UO‘T: 631.52+812.772

NOAN’ANAVIY SABZAVOT VA DORIVOR ISSOP - *HYSSOPUS OFFICINALIS* L. O‘SIMLIGINING BIOLOGIYASI, QIMMATLI XO‘JALIK BELGILARI HAMDA INTRODUKSIYA QILISH

Nurmamatov Furqat Abdug‘anievich, q.x.f.f.d.,
Botirov Xudoyberdi Dilmurod o’g’li, assistent,
Ziyabutdinova Maftuna Bahriddin qizi, assistent,
Alibekov Temur Juraqulovich, assistent,
Azimov Baxtiyor Alim o‘g‘li, talaba,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. *Maqolada issop o‘simligining oziq-ovqatlik, shifobaxshlik va boshqa ijobiy xususiyatlari baholash natijalari keltirilgan. Bu noan’anaviy sabzavotni ishlab chiqarishga keng joriy qilish uchun ularni morfo-biologik xususiyatlari, efir moyining qimatligi hamda aholi tomorqa va fermer xo‘jaliklarida yetishtirish uchun tavsiyalar berilgan.*

Abstract. *The article presents the results of evaluation of nutritional, healing and other positive properties of hyssopus plant. This non-traditional vegetable is recommended for its morpho-biological properties, value of essential oil, and for its cultivation in homesteads and farms for widespread introduction into production.*

Kirish. Hozirgi kunda sabzavot ekinlarining mavjud assortimentini, yangi navlarini yaratish, yangi va kam tarqalgan ekinlarni introduksiya qilish orqali ko‘paytirishga erishish mumkin. Keyingi yillarda xorijiy mamlakatlarda, shuningdek, respublikamizda qimmatli sabzavot ekinlaridan biri issop o‘simligini sabzavotchilik xo‘jaliklarida, aholi tomorqalarida, xiyobonlarda, qolaversa, ko‘p qavatli uylarning balkonlarida yetishtiriladi. Issop nafaqat manzaraliligi, balki dorivorligi va tarkibining inson uchun kerakli vitaminlar, mineral moddalarga boyligi bilan ham diqqatga sazovordir. Bugungi kunda dunyo miqyosida qishloq xo‘jaligi, meditsina va boshqa sohalarda efir moyli ekinlarga bo‘lgan talab kundan kunga ortib bormoqda. Hozirda efir moyli ekinlarning 3000 dan ortiq turlari mavjud bo‘lib, shulardan 100 ga yaqin turlari yetishtiriladi.

Mamlakatimizning iqlim sharoiti biz uchun yangi bo‘lgan ayrim noan’anaviy sabzavotlar uchun maqbul bo‘lishiga qaramasdan ular mamlakatimizda kam yetishtiriladi. Ularni oziq-ovqatlik, shifobaxshlik va boshqa ijobiy xususiyatlari keng targ‘ibot qilinmaydi. Bu sabzavotlarni ishlab chiqarishga keng joriy qilish uchun ularni morfo-biologik xususiyatlari va yetishtirish texnologiyasini bilishimiz kerak.

Shunday efir moyli sabzavotni respublikamiz aholi tomorqa va fermer xo‘jaliklarida yetishtirish, aholini yangi vitaminlarga boy qimmatli sabzavot mahsuloti bilan to‘la ta’minlash va uning iqtisodiy samaradorligini aniqlashni dolzarb deb bildik.

Mahalliy bozorlarda va eksport uchun yangiligida yoki quritilgan holda biologik aktiv moddalar tarkibi bo‘yicha to‘liq javob beradigan efir moyli sabzavotlarining yangi navlarini yaratish bugungi kunning eng dolzarb vazifalaridan biridir.

Ahamiyati va qo‘llanilishi. Issop- (*Hyssopus officinalis* L.) ziravor sifatida u salatlarga, marinadlarga, go‘shtlarga qo‘shiladi, sabzavotlarni konservalashda, tuzlashda va kolbasa sanoatida foydalaniladi. Turli xil hid berishda likerlar tayyorlashda ishlatiladi. Yashil barglarda flavonoidlar diospin va isopin, efir moyi, taninlar, organik kislotalar, qatronlar, fitonsidlar, vitamin C, issop barglari va kurtaklari salatlar, go‘shtli sho‘rvalar, sabzavotli ovqatlar uchun ziravor sifatida ishlatiladi, bodring va pomidorlarni tuzlashda ziravor sifatida qo‘shiladi. Gullash davrida (maydan kech kuzgacha) juda chiroyli gullaydi.

Shifobaxshlik xususiyatlari. Issop eng qadimgi dorivor o‘simliklardan biridir. Xalq tabobatida u yuqori nafas yo‘llarining kasalliklari, bronxial astma, yuqori nafas yo‘llarining katarasi, oshqozon-ichak kasalliklari (ishtahani yaxshilash, surunkali dispepsiya uchun), angina pektorisida qo‘llaniladi. Issop infuzioni va qaynatmasi kon’yunktivitni davolashda ko‘zni yuvishda, stomatit, farenks kasalliklarida, og‘iz bo‘shlig‘ida og‘iz va tomoqni yuvish uchun ishlatiladi. Tashqi tomondan, issop infuzioni yaralarni davolovchi vosita sifatida ko‘karishlar va ular uchun kompresslar tayyorlashda ishlatiladi.

Kelib chiqishi. Issop o‘simligining vatani Janubiy Yevropa va G‘arbiy Osiyo. Rossiyada u Kavkazda va Oltoyning etaklarida tarqalgan. Issop MDH, O‘rta Osiyo, Kavkaz, Harbiy Sibir va Uzoq Sharq davlatlarida o‘sadi. Shuningdek, Issop Shimoliy Amerika, Janubiy Afrika va Yaponiyada ro‘yxatga olingan. U G‘arbiy Yevropa va AQSHda madaniylashtirilgan.

Botanik ta’rifi. Issop- (*Hyssopus officinalis* L.) labguldoshlar (yalpizdoshlar) oilasiga mansub ko‘p yillik kam tarqalgan sabzavot bo‘lib, Issop ildizi yer ostida juda yaxshi rivojlanadi. O‘simlik kichik, bir ildizdan ko‘p poyalari bor. Poyasi tetraedral, shoxlangan, tukli. Barglari lansetsimon, butun, uchi uchli, ikki tomonida efir moyi ajratuvchi tuklar bilan qoplangan. Gullari nilufar yoki pushti rangda bo‘lib, poyaning tepasida soxta burmalar shaklida joylashgan. Urug‘i qattiq, tuxumsimon uchli, to‘q jigarrang rangga ega.

1-rasm. Issop o’simligi tajriba dalasidagi ko’rinishi

2- rasm. Issop o'simligi ko'chatlarini kassetalarida o'stirish

1-jadval.

Issop ekinida fenologik kuzatuv 2023- 2024 y

№	Nav nomi	Kelib chiqishi	Dastlabki unib chiqishi	Yoppasiga unib chiqishi
			10%	75%
1	Dachniy lekari smes	Agrofirma (Aelita) 2023 yil	14.03	18.03
2	Grecheskiy med smes	Agrofirma (Aelita) 2023 yil	15.03	19.03
3	Vkus bergamota	Agrofirma (Aelita) 2023 yil	15.03	20.03
4	Koreyskaya	Agrofirma (Aelita) 2023 yil	18.03	23.03

Tadqiqotlar uslubi. Tajribalar Belorussiya davlat qishloq xo'jalik akademiyasi ilmiy xodimlari T.V.Sachivko, V.N. Bosak va boshqalar tomonidan ishlab chiqilgan "Osobennosti agrotexniki i selektsii bazilika (*Ocimum* L.)" deb nomlangan uslubiy qo'llanma asosida (BGSXA: Gorki – 2015) olib borildi.

Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasi introduksiya ko'chatzorida Issop ekinining 2 ta Dachniy lekari smes, Grecheskiy med smes nav namunalari o'rganiladi. Iqlimga moslashishi, turli ko'rsatkichlariga qarab ekinlar baholanadi.

Parvarishlash. Issop urug'ini 5 martda plyonka ostiga ko'chat yetishtirish uchun, 8×8, 10×10 sx o'lchamdagi kassetalarga 100 % biogumus solindi va sug'orilib tuvakchalarning har biriga 2-3 ta donadan urug'lar sepilib 0,2 – 0,3 sm chuqurlikda aralashma solindi, ekildi.

Issop urug'i juda sekin unib chiqdi, aksariyat navlarning 10% 11 kunda, 75% nihollar 16 kunda unib chiqdi sug'orish va o'g'itlash ishlari olib borildi. Ko'chatlar ikkita chinbarg chiqargandan so'ng 10 l suvga 20 g ammiakli selitra va 30 g superfosfat solinib, 1 m^2 erdagi ko'chatlarga 3–4 litr aralashma sarf etilib sepildi.

Ko'chatlarni ochiq dalaga aprel oyining birinchi o'n kunligida o'tkazildi. Ko'chatlar 70x20-25 sm sxemada ekildi va sug'orildi.

Issop o'simligidan ziravor sifatida hamda salatlarga, marinadlarga, go'shtlarga qo'shiladi, sabzavotlarni konservalashda, tuzlashda va kolbasa sanoatida foydalaniladi. Xalq tabobatiga qiziqishning muhim jihatlaridan biri shuki, davolanish uchun o'simliklardan oson va samarali bo'lgan natijalarga tez erishiladi. Undan sho'rvalar tayyorlashda, baliqli, go'shtli ovqatlar, tvorog tayyorlashda ziravor sifatida, uy sharoitida konserva mahsulotlarini tayyorlashda, pishloq tayyorlashda, choy va salqin ichimliklarga xushbo'y ta'm berish uchun ishlatiladi.

Tahlil etilgan adabiyotlar va olib borilayotgan tajribalarga asoslanib shuni aytish mumkinki, biologik xususiyatlariga ko'ra, issop o'simligini O'zbekistonning janubida introduksiya qilish imkoniyatlari juda katta. Issop o'simligini introduksiya qilish sabzavotlar assortimentini yanada ko'paytirish va yil davomida aholini foydali mahsulot bilan ta'minlash imkon beradi. Issop o'simligini bog'larda, hovlilarda va uy sharoitida ham yetishtirish mumkin. Buning uchun ko'chatlar gultuvaklarga ekilib, quyosh yaxshi tushadigan derazalarda parvarish qilinadi.

ADABIYOTLAR:

1. Пивоваров В.Ф. Овощи России. Москва. 2006. С. 281-282.
2. Muntean L.S., Borcean I., Roman GH. V., Axinte M., 2003, Fitotehnie. "Editura Ion Ionescu de la Brad", Iaşi.
3. Oancea I., 2003, Tehnologii Agricole Performante. Ed Ceres.
4. E.Stahl-Biskupr.P.Venskutonis, 2014, Handbook of Herbs and Spices (Second edition), Volume 1, Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition, Thyme, Pages 499-525

Internet saytlari:

5. https://www.gardenia.net/plant/thymus-vulgaris
6. https://www.plantura.garden/kraeuter/thymian/thymian-pflanzen

UO‘T: 633/635.1/8

MONARDA L. – O‘ZBEKISTON SHAROITI UCHUN QIMMATLI INTRODUTSENT

Xazratqulova Mahbuba Jurayevna, tayanch doktorant,
Aramov Muzafar Xoshimovich, q.x.f.d., professor,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. *Mazkur maqolada monarda (Monarda L.) o‘simligining kelib chiqishi, tarqalishi, biologik xususiyatlari, kimyoviy tarkibi, qimmatli xo‘jalik belgilari hamda dorivorlik xususiyatlari haqida ma’lumot berilgan. Bundan tashqari, Surxondaryo viloyati iqlimiga mos navlarni tanlash va yetishtirishning ahamiyati bo‘yicha tavsiyalar berilgan.*

Kalit so‘zlar: *monarda, introduksiya, sabzavot, dorivorligi, oziq-ovqat xavfsizligi, parfyumeriyada ishlatilishi, efir moylari, ziravor sabzavot, yetishtirish texnologiyasi.*

Аннотация. *В статье приведены сведения о происхождении, распространении, биологических свойствах, химическом составе, ценных хозяйственных признаках и лечебных свойствах растения монарды (Monarda L.). Кроме того, даны рекомендации о важности выбора и выращивания сортов, подходящих для климата Сурхандарьинской области.*

Ключевые слова: *монарда, интродукция, целебные свойства, безопасность пищевых продуктов, использование в парфюмерии, эфирные масла, пряные овощи, технология выращивания.*

Abstract. *This article provides information on the origin, distribution, biological properties, chemical composition, valuable economic signs and medicinal properties of monarda (Monarda L) plant. In addition, recommendations were given on the importance of choosing and growing varieties suitable for the climate of Surkhandarya region.*

Keywords: *monarda, introduction, medicinal properties, use in medicine, food safety, use in perfumery, essential oils, spicy vegetables, cultivation techniques.*

Kirish. Bugungi kunda qishloq xo‘jaligi sohasida yangi innovatsiyalarni qo‘llash, sabzavotlar assortimentini ko‘paytirish maqsadida chetdan ekinlarni introduksiya qilish, shu bilan birga u ekinlarni xo‘jalik belgilariga baho berish, tarkibining qimmatliligi va shifobaxshlik xususiyatlarini ko‘rsatib berish dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Mamlakatimizda noan’anaviy o‘simliklarni yetishtirish birinchi navbatda biologik xilma-xillikni saqlab qolish hamda aholining oziq-ovqatga bo‘lgan talabini qondirishga xizmat qiladi. Hozirda chetdan introduksiya qilinayotgan o‘simliklar nafaqat shifobaxsh, yem-xashak, manzarali, balki oziq-ovqatda sabzavot ekini sifatida ham muhim ahamiyat kasb etadi. Aynan monarda - (*Monarda L.*) o‘simligi oziq-ovqat sanoatida (shifobaxsh choylar yoki ichimliklar tayyorlash, baliq, go‘shtli mahsulotlarni qayta ishlash, konserva ishlab chiqarishda) ziravor, tibbiyot, farmasevtika, parfyumeriyada xomashyo sifatida foydalanilsa, bog‘ va hovlilarni ko‘kalamzorlashtirishda manzarali o‘simlik sifatida qo‘llaniladi.

Monarda Shimoliy Amerika va Meksikada yovvoyi holda o‘sadi. U bergamot, xushbo‘y balzam yoki limon balzami sifatida tanilgan. 15-asrda Amerika kashf etilgandan so‘ng bu o‘simlik Ispaniyaga keltirilgan. Oradan ikki yuz yil o‘tgach K.Linney uni o‘z tasnifiga kiritib, uni monarda deb atadi. (bu o‘simlikning dorivor xususiyatlarini birinchi bo‘lib tavsiflab bergan shifokor N.Monardes sharafiga). Hozirgi vaqtda monarda Yevropa va Amerikaning ko‘plab mamlakatlarida madaniy holda yetishtiriladi. U keyinchalik Rossiyaning tomorka yer uchastkalarida paydo bo‘la boshladi [1].

Monardaning qimmatli xususiyatlaridan yana biri - bu asalshirali o‘simlik ekanligidadir. Ma’lumki, asalshirali o‘simliklar, nektarli o‘simliklar - asalari nektar va gulchangi yig‘ib oladigan yopiq urug‘li o‘simliklar, asalarilarning asosiy oziq bazasi hisoblanadi. Qo‘sh monarda esa manzarali ekin sifatida ekilganda juda manzarali hisoblanadi. Foydali sabzavotligi, shifobaxsh hamda manzarali ekin sifatida qimmatli jihatlarini inobatga olgan holda bugungi kunda Belarus va Rossiya davlatlarida ham monarda o‘simligi ustida ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda [2].

Monarda dorivor o‘simlik hisoblanadi. Uning efir moylari mikroblarga va gelmintlarga qarshi yaxshi vosita hisoblanadi. Undan bronxial astma, surunkali bronxitni davolashda ishlatiladi. Bundan tashqari kuygan joylarni, ekzemani, soch to‘kilishini davolashda foydalaniladi (Лудилов В.А., Иванова М.И., 2010; Солдатенко А.В., Борисов В.А., 2022).

Monarda ko‘k massasi va urug‘larini olish uchun o‘stiriladi. Efir moyi asosan yashil xomashyodan olinadi. Quruq massasi asosan pishirishda, ichimliklar tayyorlashda, oziq-ovqatda keng qo‘llaniladi. Bir nechta davlatlarda oziq-ovqat mahsulotlarini xushbo‘ylash uchun tabiiy ziravor moddalar va o‘tlardan foydalanishni afzalliklarini ko‘rishimiz mumkin [3].

Monarda tarkibida 7-30 mg% vitamin C, 1,8-2,4% qand moddasi mavjud. Uning tarkibidagi efir moyi juda katta ahamiyatga ega, asosiy komponentlari alfa- va beta-pinen, sabinen, borneol, kamfen, mirsen, limonen, fenollar hisoblanadi. Monarda salatlar, go‘shtli taomlar va konserva uchun ziravor sifatida ishlatiladi, murabboga mazza beruvchi ta’mi uchun qo‘shiladi, birinchi taomlar, kvas uchun ishlatiladi.

Butunrossiya sabzavot ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi ilmiy-tadqiqot instituti olimlari taomlar, choy va salqin ichimliklarga xushbo‘y ta’m berish uchun qo‘shimcha sifatida retseptlarni ishlab chiqdi va ular xushbo‘y ta’m berish maqsadida foydalaniladi. Monarda mavsumdan tashqari yangi ko‘katlar manbai sifatida qadrlanadi - u qor erishi bilanoq o‘suv davrini boshlaydi va noyabr oyining boshigacha, hatto -5...-7 ° S sovuqda ham o‘z yashilligini saqlab qoladi. Monarda uzoq yillardan beri mikroblarga qarshi ta’sirga ega dorivor o‘simlik sifatida tanilgan. Hindlar uning sharbatini yaralarni davolash uchun ishlatishgan. Monarda tarkibidagi efir moyi salmonellyoz, kuyish, ekzema va soch to‘kilishini davolashda yordam beradi. Monarda parfyumeriya va kosmetika sanoatida xushbo‘ylashtiruvchi vosita sifatida ham ishlatiladi. Monardaning ayrim turlarining radioprotektorlik xususiyatlari haqida ham ma’lumotlar bor (Солдатенко А.В., Борисов В.А., 2022).

Monarda ko‘p yillik o‘tsimon yoki butasimon o‘simlik hisoblanadi (ayrim bir yillik turlari ham uchrab turadi). Bo‘yi turiga qarab 70-120 sm.gacha bo‘ladi. Poyasi tekis yoki shoxlangan, tukli yoki silliq, to‘rt qirrali tuzilishga ega. Butasi ixcham. Ildizlari tuproq yuzasiga yaqin joylashgan. Ko‘p sonli qo‘shimcha tolali ildizlar ildizpoyadan va yer usti kurtaklari asoslaridan tarqaladi va ulardan ildiz kurtaklari hosil bo‘ladi (har bir tupda yiliga 100-150).

Barglari oval yoki to‘g‘ri shaklda bo‘lib, tagida bir oz tukli, butun yoki qirrali, yashil rangda. Gullari qizil, pushti, binafsha rangda bo‘ladi. Gullar to‘pgullarda to‘planadi, ular orasida novdalar bilan birga juft barglar mavjud. Monarda o‘simligida gullash may oyining oxirida boshlanadi va 1-1,5 oy davom etadi. Mevalari kichik, bitta uyada to‘rttagacha yong‘oqchalar bo‘ladi. Urug‘lari mayda, qora yoki jigarrang-qora rangda. O‘simlik sovuqqa chidamli, kuzgi va bahorgi sovuqlarga toqat qiladi. Unumdor tuproqlarda yaxshi o‘sadi, lekin kislotali tuproqlarga o‘stirish mushkul. Hayotining birinchi yilida monarda juda sekin o‘sadi. O‘simlik vegetativ va urug‘laridan ko‘payadi.

O‘zbekiston janubida introduksiya qilish uchun monarda nav namunalarini o‘rganishdan maqsad, respublikamizning janub mintaqasi tuproq sharoitiga, iqlimiga mos keladigan qimmatli xo‘jalik belgilariga ega eng yaxshi navlarni tanlab olish, ularning morfobiologik xususiyatlarini o‘rganishdan iborat. Tajriba uchun Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasi isitilmaydigan issiqxonasida 2023 yil 5 dekabr kuni monarda o‘simligini Rossiya Federatsiyasining turli ilmiy va seleksiya – urug‘chilik korxonalaridan olib kelingan 9 ta nav namunalari (Mona Liza, Vkus bergamota, Jar ptitsa, Diana, Limonniy aromat, Simka va b.) urug‘lari tuproq+chirindi (1:3 nisbatda) bilan to‘ldirilgan 8x8 sig‘imli kassetalarda 0,2 – 0,3 sm chuqurlikda 2 donadan ekildi.

Issiqxonada havo harorati optimal 18-20^{0}C bo‘lganda aksariyat navlarning dastlabki unib chiqishi 15 kunda, yoppasiga unib chiqishi esa 28-30 kunda kuzatildi. Ko‘chatni parvarishlash uchun haftada 1-2 marta muntazam sug‘orildi. O‘suv davri davomida 2 marta qo‘shimcha oziqlantirildi. Monarda introduksiyasi uchun boshlang‘ich manba sifatida o‘rganilayotgan navlardan Limonnaya aromat urug‘lari unuvchanlik ko‘rsatkichiga ko‘ra ustun bo‘ldi.

Tayyor bo’lgan ko‘chatlar mart oyining birinchi o‘n kunligida ochiq dalaga ko‘chirib o‘tkazildi.

Tajribalar 3 ta yo‘nalishda olib borilmoqda:

-nav namunalari to‘plamini o‘rganish va istiqbolli navlarni ajratish hamda ekinining ko‘k massa hosildorligi aniqlash;

- quritilgandagi hosildorligini aniqlash;

- urug‘ mahsuldorligini aniqlash.

Hisob bo‘lmachasi maydoni 3,5 m^2. Bo‘lmacha 2 qatorli. Bo‘lmachadagi o‘simliklar soni 20 ta. Vegetatsiya davrida fenologik kuzatuvlar, o‘simliklarni morfobiologik tavsiflash, ko‘k massa hosildorligini aniqlash kabi kuzatuv va o‘lchov ishlari olib borilmoqda.

O‘simliklar gullash fazasida efir moyi miqdori aniqlanadi. Aynan shu fazada o‘simliklarda eng ko‘p miqdorda efir moylari to‘planadi. O‘simliklar gulg‘uncha hosil qilish davrida bo‘lmachadagi o‘simliklar tuproq sathidan 10 sm qoldirilib yoppasiga kesib olinadi va tarozida o‘lchanadi. Hisob kitob ishlari har bir qaytariqda alohida olib boriladi va tajribadan olingan ma’lumotlarga B.A.Dospexov (1985) usulida matematik ishlov beriladi.

O‘simliklar yoppasiga gullash fazasida tuproq sathidan 10 sm yuqoridan yoppasiga kesib olinadi va ko‘k massa hosildorligi aniqlanadi. Shundan so‘ng har qaytariqdan olingan monarda o‘simliklari xona sharoitida quritishga qo‘yiladi. Quritilgan o‘simliklar yana taroziga tortilib monardaning quritilgandagi hosildorligi aniqlanadi. Shu bilan bir qatorda monardani ziravor sifatida ishlatish uslublari ishlab chiqiladi.

Urug‘lar pishib yetilgach har bir qaytariqdagi har bitta o‘simlikdan urug‘lar alohida ajratib olinadi va o‘lchanadi. Urug‘larning ekinboplik xususiyatlari: unib chiqish quvvati, unuvchanligi va 1000 ta urug‘ vazni aniqlanadi. Tajribadan olingan ma’lumotlar asosida urug‘ mahsuldorligi belgisining o‘zgaruvchanligi, uning boshqa belgilar bilan korrelyatsion bog‘liqligi aniqlanadi.

Olib borilayotgan tadqiqotimiz natijasida monarda ekinining ko‘k massa hosildorligi yuqori va efir moylariga boy nav namunalari ajratiladi va keyingi tadqiqotlarda manba sifatida foydalaniladi. Monarda ekinining urug‘ mahsuldorligi va ekinboplik xususiyatlari aniqlanadi, O‘zbekiston janubida monardani introduksiyasi bo‘yicha tavsiyanoma ishlab chiqiladi.

Xulosa. So‘nggi yillarda dunyoda iqlim o‘zgarishi hamda oziq-ovqat yetishmovchiligi muammosining ortib borishi natijasida noan’anaviy o‘simliklarni tadqiq etish va sabzavotlarning turini ko‘paytirish muhim ahamiyat kasb etadi. Chetdan introduksiya qilinayotgan o‘simliklardan nafaqat oziq-ovqat sanoatida balki, farmatsevtika, kosmetika va parfyumeriya, manzarali bog‘dorchilik sohalarini rivojlantirishda ham keng foydalanishni yo‘lga qo‘yishga erishiladi.

Olib borilayotgan tadqiqotlar va ko‘rib chiqilgan adabiyotlarga asoslanib shuni ta’kidlash joizki, monarda o‘simligini O‘zbekistonning janubida introduksiya qilish sabzavotlar assortimentini ko‘paytirish va aholini foydali mahsulot bilan davomli ta’minlash imkonini beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Дрягин В.М. Монарда – новое овощное пряно-вкусовое растение. М. -1994. - 97 с.
2. Лудилов В.А., Иванова М.И. Все об овощах. М. -2010. С. 218-220.
3. Лудилов В.А. Семеноведение овощных и бахчевых культур. Москва: Росинформагротех.- 2005. - 395 с.
4. Зуев В.И., Мавлянова Р.Ф., Дусмуратова С.И., Буриев Х.Ч. Овощи - это пища и лекарство. Ташкент, 2016. - 215 с.
5. Пивоваров В.Ф. Селекция и семеноводство овощных культур. Москва. -1999. - 288 с.
6. Пивоваров В. Ф. Овощи России. М., 2006. С. 86-89.
7. Солдатенко А.В., Борисов В.А. Экологическое овощеводство. М., 2022. С.

UO‘T: 631.52+812.772

ВЛИЯНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ НА РОСТ И РАЗВИТИЯ РОЗЫ

Анорбаев Азим Раимкулович, д.с.х.н., профессор,
НИИ по карантину и защите растений,
Юлдашева Шохиста Хусан кизи, исследователь (PhD),
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. *В данной статье представлены исследовательские материалы по изучению питательных веществ в теплицах, где выращиваются розы в Ташкентской области. Для выращивания качественных цветов необходимо вносить удобрений в нужном количестве. Повышенная доза или не хватка удобрений может отрицательно влиять на продуктивность цветов, а также, устойчивость к болезням и вредителям.*

Ключевые слова: *минеральное питание, температура, влажность, агротехника, макроэлементы, микроэлементы, роза.*

Abstract. *This article presents research materials on the study of nutrients in greenhouses where roses are grown in the Tashkent region. To grow high-quality flowers, it is necessary to apply fertilizer in the right amount. An increased dose or lack of fertilizer can negatively affect flower productivity, as well as resistance to diseases and pests.*

Keywords: *mineral nutrition, temperature, humidity, agrotechnology, macroelements, microelements, rose.*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Toshkent viloyatidagi atirgullar yetishtiriladigan issiqxonalarda ozuqa moddalarini o‘rganish bo‘yicha olib borilgan tadqiqot materiallari keltirilgan. Sifatli gullarni yetishtirish uchun o’g’itni to’g’ri miqdorda qo’llash kerak. Dozani oshirib yuborish yoki o’g’it yetishmasligi gul hosildorligiga, shuningdek, kasalliklar va zararkunandalarga chidamliligiga salbiy ta’sir ko’rsatadi.*

Kalit so’zlar: *mineral oziqlantirish, harorat, namlik, agrotexnik tadbir, makroelementlar, mikroelementlar, atirgul.*

Введение. Мировая практика показало, что, циркуляция воздуха в теплицах, температура, влажность, интенсивность световой радиации и содержании кислорода в субстрате являются главными показателями состоянии микроклимата теплиц.

Результаты исследований проведенных в защищенном грунте по определению продуктивности и декоративных качеств роз широко представлены в зарубежных литературных источниках многих известных учёных. На пример, В.И.Иванов, Д.А. Риекста, С.Г. Сааков, К.Л. Сушков, Т.Н. Михнева, М.В. Бессчетнова, Е.Л. Рубцова, З.К. Клименко, В.Н. Былов, Н.Т. Михайлов и др.

При выращивании культурных растений в закрытом грунте необходимо поддерживать иммунитет применением научно-обоснованной агротехники путем стабилизации корневого питания, внесения ряда макроэлементов в грунты и почвы, внекорневых подкормок растений микроэлементами (Е.Б.Пашкевич, 2014).

Анализ литературных данных показывает, что при выращивании роз особого внимания заслуживают микроэлемент бор. Значение бора в жизнедеятельности растений показано ещё в начале прошлого века (Agulhon, 1910, Brenchley 1914, Warington 1923), однако, роль и механизм его участия в обмене растительной клетки до настоящего времени изучены недостаточно (Битюцкий, 2005). В исследованиях Е.Е. Суворова (2014) некорневая обработка борной кислотой в концентрации 3,1 и 6,1 г/л оказали наибольшее влияние на показатели, обеспечивающие устойчивость роз в условиях защищенного грунта.

Роза очень требовательна к режиму питания. В среднем на производство 1 розы необходимо: 2,2 г K, 0,8 г Ca, 0,6 г Mg и другие элементы (И.А.Азиева, 2016).

Минеральное питание, полив и микроклимат при выращивании роз играют важную роль. Так как, от них зависит устойчивость роз к вредителям и болезням. При поливе питательным раствором обеспечивается достаточность количества воды, поддержание уровня pH и EC, количество требуемого элементов питания и здоровая корневая система.

Состав питательных элементов зависит от фазы роста, развития растений и период времени года. Розы хорошо усваивают азота и калия, но усвоение фосфора значительно труднее. Из-за того, что в зимний период времени водопотребление роз меньше, концентрация питательного раствора увеличивается, а летом снижается за счёт повышении водопотребление.

Место и методика исследований. Исследовании проводились по изучению режима капельного полива различных сортов роз в гидропонике AGRO LIGHT Ташкентской области 2022-2023 гг. где розы выращиваются круглогодично. Нами было установлено оптимальная влажность субстрата, влияние солнечного света, влияние удобрений, режим полива на качественность и продуктивность среза разных сортов роз в теплицах. Система капельного полива предназначена для подачи питательного раствора заданной концентрации в заданное время и в требуемом количестве в корневую зону управляемая компьютером система и используемое программное обеспечение, дают возможность приготовления минеральных удобрений в жидком виде, с точно выдержанной концентрацией питательных веществ необходимых для выращивания розы в теплице. Благодаря этому, а также с помощью изменения расхода и свойств поливной воды, основные параметры питательного раствора (его электропроводность EC и кислотность по водородному показателю pH) поддерживаются на заданном уровне. В теплице, в зависимости от фазы роста растений и времени года, в дневное время средняя температура поддерживалась на уровне до 22-26°C, а в ночное время 16-22°C относительная влажность на уровне 70-75%. pH уровень удерживался не выше 5. Количество солнечной энергии, относительная влажность, температура воздуха и температура субстрата, которые поддерживаются

на заданном уровне определяется при помощи автоматизированной системы управления микроклиматом теплиц.

Результат исследований. Для усвоения элементов важно влажность субстрата. По результатам исследований установлено, на продуктивность цветов физический свойства субстрата должен иметь: 30% водного режима, 32% воздушного режима и 24% температура субстрата. Недостаток кислорода и повышения углокислого газа в субстрате приведет к задержки роста и развития растений, а также, интенсивному накоплению аммиачного азота.

Особое место в жизни растений занимает азот. Во время роста и образования вегетативных органов – стеблей и листья растения интенсивно поглощает и усваивает азот. При недостатке азота растения отстаёт от роста, уменьшается размер лепестков и листовых пластинок, теряется яркость окраски лепестков, сокращается период вегетации. Избыток влияет на повышения значении EC и формирования солевой стресс розы. Наблюдалось при избытке азота в теплице «Мирзажонов Холмат» розы стали восприимчивыми к болезни мучнистой росы. В испытании, вместе с фунгицидами внесения калийного удобрения хорошо действовала против болезни у роз.

В период формирования репродуктивных органов растения нуждаются в фосфоре. Если листья окрасились красно-фиолетового цвета и растения замедлялись в росте это признак недостатки фосфора. При низкой температуры фосфор снижается (10^0C-15^0C). При избытке фосфора ухудшается поглощение растениями кальция, цинка, магния, мед, железа. Усиливается поступление калия что, приводит к опадению взрослых листьев.

Признаком недостатка калия является пожелтения листья с края и отмирание, тормозится процесс фотосинтеза, формируется маленький бутон. Потребность калия происходит в ранние сроки роста растений, в период интенсивного нарастания вегетативных органов максимально поглощается. Но избыток калия способствует процессу засоления субстрата и приводить к увяданию молодых отрастающих побегов. При температуре воздуха 20-25^0C калий хорошо усваивается. Если происходит снижение влажности воздуха и усиление процесса транспирацияи, то накопление калия в растениях повышается (Б.Б. Шумаков, 1994).

Пониженная транспирацияя, повышенная влажность воздуха, плохая вентиляция и незначительные колебания между дневной и ночной температурами в теплицах отрицательно воздействует на поступление кальция в растения. В осенне-зимний период времени основные показатели микроклимата теплиц отрицательно действуют на процесс усвоения кальция растениями и поэтому в этот период времени значения pH субстрата должно быть близко к верхнему пределу для данной культуры. Весной и летом благодаря повышенной транспирации и лучшему усвоению кальция допускается более низкий показатель pH субстрата в растениях (S.Gudin, 2002) (J.Mattia, 1985).

В наших опытах подачи количество минеральных удобрений осуществлялось по стандартному рецепту, путем капельного орошения в теплице на указанном в таблице.

Замедление роста, снижение устойчивости и состояние корневой системы связано с недостатком кальций. На листьях появляются хлоротичная пятна, желтеют и приводит отмирании. У сортов красных роз наблюдалось некроз лепестков и неустойчивость серой гнилью. В наших исследованиях минеральные питания поддерживались на уровне в зависимости фазы развития и роста роз.

1-таблица.

Стандартный рецепт минерального питания роз в теплицах.

Параметры питательного раствора	Питательный раствор	Дренажный сток
Электропроводность, EC	0,7	2,0
Водородный показатель, pH		5,5
NH_4 аммоний	0.8	0.1
K калий	2.2	5.0
Na натрий	0.0	<6
Ca кальций	0.8	5.0
Mg магний	0.6	2.5
NO_3 соли азотной кислоты	4,3	12,5
Cl хлор	0,1	<8
SO_4 соли серной кислоты	0,5	2,5
HCO_3 гидрокарбонаты	0,0	-1
H_2PO_4 дигидрофосфат	0,5	0,9
Fe железо	15,0	3,0
Mn марганец	5,0	3,0
Zn цинк	3,0	3,5
B бор	20,0	20,0
Cu медь	0,5	1,0
Mo молибден	0,5	0,5

Поскольку наши исследования проводились на разных теплицах, между розами, выращенной в капельно орошаемой теплице, и розой, выращенной в обычной теплице, есть различие. Это связано с достаточным количеством удобрений, pH почвы, температурой и влажностью и света. Было обнаружено, что розы, выращенные в обычной теплице, имеют относительно более светлый цвет листьев, более тонкие стебли и относительно меньший размер цветков.

Вывод. В заключении можно сказать для выращивания качественных цветов необходимо вносить удобрение в нужном количестве. Повышенная доза или не хватка удобрений может отрицательно влиять на продуктивность цветов, а также, устойчивость к болезням и вредителям.

А также, на основе анализа результатов данных исследований было установлено, что в условиях теплицы капельное орошение благоприятно влияет на продуктивность и развитие различных сортов розы. Продуктивность розы при этом повышается на 40 - 60 % по сравнению с другими способами полива.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Битюцкий Н. П. Необходимые микроэлементы растений. – 2005.

2. И.А.Азиева. Капельное орошение роз в зимних теплицах нижнего Поволжья. - Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. –Волгоград. -2016.

3. Пашкевич Е. Б. Эколого-биологическая оценка эффективности микроэлементов и биопрепаратов при оптимизации питания роз в условиях защищенного грунта. дис. – Диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук/Пашкевич Елена Борисовна, 2014.
4. Суворова Е. Е. Физиолого-биохимические особенности влияния бора и салициловой кислоты на рост, развитие и устойчивость роз в условиях защищенного грунта : дис. – Моск. гос. ун-т им. М.В.Ломоносова, 2014.
5. Шумаков, Б.Б. Новые подходы к определению водопотребления и режимов орошения сельскохозяйственных культур / Б.Б. Шумаков // Мелиорация и водное хозяйство. – 1994. – № 2. – С. 41-42.
6. Agulhon H. Recherches sur la présence et le rôle du bore chez les végétaux. – L. Barnéoud, 1910.
7. Gudin, S. Effects of some horticultural plant management practices on the production of cut roses / S. Gudin, A. Coulon, M. Le Bris // Canadian journal of botany – revue canadienne de botanigue. – 2002. – Vol. 80. – Iss. 5.– P. 470- 477.
8. Mattia, J. The basic steps for successful rose Exhibiting / J. Mattia // The american rose annual. – 1985. – N 70. – P. 24-32.
9. Warington K. The effect of boric acid and borax on the broad bean and certain other plants //Annals of Botany. – 1923. – T. 37. – №. 148. – C. 629-672.

UO‘T: 631.52+812.772

NOAN’ANAVIY SABZAVOT JAMBIL - (*SATUREJA HORTENSIS*.) O‘SIMLIGINING BIOLOGIYASI, QIMMATLI XO‘JALIK BELGILARI VA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Nurmamatov Furqat Abdug‘anievich, q.x.f.f.d,
Jovliyev Bahrom Choriyevich, assistent,
Ziyabutdinova Maftuna Bahriddin qizi, assistent,
Qayumov Muslimbek Yo‘ldoshevich, assistent,
Majidova Safona Ro‘zimurot qizi, talaba,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. *Maqolada jambil o‘simligining oziq-ovqatlik, shifobaxshlik va boshqa ijobiy xususiyatlari baholash natijalari keltirilgan. Bu noan’anaviy sabzavotni ishlab chiqarishga keng joriy qilish uchun ularni morfo-biologik xususiyatlari, efir moyining qimmatligi hamda aholi tomorqa va fermer xo‘jaliklarida yetishtirish uchun tavsiya etilgan.*

Abstract. *The article presents the results of evaluation of nutritional, healing and other positive properties of satureja plant. This non-traditional vegetable is recommended for its morpho-biological properties, value of essential oil, and for its cultivation in homesteads and farms for widespread introduction into production.*

Kirish. Respublikamizda bir qator sabzavot turlaridan foydalanayotgan bo‘lsak-da, biroq dunyoda ularning inson salomatligi uchun qimmatli xususiyatlarga ega bo‘lgan, xalqimiz kam iste’mol qiladigan va dehqonlarimiz tomonidan juda kam yetishtiriladigan, noan’anaviy xilma-xil turlari mavjud bo‘lib, ulardan rayhon, melissa, mayoran, kotovnik, yalpiz, jambil, issop va timyan misol bo‘ladi. Bugungi kunda dunyo miqyosida qishloq xo‘jaligi, meditsina va boshqa sohalarda efir moyli ekinlarga bo‘lgan talab kundan-kunga ortib bormoqda. Hozirda efir moyli ekinlarning 3000 dan ortiq turlari mavjud bo‘lib, shulardan 100 ga yaqin turlari yetishtiriladi.

Mamlakatimizning iqlim sharoiti biz uchun yangi bo‘lgan ayrim noan’anaviy sabzavotlar uchun maqbul bo‘lishiga qaramasdan ular mamlakatimizda kam yetishtiriladi. Ularning oziq-ovqatlik, shifobaxshlik va boshqa ijobiy xususiyatlari keng targ‘ibot qilinmaydi. Bu sabzavotlarni ishlab chiqarishga keng joriy qilish uchun ularni morfo-biologik xususiyatlari va yetishtirish texnologiyasini bilishimiz kerak.

Shunday efir moyli sabzavotni respublikamiz aholi tomorqa va fermer xo‘jaliklarida yetishtirish, aholini yangi vitaminlarga boy qimmatli sabzavot mahsuloti bilan to‘la ta’minlash va uning qimatligini va samaradorligini aniqlashni dolzarb deb bildik.

Ahamiyati va qo‘llanilishi. Barglarida vitamin C, karotin, rutin, efir moyi, taninlar, qatronlar mavjud. O‘simlik kuchli xushbo‘y, achchiq, o‘tkir achchiq ta’mga ega, ular yangi va quritilgan ziravor sifatida, bodring, pomidorni tuzlash, loviya bilan tayyorlanadigan taomlarga xushbo‘y hid qo‘shish uchun ishlatiladi.

Loviyali, qo‘ziqorinli, go‘shtli va kartoshkali salatlar, qaynatilgan baliq, sho‘rvalar, kotletlar, kolbasalarga ta’m beruvchi vosita sifatida ishlatiladi.

Shifobaxshlik xususiyatlari. Barglari og‘riq qoldiruvchi, oshqozon-ichak kasalliklari uchun dori sifatida ishlatiladi. Efir moyi yangi barra barglari va poyalaridan olinadi. Jambil oshqozon sanchig‘i, meteorizm uchun, oshqozon-ichak kasalliklari uchun dori vositasi sifatida, antigelmintik (ichak parazitlariga qarshi) sifatida ishlatiladi, u diaforetik, bakteritsid, spazmolitik ta’sirga ega. Shu xususiyatidan vanna tayyorlashda ishlatish mumkin.

Kelib chiqishi. Jambil (*Satureja hortensis*.) vatani O‘rta Yer dengizi. U Yevropada, Shimoliy Amerikada, Markaziy Osiyoda, Zakavkazeda o‘stiriladi. Bu sabzavot O‘zbekiston ham mashhur ekin hisoblanadi. Keyingi yillarda xorijiy mamlakatlarda shuningdek respublikamizda ham jambil o‘simligini sabzavotchilik xo‘jaliklarida, aholi tomorqalarida, xiyobonlarda, qolaversa, ko‘p qavatli uylarning balkonlarida yetishtirishga bo‘lgan ehtiyoj ortib bormoqda.

Morfologik va biologik xususiyatlari. O‘simlik bir yillik hisoblanadi. Poyasining balandligi 20-30 sm, ba’zan 60 sm gacha yetadi. Shoxlanib ketadi. Shoxlari kalta tuklar bilan qoplangan.

Barglari chiziqsimon. Gullari mayda, och binafsha, pushti yoki deyarli oq rangda, 3-5 tadan qo‘ltiq osti bo‘g‘imlarida joylashgan bo‘lib, bo‘shashgan cho‘zilgan to‘pgullar hosil qiladi. Urug‘lari mayda, tuxumsimon, uchburchak qora-jigarrang.

Biologik xususiyati va navlari. Jambil sovuqqa chidamsiz bir yillik yoki ko‘p yillik o‘simlik. Harorat 14-17°C bo‘lganda 6-7 kunda unib chiqadi. Lekin, harorat yuqori bo‘lib, yorug‘lik yetishmasa ko‘chatxonalarda ko‘chatlar bo‘yiga o‘sib ketadi. Shu tufayli ko‘chatlar ko‘karib chiqqandagi davrda harorat 20-24°C bo‘lsa, eng qulay hisoblanadi. Ochiq dalada jambil o‘simligi uchun qulay harorat 25-28°C. Jambil ko‘chati 0°C haroratda chidaydi.

Nav namunalari: O‘zbekiston sharoitida jambil yuqori sifatli hosil olish uchun navlarni to‘g‘ri tanlash – mo‘l hosil yetishtirish garovi. O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan.

1-rasm. Jambilning Xushtam navi

Ertapishar, texnik pishish muddati 50-55 kun, biologik pishish muddati 150-160 kun. O‘simmik shakli sadasimon, bo‘yi 35-40 sm. Bargi och yashil, mayda, tuxumsimon, chetlari tekis. Gullari oq yoki pushti, jambil poya novdalari ichida boshoqsimon to‘pgulga yig‘ilgan. Yashil massasi tarkibida efir moyi bor. Barg plastinkasi uzunligi 1-1,5 sm eni 0,5 sm. hosildorligi 0,8 kg/m^2.

Jambilni yetishtirish texnologiyasi. O‘simlik tuproqqa talabchan emas, lekin unumdor va yaxshi hosildor tuproqda u yuqori hosil beradi. Jambilni dukkaklilar, bodring, pomidor, kartoshka ekinlaridan bo‘shagan maydonlarda ekish maqsadga muvofiq. Jambilni boshqa (Lamiaceae), Labgullilar yoki yasnotkasimonlar, yalpiz, mayoran, rayhon turlaridan so‘ng ekmaslik lozim, chunki ularning kasallik va zararkunandalari umumiydir

Urug‘ ekish muddatlari: janubiy viloyatlarda yanvarning II o‘n kunligi; markaziy viloyatlarda fevralning I-II o‘n kunligi; shimoliy viloyatlarda martning I o‘n kunligida. Plyonka ostiga ko‘chat yetishtirish uchun chirindi (50%), dala tuprog‘i (40%) va qipiq va maydalangan somon (10%) dan tarkib topgan aralashma

Ko‘chatlarni parvarishlash. Bu aralashmani 8×8, 10×10 sx o‘lchamdagi kassetalarga solindi va sug‘orilib tuvakchalarning har biriga 2-3 donadan urug‘lar sepilib ustiga xuddi shu aralashmadan 1-1,5 sm qalinlikda solindi. Aksariyat navlarning 7-12 kunda unib chiqishi kuzatildi. Ko‘chatni parvarishlashda xaftada 1-2 marta muntazam sug‘oriladi. O‘suv davomida ikki marta qo‘shimcha oziqlantiriladi:yoppasiga unib chiqqandan 10-20 kun o‘tgach; ikkinchisi – tayyorlandi. birinchisidan 10-15 kundan keyin o‘tkaziladi. Havoning eng maqbul nisbiy namligi rayhon uchun – 60-70%.

Ekishga tayyor ko‘chat sog‘lom, yaxshi chiniqtirilgan, kattaligi bir xil, poyasi to‘g‘ri, so‘limagan bo‘lishi kerak. Rayhon va jambil ko‘chatning kattaligi: ilidiz bo‘g‘imidan to barglar oxirigacha 20-25 sm (kamida 15 sm) barglar soni 5-7 ta bo‘lishi kerak. Poyaning yo‘g‘onlgi rayhonda 4-5 mm. Mexanik xususiyati qayishqoq, ko‘chat tarkibida namlik 87-92% bo‘ladi.

Ko‘chatlarni ochiq maydonga ekish muddatlari: janubiy viloyatlarda martning III o‘n kunligi; markaziy viloyatlarda aprelning I o‘n kunligi; shimoliy viloyatlarda aprelning II o‘n kunligida. ochiq dalaga ko‘chirib o‘tqaziladi.

Jambil asosiy (birinchi) ekin holida yetishtiriladigan bo‘lsa, kuzgi shudgor erta bahorda boronalanadi, keyinchalik begona o‘tlarga qarshi ikki-uch marta kul’tivatsiyalanadi va ekish oldidan yengil-20-22 *sm* chuqurlikda qayta haydaladi**.**

Jambil o‘simligining yorug‘likka munosabati. Yorug‘sevar o‘simlik. Yorug‘ yetishmasa ko‘chatlar g‘ovlab ketadi.

Jambil o‘simligi tuproq namligiga munosabati. Jambil o‘simligi ko‘chatidan va urug‘idan ekib yetishtiriladi. Barglari katta yuzaga ega bo‘lib suvni ko‘p parlantirishi sababli, u namga talabchan ekin xisoblanadi.

Vegetatsiya davrida 6-7 marta o‘rim o‘tkazildi. O‘simliklarni ildiz bo‘g‘zidan 10 sm yuqori qismidan o‘rib olindi. Ekish sxemasi 70x25 sm sxemasida.

Xulosa. Odam organizmining o‘simliklar bilan o‘zaro ta’siri inson evolyutsiyasida ming yillar davomida o‘rganib kelingan. Shuning uchun ko‘plab kasalliklarni davolashda o‘simliklardan keng foydalaniladi. Xalq tabobatiga qiziqishning muhim jihatlaridan biri shuki, davolanish uchun o‘simliklardan oson va samarali bo‘lgan natijalarga tez erishiladi. O‘simliklarni ko‘paytirish va parvarishlashda tajriba o‘tkazilayotgan joyning tuprog‘i, iqlim sharoiti va shu o‘simlikning tabiiy arealiga mosligi e’tiborga olinadi. Tuproqning mexanik tarkibi uning strukturasiga va unumdorligiga ta’sir etadi. Yerni haydash va kultivatsiya qilish kabi agrotexnik tadbirlar ham tuproqning mexanik tarkibining o‘zgarishiga ta’sir qiladi. Shuningdek, namlik ham o‘simlikning o‘sishi va rivojlanishi uchun eng asosiy omillardan hisoblanadi.

Turli xil tuproqlarning namlikni saqlash darajasi ham har xil bo‘ladi. Qumli tuproq namlikni faqat 5-6 %, qumloq tuproq namlikni 15-20 %, soz tuproq namlikni 30 % gacha va undan ortiq ham saqlashi mumkin. Qarshi vohasining keskin kontinental iqlim sharoiti kelib chiqishiga ko‘ra subtropik iqlimga mansub bo‘lgan turlarni ko‘paytirish va parvarishlash uchun ancha qiyinchilik tug‘diradi. Shu sababli o‘rganilayotgan turlarni ko‘paytirish va parvarishlash usullarini o‘rganish dolzarb vazifa hisoblanadi. Jambil O‘zbekistonning barcha tuproq-iqlim sharoitida ekib o‘stirish mumkin. O‘simlikdan yuqori hosil, ya’ni yashil massa yig‘ib olish uchun unga sho‘rlanmagan, mexanik tarkibi o‘rtacha, unumdor, dukkakli va g‘alla ekinlaridan bo‘shagan yerlarni tanlash tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Пивоваров В.Ф. Овощи России. Москва. 2006. С. 296-297.
2. O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat Reestri. Toshkent. -2022 y.
3. Sulaymonov I.J. Dorivor o’simliklar yetishtirish texnologiyasi. Namangan-2020 y. 58-59-b.
4. Oancea I., 2003, Tehnologii Agricole Performante. Ed Ceres.
5. Pintilie C., Sin GH., 1974, Rotaţia culturilor de câmp. Editura “Ceres”, Bucureşti.

5 E.Stahl-Biskupr.P.Venskutonis, 2014, Handbook of Herbs and Spices (Second edition), Volume 1, Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition, Thyme, Pages 499-525

УЎТ: 635.567: 631.529

СУРХОНДАРЁ ЖАНУБИДА ИНДАУ (РУККОЛА) ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Нурқобилова Сохиба Нуриддиновна, талаба,
Чоршанбиева Азиза Абдумўмин қизи, талаба,
Муқимов Бахриддин Бахтиёрович, қ.х.ф.ф.д. (PhD), доцент в.б.,
Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти

Аннотация. *Мақолада Ўзбекистон шароитига интродукция қилинаётган янги сабзавот экини индаунинг баҳорги ва кузги мавсумларда мақбул экиш схемасини аниқлашга қаратилган тадқиқотлар натижаси келтирилган. Ҳар иккала мавсумда ҳам энг юқори ҳосилдорлик лентасимон икки қаторли (50+20):2х5 см схемада экилганда олинган. Кузги муддатда экилган индау ҳосилдорлиги баҳордагига нисбатан 4,7 кг/м² га ёки 230,5% га кўп бўлган.*

Калит сўзлар: *индау, интродукция, экиш схемаси, барг сони, барг эни, барг узунлиги, маҳсулдорлик, ҳосилдорлик, куз, баҳор.*

Аннотация. *В статье приведены результаты исследований по определению оптимальной схемы посева растений индау, интродуцируемого в условиях Узбекистана. Выявлено, что как при весеннем, так, и при осеннем сроках посева, наилучшей оказалось площадь питания 0,0175 м² или схема посева ленточная двухстрочная (50+20):2х5см. При этом урожайность индау в осеннем сроке посева на 4,7 кг/м² или 230,5% была выше, по сравнению с весенним сроком.*

Ключевые слова: *индау, интродукция, схема посева, количество листьев, ширина листа, длина листа, продуктивность, урожайность.*

Abstract. *The article presents the results of studies to determine the optimal area of nutrition for Indau plants, introduced in the conditions of Uzbekistan. It was revealed that both in the spring and in the autumn sowing periods, the best nutritional area was 0.0175 m² or the sowing pattern (50+20):2x5 sm. At the same time, the productivity of the Indau in the autumn sowing period was 4.7 kg / m² or 230.5% higher than in the spring.*

Keywords: *indau, introduction, sowing scheme, number of leaves, width of lest, length of lest, productivity, yield.*

Кириш. Индау (*Eruca sativa* Mill.) кам тарқалган сабзавот экини бўлиб, кейинги йилларда уни интродукция қилиш, етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича жуда кўплаб тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ушбу экинни ўсув даври қисқалиги, очиқ далаларда ва иссиқхоналарда етиштириш мумкинлиги, энг муҳими таркибида жуда катта миқдорда биологик йоднинг ва антиоксидант селеннинг мавжудлиги унга бўлган қизиқишни ошириб юборди .

Индауни Ўзбекистон жанубига интродукция қилиш бўйича олиб борилган тадқиқотларимизнинг бир қисми ушбу экиннинг мақбул озиқланиш майдонини аниқлашга бағишланган.

Тадқиқотлар объекти ва услуби. Тадқиқотлар объекти сифатида танлаб олинган истиқболли Сицилия нави хизмат қилди. Тадқиқотлар қуйидаги услублар ва услубий кўрсатмалар асосида олиб борилди: “Методика полевого опыта в овощеводстве” (2011); ОСТ 4671-78 (Делянки и схемы посева в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве) (1979); “Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте” (1987), Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов (1982), Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (2019; 4-қисм). Индау уруғларини баҳорда 1 мартда ва кузда 10 сентябрда очиқ далага экилди. Қуйидаги экиш схемалари ўрганилди (1-жадвал). Тажриба тўрт қайтариқли, ҳисоб бўлмачаси майдони 1,4 м². Бўлмачада ўсимликлар сони (50+20):2х 5 см схемада 80 дона, (50+20):2х 10 см схемада 40 дона, (50+20):2х 15 см схемада 27 дона, (50+20):2х 20 см схемада 20 дона.

Тадқиқот натижалари. Экиш схемалари индау ўсимликлари фенологик фазаларининг давомийлигига таъсир этмади. Кўчатлар ёппасига униб чиққандан маҳсулотнинг техник пишиб етилишигача ҳамма озиқланиш майдонларида баҳорги муддатда 33 кун, кузги муддатда 31 кун талаб этилди.

Шу билан бир қаторда, экиш схемалари баҳорда ҳам, кузда ҳам битта ўсимликдаги барг сони, баргнинг узунлиги ва эни каби кўрсаткичларга сезиларли даражада таъсир қилди. Баҳорда энг кўп барглар сони иккинчи вариант ўсимликларида қайд этилди ва у 44,5 дона/ўсимликни ташкил этди. Биринчи вариант ўсимликларида ушбу кўрсаткич 28,3 дона/ўсимликни ташкил этди ва бу иккинчи вариантга нисбатан 63,6% демакдир. Учинчи вариант ўсимликларида 31,2 та, тўртинчи вариант ўсимликларида 33,1 та барг ҳосил бўлди ва бу иккинчи

1-жадвал.

Турли экиш схемаларида вариантларнинг жойлашиши (2018-2020 й.й.)

Тажриба вариантлари	Экиш схемаси	1 га майдондаги ўсимликлар сони	Битта ўсимликнинг озиқланиш майдони, м²
I	(50+20):2х 5 см	571 428	0,0175
II	(50+20):2х 10 см	285 714	0,035
III	(50+20):2:х 15 см	190 476	0,0525
IV	(50+20):2:х 20 см	142 857	0,07

2-жадвал.

Экиш схемаларининг индау ўсимлигининг морфобиологик хусусиятлари ва маҳсулдорлигига таъсири (2018-2020 й.й.)

Экиш схемалари	Барг			Ўсимлик маҳсулдорлиги, г/ўсимлик	Иккинчи вариантга нисбатан, % ҳисобида
	сони, дона/ ўсимлик	узунлиги, см	эни, см		
Баҳорги					
(50+20):2 х 5 см	28,3	18,1	7,1	62,8	54,2
(50+20):2 х 10 см	44,5	17,7	7,5	115,7	100
(50+20):2 х 15 см	31,2	17,3	7,8	86,8	75,0
(50+20):2 х 20 см	33,1	16,3	7,7	91,9	79,4
Кузги					
(50+20):2 х 5 см	63,8	19,6	7,0	145,6	70,0
(50+20):2 х 10 см	82,1	18,8	7,5	208,4	100
(50+20):2 х 15 см	55,8	17,3	7,6	151,3	72,6
(50+20):2 х 20 см	46,3	17,6	7,5	125,3	60,1

вариантга нисбатан мувофиқ равишда 70,1-74,4% ни ташкил этди (2-жадвал).

Кузги муддатда ҳам энг кўп барглар иккинчи вариант ўсимликларида кузатилди ва у 82,1 дона/ўсимликни ташкил этди. Биринчи вариант ўсимликларида ушбу кўрсаткич 63,8 дона/ўсимлик бўлиб ва бу иккинчи вариантга нисбатан 77,7% ташкил этди. Учинчи вариант ўсимликларида 55,8 та ва тўртинчи вариант ўсимликларида 46,3 та барг ҳосил бўлди ва бу иккинчи вариантга нисбатан мувофиқ равишда 70,0 ва 56,4% ни ташкил этди.

Тадқиқотлар кузги муддатда баҳоргига нисбатан индау ўсимликлари кўп барг ҳосил қилишини кўрсатди. Энг кўп барг ҳосил қилган иккинчи вариант ўсимликларида баҳорда 44,5 та барг ҳосил бўлган бўлса, кузда ушбу кўрсаткич 82,1 тани ташкил этди ва бу баҳоргига нисбатан 84,5% кўп демакдир.

Озиқланиш майдони кенгайган сари индау ўсимлиги барглари бироз калта ва энли бўлганлиги кузатилди. Хусусан, баҳорда озиқланиш майдони кам бўлган биринчи вариантда барг узунлиги 18,3 см ни, эни эса 7,1 смни ташкил этди. Энг катта озиқланиш майдонига эга бўлган тўртинчи вариант ўсимликларида эса баргнинг узунлиги 16,3 см ва эни 7,7 см. га тенг бўлди. Ушбу вариант ўсимликларида биринчи вариантга нисбатан барг 2 смга қисқа ва 0,7 см га энли бўлди.

Кузги муддатда озиқланиш майдони энг кам бўлган биринчи вариантда барг узунлиги 19,6 см ни, эни эса 7,0 смни ташкил этди. Озиқланиш майдони энг катта бўлган тўртинчи вариантда ушбу кўрсаткичлар 17,6 ва 7,5 см бўлди ва биринчи муддатга нисбатан барг узунлиги 2,0 см га қисқа ва эни 0,5 см га кўп бўлди.

Баҳорги экиш муддатида ҳам энг юқори маҳсулдорлик (50+20):2х10 см схемада экилган иккинчи вариант ўсимликларида кузатилди ва у 115,7 г/ўсимликни ташкил этди. 3.22-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, баҳорги муддатда (50+20):2х5 см схемада экилган биринчи вариант ўсимликларида маҳсулдорлик 62,8 г/ўсимлик бўлиб, бу энг юқори маҳсулдорлик кузатилган (50+20):2х10 см схемада экилган иккинчи вариант ўсимликларига нисбатан 54,2 % ни ташкил этди. (50+20):2х15 см схемада экилган III-вариант ва (50+20):2х20 см схемада экилган IV-вариант ўсимликлари маҳсулдорлиги мувофиқ равишда 86,8 ва 91,9 г/ўсимликни ташкил этди ва бу иккинчи вариантга нисбатан 75,0-79,4% демакдир.

Кузги муддатдаги вариантларда ўсимлик маҳсулдорлиги баҳоргига нисбатан анча юқори бўлди. Кузда ҳам энг юқори маҳсулдорлик (50+20):2х10 см схемада экилган иккинчи вариант ўсимликларида кузатилди ва у 208,4 г/ўсимликни ташкил этди. Тажрибанинг қолган вариантларида ўсимлик маҳсулдорлиги 125,3-151,3 г/ўсимликни ташкил этди ва бу иккинчи вариантга нисбатан 60,1-72,6% демакдир.

Баҳорги ва кузги экиш муддатларида энг юқори ҳосилдорлик тажрибанинг биринчи варианти, яъни (50+20):2х5 см схемада экилган вариантида кузатилди. Баҳорда I-вариантда ҳосилдорлик 3,6 кг /м^2 ни ташкил этди. Озиқланиш майдони катталашиши билан ўсимликлар сони камайгани ҳисобига ҳосилдорлик пасайиб борди (3-жадвал).

3-жадвал.

Турли экиш схемаларининг индау ҳосилдорлигига таъсири (2018-2020 й.й.)

Экиш схемалари	Ҳосилдорлик, кг/м^2			Ўртача уч йиллик, кг/м^2
	2018	2019	2020	
Баҳорги муддат				
(50+20):2 х 5 см	3,6	3,4	3,7	3,6
(50+20):2 х 10 см	3,3	3,2	3,5	3,3
(50+20):2 х 15 м	1,8	1,6	1,7	1,7
(50+20):2 х 20 см	1,2	1,2	1,5	1,3
ЭКФ$_{05}$	1,3	1,4	1,5	
S$_{x\%}$	0,9	1,0	1,1	
Кузги муддат				
(50+20):2 х 5 см	8,0	8,7	8,2	8,3
(50+20):2 х 10 см	6,0	5,6	6,2	5,9
(50+20):2 х 15 м	2,8	3,0	2,9	2,9
(50+20):2 х 20 см	1,6	1,7	1,9	1,7
ЭКФ$_{05}$	0,9	1,7	1,6	
S$_{x\%}$	0,6	1,2	1,3	

Тажрибанинг иккинчи вариантида, (50+20):2х10 см схемада экилганда ҳосилдорлик 3,3 кг/м^2 бўлиб, биринчи вариантга нисбатан 91,7% ни ташкил этди. (50+20):2х15 см ва (50+20):2х20 см схемада экилганда эса ҳосилдорлик биринчи вариантга нисбатан 36,1-47,2% ни ташкил этди.

Кузда (50+20):2x5 см схемада экилган биринчи вариантда ҳосилдорлик 8,3 кг/м² ни ташкил этди. Буни гектар ҳисобида ўсимлик сонининг энг кўп бўлганлиги билан изоҳлаш мумкин. Тажрибанинг иккинчи вариантида ҳосилдорлик 2,4 кг/м² га, учинчи вариантида – 5,4 кг/м² га, тўртинчи вариантида эса – 6,6 кг/м² га пасайди (1-расм).

Шуни алоҳида айтиб ўтиш керакки, баҳорги ва кузги мавсумларда турли экиш муддатлари, экиш схемалари ҳосилдорлиги ўртасида катта фарқ бор. Бунга сабаб баҳорги мавсумда етиштирилган ҳосил йиғими 3 марта амалга оширилган бўлса, кузги мавсумда ҳосил йиғими 6 марта амалга оширилди. Шу сабабли кузги мавсумдаги ҳосилдорлик кўрсаткичи баҳорги мавсумдаги ҳосилдорликка нисбатан 131 дан 230 % гача юқори бўлганлиги аниқланди.

Хулосалар. Экиш схемалари ёки озиқланиш майдони индау ўсимлигининг ривожланиш фазаларининг давомийлигига таъсир кўрсатмайди.

Озиқланиш майдони индау ўсимлигининг морфологик белгиларининг намоён бўлишига сезиларли даражада таъсир этади. Хусусан, озиқланиш майдони кенгайган сари ўсимликдаги барглар бироз калта ва энли бўлди. Битта ўсимликдаги барглар сони фақат (50+20):2x10 см схемада энг кўп бўлганлиги кузатилди.

Битта ўсимликнинг маҳсулдорлиги тажрибанинг иккинчи вариантида, яъни (50+20):2x10 см схемада экиб етиштирилганда энг юқори бўлди.

Ҳосилдорлик тажрибанинг биринчи вариантида, яъни (50+20):2x5 см схемада экиб етиштирилганда энг юқори бўлди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бербеков К.З. Агробиологическая оценка выращивания двурядника тонколистного и индау посевного в условиях центральной части Северного Кавказа //Дисс. канд. с.-х. наук. М., 2015. – 105 с.
2. Делянки и схемы посева в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве овощных культур (ОСТ 4671-78). М., ВНИИССОК. 1996.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., 1985. -351 с.
4. Куршева Ж.В. Биологические особенности и основные приёмы возделывания индау посевного, двурядника тонколистного и кресс-салата в условиях Московской области //Автореф. дисс....канд. с.-х. наук. М., 2009. -27 с.
5. Методика полевого опыта в овощеводстве. М., ВНИИО, 2012. - 768 с. (Под ред. С,С.Литвинова)
6. Муқимов Б., Арамов М. Индау – интродукция учун истиқболли сабзавот экини //Агрокимёҳимоя ва ўсимликлар карантини. 2021. №2. -90-93 б.
7. Ширинкин В.Н. Интродукция рукколы (индау), её агробиологические и технологические особенности при возделывании в Пермском крае//Дисс. канд. с.-х. наук. Пермь, 2012. -131 с.

UO‘T: 634.21 632.4.01/08

O‘RIKNING KLYASTEROSPORIOZ KASALLIGI VA UNGA QARSHI KURASH CHORALARI

Qilicheva Dilbar Normurodovna,
O’simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. *Maqolada o’rik bog’larida uchraydigan klyasterosporioz kasalligiga qarshi Metnate 700 g/kg 1,0 kg/ga (1000 litr/ga) fungitsidining sinov natijalari hamda o’rik bog’larida klyasterosporioz kasalligining zarari va kasallik rivoji to’g’risida ma’lumotlar keltirilgan. Tadqiqotlarimizda klyasterosporioz kasalligiga qarshi Metnate 700 g/kg 1,0 kg/ga(1000 litr/ga) fungitsidi yuqori biologic samara ko’rsatdi. Kasallik bilan zararlanishi (barg, meva va novda)da ,2% ni tashkil etgan bo’lsa, kasallikni rivojlanishi esa 2,3% gacha kuzatildi. Biologik samaradorlik 92,2% gacha yetganligi aniqlandi.*

Kalit so’zlar: *o’rik, kasallik, zamburug’, patogen, fungitsid, zararlanish, kasallik rivoji, biologik samaradorlik.*

Аннотация. *В статье приведены результаты испытаний фунгицида Метнат 700 г/кг 1,0 кг/га (1000 л/га) против клястероспориоза в абрикосовых садах, а также сведения о пораженности и развитии клястероспориоза в абрикосовых садах. Метнат 700 г/кг 1,0 кг/га (1000 л/га) фунгицид в наших исследованиях показал высокую биологическую эффективность против заболевания клястероспориозом.*

Ключевые слова: *абрикос, болезнь, гриб, возбудитель, фунгицид, вред, развитие болезни, биологическая эффективность*

Kirish. Jahon miqyosida aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda agrar sohaning o‘rni va ahamiyati kundan-kunga oshib bormoqda. Jumladan, mamlakatimizda ham mavjud resurs va imkoniyatlardan oqilona foydalanib, aholini qishloq xo‘jalik mahsulotlari bilan kafolatli ta’minlash, hosildorlik va manfaatdorlikni yanada oshirish, sohaga ilm-fan yutuqlari hamda zamonaviy yondashuvlarni joriy etish dolzarb masaladir. Markaziy Osiyo, jumladan, O‘zbekiston hududi ko‘pgina mevali o‘simliklarning kelib chiqish markazlaridan hisoblanadi. Qadimdan bu hududda o‘rik, qaroli, olma, nok, gilos, pista, bodom, yong‘oq, uzum singari mevali ekinlarning qimmatli mahalliy navlari saqlanib qolgan. Jumladan, o‘rik O‘zbekistonda eng ko‘p ekiladigan meva daraxtlaridan biri hisoblanadi. U asosan Farg‘ona va Zarafshon vodiysida ko‘p tarqalgan bo‘lib, umumiy bog‘larining 70-80% ni tashkil qiladi. Mamlakatimizda ekiladigan o‘rik navlari uch guruhga: xo‘raki o‘rik navlari - Javzak, Ruxi juvonon, Ahrori, Arzami, Oq o‘rik; quritiladigan o‘rik navlari: Xurmoniy, Isfarak, Subhoniy, Bodomi hamda konservabop o‘rik navlari Korolevskiy, Vengerskiy, Krasnoshyokiy va boshqalarga bo‘linadi. Arzami, Ruxi juvonon va Iskandariy navlarini uchinchi guruhga ham kiritish

mumkin. O‘zbekistonda, asosan, ertapishar va o‘rtapishar o‘rik navlari ko‘p tarqalgan. O‘zbekistonda o‘rik asosan, quruq meva yetishtirish va mevasini yangiligida iste’mol qilish uchun ekiladi.

O’rikning klyasterosporioz kasalligini Clastesrosporium carpohilum Lev. zamburug’i qo’zg’atadi. Ushbu kasallik respublikaning barcha viloyatlarida uchraydi. Bu kasallik barcha danakli meva daraxtlarida uchraydigan eng xavfli kasalliklardan biri hisoblanib, olinadigan hosil miqdori va uning sifatiga katta zarar yetkazadi.[1][4]

Klyasterosporioz kasalligini Fransuz olimi Leve 1848 yil ilk bor gilos daraxtidan bu kasallikni qo‘zg‘atuvchi zamburug‘ni ajratgan. Keyinchalik bu zamburug‘ boshqa davlatlarda topilgan bo‘lib, faqatgina o’rik emas, balki boshqa danakli meva daraxtlarida ham uchragan [2][3]

Kasallik asosan bahorda boshlanib, barglarda dastlab qizg‘ish qo‘ng‘ir rangli mayda dumaloq dog‘chalar paydo bo‘ladi va astasekin kattalashib, bu dog‘lar ko‘chib tushadi, natijada barg ilma-teshik bo‘lib qoladi. Mevalarda ham qizg’ish qo’ngir dog‘lar paydo bo‘ladi. Bu dog’lar asta – sekn kattalashib, bir, biriga tutashadi va qo‘tirga aylanadi. Ko’k novdalarda ham sarg’ish qizil rangli dumaloq dog’lar paydo bo‘ladi, ulardan elim oqadi va tuzalmaydigan yaralarga aylanadi. Kasallik rivojlanishi uchun optimal harorat 18.22°C va havo namligi 70.80% hisoblanadi. Zamburug’lar kasallangan novdalarda, shuningdek yelim oqib turgan yaralarda va kurtak tangachalari orasida qishlaydi. Ular yomg’ir va shamol orqali tarqaladi. Slasterosporiasis hosildorlikning sifat va miqdoriy ko’rsatkichlarini kamaytiradigan zararli o’simlik kasalligi xisoblanadi. Ba’zi yillarda tosh mevali ekinlarning infeksiyasi 30% danmevalarning infeksiyasi esa 60% dan oshishi mumkin. Kasal barglar azotning bir vaqtning o’zida ko’payishi bilan shakar va xlorofill miqdorini kamaytiradi. Infeksiyalangan mevalar kam vazn va shakar miqdori bilan ajralib turadi. Zamburug’lar kasallangan novdalarda, shuningdek yelim oqib turgan yaralarda va kurtak tangachalari orasida qishlaydi. Ular yomg’ir va shamol orqali tarqaladi [6]

Tadqiqot metodlari va usullari. Tadqiqotlar 2023 yilda Toshkent viloyati Bo’stonliq tumani hududida joylashgan akademik M.Mirzaev nomidagi bog’dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti tizimidagi Bo’stonliq tog’ ilmiy-tajriba stantsiyasiga qarashli o’rik bog’larida o’rikning Subhoni navida olib borildi.

O’rik daraxtlarda Klyasterosporioz kasalligini tarqalishi va rivojlanishini aniqlash uchun o’simlikning 4 tomonidan 10 ta novdadan barg va mevalar ko’rib chiqildi. Gul, barg va novdalarda monilioz kasalligini zararlanish darajasi quyidagi shkala bo’yicha aniqlab topildi:

Ball:

0 – kasallik yo’q;

1 – urug’chi va gulbarglarning nobud bo’lishi;

2 – gul va barglarning nobud bo’lishi;

3 – barcha gul va barglarning qurib qolishi;

4 – zararlangan a’zolarda zamburug’ sporalarini uchrashi; novdalarni qurishi.

Kasallikning tarqalishi esa quyidagi formulada hisoblandi:

$$P = \frac{a \times 100}{n}$$

P – kasallikning tarqalishi foiz hisobida,

a – kasal o’simlik soni,

n – kuzatilayotgan o’simlikning umumiy soni.

Kasallikning rivojlanishi quyidagi formulada aniqlanadi:

$$P = \frac{E\,(a \cdot b) \cdot 100}{N \cdot K}$$

P – kasallikning rivojlanishi, %,

E (a • b) – kasallik bilan zaralangan a’zolarning ballardagi ifodasiga ko’paytmasining yig’indisi,

N – kuzatilgan o’simlik a’zolarining umumiy soni,

K – shkaladagi eng yuqori ball.

Kasallikka qarshi qo’llanilgan fungitsidlarning biologik samaradorligi quyidagi formulada hisoblanadi:

$$B.s. = \frac{Pn - Pt}{Pn} \times 100$$

B.s. – biologik samaradorlik (%).

Pn. – nazoratdagi kasallik rivoji (%).

Pt. – tajribadagi kasallik rivoji (%).

Tadqiqotlar natijasida olingan ma’lumotlarning variatsion statistik tahlili B.A.Dospexov [2], kasalliklarga qo’llanilgan preparatlarning iqtisodiy samaradorligi Sh.T.Xodjaev [13] tavsiya qilgan usullardan foydalangan holda amalga oshrildi

Tadqiqot natijalari. O’rikning klyasterosporioz kasalligiga qarshi olib borilgan tadqiotlarda Ziram Gold 80%s.e.g fungisidi 3,0 k/ga Dizole 250 g/l EC эм.к 0,15 l/ga(1000 litr) Elite 750 g/kg WDG с.д.г. 0,2 kg/ga(1000 litr)sarf meyorida sinovdan o’tkazildi.Andoza sifatida Metnate 700 g/kg 1,0 kg/ga(1000 litr) fungisidi tanlab olindi

O‘rikning Klyasterosrorioz kasalligiga qarshi qo‘llanilgan Metnate 700 g/kg funitsidining biologik samaradorligi

Dala sinovtajribasi, Toshkent viloyati, akademik M.Mirzayev nomidagi BU va VITI tizimidagi Bo‘stonliq tog’ ITS, 2023 yil.

T/r	Variantlar	Qo’llash me’yori, l/ga	O’simlik a’zolari	Barg va meva		
				Zarar-lanishi	Kasallik rivojlanishi, %	Biologik samaradorlik, %
1.	Ziram Gold 80% с.э.г. *(Ziram 800 г/кг)*	3,0 kg/ga (1000 litr)	barg	14.2	5.4	84.5
			meva	6.8	7.4	79.8
2.	Dizole 250 g/l EC эм.к. *(Difenoconazole 250 g/l)*	*0,15 l/ga (1000 litr)*	barg	7.7	1.7	92.0
			meva	9.2	2.1	84,0
3.	Metnate 700 g/kg *(Thiophanate methyl 700 g/kg WP)*	*1,0 kg/ga (1000 litr*	barg	10.2	2.3	92.2
			meva	9.2	2.2	86,0
4.	Elite 750 g/kg WDG с.д.г. *(Cyprodinil 750 g/kg WDG)* (Andoza)	*0,2 kg/ga (1000 litr)*	*barg*	8.7	2.2	90,0
			meva	8.9	2.4	86,0

Xulosa. O'rik daraxtida klyasterosporioz kasalligini rivojlanishiga sababchisi bo'lgan patogenlarni keskin pasayishi maqsadida Metnate 700 g/kg fungisidni 1,0 kg/ga (1000 litr) Sarf-me'yor qo'llash talabi etiladi. Kimyoviy kurash choralarini vegetatsiya davrida 4 martagacha; daraxtlarni kurtaklari bo'rtayotganda, gullash davrida, gullashdan sung 3-marotaba kimyoviy ishlovdan 14 kundan keyin gektariga 1000 l ishchi ertmani ertalab yoki kechki salqinda qo'llash tavsiya etiladi.

Mevalarni zararlanishdan himoya qilish uchun kuzda va bahorda agrotexnik va kimyoviy chora-tadbirlarni qo'llash, Shoxlar qalinlashib ketishiga yo'l qo'ymaslik, bahorda va kuzda barglar to'kilishidan oldin zararlangan shoxlarni butash va ularni bog'dan chiqarib, yo'qotish; Agrotexnika qoidalariga rioya qilish (tuproqqa ishlov berish, o'z vaqtida o'g'itlash va sug'orish); chidamli navlar ekish tavsiya qilinadi.

ADABIYOTLAR:

1. Hasanov B.O., Ochilov R.O., Xolmurodov E.A, Gulmurodov R.A. Mevali va yong'oq mevali daraxtlar, sitrus va rezavor mevali butalar hamda tok kasalliklari. – Toshkent, - 2010. - B. 46-49-b.
2. Асланов Д.Б. Пятнистость (клястероспориоз) косточковых плодовых культур и способ борьбы с ней. -Ашхабад, 1955. -С.38.
3. Асланов Д.Б. Пятнистость (клястероспориоз) косточковых плодовых культур и способ борьбы с ней. / Известия АН Туркмении. - Ашхабад, 1955а. - С. 41
4. Деменьтева М.И. Клястероспориоз. Фитопатология. –М., 1970. - С.374
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва, 1985. - 351с.
6. https://o'simliklarni_himoya_qilish #IPM

ИССИҚХОНА ШАРОИТИДА ЕТИШТИРИЛАЁТГАН ПОМИДОР ЎСИМЛИГИНИ КАСАЛЛАНТИРУВЧИ ВИРУСЛАР МОНИТОРИНГИ

Маматов Сохибжон Камол ўғли, докторант,
Холдоров Мирхалил Уразбекович, б.ф.н., катта илмий ходим,
Хусанов Тохир Суннатович, б.ф.н., катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *Помидор энг муҳим сабзавот экинларидан биридир. Помидор экинларининг самарали ривожланиши интенсив қишлоқ хўжалиги усулларини жорий этишга, жумладан, фитопатогенларга чидамли янги помидор навларини кўпайтириш ва танлашга боғлиқ. Помидор вирусларининг кенг тарқалиши ҳосилдорликнинг кескин камайишига олиб келади. Ушбу ишимизда биз помидор вируслари мониторингини ўргандик.*

Калит сузлар: *помидор, вирус, ToMV, TSWV, INSV, иссиқхона, фитопатоген.*

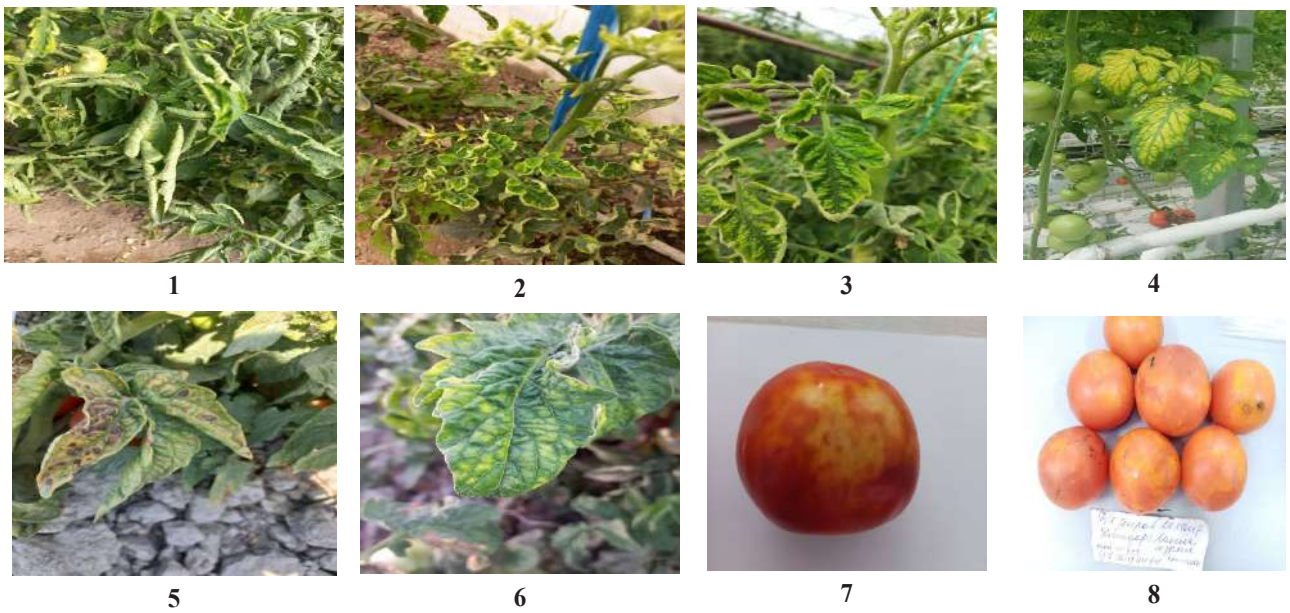
Бугунги кунда сабзавот экинларини, айниқса, помидорни касаллантирувчи вирусларни аниқлаш, идентификация қилиш ва хусусиятларини ўрганиш ҳамда доимий равишда назорат қилиш давр талабидир. Очиқ майдонда ва замонавий иссиқхоналарнинг изоляция қилинган экотизимларидаги асосий кўрсаткичларни (ҳарорат, намлик, ёруғлик, субстрат таркиби, навлар, ҳар хил ҳосилдорликка эга бўлган дурагайлар ва қўлланиладиган технологиялар) бошқариш фонида уларнинг биотик таркибий қисмлари, шу жумладан, патогенлар, вирус ташувчилар ва ўсимликлар ўртасида муносабатлар бузилади [1, 2.].

Бундан ташқари, экологик омилларининг стрессли таъсири, ўсимликларни ҳимоя қилишда кимёвий воситалардан фойдаланиш, паразит ва йиртқич хашаротлар муносабатларидаги ўзаро мувозанат (баланс) бузилишига ва фитопатоген турлар нисбатларини қайта тақсимлашга олиб келади [3.]. Мамлакатимизнинг айрим ҳудудларида помидор ўсимликларини ўрганиш ҳамда таҳлил учун олиб келинган намуналарни текшириш натижасида вирусли касалликларнинг намоён бўлиш ҳолатига ўхшаш турли хил ташқи белгилар аниқланди.

Республикамизнинг айрим вилоятларида, хусусан, Андижон вилоятининг Пахтаобод, Избоскан, Асака туманларида, Самарқанд вилоятининг Тайлоқ, Булунғур, Жомбой туманлари, Тошкент вилоятининг Бўка, Тошкент, Янгийўл туманларида етиштирилаётган помидорнинг турли нав ва дурагайларидан намуналар (барг, поя, илдиз, гуллар, мевалар) мониторинг олиб борилди. Ўсимликлар визуал текширилганида баргларда турли мозаика (доғлар, сарғайиш, яшилликнинг йўқолиши), деформациялар ва уларни буришиши, меваларда вирусга хос чизиқлар, зарарланган ўсимликнинг ўсиш конусининг ўзгариши, паканалик каби вирусларга хос бир қатор касаллик аломатлари мавжудлиги кузатилди (1-расм).

Мониторинг олиб борилган "Ғазалкент қурилиш моллари" МЧЖ ("Траванзо" нави, умумий майдони 3 га, Тошкент тумани), "Шомурод ўғли" МЧЖ ("Пинк парадисе" нави, умумий майдони 3,6 га, Қибрай тумани), "Гранекс" Мчж ("ТМК", "Юсупов", "Султон" навлари, умумий майдон 1,0 га), экилган помидорнинг турли нав ва намуналарида бир қатор белгилар (масалан, гул ва баргларнинг деформацияси, меваларда чизиқларни мавжудлиги, мозаика белгиларнинг шаклланиши кабилар) ҳатто визуал таҳлил асосида муайян патогеннинг зарарланишини баҳолашга имкон берди (1-расм).

Олиб борилган мониторинг кузатувларида касаллик аломатларини вирусларга хослигини аниқлашда "Lowea-info" (Германия) компаниясининг иммунострип кассеталар тўплами ҳамда "Agdia" (АҚШ) компаниясининг иммунострип таёқчаларидан фойдаланилди (2-расм).



1 2 3 4

5 6 7 8

1-расм. Помидор ўсимлигидаги вирусли касалликка хос белгилар

1-баргларнинг қайиқсимон қайрилиши; 2-баргларнинг мозаикали кичрайиши, "чашкасимон буришиши"; 3-томирлараро хлороз; 4-хлороз; 5-баргнинг некрозланиши; 6-баргнинг дағаллашуви ва мозаика; 7-8-помидор мевасининг доғланиши

Патогенларни сунъий инфекция юқтириш усулларини қўллаш орқали индикатор ўсимликлардаги касаллик аломатларини ўрганиш ҳамда биологик масса йиғиш учун намуналар йиғиб олинди.

ToMB ва бошқа вирусларни иммунологик усулда аниқлаш

Мониторинг олиб борилган ҳудудларда сабзавот экинларини касаллантирувчи ToMB ва бошқа вирусларини тарқалиш даражасини аниқлаш учун намуналар лаборатория шароитида иммунохромотографик таҳлиллар ўтказилди. Бунинг учун 2.3 бўлимда келтирилгани каби намуналар тайёрлаб олинди ва иммунохромотографик кассетага 3-4 томчи томизилди. 5-15 дақиқа вақт оралиғида (вирус концентрациясига қараб) мусбат натижа чиқишига қараб (расм) вирусларнинг тарқалиш даражаси аниқланди (1-жадвал).

2-расм. Иммунохромотографик усулда фитопатоген вирусларни аниқлаш.

1-Impatiens necrotic spot virus; 2-4-Tomato mosaic virus; 3-Tomato spotted wilt virus; 5-Pepino mosaic virus.

Изоҳ: чапдан 1-чизиқ назорат, 2-чизиқ вирус борлигини билдиради.

1-жадвал.

Помидор экинида иммунохромотографик анализ усулида вирусларни аниқлаш

№	Намуна олинган ФХ ёки МЧЖ номи	Помидор навлари	Ер майдони, га	Текширилган вирус номи						Помидор экинининг умумий касалланиш даражаси, %
				ToMV	ToCV	ToICV	TSWV	INSV	PepMV	
1	"Шомурод ўғли" МЧЖ (Тошкент вилояти Қибрай тумани)	Пинк парадисе	3,6	+	+	+	-	-	-	95,6±0,29
3	"Армуғон МЧЖ" (Самарқанд вилояти Нарпай тумани)	Волгоград	4,0	+	+	+	+	+	-	85,4±0,13
4	Ғазалкент қурилиш моллари" МЧЖ (Тошкент вилояти Тошкент тумани)	Травanzo	3,0	-	+	+	-	-	-	84,1±0,21
5	"Гранекс" МЧЖ (Самарқанд вилояти Каттақўрғон тумани)	Юсупов	0,5	+	+	+	-	-	-	81,3±0,11

Расмдан кўриниб турибдики, текширилган намуналарда ToMV, TSWV, INSV мусбат, PepMV эса манфий натижа кўрсатгани кузатилди (2-расм).

Мониторинг олиб борилган жами 12,5 га майдонларда бир қатор фитопатоген вируслар мавжуд эканлиги тажрибалар давомида аниқланди. Жадвалдан кўриниб туридики, текширилган экин майдонларининг деярли барчасида ToMV кенг тарқалганлиги маълум бўлди (7-жадвал). Комплекс вируслар билан касалланиш "Шомурод ўғли" МЧЖ 95,6 %, ва Армуғон МЧЖ 85,4%, Ғазалкент қурилиш моллари" МЧЖ 84,1%, ҳамда "Гранекс" МЧЖ 81,3% эканлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ахатов А.К. Защита растений от болезней в теплицах. /Ахатов А.К., Джалилов Ф.С., Белошапкина О.О., Стройкой Ю.М., Чижов В.Н. Справочник под. ред. Ахатова А.К. - М.: Товарищество научных изданий КМК. - 2002. - 464 с.
2. Li, R., Baysal-Gurel, F., Abdo, Z., Miller, S. A., & Ling, K. S. (2015). Evaluation of disinfectants to prevent mechanical transmission of viruses and a viroid in greenhouse tomato production. Virology journal, 12(1), P-5.
3. Нгуен Ха Тхи Куин Чанг. Распространение и патогенез вирусных заболевании томата в условиях Вьетнама и России // Автореф. дисс. канд. с.-х. наук: // Москва, 2013. С. 18-19.

UO'T: 634.6: 632.9.

LIMON NAVLARINING FUZARIOZ VA ANTRAKNOZ KASALLIKLARIGA CHIDAMLILIGI

Tosheva Yoqutoy Norqobilovna,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti katta ilmiy xodimi.

Annotatsiya. *Maqolada limonning Meyer, Toshkent, O'zbekiston to'ng'ichi va O'zbekiston hosildori navlarining fuzarioz va antraknoz kasalliklariga chidamliligi o'rganilgan. limonning O'zbekiston hosildori navi fuzarioz kassalligi nisbatan chidamli, Meyer, Toshkent, O'zbekiston to'ng'ichi va O'zbekiston hosildori navlari esa antraknoz kasalligiga o'rtacha chidamliligini namoyon etgan.*

Kalit so'zlar: *limon, nav, barg, meva, kasallik, fuzarioz, antraknoz, zararlanish, kasallik rivojlanishi.*

Аннотации. *В статье изучена устойчивость сортов лимона Мейера, Ташкентского, первоплодников Узбекистана и узбекских урожайных сортов лимона к фузариозу и антракнозу. Узбекский сорт лимона относительно устойчив к фузариозному увяданию, а сорта Мейер, Ташкентский, Узбекский первоплодный и Узбекский имеют умеренную устойчивость к заболеванию антракнозом.*

Ключевые слова: *лимон, сорт, лист, плод, болезнь, фузариоз, антракноз, поражаемость, развитие болезни.*

Abstract. *In the article, the resistance of Meyer, Tashkent, Uzbekistan to'ng'ichi and O'zbekiston hosildori of lemon to fusarium and anthracnose diseases was studied. The O'zbekiston hosildori of lemon is relatively resistant to fusarium wilt, and the Meyer, Tashkent, Uzbekistan to'ng'ichi and O'zbekiston hosildori have moderate resistance to anthracnose disease.*

Keywords: *lemon, variety, leaf, fruit, disease, fusarium, anthracnose, damage, disease development.*

Dunyoda sitrus o'simlikliklar juda xilma-xil bo'lib, ular orasida limon, apelsin, mandarin va greypfrut eng ko'p tarqalgan. Jumladan, O'zbekistonda sitrus o'simliklaridan eng ko'p yetishtiriladigani limon bo'lib, u eng qimmatli shifobaxsh va tetiklashtiruvchi mevalardan biri hisoblanadi.

Limon o'simligi kasalliklarining tarqalishi va iqtisodiy ahamiyati bir xil emas. Ularning ko'pchilikka ilgaridan ma'lum bo'lgan va hozirgacha eng xavfli bo'lib kelayotgan kasalliklari qatoriga zamburug'lar qo'zg'atadigan fuzarioz, keyingi yillarda uchrashi va zarari oshayotgan antraknoz, alternarioz va boshqa meva chirishi kasalliklari, oomitsetlar qo'zg'atadigan fitoftoroz yoki poya gommozi va barglar xlorozi hamda ba'zi boshqa kasalliklar kiradi [1; 3; 6; 7; 8].

O'simliklarda fuzarioz kasalliklarini qo'zg'atuvchi zamburug'lar *Fusarium* turkumiga mansub bo'lib, ular Haqiqiy zamburug'lar (Mycota) olami, askomitsetlar (Ascomycota) filumi, Sordariomycetes sinfi, Hypocreales tartibining Nectriaceae oilasiga kiradi [4]. Teleomorfa bosqichining nomlari (*Gibberella, Albonectria, Haematonectria*) esa uning sinonimlari darajasiga tushirilgan [2; 5].

Limon o'simligining antraknoz kasalligini *Colletotrichum gloeosporioides* zamburug'i qo'zg'atadi. Kasallik dunyoning har xil mamlakatlarida tarqalgan. Tojikistonda isitilmaydigan polietilen pardali limonariylarda va transheyalarda antraknoz juda zararli ekanligi xabar qilingan [9].

Antraknoz bilan limonning barglari, novdalari va mevalari zararlanadi. Barglarning har ikki tomonida yaqqol ko'rinuvchi oldin och-jigarrang, keyin kulrang tusli, dumaloq shaklli dog'lar paydo bo'ladi. Nam ob-havoda bargning ustki tomonidagi dog'larda, konsentrik doiralar shaklida, qora tusli nuqtalar – zamburug'ning konidiofora va konidiyalaridan tashkil topgan. Novda uchlari oldin jigarrang, keyin och-sariq tus oladi va qurib qoladi. Mevalarning qobig'i, ko'pincha meva bandlari bo'lgan joylardan boshlab, to'q-qo'ng'ir dog'lar bilan qoplanadi. Dog'lar o'sadi, biroz botiq shakl oladi, ular ostidagi to'qima yumshaydi, burishib qoladi [11].

Xorijiy adabiyotlar manbasiga ko'ra limon o'simligida asosan fuzarioz, antraknoz, fitoftoroz, alternarioz va meva chirishi kabi kasalliklar bilan kuchli kasallanishi oqibatida hosil yo'qotilishi va sifatsiz bo'lib qolishi kuzatilmoqda.

Ularni himoya qilish tadbirlarini o'tkazishda har xil usullarni qo'llash, jumladan kasalliklarga nisbatan chidamli navlarni tanlab olish va ularni ishlab chiqarishga tavsiya etish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot usullari. Tadqiqotlar 2021-2023-yillarda Toshkent, Samarqand va Qashqadaryo viloyatlari limonzorlarida hamda laboratoriya tajribalari Akademik M.Mirzayev nomidagi

1-jadval.

Limon navlarining fuzarioz kasalligi bilan zararlanishi.
(Toshkent viloyati, Toshkent tumani, Akademik M.Mirzayev nomidagi BUVITI, 2022-2023-yy.)

T/r	Navi	Sanalgan o‘simliklar soni, dona	Zararlangan o‘simliklar soni, dona	Zararlanish, %
1.	Meyer	50	7,5	15,0
2	Toshkent	50	5,5	11,0
3.	O‘zbekiston to‘ng‘ichi	50	6,0	12,0
4.	O‘zbekiston hosildori	50	4,5	9,0

2-jadval.

Limon navlarining antraknoz kasalligi bilan zararlanishi
(Toshkent viloyati, Toshkent tumani, Akademik M.Mirzayev nomidagi BUVITI, 2022-2023-yy.)

T/r	Navi	Maydoni, gektar	O‘simlik a’zolari	Zararlanish, %	Kasallik rivojlanishi, %
1.	Meyer	0,3	barg	22,5	4,0
			meva	19,6	3,3
2.	Toshkent	0,2	barg	26,0	4,6
			meva	23,0	3,3
3.	O‘zbekiston to‘ng‘ichi	0,2	barg	25,1	4,8
			meva	23,0	3,2
4.	O‘zbekiston hosildori	0,2	barg	23,4	4,6
			meva	19,6	2,7

bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriyasida olib borildi.

Limon o‘simligining (barg va meva) antraknoz kasalligi bilan zararlanishi quyidagi shkala asosida aniqlandi:

Ballar:

0 – Zararlanish yo‘q;

0,1 – barg va mevalarda 5 dan ortiq bo‘lmagan kichkina dog‘lar;

1 – barg va mevalarning 10 foizgacha qismini egallagan;

2 – barg va mevalarning 10 foizdan 25 foizgacha qismini egallaydi;

3 – barg va mevalarning 25 foizdan 50 foizgacha qismini egallaydi;

4 – barg va mevalarning 50 foizdan ko‘p qismini egallaydi.

Kasallikning rivojlanishi quyidagi formulada aniqlanadi:

$$P = \frac{E\,(a \cdot b) \cdot 100}{N \cdot K}$$

P – kasallikning rivojlanishi %,

E (a • b) – kasallik bilan zaralangan a’zolarning ballardagi ifodasiga ko‘paytmasining yig‘indisi,

N – kuzatilgan o‘simlik a’zolarining umumiy soni,

K – shkaladagi eng yuqori ball.

Mikologik tadqiqotlarda kasallikni keltirib chiqarayotgan zamburug‘ turlarini o‘simlikning kasallangan qismlaridan ajratib olish uchun Petri likobchalarida hosil qilingan nam kameralar usulidan foydalanildi [10] .

Tadqiqot natijalari. Tadqiqotlar 2022-2023-yillarda Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot institutiga qarashli issiqxonalarda yetishtirilayotgan limonning Meyer, Toshkent, O‘zbekiston to‘ng‘ichi va O‘zbekiston hosildori kabi navlarida fuzarioz va antraknoz kasalliklariga chidamliligi o‘rganildi.

Olib borilgan kuzatuvlarga ko‘ra, limonning Meyer navidan jami 50 donasida kuzatuv ishlari olib borildi (1-jadvalga qarang). Kuzatuv natijalariga ko‘ra, fuzarioz kasalligi bilan zararlangan o‘simliklar soni o‘rtacha 7,5 donani, yani 15,0% ni tashkil etdi.

Shuningdek, limonning Toshkent navida ham kuzatuvlar olib borilganda 50 dona o‘simlikdan 5,5 dona, yani 11,0% gacha zararlanganligi aniqlandi.

Limonning O‘zbekiston to‘ng‘ichi navida ham fuzarioz kasalligi 50 dona o‘simlikda kuzatilganda, yelim oqishi aniqlangan o‘simliklar soni 6,0 donani, ya’ni zararlanish 12,0% ni tashkil etdi.

O‘zbekiston hosildori navida esa 50 dona o‘simlikdan 4,5 donasida fuzarioz kasalligini belgilari kuzatilgan bo‘lsa, zararlanish 9,0% gacha etgani aniqlandi.

Shuningdek, yuqorida qayd etilgan limon navlarini antraknoz kasalligi bilan zararlanishini aniqlash yuzasidan ilmiy-tadqiqotlar olib borildi (2-jadvalga qarang).

Kuzatuv natijalariga ko‘ra, limonning Meyer navini antraknoz kasalligi bilan barglari 22,5% va mevalari esa 19,6% gacha zararlanganligi qayd etildi. Kasallikning rivojlanishi esa 4,0% gachani tashkil etdi.

O‘zbekiston to‘ng‘ichi navida esa zasallanish barglarda 25,1% va mevalarda 23,0% gacha qayd etildi. Kasallikning rivojlanishi esa 4,8% gachani tashkil etdi.

Toshkent navida esa limon barglari 26,0% gacha va mevalari esa 23,0% gacha zararlanganligi kuzatildi. Kasallikning rivojlanishi esa mos ravishda 4,6% dan 3,3% gacha etdi.

Limonning O‘zbekiston hosildori navi antraknoz kasalligi bilan zararlanishi barglarda 23,4% va mevalarda esa 19,6% gacha namoyon etdi. Kasallikning rivojlanishi 2,7% va 4,6% gachani tashkil etdi.

Xulosa qilib aytganda, limonning O‘zbekiston hosildori navi fuzarioz kasalligiga nisbatan chidamli (9,0%), Meyer, Toshkent, O‘zbekiston to‘ng‘ichi va O‘zbekiston hosildori navlari esa antraknoz kasalligiga o‘rtacha chidamliligini (19,6-26,0%) namoyon etdi.

ADABIYOTLAR:

1. Anderson C.A., Barkley P., Brlansky R.H. et al. (32 authors total). Compendium of citrus diseases. – APS Press, USA, 1993. – 80 pp.
2. Geiser D.M., Aoki T., Bacon C.W. Baker S.E., Bhattacharyya M.K., Brandt M.E., et al. (66 authors total). Letter to the editor: One fungus, one name: Defining the genus Fusarium in a scientifically robust way that preserves longstanding use. Phytopathology, 2013, vol. 103, - №5. – P. 400-408. Available at: http://hdl.handle.net/2078.1/135001.
3. Khanchouch K., Pane A., Chriki A., Cacciola S.O. Major and emerging fungal diseases of citrus in the Mediterranean region. – INTECH, 2017. – P.1-29.
4. Leslie, J.F. and Summerell, B.A. (2006) The Fusarium Laboratory Manual. Blackwell Publis'hing, Hoboken, 1-2.
5. O'Donnell K., Ward T.J., Robert V.A.R.G., Crous P.W., Geiser D.M., Kang S. DNA sequence-based identification of Fusarium: current status and future directions. – Phytoparasitica, 2015. – vol. 43. – №3. – P.583-595.
6. Olsen M., Matheron M., Mc Clure M., Xiong Z. Diseases of Citrus in Arizona. Based on material originally written by Hine R., Matheron M., True L. The Univ. of Arizona Cooperative Yextension. AZ1154, 2000. – R.15.
7. Tennant P.F., Robinson D., Fis'her L., Bennett S.-M., Hutton D., Goates-Beckford P., Mc Laughin W. Diseases and pests of citrus (Citrus spp.). // Tree and Forestry Science and Biotechnology, 2009. – vol. 3. – pp.81-107.
8. Yaseen T., D'Onghia A.M. Fusarium spp. associated to citrus dry root rot: an emerging issue for Mediterranean citriculture. Proc. XXVIIIth IHC – IS on the Challenge for a Sustainable Production, Protection and Consumption of Mediterranean Fruits and Nuts. Yeds.: IS'HS 2012, pp. 647-655.
9. Махрамов А.М., Кадамшоев М.К., Карамхудоева М.Н., Бахромов А.Й. Защита цитрусовых культур в лимонариях Памира. // Защита и карантин растений. – Москва, 2009. – №3. – С.50-51.
10. Пидопличко Н.М. Грибы-паразиты культурных растений. Определитель. Том 1. Грибы совершенные. – Киев, «Наукова Думка», 1977а. – 296 с.
11. Hasanov B.A., Ochilov R.O., Xolmurodov E.A., Gulmurodov R.A. Mevali va yong'oq mevali daraxtlar, sitrus, rezavor mevali butalar hamda tok kasalliklari va ularga qarshi kurash. – Toshkent, 2010. – B. 108-112.

УЎТ: 631.52:635.26

СУРХОНДАРЁ ЖАНУБИДА САРИМСОҚ (*ALLIUM SATIUM* L.) НИНГ НАВ НАМУНАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Ўтаев Рахимжон Халимович,
Термиз агротехнологиялари ва инновацион ривожланиш институти ўқитувчиси,
Саломов Баҳодир Саломович,
Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти катта илмий ходими.

Аннотация. *Мақолада республикамиз жанубида саримсоқнинг нав намуналари бўйича олиб борилган тажриба натижалари келтирилган. Тажрибада саримсоқнинг 21 та нав намуналаридан фойдаланилди. Тадқиқотларимизда пиёзбош вазни бўйича юқори кўрсаткичга эга бўлган К-16 (72г), К-20 (69г), К-22 (69г), К-81 (69г) каби нав намуналари ажратилди.*

Калит сўзлар: *саримсоқ, қиёсий нав, клон, пиёзбош, пиёзчалар, танлаш, нав намуналар, кўйлак қобиғи ва гулновдалар.*

Аннотация. *В статье представлены результаты опытов, проведенных на сортах чеснока на юге нашей республики. В опыте использовали 21 сорт чеснока. В наших исследованиях были отобраны образцы таких сортов как К-16 (72 г), К-20 (69 г), К-22 (69 г), К-81 (69 г) с высоким индексом массы головки лука.*

Ключевые слова: *чеснок, сравнительный сорт, клон, головка луковицы, луковицы, селекция, сортовые образцы, оболочка и цветочные почки.*

Abstract. *The article presents the results of experiments conducted on garlic varieties in the south of our republic. 21 varieties of garlic were used in the experiment. In our research, samples of varieties such as K-16 (72g), K-20 (69g), K-22 (69g), K-81 (69g) with a high index of onion head weight were selected.*

Keywords: *garlic, comparative cultivar, clone, bulb head, bulbs, selection, cultivar samples, sheath and flower buds.*

Кириш. Дунёнинг кўпгина мамлакатларида саримсоқ инсонлар учун шифобахш ўсимлик сифатида етиштирилувчи қадимий экин тури ҳисобланади. Саримсоқ жуда яхши дориворлик хусусиятига эга ва таркиби қимматли моддаларга бой сабзавот. Турли овқатларга, салатларга қўшилади ва қайта ишлаш саноатида кенг қўлланилади.

Саримсоқ таркибидан ажратиб олинган аллиин глюкозидидан ҳар хил касалликларни келтириб чиқарувчи микробларга қарши антибиотик дорилар тайёрланади. Саримсоқни истеъмол қилиш қон босимининг пасайишига, кераксиз холестериннинг организмдан чиқиб кетишига ёрдам беради ва ошқозон-ичак фаолиятини яхшилайди.

Саримсоқ қимматли сабзавот экинларидан бири бўлиб, кейинги йилларда дунё мамлакатларида у кўплаб етиштирилмоқда ва янги навларини яратиш борасида кенг тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Ўзбекистонда ўтган асрнинг 60-70 йилларида ушбу экинни етиштириш технологияси ва маҳаллий навларини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб борилган (Ходжаев Г.Ф., 1969).

Кейинги йилларда (2010-2020 йй) СПЭ ва КИТИ Сурхонда-

рё илмий тажриба станциясида саримсоқ нав намуналарини ўрганиш, янги навларини яратиш борасида тадқиқотлар олиб борилди ва ушбу экиннинг янги “Чидамли”, “Сурхон воҳаси”, “Жануб” ва “Барака” навлари яратилиб Давлат реестрига киритилди ҳамда Интеллектуал агентлиги томонидан патентлаштирилди (Давлат реестри 2021., № NAP 00403, № NAP 00404, № NAP 00406).

Кейинги тадқиқотларимиз саримсоқнинг муҳим хўжалик белгиларини ўзида мужассамлаштирган, ҳосилдор, узоқ муддатга сақлашга яроқли, транспортбоп бўлган навларини яратишга қаратилган.

Услублар ва материаллар. Тадқиқотлар материали бўлиб Чидамли ва маҳаллий шароитда етиштирилаётган 21 та саримсоқ нав намуналари хизмат қилди. Қиёсий нав Южно-фиолетовый ҳар 10 та нав намунасидан кейин жойлаштирилди. Пиёзчалар 10-20 сентябрда экилди. Тадқиқотлар ОСТ-4671-78, “Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте”, “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” қўлланмалари асосида олиб борилди.

Амал даврида фенологик кузатувлар олиб борилди (пиёзчаларнинг униб чиқиши (10%; 75%), ёппасига гулновда чиқариши, пояларнинг сарғайиши, пиёзбошларнинг ёппасига техник пишиши). Ҳосил йиғиб олингандан 3 кун ўтгач ўлчанди. Сифатли ва сифатсиз ҳосил алоҳида ўлчанди. Сифатсиз ҳосилга диаметри 2,5 см дан кам бўлган, касалланган ва зараркунандалар билан зарарланган, титилиб кетган пиёзбошлар киритилди.

Натижалар ва уларнинг таҳлили. 2020-2021 - йиллар давомида саримсоқнинг 21 та нав намуналари ўрганилди. Пиёзчаларнинг ёппасига униб чиқишигача қиёсий Южно-фиолетовый ва махаллий навлар учун 16 кунни ташкил этди.

Униб чиқишдан гулновда чиқаришигача бўлган дав тажрибадаги қиёсий нав, Чидамли ва махаллий нав намуналарида 188 кунни, К-81 клонида 200 кунни ташкил этди.

Униб чиқишидан ёппасига техник пишиб етилишигача бўлган давр тажрибадаги нав намуналарида 223 кунни, фақатгина К-81 клони 240 кунни ташкил этди.

Ўсимлик бўйи (гулновда узунлиги билан бирга) К-5, К-7, К-8, К-9, К-10, К-11, К-12, К-13, К-14, К-15, К-16, К-17, К-19, К-20, К-21, К-22 навларида 45-55 см, қиёсий нав, Чидамли, К-3, К-4, К-6, К-18 навларида 56-60 см ни, фақатгина К-81 клони 83 см ни ташкил этиб, махаллий ва қиёсий навларга нисбатан 23-38 см га баланд бўлди. Ушбу ўзгарувчанлик гулновда ҳисобига тўғри келади.

Барг сони бўйича ҳам ўрганилган навларда фарқ кузатилди. Қиёсий ва маҳаллий навларда барг сони 9,0 донани ташкил этган бўлса, ушбу кўрсаткич фақатгина К-81 навида 12 дона бўлганлиги кузатилди.

Барг узунлиги бўйича ҳам навлар ўртасида бироз фарқ борлиги сезилди. Маҳаллий шароитда етиштирилган Чидамли, К-3, К-4, К-5, К-7, К-8, К-10, К-11, К-14, К-15, К-16, К-17, К-18, К-20, К-22, К-81 навларида барг узунлиги 45-50 см ни ташкил қилган бўлса, қиёсий ва бошқа ўрганилган навларда барг пластинкаси узунлиги бироз қисқа бўлиб, 42-45 см ни ташкил этди.

Барг пластинкасининг эни жиҳатидан ҳам навлар ўртасида сезиларли фарқ борлиги кузатилди. Қиёсий нав, Чидамли К-3,

1 жадвал.

Саримсоқ нав намуналарининг пиёзбош тавсифи, 2020-2021 йй.

Нав намуналар	Пиёзбош				Пиёзчалар	
	баландлиги, h, см	диаметри, d, см	индекс	вазни, г	сони, дона	вазни, г
Южно-фиолетовый, қ.н.	3,6	5,5	0,6	61	14	4,3
Чидамли, назорат	3,8	5,8	0,7	65	13	4,6
К-3	3,7	5,6	0,7	58	14	4.0
К-4	3,6	5,6	0,7	58	14	4,1
К-5	3,6	5,6	0,6	62	13	4,4
К-6	3,7	5,2	0,7	56	13	3,9
К-7	3,8	5,6	0,7	59	14	4,1
К-8	3,8	5,7	0,7	63	13	4,9
К-9	3,8	5,8	0,7	61	14	4,3
К-10	3,7	5,2	0,7	57	13	4.1
К-11	3,6	5,5	0,7	59	14	4,1
К-12	3,8	5,6	0,7	62	14	4,4
К-13	3,9	6,0	0,7	64	13	4,8
К-14	3,1	3,8	0,8	34	10	3,2
К-15	3,9	6,0	0,7	65	13	4,9
К-16	3,9	6,3	0,6	72	13	5,4
К-17	2,9	3,3	0,9	24	10	2,1
К-18	2,9	4,1	0,7	27	11	2,2
К-19	2,8	4,0	0,7	30	10	2,9
К-20	3,8	6,4	0,6	69	13	5,1
К-21	3,6	5,4	0,7	62	13	4,4
К-22	3,9	6,2	0,6	70	14	5,0
К-81	3,9	5,9	0,7	69	13	5,0

К-4, К-5, К-6, К-7, К-8, К-9, К-10, К-11, К-12, К-13, К-14, К-15, К-16, К-20, К-21, К-22, К-81 нав намуналарида барг эни 3,0-3,2 см ни ташкил этган бўлса, К-17, К-18, К-19 намуналарида эса 2,3-2,5 см ни ташкил этди.

Энг муҳим кўрсаткичлардан бири бу саримсоқ пиёзбошининг вазни ҳисобланади.

Тадқиқотларимизда пиёзбош вазни бўйича юқори кўрсаткичга эга бўлган К-16 (72 г), К-20 (69 г), К-22 (69 г), К-81 (69 г) каби нав намуналари ажратилди.

Қиёсий нав, К-3, К-4, К-5, К-6, К-7, К-8, К-9, К-10, К-11, К-12, К-13, К-15, К-17, К-18, К-19, К-21 нав намуналарида пиёзбош вазни 24-66 г ташкил этиб, бошқа навларга нисбатан 6-43 г га кам бўлгани кузатилди.

Пиёзбошдаги пиёзчалар сони муҳим хўжалик белгиларидан бири бўлиб, тадқиқотлардан мақсад пиёзчалар сони нисбатан кам, лекин вазни юқори, пиёзчалари катта, узоқ муддат сақлашга яроқли бўлган навлар яратишдир.

Тажрибадаги навларда пиёзбошдаги пиёзчалар сони 13,0-14,0 донани ташкил этди (1-жадвал).

Айрим К-14, К-17, К-18, К-19 намуналарида пиёзчалар сони 10-11 донани ташкил этиб, битта пиёзчанинг ўртача вазни 2,1-3,2 г ни ташкил этди. Ушбу навларнинг пиёзчалар вазни қиёсий навга нисбатан 1,1-2,2 г га кам бўлганлиги кузатилди. Битта пиёзчанинг ўртача вазни К-16, К-20, К-22, К-81 нав намуналарида 5,0-5,4 г ни ташкил этди. Чидамли, К-5, К-8, К-12, К-13, К-15, К-21 намуналарида эса 4,4-4,9 г ни, қиёсий нав ва қолган намуналарда пиёзчалар вазни 2,1-4,3 г ни ташкил этди.

Тадқиқотлар пиёзбош вазни унинг баландлиги ва диаметри билан сезиларли даражада боғлиқ эканлигини кўрсатди. Энг катта пиёзбошли К-20 (69 г) намунаси пиёзбошлари баландлиги 3,8-4,0 см ни, диаметри 6,0-6,4 см атрофида бўлди. Қиёсий Южно-фиолетовый навида эса пиёзбош вазни 61,0 г ни, пиёзбош баландлиги 3,6 см ни, диаметри эса 5,5 см ни ташкил этди. Худди шу ҳолат К-14, К-17, К-18, К-19 намуналарида ҳам кузатилди.

Ўрганилган нав намуналари ҳосилдорлиги ва ҳосил сифати жиҳатидан турли-туман эканлиги маълум бўлди.

Масалан, қиёсий навда ҳосилдорлик 19,5 т/га ни ташкил этган бўлса, К-22 намунасида ушбу кўрсаткич 23,8 т/га етди (2-жадвал).

Саримсоқ нав намуналари ҳосилдорлиги ва ҳосил сифати жиҳатидан бир-биридан сезиларли даражада фарқ қилади. Энг юқори умумий ҳосилдорлик К-16, К-20, К-22, К-81 намуналарида кузатилди ва 23,2-24,7 т/га ни ташкил этди.

Энг юқори товарбоп ҳосилдорлик ҳам К-16, К-20, К-22, К-81 намуналарида кузатилди ва 23,2-24,7 т/га ни ташкил этди. Ушбу нав намуналарида умумий ҳосилнинг 98,3-99,1% и товарбоп ҳисобланди.

К-81 нисбатан кечпишар нав бўлиб, ўсув даври 240 кун пиёзбош вазни 67 г, пиёзчалар сони 13 дона, пиёзчалар

2-жадвал.

Саримсоқ нав намуналари ҳосилдорлиги ва унинг сифати,
2020-2021 йй.

Нав намуналар	Ҳосилдорлик, т/га			
	Умумий	Қиёсий навга нисбатан, %	Товарбоп	Умумий ҳосилга нисбатан, %
Южно-фиолетовый, қ.н	19,5	100,0	18,5	94,8
Чидамли, назорат	21,4	109,7	21,0	98,1
К-3	18,5	94,8	17,6	95,1
К-4	19,0	97,4	18,0	94,7
К-5	21,0	107,6	20,4	97,1
К-6	18,0	92,3	17,1	95,0
К-7	20,0	102,5	19,5	97,5
К-8	22,8	117,0	22,2	97,3
К-9	21,9	112,3	21,0	95,8
К-10	19,5	100,0	19,0	97,4
К-11	21,4	109,7	20,4	95,3
К-12	21,9	112,3	21,0	95,8
К-13	22,7	116,4	22,4	98,6
К-14	10,9	55,8	10,4	95,4
К-15	22,8	117,4	22,3	97,8
К-16	24,7	126,7	24,3	98,3
К-17	10,5	53,8	9,0	85,7
К-18	12,8	65,6	11,9	92,9
К-19	13,8	70,7	12,8	92,7
К-20	23,3	119,5	22,8	97,8
К-21	19,5	100,0	18,6	95,3
К-22	23,8	122,0	23,3	97,8
К-81	23,2	119,0	23,0	99,1

вазни эса 4,9 г ни ташкил этди. Ҳосилдорлиги 23,2 т/га ни ташкил қилди.

Пиёзбошлари уй ҳароратида сақланиши ўрганилганда, улар келгуси йилнинг феврал-март ойларигача табиий яхши сақланиши кузатилди. Амалда етиштирилаётган маҳаллий саримсоқ пиёзбошлари сентябр-октябр ойларидаёқ тўлиқ униб чиқади ва нотовар ҳолга келади.

2020-2021 йиллардаги тадқиқот натижаларига асосланиб пиёзбошнинг вазни, ҳамда умумий ва товарбоп ҳосилдорлиги жиҳатидан К-16, К-20, К-22, К-81 нав намуналари истиқболли деб топилди.

Ушбу навларнинг умумий ҳосилдорлиги 23,2-24,7 т/га ни ташкил этиб, бу қиёсий навга нисбатан 19,0-26,7% га юқори демакдир. Энг юқори товарбоп ҳосил айнан шу нав намуналарида кузатилди.

Хулоса. Тадқиқотлар натижасида К-16 (72), К-20 (69г), К-22 (69г), К-81 каби нав намуналари ажратилди ва истиқболли деб топилди. Ушбу клонларда пиёзбош ва пиёзчалар вазни ҳам юқори бўлди.

Ушбу навлар клонли танлаш асосида кўпайтирилиб, маҳаллий шароитга мос, пиёзбошнинг ва пиёзчаларнинг ўртача вазни юқори, пиёзчалар сони кам, юқори ва сифатли ҳосилли, узоқ муддат сақлашга яроқли бўлган навларни яратиш мақсадида бошланғич манба сифатида фойдаланилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Делянки и схемы посева в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве овощных культур. Параметры. ОСТ 4671-78. В сб.: Сборник нормативных документов на семена и посадочный материал овощных культур. М., 1997. – С. 97-111.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1985. -351 с.
3. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Москва., 1975. Вып. 4. -С. 49-50.
4. Пивоваров В.Ф., Ершов И.И., Агафонов А.Ф. Луковые культуры. Москва., 2001. -500 с.
5. Ходжаев. Г.Ф. Особенности культуры чеснока в Узбекистане: Автореф. дисс. к.с.-х. наук / Ташкент., 1969. -23 с.

УЎТ: 635.567: 631.529

СУРХОНДАРЁ ЖАНУБИДА ИНДАУ (*ERUCA SATIVA* MILL.) УРУҒЛИК ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ МАҚБУЛ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА ЭКИШ СХЕМАЛАРИ

Муқимов Бахриддин Бахтиёрович, қ.х.ф.ф.д., (PhD),
Арамов Музаффар Хошимович, қ.х.ф.д., профессор,
Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Аннотация. *Мақолада Ўзбекистон жанубида кузги муддатларда индау уруғчилигини ташкил этиш, мақбул экиш муддатлари ва экиш схемасини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари келтирилган. Олиб борилган тадқиқотлар уруғчилик мақсадларида кузги мавсумда энг мақбул экиш муддатлари 10-20 сентябр ва энг мақбул экиш схемаси 70х20, 70х25 см эканлигини кўрсатди. Ана шу экиш муддатлари ва экиш схемаларида энг юқори уруғ ҳосилдорлиги кузатилган ва у 4,5-5,5 т/га ни ташкил этган.*

Калит сўзлар: *индау, уруғчилик, экиш муддатлари, экиш схемалари, уруғ маҳсулдорлиги, уруғ ҳосилдорлиги.*

Аннотация. *В статье представлены результаты исследований по разработке элементов технологии семеноводства индау на юге Узбекистана. Проведенные исследования показали, что оптимальный срок посева для получения высококачественных семян индау осенью – 10-20 сентября, а оптимальная схема посадки – 70х20, 70х25 см. Наибольшая урожайность семян наблюдалась при данных сроках посадки и схемах посадки и составила 4,5-5,5 т/га.*

Ключевые слова: *индау, семеноводство, сроки посева, схемы посадки, семенная продуктивность, урожайность семян.*

Abstract. *The article presents the results of research on the establishment of indau seed production in the south of Uzbekistan, optimal planting periods and determining the planting scheme. The conducted studies have shown that the optimal planting period for seed production in the autumn season is September 10-20, and the optimal planting scheme is 70x20, 70x25 cm. The highest seed yield was observed in these planting periods and planting schemes and it was 4.5-5.5 t/ha.*

Keywords: *indau, seed production, planting dates, planting schemes, seed productivity, seed yield.*

Кириш. Икки йиллик ва баъзи бир йиллик сабзавот экинларини уруғлик мақсадида кузда экиш амалиётда кенг қўлланилади. Янги сабзавот экини индауни интродукция қилиш жараёнида унинг уруғчилигини ўрганиш, унинг энг мақбул экиш муддати ва экиш схемасини ишлаб чиқишни ўз олдимизга вазифа қилиб қўйдик. Яратилган янги нав ёки дурагайми, ёки интродукция қилинган янги экин турими қатъий назар унинг уруғчилиги ташкил этилмаса у давлат реестридагина мавжуд бўлиб қолаверади. Индауни интродукция қилиш жараёнида унинг мақбул экиш схемаси ва муддатлари аниқланди (Арамов М., Муқимов Б., Турсоатова Қ., 2023; Арамов М., Муқимов Б., Алиев Б., 2023). Индау совуққа чидамли экин эканлигини ҳисобга олиб уни кузги муддатларда экиб уруғчилигини ўрганиш ҳам илмий, ҳам амалий катта қизиқиш уйғотади. Бунда энг муҳим кўрсаткичлар тажрибалар баҳорги ва кузги экиш муддатларида олиб борилди. Мазкур мақолада энг яхши натижалар берган кузги муддат маълумотлари келтирилган.

Тадқиқотлар объекти ва услуби. Кузги экиш муддатларида индау уруғлик ўсимликларининг мақбул экиш схемаси ва муддатларини аниқлаш учун индау экинининг уруғлик ўсимликлари қуйидаги экиш схемаларида: 70х20; 70х25; 70х30; 70х35 см. ва муддатларда: 10.09; 20.09; 30.09; 10.10 экиб ўрганилди. 70х20 см схемада битта ўсимликнинг озиқланиш майдони 0,14 м^2, 1 га майдонда ўсимликлар сони 71429 донани; 70х25 см схемада битта ўсимликнинг озиқланиш майдони 0,175 м^2, 1 га майдонда ўсимликлар сони 57143 донани; 70х30 см схемада битта ўсимликнинг озиқланиш майдони 0,21 м^2, 1 га майдондаги ўсимликлар сони 47619 донани; 70х35 см схемада битта ўсимликнинг озиқланиш майдони 0,24 м^2 ни, 1 га майдондаги ўсимликлар сони 41667 донани ташкил этди.

Тадқиқотлар объекти сифатида Сицилия нави олинди. Ўсув даврида фенологик кузатувлар, уруғлик ўсимликларни йиғиб олиш олдидан морфобиологик тавсифлаш ишлари олиб борилди. Кузатув ва ўлчов ишлари ҳар бир вариантда 20 тадан ўсимликда индивидуал олиб борилди. Бунда уруғлик ўсимлик баландлиги, битта ўсимликдаги новдалар, қўзоқлар сони, битта ўсимликнинг уруғ маҳсулдорлиги, уруғларнинг унувчанлик хусусиятлари аниқланди.

Тадқиқотлар натижаси. Индауни интродукцияси, экиш схемаси, экиш муддатлари, уруғчилик ва етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича жуда кўплаб тадқиқотлар олиб борилган (Биткова Н.П., 2004;2005; Кирсанова В.Ф., 2006; Папонов А.Н., Казанцева Т.,2001; Петрова Г., 2005; Писемская Л., 2003; Циунель М.М., 2003,2005; Ширинкин В.Н.,2009,2011). Индауни совуққа чидамлилигини ҳисобга олиб уни тўрт муддатда: 10.09; 20.09; 30.09; 10.10 ва тўртта экиш схемасида: 70х20; 70х25; 70х30; 70х30 см экиб ўрганилди (1-жадвал).

Жадвалда (1-жадвал) келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики экиш схемалари ривожланиш даврларининг давомийлигига ва ўсув даврининг давомийлигига таъсир этмайди.

Индау уруғлари 10 сентябрда экилганда экиш схемасидан қатъий назар экишдан униб чиқишгача 3 кун талаб этилди. Ёппасига униб чиққандан 1-чинбаргнинг пайдо бўлишигача 8 кун, 2-чинбаргнинг пайдо бўлишигача эса 10 кун талаб этилди. Ёппасига униб чиққандан гулновда чиқаришигача бўлган даврнинг давомийлиги 121 кунни, ёппасига гуллашигача - 127 кунни, уруғларнинг пишиб етилишигача эса - 242 кунни ташкил этди.

Уруғлар 20 сентябрда экилганда ҳам экиш схемасидан қатъий назар ёппасига униб чиқишгача 3 кун талаб этилди, 2 жадвал. Ёппасига униб чиққандан 1-чинбарг пайдо бўлишигача бўлган даврнинг давомийлиги 11 кунни, 2-чинбаргнинг пайдо бўлишигача – 13 кунни, ёппасига гулновда чиқаришигача – 135 кунни, ёппасига гуллашигача 141 кунни, уруғларнинг пишиб етилишигача -234 кунни ташкил этди (2-жадвал).

Индау уруғлари 30 сентябрда экилганда ҳам униб чиқишгача 3 кун талаб этилди (3-жадвалга қаранг). Ёппасига униб чиққандан 1-чинбаргнинг пайдо бўлишигача бўлган даврнинг давомийлиги 15 кунни, 2-чинбаргнинг пайдо бўлишигача – 17 кунни, ёппасига гулновда чиқаришигача – 129 кунни, ёппасига гуллашигача – 134 кунни, уруғларнинг пишиб етилишигача – 225 кунни ташкил этди. Уруғлар 10 октябрда экилганда униб чиқишгача 6 кун талаб этилди (4-жадвал). Бу ҳолатни ҳаво ҳароратининг бироз пасайганлиги билан изоҳлаш мумкин. Ёппасига униб чиққандан 1-чинбаргнинг пайдо бўлишигача бўлган даврнинг давомийлиги 12 кунни, 2-чинбаргнинг пайдо бўлишигача – 14 кунни, ёппасига гулновда чиқаришигача – 132 кунни, ёппасига гуллашигача – 139 кунни, уруғларнинг пишиб етилишигача -213 кунни ташкил этди (4-жадвал).

Экиш муддатлари ва схемалари индау ўсимлигининг морфобиологик ва хўжалик муҳим белгиларининг намоён бўлишига сезиларли даражада таъсир этди (5- жадвал). Уруғлар 10 сентябрда экилганда экиш схемасидан қатъий назар, ўсимлик баландлиги уч йиллик ўртача маълумотларга қараганда деярли бир хил бўлди ва 179-180 см ни ташкил

1-жадвал.

10 сентябрда экилган индау уруғлик ўсимликларининг ривожланиш даврлари давомийлиги (2018-2020 й.й.)

Экиш схемалари	Уруғнинг ёппасига униб чиқишигача, кун	Ёппасига униб чиққандан, кун				
		1-чинбаргнинг пайдо бўлишигача	2-чинбаргнинг пайдо бўлишигача	Гулновда чиқаришигача	Ёппасига гуллашигача	Уруғнинг пишиб етилишигача
70х20 см	3	8	10	121	127	242
70х25 см	3	8	10	121	127	242
70х30 см	3	8	10	121	127	242
70х35 см	3	8	10	121	127	242

2-жадвал

20 сентябрда экилган индау уруғлик ўсимликларининг ривожланиш даврлари давомийлиги (2018-2020 й.й.)

Экиш схемалари	Уруғнинг ёппасига униб чиқишигача, кун	Ёппасига униб чиққандан, кун				
		1-чинбаргнинг ёппасига пайдо бўлишигача	2-чинбаргнинг ёппасига пайдо бўлишигача	Гулновда чиқаришигача	Гуллашигача	Уруғнинг пишиб етилишигача
70х20 см	3	11	13	135	141	234
70х25 см	3	11	13	135	141	234
70х30 см	3	11	13	135	141	234
70х35 см	3	11	13	135	141	234

этди. Бу ерда йиллар бўйича бироз фарқ сезилди. 2018 йилда ўсимлик баландлиги экиш схемаларига қараб 193-196 см ни ташкил этган бўлса, 2019 йилда - 168-172 см, 2020 йилда -179-184 см бўлди. Ўсимликдаги новдалар сони озиқланиш майдони кенгайган сайин кўпайиб борди. Хусусан, 70х20 см схемада экилганда битта ўсимликдаги новдалар сони ўртача 17 дона бўлган бўлса, 70х25 см схемада 19 дона, 70х30 см схемада 21 дона, 70х35 см схемада 20 дона бўлди ва бу тажрибанинг биринчи вариантига нисбатан мувофиқ равишда 11,8%; 23,5%; 17,6% кўп демакдир. Бу пировардида қўзоқлар сонининг кўпайишига ва уруғ маҳсулдорлигининг ошишига олиб келди. Худди новдалар сони сингари қўзоқлар сони ҳам озиқланиш майдони кенгайган сайин ошиб борди. Энг кам озиқланиш майдонида (70х20 см схемада) битта ўсимликдаги қўзоқлар сони 2467 донани ташкил этган бўлса, 70х25 см схемада 2558 донани, 70х30 см схемада 2923 донани, 70х35 схемада эса 2802 донани ташкил этди. Бу тажрибанинг биринчи вариантига нисбатан мувофиқ равишда 103,7%; 118,5%; 113% кўп демакдир (5-жадвал).

Тадқиқот йилларида битта ўсимликдаги энг кўп қўзоқлар сони 2019 йил кузатилди. Энг муҳим хўжалик белгиларидан бири битта ўсимликнинг уруғ маҳсулдорлиги ҳам озиқланиш майдонининг кенгайиши билан боғлиқ равишда кўпайиб борди. Энг кам озиқланиш майдонида, яъни 70х20 см экиш схемасида битта ўсимлик уруғ маҳсулдорлиги 77 г ни ташкил этди. 70х25 см схемада ушбу кўрсаткич 79 г ни, 70х30 см схемада 91 г ни, 70х35 схемада эса 84 г ни ташкил этди.

Шу ўринда Россия Федерациясининг Пермь ўлкасида олиб борилган тадқиқотларида олинган маълумотларни эслатиб ўтиш лозим деб топдик. Бу ерда Ширинкин В.Н. (2012) томонидан индаунинг Изумрудная нави уруғлик ўсимликлари бевосита уруғидан ва кўчатидан етиштирилиб ўрганилган. Ҳар иккала етиштириш услубида ўсимликлар 450 см^2, 900 см^2, 1350 см^2 озиқланиш майдонида ўрганилган. Бевосита уруғ орқали етиштирганда 450 см^2 озиқланиш майдонида индау ўсимлигининг уруғ маҳсулдорлиги 5,3 г ни, 900 см^2 да - 11,84 г ни, 1350 см^2 да – 11,79 г ни, кўчат орқали етиштирганда эса мувофиқ равишда 6,13 г; 8,57 г; 12,68 г ни ташкил этган. Бу кўрсаткичлар солиштирилганда Ўзбекистон жанубий шароитида индау ўсимлигининг уруғ маҳсулдорлиги жуда юқори эканлигидан далолат беради.

Россия Федерацияси Москва вилоятида Куршева Ж.В. (2009) томонидан олиб борилган тадқиқотларда индау ўсимлигининг уруғчилиги ўрганилган.

Уруғлар 20 сентябрда экилганда озиқланиш майдони кенгайган сайин ўсимлик баландлиги бироз пасайиши кузатилди (6- жадвал).

Озиқланиш майдонининг кенгайиши ўсимликдаги новда-

3-жадвал.

30 сентябрда экилган индау уруғлик ўсимликларининг ривожланиш даврлари давомийлиги (2018-2020 й.й.)

Тажриба вариант-лари	Уруғнинг ёппасига униб чиқишигача, кун	Ёппасига униб чиққандан, кун				
		1-чинбаргнинг ёппасига пайдо бўлишигача	2-чинбаргнинг ёппасига пайдо бўлишигача	Гулновда чиқаришигача	Гуллашигача	Уруғнинг пишиб етилишигача
70х20 см	3	15	17	129	134	225
70х25 см	3	15	17	129	134	225
70х30 см	3	15	17	129	134	225
70х35 см	3	15	17	129	134	225

4-жадвал.

10 октябрда экилган индау уруғлик ўсимликларининг ривожланиш даврлари давомийлиги (2018-2020 й.й.)

Тажриба вариант лари	Уруғнинг ёппасига униб чиқишигача, кун	Ёппасига униб чиққандан, кун				
		1-чинбаргнинг пайдо бўлишигача	2-чинбаргнинг пайдо бўлишигача	Гулновда чиқаришигача	Гуллашигача	Уруғнинг пишиб етилишигача
70х20 см	6	12	14	132	139	213
70х25 см	6	12	14	132	139	213
70х30 см	6	12	14	132	139	213
70х35 см	6	12	14	132	139	213

5-жадвал.

Индау уруғлик ўсимликларининг 10 сентябрда турли экиш схемаларида етиштирилганда морфобиологик белгиларининг намоён бўлиши (2018-2020 й.й.)

Экиш схемалари	Ўсимлик			Маҳсулдорлик, г/ўсимлик
	баландлиги, см	новдалар сони, дона	қўзоқлар сони, дона	
70х20 см	180	17	2467	77
70х25 см	180	19	2558	79
70х30 см	179	21	2923	91
70х35 см	180	20	2802	84

лар сонининг бироз бўлса-да, кўпайишига олиб келди. Энг кам озиқланиш майдонида (70х20 см) уруғлик ўсимликларнинг баландлиги 172 см ни, энг кўп озиқланиш майдонида (70х35 см) эса 169 см ни ташкил этди. 70х20 см схемада экилган ўсимликларда новдалар сони 16 донани ташкил этган бўлса, 70х25 см схемада бу кўрсаткич 18 тани ташкил этди. Энг кўп новдалар сони (19 та) 70х30 см схемада экилган ўсимликларда кузатилди.

Экиш схемалари ўсимликдаги қўзоқлар сони ва уруғ маҳсулдорлигига сезиларли даражада таъсир этди, яъни озиқланиш майдони кенгайган сари уларнинг миқдори ортиб борди. Хусусан, 70х20 см схемада битта ўсимликда 2137 та қўзоқ ҳосил бўлган бўлса, 70х25 см схемада 2536 та, 70х30 см схемада 2939 та, 70х35 см схемада 2766 та қўзоқ ҳосил бўлди. Тажрибанинг биринчи вариантига нисбатан олганда 70х25 см схемада 400 та, 70х30 см схемада экилган ўсимликларда 802 та, 70х35 см схемада эса 629 та кўп қўзоқ ҳосил бўлди ва бу 70х20 см схемага нисбатан мувофиқ равишда 118,7%; 137,5%; 129,4% кўп демакдир. Энг муҳим белгилардан бири битта ўсимликнинг уруғ маҳсулдорлиги ҳам киш схемаларига қараб турлича бўлди. Озиқланиш майдони кенгайган сайин ўсимликнинг уруғ маҳсулдорлиги ҳам ошиб борди. 70х20 схемада экилган ўсимликларнинг уруғ маҳсулдорлиги 63 г ни, 70х25 см схемада- 68 г ни, 70х30 см схемада – 74 г ни ва 70х35 см схемада 73 г ни ташкил этди (6-жадвалга қаранг).

Бу кўрсаткичлар 10 сентябрдагига нисбатан мувофиқ равишда 14; 11; 17; 11 г кам демакдир. Демак, экиш муддатлари кечиккан сайин ўсимликларнинг уруғ маҳсулдорлиги ҳам пасайиб боради.

Индау уруғлари 30 сентябрда сепилганда уруғлик ўсимликларнинг барча кўрсаткичлари сезиларли даражада пасайди. Уруғлик ўсимликлар баландлиги экиш схемаларига боғлиқ ҳолда 157-160 см бўлди. Индау уруғлари 10 сентябрда экилганда уруғлик ўсимликларнинг баландлиги 179-180 см ни ташкил этган эди. Бу экиш муддатида ҳам озиқланиш майдони кенгайганлиги сайин ўсимлик баландлиги пасайиб борди. 70х20 см схемада ўсимлик баландлиги 160 см бўлган бўлса 70х35 схемада 157 см ни ташкил этди. Озиқланиш майдони кенгайган сари битта ўсимликдаги новдалар сони ҳам кўпайиб борди. 70х20 см схемада битта ўсимликдаги новдалар сони 15 та ни ташкил этган бўлса 70х30,70х35 см схемада уларнинг сони 17-18 тага етди. Ўсимликдаги қўзоқлар сони ушбу экиш муддатида ҳам экиш схемаларига қараб турлича бўлди. 70х20 см схемада битта уруғлик ўсимликда 1432 та , 70х25 см схемада 1645 та, 70х30 см схемада 2047 та, 70х35 см схемада 1984 та қўзоқ ҳосил бўлди. Тажрибанинг биринчи вариантига нисбатан иккинчи вариантида 213 та (114,8%), учинчи вариантида 615 та (143,0%), тўртинчи вариантида 552 та (138,5%) кўп қўзоқ ҳосил бўлди. 10 сентябрда экилган уруғлик ўсимликларга нисбатан олганда 70х20 см схемада 58,0% (1035 та кам), 70х25 см схемада 64,3% (913 та кам), 70х30 см схемада 70,0% (876 та кам), 70х35 см схемада 70,8% (818 та кам) қўзоқлар ҳосил бўлди (7-жадвал).

Уруғлар 10 октябрда экилганда уруғлик ўсимликлар баландлиги энг паст кўрсаткичга эга бўлди. Уруғлик ўсимликлар баландлиги экиш схемаларига боғлиқ ҳолда 137-140 см ни ташкил этди. Бу муддатда ҳам озиқланиш майдоги кенгайган сайин ўсимлик баланлиги пасайиб борди. Бу биринчи муддат, яъни 10 сентябрга нисбатан 40-42 см га кам демакдир. Озиқланиш майдони кенгайган сайин битта ўсимликдаги новдалар сони камайиб борди. 70х20 см схемада килган уруғлик ўсимликда 14 та новдалар ҳосил бўлган бўлса 70х35 см схемада ушбу кўрсаткич 17 та ни ташкил этди. Бу биринчи муддатга нисбатан 3-4 тага кам бўлди ёки 81,0-82,4% ни ташкил этди. Энг кам қўзоқлар сони ҳам ушбу экиш муддатида кузатилди ва экиш схемаларига қараб 1421-1952 тани ташкил этди. Озиқланиш майдони кенгайган сари битта ўсимликдаги қўзоқлар сони ошиб борди. 70х20 см схемада битта ўсимликда 1421 та, 70х25 см схемада – 1578 та, 70х30 см схемада 1952 та, 70х35 см схемада 1848 та қўзоқлар ҳосил бўлди. Бу биринчи муддатга нисбатан мувофиқ равишда 1046; 980; 971; 954 тага кам ёки 57,6%; 61,7%; 66,8%; 66,0% ни ташкил этди. Энг кам уруғ маҳсулдорлиги айнан шу муд-

6-жадвал.

Индау уруғлик ўсимликларининг 20 сентябрда турли экиш схемаларида етиштирилганда морфобиологик белгиларининг намоён бўлиши (2018-2020 й.й.)

Экиш схемалари	Ўсимлик			Маҳсулдорлик, г/ўсимлик
	баландлиги, см	новдалар сони, дона	қўзоқлар сони, дона	
70х20 см	172	16	2137	63
70х25 см	171	18	2536	68
70х30 см	171	19	2939	74
70х35 см	169	18	2766	73

7-жадвал.

Индау уруғлик ўсимликларининг 30 сентябрда турли экиш схемаларида етиштирилганда морфобиологик белгиларининг намоён бўлиши (2018-2020 й.й.)

Экиш схемалари	Ўсимлик			Маҳсулдорлик, г/ўсимлик
	баландлиги, см	новдалар сони, дона	Қўзоқлар сони, дона	
70х20 см	160	15	1432	41
70х25 см	158	16	1675	42
70х30 см	159	18	2063	52
70х35 см	157	17	1984	51

8-жадвал.

10 октябрда турли экиш схемаларида етиштирилган уруғлик ўсимликларнинг морфобиологик белгиларининг намоён бўлиши (2018-2020 й.й.)

Экиш схемалари	Ўсимлик			Маҳсулдорлик, г/ўсимлик
	баландлиги, см	новдалар сони, дона	қўзоқлар сони, дона	
70х20 см	140	14	1421	39
70х25 см	138	15	1578	40
70х30 см	139	16	1952	47
70х35 см	137	17	1848	46

9-жадвал.

Турли экиш схемалари ва муддатларида индау ўсимлигининг уруғ маҳсулдордиги ва ҳосилдорлиги (2018-2020 й.й.)

Экиш схемалари	Экиш муддатлари							
	10.09		20.09		30.09		10.10	
	г/м²	т/га	г/м²	т/га	г/м²	т/га	г/м²	т/га
70х20 см	550	5,5	450	4,5	293	2,9	279	2,8
70х25 см	451	4,5	389	3,9	240	2,4	229	2,3
70х30 см	422	4,2	344	3,4	241	2,4	218	2,2
70х35 см	351	3,5	305	3,0	213	2,1	192	1,9
$ЭКФ_{05}$		1,2		0,8		0,6		0,7
S_x%		2,9		3,5		3,4		3,5

датда экилган ўсимликларда кузатилди ва экиш схемаларига қараб 39-47 г ни ташкил этди. Энг кам уруғ маҳсулдорлиги 70х20 см схемада экилган уруғлик ўсимликларда кузатилди ва у 39 г ни ташкил этди. Бу муддатда ҳам озиқланиш майдони ошган сари ўсимликларнинг уруғ маҳсулдорлиги ошиб борди. 70х25 см схемада у 40 г ни, 70х30 см схемада 47 г ни ва 70х35 см схемада 46 г ни ташкил этди. Бу биринчи муддатдаги экиш схемаларига нисбатан мувофиқ равишда 38; 39; 44; 38 га кам ёки 50,6; 50,6; 51,6; 54,8% ни ташкил этди (8-жадвал).

Шундай қилиб турли экиш муддатлари ва схемаларида индау уруғлик ўсимликларининг морфобиологик ва хўжалик муҳим белгиларининг намоён бўлиши ўрганилди. Экиш муддатларига қараб индау ўсимлигининг ривожланиш даврларининг ўтиш муддатлари ва давомийлиги турлича бўлди. Экиш схемалари эса бу белгиларга сезиларли даражада таъсир этмади. Экиш муддатлари ва схемалари ўсимлик баландлиги, новдалар сони, қўзоқлар сони, ўсимлик уруғ маҳсулдорлиги каби белгиларнинг намоён бўлишига сезиларли даражада таъсир этди.

Энг юқори уруғ ҳосилдорлиги 70х20 см схемада ва 10 сентябрда экилган вариантда олинди. Ушбу муддат ва схемада 1 м² майдондан 550 г уруғ ҳосили олинди, бу гектар ҳисобига 5,5 т/га ни ташкил этди. Шунга яқин ҳосилдорлик 70х20 см схемада ва 20 сентябрда экилганда (4,5 т/га) ва 70х25 см схемада 10 сентябрда экилганда (4,5 т/га) олинди. Бу кўрсаткичлар Ўзбекистон жанубида индау ўсимлигининг уруғ ҳосилдорлиги жуда юқори эканлигини кўрсатди.

Тадқиқотлар Ўзбекистон жанубий индау уруғчилигини ташкил этишда катта имкониятларга эга эканлигини ва бу ишни йўлга қўйиш катта иқтисодий самара беришини кўрсатди. Экиш муддатлари кечиккан сари индаунинг уруғ ҳосилдорлиги кескин пасайиб бориши кузатилди. Хусусан, 70х20 см схемада уруғлар 10 сентябрда экилганда уруғ ҳосилдорлиги 5,5 т/га ни ташкил этган бўлса худди шу схемада 10 октябрда уруғ ҳосилдорлиги 2,8 т/га ни ёки 10 сентябрдаги муддатга нисбатан 50,9% ни ташкил этди. 70х35 см схемада экилганда 10 сентябрдаги муддатда уруғ ҳосилдорлиги 3,5 т/гани ташкил этган бўлса, худди шу схемада 10 октябрда экилганда уруғ ҳосилдорлиги 1,9 т/га ни ташкил этди. Бу 10 сентябрдаги муддатга нисбатан 54,3% ни ташкил этади (9-жадвал).

Шундай қилиб уруғлик ўсимликларни кузги 10 сентябрда ва 70х20, 70х25 см схемаларда экилганда энг юқори уруғ ҳосилдорлиги олинди ва уруғ ҳосилдорлиги 4,5-5,5 т/га ни ташкил этди. Уруғлик ўсимликларни 20 сентябрда экилганда ҳам уруғ ҳосилдорлиги шунга яқин бўлди.

Хулосалар. Экиш схемалари ва экиш муддатлари индау ўсимлигининг морфобиологик белгиларининг намоён бўлишига сезиларли даражада таъсир кўрсатади.

Индауни уруғчилигини ташкил этишда энг мақбул экиш схемаси 70х20, 70х25 см ҳисобланади.

Уруғчилик мақсадларида энг мақбул экиш муддатлари 10-20 сентябрь ҳисобланади.

Ўзбекистон жанубида индаунинг уруғ ҳосилдорлиги 4,5-5,5 т/га ни ташкил этади ва бу минтақада индау уруғчилиги билан шуғулланиш жуда юқори иқтисодий самара беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Арамов М., Муқимов Б., Турсоатова Қ. Индау нав намуналари тўпламини баҳорги муддатда ўрганиш ва хўжалик муҳим белгиларининг ўзгарувчанлиги. Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини. Махсус сон [2]. 2023. – 256-260 б.

2. Арамов М., Муқимов Б., Алиев Б.Х. Индау ўсимлигининг мақбул экиш схемасини аниқлаш. Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини. Махсус сон [2]. 2023. – 261-263 б.

3. Биткова Н.П. Эрука посевная - новая салатная культура Приамурья/ Проблемы экологии и рационального использования природных ресурсов в Дальневосточном регионе //Благовешенский гос.пед. уни-т. Том !. Благовещенск, 2004. -С. 173-175.
4. Биткова Н.П., Кирсанова В.Ф. Нетрадиционные овощные культуры Приамурья// VI Международный симпозиум «Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования », ВНИИССОК , Том 2. -М., 2005. -С.19-21.
5. Кирсанова В.Ф. Изучение ровых зеленных культур в условиях южной зоны Амурской области // Сб.: Проблемы экологии Верхнего Приамурья. Вып. 9. -Благовещенск. -2006. -С.83-94.
6. Куршева Ж.В. Биологические особенности и основные приемы возделывания индау посевного, двурядника тонколистного и кресс-салата в условиях Московской области /Дисс. к.с.х.н. М., 2009. -126 с.
7. Папонов А.Н., Казанцева Т. Руккола – новое салатное растение для открытого и защищенного грунта. Ж. Огород для здоровья. -2001. -№1. – 21.
8. Петрова Г. Выведен новый сорт индау, который назван Изумрудная / Ж. Главный огород. -2005, -№6. -С. 82-83.
9. Писемская Л. Пикантный взрыв. Ж. Приусадебное хозяйство. -2003. -№9. – С.32.
10. Циунель М.М. Возделывание зеленных и традиционных зеленых культур в защищенном грунте.// Ж. Гавриш. -2003. -№5. – С. 10-11.
11. Циунель М.М. Скороспелые салатные овощи. Ж. Гавриш. -2005. - №5. – С. 2-3.
12. Ширинкин В.Н., Папонов А.Н. Выращивание зеленых культур на салатной линии тепличного комбината “Пермский”.// Сб.: Юбилейные чтения: сб. науч. тр. – Екатеринбург:Уральская ГСХА, 2009. – С. 112-118.
13. Ширинкин В.Н., Папонов А.Н. Особенности семеноводства руколы (индау) сорта Изумрудная при рассадной культуре в условиях Предуралья// Аграрный вестник Урала. № 7(86). – 2011. -С. 10-11.
14. Ширинкин В.Н. Интродукция рукколы (индау), её агробиологические и технологические особенности при возделывании в Пермском крае / Дисс. канд. с.-х. наук. Пермь, 2012. – С. 131.

УЎТ: 634.6: 632.9.

РЕСПУБЛИКАНИНГ МАРКАЗИЙ ВИЛОЯТЛАРИДА ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРИ ВА КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Шавкатбек Мамадалиев, етакчи илмий ходими, қ/х.ф.н.
Гулшод Турамуратова, илмий ходим.

Аннотация. *Республиканинг марказий Жиззах ва Сирдарё вилоятлари шароитида полиз экинларининг зарарли организмларини аниқлаш ва уларга қарши кураш чоралари баён этилган.*

Калит сўзлар: *тухум, личинка, замбуруғ, нимфа, етук зот, қовун пашшаси, ширалар, ўргимчаккана, фузариоз, бактериал чириш, альтернариоз, сохта ун-шудринг касалликлар ва бошқалар.*

Аннотация. *В данной статье описаны вредные организмы бахчевых культур и меры борьбы с ними в условиях Джизакской и Сырдарьинской областях.*

Ключевые слова: *яйца, личинка, грибок, нимфа, взрослые особи, дынная муха, тля, паутинный клещь, фузариоз, бактериальные гнили, альтернариоз, ложная мучнистая роса и др.*

Abstract. *This article describes harmful organisms of melons and measures to control them in the conditions of Jizzakh and Syrdarya regions.*

Keywords: *eggs, larva, mushroom, nymph, adult, dynamite meal, aphid, spider mite, fusarium, bacterial rot, alternaria, downy mildew and others.*

Кириш. Ўзбекистон Марказий Осиё давлатлари ичида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш учун қулай минтақалардан бири хисобланади.

Бошқа қишлоқ хўжалик экинлари каби мамлакатимизда полиз экин майдонлари ҳам йилдан-йилга кенгайиб бормоқда. Ўзбекистоннинг серқуёш ва унумли тупроқ-иқлим шароити суғориладиган ерларда полиз экинларидан юқори ҳосил олишга имкон беради.

Қадимдан Марказий Осиёда халқ табобатида сил, бронхит, ревматизм, подагра, камқонлик касалликлари, юрак, жигар, атеросклероз касалликларига даво топишда қовун меваларидан фойдаланиб келинган.

Қовун инсон организмининг асаб тизимига тинчлантирувчи таъсир кўрсатиши аниқланган. Қовуннинг доривор хусусиятлари замонавий тиббиёт илми томонидан ҳам тасдиқланган. Уни истеъмол қилиш кўплаб физиологик жараёнларни бошқаришга ёрдам беради.

Қовун уруғи дамламалари йўтал, тери ва тош касалликларни даволашда ишлатилади.

Қовуннинг бунчалик серхосиятлилиги унинг таркиби фойдали моддаларга бойлигидадир. Ўлкамизда етиштириладиган қовунларнинг таркибида 85-92% сув, 8-15% қуруқ модда, 0,8% оқсил, 1,8% клетчатка, 6,2% бошқа углеводлар, 0,9% мой, 0,6% кул, 20-30 мг% аскорбин кислотаси, 0,03- 0,07 мг% бошқа дармондорилар, фосфор, олтингугурт, марганец, рух, бром, темир, кальций, магний, калий, пектин каби микроэле-

ментлар, органик ва минерал тузлар мавжуд.

Полиз маҳсулотларига нафақат ички бозорда, балки чет мамлакат бозорларида ҳам эҳтиёж кундан-кунга ортиб бормоқда.

Маълумотларга кўра, мамлакатимизда қовун-тарвуз экспорти олдинги йилларга нисбатан 2023 йилнинг январь-ноябрь ойларида 7,9 % га ошиб 147,6 минг тоннани ташкил этган бўлиб, жами 399 млн АҚШ долларлик махсулот сотилган.

Лекин охирги йилларда айрим хўжаликларда, полиз экинларида зарарли организмлар билан зарарланиш ҳолатлари кўчайиб, маҳсулотнинг сифати ёмонлашиб, экспортга яроқсиз ҳолга келмоқда. Буларга ҳашаротлардан қовун пашшаси, ширалар, ўргимчаккана, фузариоз, антракноз, бактериал чириш, альтернариоз, сохта ун-шудринг ва бошқалар бошқа касалликлар сабабчидир.

Ушбу зарарли организмларга қарши ўз вақтида уйғунлашган самарали кураш чораларини қўллаш озиқ-овқат ҳавфсизлигини таъминлашда муҳим омил ҳисобланади.

Буни олдини олиш мақсадида деҳқон - фермер, агрокластер, шахсий томорқа ер эгалари энг аввало ўз экин майдонларида зарарли организмларни ўз вақтида аниқлаб, зарарли организмларга қарши курашнинг уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимидан оқилона фойдаланишларини тақозо этади.

Тадқиқот материаллари ва услублари. Полиз экинларининг зарарли организмларини аниқлаш мақсадида Сирдарё вилоятининг Оқ олтин тумани, “Темир йўл агро саноат” УК, Мирзаобод тумани “Миробод юлдузи” ва Жиззах вилоятининг Пахтакор тумани,“Оқ булоқ”, Дўстлик тумани “Обиджон ота, Мирзачўл тумани “Кўҳинур” фермер хўжаликларида *қовун, тарвуз, қовоқ экинлари мониторинг қилинди.*

Касалликларни аниқлаш ва касалланган ўсимликларни коллекция қилишда М.К. Хохряков ва бошқ. (1969), қўзғатувчи замбуруғларни аниқлашда H.L. Barnett (1968) ва H.M. Пидопаличко (1977) аниқлагичларидан фойдаланилди.

Лаборатория шароитида касаллик қўзғатувчи замбуруғлар касалланган ўсимликлардан картошкали агар ва Чапек сунъий муҳитига С.Ф. Сидорова (1983) услубияти асосида ажратилди. Зарарли ҳашаротлар В.В. Яхонтов (1962) бўйича аниқланди.

Таҳлил ва натижалар. Кузатувлар натижасида олинган маълумотлар

1-жадвалда берилган. Қовун ва тарвуз ўсимликларида фузариоз сўлиш ва альтернариоз замбуруғли касалликлар аниқланди. Касалланган ўсимликлар наъмуналаридан картошкали агар ва Чапек сунъий муҳитларига *Fusarium spp.* ва *Alternaria spp.* замбуруғлари ажратиб олинди. Ушбу замбуруғларни иккаласи ҳам ўсимликни ҳолатига салбий таъсир этиб, ҳосилдорлигига катта салбий таъсир кўрсатгани аниқланди. Кучли зарарланган ўсимликларни нобуд бўлиши ва мавжуд ҳосил сифатининг ёмонлашгани кузатилди.

Қовуннинг “Оқ уруғ” навида бактериал чириш, “Жўра қанд”, “Оби - новвот” навларида альтернариоз, қовуннинг “Оби - новвот”, тарвузнинг “Маристо F_1”, “Нисса”, қовоқнинг “Палов каду-268” навларида сохта ун-шудринг, тарвузнинг “Маристо F_1” навида ун-шудринг касалликлари билан зарарланганлиги кузатилди.

Олиб келинган ўсимлик ва мевалари лаборатория шароитида ўрганилди ва зарарли организмлар аниқланди.

Жадвал маълумотларида қовун, тарвуз ва қовоқ полиз экинларида альтернариоз, бактериал чириш, фузариоз сўлиш, ун-шудринг, сохта ун-шудринг касалликлари билан зарарланганлиги келтирилган.

Фузариоз сўлиш билан зарарланган “Оқ уруғ – 1137” қовун нави

Бактериал чириш билан зарарланган “Оқ уруғ - 1137” қовун нави

Фузариоз сўлиш билан зарарланган қовуннингг Оби - новвот нави

Фузариоз сўлиш билан зарарланган тарвузнинг “Нисса” нави

Фузариоз сўлиш билан зарарланган қовунни “Шакарпалак-2580” нави .

Фузариоз сўлиш билан зарарланган қовуннинг “Сариқ гулоби” нави

ун-шудринг билан зарарланган тарвузни “Маристо F_1.” нави

Сохта ун-шудринг билан зарарланган тарвузнинг “Нисса” нави

Сохта ун-шудринг билан зарарланган қовуннинг “Ич қизил” нави

Ун-шудринг билан зарарланган қовуннинг “Кўкча” нави

Ун-шудринг билан зарарланган қовоқнинг “Испанская - 73” нави

Сохта ун-шудринг билан зарарланган қовоқнинг “Палов каду-268” нави

1-жадвал.

Сирдарё вилоятдан олиб келинган сабзавот, полиз ўсимликлар таҳлили

№	Намуна олинган жой	Ўсимлик номи, нави	Майдони, га	Касаллик белгилари	Касаллик ва қўзғатувчи патогенлар
1.	Сирдарё вилояти, Оқ олтин тумани, “Темир йўл агро саноат” УК	Қовун, Оқ уруғ - 1137, нави	0,8	Баргларда қуюқ яшил доғлар пайдо бўлган Баргларнинг пастки қисмида ёғли доғлар бўлиб, улар марказий томир атрофида жойлашган. Баргларда некроз бўлган жойлари ҳам бор. Мевасида банд қисми томонида сувли оқ ғуборлар билна қопланган. Юмшоқ бўлиб қолган.	Бактериал чириш, *Ervinia caratovora*
2.	Сирдарё вилояти, Оқ олтин тумани, “Темир йўл агро саноат” УК	Қовун, Жўра қанд нави	0.4	Баргнинг устки томонида кичик, думалоқ, оч-жигарранг, ўртаси очроқ тусли,бироз ботиқ, сўнгра қизғиш-қўнғир тус ва концентрик шакл олувчи доғлар мавжуд.	Альтернариоз, *Alternaria cucumenna*
3.	Сирдарё вилояти, Оқ-олтин тумани, “Темир йўл агро саноат” УК	Қовун, Оқ уруғ - 1137, Жиян уруғ гибрид	0,4	Ўсимликнинг пастки ярусдаги баргларида сарғиш, сўнгра қўнғир тус олувчи доғлар мавжуд ва улар юқори ярус баргларига ўтган. Палакнинг айрим шохлари сўлиган.	Фузариоз сўлиш, *Fusarium oxysporum f. sp. melonis)*
4.	Сирдарё вилояти Мирзобод тумани “Миробод юлдузи” ф/х	Қовун, Амири нави	0,3	Ўсимликнинг пастки ярусдаги баргларида сарғиш, сўнгра қўнғир тус олувчи доғлар мавжуд ва улар юқори ярус баргларига ўтган. Палакнинг айрим шохлари сўлиган.	Фузариоз сўлиш, *Fusarium oxysporum* f.sp. niveum,
5.	Сирдарё вилояти, Оқ-олтин тумани, “Темир йўл агро саноат” УК	Тарвуз, Маристо F_1. нави	0,3	Ўсимлик баргининг юзасида майда оқ доғлар пайдо бўлган. Барг юзасидаги бу доғлар худди ун сочилган ун каби кўринишда бўлиб, бироз вақт ўтгач, доғлар бутун баргни қоплайди, у қалинлашиб жигарранг ва мўрт бўлиб қолади ва тез орада қурий бошлайди.	*Ун-шудринг, Erysiphe cichoracearum*
6.	Сирдарё вилояти, Оқ олтин тумани, “Темир йўл агро саноат” УК	Қовоқ, Палов каду-268 нави	0,5	Зарарланган баргларда майда томирчалар ораларида жойлашган, серқирра оқиш доғлар пайдо бўлганн. Айримлари сарғайган ва қўнғир тус олган. Доғлар сўнгра бир-бирига қўшилиб қўнғир тус олган. Зарарланган барглар қотиб, қуриб қолган.	*Сохта ун-шудринг, Pseudoperonospora cubensis*
7.	Жиззах вилояти Дўстлик тумани “Обиджон ота” ф/х	Қовун, Оби -новвот нави	0,3	Баргларда концентрик думалоқ жигарранг доғлар пайдо бўлган. Мевасида банд томони қора доғланиш бўлиб, ғуборлар билан қопланган .	Альтернариоз, *Alternaria cucumenna*
8.	Жиззах вилояти Мирзачўл тумани “Кўҳинур” ф/х	Қовун, Оби -новвот нави	0,4	Ўсимликнинг пастки ярусдаги баргларида сарғиш, сўнгра қўнғир тус олувчи доғлар пайдо бўлган. Кейинчлик юқори ярус баргларига ўтган. Натижада бутун ўсимлик сўлиган ва қуриб қолган.	Фузариоз сўлиш, *Fusarium oxysporum f. sp.melonis)*
9.	Жиззах вилояти, Пахтакор тумани,“Оқ булоқ”ф/х	Тарвуз, Нисса нави	0,3	Ўсимликнинг пастки ярусдаги баргларида сарғиш, сўнгра қўнғир тус олувчи доғлар пайдо бўлган. Кейинчлик юқори ярус баргларига ўтган. Натижада бутун ўсимлик сўлиган ва қуриб қолган.	Фузариоз сўлиш, *Fusarium oxysporum f. sp.melonis)*
10	Жиззах вило-яти, Пахтакор тумани,“Оқ булоқ”ф/х	Тарвуз, Нисса нави	0,3	Зарарланган баргларда майда томирчалар ораларида жойлашган, серқирра оқиш доғлар пайдо бўлганн. Айримлари сарғайган ва қўнғир тус олган. Доғлар сўнгра бир-бирига қўшилиб қўнғир тус олган. Зарарланган барглар қотиб, қуриб қолган.	*Сохта ун-шудринг, Pseudoperonospora cubensis*

Қовун пашшаси зарарлаган қовуннинг “Оби - новвот” нави

Қовун пашшаси зарарлаган қовуннинг “Оби - новвот” нави

Полиз шираси зарарлаган қовуннинг “Кўкча” нави

Ўргимчаккана зарарлаган қовуннинг “Жўра қанд” нави

Полиз экинларига касалликлардан ташқари зараркунандалар ҳам қаттиқ зарар етказганлиги кузатилди.

Жумладан, қовун, тарвуз ўсимлик ва меваларини қовун пашшаси - (*Myiopardalis pardalina Bezzi*), полиз шираси - (*Aphis gossypii* Glov.) ва ўргимчаккана - (*Tetranychus urticae Koch.)* шикастлаганлиги аниқланди. Айниқса, қовун мевасининг қовун пашшаси билан қаттиқ зарарланиши кузатилди.

Хулоса. Шундек қилиб, Сирдарё ва Жиззах вилоятларида қовун, тарвуз ва қовоқ полиз экинларида альтернариоз, бактериал чириш, фузариоз сўлиш, ун-шудринг, сохта ун-шудринг касалликлари билан зарарланганлиги ва қовун пашшаси, полиз шираси ҳамда ўргимчаккана каби ҳашаротларни зарари аниқланди, айниқса, қовун пашшасини зарари ниҳоятда юқорилиги қайд этилди.

Тавсиялар:

1. Полиз экинларни етиштиришда технологик жараёнларга амал қилиш, яъни ер танлаш, чидамли навларни экиш, алмашлаб экиш, ўғитлаш, кўчат етиштириш, ерни экишга тайёрлаш, экиш муддати, калинлиги ва схемаси, парваришлаш, суғориш ва бошқалар.

2. Қовун, тарвуз ва қовоқнинг фузариоз вилт касаллигига қарши курашнинг асосий чоралари **алмашлаб экиш** тўғри ташкил этиш ва чидамли навларни экиш.

3. Қовун, тарвуз, қовоқ экинларининг сохта ун-шудринг перноспориоз касаллигига мис сульфати + кальций гидроксиди асосли “Бордо суюқлиги**”** мис купороси ўсимликнинг ўсув даврида 1% ли эритма ҳолида пуркаш.

4. Қовун, тарвуз, қовоқ экинларининг ун-шудринг касалликлигига коллоид кумуш асосли “Зерокс” к.с.э. 2,5-3,5 л/га + ПАВ 0,15 л/га ўсимликнинг ўсув даврида пуркаш, қовуннинг илдиз чириш касаллигига 50,0 мл/кг меъёрда уруғи экишдан олдин дорилаш

5. Бир оилага мансуб полиз экинлари *(қовун, тарвуз, қовоқ ва бошқалар*) ва бир турдаги полиз экинлари (қовундан кейин қовун ва бошқалар) бир ерда бир ўсимлик сурункали экиш тавсия этилмайди.

6. Қовун пашшаси кузда ўсимлик қолдиқларидан тозаланган қовун, тарвуз экилган далани чуқур шудгорлаш; куз-қиш даврида далани шўрланишга қарши суғориб ювиш орқали пашшанинг қишловдаги заҳираларини камайтириш; пашша кузатилган далаларга 3-7 йил давомида полиз экинларини қайта экмаслик, эртапишар ва кечпишар навлар экилган далаларни бир-бирига яқин жойлаштирмаслик.

7. Полиз экинларини эрта экиб, соғлом кўчатлар ундириб олиш, эрта баҳорда (март-апрель) дала атрофларидаги бегона ўтларда ривожлана бошлаган сўрувчи зараркунандаларга қарши (шира, трипс, ўргимчаккана, оққанот) олдини олиш ишловини ўтказиш.

8. Полиз экин зараркунандалари - ширалар, илдизқирқар тунламлар, қовун пашшасига дельтаметрин асосли “Дефентокс” 2,5% эм.к 0,25-0,5 л/га, илдизқирқар тунламларга “Виделтаметрин” 10% эм.к. 0,15 л/га, қовун пашшасига циперметрин + хлорпирифос асосли “Нукер Про”, эм.к. 0,5-0,7 л/га препаратдан ўсимликнинг ўсув даврида пуркаш.

Ҳар қандай ҳолатда ҳам ишлов беришни ҳосил етилишидан 30 кун илгари тўхтатиш ва кимёвий дориларни қўллашда техник хавфсизлик чораларини кўриш шарт.

Агротехник тадбирлар ва зарарли организмларга қарши уйғунлашган кураш чоралари бир-бири билан узвий боғлиқлигига алоҳида эътибор бериш керак.

АДАБИЁТЛАР:

1. В.В.Яхонтов. “Ўрта Осиё Қишлоқ хўжалиги зараркунандалари”. Тошкент, 1962 й.
2. М.К.Хохряков., Т.Л. Доброзракова, К.М. Степанов, М.Ф. Летова – “Определитель болезней растений”. Изд. “Колос”, Ленинград, 1966 г.
3. H.L. Barnett - Illustrated Genera of Imperfect Fungi, Burgess Publishing CO., Minneapolis, 1968.
4. Н.М.Пидопличко., “Грибы паразиты культурных растений”., Определитель. Изд. “Науково Думка” Киев, 1977г.
5. С.Ф.Сидорова., “Вертициллёзное и фузариозное увядание однолетних сельскохозяйственных культур”., Изд. “Колос” Москва, 1983г.
6. “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати”. Тошкент., 2022 й.
7. https://aniq.uz/yangiliklar/qovun-tarvuz-eksporti-7-9-ga-oshgan-meva-sabzavotlar-eksporti-statistikasi.

УЎТ: 632.25.635.64

ПОМИДОРНИНГ ФИТОФТОРИОЗ КАСАЛЛИГИГА ЯНГИ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Исамиддинов Илхом Тулаевич,
Рахмонов Жалил Холикулович,
Расулова Мадина Шухратовна,
Сатторов ШохимардонЭшмаматович,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *Мақолада помидордаги фитофторозининг тарқалиши ва зарарли, шунингдек, Roder 80 WP фунгицидининг ушбу касалликка қарши биологик самарадорлиги ўрганилган ва помидор фитофториозига қарши Roder 80 WP фунгицидидан 2,0 кг/га миқдорида фойдаланиш бўйича тадқиқотлар натижалари келтирилган. биологик самарадорлик 86,2% ни ташкил этди.*

Калит сўзлар: *замбуруғ, фитофториоз, фунгицид, барг, поя, касаллик, помидор, фузариоз илдиз чириши, вегетация, тупроқ.*

Аннотация. *В статье приведены данные о распространении и вредоносности фитофтороза томатов, а также результаты исследований по биологической эффективности фунгицида Roder 80 WP. Применение против фитофтороза томата фунгицида Roder 80 WP в норме 2,0 кг/га биологической эффективности составила 86,2%.*

Ключевые слова: *грибы, фитофториоз, фунгицид, лист, стебель, болезнь, томат, фузариозный корневой гниль, вегетация, почва.*

Abstract. *The article provides data on the spread and harmfulness of tomato phytophthorosis, as well as the results of studies on the biological effectiveness of the Roder 80 WP fungicide against this disease and the use of the Roder 80 WP fungicide against phytophthorosis of tomatoes at a rate of 2.0 kg/ha of biological effectiveness was 86.2%.*

Keywords. *fungi, late blight, fungicides, leaf, stem, disease, tomato, fusarium root rot, vegetation, soil.*

Фитофториоз помидорда кенг тарқалган ва зарари ўта юқори бўлган касаллик ҳисобланади. Фитофтороз очиқ дала шароитида ҳам, иссиқхона шароитида ҳам кўп учрайди. Асосан мавсум давомида барг, поя ва ҳосилга зарари катта. Ҳозирги кунда очиқ дала майдонларида помидор етиштириш деҳқонлар учун катта муаммо бўлиб ҳисобланади. Тупроқ патогенларидан фузариоз илдиз чириш зарари юқори бўлса, вегетация даврида фитофториоз касаллигининг тарқалиши 50-60 % га бориб етди.

Фитофтороз касаллигини *Phytophtora infestans* оомицет замбуруғи келтириб чиқаради. Бу касаллик ўсимликни икки хил шаклда, яъни баргларни зараралаш ва туганакларни зараралаш билан намоён бўлади. Зарарланган баргларнинг четларидан ёйилган қўнғир доғларни кўриш мумкин. Касаллик қўзғатувчилар ўлик ўсимлик қолдиқларида ооспора ҳолида сақланади. Касаллик ривожланиши учун тез-тез ёмғир ёки шабнам, ҳаво ҳарорати 10 даража ёки юқорироқ бўлиши зарур, 20-25 даража ҳарорат қулай шароит ҳисобланади. Замбуруғ тупроқда, тупроқ устидаги ўсимлик қолдиқларида қишлайди. Зарарланган туганаклари асосий инфекция манбаи бўлиб хизмат қилади. Касаллик экинга қўшни далалардаги картошка ва помидордан ҳам тарқалади. Фитофториоз таъсирида ҳосилнинг 70% гачаси, Ўзбекистонда 30-40 фоизи йўқотилиши мумкин. Помидордан ҳосилдорликни кўпайтириш ва сифатли маҳсулот олишнинг асосий роли, бу касалликларга қарши юқори биологик самарадорли

Жадвал.

Помидорнинг фитофториоз касаллигига қарши Roder 80 WP фунгицидининг биологик самарадорлиги. Тошкент вилояти, Қибрай тумани

№	Вариантлар	Сарф меъёри, кг/га	20.07.23 й.			05.08.23 й.			20.08.23 й.		
			Касалланиш, %	Касалликнинг ривожланиши,%	Биологик самарадорлик,%	Касалланиш,%	Касалликнинг ривожланиши,%	Биологик самарадорлик,%	Касалланиш,%	Касалликнинг ривожланиши,%	Биологик самарадорлик,%
1.	Назорат – дори сепилмаган	-	19,5	10,9	-	33,1	15,3	-	54,4	22,5	-
2.	Превикур *SL с.э.к. (андоза)*	1,5	5,9	1,2	88,9	7,5	2,2	85,6	12,1	4,8	78,6
3.	Roder 80 WP	2,0	6,4	1,5	86,2	8,6	2,4	84,3	12,9	5,0	77,7

фунгицидлардан фойдаланишдир.

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти “Зарарли организмларни прогнозлаштириш” лабораторияси ходимлари томонидан 2023 йил помидордаги фитофториоз касаллигига қарши Roder 80 WP фунгицидини Тошкент вилояти Қибрай тумани ҳудудида тажрибалар ўтказилди. Илмий тадқиқотларда ушбу касалликка қарши курашда Перивикур SL с.э.к.-1,5 кг/га сарф меъёрида андоза сифатида қўлланилди. Синовдаги фунгицид эса гектарига 2,0 кг/га сарф миқдорда синовдан ўтказилди. Тажриба моторли қўл пуркагичда гектарига 300 литр ишчи суюқлик ҳисобида амалга оширилди.

Назорат вариантида касаллик тарқалиши 20.07.2023 йил 19,5% ни 15 кундан сўнг 33,1%, 30 кунига 54,4% ни ташкил этди. Жадвалда тўлиқ маълумотлар акс эттирилган. Синовдаги Roder 80 WP фунгициди 2,0 кг/га қўлланилганда биологик смарадорлик 15 кунга 86,2%, 30-кунга 84,3% ва 60 кунга эса 77,7% тенг бўлди. Андоза вариантида 15 кунига самарадорлик 88,9% ташкил этган бўлса, касаллик ривожи 1,2% тенг бўлди.

Хулоса қилганимизда, помидордаги фитофториоз касаллигига қарши курашда янги фунгицид Roder 80 WP 2,0 кг/га меъёрда 86,2% биологик самарадорликга эришдик. Демак, касалликларга қарши курашда янги фунгицидларни тавсия этиш, ишлаб чиқаришда жорий қилиш мақсадга мувофиқдир.

АДАБИЁТЛАР:

1. Баксеев Ш.Т. Выращивание ранних томатов. Л: “Агропромиздат – 1989. – С.270.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М: Колос, 1979. – 271.
3. Наумов Н.А. Болезни сельскохозяйственных растений. Москва, 1952. – 511-521.
4. Хасанов Б.О., Очилов Р.О. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. – Тошкент – 2009. С. 15-21.
5. Ходжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий қўлланма. – Тошкент, 2004.-С. 83-90.
6. Хохряков М.К. и др. Определитель болезней растений. – Колос, Ленинград, 1966. – С. 476-493.

УЎТ: 581.2

ТОКНИНГ АНТРАКНОЗ КАСАЛЛИГИНИ КЕЛТИРИБ ЧИҚАРУВЧИ ЗАМБУРУҒ (*GLEOSPORIUM AMPELOPHAGUM*) НИНГ МОРФОЛОГИЯСИ ВА БИОЛОГИЯСИ

Рахмонов Убайдулло Нормамадович, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Ходжамқулова Ситора Сулаймановна, таянч докторант,
Чориева Раъно Жумаевна, кичик илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти,
Омонова Мухтасархон Икромжон қизи, талаба,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. *Мақолада токнинг антракноз касаллигини тарқалиши, биологияси, биоэкологияси ҳамда морфологияси тўғрисида маълумотлар берилган.*

Калит сўзлар: *Gleosporium ampelophagum, Trihoderma harzianum, Basillus subtilis, Psevdomonas fluoressens, антракноз, замбуруғ, конидия, фунгицид, нав, озиқа муҳити, касаллик, намлик.*

Аннотация. *В статье представлены сведения о распространении, биологии, биоэкологии и морфологии болезней винограда антракноза.*

Ключевые слова: *антракноз, гриб, фунгицид, сорт, болезн, влага.*

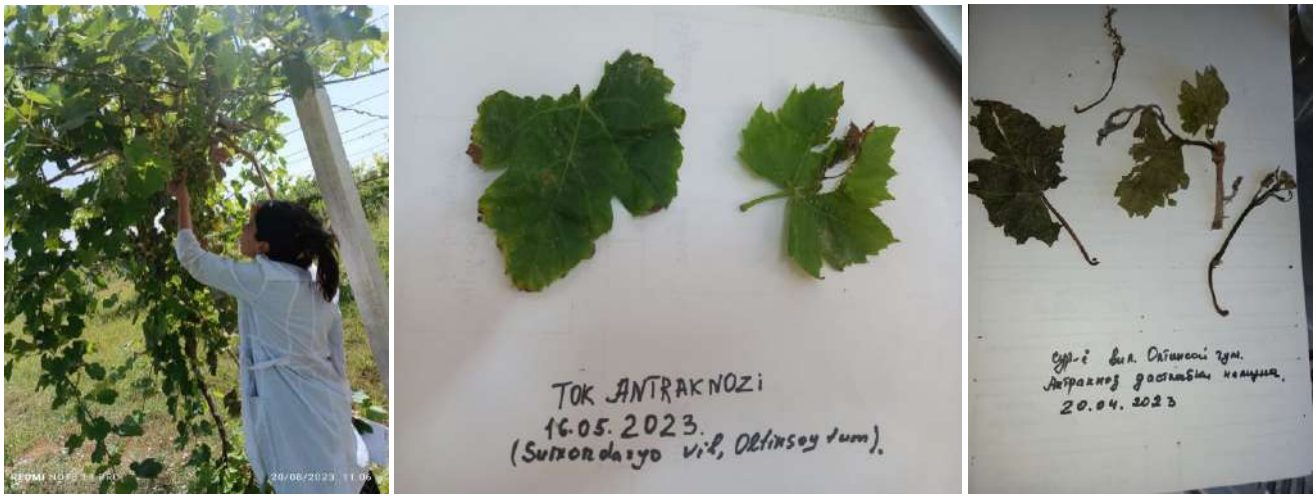
Abstract. *This article analyzes the anthracnose disease of currents, their biology, species composition, bioecology and morphology.*

Keywords: *anthracnose, fungus, fungicide, cultivar, disease, moisture.*

Кириш. Антракнознинг ватани – Европа Шимолий Америкадан оидиум ва милдью ўтишидан олдин бу қитъада антракноз энг зарарли касаллик бўлган. Ҳозир баъзи қуруқ иқлимли минтақалардан ташқари узум экиладиган барча мамлакатларда, МДҲда Украина, Россия (Дағистон республикаси, Астрахан ва Ростов вилоятлари, Краснодар ва Ставропол ўлкалари), Молдавия, Кавказорти ва Қозоғистонда тарқалган. Ўзбекистонда барча вилоятларда учрайди.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқотлар узум экилган далаларидан касалланган ўсимлик намуналари олиниб, тупроқ патогенлари билан касалланиш даражаси аниқланиб, нам камерада касалликни қайси замбуруғ келтириб чиқариши аниқланади. Кузатиш вақтида касалликларнинг тарқалишини аниқлаш учун дала шароитида диоганал бўйича (конверт шаклида) 10 та намуна олинади, хар бир намунада 10 тадан ўсимлик ҳисобга олинади. Навларни синаш участкасидан хар бир навдан 100 тадан ўсимлик олинади. Касалликнинг зарарини аниқлаш учун соғлом ва касалланган ўсимликлар пояси, баргининг сони ва бўйи ўрганилиб, шингил пишиш даврида ҳосилнинг оғирлиги аниқланади. Замбуруғларнинг турини аниқлашда қуйидаги аниқлагичлардан фойдаланилди: А.А.Ячевский [1917], Н.А.Наумов [1937], Н.М.Пидопличко. [1953, 1977]. М.А.Литвинов [1967].

Натижалар ва мунозара. Антракноз касаллиги муҳим



1-расм. Намуна учун олинган токнинг барг ва учки куртаклари.

экинлардан бири бўлган узум боғларига зарар етказади. Дастлаб, барглардаги касаллик белгилари кичик тартибсиз тўқ жигарранг сифатида пайдо бўлади. Кейинчалик четлари тўқ жигарранг, маркази кулранг бўлган яралар ҳосил бўлади ва охирида тешикчалар пайдо бўлади, барглар қуриб тўкилади. Шохлар устида эса дастлаб, оч жигарранг думалоқ яралар марказга томон ривожланган сари кулранг тусга кириб боради ва касалликнинг новдадаги асосий белгиси бўғимларда яққол намоён бўлади.

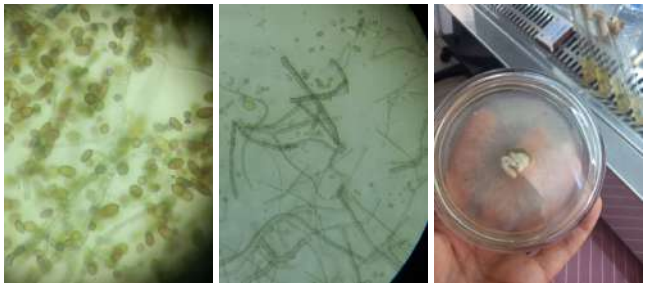
Тажрибаларимизни дастлаб касалликнинг вилоятимизда токнинг қайси нави кучли зарарланиши танлаб олинди ва ҳудудлар бўйича касалликнинг кўп учрайдиган ҳудудларида касалликнинг морфологик белгилари ўрганиб чиқилди, бунда ўша ҳудудда об-ҳаво шароити, намлик ва ҳар бир вегетация давридаги касалликнинг ўсимликдаги зарари ўрганиб чиқилди. Дала шароитида тажриба учун олинган ҳар қатордан 10 тупдан олинди ва ҳар бир токдан барглари бўлган тўртта новда белгилаб олинди. Кузатишларимизда биринчи пайдо бўлган касалликнинг турли белгилари, яъни доғлар шакли, ранги, ҳажми турли босқичларда ўрганиб борилди. Бунда, барча боғларда йиғилган маълумотлар асосида шундай хулосага келинди: Касаллик белгилари асосан токнинг барги, ёш новдалари ва мевасини кучли зарарлайди.

Патогеннинг морфологик хусусиятлари ва физиологик омилларнинг ўсишга таъсирини ўрганиш.

Ўрганишлар давомида, патогеннинг касаллик белгиларини келтириб чиқарувчи қуйидаги қисмлари ўрганиб чиқилди: гифаларининг - ажралиши, ранги ва тарқалиш доираси, конидияларнинг - шакли, ранги ва ўлчами. Озуқа муҳитида ўстирилганда замбуруғ колонияларининг пигментация жараёни, яъни рангларнинг биридан иккинчисига ўтишига ҳарорат, намлик ва вақтнинг таъсирини ва ўсиш тезлиги визуал текширилди. Турли хил озуқа муҳитларида патогеннинг радиал мицелийларнинг ривожланишига таъсири ва спораларнинг ҳосил бўлишини ўрганиш мақсадида тўртта озуқа муҳитига экилди, булар: Картошкали озуқа муҳити, Чапек озуқа, маккажўхори унидан агар, жўхори унидан агарли озуқа муҳитлари.

Дастлаб, 250 мл коннусимон колбаларга автоклавда стерилланган ҳар бир озуқа муҳитлари, петри идишларига 30 мл дан қуйиб чиқилди. Ҳар бир озуқа муҳитидан 4 та Петри идишига алоҳида қўйиб чиқилди ва даладан келтирилган намуналаримизни нам камерада ўстирганимизда ўсган дастлабки мицелийлар ҳар бирига 3 мм диаметрда экиб чиқилди. Экилган 4 та такрорий петри идишларимиз 18±2 термостатга қўйилди ва 7 кун давомида кузатиб борилди. Радиал мицелийларнинг ўсиши ҳар уч кунда қайд этиб борилди ва тўртта қайтарилишларнинг ўртачаси олинди. Бундан ташқари, озуқа муҳитлари турли хил ҳароратга ўсиш тезлиги ва морфологик белгиларини намоён қилиши энг яхшисини яъни (10, 15, 20, 25 ва 30°C) 7 кун давомида ўрганиш учун қўйилди. Маълумотлар шуни кўрсатдики, замбуруғ споралаш миқдори ва мицелийларнинг ўлчами 71, 77 мм жўхори унида қайд этилган бўлиб максимал ўртача радиал мицелий ўсиши 64,88 мм 30 гарадусда қайд этилди ва ўртача 5,18×10 конидия ишлаб чиқариш қайд этилди. Озуқаларда замбуруғнинг ўсиши бўйича энг мақбул деб картошка декстрозали агарда ва чапека озуқада, кейин маккажўхори унли агарда ва охири жўхори унли агар деб топилди. Минимал конидиал ишлаб чиқариш 2,08×106 1 мл сув учун конидия қайд этилди.

2-расм. Турли озуқа муҳитларида экилган ва ўсиб чиққан мицелийлардан қайта экилган намуналар.



5-расм. *Gleosporium ampelophagum* **замбуруғининг дастлабки колонияларининг микроскопда кўриниши**

Максимал радиал мицелийлар ҳақида маълумот берган, Гурме (1979), унинг маълум қилишича жўхори унли агарли

озуқа муҳитида спораларнинг ҳосил бўлиши энг юқори даражада дейилган. Бизда тажрибаларимизда бироз фарқ қилган бўлса-да, яқин маълумотлар билан тажрибаларимиз мустаҳкамланди.

Касалликка қарши биологик кураш чоралари. Замбуруғни лаборатория шароитида ўстириш мобайнида бир нечта биологик препаратларни қўллаш орқали касалликка қарши кураш чоралари ишлаб чиқилди ва препаратлар орасидан *Trihoderma harzianum* энг самарали ҳисобланиб бу препарат мицелийларнинг ўсишини 62,53% тўхтатади. Ундан кейин *Basillus subtilis* 45,49% ва *Psevdomonas fluoressens* 41,29%. Антагонистлар томонидан антибиотиклар ишлаб чиқариш ёки гифа лизиси *G.ampelophagum* (Pass)нинг ўсишини антагонистлар озиқ-овқат, жой учун рақобат туфайли тўхтатиб қўяди.

Хулосалар: *Gleosporium ampelophagum* ҳарорат 18-20°C ва pH 6,0-6,5 қулай ҳисобланади. Мицелийнинг ўсиши ва спораларнинг ҳосил бўлишида қулай озуқа муҳити картошка декстрозали агар ва чапека озуқа муҳити. Касалликка қарши курашишда фунгицидлардан фойдаланиш табиат ва инсонлар учун хавфли бўлганлиги учун антагонист микроорганизлардан фойдаланиш биз учун мақбул қарор бўлади. Буни янаям такомиллаштириш учун тажрибаларимиз давом этади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бабушкина И.Н. Почвенные микроскопические грибы хлопкосеющих районов Узбекской ССР и их антагонистическая активность к возбудителям вертициллезного вилта растений / Автореф. канд. дис., -Л:. 1977. -25 с.
2. Билай В.И. Методы экспериментальной микологии. -Киев: Наукова думка, 1973. 240 с.
3. Дудка И.А., Вассер С.П., Элланская И.А. и др. Методы экспериментальной микологии. -Киев: Наукова думка, 1982. -552 с.
4. Звягинцев Д.Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии. -М.: Издательство Московского Университета, 1980. -С. 221.
5. Ҳамраев А.Ш., Азимов Ж.А., Ниёзов Т.Б. ва б. Боғ, токзорларнинг зараркунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш тизими. Тошкент: “Фан”, 1995, 160 б.
6. Набиев Ў. Мевазор ва токзорларнинг зараркунанда ҳамда касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент: “Ўзбекистон”, 1974, 48 б.
7. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Е.А., Гулмуродов Р.А. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Тошкент: “Оффис Принт”, 2010, 316 б.

УЎТ: 632.7+632.9.

ЛИМОН ЎСИМЛИГИГА ЗАРАР КЕЛТИРУВЧИ ИССИҚХОНА ОҚҚАНОТИГА ҚАРШИ МАТРИН БИО С.Э. ПРЕПАРАТИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

О.А.Сулаймонов, директор ўринбосари, доцент,
Г.Т.Дусмуродова, докторант,
Б.Б.Собиров, катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *В этой статье приводятся данные о вредоносности, распространении и образа жизни обыкновенной Тепличной белокрылки на лимонах в открытом и закрытом грунте, которая в последние годы является вредоносным объектом в нашей республике. В целях определения эффективности инсектицидов против тепличная белокрылка сначала ввели наблюдательные работы на основе лимонах феромонов. На этой основе в трех вариантах провели испытания над препаратами Матрин Био с.э. 1,0-1,5 л/га., (эталон) Моспилан Голд 20% н.кук. 0,3 л/га. Самая высокая эффективность наблюдалась в варианте, где применялось Матрин Био с.э. 1,0-1,5 л/га. В этом варианте эффективность составляла 7 день 86,4-88,3%.*

Ключевые слова: *Лимон, борьба, тепличная белокрылка, эффективность, пестицид, исследования, результаты, биологическая эффективность.*

Кириш. Республикамизда қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш ва бу соҳага бозор механизмларини жорий этиш бўйича изчил чоралар кўрилмоқда.

“Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2022-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги Президент Фармони ижросини таъминлаш мақсадида сабзавот маҳсулотларидан юқори қўшимча қийматга эга маҳсулотлар ишлаб чиқариш, экспорт ҳажмини кўпайтириш, бўшаган ва лалми ерларни ўзлаштириш, экспортга йўналтирилган қишлоқ хўжалик экинлари майдонини кўпайтириш кўрсатилган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 декабрдаги “Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада қўшилган қиймат занжирини яратишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарорида пахта ва ғалладан бўшаган ерларда иссиқхоналарни ташкил этиш ҳамда улардан самарали фойдаланиш ҳақида айтиб ўтилган.

Халқ хўжалигининг бошқа тармоқлари каби лимон етиштиришда инновацион технологиялар ёрдамида ривожлантирилмоқда. Сабзавот экинлари орасида лимон ерлари кенгайтирилмоқда ва янгиланмоқда. Турли муддатларда пишиб етилувчи айниқса юқори ҳосилдор ва сифатли лимон навлари ҳамда зараркунанда ва касалликларга чидамли навлар етиштирилмоқда.

Ушбу муаммолар ечимига эришиш учун ўсимлик зараркунандалари ва турли касаллик қўзғатувчиларига қарши курашишга қаратилган илмий асосланган чора-тадбирлар тизимини ишлаб чиқиш зарур.

Лимонда зараркунандаларнинг зарари натижасида меваларининг таъми ва маҳсулот сифати йўқолади ва ҳосилдорлик камаяди. Натижада, булар маҳсулот таннархининг кескин ортишига олиб келади ва фермер хўжаликларининг рентабеллик кўрсаткичига салбий таъсир кўрсатади.

Ўсимлик зараркунанда ва касалликларига қарши ўз вақтида тўғри ўтказиладиган профилактик ва агротехник чора-тадбирлар зараркунанда ва касаллик қўзғатувчилари популяциясининг камайишига ижобий таъсир кўрсатади, бироқ, зараркунанда ва касалликлар кучли ривожланганда булар етарли бўлмайди. Шу сабабли, Ўзбекистон Республикасида қўлланиши рухсат этилган инсектицидлар турларини кенгайтириш ва улардан самарали фойдаланиш узумчиликдаги муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Ҳозирги вақтда пестицидларни ишлаб чиқарувчи корхоналар томонидан лимон экинларининг зараркунанда ва касалликларига қарши қўллаш учун таклиф этилаётган препаратлар белгиланган муддат ва сарф-меъёрларда вегетация даврида ўз вақтида тўғри қўлланилса зарарли организмлардан муваффақиятли ҳимоя қилинади.

Бугунги кунда лимонга иссиқхонадаги оққанотнинг кўплаб турлари зарар етказиши мумкин. Шулардан асосийлари. Иссиқхона оққаноти (*Trialeurodes vaporariorum* West.) турлари учрайди[1].

Иссиқхона оққаноти (*Trialeurodes vaporariorum* West.). Итузумгулдош экинлар орасида айниқса лимон ҳамда картошка ўсимликларини қаттиқ шикастлайди. Бу экинларни ҳар иккала кенг тарқалган турлар: иссиқхона ва ғўза (тамаки) оққанотлари шикастлаши мумкин.

Иссиқхона оққаноти асосан иссиқхоналардаги экинларни зарарлаб, очиқ шароитга баҳордан бошлаб учиб чиқади. Очиқдаги экинларда иссиқхона оққаноти ёзнинг жазирама иссиқ кунларида ривожланмайди, ғўза оққанотига эса бу тегишли эмас. Оққанотларнинг бу турига ҳавонинг юқори иссиқлиги салбий таъсир этмайди. Шунинг учун ҳам ғўза оққаноти 1990 йиллардан бошлаб Хоразм, Бухоро, Сурхондарё вилоятлари ҳамда Қорақалпоғистонда доминант турга айланди. У очиқ дала шароитларида ва иссиқхоналарда

1-жадвал.

Лимонда иссиқхона оққанотига қарши Матрин Био с.э. препаратининг биологик самарадорлиги

Дала синов-тажрибаси, Тошкент вилояти Қибрай тумани ТошДАУ ҳузуридаги “ахборот маслаҳат маркази” 2023 йил.

№	Вариантлар (препаратлар номи)	Сарф-меъёри, кг/га	Бир баргдаги иссиқхонадаги оққанотларнинг ўртача сони, дона				Биологик самарадорлик кунлар бўйича, %		
			ишловдан олдин	ишловдан кейинги кунларда					
				3	7	14	3	7	14
1.	Матрин Био с.э. *(синов)*	1,0	36,9	7,8	6,6	10,5	83,6	86,4	82,2
2.	Матрин Био с.э. *(синов)*	1,5	35,7	6,9	5,5	9,1	85,0	88,3	84,1
3.	Моспилан Голд 20% н.кук. (*андоза*)	0,3	36,8	8,7	7,4	12,6	81,7	84,7	78,6
4.	Назорат *(ишлов берилмаган)*	-	37,5	48,4	49,2	60,1	-	-	-

ҳам кучли ривожланиб, қисман иссиқхона оққанотини сиқиб чиқарди ва энг аҳамиятли бўлиб олди. Ҳар қандай зараркунанда сингари, оққанотнинг зарари ҳам ўсимлик ривожининг қайси фазасидан бошлаб уни зарарлай бошлаганига боғлиқ бўлади. Яъни, ўсимлик қанчалик эрта зарарланса, шунча кўп ҳосилни йўқотиши мумкин. Масалан, кўчатлик давридан бошлаб зарарланган лимон экини (ҳимоя қилинмаса) бутунлай ҳосилсиз қолиши мумкин. Қийғос ҳосилга кирган пайтдан бошлаб зарарланса 1/3 ҳосилни йўқотиши мумкин[3].

Тадқиқот ўтказиш жойи ва усуллари: Тадқиқотлар 2023 йилда Тошкент вилояти Қибрай тумани ТошДАУ ҳузуридаги “Ахборот-маслаҳат маркази”да олиб борилди.

Синалаётган инсектицидан 3 қайтарилишда, кимёвий ишлов ўсимликни вегетация давомида 3 маротаба; биринчи кимёвий ишлов зараркунанданинг биринчи авлоди пайдо бўлганда ва лимон ўсимлиги гуллашидан олдин ҳамда гуллашидан кейинги ишловлар эса қўлланилаётган дориларнинг таъсир механизмига қараб ўтказилади, ҳар бир кимёвий ишловдан 14 кундан кейин 300 л/га ишчи эритма ҳисобида ўтказилди.

Синов тажрибаси Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти томонидан Ш.Т. Хўжаев тахрири остида чоп этилган “Пестицид ва агрохимикатларни рўйхатга олиш синовларини ўтказиш юзасидан услубий кўрсатмалар” (2023 й.) асосида амалга оширилди.

Синов тажрибаси қуйидаги схемада олиб борилди.

Назорат – кимёвий ишлов ўтказилмаган

Моспилан Голд 20% н.кук.– 0,3 л/га. (Андоза)

Матрин Био с.э. – 1,0-1,5 л/га.

Препаратнинг биологик самарадорлиги умумқабул қилинган Аббот формуласи бўйича ҳисобланди.

Бунда:

$$C = \frac{Аб - Ба}{Аб} \times 100;$$

С - биологик самарадорлик;

А – зараркунанданинг тажриба участкасида препарат сепилганга қадар сони.

а-препарат сепилгандан кейинги кунлар.

Б – зараркунанданинг назорат участкасида тажрибада препарат сепилганига қадар бўлган сони.

б-препарат сепилгандан кунлар.

Биологик самарадорлик жадвал асосида тўлдириб борилди.

Натижалар ва мунозара. Лимонда иссиқхонадаги оққанотга қарши кимёвий кураш усули тез ва юқори самара беради.

Лимонда иссиқхонадаги оққанотга қарши 2023 йилда Матрин Био с.э. препарати– 1,0-1,5 л/га сарф-меъёрда синовдан ўтказилди. Андоза сифатида Моспилан Голд 20% н.кук. препарати –1,0-1,5 л/га препарати танлаб олинди.

Тажриба-синов натижаларига кўра, иссиқхонадаги оққанотга қарши Матрин Био с.э. препарати – 1,0-1,5 л/га сарф-меъёрда қўлланилган вариантда 3-кунида назоратга нисбатан 83,6-85,0% самарадорликка эришилган, 7-кунида назоратга нисбатан 86,4-88,3% самарадорликка эришилган бўлса, 14-кунига келиб эса бу кўрсаткич 82,2-84,1% ни ташкил этди.

Андоза вариант сифатида Моспилан Голд 20% н.кук. препарати –1,0-1,5 л/га сарф-меъёрда қўлланилган вариантда 3-кунида назоратга нисбатан 81,7% самарадорликка эришилган, 7-кунида назоратга нисбатан 84,7 % самарадорликка эришилган бўлса, 14-кунига келиб эса бу кўрсаткич 78,6 % намоён этди. (1-жадвал).

Хулоса. Лимонда иссиқхонадаги оққанотга қарши 1,0-1,5 л/га сарф-меъёрда қўлланилган Матрин Био с.э. препарати юқори самара кўрсатди. Биологик самарадорлик 7-кунда 86,4-88,3 % ни ташкил этди.

Препаратдан фойдаланиш қулай, сув билан аралаштирилганда тезда ишчи эритма ҳосил бўлади. Фитотоксин хусусияти мавжуд эмас.

Матрин Био с.э. препаратини лимонда иссиқхонадаги оққанот, ўргимчаккана ва трипсга қарши 1,0-1,5 л/га сарф меъёрда қўллашни “.....рўйхати” га киритиш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ш.Т.Хўжаев. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. – Тошкент, “ФАН”. – 2010. –Б. 355.
2. Ходжаев Ш.Т. Пестицид ва агрохимикатларни рўйхатга олиш синовларини ўтказиш юзасидан услубий кўрсатмалар. – Тошкент, 2023.
3. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги экинлари зараркунандалари.Тошкент.- Ўрта ва олий мактаб. 1962. –Б. 150-220.
4. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide // J. Econ. Entomol. – Vol. 18. – 1925. - N 3. – pp. 265-267.

5. Darwish E.T.E. et al. Biology and seasonal activity of giant brown bark aphid Pterochloroides persicae (Cholodk.) on peach trees in Egypt. / Journal of Applied Entomology. 3(3); (1989), pp.530-533.
6. Kairo M.T.K., Poswal M. A. The brown peach aphid, Pterochloroides persicae (Lachninae: Aphididae) / Biocontrol News and Information (1995), pp.41-47.
7. Khan A.N., et al. Evaluation of different hosts and developmental biology and reproductive potential of brown peach aphid, Pterochloroides persicae (Aphididae). Sarhad Journal of Agriculture (1998), 14(4), pp.369-376.
8. Mdellel L., et al. Effect of host plant on morphology of Pterochloroides persicae (Hemiptera, Aphididae). / Journal of Entomology and Zoology Studies 3(3), (2015), pp. 324-327.

УЎТ: 937; 635.64+632.2.7.78

ЁНҒОҚ МЕВАХЎРИ (*ERSCHOVIELLA MUSCULANA* ERSCH) БИОЛОГИЯСИ ВА УЙҒУНЛАШГАН КУРАШ УСУЛЛАРИ

Рахмонова Гулжамол Рахманжановна, қ.х.ф.ф.д., (PhD),
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тақдиқот институти Андижон минтақавий филиали.

Аннотация. *Ушбу мақолада мамлакатимизда жойлашган ўрмон биоценозининг табиий-иқлим шароити Lepidoptera туркум вакилларининг ривожланиши ва тарқалишига қулай. Lepidoptera туркум вакилларини ўрмон биоценозида 50 дан ортиқ турлари учраб зарар келтиради, бироқ улардан 8 га яқини ўта хавфли зараркунанда ҳисобланади. Булардан барг ўровчилар, ойнадорлар, тунламлар, куялар, парвоналар, ўсимлик битлари, ўргимчаксимонлар, ашаддий зараркунандалар ҳисобланади ва дарахтларга катта зарар етказади. Ушбу зараркунанда хашаротлардан кенг тарқалган (Lepidoptera) туркуми вакили ёнғоқ мевахўри биоэкологияси ва уйғунлашган кураш тадбирлари кенг ёритилган.*

Калит сўзлар: *ўрмон биоценози, Lepidoptera туркум, ёнғоқ мевахўри ривожланиши, биоэкологияси, зарари, уйғунлашган кураш тадбирлари.*

Аннотация. *В данной статье природно-климатические условия лесного биоценоза, расположенного на территории нашей страны, благоприятны для развития и распространения представителей семейства Чешуекрылых. Более 50 видов чешуекрылых наносят ущерб лесному биоценозу, но около 8 из них считаются крайне опасными вредителями. Из них цикадки, цикадки, плодожорки, плодожорки, мотыльки, тля, паукообразные являются серьезными вредителями и наносят большой вред деревьям. Подробно освещены биоэкология и комплексные меры борьбы с плодоядными орехотворками, представителями этого широко распространенного отряда вредителей (Lepidoptera).*

Ключовая слова: *лесной биоценоз, отряд Чешуекрылые, развитие плодоядных орехов, биоэкология, вредность, комплексные меры борьбы.*

Abstract. *In this article, the natural and climatic conditions of the forest biocenosis located on the territory of our country are favorable for the development and distribution of representatives of the Lepidoptera family. More than 50 species of lepidoptera cause damage to forest biocenosis, but about 8 of them are considered extremely dangerous pests. Of these, leafhoppers, leafhoppers, codling moths, codling moths, moths, aphids, and arachnids are serious pests and cause great damage to trees. The bioecology and comprehensive measures to combat frugivorous gallworms, representatives of this widespread order of pests (Lepidoptera), are covered in detail.*

Keywords: *orest biocenosis, order Lepidoptera, development of fruit-eating nuts, bioecology, harmfulness, complex control measures.*

Кириш. Ҳозирги кунда ўрмон биоценози ҳамда қишлоқ хўжалиги билан ҳам узвий боғлиқ бўлиб, бу борада янги технологияларни ва экологик кураш тизимини ишлаб чиқиш, илмий изланишлар олиб бориш ҳамда амалиётга жорий этиш долзарб муаммолардан бири бўлиб турибди. Ўсимликлар дунёсини зарарли организмлардан ҳимоялаш ва уларга қарши уйғунлашган кураш тадбирларини такомиллаштириш, хусусан, зараркунандаларнинг табиий кушандаларини янги турларини топиш, интродукция қилиш ва кўпайтириш технологиясини ишлаб чиқаришнинг интенсив усулларини яратишга эътибор қаратилмоқда.

Тадқиқот усуллари. Энтомологик ҳисоб ва кузатувлар В.Яхонтов, Г.Я.Бей-Биенко, Н.В.Бондаренко, А.А.Захваткин, С.А.Муродов; зараркунандаларнинг зичлиги Ш.Т.Хўжаев; фитофагларнинг зарарлилик даражаси В.И.Танский; энтомофагларнинг сифат кўрсаткичлари Б.П.Адашкевич; услублари ёрдамида аниқланган.

Тадқиқот натижалари. Ўрмон хўжалигида ўтказган тадқиқотларимизнинг асосий қисмини ўрмонзорларда етиштирилаётган ёнғоқ дарахтларида учрайдиган зараркунандаларни аниқлаш ва уларга қарши уйғунлашган кураш тизимини ишлаб чиқишга қаратилди.

Ёнғоқ мевахўри (*Erschoviella musculana* Ersch.) зараркунандаси - ёнғоқнинг асосий зараркунандаларидан бири бўлиб, зарарланган ёнғоқлар мағзини яхши етилтирмай 30% га камайтиради ҳамда товарлик хусусиятини сезиларли пасаяйтиради. Мевахўр зарарлаган ёнғоқлар мева пўстида кетмайдиган доғлар хосил бўлади. Бу холат ўрмон хўжалигида кўп кузатилди[6,11].

Ёнғоқ мевахўри имаголарининг қанотлари 17 дан 22

миллиметргача ва қанотлари ёзилганда икки сантиметргача бўлади. Олд қанотлар тўқ кулранг ва бўйлама тўлқинли чизиқлар билан нуқталари мавжуд. Қанотларнинг ташқи томонида тўқ бахмалсимон жойлари бор, унинг устидан олтин ранг чизиқлар ўтган[1-5].

1-расм. Ёнғоқ мевахўри билан зарарланган ёнғоқ меваси ва личинка фазасидаги қурт.

Мавсумда урғочи зотлари 70-80 та дона тухум қўйиши аниқланди. Тухумларини асосан ёнғоқ дарахтининг меваларига, баргларига қўйиши ва 8- 10 кунгача ривожланиши кузатилди [6-12].

Тухумдан чиққан 1-авлод қуртлар шаклланаётган ёнғоқ мағзи билан 20-25 кун озиқланди. Битта қурт хаёти давомида бир неча ёнғоқ мевасини зарарлаши исботланди. Зарарланган мевалар тўкилиб кетиши кузатилиб, бизнинг тажрибамизда ёнғоқлар тўкилиш 10 июндан 5 июлгача бўлган даврда энг кўп кузатилди[6,8].

Кузатувлар давомида зараркунанданинг қуртлари ҳар 3 кунда ўлчаб борилди ва мевахўр личинкалари узунлиги 12 дан 18 мм гача етиши мумкинлиги аниқланди.

Маълумки, ёш қуртлар меваларда нотекис шаклланган чизиқлар ҳосил қилиб кемириб озиқланади ва уларни ўз чиқиндиси билан тўлдиради, натижада, зарарланган ёнғоқ мевалари жигарранг-қўнғир доғлар билан қопланади. Мева устида бундай қора доғлар борлиги мевахўр билан зарарланганликнинг биринчи белгиси бўлиб ҳисобланади[13-15].

Иккинчи ёшга ўтиши билан зараркунанда қуртлари ёнғоқ мева палласига киради ва зарар етказади, баъзида уруғни бутунлай зараралайди. Ушбу зараркунанданинг личинкасини кузатишимиз давомида шу нарса аниқ бўлдики, тоғли ҳудудларда ёнғоқ мевахўрининг бир дона қуртлари ғумбакка ўтиш давригача ўнтагача ёнғоққа зарар етказиши мумкин ва бу жараён мева қобиғи қотиб қолгунча давом этади. Ривожланишининг охирига келиб, қуртлар ёнғоқни ташлаб, дарахт қобиғининг ёриқлари ва оралиқларида якка ҳолда жойлашади ва у ерда ғумбакка қадар яширинади. Ғумбак жараёнини амалга ошириш учун энг қулай муҳит ҳарорати +20 дан + 25°С гача ҳисобланади[12,14].

Мевахўр ғумбаги оч жигарранг тусли ва оқ пилла ичида жойлашган бўлади. Ҳашарот кўпинча ғумбак ҳолида қишлайди, одатда дарахт танасининг пастки қисмида яширинган бўлади. Баҳорги жазирама бошланиши билан ҳашаротлар мева ичига кириб кетади, мевахўрнинг май ойида оммавий кўпайиши кузатилди[7-9].

Зарари. Ёнғоқ мевахўри ҳар йили бирдай зарар келтиравермайди. Кучли ривожланган йиллари унинг таъсирида 90% гача хосил нобуд бўлади. Қуртнинг зарари асосан биринчи бўғин ривожланаётган вақтда кучли намоён бўлади. Бунда шикастланган мевалар тўкилиб кетади. Иккинчи ва қолган бўғинларнинг зарари туфайли яна 30-40 % ҳосил тўкилиб кетади, қолган қисми эса пуч ва яроқсиз мева беради [17,18].

Қарши кураш тадбирлари. Ёнғоқ мевахўри билан зарарланган дарахт остига агротехник кураш тадбирларидан чопиқ қилиш ишлари амалга оширилади. Тўкилган мевалари йиғиб олинади ва ёқиб юборилади. Ёнғоқ мевахўри (*Erschoviella musculana Ersch*) зараркунандасига қарши интродукция қилинган трихограмманинг *Trichogramma dendrolimi* паразит-энтомофагини қўллаш. Таъсир этувчи моддаси Индоксакарб, Индоксакарб+абамектин, Нувалурон, Имидаклоприд+Лямбациголатрин, Спинеторам препаратларини белгиланган сарф-меъёрларда қўллаш тавсия қилинади[15,16,19].

Хулоса. Тадқиқот натижаларига кўра, ёнғоқ дарахтларидаги ёнғоқ мевахўри зараркунандаларига қарши ташкил этилган кураш чоралари маълум даражадаги хўжалик ҳамда иқтисодий самарадорлик кўрсатиб, таъсир этувчи моддаси Индоксакарб, Индоксакарб+абамектин, Нувалурон, Имидаклоприд+Лямбациголатрин, Спинеторам препаратлари ўсув даврида 2 марта белгиланган сарф-меъёрларда қўлланганда юқори самарадорликка эришилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Anonim (2010). Ceviz hastalık ve zararlıları ile mücadele. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara, 32s.
2. Anonim (2012). Teorikten pratiğe biyolojik mücadele. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara, 224s.
3. Degtyareva VI (1964). The main lepidopterous pests of trees and shrubs of the central part of Guissar mountain ridge and Guissar valley. Edition of Academy of Sciences of the Tajik SSR. pp. 241.
4. EPPO (2005). Data sheets on quarantine pests Erschoviella musculana, OEPP/EPPO Bulletin 35, 425–428
5. Khan, ZH, Ramamurthy, VV, Mudasir AD, Raina RH (2011). The Asian Walnut Moth Erschoviella musculana Erschoff, 1874 (Nolidae: Lepidoptera) A New Pest of Walnut for Kashmir Valley of J&K, India, Indian Horticulture Journal; 1(1): 055-056.
6. Раҳимова А. Андижон ўрмон хўжаликларида учрайдиган lepidoptera туркуми вакиллари // “Agro Kimyo Himoya va o‘simliklar karantini” илмий-амалий журнали –№1–Б. 31-32.
7. Рахимова А.,Ш.Эсанбаев, Р.Жумаев Ўрмон биоценозида учрайдиган фитофаг зараркунандалар турлари // “Agro Kimyo Himoya va o‘simliklar karantini” илмий-амалий журнали –№6 2020.–Б. 1-3.
8. Рябчинская Т.А.,Харченко Г.Л. Чешуекрылые вредители плодовых культур// Ж: Защита и карантин растений М: ФГУП изд.Колос.–№ 4 2000.–С. 37.
9. Sangov R (2015). Tacikistan ormanlarında önemli lepidopter zararlıları Sarrothripus musculana Ershov ve Hyponomenta malinelusus’nın ekolojileri ve çevreye dost koruma sistemlerinin geliştirilmesi, Orman Enstitüsü Doktora Tezi, 220 s., Duşanbe
10. Sviridov AV (2008). The walnut Nyctoline moth Erschoviella musculana Erschov. Ukraine (Lepidoptera: Noctuidae). Bibl. 15.Cf. Biological Series 113(1): 60-61.

11. Сулаймонов Б.А., А.Рахимова., Жумаев Р.А. Андижон давлат ўрмон хўжаликларида учрайдиган зарарли фитофаг турлари ва уларнинг учраш даражаси ва тарқалиш ареали Proceedings of Global Technovation- An International Multidisciplinary Conference Hosted from Samsun, Turkey https://conferencepublication.com October 31st, 2020.–Б. 79-81.
12. Сулаймонов Б.А., А.Рахимова., Жумаев Р.А. Андижон давлат ўрмон хўжаликларида учрайдиган зарарли фитофагларнинг энтомофаг турлари Proceedings of Global Technovation- An International Multidisciplinary Conference Hosted from Samsun, Turkey https://conferencepublication.com October 31st, 2020. –Б. 83-84.
13. Сулаймонов Б.А., А.Рахимова., Жумаев Р.А. Ўрмон хўжаликларидаги мевали дарахтларда учрайдиган Lepidoptera туркумининг асосий вакиллари // Илм-фан ва инновацион ютуқларни ривожлантиришнинг долзарб муаммолари III-республика кўп тармоқли масофавий конференцияси материаллари. – Самарқанд, 2020. –Б. 145-147.
14. Сулаймонов Б.А.,А.Рахимова., Х.Х.Кимсанбоев., Р.А.Жумаев Ўрмон хўжаликларидаги мевали дарахтларда учрайдиган Lepidoptera туркуми вакилларини паразит-энтомофаг турлари. Илм-фан ва инновацион ютуқларни ривожлантиришнинг долзарб муаммолари III Республика кўп тармоқли масофавий конференцияси материаллари. – Самарқанд, 2020. –Б.150-155.
15. Хамраев А.Ш., Кожевникова А.Г., Сулаймонов Б.А. ва бошқалар Osimliklarni himoya qilish. Андижон-2017.”Хаёт” нашриёти. –Б.506.
16. Хамраев А.Ш., Насриддинов К. Ўсимликларни биологик ҳимоялаш. Абдулла Қодирий нашриёти. –Тошкент, 2003. –Б.148.
17. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Фан. –Тошкент, 2009. –Б. 101.
18. Хўжаев Ш.Т. Холмуродовлар Э.А. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини химоя қилиш ва агротоксикология асослари. III-нашр.Т-2014. –Б. 51. –Б. 346.
19. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. –Ташкент, Госиздат УзССР, 1953. – С. 447.

УЎТ: 633.511:575.127.

ҒЎЗА ИЛДИЗ ТИЗИМИГА МАҲАЛЛИЙ-МАЪДАН ЎҒИТЛАР ВА ЭКИШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Жалилов Лутфиёр Сотволдиевич,
ФарПИ катта ўқитувчи.

Аннотация. *В результате 3-х летних исследований выявлено, что у хлопчатника «Султан» рост, развитие и продуктивность растений при внесении 15 и 30 т/га навоза развиваются интенсивно по сравнению контрольной делянкой, усиливается фостовая и адсорбционная способность корневых систем, в результате продуктивность хлопка-сырца повышается на 11- 12,3 ц/га.*

Abstract. *As a result of 3-year studies, it was revealed that in the Sultan cotton, the growth, development and productivity of plants when determining 15 and 30 t/ha of manure, the roots of plants develop intensively compared to the control plot, the fost and adsorption capacity of root systems increases, as a result of productivity of raw cotton increases by 11-12.3 c/ha.*

Ҳар қандай илдиз тупроқ муҳити ва омиллари билан ўзвий алоқадорликда бўлиб, унинг шаклланишида асосий ҳал этувчи органдир. Илдиз сўриб олиши билан бирга тупроқ муҳитига турли бирикмалар, микрофлора ва фауна учун фойдали моддалар ҳам ажратиб туради, унумдор, донадор заррачалар ҳосил қилишда қатнашади. Илдизларнинг модда ажратиб туриши эволюцион қонуни бўлиб, унинг физиологик функцияси (вазифаси) ҳисобланади. Бу жараёнда ажраган баъзи моддалар, энергия алмашинувида иштирок этади, масалан, илдиз ажратмаси ширасида карбонат ангидрид (кислота ҳолатида), калий, кальций, магний, натрий, сульфатлар, хлоридлар, аммоний тузлари, фосфатлар, микроэлементлар учрайди. Органик моддалардан қандлар, ферментлар, аминокислоталар, витаминлар, органик кислоталар, фитонцидлар, алколоидлар учрайди. Илдиздан ажралиб чиққан карбонат ангидрид, гўнг ва бошқа биомассани ўзлашувчан шаклга ўтказишда қатнашади.

Ғўзада илдиз ташқи омиллар таъсирида ўсишини ва шира ажралиб чиқишини ўзгартириб туради, шуни ҳисобга олиб агротадбирлар ишлаб чиқишда бу нарсаларга алоҳида эътибор бериш талаб этилади. Одатда ғўза илдизлари 2 м ва ундан пастки чуқурликка, энига 50-60 см тарқалади. Ҳар 2-3 см ораликда ёнилдизлар ҳосил қилади, улар яна ўз навбатида кейинги тартибдаги илдизлар ва илдизчалар қини ҳосил қилади. Ва ниҳоят илдизлар вегетация охиригача ўсишда давом этиб кўп минг метрли илдизлар тизимини шаклантиради, яъни фаол илдизчалар ва илдиз қинчалари ҳисобига янгиланиб туради.

Илдиз тизимининг ўзгаришига бағишланган илмий ишларда улар фақат ўсимлик ер устки қисмини тик ҳолатда ушлаб турувчи, илдиздан сўрилган сувда эриган моддаларни барг ва новдаларга, мевaларга йўналтириб турувчи восита эмас, балки, мураккаб органик бирикмаларни ҳам ўзида метаболизм қилиб бир турдан иккинчи турга айлантириб берувчи, синтез жараёнлари узлуксиз борадиган орган сифатида таъкидланган [1, 2]. Ғўза илдизига алоқадор бўлган характерли хусусиятлардан бири уларнинг физиологик фаоллиги ва муҳитга бардошлилигидир, унинг илдизлари намлик, аэрация,

ҳарорат, зичлик, тузлар даражаси, озуқа манбалари, физик ва механик таъсирлар натижасида жадаллашуви ёки тўхтаб қолиши, қуриб қолишига сабабчи бўлади. Лекин санаб ўтилган омиллардан озиқаларни оз-кўплиги, намликнинг етарли бўлишлиги асосийдир. Аммо ҳозиргача пушта усулида экиш кенг жорий қилинганлигига қарамай, илдиз тизимига физиологик нуқтаи назардан пушта остига солинган органик ўғитлар қандай таъсир этиши етарлича ўрганилмаган.

Лекин, Фарғона вилоятини оч тусли тупроқлари шароитида текис ерга, пуштага бир ва икки қатор экилган ғўзада илдизни фаоллаштирувчи тадбирларнинг мажмуаси аниқланмаганлиги пахта ҳосили ортмаслиги тўсқинлик қилиб келмоқда. Олиб борилган тажриба натижалари кўрсатишича, ғўза 3-5 чинбарг чиқарганда, шоналаш, гуллаш, кўсаклар шаклланиши давларида икки усулда-монолит ва траншея усулларида ўрганилиб, ғўза дастлабки ривожланиш фазаларида илдиз тизимини жуда фаол ўстириши содир бўлди, чунки уруғдаги тупланган захирадаги ёғлар, оқсиллар ҳисобидан рўй бериб, ерусти поясига қараганда бир неча маротаба тез ўсганини аниқладик. Жадвалдаги маълумотларга эътибор берилса ғўза бўйи 3-4 чин барг фазасида текис ердаги ўсимлик бўйи 9,0 см.дан 14,4 см гача, бир қатор экилганда 14,1-18,6 см га ва 2-қатор ўстирилганда 15,6-18,2 см.ни ташкил қилиб энг юқори кўрсаткич пуштага икки қатор 60х15-1 (6-вариант) жойлаштирилганда 18,6 см бўлганлиги аниқланди.

Ғўза илдиз узунлиги эса 20,3 см-дан 64,8 см ўртасида, бунда текис ерга экилган 1-3 вариант ўсимлиги илдизини узунлиги 20,3-29,6 см ёки умумий назоратга нисбатан 9,3 смга юқори бўлганлигини, пушта устига бир қатор жойлаштирилган 4-5-6 вариантларда 40,2-49,6-64,8 см ни ташкил этди ёки умумий назоратга нисбатан 19,9-29,2-44,5 смга илдиз узунроқ бўлди. 7-8-9 вариантларда ғўза илдиз узунлиги вариантларга мос равишда 44,6-47,1-51,2 см ни ташкил этди. Тажриба натижалари ва олинган уч йиллик маълумотларга кўра энг яхши натижа 5-6 вариантлардаги илдиз ривожланиши умумий назорат вариантига нисбатан 2,5-3,0 баробарга бош илдиз тез ўсганлиги аниқланди (1-жадвал.)

Илдизлар тез ривожланишини асосий омиллари ҳисобланган тупроқнинг донадорлиги, озиқалар етарли, намлик ва ҳарорат бош илдизни жадал ўсиб тарқалгани, биринчи, иккинчи ва кейинги тартибли илдизчаларнинг физиологик фаоллигини ортиши, уларнинг учки қисмидаги тукчаларнинг жадал сўриш кучи вужудга келгани, уларнинг синтетик бардавомлигини оптималлашиб турганидан далолат беради, натижада ўсимликнинг ер устки қисмлари улар билан кўпроқ таъминланди.

Жадвалдан яна бир муҳим физиологик жараён кўриниб турибдики, илдизларнинг ёшлик фазасидан жадал ўсганлиги, яъни чигит барвақт униб чиққандан 15 кун ичида 1 май ойи санасигача вариантлардаги яратилган омиллар даражасига этибор қаратамиз, бунда умумий илдизлар узунлиги 1-3-вариантларда 227,6 см (назорат) текис ерга органик ўғитлар солинганда 280,2 см, 30 т/га гўнг берилганда 358,0 см ни ташкил этиб биринчи вариантда 50-127 см кўп бўлишлиги, 15 кун ичида ҳар суткада 15,16-29,93 см ни ташкил этганлиги энг қулай экологик шароит яратилганлигидир.

Қайд этилганлар пуштага бир қатор ғўза экилганда (4-5-6 вариантлар) 478,5-536,1 см-ни ки суткалик илдиз ўсиши 31,50-35,74 см-га етди. Демак пушта баландлиги 25-28 см.ни ташкил этганда илдизларнинг 1 майгача бўлган даврларда жуда жадал даражада ўсганлигини кўрамиз, тажриба 4-вариантда кўрсаткич 478,5 см, 5-вариантда 493,4 см ва 6-вариантда 536,1 см ёки назорат вариантларга нисбатан 250,9-265,8-308,5 см илдизлар кўпроқ ўсиши аниқланди.

1-жадвал.

Экиш усуллари ва органик минерал ўғитлар миқдорининг ғўза илдизига таъсири (3-4-чин барг фазаси 2014) .

Вариантлар номланиши	Ўсимлик бўйи, см	Турли тартибдаги илдизни узунлиги, см			Униб чиққандан текширилган кунгача бўлган кунлик ўсиш	
		Бош илдиз	1-даражали ёнилдизлар	2-даражали ёнилдизлар	(17.IV-1.V)	15 сутка давомида
Умумий назорат - текс ерга экиш усули 60х15-1 гўнгсиз $N_{200}P_{140}K_{100}$	9,0	20,3	104,1	103,2	227,6	15,16
Текс ерга экиш усули 60х15-1, 15 т/гўнг, $N_{100}P_{70}K_{50}$	11,0	26,4	122,4	131,4	280,2	18,70
Текс ерга экиш усули 60х15-1, 30 т/гўнг, $N_{100}P_{70}K_{50}$	14,4	29,6	190,2	141,2	358,0	29,93
Пушта баландлиги 25-28 см, бир қатор 60х15-1, текс ерга ва гўнгсиз – назорат, $N_{200}P_{140}K_{100}$	14,1	40,2	242,6	240,1	478,5	31,50
Пушта баландлиги 25-28 см, бир қатор 60х15-1, 15 т/гўнг, $N_{100}P_{70}K_{50}$	18,4	49,5	299,6	214,3	493,4	33,00
Пушта баландлиги 25-28 см, бир қатор 60х15-1, 30 т/гўнг, $N_{100}P_{70}K_{50}$	18,6	64,8	310,1	225,6	536,1	35,74
Пушта баландлиги 32-35см икки қатор 60х2х20-1, гўнгсиз назорат, $N_{200}P_{140}K_{100}$	15,6	44,6	241,2	205,3	401,1	31,00
Пушта баландлиги 32-35 см, икки қатор 60х2х20-1 15 т/гўнг, $N_{100}P_{70}K_{50}$	17,1	47,1	306,4	219,1	480,5	32,00
Пушта баландлиги 32-35 см икки қатор, 60х2х20-1, 30 т/гўнг, $N_{100}P_{70}K_{50}$	18,2	51,2	301,6	241,5	503,3	33,00

Пушта икки ёнига экилган вариантлардан олинган маълумотлар кўрсатдики, (7-8-9) илдизни бир тупдаги ўсиш узунлиги 401,1-480,5-503,3 см-га етиб, кунлик ўсиш 31,0-33,3 см.ни ташкил қилди. Олинган натижалар илдиз соҳасида илмий тадқиқотлар тўғрисида Мухаммаджонов М., Сулаймонов С.М., Каримов А., Назаров М.[3] каби олимлар монография ва тавсияномаларида таъкидлаб ўтганлар.

Шундай қилиб, бош илдизни уч хил экиш усулида парвариш қилишнинг дастлабки даврида бош илдизнинг фаол ўсиши, уларнинг ён атрофида шаклланган кейинги илдизлар ўсимликни вегетация бошиданоқ жадал ўсишлари учун ер устки органларининг ривожланишига қулай шароит яратар экан. Агарда умумий илдизларнинг узунлиги ҳисобга олинса, кузда органик ўғит солинган вариантларда илдиз ўсиши сезиларли даражада ерусти қисмларининг ҳам тез ўсишига олиб келиши кузатилди.

Демак, юқорида қайд этилганлар ғўза учун микро-макро моддаларга тўйинтирилган тупроқ шароити яратилса ёшлик фазасиданоқ етарли озуқа манбаини ташкил қилиш лозимлигини англатади. Жумладан, солинган маъдан ўғитлар ва гўнг таркибидаги озуқалар қиш ва баҳор ойларида чириш жараёнлари туфайли пушта олинган вариантларда уларни чигит экилган тупроқ қатламида тарқалганлиги туфайли ўсимликнинг ер устки қисмларининг жадал ўсишига, озуқа моддаларнинг эса ғўза органларига етиб боришига, қолаверса ўсимликнинг тез ўсишига олиб келди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Каримов А. Сохранение целостности корневой системы и ее влияние на продуктивность хлопчатника. Таш. ФАН. 1977. С. 18-23.
2. Мухаммаджонов В.М., Сулаймонов С.М. Корневая система хлопчатника. Т. 1978. 55 с.
3. Назаров М ва бош. Деҳқончиликда тежамкор технологиялар. Тошкент. “Фан ва технологиялар” нашриёти. 2014 й.
4. Улжабоев, А. А. (2020). Влияние различной степени засоления почв на всхожесть семян, рост и развитие хлопчатника. Актуальные проблемы современной науки, (1), 97-99.
5. Abdullajonovich, U. A., & Mamurjan O’g’li, O. A. (2022). Effect Of Soil Salinity On Cotton Leaf Development And Weight Change. Eurasian Research Bulletin, 14, 287-289.

UO‘T: 632.7; 632.95

G‘ALLA SHIRALARIGA QARSHI QO‘LLANILGAN KIMYOVIY PREPARATLARNING SAMARADORLIGI

Abdusalomov Muxammadali Ikromiddin o‘g‘li, filial direktori,
Karimov Nurbek Dehqonovich, katta ilmiy xodim,
Akbarov Raxmonjon Jumaqo‘ziyevich, kichik ilmiy xodim,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Andijon mintaqaviy filiali.

Annotatsiya. *Olib borilgan tadqiqotlarda, tajriba variantimizda Yason 400 n.kuk. 0, l kg/ga qo‘llaganimizda 1 m2 dagi umumiy o‘simliklarda shiralar soni nazoratga nisbatan 44,5 biologik samaradorligi esa 3 kunda 96% ekanligini ko‘rishimiz mumkin. Andoza variantimizda Mosplan 20% n.kuk 0,15 kg/ga qo‘llaganimizda 1 m2 dagi umumiy o‘simlikda hashoratlar soni nazoratga nisbatan 43 dona, biologik samaradorligi esa 3 kunda 95,4 % ekanligini aniqlandi. Kuzgi bug‘doy maydonlarida tarqalgan shiralarga qarshi kurashda Yason n.kuk. 0, l kg/ga preparatini qo‘llashni tavsiya qilamiz.*

Kalit so‘zlar: *tajriba, vegetatsiya, nazorat, andoza, agrotexnika, preparat, urug‘chilik, bioekologiya, shira, zararkunanda, biologic samaradorlik.*

Аннотация. *В проведенных исследованиях в нашей экспериментальной версии Джейсон 400 н.кук. При внесении 0,1 кг/га мы видим, что количество тли на 1 м2 всего растения составляет 44,5, а биологическая эффективность составляет 96% за 3 дня по сравнению с контролем. При использовании Мосплана 20% н.кук 0,15 кг/га в нашем опытном варианте количество насекомых на 1 м2 всего растения составило 43 по сравнению с контролем, биологическая эффективность - 95,4% за 3 дня. Ясон н. кук в борьбе с тлей, распространяющейся на полях озимой пшеницы. Рекомендуем использовать препарат 0,1 кг/га.*

Ключевые слова: *эксперимент, вегетация, борьба, модель, агротехника, препарат, семеноводство, биоэкология, тля, вредитель, биологическая эффективность.*

Abstract. *In the studies conducted in our experimental version, Jason 400 n.kuk. When applying 0.1 kg/ha, we see that the number of aphids per 1 m2 of the whole plant is 44.5, and the biological efficiency is 96% in 3 days compared to the control. When using Mosplan 20% n.kuk 0.15 kg/ha in our experimental version, the number of insects per 1 m2 of the whole plant was 43 compared to the control, the biological efficiency was 95.4% in 3 days. Jason N. cook in the fight against aphids spreading in winter wheat fields. We recommend using the product at 0.1 kg/ha.*

Keywords: *experiment, vegetation, control, model, agricultural technology, drug, seed production, bioecology, aphid, pest, biological effectiveness.*

Kirish. O‘zbekiston mustaqillikka erishgach, qishloq xo‘jaligi oldiga aholini o‘zimizda yetishtirilgan don bilan to‘la ta’minlash vazifasi qo‘yilgan edi. Bu sohada ko‘p ishlar amalga oshirildi va hozirgi kunlarda ham muvaffaqiyat bilan bajarilmoqda. Paxtachilik bilan bir qatorda g‘allachilik ham eng muhim sohalardan biriga aylandi, g‘alla maydonlari kengaydi, urug‘chilik va agrotexnikaga

e'tibor kuchaydi. Respublikada aholini donga bo'lgan extiyoji 4,5-5 mln tonnani chorvachilikning ehtiyoji esa 7-8 mln tonnani tashkil etadi. Demak, biz sug'oriladigan yerlardan samarali foydalanib har gektardan 70-80 sentner bug'doy doni, lalmikor yerlaridan esa 35-40 s/ga hosil olishga erishishimiz lozimdir.

Tadqiqot uslublari. O'simliklarni himoya qilish vositalari davlat komissiyasi 2004 yil (Sh.T.Xo'jayev) Insektisid, akarisid, biologik faol moddalar va fungisidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar.

Bunga erishishi uchun eng avvalo donchilikda intensiv texnologiyalarni qo'llash fan va texnika yutuqlarini ishlab chiqarishga joriy etish, bug'doyning zararkunanda, kasallik va begona o'tlariga uyg'unlashgan usulda kurashni tashkil etish zarurdir. Kuzgi bug'doy boshqa g'alla ekinlariga qaraganda serhosil bo'lganligi uchun uning ekin maydoni tez kengayib bormoqda. Kuzgi bug'doy ekiladigan maydonlardan bahorgi bug'doyga qaraganda 1,5-marta ko'p hosil olinadi. O'zbekistonda ekiladigan barcha bug'doyning 80% foizi kuzgi bug'doy hissasiga to'g'ri keladi. Kuzgi bug'doy doni sifatli bo'lib non va non maxsulotalari tayyorlanadi. Kuzgi bug'doy somoni hayvonlar uchun juda ozuqali bo'lib, 100 kg da 20-22 ozuqa birligi bo'ladi. O'simliklarni himoya qilish tadbirlarini unumli va samarali amalga oshirish bug'doy hosilini zararkunanda va kasalliklardan saqlashni asosiy omilaridan biri hisoblanadi.

O'simliklarni saqlashga doir uyg'unlashgan himoya qilish tizimlarida kimyoviy usul hali ham yetakchi o'rinni egallaydi. Bunda kutilgan samaraga tez erishiladi barcha ishlarni to'liq mexanizatsiyalash mumkin bo'ladi [1].

Shiralar (Aphidinea) o'simliklarning deyarli 90% ni shikastlaydigan o'ta zarali hasharotlardir [2].

Don ekinlarida mavsum davomida 300 dan ortiq zararkunandalar rivojlanadi va zarar keltiradi. O'z vaqtida bularga qarshi kurash chorasi olib borilmasa hosilni 35% gacha yo'qotishsh mumkin [19; 3]

G'alla shiralari tengqanotlilar turkumining shiralar oilasiga kiradi. G'alla o'simliklarini zararlaydigan shiralar orasida ikki gruppa: joydan-joyga ko'chmaydigan, ya'ni faqat g'allalarda rivojlanadigan shiralar va joydan-joyga ko'chadigan, ya'ni vegetatsiya davrida o'simlik – xo'jayinini o'zgartirib turadigan shiralar farq qilinadi. Birinchi gruppaga oddiy g'alla o'simliklari shirasi - *Schiraphis gramina* Rond. kiradi. Shira yashil rangda bo'lib, orqasida och yashil yo'li bor. Shira so'radigan naychalari silindrsimon bo'lib, shishgan va toraygan joylari yo'q, dumidan deyarli ikki marta uzun. Erkaklari qanotli bo'ladi. Shiraning tuxumi kuzgi ekinlar maysasi barglarida, to'kilgan don va donli yovvoyi o'simliklarda qishlaydi. May oyida tuxumdan chiqqan lichinkalari qanotsiz urg'ochi shiralarga aylanadi [20; 4].

O'rmon-dashtlarida no'xat yetishtirishning ekologik xavfsizligi va iqtisodiy samaradorligini oshirish uchun eng keng tarqalgan va zararli fitofaglar - tuganak uzunburun qo'ng'izlari va no'xat shirasining entomofaglari tabiiy kompleksining tartibga soluvchi rolini hisobga olish tavsiya etiladi. Entomofag - fitofag tizimidagi jujilisa qo'ng'izlarning paydo bo'lish bosqichida - entomofaglar sonining nisbati 1: 2-3 bo'lgan holatda, no'xat shirasining entomofaglar majmuasi (sirfidlar, koksinellidlar, xrizopalar) bilan nisbati 1: 20-30 qayd qilinganda poyaning o'sish bosqichida - gullash davrida pestisidlardan foydalanishni bekor qilish tavsiya etiladi.. entomofaglar samaradorligining belgilangan mezonlari asosida insektisidlardan foydalanishni bekor qilish no'xat yetishtirishdagi foydani 5,1% dan 11,2% gacha oshirish va ekologik xavfsizlikni ta'minlash imkonini beradi [5; 6].

Boshqirdiston Respublikasida no'xat dalasi agrosenozi zararkunandalarining asosiy turlari tugunak uzunburun qo'ng'izi, no'xat shirasi, no'xat tripsi, no'xat donxo'ri va no'xat mevaxo'ri hisoblanadi. Ular orasida no'xat doniga eng jiddiy zarar yetkazishga no'xat donxo'ri (Bruchus pisorum L.) va no'xat mevaxo'ri (Laspeyresia nigricana Steph.) sabab bo'ladi. Ushbu zararkunandalardan yo'qotishlar juda katta - 40% yoki undan ko'p bo'lishi mumkin [7; 8]. Ayrim yillarda (2005 yil) olib borilgan tadqiqotlarda donning ayrim navlari (Konserva, Trujenik) urug'ho'r bilan zararlanishi 60% dan oshgan, vegetativ organlardagi no'xat shira miqdorini sanab bo'lmaydigan holatlar qayd qilingan. VIR no'xat navlarining o'rganilgan kolleksiyalari orasida no'xat donho'ri va no'xat mevaho'ri zararlanishiga nisbatan chidamli K-6350 – Vaxshskiy 1, K-2376 – Transkavsasikum navlar aniqlandi. Dukkaklilar kompensatsiya qobiliyatiga ega emas va zararli organizmlar ta'sirida o'simliklar va boshqa hosilning elementlari sonining kamayishi sezilarli bo'lishi mumkin. Shuning uchun, o'simliklarning yo'qotilishini va hosilni kamaytirishni oldini olish uchun usullar ishlab chiqish kerak [9] (Tanskiy. V. I., 1988).

Sabzavot ekinlarining asosiy zararkunandalari (bodring, pomidor, qalampir, yashil ekinlar) - oddiy o'rgimchakkanaga Tetranichus urticae Koch. qarshi bitoksibasillinni qo'llash tajribasi Irkutsk, Kemerovo va Novosibirsk viloyatlarining fermer xo'jaliklarida o'simliklar 0,7-1,0% konsentratsiyali suspenziya bilan qayta-qayta purkash, zararkunandalarning nobud bo'lishini 70% ga yetishini ko'rsatdi [10].

Issiqxonalarda atirgul yetishtirishda o'rgimchakkanaga qarshi bir xil suspenziya konsentratsiyasida dori muvaffaqiyatli qo'llanilgan [11, 12]. Ozuqa resurslarini hisobga olgan holda, bitoksibasillinning yuqori biologik samaradorligi, laboratoriya tajribalarida ham, issiqxonalarda ham baqlajon o'simliklarida, soya va bodring o'simliklariga nisbatan qayd etilgan [13]..

B thuringiensis metabolitlariga fermentlar, antibiotiklar va toksinlar kiradi, ular orasida yuqorida aytib o'tilganidek, hasharotlar sonini nazorat qilish uchun b-endotoksin oqsili katta ahamiyatga ega. Bakteriyalar tomonidan tashqi muhitda ishlab chiqariladigan nukleotid tabiatining termostabil b-ekzotoksini ham hasharotlar sonini bostirishda muhim rol o'ynaydi [14].

Belorussiya botanika bog'ida poliz va no'xat shirasiga qarshi entoks biopreparati qo'llanganda 1 soat mobaynida 90 % shiralarning nobud bo'lganligi aniqlandi [15].

Bacillus thuringiensis bakteriyasi va uning delta-endotoksinlari inson organizmi va qishloq xo'jalik o'simliklarida kasallik qo'zg'atuvchi patogen bakteriyalar va zamburug'larga ta'sir darajasi bo'yicha katta qiziqish uyg'otmoqda [16; 17]. Bacillus thuringiensis β-yekzotoksin asosida biopreparatlar ishlab chiqarish va amaliyotda qo'llash o'simliklarni zararli hasharotlar va fitopatogen mikroorganizmlardan himoya qilishning nafaqat ekologik havfsiz usuli va yuqori samaradrlikni ta'minlaydi, balki. Bir qator veterinariya va tibbiyot masalalarini ham hal etishi mumkin [18].

1-jadval.

Tajriba maydonidagi bug'doyning asosiy zararkunandalari

№	Zararkunandaning nomi		Soni
	O'zbek tilidagi	Lotin tilidagi	
1	Bug'doy tripsi	*Haplothips trifici* Kusil.	++
2	G'alla bitlari A) katta g'alla biti B) g'alla biti	 *Sifobion avenae* Fabr. *Toxoptera graminum* Rond.	 +++ +++
3	Zararli xasva	*Eurigaster integriceps* Put.	+++

Kam uchraydigan - +
O'rta hisobida uchraydigan - ++
Ko'p uchraydigan - +++

2-jadval.

Kuzgi bug‘doyda shiralarga qarshi qo‘llanilgan kimyoviy preparatlarning biologik samaradorligi

№	Variant	Sarf-me’yori	1 m² da o‘rtacha zararkunandalar soni					Ishlovdan keyin biologik samaradrlik, %			
		Ishchi suyuqlik	Ishlovdan oldin	Ishlovdan so‘ng							
				1	3	7	14	1	3	7	14
1	Nazorat (ishlovsiz)	-	42,5	45,7	47,2	49,5	51,5	0	0	0	0
2	Mosplan 20% n.kuk. 0,15 kg/ga (Andoza)	250	43	2,7	2,2	2,5	3,5	94,1	95,4	95	93,3
3	Yason 400 n.kuk. 0, l kg/ga	250	44,5	2,5	2,0	2,2	3,0	94,8	96	95,2	94,4

Tadqiqot natijalari. Dala tajribalari Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti markaziy tajriba dalasi sharoitida olib borildi. Tajriba maydonida kuzgi bug‘doyning fenologiyasi kuzatildi. G‘alla shirasining bioekologiyasi, rivojlanishi va tarqalishi bo‘yicha tajribalar olib borildi. Shuningdek, tajriba maydonida uchrovchi bug‘doyning asosiy zararkunandalari aniqlandi (1-jadval)

Dala tajribalari 3 ta variant va 4 ta qaytariqdan iborat bo‘lib, bug‘doyning Nodir navida olib borildi.

Nazorat variantida ishlov o‘tkazilmadi;

Andoza variantida Mosplan 20% n.kuk. 0,15 kg/ga

Tajriba variantida Yason 400 n.kuk. 0, l kg/ga

Bug‘doydagi shiralarga qarshi qo‘llanilgan preparatlarning samaradorligini aniqlash bo‘yicha hisoblash ishlari har 7, 14 va 21-kunlari olib borildi. Barcha fenologik kuzatishlar O‘zbekiston Respublikasi sug‘oriladigan yerlarda g‘alla va dukkakli o‘simliklar ilmiy tadqiqot instituti tomonidan 2000 yilda nashr etilgan uslubiy qo‘llanma va O‘zO‘XQITI uslubi bo‘yicha olib borildi (2-jadval).

Kimyoviy prerаratlar bilan ishlov berilgandan so‘ng g‘alla shiralariga qarshi andoza variantida Mosplan 20% n.kuk. 0,15 kg/ga me`yorida 250 litr ishchi eritmasi qo‘llanilganda 3 - kuni 95,4 % biologik samaradorlikni ko‘rsatdi. Shuningdek, tajriba variantida Yason 400 n.kuk. 0, l kg/ga me`yorida 250 litr ishchi eritmasi qo‘llanilganda 3 - kuni 96 % biologik samaradorlikni ko‘rsatdi.

Xulosa. Yuqoridagi jadvallar ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, tajriba variantimizda Yason 400 n.kuk. 0, l kg/ga qo‘llaganimizda 1 m² dagi umumiy o‘simliklarda shiralar soni nazoratga nisbatan 44,5 biologik samaradorligi esa 3 kunda 96% ekanligini ko‘rishimiz mumkin. Andoza variantimizda Mosplan 20% n.kuk 0,15 kg/ga qo‘llaganimizda 1 m² dagi umumiy o‘simlikda hashoratlar soni nazoratga nisbatan 43 dona, biologik samaradorligi esa 3 kunda 95,4 % ekanligini aniqlandi. Kuzgi bug‘doy maydonlarida tarqalgan shiralarga qarshi kurashda Yason n.kuk. 0, l kg/ga preparatini qo‘llashni tavsiya qilamiz.

ADABIYOTLAR:

1. Sh.T.Xo‘jayev. Agrotoksikologiya asoslari hamda tadqiqot o‘tkazish qoidalari. Toshkent-2018 yil. B. 137.
2. Sh.T.Xo‘jayev. Pestisid va agroximikatlarni ro‘yxatga olish sinovlarini o‘tkazish yuzasidan uslubiy ko‘rsatmalar. Toshkent. 2023 yil. B. 176.
3. Pospelov va boshqalar “O‘simliklarni himoya qilish”. O‘qituvchi”. Toshkent. 1978 y.
4. Dospexov B.A. “Dala tajriba metodikasi”. Moskva. 1985 y.
5. Гричанов И.Я., Кравченко В.Д., Паниян Р.Ф., Саттар-Заде Н.Р. Зависимость между отловом самцов на феромон и численностью совок на хлопчатнике в Азербайджане //Бюлл. ВИЗР. – 1987. - №67. – С. 49-54.
6. Гричанов И.Я., Ракитин А.А., Шамшев И.В., Вахер П.Л. Ингибирующее действие формиатов на химическую коммуникацию хлопковой совки //Бюлл. ВИЗР. – 1989. - №74. – С. 67-71.
7. Адашкевич Б.П. Экологические принципы применения энтомофагов в экстремальных условиях республик Средней Азии //Тезисы докл. на Всес. совещ.-семинаре по опыту внедрения биологического метода интегриро-ванной системе защиты хлопчатника от вредителей и болезней (10-11.06. 1982 г.). – Ташкент, 1982. – С. 15-20.
8. Адашкевич Б.П. Враги наших врагов. Энтомофаги //Ж. Хлопководство. – 1986а. - №2. – С. 20-23.
9. Коваленков В.Г. Необходим научно-обоснованный подход //Ж. Хлопководство. – 1986. - №12. – С. 20-24.
10. Мирзалиева Х.Р. Биологический метод борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. – Ташкент: «Матбуот», 1986. – 54 с.
11. Адашкевич Б.П. Агроэкосистемы: уровень эффективности энтомофа-гов. ЭПВ. Математика и экология //Ж. Хлопководство. –1986. №5. С. 17-20.
12. Мирзалиева Х.Р., Мирзалиев Б.Т. Применение трихограммы на томатах //Ж. Защита растений. – Москва, 1988. - №11. – С. 30-31.
13. Ходжаев Ш.Т., Эшматов О.Т., Кучкарова Н.Г. и др. Методические указания по использованию синтетического феромона для наблюдения за развитием определения сроков борьбы с хлопковой совкой. – Ташкент, 1984а. – 5 с.
14. Атамирзаева Т.М. Фауна и экология трихограмм (Hymenoptera, Trichogrammatidae, Trichogramma) Узбекистана: Автореф. Дисс. канд. биол. наук: 03.00.09. – энтомофаги. – Ташкент, 1994. – 21 с.
15. Запевалова С.Б. Экологические особенности хлопковой совки (Chloridea obsoleta F.), прогнозы и сроки борьбы: Автореф. канд. дисс.- Ташкент, 1968. – 26 с.
16. Алимухамедов С., Адашкевич Б., Одилов З., Хўжаев Ш. Ғўзани биологик усулда ҳимоя қилиш. – Тошкент: «Меҳнат», 1990. – 172 б.
17. Степанов Ф.А., Ходжаев Ш.Т., Кучкарова Н.Г. Новые средства и методы в системах интегрированной защиты растений //Тез. докл. на Всес. совещ.-семинаре (10-11.06.1982 г., Ташкент). – МСХУзССР, 1982.–С.110-113.
18. Алимухамедов С., Хўжаев Ш. Ғўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш. – Тошкент: «Меҳнат», 1991. – 196 б.
19. Berim.N.G “O‘simliklarni ximoya qilish” Moskva 1987 y.
20. Susidko P.I. Ekologicheskiye podxodm k snijeniyu chislennosti zlakovnx tley v stepnoy zone // Selskoxozyaystvennaya biologiya. - 1987. № 9.-S. 55-62.

UO‘T: 632.07.04

MOYLI EKINLARDA PYRALIDAE OILASIGA MANSUB ZARARKUNANDALAR BIOEKOLOGIYASI

Orziqulov Boboqul Orziqul o’g’li,
O’simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqiot instituti tayanch doktoranti,
Kimsanboyev Xujamurat Xamroqulovich,
O’simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqiot instituti professori.

Annotatsiya. *Bugungi kunda kungaboqarga talab ortib bormoqda shu bilan birgalikda aholi iste’moli uchun moy ehtiyoji ortib bormoqda. Ushbu maqolada Kungaboqar parvonasi (Homoeosoma nebulella) o’rganganimizda Toshkent viloyati Qibray tumani Turkiston hududidagi fermer xo’jaligida kungaboqar parvonasining biologiyasi, ekologiyasi, keltiradigan zarari o’rganildi. Olingan natijalar asosida kungaboqarning bir nechta zararkunandalari uchrab bulardan keng tarqalgani kungaboqar parvonasi ekanligi aniqlandi.*

Kalit so’zlar: *kungaboqar parvonasi, Homoeosoma nebulella, zararkunanda, raps, savatcha.*

Kirish. Birlashgan Millatlar Tashkiloti Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkilotiga (FAO) ko‘ra, bugungi kunda dunyo bo‘yicha 324,5 mln gektar maydonda 21 turdagi 1 101 mln tonna moyli ekinlar yetishtiriladi. Ulardan asosiylarini palma, soya doni, paxta chigiti, raps urug‘i va kokos o‘simliklari tashkil etadi. Bugungi kunda respublikamizda aholining moyga va chorvachilik tarmog‘ini shrotga bo‘lgan talabini qondirish maqsadida urug‘ida ko‘p miqdorda moy saqlovchi moyli o‘simliklardan kungaboqar, kunjut, soya, maxsar, zig‘ir, raps kabi ekinlar yetishtirib kelinmoqda.

Respublikamiz aholisiga o‘simlik yog‘ini barqaror yetkazib berish maqsadida 2022-yilda respublika bo‘yicha 266 ming gektar maydonga moyli ekinlar ekilishi rejalashtirilgan. Shu bilan birgalikda, moyli ekinlarning asosiy zararkunandalasi hisoblangan Pyralidae oilasiga mansub asosiy zararkunandalariga qarshi kurashish ishlari olib borilmoqda.

Moyli ekinlarning kelib chiqishi turlicha. Yovvoyi kungaboqarning vatani — Shimoliy Amerika. Kanakunjut va kunjut esa Afrikadan, raps O‘rta dengiz atroflaridan tarqalgan, yeryong‘oqning vatani — Janubiy Amerika; g‘o‘za Hindiston, Xitoy, Perudan tarqalgan. Jahon dehqonchiligida soya, yeryong‘oq, kungaboqar, zaytun, raps, kunjut, kanakunjut, moyli zig‘ir katta ahamiyatga ega [1].

O‘zbekiston florasida yovvoyi moyli ekinlar ning 500 turi aniqlangan. O‘zbekistonda yog‘-moy sanoatining asosiy xomashyo bazasini bir yillik moyli ekinlardan g‘o‘za tashkil etadi. Shuningdek, zig‘ir, soya, raps, kunjut, kungaboqar, maxsar va boshqalarning urug‘lari ham qayta ishlanadi[2].

Asosiy qism. Homoeosoma nebulella, Hb., kungaboqarlarga katta zarar yetkazadi. Uning hayot tarixi va mavsumiy odatlari to’liq tavsiflangan, natijalar allaqachon qayd etilganlar bilan deyarli bir xil.[3]

Bularning orasida kungaboqar parvonasi – (Homoeosoma nebulella Hb.) Kungaboqar ekib o‘stiriladigan barcha yerlarda tarqalgan; o‘simlik hosildorligiga katta ziyon yetkazadigan hasharot. Bu, parvonalar (Pyralidae) oilasiga mansub, kapalagi qanot yozganda 20-27 mm keladi. Oldingi qanoti ensiz, oqish yoki kul rangda, qanotining o‘rtasiga yaqinroq joyida hamma vaqt aniq ko‘rinib turmaydigan to‘rtta qoramtir nuqta bor; keyingi qanoti birmuncha enliroq va oqishroq bo‘ladi. Kapalakning paypaslagichlari yuqoriga qayrilgan; oldingi qanotida uchinchi radial tomir yo‘q; keyingi qanotidagi medial tomir ikkita shoxlagan. Tuxumi oq, yaltiroq, 0,8 mm kattalikda bo‘ladi. Qurtining bo‘yi 1 sm ga yetadi; rangi och kul tusli, usti sal qoramtirroq; orqasi bo‘ylab uchta jigarrang yo‘l o‘tadi; biqinida nafas olish teshiklari bo‘ylab bittadan qoramtir chiziq o‘tadi[4].

Kapalak ucha boshlaganidan keyin tez orada uning urg‘ochisi tuxum qo‘yishga kirishadi; bunda kapalak kungaboqarning yoki boshqa murakkabgulli o‘simliklarning guldastasidagi gul otaliklariga, ba’zan gul onaligiga va gullarning ichki sathiga bittadan tuxum qo‘yadi. Kapalak kungaboqarning bitta savatchasiga juda ko‘p tuxum qo‘yishi mumkin. Bitta urg‘ochi kapalak 200-300 ta tuxum qo‘yadi.

1-rasm. Kungaboqar parvonasi (*Homoeosoma nebulella*) imagosi

Hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biri moyli ekinlarni yetishtirib, ulardan yuqori hosil olish va aholining oziq-ovqatga bo‘lgan talabini qondirish uchun moyli ekinlarga zararkunandalari keltiradigan zararini kamaytirishdir. Lekin hozirgi vaqtgacha dunyoning ko‘pgina mamlakatlarida jumladan O‘zbekistonda ham moyli ekinlarga zarar keltirib yashovchi ko‘plab turdagi zararkunandalarni uchratish mumkin.[5]

Kungaboqar parvonasining asosiy zararli xususiyatlaridan biri bu zararkunandaning kungaboqar ekini hosiliga katta zarar yetkazadi.

Toshkent viloyati Qibray tumani Turkova hududida kungaboqar ekilgan fermer xo’jaliklarida kuzatuvlar olib bordik. Bunda *Homoeosoma nebulella* ning asosan kungaboqar o’simligini savatchasida tuxum qo’yish holatlarini kuzatdik (1,2-rasm).

Qurt tanasi tukchalar bilan siyrak qoplangan. Juda chaqqon – bezovtalangan qurt o‘zini tashlab yuboradi. G‘umbagi 9-12 mm kattalikda tanasining oxirida bulavkasimon yo‘g‘onlashgan 6-7

2-rasm. Kungaboqar parvonasi (*Homoeosoma nebulella*) tuxum qo'yish holati.

3-rasm. Kungaboqar parvonasi (*Homoeosoma nebulella*) qurti.

ta tikanchasi bor; urchuqsimon pishiq oqish pillasiga joylashib oladi. Zararkunanda tuproqda yengil pilla ichidagi oxirgi yosh qurt shaklida qishlab chiqadi.

Xulosa.

1. O'rganilgan kungaboqar hududlarida 10 dan ortiq kungaboqar zararkunandalari jumladan uzunburun qo'ng'izi, kuzgi tunlam, qaychi shohli qo'ngizlar kabi zararkunandalar uchrashi kuzatildi.

2. Kungaboqarning har yili uchraydigan asosiy zararkunandalaridan biri kungaboqar parvonasi bo'lib, ular kungaboqarning savatchalarini zararlab zararlangan savatchalarda hosilning katta qismi nobud bo'lishi kuzatildi.

ADABIYOTLAR:

1. https://www.agro.uz/moyli-ekinlar-oziq-ovqat-xavsizligini-ta-minlash-asosi/
2. Korolkovd. M K. M. The Sunflower Moth, Homoeosoma nebu-Ulla, Hb. – 1924.
3. Dusmanov I., Sagdatova M., Hakimjonov F. Kungaboqar parvonasiga qarshi zamonaviy kimyoviy vositalarning belgilangan muddat va me'yorlarini ishlab chiqish. //Бюллетень студентов нового Узбекистана. – 2023. – Т. 1. – №. 7. – С. 81-84.
4. Davlatova F. et al. KUNGABOQAR PARVONASINING ZARARI //HOLDERS OF REASON. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 957-963.

УЎТ: 635.64: 632.7:78.632.937.635.64.

ҒЎЗАНИНГ ИЛДИЗ ЧИРИШ КАСАЛЛИГИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШИШ ЧОРАЛАРИ

Жумамуратов Улуғбек Ғанийбай ўғли, катта илмий ходим,
Аймуратов Дамир Алписбай ўғли, кичик илмий ходим,
Аймуратова Диана Алпысбай қизи, лаборант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти Қорақалпоғистон Республикаси филиали.

Пахтачилик Ўзбекистон қишлоқ хўжалигининг асосий йўналишидир. Барқарор пахта ҳосили олишда асосий тўсиқлардан бири ғўза касалликларидир. Ғўза 100 дан кўпроқ касалликлар билан зарарланади: • замбуруғ касалликлари -70 тадан кўпроқ;

• нематода касалликлари - 9 та касаллик;
• вируслар ва микоплазмалар - 18 та касаллик;
• бактериялар - 3 та касаллик.

Оддий чириш: Касалликни қўзғатувчи тупроқдаги турли хил микроорганизмлар ҳисобланади, шулардан Ўрта Осиё шароитида бу касалликни Rhizoctonia solani замбуруғи кўзғатади. Бу касаллик билан эндигина янги униб чиққан ғўза майсалари ва ниҳоллари зарарланади. Ғўза майсалари касаллик билан кучли зарарланганда унинг илдизида ботиқ яралар ҳосил бўлади ва қурийди.

Ниҳолларнинг зарарланиши уруғ барг чиқарган давридан бошлаб, 3-4 чин барг чиқариш давригача давом этади.

Касалланган ўсимликнинг илдиз бўғзи ингичкалашиб, қўнғир тусли яралар ҳосил бўлиши мумкин, илдиз бўғзининг пўсти ёрилади. Қуруқ шароитда илдиз бўғизи увоқланади, нам шароитда эса чирийди. Натижада, майса нобуд бўлади. Инфекция манбаи бўлиб тупроқ ва зарарланган ўсимлик қолдиқлари ҳисобланади. Паразит ривожланиш даври мобайнида тупроқда узоқ сақланиб қолувчи склероцияларга ва мицелийга эгадир, лекин конидия ва споралар ҳосил қилмайди.

Қора илдиз чириши: Касалликнинг қўзғатувчиси Thielaviopsis basicola f. gossypii. Ингичка толали ғўзаларнинг ниҳолини ва катта ўсимликларни зарарлайди, баъзан ўрта толали ғўза навларини ҳам касаллантириши мумкин. Зарарланган ниҳол уруғ барг чиқарган давридаёқ сўлий бошлаб ётиб қолади, натижада нобуд бўлади. Зарарланган ғўзанинг илдиз тўқимаси тўқ қўнғир ёки қорамтир, тусга киради.

Вояга етган ўсимликнинг барглари ўз рангини йўқотмасдан сўлийди, сўнгра ўсимликдан тўкилмаган ҳолда қурийди. Илдиз бўғизи йўғонлашиб, унга якин жойлардаги тўқима қўнғир кизғиш ёки тўқ сиёҳ ранг тусга киради. Касаллик қўзғатувчи замбуруғ тупроқнинг ҳайдаладиган қисмида яшайди ва ғўза экилмаганда ҳам бир қанча йил давомида сақланиши мумкин.

Касаллик қўзғатувчи замбуруғниинг ривожланиш даврида: мицелий, конидия (эндоконидия) ва хламидоспора ҳосил қилиш даври киради.

Ғўзанинг илдиз чириши касаллигига қарши кураш чоралари. Чигитларни экишдан олдин уруғ дорилагичлар билан ишлов берилади: Барака 60 % -2,5 кг/т, ВИТАВАКС 200, 75% н.кук. , ВИТАВАКС 200 ФФ, 34 % с.с.к. 2,0-2,5 л/т, ГМК, 30 % кук , 2 кг/т; МОНЦЕРЕН, 25 % с.э.с. 3л/т ; П-4, 65 % сус.к. – 4л/т-Чигит

АДАБИЁТЛАР:

1. Ш.Т.Хўжаев, А.Р.Анорбаев, Н.С.Қурбанова, Н.Н.Хусенова. Ғўзанинг зарарли организмларига қарши уйғунлашган кураш тизимини бошқариш (IPM).
2. https://hr.agro.uz/mod/resource/view.php?id=262&forceview=1
3. https://agromage.com/stat_id.php?id=158.

УЎТ: 635.64: 632.7:78.632.937.635.64.

ПОМИДОРНИ КЕМИРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАР ВА УЛАРНИНГ ЭНТОМОФАГЛАРИ

У.З.Баходиров,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти таянч докторанти.

Аннотация. *Мақолада помидор экинининг зараркунанда ва энтомофаглари: Ғўза тунламининг помидор экинида мавсумда 3-4 авлод бериб ривожланади. Ғўза тунлами помидор экилган майдонда ернинг 10-15 см. чуқурликда ғумбак шаклда қишлаши аниқланди. Ғўза тунлами помидор экинини кучли зарарлаб ҳосилининг 35-40% нобуд қилиши аниқланди. Андижон вилояти иқлим шароитида помидор экинида 7 та туркум, 11 та оилага мансуб 14 турдаги энтомофаглар учраши тадқиқотларда аниқланди.*

Калит сўзлар: *помидор, зараркунанда, ғўза тунлами, кузги тунлам, зарари, биоэкологияси, энтомофаг, феромон тутқич, биологик самарадорлик.*

Аннотация. *В статье в посевах томатов региона хлопковая совка развиваются вредители и энтомофаги посевов томатов: 3-4 поколения за сезон. Ватная мульча – это 10-15 см земли на участке посадки томатов. Установлено, что он зимует в виде гриба на глубине. Установлено, что хлопковая совка сильно повреждает урожай томатов и уничтожает 35-40% урожая. В культуре томата в климатических условиях Андижанской области обнаружено 14 видов энтомофагов, принадлежащих к 7 родам и 11 семействам.*

Ключевые слова: *томат, вредитель, хлопковая совка, озимовая совка, вредность, биоэкология, энтомофаг, феромонная ловушка, биологическая эффективность.*

Abstract. *In the article, pests and entomophages of tomato crops develop in the tomato crops of the cotton bollworm region: 3-4 generations per season. Cotton mulch is 10-15 cm of soil in the tomato planting area. It has been established that it overwinters in the form of a mushroom at depth. It has been established that the cotton bollworm severely damages the tomato crop and destroys 35-40% of the crop. In the tomato culture in the climatic conditions of the Andijan region, 14 species of entomophages belonging to 7 genera and 11 families were discovered.*

Keywords: *tomato, pest, cotton bollworm, fall bollworm, harmfulness, bioecology, entomophage, pheromone trap, biological effectiveness.*

Кириш. Помидор озиқ-овқат маҳсулоти сифатида дунёнинг 100 дан ортиқ мамлакатларида етиштирилиб, дунё аҳолисининг озиқ-овқатга бўлган талабини маълум даражада қондирмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича 2022–2026 йилларга мўлжалланган “Ҳаракатлар стратегиясидан - Тараққиёт стратегияси сари” тамойилига асосан ишлаб чиқилган Тараққиёт стратегиясининг 3-йўналишида “Қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказиш” бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган. Дунё бўйича бугунги кунда помидор етиштириладиган майдон 3 млн. гектардан ошиб, ҳосилдорлиги очиқ майдонда гектаридан 70-100 т.

Дунёда бугунги кунда помидор экинини бир неча турдаги кемирувчи зараркунандалар зарарлаб, ҳосил миқдорини камайтириб, унинг сифат кўрсаткичларини бузмоқда. Бундай зараркунандаларга кузги тунлам *(Agrotis segetum* Den. et Schiff.), ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera* Hbn.*)*, ғовак ҳосил қилувчи пашшалар (*Agromyzidae)* ва бошқа турли оилаларга мансуб бўлган зараркунандалар билан кучли зарарланиши натижасида ўсимлик ҳосили 40-50% гача, айрим майдонларда эса, хатто, 60-80% гача йўқотилмоқда. Шу билан бир қаторда Республикамизда олдин учрамаган инвазив ҳашаротларнинг кириб келиш холатлари кузатилмоқдан. Бундай ҳашаротлар қаторига помидор куяси (*Tuta absoluta* Meyr.) ни олиш мумкин. Шунинг учун бу зараркунандаларнинг биологик ривожланиш хусусиятларини ва зарарини ўрганиб, умумий зараркунандаларига қарши олиб бориладиган кураш чораларини илмий асослаб, иқтисодий тежамкор ва атроф-муҳитга кам заҳарли усул ва воситалар мажмуини яратиш талаб этилади. Республикамиз помидор экинини зараркунандалардан ҳимоя қилиш учун уларнинг пайдо бўлиш вақтини олдиндан билиш ҳамда экологик хавфсиз усулларни яратиш бугунги куннинг муҳим ва долзарб масалалардан бири бўлиб ҳисобланади.

Агротехник кураш. Қишлоқ хўжалик экинларида сўрувчи

зараркунандаларнинг биоэкологияси бўйича тадқиқотлар ўтказилганда уларнинг ривожланиш хусусиятлари вегетация даври ва қишлов пайтида тупроқ ва ўсимлик билан узвий равишда боғлиқ эканлигини аниқлаган. Шу боис, далада олиб бориладиган агротехник тадбирлар керакли муддатларда ташкиллаштирилганда зараркунандалар учун салбий муҳит яратилади ва зараркунандаларнинг маълум қисми нобуд бўлиши кузатилади Ш.Т.Хўжаев [5, 6, 7.].

Биологик кураш: Америка Қўшма Штатларида ҳамда бошқа давлатларда ўтказган тажрибаларида иссиқхоналарда етиштирилаётган экинларда зараркунандаларга қарши биологик усулда курашишнинг афзалликлари ва уларнинг самарадорлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган [1, 2, 10, 11, 12.].

Салем Абубакер Бурейки олиб борган илмий изланишларда иссиқхонада томатдошлар оиласига мансуб бўлган экинларда оққанот ҳамда ғўза тунламига қарши уйғунлашган кураш усулларини қўллаганида биологик самарадорлик 85-90% ни ташкил этиб, 60% гача қўшимча ҳосил олинганлиги таъкидланади.

Хорижий тадқиқотчиларнинг маълумоти бўйича иссиқхонада ғўза тунлами, гамма тунлами ва трипсга қарши трихограмма, бракон ва йиртқич трипс каби энтомофаглар қўлланилганда самарадорлик қониқарли бўлиб, томатдошлар биоценозидаги зараркунандаларнинг камайиши кузатилган[1, 2, 3, 4.].

Олимларнинг таъкидлашича, биологик самарадорлиги юқори бўлган феромон тутқичлар зараркунанданинг мониторинг ва кўпайишини назорат қилишда ёрдам беради A.Attygalle ва Х.Қ.Яхяев, Х.З.Абдуллаева [8, 9.].

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотлар умумқабул қилинган энтомологик қоидалар асосида ўтказилди (Фасулати, 1961; Палий, 1970; Успенский, 1973; Ходжаев 1994, 2018; Нурматов ва б. 2007). Ҳашаротларнинг ривожланишини ўрганишда И.В.Кожанчиков (1961), В.И.Танский (1975, 1988) ҳамда Ш.Т.Хўжаев (2018) усулларидан фойдаланилди.

Натижалар ва уларнинг таҳлили. Ғўза тунлами: помидор, маккажўхори, нўхат, ерёнғоқ ва бошқа экинларнинг асосий зараркунандаларидан бири ҳисобланиб, сабзавот экинларини ундан ҳимоя қилишда жинсий феромон тутқичлардан (ЖФТ) фойдаланиш ҳимоя тадбирларидан юқори самара олишдаги муҳим омиллардан бири ҳисобланади [8.]. Помидор куясига қарши кураш чораларини ўтказиш учун 1 та ЖФТ га 1 кунда 1-3 та, 1 ҳафта давомида эса 30 та капалак тушганида кураш чораларини ўтказиш зарурлиги айтиб ўтилган. Феромон тутқичлардан мониторинг учун фойдаланилганда гектарига 1 донадан жойлаштирилади, агар зараркунандага қарши кураш мақсадида бўлса, зараркунанда зичлигига қараб қўлланилади [8.].

2021-2024-йиллар давомида Андижон вилояти шароитида помидор экинида учрайдиган зараркунанда ва энтомофагларининг тур таркиби ва уларнинг тарқалишини ўрганиш бўйича олиб борган тадқиқотларимизда помидорни 10 турдан ортиқ кемирувчи зараркунандалар зарарлаши аниқланди. Булар ичида ғўза тунлами асосий доминант тур эканлиги аниқланди.

Ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera* Hbn.) етук зотининг узунлиги 12-18 ***мм, о***лдинги қанотлари сарғиш кул ранг тусда бўлиб, баъзан қизғиш қўнғир ёки пушти, ёхуд кўкиш рангда товланиб туради ҳамда қанотларида қорамтир рангли ёйиқ нақши бор, олдинги қанотларининг учларидан салгина ичкарироқда **унчалик** кўзга ташланиб турмайдиган белбоғча ва қанотларининг ўртасида эса иккита доғ жойлашган.

Ғўза тунлами Андижон иқлим шароитида сони жуда кам бўлган биринчи авлоди билан ҳисоблаганда, бир йилда 3-4 авлод бериб ривожланади. Қишловчи ғумбаклар тиним даврига яхши киришлари сабабли, бу зараркунанданинг 85% қисми қишловдан чиқади. Ғўза тунлами кузда қайси ўсимликларда озиқланган бўлса, унинг ғумбаклари ҳам ўша ўсимликлар яқинидаги ерда 10-15 см чуқурликда қишлайди. Дастлабки вояга етган етук зотлари апрел охири – май бошида пайдо бўлади. Етук зотлари тухумларини доналаб, ўсимлик барг устига, ўсув нуқталарига қўяди. Олиб борилган тадқиқотларимизда етук зот ўз умрида 250-440 тагача тухум қўйгани аниқланди.

Тухумдан янги очиб чиққан ғўза тунлами қуртлари оч яшил тусли ялтироқ бўлиб, кейинчалик танаси қорая бошлайди. Кичик ёшлари, дастлаб ўсимликнинг ёш барглари, шоналари, катта ёшдагилари эса помидор мевалари билан озиқланади. Қуртнинг танаси истеъмол қилаётган ўсимлик турига қараб, бўзранг - яшил кўкдан сариқ - оқ ранггача ўзгариб боради (1-расм).

1-расм. Ғўза тунламининг помидор мевасидаги зарари

Помидор экинида ғўза тунламининг иқтисодий хавфли бўлган - иқтисодий зарарли миқдор мезони (ИЗММ) дала шароитида ғўза тунламнинг ривожланиши, зарари ва улар сонини бошқариш бўйича ҳам тадқиқотлар олиб борилди. Ғўза тунламига қарши кураш олиб борилмаган жойларда унинг оммавий кўпайиб помидор экини ҳосилининг 35-40% нобуд қилиши аниқланди.

Андижон вилояти иқлим шароитида помидор экинида 7 та туркум, 11 та оилага мансуб 14 турдаги энтомофаглар учраши тадқиқотларимизда аниқланди. (1-жадвал).

1-жадвал.

Помидор экинида энтомофагларнинг учраши ва тарқалиши (Андижон вилояти, 2021–2024 йй.)

№	Энтомофаг турлари	Ўсимликда учраши
1.	*Makrolophus* H.S.	++
2.	*Phytoseiulus persimilis*	+
3.	*Chrysopa carnea* Steph.	+
4.	*Scolothrips intermedius*	+
5.	*Sc. acariphagus* Jach.	+
6.	*Syrphus corollae* L.	+
7.	*Aphidoletes aphidimyza* Rond.	++
8.	*Encarsia formosa* Gah.	+
9.	*Aphidius matricariae* Hal.	++
10.	*Trichogramma pintoi* Ws.	+++
11.	*Bracon hebetor* Say.	+++
12.	*Stethorus punctillum* Ws.	++
13.	*Orius albidipennis* Reut.	+++
14.	*Coccinella septempunctata* L.	+

Изоҳ: *+ кам учрайди, ++ ўртача учрайди, +++ кўп учрайди.*

Юқорида олиб борилган мониторинг кузатувларимз натижасида қуйидагиларни хулоса қилишимиз мумкин.

1. Ғўза тунламининг помидор экинида мавсумда 3-4 авлод бериб ривожланиши аниқланди.

2. Ғўза тунлами помидор экилган майдонда ернинг 10-15 *см.* чуқурликда ғумбак шаклида қишлаши аниқланди.

3. Ғўза тунлами помидор экинини кучли зарарлаб ҳосилининг 35-40% нобуд қилиши аниқланди.

4. Андижон вилояти иқлим шароитида помидор экинида 7 та туркум, 11 та оилага мансуб 14 турдаги энтомофаглар учраши тадқиқотларимизда аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Другова Е.В., Злобин В.В. Томатный листовой минер требует внимания //Ж. Защита и карантин растений. – Москва, 2003. - №3. – 36 с.

2. Жармухамедова Г.А., Шляхтич В.А. Томатная моль опасный вредитель закрытого грунта Казахстана //Ж. Защиты карантин растений. - Москва, 2017. - №4. – 36 с.

3. Зуева Jl. И. Оптимизация использования полезных видов членистоногих в биологической защите овощных культур от вредителей в теплицах ЦНЗ России: Автореф. дисс. на соискание ученой степени кандидата биологических наук. – Санкт-Петербург: Пушкин, 2007. – С. 12-19.

4. Конверська В.П. Оцінка ефективності різних видів та популяція трихограмми для регуляції чисельності лускокрылих шкідників капусти. Захистікарантинрослин. 2013. -№59. –С.147-153.

5. Рэйляну Н.В. Биологическое обоснование применения Trichogramma evanescens Westw. для регуляции численности Helicoverpa armigera Hb. на томатах и сахарной кукурузе. Дисс.б.н.–Кишинев, 2008. – С. 61-63.

6. Хўжаев О., Тешабоев Б., Норматов М. Помидор куяси //O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. – 2016. - №8. – Б. 14.

7. Хўжаев Ш., Маматов К. Гамма тунлами иссиқхоналарда // "Агро илм" журнали. – 2014. - №3 (31). – Б. 48.

8. Яхяев Х.Қ., Абдуллаева Х.З. Пути регуляции численности хлопковой совки по данным феромонных ловушек // Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2015. -№ 4 (6). – Б. 67.

9. Attygalle A.B. et al. Microscale, random, reduction: Application to be characterization of (3E, 8Z, 11Z) -3,-8, 11-tetradecatrientyl acetate, a new lepidopterian sex pheromone // Tetrahedron Lett, 1995. - vol.36. – P. 5471-5474.

10. Fernando A.A. et al. Evaluation of the synthetic major component of the sex pheromone of Tuta absoluta // J. Chem. Ecol., vol. 27, p.2011/ 14. p.

11. Huemer P., Karsholt O. Gelechiidae//(Gelechiinae: Gnorimoschemini). – In P. Huem O. Karshoit & M. Nuss (eds).// Microlepidoptera of Europe, 2010, vol. 6. – P. 1-586.

12. Hussey N.W., Scopes N. Biological Pest Control: The Glasshouse Experience. Cornell University Press, Ithaca, New York, 1985, 240 p.

UO'T: 630

IGNABARGLI DARAXTLARGA ZARAR BERUVCHI ARCHA UNSIMON QURTIGA QARSHI KURASHISH CHORALARI

Xasanov Jamshid Davletbayevich, kichik ilmiy xodim,
Sherniyazov Sharapat Aqmurat o'g'li, laborant,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Qoraqalpog'iston Respublikasi filiali.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada ignabargli daraxtlarga zarar beruvchi archa unsimon qurtiga qarshi kurashish choralari haqida so'z yuritildi.*

Kalit so'zlar: *Archa, manzarali daraxt, zararkunanda, bioekologiya.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются меры борьбы с еловым мучнистым червецом, повреждающим хвойные породы.*

Ключевые слова: *ель, декоративное дерево, вредитель, мучной червь, биоэкология.*

Abstract. *This article discusses measures to combat the spruce mealybug that damages conifers.*

Keywords: *Spruce, ornamental tree, pest, mealworm, bioecology.*

Kirish. Manzarali daraxtlarni asrash va to'g'ri parvarishlash, shu bilan birga, kasallik va zararkunandalariga qarshi kurash masalalari dolzarb hisoblanadi. Archa unsimon qurti adventiv hasharotlar sirasiga kiradi. Ilmiy manbalarga ko'ra, ayni hasharot dastlab, 1953-yili Tojikistonda archa zararkunandasi sifatida qayd qilingan. O'zbekistonda ushbu zararkunanda keyingi yillarda Surxondaryo viloyati orqali, boshqa joylarga tarqalmoqda. 2018-2021 yillar davomida Andijon viloyatining ayrim hududlarida archa unsimon qurtining biologik va ekologik xususiyatlarini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borildi. Materiallarni yig'ish va saqlash Borxsenius uslubi asosida bajarildi. Pseudococcus vovae Nass. – yashash tarziga ko'ra tekinxo'r. Oziqlanish xususiyatiga ko'ra monofag hisoblanib, o'simlikning igna barglarida va shoxchalarida oziqlanadi. Ayniqsa unsimon qurtlarning bog' va manzarali daraxtlardagi turlari katta zarar yetkazadi. Ularning zarari oqibatida ayrim shoxlarning yorilishi va qurib qolishi kuzatiladi. Archa unsimon (Pseudococcus vovae Nass.) qurti keyingi 3-4 yilda ko'payib shahardagi archalarning katta qismini nobud qilmoqda. Ayniqsa, archalarning mojjevelnik turini kuchli zararlab uninng butunlay qurishigacha olib kelmoqda. Ayrim daraxtlarda

zararkunanda zararlagandan keyin shoxlarining qurishi kuzatilib, qayta tiklanmaydi. Qurigan shoxlardan boshqa shoxlarga ko‘chishi asosan kechasi kuzatiladi. Lichinkalari juda xo’ra bo‘lib, yosh novdalarni so‘rib, qisqa muddatda quritib qo‘yadi. Zararkunandaning kichik yoshdagi lichinkalari archa barglarini ostiga kirib so‘rib oziqlanadi. Zararkunanda bilan zararlangan archalarni ajratish qiyin emas. Chunki archaning pastki shoxlari qurishi kuzatilib, bu shoxlar yuqoriga qarab ko‘payib boradi. Qishlovga ketishdan oldin o‘zidan chiqargan oqish parsimon moddalar orasiga kirib oladi. Urg‘ochilarining pushtdorligi 90-220 donagacha tashkil etadi. Archa unsimon” qurti asosan archa daraxtlarida bo‘lib, ularga jiddiy zarar yetkazadi. Zararkunandaning lichinka va urg‘ochilari archaning novdalari va barglarini so‘rib zararlaydi hamda barcha yer ustki qismlari bilan oziqlanadi, natijada archa daraxtining barglari kuchli darajada zararlanadi. Archa unsimon” qurtining kattaligi 2-3 mm bo‘lib, rangi sarg‘ish, qizg‘ish, kulrang tusda bo‘ladi. Yetuk sames (erkak) zotlari mart oyi oxirida, urg‘ochi zotlari aprel oyi boshlarida chiqishi kuzatilgan. Ularning tuxum qo‘yishi may oyi davomida va iyun boshlarigacha davom etib, o‘rtacha 280 tagacha tuxum qo‘yadi. Bu zararkunandaga qarshi kurash ishlarida quyidagi tadbirlarni amalga oshirish zarur. Zararkunanda tarqalgan joylar va hududlar aniqlanishi hamda bu joylardan archa ko‘chatlarini boshqa joylarga yuborilishini qat’iyan taqiqlanishi shart. Zararkunandaga qarshi kurashda uning tuxumdan lichinka ochib chiqish davrida kimoviy preparatlarni qo‘llash yuqori samara berishini inobatga olib kimoviy ishlovlarni shu davrlarda boshlash kerak. Zararkunanda bilan jiddiy shikastlanib qurish holatiga kelib qolgan daraxtlarni kesib, unsimon qurt keng tarqalmasligi uchun ularni o‘sha joyning o‘zida yoqib yo‘qotish shart. Agrotexnik tadbirlarni o‘z vaqtida va to‘liq bajarish fosforli, azotli, mikroelementlar bilan oziqlantirish lozim. Ignabargli manzarali daraxtlarda bir nechta zararkunandalar uchrab, ularni bargi va tanasiga katta zarar keltiradi. Ignabargli daraxtlar zararkunandalari boshqa daraxtlar zararkunandalaridan iqlim sharoitlari va rivojlanishi bo’yicha farq qiladi. So‘nggi yillarda ignabargli daraxtlar zararkunandalaridan asosan so‘ruvchi o‘simlik bitlari hamda unsimon qurtlarning zarari ortib bormoqda.

Kimoviy preparatlardan “Bi-58” va karbofosdan foydalanish tavsiya qilinadi. Ushbu preparatlarni zararkunandalarning paydo bo‘lishi bilan birinchi ishlov o‘tkaziladi va zararkunanda butkul yo‘qolguncha har o‘n besh kunda kimoviy ishlovlar olib borish kerak.

ADABIYOTLAR:

1. Умурзаков Э.У., Пулатов О.А. Биоэкология и способы регулирования количествами насекомых на плантациях орехов в условиях Узбекистана // Ж. Актуальные проблемы современной науки. Москва,- 2019, 6, с. 183-185.
2. Эсонбаев Ш. Городской усач. Ташкент. Изд. “Фан”. 1994. С. 57-60.
3. Samani, T. Aspects of the reproductive biology of the cypress mealybug, Planococcus vovae Nassonov (Hemiptera: Pseudococcidae). Jerusalem, Israel: Hebrew University of Jerusalem. PhD thesis. 2007.1-56.
4. Talebi, A.A., Ameri, A., Fathipour, Y., & Rakhshani, E. Natural Enemies of Cypress Tree Mealybug, Planococcus vovae (Nasonov) (Hem. Pseudococcidae), and their Parasitoids in Tehran, \ran.Journal Agricultural Science and Technology, 10(2), 2008.123-133.
5. Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar (prof. Sh.T. Xo‘jaev tahriri ostida) //Toshkent, 2004 . 103 b.

UO‘T: 632.7.727.

SAKSOVUL O‘SIMLIGI ZARARKUNANDASI SAKSOVUL KATTA BUKRI CHIGIRTKASI HAQIDA

Gapparov Furkat Axatovich, q.x.f.d., professor,
Eshchanov Bahodir Ruzumboyevich, q.x.f.d., dotsent,
Xasanov Jamshid Davletbaevich, tayanch doktorant,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotasiya. *Saksovul o‘simligining zararkunandasiga qarshi kurashish hamda uning rivojlanishi va tarqalishi haqida bayon etilgan.*

Kalit so‘zlar: *Saksovul o‘simligi zararkunandasi, morfologiyasi, hayot kechirishi, zarari va qarshi kurash choralari haqida.*

Аннотация. *Описана борьба с вредителем растения саксаул, а также его развитие и распространение.*

Ключевые слова: *О вредителе растения саксаул, морфологии, жизнеспособности, вреде и мерах борьбы с ним.*

Abstract. *The saxaul plantinig is described as a pest control and its development and distribution.*

Keywords: *about the pest of the saxaul plant, its morphology, the course of life, harm and measures to combat it.*

Qoraqalpog‘iston Respublikasining umumiy maydoni 165 ming km^2 tashkil qilib, aksariyat qismi tekislik, xususan, Ustyurt platosi hamda shimolda Qoraqum va janubda esa Qizilqumning tutash qismiga to‘g‘ri keladi.

Kattalikda jahonning to‘rtinchi ko‘li hisoblangan Orol dengizining qurishi oqibatida tabiatda mavjud bo‘lgan o‘simliklar, hayvonot olami, turli xildagi hasharotlarning egallagan o‘rni keskin qisqarib, ayrim turlari esa batamom yo‘qolib ketishiga olib keldi (F.A.Gapparov 2002).

Orolbo‘yi hududidagi yigirmadan ortiq ko‘llaring bataomom qurib qolishi va Amudaryo deltasining 90% ga qisqarishi natijasida Markaziy Osiyoda sobiq SSSR davrida eng xavfli bo‘lgan osiyo to‘qay chigirtkasining tarixiy o‘choqlari 2022-yilga kelib keskin qisqarib uning xavf xatari keskin kamaydi. Suv tanqisligi oqibatida sug‘oriladigan yerlarning ellik foizi partov yerlarga aylanib qoldi.

Oxirgi besh yil ichida O‘zbekiston Respublikasi hukumati

tomonidan qurib qolgan Orol dengizi tubida ekologik vaziyatni tiklash va qum ko‘chishini oldini olish maqsadida bir million gektar maydonda saksovulzorlar barpo etildi.

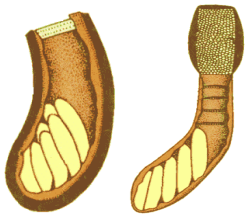
Joriy yilga kelib Qoraqalpog‘iston Respublikasining mavjud bo‘lgan saksovullar va yangi barpo etilgan saksovullzorlaring umuiy maydoni ikki millionni tashkil qilmoqda.

O‘zbekiston Respublikmizning qoq markazida joylashgan umumiy maydoni 300 ming km^2 ni tashkil qilgan Qizilqumning aksariyat qismida tabiiy saksovulzorlar mavjud bo‘lib, oq va qora saksovullarga eng katta zarar keltirayotgan hasharotlar orasida saksovul katta bukri va saksovul kichik bukri chigirtkalarining egallagan maydoni yil sayin ortib bormoqda. Bunday holat Qoraqalpog‘iston Respublikasining saksovulzorlarida ham kuzatilmoqda.

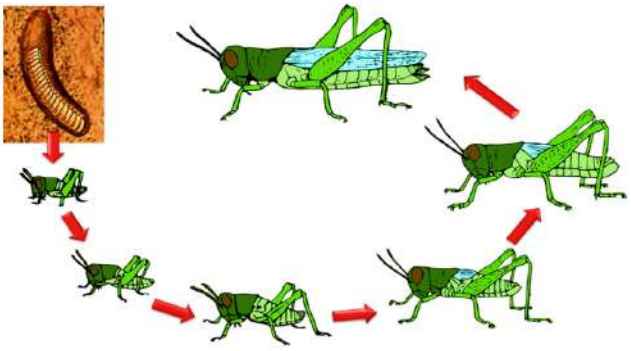
Shu sababli birgina Qoraqalpog‘istonda 2023-yilga kelib ushbu turdagi chigirtkaga qarshi 90 ming gektar maydonda kimyoviy kurash ishlari olib borildi. Hozirda Qoraqalpog‘iston Respublikasining yangi barpo etilayotgan saksovulzorlarida xususan Mo‘ynoq tumanining Surgul, Axantay va Qo‘ng’irot tumanining mavjud saksovulzorlarida saksovul katta bukri chigirtkasi keng tarqalmoqda

Rasm. Saksovul katta bukri chigirtkasi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasida saksovul katta bukri chigirtkasining tarqalgan hududlari.



Tuxum ko‘zachasi rasmi



Saksovul katta bukri chigirkasining fenalogiyasi

Saksovul katta bukri chigirkasi haqida ko‘plab olimlarining ilmiy asarlarida va maqolalarida berilgan. Xususan: To‘ktayev (1973); Gapparov (2008, 2014, 2017); Nurmuradov (2013) tomonidan qisman berilgan. Ammo shu kunga kelib bu turdagi chigirtkaning biologik xususiyatlari, ularning ko‘payish sabablari to‘liq o‘rganilmagan. Shu sababli O‘zbekistonda ushbu turdagi chigirtkalarni o‘rganish oldimizga maqsad qilib oldik. Qoraqalpog‘iston Respublikasining saksovulzorlarida katta saksovul bukri chigirtkalarning tuxum ko‘zachadan chiqish muddati asosan ob-havoga o‘ta bog‘liq bo‘lib, Orolbo‘yi hududida may oyining o‘rtasidan iyun oyining o‘rtalarigacha tuxum ko‘zachalaidan chiqadi va shu muddat davomida ular besh marotaba po‘st tashlab so‘ng esa yetuk zotga o‘tib qanot chiqaradi. Yetuk zotning urchish davri iyun oyidan iyul oyining boshlarigacha davom etadi. Tuxum qo‘yish davri esa iyul oyidan avgust oyigacha davom etishi mumkin. Chigirtkaning kattaligi urg‘ochisi 5-6 sm, erkagining tana kattaligi 4,5-5 sm tashkil qiladi. Tanasining rangi esa ochsariq qoramtir rangda bo‘ladi.

Saksovul katta bukri chigirtkalariga qarshi kurash muddatlari. Ushbu turdagi zararli chigirtkalarga qarshi kurashda qo‘llaniladigan preparatlar O‘simliklar karantin va himoyasi agentligi tomonidan ruxsat etilgan preparatlargina qo‘llaniladi. Kimyoviy preperatlarni saksovul katta bukri va saksovul kichik bukri chigirtkalariga qo‘llash vaqti erta tongdan soat 11 gacha va peshindan so‘ng kun botgunga qadar qo’llash yuqori samara beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Мищенко Л.Л. Саранчовые (Catantopinae) (Фауна СССР. Насекомые прямокрылые Т. 4. Вып. 2) 1952.
2. Токтаев Т. Фауна и экология саранчовых Туркмении. 1973.
3. Gapparov F.A., Latchininsky A.V. What are consequences of ecosystem disruption on aridid diversity and adundance. – NATO Scince Series. –In. Grasshoppers and grassland Health. – Dordrecht/Boston/London/- 2000.
4. F.A.Gapparov, A.F.Haytmuratov, A.V.Lachininskiy, Sh.K.Xudanov, R.Peveling, A.F.Haytmuratov, O. Isoqov, Sh. Krull, I.X.Hamroev O‘zbekistonda tarqalgan zararli chigirtkalar va temirchaklar hamda ularga qarshi kurach bo‘yicha ilmiy-uslubiy qo‘llanmasi. 2008.
5. Гаппаров Ф.А. Биоэкологические особенности развития вредных саранчовых в Узбекистане и меры борьбы с ними. Ташкент: «Навруз», 2014. 336 с.
6. F.A.Gapparov, N.X.Tufliyev, N.A.Abdalyazov, A.F.Haytmuratov, I.A.Hamroev. O‘zbekistonda tarqalgan zararli chigirtkalar va temirchaklarni o‘rganish hamda ularga qarshi kurash bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyanoma. 2017 y.

UO‘T: 638.138:638.19

IQLIM O‘ZGARISHI VA UNING O‘SIMLIKLARNI CHANGLATUVCHI ASALARILARGA TA’SIRI

Murodov Inomjon Quvondiq o‘g‘li,
Bashirov Utkir Uktam o‘g‘li,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand mintaqaviy filiali.

Annotatsiya. *Maqolada changlanish ko‘pchilik gulli o‘simliklar ko‘payishining hal qiluvchi bosqichidir. Hasharotlarning, ya’ni asalarilar changlatishiga bir qator ekologik va antropogen omillar tahdid solmoqda va yaqinlashib kelayotgan potentsial changlanish inqirozi haqida tashvish bildiradi.*

Kalit so‘zlar: *iqlim o‘zgarishi, asalari, gul changi, o‘simlik, ekologik va antropogen omillar.*

Аннотация. *В статье опыление важнейший этап размножения большинства цветковых растений. Ряд экологических и антропогенных факторов угрожают опылению насекомыми, а именно пчелами, и вызывают опасения по поводу потенциального кризиса опыления.*

Ключевые слова: *изменение климата, пчелы, цветочная пыль, растение, экологические и антропогенные факторы,*

Abstract. *In the article Pollination is the most important stage in the reproduction of most flowering plants. A number of environmental and anthropogenic factors threaten insect pollination, namely bees, and raise concerns about a potential pollination crisis.*

Key words: *Climate change, bees, flower dust, plant, environmental and anthropogenis.*

Asalarichilikning qishloq xo‘jalik ekinlari hosilini oshirishdagi ahamiyati yanada katta. Ma’lumki, dunyodagi 80% gulli o‘simliklar chetdan changlanadi. Ana shu o‘simliklarning changlanishida asalarilar asosiy rol o‘ynaydi, chunki boshqa xil changlatuvchi hasharotlar soni juda kam va ularni kerakli paytda ekinlarni changlantirishga ko‘chirib bo‘lmasligi tufayli, asalarilar bunga juda mos keladi. Asalarilardan xohlagan paytda, kerakli o‘simliklarni changlantirishda foydalanish mumkin. Asalarilar tufayli changlanadigan beda va dukkakli o‘simliklar hosili 35-40%, kungaboqar 45-50%, mevali daraxtlar 50-60% va poliz ekinlari esa 100% gacha oshganligi aniqlangan.

Asalarilar dunyodagi eng muhim changlatuvchilardir va boshqa hasharotlar kabi, ular ektotermik bo‘lib, uchish uchun yuqori tana haroratini talab qiladi. Atrof-muhitning xususiyatlari ularning faollik darajasini belgilaydi. Tana massasi 35 dan 50 mg gacha bo‘lgan barcha asalarilar endotermik bo‘lishga qodir[6]. Tana vazni 35 mg dan yuqori bo‘lgan asalari changlatuvchilariga *Apis Bombus*, *Xylocopa* va *Megachile* avlodlarida uchraydi.

Halictidae oilasida, shu jumladan, *Lasioglossum* turi uchraydi. Hammasi bu guruhlardan ekinlarni changlatishda muhim ahamiyatga ega. Endotermiya bilan bir qatorda, ko‘plab asalarilar ham haroratni nazorat qila oladilar fiziologik va xulq-atvor vositalari bilan parvozdan oldin, parvoz paytida va undan keyin ularning parvoz mushaklari[8]. Termal tartibga solish uchun xatti-harakatlar strategiyalariga asalarilar isinish va soya izlash yoki uyga qaytish uchun quyoshda uzoq vaqt isinishni o‘z ichiga oladi.

Osiyoning ayrim qismlariga *Apis dorsata* asalarilar avlodi yashaydi faqat Osiyodagi tropik va qo‘shni kengliklarda va kamroq uchraydi. Sharqiy asalarilarga *Apis cerana* nisbatan keng tarqalgan, lekin balandroq joylarda yashashi mumkin. Mitti asalari *Apis florea* yirik *Apis dorsata* va asalarilarga qaraganda ancha cheklangan. *Apis cerana*. U asosan Osiyoda uchraydi.

O‘zbekiston sharoitida uchraydigan mahalliy asalari zotlariga bir qancha omillarning ta’siri o‘rganilgan. Asalari mahsuldorligini oshirish jarayonida aslarilarga bir qator omillar ta’sir qilishi tadqiqotlar davomida kuzatib borilgan. Bu omillarning ta’siri asalarilarning rivojlanishiga salbiy ta’sir qilishi aniqlangan. Asalarilar oilasining mahsuldorligiga va umr ko‘rish davomiyligiga ta’sir qiluvchi omillar tashqi va ichki bo‘ladi. Tashqi omillariga quyidagilar kiradi: iqlim va ob-havo sharoiti, o‘simlik va hayvonot dunyosi, yem-xashak bazasi, asalarilarning dushmanlari va zararkunandalari, insonning xo‘jalik faoliyati (pestitsidlar, gerbitsidlardan foydalanish). Bu omillar asalarilar koloniyalarining hayoti va mahsuldorligi uchun katta ahamiyatga ega.

Bahorda meva gullarining changlanib urug‘lanishida asalarining o‘rni juda muhimdir. Meva urug‘i uning sifatiga bevosita ta’sir o‘tkazadi. Urug‘lar gormon ishlab chiqarib, gullashdan keyin mevalar to‘kilishining oldini oladi. Shunday qilib, yaxshi changlanib, ko‘p urug‘ga ega mevalar o‘sib, rivojlanishda davom etadi. Urug‘lar meva tarkibida kalsiy to‘planishiga yordam beradi. Kalsiy meva hujayralari devorlarini mustahkamlab, terimdan keyin uzoq va sifatli saqlanishiga yordam beradi. Bir asalari qisqa hayiti davomida 337000 marta gulga qo‘nadi. Bir chiqishda asalari 50-100 ga yaqin gulga qo‘nadi. Asalarilar 2-3 kilometrgacha uchishlari mumkin, ammo bog‘da eng unumli uchush uzoqligi 150 metrdir. Bog‘da ishlayotgan asalarilar sonini bilish uchun harorat 18°C dan yuqori bo‘lganda bir daqiqada bir daraxtda ishlayotgan asalarilar sonini hisoblang. Bu ishni kamida 10 ta daraxtda amalga oshirish kerak. Bir daraxtda bir daqiqada 10-15 ta asalarilar ishlayotgan bo‘lsa changlatish uchun yetarli deb hisoblanadi. Asalari inida juda ko‘p asalari bo‘lishi talab etiladi. Yangidan tashkil etilgan asalari oilalari samarali changlata olmasligi mumkin. Harorat va asalari uyalari. Harorat 10-17°C bo‘lganda faqat kuchli asalari oilalarigina changlanishiga yordam beradi. Harorat 15°C dan past bo‘lganda asalarilar kam uchadi va harorat 18°C dan oshganda juda faol uchadi.

Asalari uyalarini hech qachon daraxt tagiga, soyaga quyilmaydi. Uyalarni quyosh nurlari tushadigan joyga joylashtirish. Quyosh nurlari yaxshi tushadigan joyga asalari oilasi 50% ko‘p uchadi. Uyalarning chiqish joyi sharq, g‘arb va shimolga qarab taqsimlanib joylashtirish tavsiya etiladi. Shunda, turli ob-havo sharoitlarida arilar uchun noqulayliklar kamayadi.

Bog‘ning chuqur joylariga uyalarni joylashtirilmaydi. Uyalar tagiga taxta qo‘yib, yerdan ko‘tarish zaxdan uyalarni

uzoqlashtiradi. Asalarilar uyadan chiqib, turli tomonlarga uchadi. Agar uyalar bog‘chitlariga qo‘yilsa, asalarilar qo‘shni bog‘larga o‘tib ketishi mumkin. Asalari uyalarini bog‘ga olib kelish vaqti. Birinchi gullar ochilish davrida uyalarni bog‘ga olib kelinadi. Birinchi gullar eng sifatli mevalarni hosil qilishini hisobga olib, bu ish amalga oshiriladi. Agar gullar ochilishidan avval olib kelinsa asalarilar boshqa begona gullarga o‘rganib qolishi mumkin. Asalarilar suv ichadi, shu sababli ularga suv yetarli bo‘lishi kerak, aks holda, ular meva gullariga qo‘nish o‘rniga suv axtarib ketadi. Ob-havo qulay vaqtda bir gektarga 3 ta uya yetarli bo‘ladi, ammo sovuq, shamolli va yogingarchilik bo‘ladigan kunlarda kamlik qilishi mumkin. Shu sababli 4-5 ta asalari uyalarini bir gektarga joylashtirish tavsiya etiladi. Intinsiv bog‘larning gektariga 5 ta uya joylashtirish kerak. Gektariga daraxtlar soni ortgan sari uyalar sonini ham ko‘proq joylashtirish zarur bo‘ladi. Changlanish davrini qanchalik uzoq muddat davom etishi ko‘p omillarga bog‘liq. Salqin havoda kam sonli asalarilar uchadi, lekin changlanish davri uzoqroq bo‘ladi va gullar bir vaqtda ochilmaydi. Issiq havoda esa gullar tez ochiladi va gulchang qisqa vaqtda yaroqsiz bo‘lib qoladi.

Asalarilar qishloq xo‘jaligida ham, qishloq xo‘jaligidan tashqari landshaftlarda ham o‘simliklarning muhim changlatuvchisi hisoblanadi. So‘nggi paytlarda boshqariladigan va yovvoyi asalari turlarining yo‘qolishi o‘simliklar dunyosida va ekotizim xilma-xilligiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Shuning uchun, asalarilarning yo‘qotilishini kamaytirish uchun eng mas’uliyatli omillarni aniqlash muhimdir. Asalari oilalariga salbiy ta‘sir qiluvchi omillarni deyarli kamaytirish natijasida asalarilarning mahsuldorligini oshirish mumkin. Buning natijasida asalarilardan olinadigan mahsulotlarning ko‘payishi va sifatli bo‘lishini ta’minlaydi. Asalarichilikning bunday istiqbollari asalarichilikning barqaror amaliyoti orqali fermerlarning turmush darajasini oshiradi.

ADABIYOTLAR:

1. Isamuhamedov A.I. Nikadamboev X.K. Asalarichilikni rivojlantirish asoslari. Toshkent. «Sharq» nashriyoti, 2013.
2. Тураев О.С. Технология содержание пчелиных семей в хлопкосеющих зон Бухарской области. Автореферат канд. диссертации. 2006.
3. Fayzullayev B. Mintaqalar ekologiyasi. Darslik. – Samarqand: SamDU nashriyoti. 2024.

UO‘T: 632.937.1:632.937.3

KARTOSHKADA KOLORADO QO‘NG‘IZI (*LEPTINOTARSA DECEMLINEATA* SAY.) GA QARSHI METOM 90% SP INSEKTITSIDINING BIOLOGIK SAMARADORLIGI

Fayzullayev Burxon,
Tursunov Quvonchbek Shirkulovich,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand mintaqaviy filiali.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada kartoshkada kolorado qo‘ng’izi (Leptinotarsa decemlineata Say.) lichinkalariga qarshi Metom 90% SP insektitsidining biologik samaradorligi bo‘yicha sinov natijalari tahlil qilingan. Olingan natijalar bo‘yicha ishlab chiqarishga amaliy taklif va tavsiyalar keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *kolorado qo‘ng‘izi, insektitsid, kartoshka, biologik samaradorlik, zararkunanda, fitofag, lichinka, tuxum, g‘umbak.*

Аннотация. *В данной статье проанализированы результаты испытания биологической эффективности инсектицида Метом 90% СП против личинки колорадского жука (Leptinotarsa decemlineata Say.) в картофеле. Есть практические предложения и рекомендации по производству, основанные на полученных результатах.*

Ключевые слова: *Колорадский жук, инсектицид, картошка, биологическая эффективность, вредитель, фитофаг, личинка, яйцо, куколка.*

Abstract. *This article analyzes the results of testing the biological efficacy of the insecticide Metom 90% SP against the larva of the Colorado potato beetle (Leptinotarsa decemlineata Say.) in potatoes. There are practical proposals and recommendations for production based on the results obtained.*

Keywords: *Colorado potato beetle, insecticide, potato, biological efficiency, pest, phytophage, larva, egg, pupa.*

Kirish. Qishloq xo‘jaligi ekinlari ichida kartoshka aholining kunlik iste’mol qiladigan oziq-ovqat mahsuloti hisoblanadi. Kartoshka dunyo dehqonchiligida maydoni bo‘yicha bug‘doy, sholi, makkajo‘xoridan keyingi o‘rinda, ahamiyati jihatdan esa ikkinchi o‘rinda turadigan qishloq xo‘jalik mahsuloti bo‘lib, undan 500 dan ziyod turli taomlar tayyorlanadi. Uning asosiy sabablaridan biri kartoshka tuganagining tarkibida inson organizmi uchun zarur bo‘lgan oziq moddalar - kraxmal, oqsil, shakar, kletchatka, turli vitaminlar, mineral elementlarga boy ekanligidir.[9] Har kuni taxminan 300 g kartoshka va 400 gr sabzavot iste’mol qilish zarur. Hozirgi paytda aholi jon boshiga yillik kartoshka iste’moli 100 kgni tashkil etmoqda. Bu mamlakatimizda yetishtirilgan kartoshka mahsulotiga bo‘lgan talabni qondira olmayotganligidan dalolat beradi. Buning asosiy sabablaridan biri kartoshka urug‘chiligi bo‘lsa, ikkinchi o‘simlikning yetishtirishda agrotexnik tadbirlar va zararli organizmlarga qarshi uyg‘unlashgan kurash choralarini o‘z vaqtida sifatli amalga oshirilmayotgani mavjud muammolardir.

Kolorado qo‘ng‘izi (Leptinotarsa decemlineata Say.) — bargxo‘rlar turkumining qo‘ngizlar oilasiga mansub hasharot, ashaddiy xavfli o‘simlik zararkunandasi. Tanasi uzunligi 9-12 mm,

1-jadval.

Metom 90% SP insektitsidining kartoshkada kolorado qo‘ng‘iziga qarshi qarshi biologik samaradorligi.
(Samarqand viloyati Tayloq tumani, Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand ilmiy-tajriba stansiyasi, 2023 y.)

№	Tajriba variantlari	Preparatning sarf-me’yori kg, l/ga	Hasharotlarning bitta bargdagi yoki o‘simlikdagi o‘rtacha soni, dona				Samaradorlik, *%, kunlar bo‘yicha*		
			Ishlov-gacha	Ishlovdan keyin kunlar bo‘yicha					
				3	7	14	3	7	14
1.	Metom 90% SP	0,4	14	6	4	3	67,3	84,2	89,6
2.	ATSETAPLAN 200 SL, 20% s.e.k.	0,3	17	9	7	4,6	59,6	77,3	86,8
3.	Nazorat (ishlov o‘tkazilmagan)	-	16	21	29	33	-	-	-

yelka va ust qanoti sarg‘ish yoki sarg‘ish qizil, oldingi yelkasida 12-14 ta qora dog‘lari bor, qanoti ustidan 5 ta qora chiziq o‘tgan. Tuxumining kattaligi 1,2-1,8 mm, lichinkasining 15-16 mm, pushtiqizil, g‘umbagi 10-12 mm. Kolorado qo‘ng‘izi tuproqda (20-50 sm chuqurlikda) qo‘ng‘izlik davrida qishlab, aprel oyida qishlovdan chiqadi va o‘simliklar bilan oziqlanadi. Urg‘ochi qo‘ng‘izlari o‘simliklar bargi orqasiga, o‘simlik qoldiqlariga 12-80 tadan to‘p-to‘p qilib tuxum qo‘yadi. Bitta urg‘ochi qo‘ng‘iz 500-800, ba’zida 2400 gacha tuxum qo‘yadi. Tuxumlarining rivojlanishi 3-5, g‘umbaginiki 6-9 kun. Tuxumdan chiqqan qurtlar 20 kun atrofida o‘simliklar bargi bilan oziqlanadi va tuproqda g‘umbakka aylanadi. 1-2 haftadan so‘ng yosh qo‘ng‘izlar paydo bo‘ladi, barg bilan oziqlanib, yana tuxum qo‘yadi. Kolorado qo‘ng‘izi kartoshka, pomidor, baqlajon, tamaki, qalampir, yosh terak va turli ituzumsimon o‘simliklarga zarar yetkazadi. Bir tup kartoshkada o‘rtacha 20-40 qurt va qo‘ng‘iz to‘g‘ri kelganda o‘simlik bargining yarmisini yeb, hosilni 2-3 marta kamaytiradi. Bargi to‘liq yeb bitirilgan o‘simliklar hosili esa 10 martagacha kamayishi mumkin. Kolorado qo‘ng‘izi O‘zbekistonda ob-havo sharoitiga qarab 2-4 marta nasl beradi.

Yuqoridagilarni inobatga olib biz kartoshkada kolorado qo‘ng‘izi (Leptinotarsa decemlineata Say.) ga qarshi Metom 90% SP insektitsidining biologik samaradorligi bo‘yicha dala tajribalarini olib bordik.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tajriba sinovlari Samarqand viloyati Tayloq tumani, Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand ilmiy-tajriba stansiyasi kartoshka dalalari sharoitida o‘tkazildi. Metom 90% SP insektitsidining biologik samaradorligini aniqlash bo‘yicha dala sinovlari “Insektitsid, akaritsid, biologik aktiv moddalar va fungitsidlarni sinash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar” (Toshkent-2004) asosida tasdiqlangan ish dasturiga muvofiq va kelishilgan holda o‘tkazildi.

Dala tajribasida kimyoviy preparatlar qo‘l purkagichlari yordamida sepildi. Kolorado qo‘ng‘izini hisobga olish uchun har bir variantda, takroriyliklarning o‘rtasidan 10 tadan namuna olindi hamda ularning har biridan bittadan zararlangan o‘simlik tekshirildi. Kuzatuv ishlari dori sepishdan oldin va undan keying 3,7,14-kunlarda (ya’ni zararkunandaning soni takroran keskin ko‘paya boshlaguncha) o‘tkazildi.

Preparatlarning biologik samaradorligi Abbot (1925) formulasi asosida aniqlandi.

Natijalar va munozara. Metom 90% SP preparatini gektariga 0,4 kg hisobida qo‘llaganimizda biologik samaradorlik ishlovdan so‘ngi 3-kuni 67,3%, 7-kuni 84,7%, 14-kuni 89,6% ni tashkil qildi. ATSETAPLAN 200 SL, 20% s.e.k (Andoza) preparati 0,3 kg/ga qo‘llanilgan variantida biologik samaradorlik 3-kuni 59,6% ni, 7-kuni 77,3% va 14-kuni 86,8% tashkil qildi. Nazorat (ishlov o‘tkazilmagan) variantida hasharot sonining kamayishi kuzatilmadi, aksincha ular soni 3-, 7-, 14-kunlarda o‘tkazilgan kuzatuvlarda dastlabki soniga nisbatan ortganligi kuzatildi.

Xulosa va takliflar. Metom 90% SP preparati kartoshkada kolorado qo‘ng‘zi lichinkalariga qarshi samarali insektitsid bo‘lib hisoblanadi.

Kartoshka maydonlarida kolorado qo‘ng’izi lichinkalariga qarshi Metom 90% SP preparatini gektariga 0,4 kg/ga me’yorida o‘z vaqtida va sifatli qo‘llanilganda biologik samaradorlik 89,6% ni tashkil qiladi.

Metom 90% SP preparati o‘simlik zararkunandalariga qarshi qo‘llanilganda fitotoksiklik xususiyatlarini namoyon qilmaydi.

ADABIYOTLAR:

1. Bach C.E, 1982. Влияние дисперсии растений на характер передвижения колорадского жука, Leptinotarsa decemlineata (Coleoptera: Chrysomelidae). Энтомолог Великих озер, 15, 247–252.
2. Вебер, Д.К. (2008). Колорадский жук, Leptinotarsa decemlineata (Say) (Coleoptera: Chrysomelidae). In: Capinera, J.L. (eds) Encyclopedia of Entomology. Шпрингер, Дордрехт. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6359-6_769.
3. Жураев М.Ж. Биоэкологические особенности развития колорадского жука (Leptinotarsa decemlineata Say) в условиях Узбекистана и меры борьбы с ним. /Автореф. дисс. к.б.н. -Т.: Узбекский НИИЗР, 2000. - 24 с..
4. Журавлев В.Н. Методические указания по прогнозу колорадского жука и сигнализации оптимальных сроков борьбы с ним на посадках картофеля. -Л., 1986. - 22 с.
5. Захаренко В.А. Экономика защиты картофеля от колорадского жука. // Современные системы защиты и новые направления в повышении устойчивости картофеля к колорадскому жуку - М., 2000. С. 192-197.
6. Зильберминц И.В. Преодоление резистентности вредных членистоногих к пестицидам //Защита растений - 1980. - №6. – С. 27.
7. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, БАВ и фунгицидов /Отв.ред. Ходжаев Ш.Т./ - Ташкент: «KO-HI-NUR»МЧЖ, 2004. – 103 с. (узб.).
8. Сухорученко, Г.И. Методы оценки действия инсектицидов на членистоногих / Г.И. Сухорученко, В.И. Долженко, К.В. Новожилов // Вестник защиты растений. – 2006. – № 3. – С.3-12.

9. Ostonaqulov T.E., Hamzayev A.X. O'zbekistonda kartoshkachilikning ilmiy asoslari. - T.: Fan, 2008.-B.255-256
10. Xo'jayev Sh.T. Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. - Toshkent. 2004.
11. Xo'jayev Sh.T. Umumiy va qishloq xo'jalik entomologiyasi hamda uyg'unlashgan himoya qilish tizimining asoslari. Toshkent, 2019.
12. Alyokhin A. 2009. Colorado potato beetle management on potatoes: Current challenges and future prospects. Fruit Veg. Cereal Sci. Biotech.: 10-19.
13. Hare, J.D. Impact of defoliation by the Colorado potato beetle on potato yields. J. Econ. Entomol. 1980. 73, -P.369–373.
14. Harcourt, D.G. Population dynamics of Leptinotarsa decemlineata (Say) in eastern Ontario. III. Major population processes. Can. Entomol. 1971. 103, -P.1049–1061.
15. Kuhar, T. P., and H. Doughty. 2009. Evaluation of foliar insecticides for the control of Colorado potato beetle in potatoes, 2008. Arthropod Manage. Tests 34: E71.
16. Kuhar, T. P., K. Kamminga, C. Philips, A. Wallingford, and A. Wimer. 2013. Chemical control of potato pests, pp. 375-397.
17. Püntener W. Manual for field trials in plant protection second edition. Agricultural Division, Ciba-Geigy Limited. – 1981.
18. Stokstad (2019) Stokstad E. The new potato. Science. 2019; 363:574–577. doi: 10.1126/science.363.6427.574.

UO'T: 632.937.1:632.937.3

KARTOSHKADA KOLORADO QO'NG'IZIGA QARSHI KARAGEN EXTRIM 20% SUS.K. INSEKTITSIDINING BIOLOGIK SAMARADORLIGI

Toshtemirov Aminjon,
Ergashev Shavkat Murodovich,
Tursunov Quvonchbek,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand mintaqaviy filiali.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada kartoshkada kolorado qo'ng'izi (Leptinotarsa decemlineata Say.) lichinkalariga qarshi Karagen Extrim 20% insektitsidining biologik samaradorligi bo'yicha sinov natijalari tahlil qilingan. Olingan natijalar bo'yicha ishlab chiqarishga amaliy taklif va tavsiyalar keltirilgan.*

Аннотация. *В данной статье проанализированы результаты испытания биологической эффективности инсектицида Karagen Extrim 20% против личинки колорадского жука (Leptinotarsa decemlineata Say.) в картофеле. Есть практические предложения и рекомендации по производству, основанные на полученных результатах.*

Abstract. *This article analyzes the results of testing the biological efficacy of the insecticide Karagen Extrim 20% against the larva of the Colorado potato beetle (Leptinotarsa decemlineata Say.) in potatoes. There are practical proposals and recommendations for production based on the results obtained.*

Kalit so'zlar: *Kolorado qo'ng'izi, insektitsid, kartoshka, biologik samaradorlik, zararkunanda, lichinka, tuxum, g'umbak.*

Ключевые слова: *Колорадские жук, инсектицид, картошка, биологическое эффективность, вредитель, личинка, яйцо, куколка.*

Keywords: *Colorado potato beetle, insecticide, potato, biological efficiency, pest, larva, egg, pupa.*

Qishloq xo'jaligi ekinlari ichida kartoshka aholining kunlik iste'mol qiladigan oziq-ovqat mahsuloti hisoblanadi.

Kartoshka dunyo dehqonchiligida maydoni bo'yicha bug'doy, sholi, makkajo'xoridan keyingi o'rinda, ahamiyati jihatdan esa ikkinchi o'rinda turadigan qishloq xo'jalik mahsuloti bo'lib, undan 500 dan ziyod turli taomlar tayyorlanadi. Kartoshka aholining ko'p iste'mol qilishiga qarab xalq ichida ikkinchi non hisoblanadi.

Uning asosiy sabablaridan biri kartoshka tuganagining tarkibida inson organizmi uchun zarur bo'lgan oziq moddalar - kraxmal, oqsil, shakar, kletchatka, turli vitaminlar, mineral elementlarga boy ekanligidir.

O'zbekistonda kartoshka 160 yildan beri asosan oziq-ovqat maqsadida yetishtiriladi. Kartoshka o'simligini dehqon-fermer, agroklaster va tomorqa xo'jaliklari tomonidan yetishtiriladi.

Kolorado qo'ng'izi - *Leptinotarsa decemlineata* Say. Qo'ng'izlar - ***Coleoptera*** turkumiga, barg kemiruvchilar *Chrysomelidae* oilasiga mansub.

Osiyoda Turkiyada, Amerika qit'asida AQSH, Kanada, Meksika va Gvatemalada; Yevropaning barcha mamlakatlarida hamda O'rta Osiyoda tarqalgan.

Bu zararkunanda birinchi bor AQSHning Kolorado shtatida 1859 yili aniqlangan. Yevropaga Kolorado qo'ng'izi bir necha bor kartoshka maxsuloti bilan o'tgan, ammo birinchi jahon urushining oxirlaridagina Fransiyaning Bordo tumani atrofida mustahkam o'rnashib olishga muvaffaq bo'lgan. Bu yerdan boshlab har yili 150-400 km ga Yevropa mamlakatlari sari siljib, keng yoyilib ketgan. Ukrainada Kolorado qo'ng'izining uyasi birinchi bor 1949 yili Lvov viloyatida aniqlangan. Garchi karantin xizmati tomonidan o'z vaqtida amalga oshirilgan tadbirlar natijasida zararkunandaning Rossiya bo'ylab tezda keng tarqalishiga yo'l qo'yilmagan bo'lsada, keyinchalik bu hasharot tarqalgan chegara ancha kengayib, Ural tog'laridan ham o'tib ketgan [1].

Kartoshkada Karagen Extrim 20% sus.k. insektitsidini kolorado qo‘ng‘iziga qarshi biologik samaradorligi.
(Samarqand viloyati, Tayloq tumani, Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand ilmiy-tajriba stansiyasi, 2023 y).

№	Tajriba variantlari	Preparatning sarf-me’yori kg, l/ga	Hasharotlarning bitta bargidagi yoki o’simlikdagi o‘rtacha soni, *dona*				Biologik samaradorlik, %		
			Ishlov-gacha	Ishlovdan keyin kunlar bo‘yicha					
				3	7	14	3	7	14
1.	Karagen Extrim 20% sus.k.	0,04	16,2	7,0	4,1	2,0	62,0	80,0	91,4
2.	Karagen Extrim 20% sus.k.	0,06	15,4	6,5	3,6	1,8	63,0	81,5	92,0
3.	MOSPILAN PLYUS 20% n.kuk. (Andoza)	0,02	15,9	8,6	6,2	3,1	58,0	69,2	86,5
4.	Nazorat (ishlov o‘tkazilmagan)	-	16,1	18,3	20,4	23,2	-	-	-

O‘zbekistonda Kolorado qo‘ng‘izi birinchi bor 1974 yili Toshkent viloyatining «Chorvoq» va «Bo‘stonliq» xo‘jaliklarida aniqlangan. Bu yerga zararkunanda Belorussiyadan keltirilgan kartoshka urug‘i bilan olib kelingan edi. Oval, bo‘rtgan tanaga ega bo‘lgan qo‘ng‘izining uzunligi 9-12 mm keladi. Old yelkasi va ust qanotlari sarg‘ish yoki sarg‘ish-qizil. Old yelkasida 12-14 ta qora dog‘lari bor. O‘rtadagi dog‘lari yirik bo‘lib «U» belgisini eslatadi. Har bir ustki qanotida 5 tadan qora chiziqlari mavjud, yaxshi uchadi. Tuxumining uzunligi 1,2-1,8 mm bo‘lib cho‘ziq-oval, yaltiroq, oldin sariq, so‘ngra to‘q sariq tusda. Lichinkasining uzunligi 15- 16 mm, bo‘rtgan shaklda, to‘q sariq-qizil. Tanasining o‘rta qismi old tomonidan keng, orqa qismi uchlilangan. Old yelkasida ko‘ndalangiga joylashgan qora dog‘i bor, yonida esa ikki qator segment nuqtalari mavjud. G‘umbagi ochiq tipda, uzunligi 10-12 mm, rangi to‘q sariqdan qizg‘ishgacha.

Qo‘ng‘izlar oziqlangan dala sharoitida 20-60 sm chuqurlikda qishlab qoladi. Bahorda yer sathi 14-15°S gacha qizishi bilan qo‘ng‘izlar uchib chiqa boshlaydi. Qo‘shimcha oziqlangandan so‘ng hasharotlar urchiydi va urg‘ochi qo‘ng‘izlar ituzumguldosh o‘simliklarning barg tagiga to‘p-to‘p qilib 12-80 tadan tuxum qo‘yadi. O‘rtacha bir qo‘ng‘iz 400-700 ta, ko‘pi bilan 2400 tagacha tuxum qo‘yishi mumkin [1; 3].

Bir yoki ikki qishni o‘tab, shu bilan birga urchib rivojlangan qo‘ng‘izlar avgust-sentabrda uchinchi marta qayta diapauzaga ketishi mumkin. Va nihoyat, bir qism qo‘ng‘izlar tuproqda 2-3 yil mobaynida ko‘p yillik diapauzani o‘tashi mumkin (super-paouza). Diapauzaga ketgan qo‘ng‘izlar egatlarning hamma yerida bir tekis joylashavermaydi. Maxsus tadqiqotlar shuni ko‘rsatdi-ki, umumiy sonining 77% i ariq ichida yumshoq tuproq ostida 5-15 sm chukurlikda joylashar ekan. Buni kuzda hosil yig‘ilgan paykallarda zararkunandani nazorat qilishda inobatga olish kerak [2].

Kolorado qo‘ng‘izi - oligofag, u faqat ituzum-guldoshlar olasiga mansub o‘simliklar bilan oziqlanadi. Bular ichida kartoshka eng afzal ozuqa hisoblanadi, keyingi o‘rinlarda baqlajon va pomidor turadi. Shu bilan birga, tamaki, bangidevona, mingdevona, ituzum kabi o‘simliklarni ham yeb rivojlanadi. Lichinka va qo‘ng‘izi bargni yeb shikastlaydi. Har tup kartoshka o‘simligida 20-40 dona lichinka va qo‘ng‘iz mavjudligida barglar 50-100% nobud b o‘lishi mumkin. Bu esa hosilning 2-3 dan 10 baravargacha kamayishiga olib keladi.

Tajriba sinovlarini o‘tkazish joyi va uslublari. Tajriba sinovlari Samarqand viloyati, Tayloq tumani, Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand ilmiy-tajriba stansiyasi dalalari sharoitida o‘tkazildi. Karagen Extrim 20% sus.k. insektitsidining biologik samaradorligini aniqlash bo‘yicha dala sinovlari “Insektitsid, akaritsid, biologik aktiv moddalar va fungitsidlarni sinash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar” (Toshkent-2004) asosida tasdiqlangan ish dasturiga muvofiq va kelishilgan holda o‘tkazildi. Sinov tajribasi quyidagi sxema bo‘yicha o‘tkazildi :

Tajriba sxemasi

1. Karagen Extrim 20% sus.k. - 0,04 l/ga
2. Karagen Extrim 20% sus.k. - 0,06 l/ga
3. MOSPILAN PLYUS 20% n.kuk. - 0,02 kg/ga.
4. Nazorat - (ishlov o‘tkazilmagan).

Natijalar va munozara. Karagen Extrim 20% sus.k. preparatini gektariga 0,04 litr hisobida qo‘llaganimizda biologik samaradorlik ishlovdan so‘nggi 3-kuni 62,0%, 7-kuni 80,0%, 14-kuni 91,4% ni tashkil qildi. Ushbu preratning 0,06 l/ga qo‘llanilgan variantida shunga mos ravishda 3-kuni 63,0%, 7-kuni 81,5% va 14-kuni 92,0% ni tashkil qilgan bo‘lsa, MOSPILAN PLYUS 20% n.kuk. (Andoza) preparati 0,02 kg/ga qo‘llanilgan variantida biologik samaradorlik 3-kuni 58,0% ni, 7-kuni 69,2% ni va 14-kuni 86,5% tashkil qildi.

Xulosa. Tajriba natijalari asosida shunday xulosa qilish mumkinki, kartoshkada kolorado qo‘ng‘iziga qarshi Karagen Extrim 20% sus.k. preparatini gektariga 0,04-0,06 l/ga me’yorida o‘z vaqtida va sifatli qo‘llaydigan bo‘lsak, biologik samaradorlik ham yuqori bo‘ladi.

Karagen Extrim 20% sus.k. preparatini 0,04-0,06 l/ga me’yorida kartoshkada kolorado qo‘ng‘iziga qarshi qo‘llanilganda fitotoksiklik xususiyatlari kuzatilmadi.

ADABIYOTLAR:

1. Kimsanboyev X.X., Yo‘ldoshev A.Y., Zohidov M.M., Xalilov K.X., Siddikov I.R., Qosimov T.A. O‘simliklarni kimyoviy himoya qilish.- Toshkent: O‘qituvchi, 1997.-279 b.
2. “Ovoshniy kulturi” - izdanie vtoroe ispravlennoe dopolnennoe pod redaksiey d.s/x.n., B.V.Kvasnikova, Gosudarstvennaya izdatelstvo selskoxozyaystvennoy literaturi, Moskva -1960 god.
3. Ostonaqulov T. E. Kartoshka yetishtirish// ilmiy nashr / «Agrobank» ATB. - Toshkent: “TASVIR” nashriyot uyi, 2021. 3, 100-b.
4. Hosilova N., Mirzahamdamova Sh., Kolorado qo’g’izi va unga qarshi kurash choralari “INTERNATIONAL CONFERENCE ON LEARNING AND TEACHING” 2022 y. 357-360 betlar.
5. Tilovov T., O‘roqov A., Usmonov A. “Kolorado qo‘ng‘izi va unga qarshi kurash” Yangi Asr Avlodi. 2009 y.

UO‘T: 632.937.1:632.937.3

KOMSTOK QURTI (*PSEUDOCOCCUS COMSTOCKI KUWANA* 1902)NING MORFOLOGIYASI, BIOEKOLOGIYASI VA ZARARLASHINING BALLIK DARAJASI

Baqojon Murodov, biologiya fanlari nomzodi, dotsent,
Mashrabjon Shaymanov, tayanch doktorant,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada komstok qurtining morfologik, bioekologik xususiyatlari, sistematikasi, dunyo va respublikamizda tarqalishi hamda zarar yetkazishining ballik darajalari bo‘yicha ma’lumotlar berilgan.*

Kalit so‘zlar: *bioekologiya, taksonomik sistematika, zarar, morfologiya, zararlanish ballik sistemasi.*

Аннотация. *В статье приведены сведения о морфологической, биоэкологической характеристике, систематике, распространении червя Комстока в мире и в нашей республике, степени вредоносности.*

Ключевые слова: *биоэкология, таксономическая систематика, ущерб, морфология, система оценки ущерба.*

Abstract. *This article provides information on the morphological, bioecological characteristics, systematics, distribution of the Comstock worm in the world and in our republic, and the degree of damage.*

Keywords: *bioecology, taxonomic systematics, damage, morphology, damage scoring system.*

Kirish. O’zbekistonda Komstok qurti birinchi marta 1939 yilning avgust oyida O’rta Osiyo Ipakchilik Institutining Toshkent shahri yaqinidagi Jarariq tajriba xo’jaligida Yaponiyadan keltirilgan yirik bargli tut ko’chatlarida aniqlandi. O’zbekistonda komstok qurti asta-sekinlik bilan Toshkent viloyatining butun sug’oriladigan qismida tarqalib, keyinchalik Respublikaning boshqa viloyatlariga ham tarqaldi. Farg’ona viloyatida esa komstok qurti 1947 yilda topildi. Bu yerda qurtning tarqalishi Toshkent viloyatidagiga qaraganda tezroq bo’ldi. 1953 yilda butun Farg’ona viloyatiga komstok qurti tarqalib bo’lgan edi. Bog’larning, daraxtzorlarning ko’pligi, tutlarning qalin o’tkazilishi, shamol, suv va boshqa tabiiy hamda sun’iy faktorlar komstok qurtining tez tarqalishiga yordam berdi.

1953 – 1957 yillarda Andijon viloyatining barcha tumanlarida komstok qurti juda tez tarqaldi. Ushbu zararkunanda 1957 yil Jizzax viloyatining Zomin, Samarqand viloyatining Ishtixon tumani va Samarqand shahrida, 1960 yil esa Buxoro, Navoiy viloyatlari va 1961 yilda Surxondaryo viloyatining Afg’oniston bilan chegaradosh tumanlarida tarqaldi. Xorazm viloyatida 1962 yilda, Qoraqalpog’iston Respublikasi hududlarida 1964 yillarda paydo bo’ldi. Komstok qurti so’nggi yillarda butun O’zbekiston hududlari bo’ylab tarqalib bormoqda. Zararkunanda qishloq xo’jalik mahsulotlari va ko’chatlar orqali boshqa hududlarga ham tarqalmoqda.

Sistematikasi:

Sinfi: Insecta
Turkumi: Hemiptera
Kenja turkumi: Sternorrhyncha
Oilasi: Coccoidea
Kenja oilasi: Pseudococcidae
Avlodi: Pseudococcus
Turi: Pseudococcus comstocki

Respublikamizda komstok (Pseudococcus comstocki 1902) ning tarqalgan maydonlarida zararlash darajasi:

Yoppasiga zararlanishida maydondagi barcha o’simliklar va daraxtlarda katta miqdordagi zararlanish kuzatiladi.

Ayrim maydondagi o’simliklarning zararlanishida maydondagi ayrim o’simliklar va daraxtlarda uncha ko’p bo’lmagan miqdordagi komstok qurti bilan zararlanish kuzatiladi.

Komstok qurtidan toza maydon.

Kuzatishda daraxtlarni zararlanish darajasi quyidagicha aniqlanadi :

1-balli zararlanish – daraxtning ayrim joylarida yakka-yakka komstok qurti uchraydi;

2- balli zararlanish - daraxt barg va shoxlarida komstok qurtining to’dalari uchraydi;

3-balli zararlanish – komstok qurti katta to’dalari daraxtning barcha joylarida uchraydi. Tana, barg va shoxlarini qoplab oladi.

Morfologiyasi. Erkak va urg‘ochi zotlari tashqi tuzilishi bo‘yicha keskin farqlanadi. Urg‘ochisi yassi shaklli, qanotsiz, kamharakat va usti oq mumsimon dog‘lar bilan qoplanib 5 mm uzunlikda bo‘ladi. Tanasining yon tomonida 17 juft mumsimon o‘simtalari bor, dum qismi sezilarli darajada cho‘zinchoq bo‘ladi. Mo‘ylovlari sakkiz bo‘g‘inli bo‘ladi. Komstok qurtining erkagi 1 juft shaffof qanotli, serharakat, rangi qizg‘ish-jigarrang tusda, uzunligi 1-1,5 mm, mo‘ylovlari 10 bo‘g‘inli. Tuxumining uzunligi 0,3 mm, bir tomonidan toraygan oval shaklda. Rangi sariq-zarg‘aldoq bo‘lib, yupqa oq g‘ubor bilan qoplangan.

Bioekologiyasi: O‘zbekistonda komstok qurti bir yilda uch marta nasl beradi, qisman to‘rtinchi marta ham nasl tarqatadi. Lekin sovuq tushishi bilan to‘rtinchi nasl qirilib ketadi. Komstok qurti tuxum bosqichida qishlaydi. Bir urg‘ochi qurt 250 dan 600 donaga qadar sarg‘ish-zarg‘aldoq tusdagi tuxumini mumsimon oq qopchiqqa tashlaydi. Bu qopchiqni urg‘ochi qurtning mum ajratuvchi bezlari yasab chiqaradi. Uchinchi nasl sentyabr-dekabr oylarida qishlash uchun tuxum tashlaydi. Bu mumsimon qopchiqlar yozdagilariga nisbatan sertuk va zichroq bo‘ladi. Bir avlodining rivojlanishi haroratga qarab 42 kundan 65 kungacha davom etadi. Tuxumlari tuproqning 5 sm dan 16 sm chuqurligida va kamdan-kam hollarda 30 dan 40 sm gacha chuqurlikda bo‘ladi. Qishlaydigan tuxumlar sovuqqa juda chidamli bo‘ladi. Harorati -300°C bo‘ladigan mamlakatlarda (AQSHning Pensilvaniya, Ogayo, Indiana shtatlarida) ham komstok qurti tarqalgan. Odatda komstok qurti oktyabr-noyabr oylarida ham daraxtlarda va ularning yaqinida harakatchan bosqichda yoki tuxum shaklida juda ko‘p to‘planadi. Sovuq tushishi bilan qurtlar va urg‘ochilari

1-jadval.

Tarqalish hududlari (ta)	Tuman (ta)	Shahar (ta)	Aholi punktlari (ta)	Fermer xo'jaliklari (ta)	Bog' uchastkalari (ta)	Fermer xo'jaliklari (ga)	Bog' uchastkalari (ga)	Jami tarqalgan yer maydoni (ga)
14	53	8	302	380	162	2729.6	11.6	2740.7

batamom halok bo'ladi. Qishga tashlangan tuxumlarning hammasi qirilib ketadi. Faqat qish yaxshi kelib, issiq bo'lganidagina tabiatdagi komstok qurti tuxumlari 5-15 foiz saqlanib qoladi. Shuning uchun, odatda komstok qurtining birinchi nasli juda oz bo'ladi. Qishlab chiqqan tuxumdan qurt chiqish davri tutning kurtaklanishi va dastlabki barglari paydo bo'lishi vaqtiga ya'ni taxminan mart oyining oxiri va aprel oyining boshlariga to'g'ri keladi. Tuxumdan chiqqan qurtlar dastlabki 2-3 kun mobaynida mumsimon qopchiqda turadi, so'ngra o'rmalab, barglarning tagi, tomirlari bo'ylab yopishib oladi. Havo harorati va namligi komstok qurtining rivojlanishiga ta'sir etuvchi asosiy omillar hisoblanadi.

Zarari va tarqalishi. Komstok qurti 300 dan ortiq o'simlikni zararlaydi. Mevali daraxtlardan anor, behi, olma, nok, shaftoli, tutlarga qattiq zarar etkazadi. SHuningdek hozirgi kunda xurmo daraxtiga ham zarari uchramoqda (1-rasm). Ular daraxt tanasi, shoxlari va barglarida katta-katta koloniya bo'lib joylashadi va daraxt shirasini so'rib o'sishini sekinlashtiradi va quritadi. Kuchli zararlangan daraxtlarda shishlar hosil bo'lishi, yosh novdalar qurishi va barglari to'kilishi kuzatildi. Komstok qurti o'simlikning, gullari, mevalariga ziyon yetkazib, 5-6 sm chuqurlikdagi tuproqqa kirib ildizlarning yuqori qismini ham so'rib zarar yetkazadi. Ayrim hollarda 40 sm gacha chuqurlikda uchrashi o'rganildi. Qurtlar odatda bargning pastki tomirlari bo'ylab oziqlanadi. Komstok qurti tut daraxtiga katta zarar keltiradi. Zararlangan tut barglari sarg'ayadi va xazonga aylanib to'kiladi. Komstok qurtining chiqindisi bilan ifloslangan tut barglari ipak qurti uchun zararli hisoblanadi. Anor mevasining kosachasi komstok qurti va uning tuxumini yaxshi rivojlanishida qulay joy hisoblanadi va hosildorlikni keskin kamaytiradi. O'zbekiston Respublikasi O'simliklar karantini va himoyasi agentligining ma]lumotiga asosan 2021 yil 1 yanvar holatiga ko'ra komstok qurti jami 955,55 gektarga tarqalgan.

Respublikamizda 2023 yilda jami bog' dehqon fermer xo'jaliklarimiz monitoring qilinganda komstok qurti jami 2740.7 gektarga tarqalgani ma'lum bo'ldi (1-jadval) bundan ko'rinib turubdiki, 2021 yil holatiga nisbatan 1785.15 gektar ko'p maydonda tarqalgan.

1-rasm. *Pseudococcus comstocki* Kuwananing (xurmo mevasining zararlanishi).

2024 yilning 1-iyunidagi ma'lumotlar bo'yicha esa 2803 gektar maydonda tarqalgan.

Yuqoridagilardan ma'lum bo'layaptiki yildan-yilga komstok qurti tarqalish maydonlarining miqdori asta-sekinlik bilan ortib bormoqda. Bu esa unga qarshi samarali ekologik bezarar kurash usullarini ishlab chiqish zarurligini anglatadi. Shuning uchun biz barcha hududlarda komstok qurtiga qarshi uning samarali entomofaglarini ko'paytirish biolaboratoriyalarini tashkil etish kerak deb hisoblaymiz.

ADABIYOTLAR:

1. Архангельская А.Д. К фауне червецов и щитовок (Coccidae) Туркестана// труды Туркестанского научного общества, Т. 1. – Ташкент – 1923. – С. 159-226.
2. Атанов Н., Гуммель Э. - Ацекол против восточной плодожорки // Сельское хозяйство Узбекистана. – 1987. №3. - С.42-43.
3. Кимсанбоев Х.Х. ва бошқ. «Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш». Тошкент, «Ўқитувчи», 1997.
4. Муродов С.А. «Умумий энтомология». Тошкент. 1987.
5. Муродов Б.Э., Яхёев Ж.Н. "Карантинный вредители внутреннего карантина Республики Узбекистан". Журнал "Образование и наука в России и за зарубежом". 2017-й, №3(32), 32-36 с.
6. Муродов Б.Э., Сулаймонов О.А., Яхёев Ж.Н. "Ўзбекистон Республикасида чегараланган ҳолда тарқалган ва четдан кириб келиши хавфи бўлган карантин зараркунандалар". Услубий қўлланма. Тошкент – 2017.
7. Муҳаммадиев Б.Қ., Муродов Б.Э., Сулаймонов О.А.. "Pseudaphicus maculipenis-псевдофикусни лаборатория шароитида кўпайтириш бўйича қўлланма". Тошкент - 2012.
8. Шералиев А., Ўлмасбоева Р.Ш. "Қишлоқ хўжалик ўсимликларининг карантини". Ўқитувчи, 2008.
9. Яхонтов В.В. «Ўрта Осиё қишлоқ хўжалик ўсимликлари ҳамда маҳсулотларини зараркунандалари ва уларга қарши кураш». «Тошкент». 1961.
10. B.E.Murodov, J.N.Yakhyoyev QUARANTINE PESTS OF INTERNAL QUARANTINE OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN // Education and science in Russia and abroad. – 2017. 3. – C. 32-33.
11. M.Sh.Shaymanov, B.E.Murodov, J.N.Yakhyoyev PEST RISK ANALYSIS IN COMSTOCK MEALYBUG (PSEUDOCOCCUS COMSTOCKI) IN POMEGRANATE AND DATES // The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering (ISSN – 2689-1018) VOLUME 04 ISSUE 02 Pages: 12-16.

UO‘T: 635. 632:7.937.

KARTOSHKA KUYASI (*PHTHORIMAEA OPERCULELLA* ZELL) GA QARSHI KURASHNING ILMIY ASOSLARI

Obidjanov Dilshod Axmed Xuja o‘g‘li, q.x.f.d.,
Qurbonova Nafosat Sattor qizi, katta ilmiy xodim,
Dusmatova Dilrabo Turop qizi, tayanch doktoranti,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya. *Maqolada kartoshka kuyasi (Phthorimaea operculella)ning zarari va unga qarshi biologik kurashda entomopatogen nematodalarning samaradorligini o‘rganish maqsadida o‘tkazilgan laboratoriya hamda dala tajribalarining natijalari bayon etilgan.*

Kalit so‘zlar: *kartoshka kuyasi, entomopatogen nematoda, infeksion bosqich, patogenlik, populatsiya, statistik tahlil.*

Annotatsiya. *В статье описаны результаты лабораторных и полевых экспериментов, проведенных с целью изучения вреда картофельной моли (Phthorimaea operculella) и эффективности энтомопатогенных нематод в биологической борьбе с ней.*

Ключевые слова: *картофельная моль, энтомопатогенная нематода, стадия инфекции, патогенность, популяция, статистический анализ.*

Abstract. *The article describes the results of laboratory and field experiments aimed at studying the harm of potato moth (Phthorimaea operculella) and the effectiveness of entomopathogenic nematodes in the biological fight against it.*

Keywords: *potato moth, entomopathogenic nematode, infectious stage, pathogenicity, population, statistical analysis.*

Kirish. Kartoshka kuyasi (*Phthorimaea operculella* Zell) dunyo bo‘yicha kartoshka ekiladigan barcha mintaqalarda uchraydigan va kartoshka yetishtirish uchun jiddiy tahdid tug‘diradigan o‘ta xavfli zararkunanda hisoblanadi (FAO, 2022). Ushbu zararkunandaning lichinkalari kartoshkaning bargi, poyasi va tuganaklarini zararlab, hosildorlikni 50-80% gacha kamaytirishi mumkin (Kroschel et al., 2023). Shuningdek, kartoshka kuyasi zarari natijasida kartoshka tuganaklari sifatsizlanishi, ularning saqlanish muddati qisqarishi va bozor qiymatini yo‘qotishi kuzatiladi (Abdurahmonov et al., 2024). O‘zbekistonda ham kartoshka kuyasi keng tarqalgan bo‘lib, barcha viloyatlarda uchraydi va kartoshka yetishtirishga katta iqtisodiy zarar yetkazadi (Sharipov et al., 2023).

Kartoshka kuyasiga qarshi kurashda kimyoviy, biologik va agrotexnik usullar qo‘llanilishi mumkin (Tonnang et al., 2024). Biroq, kimyoviy insektitsidlar atrof-muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatishi, foydali hashoratlarni nobud qilishi va zararkunandalarda rezistentlikni keltirib chiqarishi mumkin. Shu sababli, ekologik toza va samarali biologik usullarni qo‘llash dolzarb masala hisoblanadi. Xususan, entomopatogen nematodalar (EPN) kartoshka kuyasiga qarshi kurashda samarali va ekologik toza usul sifatida katta qiziqish uyg‘otmoqda (Hasanuzzaman et al., 2020).

Tadqiqot materiallari va uslublari. Kartoshka kuyasining biologiyasi, zarari va tarqalishi, shuningdek, entomopatogen nematodalarning turlari, xususiyatlari va ularni kartoshka kuyasiga qarshi qo‘llash bo‘yicha dolzarb ma’lumotlarni to‘plash va tahlil qilish maqsadida xalqaro (Web of Science, Scopus, Google Scholar) va respublika (O‘zbekiston Respublikasi Fan va texnologiyalar agentligining elektron kutubxonasi) ilmiy-texnik axborot resurslaridan keng foydalanildi.

Entomopatogen nematodalarni laboratoriya sharoitida o‘rganish: Kartoshka kuyasiga qarshi kurashda istiqbolli bo‘lgan entomopatogen nematodalarni aniqlash va ularning samaradorligini baholash maqsadida laboratoriya tadqiqotlari o‘tkazildi. Tadqiqotlar uchun O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti kolleksiyasidan olingan *Steinernema carpocapsae, Steinernema feltiae, Heterorhabditis bacteriophora* va *Heterorhabditis indica* turlari tanlab olindi. Nematodalarni ko‘paytirish uchun *Galleria mellonella* qurtlaridan foydalanildi. Kartoshka kuyasining 2-3 yoshli lichinkalari petri idishlariga joylashtirilib, ularga nematodalarning infeksion bosqichlari yuborildi. Har bir variant uchun 3 marta takrorlangan tajribalar o‘tkazildi. Lichinkalarning o‘limi 24, 48 va 72 soatdan so‘ng qayd etildi.

Entomopatogen nematodalarni dala sharoitida sinovdan o‘tkazish: Laboratoriya sharoitida yuqori samaradorlik ko‘rsatgan entomopatogen nematodalarni dala sharoitida sinovdan o‘tkazish maqsadida Toshkent viloyatida joylashgan kartoshka maydoni tanlab olindi. Maydonda kartoshka kuyasining tabiiy populyasiyasi mavjud edi. Nematodalarni tuproqqa kiritish, o‘simliklarga purkash va sug‘orish tizimlari orqali kiritish kabi turli usullar qo‘llanildi. Har bir usul uchun 3 marta takrorlangan tajribalar o‘tkazildi. Kartoshka tuganaklaridagi zararlanish darajasi, hosildorlik va sifat ko‘rsatkichlari baholandi. Nazorat sifatida kimyoviy insektitsid bilan ishlov berilgan va ishlov berilmagan maydonlar ajratildi.

Statistik tahlil: Olingan ma’lumotlar Microsoft Excel va SPSS dasturlari yordamida statistik tahlil qilindi. Tajriba variantlari o‘rtasidagi farqlar dispersion tahlil (ANOVA) va Duncan’s Multiple Range Test usullari yordamida aniqlandi.

Natijalar va munozara. Laboratoriya sharoitida o‘tkazilgan tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, sinovdan o‘tkazilgan barcha entomopatogen nematoda turlari kartoshka kuyasi lichinkalariga nisbatan yuqori darajada patogenlik ko‘rsatdi. Jumladan, *Steinernema carpocapsae* va *Heterorhabditis bacteriophora* turlari eng yuqori samaradorlikka ega bo‘lib, 72 soatdan so‘ng lichinkalarning o‘limi 85-95% ni tashkil etdi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, *Steinernema carpocapsae* va *Heterorhabditis bacteriophora* turlari kartoshka kuyasiga qarshi kurashda eng istiqbolli nomzodlar sifatida ko‘rsatildi. Ushbu turlar keyingi bosqichda dala sharoitida sinovdan o‘tkazildi.

Ushbu tadqiqot natijalari kartoshka kuyasiga qarshi kurashda entomopatogen nematodalarning muhim o‘rin tutishi mumkinligini

ko‘rsatdi. Laboratoriya sharoitida o‘tkazilgan tajribalarda *Steinernema carpocapsae* va *Heterorhabditis bacteriophora* turlari kartoshka kuyasi lichinkalariga nisbatan yuqori darajada patogenlik ko‘rsatdi. Bu natijalar boshqa tadqiqotchilarning ma’lumotlariga hamohang bo‘lib, ushbu turlarning kartoshka kuyasiga qarshi kurashdagi samaradorligini tasdiqlaydi (Kaya et al., 2020; Elawad et al., 2021; Wilson et al., 2022).

1-jadval.

Entomopatogen nematodalarning kartoshka kuyasi lichinkalariga qarshi samaradorligi (%)

Nematoda turi	24 soat	48 soat	72 soat
Steinernema carpocapsae	70 ± 5	82 ± 3	95 ± 2
Steinernema feltiae	65 ± 4	78 ± 6	88 ± 4
Heterorhabditis bacteriophora	75 ± 3	85 ± 2	92 ± 3
Heterorhabditis indica	60 ± 6	72 ± 5	80 ± 7

Izoh. *Ma’lumotlar o‘rtacha qiymat ± standart xato ko‘rinishida keltirilgan (n=3).*

Dala sharoitida o‘tkazilgan tajribalarda esa, *Steinernema carpocapsae* va *Heterorhabditis bacteriophora* turlari kartoshka maydonida ham kartoshka kuyasi populyasiyasini sezilarli darajada kamaytirishi kuzatildi. Tuproqqa kiritish usuli eng samarali bo‘lib, o‘simliklarning zararlanish darajasini va hosil yo‘qotishlarini kamaytirishda kimyoviy insektitsidlarga yaqin natija ko‘rsatdi. Bu esa, entomopatogen nematodalarni kartoshka kuyasiga qarshi kurashda ekologik toza va samarali vosita sifatida qo‘llash mumkinligini tasdiqlaydi.

Entomopatogen nematodalarning asosiy afzalliklaridan biri ularning inson salomatligi va atrof-muhit uchun xavfsizligidir (Kaya et al., 2020). Shuningdek, ular foydali hasharotlarga zarar yetkazmaydi va tuproqda uzoq vaqt davomida yashab, kartoshka kuyasi populyasiyasini nazorat qilishda uzoq muddatli ta’sir ko‘rsatadi (Elawad et al., 2021).

Biroq, entomopatogen nematodalarning samaradorligi bir qator omillarga, jumladan, tuproqning namligi, harorati va rN darajasiga bog‘liq bo‘lishi mumkin (Laznik et al., 2021).Shuningdek, ularning narxi balandligi va qo‘llash texnologiyasining murakkabligi ularning keng qo‘llanilishiga to‘sqinlik qilishi mumkin.

Shunga qaramay, ushbu tadqiqot natijalari entomopatogen nematodalar kartoshka kuyasiga qarshi kurashda istiqbolli vosita sifatida ko‘rib chiqish uchun asos bo‘la oladi.

Xulosa. Kartoshka kuyasi O‘zbekiston sharoitida kartoshka yetishtirish uchun jiddiy tahdid tug‘diradigan zararkunanda hisoblanadi.

Entomopatogen nematodalar, xususan, *Steinernema carpocapsae* va *Heterorhabditis bacteriophora* turlari laboratoriya va dala sharoitlarida kartoshka kuyasi lichinkalariga qarshi yuqori darajada patogenlik ko‘rsatdi.

Entomopatogen nematodalarni tuproqqa kiritish usuli kartoshka maydonida kartoshka kuyasi bilan kurashishning eng samarali usuli hisoblanadi.

Entomopatogen nematodalar kartoshka kuyasiga qarshi kurashda ekologik toza va samarali muqobil vosita bo‘la oladi.

Kelgusida entomopatogen nematodalarni kartoshka kuyasiga qarshi kurashda qo‘llashning samaradorligini oshirish va ularni amaliyotga joriy etish bo‘yicha qo‘shimcha tadqiqotlar olib borish lozim.

ADABIYOTLAR:

1. Abdurahmonov, A., et al. (2024). Economic losses caused by potato tuber moth (Phthorimaea operculella) in Uzbekistan. Journal of Economic Entomology, 117(2), 456-462.
2. Badawy, H., et al. (2021). Effect of temperature on the development of potato tuber moth (Phthorimaea operculella). Journal of Stored Products Research, 90, 101725.
3. CABI. (2021). Phthorimaea operculella (potato tuber moth). Invasive Species Compendium.
4. Elawad, S. A., et al. (2021). Efficacy of Steinernema feltiae against potato tuber moth, Phthorimaea operculella (Zeller) (Lepidoptera: Gelechiidae) under laboratory and field conditions. Egyptian Journal of Biological Pest Control, 31(1), 1-8.
5. EPPO. (2020). Phthorimaea operculella. EPPO Global Database.
6. FAO. (2022). Potato tuber moth: A global threat to potato production. Plant Production and Protection Division.
7. Fiedler, Z., et al. (2020). Application of entomopathogenic nematodes for the control of potato tuber moth (Phthorimaea operculella) in stored potatoes. Journal of Pest Science, 93(3), 875-884.
8. Grewal, P. S., et al. (2023). Entomopathogenic nematodes: A sustainable approach for managing insect pests.Biological Control, 178, 105063.
9. Hasanuzzaman, M., et al. (2020). Entomopathogenic nematodes: A potential biocontrol agent for potato tuber moth (Phthorimaea operculella). Journal of Entomology and Zoology Studies, 8(5), 1511-1516.
10. Kaya, H. K., et al. (2020). Entomopathogenic nematodes for biological control of insects. In: Biological control of insect pests (pp. 209-231). Academic Press.
11. Kroschel, J., et al. (2023). Yield losses in potato due to potato tuber moth (Phthorimaea operculella) infestation.Crop Protection, 166, 106254.
12. Laznik, Ž., et al. (2021). Foliar application of entomopathogenic nematodes for the control of potato tuber moth (Phthorimaea operculella). Insects, 12(6), 512.
13. Mujib, M., et al. (2020). Effect of temperature on the life cycle of potato tuber moth (Phthorimaea operculella).Pakistan Journal of Zoology, 52(2), 619-624.
14. Salame, L., et al. (2023). Heterorhabditis indica as a biocontrol agent of potato tuber moth (Phthorimaea operculella). Journal of Invertebrate Pathology, 190, 107730.
15. Shapiro-Ilan, D. I., et al. (2022). Application of entomopathogenic nematodes through irrigation systems for the control of soil-dwelling insect pests. Journal of Nematology, 54(1), e2022-0009.
16. Sharipov, A., et al. (2023). Distribution and economic impact of potato tuber moth (Phthorimaea operculella) in Uzbekistan. Journal of Plant Diseases and Protection, 130(2), 345-352.
17. Sporleder, M., et al. (2022). Relationship between population density of potato tuber moth (Phthorimaea operculella) and damage to potato plants. Journal of Applied Entomology, 146(5), 425-432.

18. Tonnang, H. E. Z., et al. (2024). Integrated pest management of potato tuber moth (Phthorimaea operculella). In:Integrated pest management of potato (pp. 151-172). Academic Press.
19. Wilson, M. J., et al. (2022). Virulence of Heterorhabditis bacteriophora against potato tuber moth (Phthorimaea operculella). BioControl, 67(2), 257-266.
20. Xo'jayev SH.T., Sulaymonov O.A. Umumiy va qishloq xo'jalik entomologiyasi hamda uyg'unlashgan himoya qilish tizimining asoslari. Toshkent. 2019 yil.

UO'T: 635.61: 632.7:632

ERTA EKILGAN QOVUN EKINING ZARARKUNANDALAR TOMONIDAN ZARARLANISH DARAJASI

Xo'jayev Shomil Tursunovich, professor,
Soliyev Shamsiddin Odiljon o'g'li, doktorant,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Kirish. Polizchilik – qishloq xo'jaligining muhim tarmoqlaridan biri bo'lib, yer sharining tropik, subtropik va mo'tadil iqlimli mintaqalarida 5,2 mln. gektar ekilib, 142,1 mln. tonna yalpi hosil yetishtiriladi. Birgina Xitoyda (89,9 mln.t) poliz mahsuloti yetishtiriladi. Markaziy Osiyo xalqlarining eng muhim va sevimli mahsuloti bo'lib kelgan qovun va tarvuz mahsulotlari hozirgi kunda Respublikamiz poliz maydonlarining 60 ming gektardan ortiq joyiga ekilib parvarish qilinib kelinmoqda. Keyingi yillarda yurtimizda ekilayotgan qovun, tarvuz mahsulotlariga Osiyo va Yevropa mamlakatlarining bo'lgan talabi ortib eksport talablar hajmi kengayib bormoqda. [1.]

Tadqiqot ob'yekti va uslublari. Tadqiqotlar 2023 yillar Toshkent viloyati Bekobod davlat o'rmon xo'jaligidagi qovun paykalida olib borilib, ularning zararlanish darajalari aniqlandi. Bunda 3 turdagi qovun navida olib borildi. Tadqiqotlar mart-avgust oylarida o'tkazildi. O'rganilgan natijalarga ko'ra qovun ekinida 11 turdagi zarari yuqori zararkunanda aniqlandi.

Joriy davrga qadar tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan ilmiy izlanishlar natijalari har xil muddatda ekiladigan poliz ekinlarining asosiy zararkunandalariga qarshi kurash tizimini ilmiy asoslashga to'liq imkon bermaydi. Chunki har xil muddatlarda ekiladigan poliz ekinining asosiy zararkunandalarining bioekologik hususiyatlari hamda unga qarshi kurash choralari bo'yicha ilmiy asoslangan tadqiqotlar olib borilmagan. Shuning uchun ham har xil muddatda ekiladigan poliz ekini hosilni to'liq saqlab qolish va undan eksportbop mahsulot olish uchun qovunning asosiy zararkunandalariga qarshi yuqori samarali, iqtisodiy tejamkor kurash choralarini ishlab chiqish uchun zararkunandalarni uchrash darajalarini bilish zarur.

Kuzatuvlarimiz shuni ko'rsatdiki, ertangi ekilgan poliz ekinlarida so'ruvchi zararkunandalardan: Poliz shirasining 1 ta bargdagi soni o'rtacha 0,2-10,5-41,4-49,8 donagacha ko'paydi. Beda yoki akatsiya shirasi 3,4-15,4 dona, tamaki tripsi 1,9-24,7 dona, o'rgimchakkana 2,8-28,8 dona, g'o'za oqqanoti 2,3- 43,7 dona

1-jadval.

Qovun ekinida rivojlanadigan zararkunandalarining turlari

Ertagi ekilgan qovunning zararkunandalari	Lotincha nomi	2023-yil	
		Zararkunanda soni, dona	Zararlanish darajasi
Kuzgi tunlam	*Agrotis segetum Den.*	5,4-6,5	+
Undov tunlami	*A.exlamationis*	1,3-2,7	+
Poliz shirasi	*Aphis gossypii Glov*	0,2-41,4	++
Tamaki trips	*Trips tabaci Lind*	1,9-24,7	+
Oddiy o'rgimchakkana	*Tetranychus urtica Koch*	2,8-28,8	++
G'o'za yoki tamaki oqqanoti	*Bemisia tabaci Genn*	2,3-43,7	++
Issiqxona oqqanoti	*Trialeurodes vaporariorum Westw*	3,4-25,4	++
Beda yoki akatsiya shirasi	*Aphis (medicaginis) craccivora Koch*	3,4-15,4	++
Qovun pashshasi	*Myiopardalis pardalina*	65,2-70,6	+++
G'ovak hosil qiluvchi pashsha	*Phytomyza atricornis Mg*	1,5-14,3	+
Maysa pashshasi	*Chorthophila (cliicrura) florileda Zeet*	10,3-85,7-	+++

+++ - Yuqori; ++ -O'rtacha; + -Past; 0 – yo'q.

tashkil etgan bo‘lsa issiqxona oqqanoti 3,4-25,4 dona bo‘lib ob-havo ko‘tarilishi bilan g‘o‘za oqqanoti dominantlik qilishi kuzatildi. Kemiruvchi zararkunandalardan kuzgi tunlam, undov tunlami, g‘ovak hosil qiluvchi pashsha maysa pashshasi, qovun pashshasi zarari sezilarli darajada bo‘lib, kuzgi tunlam bilan har 100 dona ko‘chatda 5,4-6,5 dona, undov tunlami 1,3-2,7 dona, uchrab zarar keltirgan bo‘lsa, maysa pashshasi yog‘ingarchilik kuchli bo‘lganlik sababli 100 uyadagi urug‘larni 10,3-85,7- donasini zararlab qovun urug‘i chiqishiga to‘sqinlik qildi. Qovun pashshasi bilan 100 dona mevadan 65,2-70,6 donasi zararlanganligi aniqlandi. Qolgan zararkunandalarni uchrashi jadvalda keltirilgan.

Xulosa. Yuqorida keltirilgan bo‘g‘im oyoqlilardan Toshkent viloyatining janubiy hududida o‘tkazilgan tadqiqotlarimiz natijasida qovun o‘simligida so‘ruvchi zararkunandalar 6 turi, kemiruvchining 5 turining zarari yuqoriligi aniqlandi. Ko‘p yillik kuzatuvlarimizda bu zararkunandalar ob-havo qulay kelishiga qarab jadvaldagidan ham yuqori bo‘lishi mumkinligi va zararkunandalarga qarshi kurash olib borish birmuncha qiyin bo‘lib qolishi aniqlangan.

ADABIYOTLAR:

1. Ostonaqulov T.E., Zuyev V.I., Qodirxo‘jayev O.Q. Mevachilik va sabzavotchilik (sabzavotchilik) –Toshkent: Navro‘z , 2018. – 391 b.
2. Xo‘jayev Sh.T. Soliyev Sh.O. Poliz ekinlarni zararkunandalardan himoyalash.// O‘simliklar himoyasi va karantini. –Toshkent, 2023.- № 2. – B. 33 - 34.
3. Xo‘jayev Sh.T., Sulaymonov O.A. Umumiy va qishloq xo‘jalik entomologiyasi hamda uyg‘unlashgan himoya qilish tizimini asoslari. – Toshkent: “Yangi Nashr”, 2016. – 375 b.

RYNOCORIS MARGINATUS (FABRICIUS, 1794) ENTOMOFAGINING MORFOLOGIK, BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA ULARNING ZARARKUNANDALARGA QARSHI KURASHDAGI AHAMIYATI

Anorbayev Azimjon Raimqulovich, q.x.f.d., professor,
Karimova Rixsiniso Miratxamovna, kichik ilmiy xodim,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Rynocoris marginatus entomofagining morfologik va bioekologik xususiyatlari, shuningdek, uning zararkunandalarga qarshi kurashdagi ahamiyati batafsil ko‘rib chiqiladi. Ushbu yirtqich hasharot turli agrobiotsenozlarda uchraydi zararkunandalar bilan oziqlanadi. Maqolada R. marginatus entomofagining biologik xususiyatlari, uning zararkunandalar sonini nazorat qilishdagi roli va qishloq xo‘jaligida qo‘llanilishining istiqbollari muhokama qilinadi. Ushbu ma’lumotlar asosida R. marginatus entomofagidan zararkunandalarga qarshi kurashning ekologik toza va samarali usuli sifatida foydalanish imkoniyatlari baholanadi.*

Kalit so‘zlar: *Rynocoris marginatus, entomofag, biologik kurash, zararkunandalar, ekologik xavfsizlik, integratsiyalashgan himoya.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются морфологические и биоэкологические особенности энтомофага Rynocoris marginatus, а также его значение в борьбе с вредителями. Этот хищный клоп встречается в различных агробиоценозах и питается вредителями. В статье обсуждаются биологические особенности R. marginatus, его роль в контроле численности вредителей и перспективы использования в сельском хозяйстве. На основе этих данных оценивается возможность использования R. marginatus в качестве экологически чистого и эффективного метода борьбы с вредителями.*

Ключевые слова: *Rynocoris marginatus, энтомофаг, биологическая борьба, вредители, экологическая безопасность, интегрированная защита.*

Abstract. *This article provides a detailed overview of the morphological and bioecological features of the entomophage Rynocoris marginatus and its significance in pest control. This predatory insect is found in various agrobiocenoses and feeds on pests such as aphids, thrips, and whiteflies. The article discusses the biological characteristics of R. marginatus, its role in controlling pest populations, and the prospects for its use in agriculture. Based on this information, the potential of using R. marginatus as an environmentally friendly and effective method of pest control is assessed.*

Keywords: *Rynocoris marginatus, entomophage, biological control, pests, ecological safety, integrated protection.*

Kirish. Zamonaviy qishloq xo‘jaligida ekinlarni zararkunandalardan himoya qilish dolzarb muammo bo‘lib qolmoqda. An’anaviy kimyoviy preparatlar atrof-muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatishi, zararkunandalarda rezistentlikni shakllantirishi va foydali hasharotlarni nobud qilishi mumkin. Shu sababli, zararkunandalarga qarshi kurashishning ekologik toza va samarali usullarini izlash tobora dolzarb bo‘lib bormoqda. Bu borada entomofaglardan foydalanish istiqbolli yo‘nalishlardan biridir. Entomofaglar - bu boshqa hasharotlar bilan oziqlanadigan yirtqich hasharotlardir. Ular zararkunandalarning tabiiy dushmanlari bo‘lib, ularning sonini

tartibga solishga yordam beradi.

Ushbu maqolada *Rynocoris marginatus* entomofagining morfologik va bioekologik xususiyatlari, shuningdek, uning zararkunandalarga qarshi kurashdagi ahamiyati batafsil ko‘rib chiqiladi. Ushbu ma’lumotlar asosida *R. marginatus* entomofagidan zararkunandalarga qarshi kurashning biologik usuli sifatida foydalanish imkoniyatlari baholanadi.

Morfologik xususiyatlari. *Rynocoris marginatus* (Fabricius, 1794) Reduviidae oilasiga mansub yirtqich hasharotdir. Voyaga yetgan individlarning uzunligi 4-5 mm ni tashkil etadi. Tanasi

A B

1 – rasm. *Rynocoris marginatus* entomofagi

A - mum kuyasi bilan oziqlanayotgan Rynocoris marginatus

B - tuxumdan chiqqan birinchi avlod

yassi, oval shaklda bo‘lib, qora yoki to‘q jigarrang tusda bo‘ladi. Bosh qismi kichik, ko‘zlari yirik va oldinga qaragan. Mo‘ylovi uzun va ingichka bo‘lib, 4 bo‘g‘imdan iborat. Og‘iz apparati sanchib-so‘ruvchi tipda bo‘lib, o‘ljani ushlash va so‘rish uchun mo‘ljallangan.

Oyoqlari uzun va ingichka bo‘lib, yirtqich hayot tarziga moslashgan. Oldingi oyoqlari o‘ljani ushlash uchun mo‘ljallangan kuchli tirnoqlarga ega. Qanotlari yaxshi rivojlangan, orqa qanotlari oldingi qanotlaridan uzunroq. Qorin qismi keng va yassi bo‘lib, 10 segmentdan iborat.

Bioekologik xususiyatlari. *Rynocoris marginatus* polifag yirtqich hisoblanadi. Uning ozuqasi asosan mayda hasharotlardan iborat bo‘lib, ular orasida shira, trips, oqqanot, mayda kapalaklar va boshqa zararkunandalar uchraydi. Entomofag o‘z o‘ljasini faol ravishda qidiradi va uni sanchib-so‘ruvchi og‘iz apparati yordami- da so‘rib oladi. *R. marginatus* tuxumdan lichinkagacha bo‘lgan rivojlanish davri haroratga bog‘liq bo‘lib, 20-25°C haroratda 25-30 kunni tashkil etadi. Bir yilda bir necha avlod berishi mumkin. Qishlash odatda tuxum yoki imago bosqichida o‘tadi.

Ushbu entomofag turli agrobiotsenozlarda, jumladan, g‘o‘za, beda, sabzavot ekinlari, mevali daraxtlar va tokzorlarda uchraydi. Ular o‘simliklar barglarida, poyalarida va gullarida yashaydi.

Zararkunandalarga qarshi kurashdagi ahamiyati. *Rynocoris marginatus* entomofagi zararkunandalar sonini sezilarli darajada kamaytirishi mumkin. Ayniqsa, makkajo‘xori parvonasi, Kolorado qo‘ng‘izi va g‘o‘za tunlamlariga qarshi kurashda yuqori samaradorlik ko‘rsatadi. Ushbu entomofagdan biologik himoya usuli sifatida foydalanish bir qator afzalliklarga ega:

Ekologik xavfsizlik: Kimyoviy preparatlarga nisbatan *R. marginatus* atrof-muhitga zarar yetkazmaydi, foydali hasharotlarni nobud qilmaydi va zararkunandalarda rezistentlikni keltirib chiqarmaydi.

Yuqori samaradorlik: Ushbu entomofag zararkunandalar sonini sezilarli darajada kamaytirishi mumkin, bu esa hosildorlikni oshirishga va mahsulot sifatini yaxshilashga olib keladi.

Iqtisodiy samaradorlik: *R. marginatus* entomofagidan foydalanish kimyoviy preparatlarga qaraganda ancha arzon va iqtisodiy jihatdan samaraliroqdir.

Kelajakdagi tadqiqotlar va qo‘llanish istiqbollari. *Rynocoris marginatus* entomofagining zararkunandalarga qarshi kurashdagi ahamiyatini to‘liq ochib berish va uni amaliyotda keng qo‘llash uchun quyidagi yo‘nalishlarda tadqiqotlar olib borish zarur:

Biologik xususiyatlarini chuqur o‘rganish: *R. marginatus* entomofagining rivojlanish davrlari, oziqlanish xususiyatlari, ko‘payish bioekologiyasi va boshqa biologik xususiyatlarini har xil sharoitlarda o‘rganish uning samaradorligini oshirishga yordam beradi.

O‘zaro ta’sirini o‘rganish: *R. marginatus* entomofagining boshqa foydali hasharotlar, o‘simliklar va atrof-muhit omillari bilan o‘zaro ta’sirini o‘rganish uning agrobiotsenozlardagi rolini to‘liq tushunish imkonini beradi.

Ko‘paytirish va qo‘llash usullarini ishlab chiqish: *R. marginatus* entomofagini sun’iy sharoitda ko‘paytirish va uni dalada qo‘llashning samarali usullarini ishlab chiqish uning amaliyotda keng qo‘llanilishiga zamin yaratadi.

Integratsiyalashgan himoya tizimlarida qo‘llash: *R. marginatus* entomofagini boshqa biologik va agrotexnik himoya usullari bilan birgalikda qo‘llash orqali zararkunandalarga qarshi kurashning kompleks yondashuvini yaratish mumkin.

Xulosa. *Rynocoris marginatus* entomofagi zararkunandalarga qarshi kurashda yuqori salohiyatga ega biologik agent hisoblanadi. Uning morfologik va bioekologik xususiyatlarini o‘rganish, shuningdek, uni amaliyotda qo‘llash usullarini ishlab chiqish qishloq xo‘jaligida ekologik toza va samarali himoya tizimlarini yaratishga imkon beradi. Kelajakda *R. marginatus* entomofagi zararkunandalarga qarshi kurashning ajralmas qismiga aylanishi va qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining sifatini oshirish hamda atrof-muhitni muhofaza qilishga hissa qo‘shishi kutilmoqda.

ADABIYOTLAR:

1. Davletshina, A. G. (2005). Reduviidae (Heteroptera) of the fauna of Russia and neighboring countries. Dalnauka.
2. Kerzhner, I. M., & Josifov, M. (1999). Miridae. Fauna of Russia and neighboring countries. New series. No. 140. Heteroptera. Vol. 6, part 3. Nauka.
3. Puchkova, L. V. (2000). True bugs (Heteroptera) of the fauna of Russia and neighboring countries. Key to families and genera. Dalnauka.
4. Ergashev, N., & Azimov, B. (2012). Entomofaglardan foydalanishning biologik asoslari. Toshkent: Fan va texnologiya.
5. Hamrayev, A., & Miraliev, S. (2018). O‘simliklarni himoya qilishda entomofaglardan foydalanishning zamonaviy usullari. Toshkent: O‘zbekiston Milliy universiteti nashriyoti.
6. Wheeler, A. G. (2001). Biology of the Plant Bugs (Hemiptera: Miridae): Pests, Predators, Opportunists. Cornell University Press.

UO‘T: 634.63:632.7.937.

ZAYTUNNING ZARARLI VA FOYDALI ENTOMOFAUNASI

Obidjanov Dilshod Axmed Xuja o‘g‘li, q.x.f.d.,
Xasanov Odil Zoir o‘g‌li, tayanch doktoranti,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Maqolada Toshkent va Surxondaryo viloyatlarida zaytun zararkunandalarining turlari hamda entomofaglarini o‘rganish asosida respublika sharoitida 2 ta sinfga mansub 15 turdagi zararkunandalar va 15 turdagi entomofaglar 2 ta sinf, 4 ta turkum va 6 ta oilaga mansub ekanligi aniqlangan.*

Kalit so‘zlar: *zaytun, zararkunanda, entomofag, kuzgi tunlam, biologik kurash, samaradorlik.*

Аннотация. *На основе изучения видов и энтомофагов вредителей оливковое дерево Ташкентской и Сурхандарьинской областей установлено, что в условиях Республика.*

Ключевые слова: *оливковое дерево, вредитель, энтомофаг, паслен осенний, биологическая борьба, эффективность.*

Abstract. *Based on the study of types and entomophages of olive pests in Tashkent and Surkhondarya regions, it was determined that 15 types of pests belonging to 2 classes and 15 types of entomophages belong to 2 classes, 4 genera and 6 families in the conditions of the republic.*

Keywords: *olive tree, pest, entomophage, turnip moth, biological control, effectiveness.*

Kirish. Bugungi kunda dunyoda atrof-muhitning global iqlim o‘zgarishi qishloq xo‘jaligi ekinlari agrobiotsenoziga salbiy ta’sir ko‘rsatib, ularga turli xil zararli organizmlarning ta’sir ko‘lamini ortib borishiga sabab bo‘lmoqda. Bir yilda o‘rtacha “Dunyo mamlakatlarida qishloq xo‘jalik mahsulotlari yetishtirish zararli organizmlarning salbiy ta’siri natijasida ko‘rilayotgan zarar yalpi mahsulotning 5% ni tashkil qilib, 1,4 trillion dollarga teng deb baholangan”. Dunyo mamlakatlarida oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash maqsadida yetishtirilayotgan qishloq xo‘jalik ekinlariga zararli organizmlar zararini kamaytirishda, o‘simliklarni himoya qilish tizimini takomillashtirib borish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Hozirgi kunda dunyo mamlakatlari o‘rtasida bo‘layotgan savdo-sotiqning rivojlanishi, mahsulotlar almashinuvi natijasida O‘zbekistonga chet mamlakatlardan turli tovarlar, jumladan, qishloq xo‘jalik mahsulotlari kirib kelishi, bir tomondan sezilarli darajada iqtisodiy o‘sish kuzatilsa, ikkinchi tomondan, davlatimizga oldin uchramagan karantin ob’yektlarining kirib kelib katta zarar keltirishiga ham sababchi bo‘lmoqda [1, 2, 3, 4, 5.].

Dunyo mamlakatlarida oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabning yildan-yilga oshib borishi, jahon bozorida ularning narx-navolarini muttasil ko‘tarilib borayotgani bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri bo‘lib, Respublikada oziq-ovqat mahsulotlari yetishtirish hajmlarini yanada oshirish, ularning turlarini ko‘paytirish natijasida aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini to‘liq qondirish, eksport salohiyatini oshirish, pirovard natijada qishloq aholisining daromadlarini va turmush darajasini yuksaltirish asosiy maqsad hisoblanadi.

Global ekologik o‘zgarishlar va yangi hududlarga yangi o‘simlik turlarining kiritilishi iqtisodiy zarar keltiruvchi zararkunanda hasharotlar ko‘payishini kuchaytiradi. Bu zararkunandalar ekologik buzilishlar, katta moliyaviy yo‘qotishlar va profilaktika, karantin va ularga qarshi kurash choralariga katta xarajatlarni keltirib chiqaradi. Xavotirli statistik ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, har yili global ekinlarning 40 foizi zararkunandalar tomonidan yo‘qoladi. Hasharotlar esa kamida 70 milliard dollar zarar keltiradi [11.].

Zaytundan yuqori va sifatili hosil olish, saqlash, aholini ta’minlash muhim ahamiyat ega bo‘lib, bunda zararkunandalarning bioekologiyasini mukammal o‘rganish asosida himoya qilish, hosilini saqlab qolishda muhim ahamiyatga ega bo‘lib zaytun yetishtirish texnologiyasining bir qismidir [1, 2, 7.].

Respublika tuproq-iqlim sharoitlarida ilk bor zaytun yetishtirish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlari boshlangan bo‘lib uning zararli organizmlari mutlaqo o‘rganilmagan. Bugungi kunda zaytun o‘simligi zararkunandalari muammosini yaxlit tarzda o‘rganish va zararli organizmlariga qarshi UHQT yaratish bugungi kunning dolzarb muammosi hisoblanib, unga zarar keltirib yashovchi zararli organizmlarning tur tarkibi dominant turlarini o‘rganish asosida ularga qarshi ilmiy asoslangan kurash tadbirlarini ishlab chiqish asosiy maqsadimiz hisoblanadi.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqotlar umumiy entomologiya hamda qishloq xo‘jaligi entomologiyasida keng foydalaniladigan usul va uslublar yordamida bajarildi (B.P.Adashkevich (1983), S.N.Alimuxamedov (1990), M.I.Rashidov (2000), A.Sh.Xamraev (2018), zararkunandalarning bioekologik xususiyatlarini o‘rganish K.K.Fasulati (1971), uslublari asosida hisoblandi.

Zaytunning zararkunandalari va ulardan dominant turlarini belgilash Respublika sharoitida zaytun o‘simligida uchraydigan zararkunandalarning tur tarkibini o‘rganish uchun 2024-yilda Respublikaning Toshkent, va Surxondaryo viloyatining zaytun ekilgan maydonlarida yo‘nalishli kuzatuvlar olib bordik. O‘tkazilgan tadqiqotlarda Respublika sharoitida zaytun ekilgan maydonlarida monitoring kuzatuv natijasida to‘plagan ma’lumotlarida 15 tur zararkunandalar qayd qilinib, tahlil qilinganda 2 ta sinf, 8 ta oilaga mansubligi aniqlandi (1-jadval).

Ularning asosiy qismi 13 ta turi hasharotlar (Insecta) sinfiga, qolgan 2 turi o‘rgimchaksimonlar (Arachnida) sinfi vakillariga mansubdir.

Respublika sharoitida zaytun o‘simligida uchraydigan zararkunandalarning zarari yetkazish darajasi turlicha bo‘lganligi uchun ularning ichida dominant turlarini aniqlash bo‘yicha tadqiqotlar olib borilmoqda.

Bugungi kunda xususan zaytunni zararli organizmlaridan himoya qilishda biologik kurashga katta e’tibor qaratilmoqda. Chunki insoniyatni organik mahsulot, ya’ni ekologik toza mahsulot bilan ta’minlashga o‘tilmoqda. Shu bois zaytunni zararkunandalardan himoya qilishda entomofaglarning ta’sirini o‘rganish bo‘yicha tadqiqotlar olib bordik. Toshkent va Surxondaryo viloyatlarida 2024-yilda zaytun zararkunandalari va entomofaglarini

tur tarkibini o‘rganish bo‘yicha yo‘nalishli kuzatuvlar olib borildi. Bunda zaytun zararkunandalariga qarshi dalada mavjud entomofaglar o‘rganildi: O‘tkazilgan kuzatuvlarda ma’lum bo‘ldiki, Respublikamiz sharoitida zaytun yetishtiradigan hududlarda o‘tkazilgan monitoring kuzatuvlarda to‘plagan ma’lumotlarimiz 15 tur entomofaglar aniqlanib, tahlili natijasida 2 ta sinf, 4 ta turkum va 6 ta oilaga mansub ekanligi qayd qilindi (2-jadval).

Zaytun inson uchun eng zaruriy ozuqalardan biri bo‘lganligi sababli zararkunanda hasharotlariga qarshi kimyoviy kurash ishlarini olib borish bugungi kunda birmuncha qiyinchilik tug‘diradi. Shu sababli zaytunni zararkunandalariga qarshi biologik, ya’ni zararkunandalarning tabiiy kushandalari va biopreparatlardan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun ham zaytun agrobiotsenozida tabiiy kushandalarni saqlash va ular sonini oshirish ekologik toza va sifatli yuqori hosil olishning garovidir.

Yirtqich entomofaglar xonqizi, oltinko‘zlar, vizildoq qo‘ng‘izlar, yirtqich o‘rgimchaklar zaytun zararkunandalariga nisbatan alohida

1-jadval.

Zaytun zararkunandalarining tur tarkibi, uchrashi, zararlash darajasi (2024-yil)

№	Zararkunandalarning nomi	Uchrashi
1	Oddiy o‘rgimchakkana (*Tetranychus urticae* Koch.)	++
2	Meva o‘rgimchakkanasi (Tetranychus viennensis Z.)	++
3	Shaftoli shirasi (*Hyperomyzus carduellinus* T.)	++
4	Akasiya shirasi (*Aphis craccivora* Koch.)	++
5	Kichik ko‘k sikada (*Hebata punjabensis* Singh-Pruthi)	+
6	Issiqxona oqqanoti (*Trialeurodes vaporariorum* Westw.)	+
7	Tamaki tripsi (*Thrips tabaci* Lind)	+
8	Dala qandalasi *(Lygus pratensis L.)*	+
9	Turkiston chertmakchisi (simqurt) (*Agriotes meticulosus* Candeze)	+
10	Mo‘ylovdor qo‘ng‘izsimon chertmakchi (soxta simqurt) (*Clon cerambycinus* Sem.)	+
11	May buzoqboshi (*Melolontha melolontha* L.)	+
12	Bronzovka (*Cetonia aurata* L.)	+
13	Yashil temirchak (*Tettigonia viridissima* L.)	+
14	Quyruqli buzoqboshi (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.)	+
15	Kuzgi tunlam (*Agrotis segetum* Den. yet Schiff)	++

+ + + - juda ko‘p uchraydi, + + - ko‘p uchramaydi, + - kam uchraydi.

2-jadval.

Zaytun dalalarida uchraydigan entomofaglar oilasi va turlari (2024-yil)

№	Entomofaglar nomi	Zaytun dalalarida uchrashi
Hasharotlar (Insecta) sinfi		
Qattiqqanotlilar yoki qo‘ng‘izlar (Coleoptera) turkumi. Koksinellidlar yoki xonqizilar (Coccinellidae) oilasi		
1	7 nuqtali xonqizi (*Coccinella septempunctata* L.)	+++
2	2 nuqtali xonqizi (*Adonia bipunctata* L.)	++
3	14 nuqtali xonqizi (*Propylaea guatuor decempunctata* L.)	++
4	O‘zgaruvchan xonqizi (*Adonia variegata* Goeze.)	+
5	2 nuqtali Xilokorus (*Chilocorus bipuctulatus* L.)	+
6	Stetorus (*Stethorus punctillum* Ws.)	+
Antocoridae oilasiga		
7	Orius qandalasi (*Orius albidipennis* Reut.)	+
8	Niger oriusi *(Orius niger* Wolff.)	+
Jujelitsa yoki Vizilloqlar (Carabidae) oilasi		
9	Qiziloyoq jujelitsa (*Carabus cancelatus* HL.)	++
10	Lebiya qo‘ng‘izi (*Hebia grandis* Hentz)	++
To‘rqanotlilar (Neuroptera) turkumi. Oltinko‘zlar (Chrysopidae) oilasi		
11	Oddiy oltinko‘z (*Chrysopa carnea* Steph.)	++
12	Chiroyli oltinko‘z (*Chrysopa formosa* Br.)	+
Pardaqanotlilar (Hymenoptera) turkumi. Yaydoqchalilar yoki brokonidlar (Braconidae) oilasi		
13	Brakon xebitor *(Bracon (Habrobracon) hebetor* Say.)	+
14	Apanteles *(Apanteles kozak* Nel.)	+
O‘rgimchaksimonlilar (Arachnida) sinfi, Parasitiformes turkumi		
15	Ambliseyus svirskiy (*Amblyseius swirskii*)	+

Izoh: *- uchramagan; + kam uchradi; ++ o‘rtacha uchradi;+++ ko‘p sonda uchradi.*

ahamiyatga ega. Zaytun zararkunandalariga nisbatan samarali kushandalardan yirtqich o‘rgimchaklar - Aranea turining 10 dan ortiq vakillari uchrashi aniqlandi.

Respublikaning Toshkent Surxondaryo viloyatlari zaytun yetishtiriladigan hududlarida zaytun zararkunandalarining turlari hamda entomofaglarini o‘rganish bo‘yicha o‘tkazilgan yo‘nalishli kuzatuvlar va ilmiy tadqiqot ishlarimizdan quyidagi xulosalarga kelindi.

Respublika sharoitida 2 ta sinfga mansub 15 turdagi zararkunandalar hamda 15 turdagi entomofaglar aniqlanib, tahlili natijasida 2 ta sinf, 4 ta turkum va 6 ta oilaga mansub ekanligi qayd qilindi.

ADABIYOTLAR:

1. Алимуҳамедов С.Н., Адашкевич Б.П., Одилов З., Хўжаев Ш.Т. Ғўзни биологик усулда ҳимоя қилиш. – Тошкент, 1990. 171 б.
2. Алимуҳамедов С.Н., Успенский Ф.М., Кузнецов Н.Н., Сизова И.Ю. Вредные и полезные клещи Средней Азии. – Ташкент, 1982. 132 б.
3. Бабчук Н.В. Методические рекомендации по составлению прогноза развития и учету вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. – Киев.: Ураджай, 1981. 233 с.
4. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений. – Москва: Агропромиздат, 1986. 278 с.
5. Арслонов М.Т., Сагдуллаев А.У., Алиев Ш.К., Хужаев О.Т., Абдуллаева Х.З. Ўсимликлар карантини зараркунандалари тарқалиши-нинг олдини олиш. – Тошкент, 2017. 270 б.
6. Муродов С.А. Умумий Энтомология курси – Тошкент, 1986. 144 б.
7. Рашидов М.И. Биологические основы интегрированной защиты посленовых культур от вредителей: Автореф. дисс. док. ... биол.наук. –Ташкент: 2000. 47с.
8. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркнандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш, ҳамда агротоксикология асослари. – Тошкент: Наврўз, 2014. – Б. 3-530.
9. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари. – Тошкент: Наврўз, 2015. 552 б.
10. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги зараркунандалари. – Тошкент:Ўрта ва олий мактаб, 1962. – Б.126-134.
11. IPPC Secretariat. Scientific Review of the Impact of Climate Change on Plant Pests—A Global Challenge to Prevent and Mitigate Plant Pest Risks in Agriculture, Forestry and Ecosystems; FAO on behalf of the IPPC Secretariat: Rome, Italy, 2021.

UO‘T: 634.21: 632.7: 632

SURXONDARYO VILOYATI BEHI BOG‘LARIDA *TETRANYCHUS URTICAE* KOCH NING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA QARSHI KURASH CHORALARI

Safarov Murtoza Absalomovich, doktorant,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Maqolada Surxondaryo viloyatining behi bog’larida uchraydigan oddiy o’rgimchakkana zararkunandasi va unga qarshi kurash choralari haqida so‘z yuritilgan.*

Kalit so‘zlar: *hammaxo‘r, lichinka, oddiy o‘rgimchakkana, zararkunanda, Bioslip BT, Bioslip BV, Prestij.*

Аннотация. *В статье рассказывается об обычном вредителе паутинного клеща, встречающемся в айвовых садах.*

Ключовые слова: *насекомоядные, личинка, обыкновенный паутинный клещ, вредитель, Биослип БТ, Биослип БВ, Престиж.*

Abstract. *The article talks about a common pest, spider mites, found in quince orchards.*

Keywords: *insectivores, larva, tetranychidae urticae koch, pest, Bioslip BT, Bioslip BV, Prestij.*

Respublikamizning mevali bog‘lar agrobiotsenozidagi asosiy zararkunandalarning biri bog‘ o‘rgimchakkanalari hisoblanadi.

Bizning kuzatuvlarimizda Surxondaryo viloyati sharoitida yetishtirilayotgan behi bog‘lardagi o‘simlikxo‘r kanalarning 2 turi uchrashi aniqlandi. Bular oddiy o‘rgimchakkana (*Tetranychus urticae* Koch) va qizil do‘lana kanasi (*Amphytetranychus viennensis* Zacher).

Behi bog‘larida asosiy zararkunandalari ichida eng xavflilaridan biri bu oddiy o‘rgimchakkanadir. Zararkunanda ayrim yillarda behizorlarda yetishtirilayotgan hosilni katta qismini yo‘qolishiga sabab bo‘ladi. Umuman olganda o‘rgimchakkananing zarari natijasida har yili behi bog‘larining hosili sezilarli darajada kamayadi.

O‘rgimchakkana–hammaxo‘r zarakunanda bo‘lib, u 248 turdagi o‘simliklar bilan oziqlanadi ayniqsa mevali va manzarali daraxtlardan tashqari makkajo‘xori, g‘o‘za, soya, yeryong‘oq, mosh, kunjut, olma ekinlarini zararlaydi [1,2].

O‘rgimchakkana juda mayda zararkunanda bo‘lib, uni oddiy ko‘z bilan ko‘rish qiyin. Lupa orqali ko‘rilganda tanasi ovalsimon bo‘lib, 0,4–0,6 mm kattalikda. Yoz oylarida o‘rgimchakkana sarg‘ish–yashil, erta bahorda va kech kuzda qizg‘ish rangda bo‘ladi. O‘rgimchakkananing otalangan urg‘ochilari sentyabr oyi oxirlarida qishlashga keta boshlaydi. Bu vaqtda o‘rgimchakkana qizg‘ish rangga kirib oziqlanishdan to‘xtaydi. O‘rgimchakkana

1-rasm. O‘rgimchakkana bilan zararlangan behi bargi.

asosan kuzda qayerda ko‘p rivojlanib tarqalgan bo‘lsa, o‘sha yerda qishlab qoladi, jumladan g‘o‘zapoya va uning qoldiqlarida, haydovda hosil bo‘lgan katta–katta kesaklar ostida, tut daraxtlari po‘stlog‘i va kallaklarida, daraxtlar tagida, yo‘l qirg‘oqlari va ariq–zovurlar bo‘ylaridagi keng bargli o‘tlar qoldiqlarida qishlab chiqadi. Qishlashga kirgan o‘rimchakkanaga sovuqqa o‘ta chidamli bo‘lib, sernam joylarda sovuq–20°C bo‘lganda atigi bir ikki donasi nobud bo‘ladi. Bu zararkunanda qishlovdan juda barvaqt mart oyida o‘rtacha sutkalik havo harorati 7–8°C dan yuqori bo‘lganda chiqadi [2].

O‘rgimchakkana odatda shamol yordamida o‘zi hosil qilgan iplari vositasida oqar suvlar, insonlarning ish kiyimlari va ish qurollari orqali tarqaladi. Shuning uchun mevali bog‘larni dastavval chekka qismlari zararlanadi. Dala va yo‘l qirg‘oqlaridagi ayniqsa yosh ko‘chat nihollarning barglariga chang g‘ubor tushib, o‘rgimchakkana iplariga yopishib, uni yirtqich kushandalardan himoya qilib, ko‘payib rivojlanishiga imkoniyat yaratadi. Havo haroratining issiq bo‘lishi ham o‘rgimchakkananing rivojlanib tarqalishiga qulay sharoitni vujudga keltiradi.

Behizorlarni bu zararkunanda bilan ko‘plab zararlanishi va tarqalishi kech bahordan boshlanadi. Chunki bu davrda nihollar o‘sib rivojlanib barglari bir-biriga kirishib qolishi o‘rgimchakkanani harakatlanib yurishiga “yo‘lakcha” hosil qilib daraxtlarning biridan boshqasiga o‘tishga imkoniyat yaratadi [3,4].

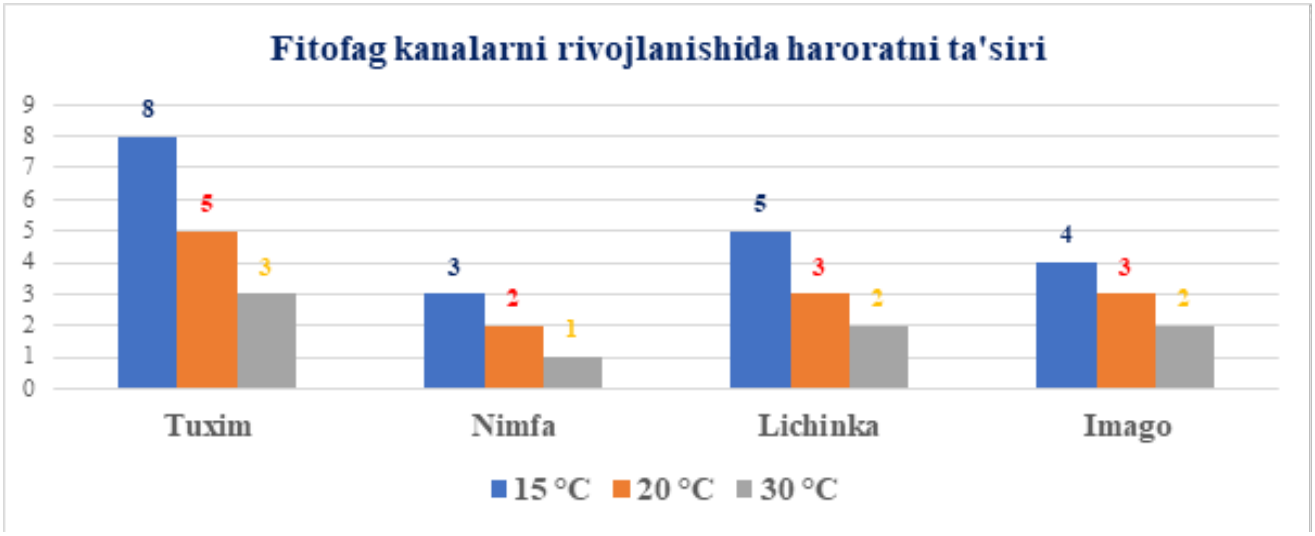
O‘rgimchakkananing katta va kichik yoshdagisi ham bargning orqa tomonidagi barg og‘izchalaridan o‘simlik shirasini so‘rib zarar keltiradi. Barg orqasiga joylashib olgan o‘rgimchakkana avval iplaridan to‘rlar hosil qilib, o‘zini himoya qilib rivojlanishiga sharoit yaratadi, so‘ng shu yerni o‘zida tuxum qo‘ya boshlaydi. Zararkunanda o‘z hayoti davomida o‘rtacha 150–180 dona, ayrim vaqtda esa 300–400 donagacha tuxum qo‘yadi [1].

Erta bahorda tuxumdan chiqqan lichinkalar rivojlanib 7–10 kunda, yoz oylarida esa 2–5 kunda yetuk o‘rgimchakkanaga aylanadi. Havo haroratidan kelib chiqib o‘rgimchakkana 7–18 kunda bir marta avlod beradi. Bu zararkunanda bog‘larda o‘rtacha 17–20 marta bo‘g‘in beradi.

Tabiatan o‘rgimchakkana yaxshi oziqlanmagan, tagiga ishlov berilmagan, suvsizlikdan holsizlanib o‘sish va rivojlanishdan orqada qolgan, daraxtlarni birinchi navbatda zararlaydi [5].

O‘rgimchakkana bilan zararlangan daraxtlar sog‘lomiga nisbatan o‘sish va rivojlanishdan orqada qoladi.

Behi bog‘larida erta mavsumda tuproq qoplami hamda daraxt



2-rasm. Surxondaryo viloyati Bandixon tumanida Chinor Bandixon f/x oddiy o‘rgimchakkana (*Tetranychus urticae* Koch) rivojlanishiga ekoloik omillar ta’siri (2022-2023 yy.).

1–jadval.

Behizor kanasiga qarshi sinalgan mikrobiologik preparatlarining samaradorligi
(Surxondaryo vil Bandixon tumani “Chinor Bandixon”f/x 2022–2023 yy)

№	Preparatlar	Ta’sir etuvchi moddasi	Dori sarfi, kg, l/ga	Samaradorlik, % kunlar bo‘yicha				
				1	3	7	14	21
1.	Bioslip BT, Kuk.	*Bacillus thuringiensis* 1.10^{11} koe/g	2,0	25,4	33,5	41,3	69,4	70,3
2.	Bioslip BV, k.em.	*Beaveria bassiana* OPB–09, $1x10^{8}$	3,0	42,1	54,9	66,5	68,3	71,5
3.	Prestij, k.em.	*Bacillus thuriengiensis*	3,0	41,3	55,6	68,4	71,6	75,3
4.	Agroplan Neo 20% s.e.k. (andoza)	*Asetamiprid*	0,3	0,3	71,2	76,8	84,8	91,3
5.	Nazorat (ishlov berilmagan)	–						
6.	EKF_{05}=			2,2	4,4	3,2	1,6	2,1

tanasida qishlagan fitofag kanalar (*Tetranychus urticae* Koch) ning fenologiyasi o‘rganilib, qishlab chiqqan kanalarning tuxum qo‘yish va lichinkalarning rivojlanish bosqichlarining feno kalendari ishlab chiqilgan. Qishlab chiqqan fitofag kanalar (*Tetranychus urticae* Koch) ning uzoq umr ko‘rishi va ko‘p tuxum qo‘yishi asosan havo harorati va havoning nisbiy namligi katta ta’sir ko‘rsatgan. Kanalarni rivojlanishi uchun havo harorati 10°C bo‘lganda 46,6 kundan 35°C da esa 6,5 kunda rivojlandi.

Respublikamiz hududida bog‘lardagi kanalarning ekologik omillarga ta’siri bo‘yicha tadqiqotlar o‘tkazilmaganligi sababli, biz ushbu tadqiqotlarni amalga oshirish maqsadida 2022-2023 yillarda Surxondaryo viloyatida joylashgan behi bog‘larda tadqiqotlar olib borildi. Tadqiqotlarda fitofag kanalar Surxondaryo viloyati Bandixon tumanidagi “Chinor Bandixon” fermer xo‘jaligida behining izabel navli bog‘larida havo harorati hamda havoning nisbiy namligiga bog‘liq holda rivojlanish bosqichlari o‘rganildi.

Ilmiy izlanishlarimizda oddiy o‘rgimchakkana mart oyining birinchi dekadasida bir kecha kunduzlik havo harorati 8°C bo‘lganda qishlovdan chiqqanligi kuzatildi. Oddiy o‘rgimchakkanasining lichinkalarining rivojlanishi uchun havo harorati 25°C havoning-nisbiy esa 60-65 % bo‘lganda yaxshi rivojlangani kuzatildi. Bu fitofag kana tuxumdan chiqqan lichinkalari po‘st tashlab nimfalik holatiga o‘tdi bunda havo harorati 28°C bo‘lganligi aniqlandi.

Bir avlodning to‘liq rivojlanishi uchun 21-29 kun yetarli bo‘lishi ilmiy manbalar bilan birgalikda tahlil qilindi. Oddiy o‘rgimchakkana (*Tetranychus urticae* Koch) har xil harorat oralig‘ida rivojlanib, ko‘paya oladi va +27-30°C gacha bo‘lgan haroratlar kananing rivojlanishi omon qolishi va ko‘payishi uchun eng qulay harorat ekanligi ilmiy tadqiqotlarda isbotlangan. Harorat odatda lichinkalar rivojlanish tezligiga eng katta ta’sir ko‘rsatadigan ekologik omil hisoblanadi. Haroratning kanalarni rivojlanishiga ta’sirini aniqlash uchun ularning hayot bosqichlari doimiy haroratda saqlash orqali aniqlangan [5].

Tadqiqot natijasidan ko‘rinib turibdiki Surxondaryo viloyatining Bandixon tumanida zararkunandaning uchrash darajasi va tarqalishi kuzatildi. Ushbu natijaga ko‘ra zararkunandalarning turli hududlarda turlicha bo‘lishini ob-havoga bog‘lash mumkin.

Kanalarga qarshi mikrobiologik preparatlar qo‘llashdagi biologik samaradorlik. Behizor kanasiga qarshi atrof muhit uchun zararsiz bo‘lgan mikrobiopreparatlar har xil me’yorlarda qo‘llanilib, Surxondaryo viloyati Bandixon tumani “Chinor Bandixon” f/x behizorida tadqiqot ishlari olib borildi.

Bioslip BT bioinsektitsidi *Bacillus thuringiensis* shtammi hayotchan sporalari hamda termostabil kristall endotoksini liofil quritilgan majmuasidan tashkil topgan va atrof muhit uchun kam ta’sirli bo‘lgan biopreparat hisoblanadi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, Bioslip BT kuk. ta’sir etuvchi moddasi *Bacillus thuringiensis* 1.10^{11} KOE/G bo‘lgan biopreparat 2,0 kg/ga, Bioslip BV, suyuq. ta’sir etuvchi moddasi *Beaveria bassiana* OPB–09, $1x10^{8}$ bo‘lgan biopreparat 3,0 l/ga va Prestij suyuq ta’sir etuvchi moddasi *Bacillus thuringiensis* 3,0 l/ga sarf miqdorlarida sinab ko‘rildi (1-jadval).

Andoza variantida ta’sir etuvchi moddasi *Asetamiprid* bo‘lgan Agroplan Neo 20% sus.k. kimyoviy preparatini 0,3 l/ga. me’yorda ishlatilganda biologik samaradorligi 7 kunga borib 76,8%, 14–kunga 84,8%, 21 kuni esa tashkil etdi.

Behi daraxtini zararli hasharotlardan himoya qilish uchun mikrobiologik preparatlardan Bioslip BT kukunidan 2,0 kg/ga. va Bioslip BV suyuq shaklida 3,0 l/ga., Prestij suyuq 3 l/ga. me’yorlarda kanalarga qarshi tajribada andoza varianti sifatida ta’sir etuvchi moddasi *Asetamiprid* bo‘lgan Agroplan Neo 20% sus.k. kimyoviy preparatidan 0,3 l/ga. miqdorda zararkunandalarga qarshi qo‘llanilganda yuqori samaradorlikka erishildi. Bioslip BT kukunidan 2,0 kg/ga. 21 kuni 70,3% biologik samaradorlikka erishildi. Bioslip BV suyuq shaklida 3,0 l/ga. ishlov berilganda 21 kuni 71,5% samaradorlikka erishildi, 3-mikrobiologik preparat Prestij suyuq bilan 3 l/ga. sarf me’yorda ishlov berilganda esa 21 kuni 75,3% samaradorlikka erishildi.

Xulosa. O‘rgimchakkana o‘simliklarning hayot faoliyatini o‘zgartiradi, ya’ni bargdagi fotosintez faoliyatini va modda almashinuvini buzib, o‘simlikning qurib qolishiga sabab bo‘ladi. O‘rgimchakkana ko‘payib ko‘plab maydonlarga tarqalishini oldini olish maqsadida mavsumda har 5 kunda kamida bir marta diqqat bilan sinchiklab tekshirib chiqish lozim. O‘rgimchakkananing zarari kuchli bo’lgan yillari foydali entomofaglar, mikrobiologik hamda kimyoviy preparatlar bilan qarshi kurashish kerak.

ADABIYOTLAR:

1. Xo’jaev Sh.T., Sulaymonov O.A. Umumiy va qishloq xo’jalik entomologiyasi hamda uyg’unlashgan himoya qilish tizimining asoslari. –Toshkent - 2019. OOO ”Yangi nashr nashriyoti”.
2. Ochilov R., Bobobekov Q., Sagdullaev A., Pulatov Z., Ucharov A., Raxmatov A., Abrorov Sh. Mevali daraxtlar zararkunandalari va kasalliklarini aniqlash hamda ularga qarshi kurash choralari. – Toshkent: “Fan” 2010.
3. Yusupov A., Marupov A. Bog‘ va tokzorlarni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish choralari. – Toshkent: Talqin, 2009.
4. Алимухамедов С. Н. и др. Вредные и полезные клещи Средней Азии, Т., 1982.
5. Xamrayev A.Ш, Nasriddinov K. O‘simliklarni biologik himoyalash. – Toshkent: «Xalq merosi». 2003.

УЎТ: 632.754.1

ҒЎЗАНИ НИҲОЛЛИК ДАВРИДА ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ ТАДБИРЛАРИ ВА УНИНГ АҲАМИЯТИ

Саттаров Навруз Рўзиевич, директор,
Саттаров Асқар Бутаярович, катта илмий ходим,
Жўраев Баҳриддин Хушбақович, катта илмий ходим,
ЎКҲИТИ Сурхондарё минтақавий филиали.

Аннотация. *Ғўза ниҳолларини зарарли организмлардан ҳимоя қилишнинг аҳамияти илмий манбалар асосида келтирилган. Ниҳолларни зараркунанда ҳашаротлар ва замбуруғ ёки бактерия қўзғатадиган касалликлардан самарали ҳимоя қилиш бўйича амалга ошириладиган чора-тадбирлар ёритиб берилган.*

Калит сўзлар: *Ғўза, ниҳол, зараркунанда, касаллик, энтомофаг, инсектицид, акарицид, стимулятор, феромон тутқич, мониторинг.*

Аннотация. *На основе научных источников представлена важность защиты рассады хлопчатника от вредных организмов. Освещены меры, которые необходимо предпринять для эффективной защиты рассады от вредных насекомых и болезней, вызываемых грибами или бактериями.*

Ключевые слова: *Хлопчатник, всхожесть, вредитель, болезнь, энтомофаг, инсектицид, акарицид, стимулятор, феромонная ловушка, мониторинг.*

Abstract. *The importance of protecting cotton seedlings from harmful organisms is presented on the basis of scientific sources. Measures to be taken to effectively protect seedlings from harmful insects and diseases caused by fungi or bacteria are highlighted.*

Keywords: *cotton, germination, pest, disease, entomophagus, insecticide, acaricide, stimulant, pheromone trap, monitoring.*

Кириш. Қишлоқ хўжалик экинларидан жумладан пахтадан юқори ҳосил олиш ғўза парваришида илмий асосланган агротехник тадбирларни тўлиқ, мақбул муддатда ва сифатли қилиб ташкил этилишига боғлиқ. Агротехник тадбирлар орасида ғўзани зарарли организмлардан самарали ҳимоя қилиш муҳим омиллардан ҳисобланади. Ўзбекистон шароитида шира, трипс, оққанот, қандала, ўргимчаккана, кузги ва ғўза тунламлари ғўзанинг асосий зараркунандалари ҳисобланади. Зараралаш даври ва даражасига қараб буларни икки гуруҳга ажратиш мумкин: ниҳоллик даврида зарар келтирувчи (шира, трипс, ўргимчаккана, кузги тунлам), шоналаш фазасидан кейин зарар келтирувчи (шира, трипс, оққанот, қандала, ўргимчаккана, ғўза тунлами) [1]. Булардан ташқари қўзғатувчиси замбуруғ ёки бактерия бўлган илдиз чириш, гоммоз каби касалликлар ҳам ғўза ниҳоллари учун катта хавф туғдиради. Ниҳоллик даврида зарар берувчи зарарли организмлар кўпроқ аҳамиятга эга. Чунки, бу пайтда кучли зарарланиш оқибатида ниҳоллар бутунлай нобуд бўлиши мумкин ёки ҳосилдорлик камайишига сезиларли даражада таъсир қилади. Мисол учун ғўза 2-3 чинбарг даврида ўргимчаккана билан зарарланса 57,3 % гача ҳосил йўқотилади [2]. Яъни, экиннинг зарарли организмлар билан қанча эрта зарарланиши пировард натижада ҳосилдорликка шунча кўп салбий таъсирини кўрсатади. Демак, ғўза ниҳолларини зарарли организмлардан ўз вақтида, самарали, илмий асосланган усулларда ҳимоя қилиш кўзланган мақсадга эришишда катта аҳамият касб этади.

Ғўза ниҳоллик даврида зараркунандаларнинг тарқалиши ва зарар етказиш ҳолатларининг олдини олиш бўйича қуйидаги тадбирларни амалга ошириш тавсия этилади:

Биринчидан, Ғўза ниҳолларини сўрувчи зараркунандалардан юқори самарада химоя қилиш мақсадида уруғлик чигитларни уруғдорилагич препаратлар билан зарарсизлантириш тадбирларини амалга ошириш. Бунда таркибида имидоклоприд, тиаметоксам каби таъсир этувчи моддасига эга бўлган препаратлардан фойдаланиш 30-35 кун мобайнида юқори самара кўрсатиб, ғўзанинг дастлабки ҳосилини сақлаб қолишда катта аҳамиятга эга. Ғўзанинг илдиз чириш, гоммоз касалликларидан химоя қилиш учун таркибида бронопол, флудиоксонил + мефеноксам, карбоксин+ тирам каби таъсир этувчи моддалардан иборат уруғдорилагич препаратлардан фойдаланиш лозим.

Иккинчидан, Ғўза ва бошқа экинларнинг зараркунандаларини қишлов фазасида йўқотиш мақсадида дала атрофлари, ариқ зовурлар, йўл ёқалари ва аҳоли томорқаларидаги бегона ўтлар ва хас-хашакларни йўқотиш.

Қишловдаги ва қишловдан чиқаётган зараркунандаларни йўқотиш мақсадида уватларга гектарига 1000-2000 донадан олтинкўз энтомофагини тарқатиш, ўргимчакканага қарши профилактик ишлов сифатида олтингугурт кукунини чанглатиш, 0,5-1° ли ИСО қайнатмаси билан ишлов бериш, Зараркунандаларнинг қишловдан чиқиб, маданий экинларга тарқалиш “ўчоғи” бўлган жойларда узоқ муддат таъсир этувчи лямбдациголотрин+имидоклоп-рид, лямбдациголотрин+ацетамиприд, циперметрин+хлорпирифос асосли кимёвий воситалар билан белгиланган регламентлар асосида профилактик ишлов ўтказиш.

Учинчидан, ғўзани ривожини жадаллаштириш, иссиқ “гармсел” шамолига ҳамда трипс ва бошқа сўрувчи зараркунандаларга чидамлилигини ошириш мақсадида таркибида NPK+микроэлементлар мавжуд бўлган микроўғитлар ва стимуляторлардан Узгуми гектарига 0,3-0,4 литр, Фитовак гектарига 0,2-0,3 литр, Гумимакс гектарига 0,3 литр, Биодукс гектарига 2,0 мл ва бошқа стимуляторларнинг бирортаси

билан ғўзанинг шоналаш ва гуллаш даврларида 2 марта ишлов бериш;

ҳосил шохлар ораси қисқа бўлиб, ҳосилдорлик юқори бўлиши, ғўзанинг ғовлаб кетиб зараркунандалар ривожланиши учун қулай шароит бўлишининг олдини олиш мақсадида таъсир этувчи моддаси мепикват хлорид бўлган Сожеан, Мепекват стар, Энтожеан, Пахтажон, Устикс, Химжеан каби ўсишни бошқарувчи препаратларнинг бирортаси билан ғўзанинг шоналаш даврида гектарига 15 грамм, гуллаш даврида гектарига 45 грамм ва 13-14 та ҳосил шохи пайдо бўлганда гектарига 90 граммдан қўллаш яхши самара беради.

Ҳар бир нав таснифидан келиб чиқиб мақбул агротехник тадбирларни ўз вақтида сифатли амалга ошириш ғўзанинг зараркунандаларга чидамлилигини ошириш билан бирга зараркунандалар сони юқори бўлиши учун ноқулай шароит яратади

Тўртинчидан, ғўза агробиоценозида биофонни сақлаш шира, трипс ва ўргимчаккана каби зараркунандаларнинг зарарини олдини олиш учун ғўза майдонларининг барчасига гектарига 1000 донадан олтинкўз 10 кун оралатиб, 2-3 марта тарқатиш талаб этилади.

Агар шира ва трипслар ривожланиши учун об-ҳаво, иқлим шароити ўта қулай келиб, уларнинг сони кўпайиб кимёвий ишловга ҳожат бўлса таркиби имидаклоприд асосли багира, даклоприд, имидо стар, энтолучо препаратлар гектарига 0,2 литр, ацетамиприд асосли моспилан голд, моспилан стар, энтосплан, агроплан каби препаратларнинг бирортаси билан гектарига 0,15-0,2 кг ҳисобида ишлов бериш тавсия этилади. Бунда ипак қурти боқилаётганлигини эътиборга олиб, атрофида тут дарахти йўқ ёки ипак қурти боқиш учун кесиб олинган майдонларда ишлаш мумкин.

Ўргимчакканага қарши дастлабки даврда таркиби гекситиазокс асосли ниссоран стар гектарига 0,1-0,3 литр, гекситиазокс+пропаргит асосли химголд, акара стар, акара голд, акара био препаратлари гектарига 0,4-0,45 литр, абамектин+спиродеклофен асосли вертимайк дуо препарати гектарига 0,2 литр, кейинги муддатларда абамектин асосли энтомектин, тетрамектин, абама, алтын, вертимек стар препаратлари гектарига 0,4-0,5 литр, пропаргит асосли омайт, энтомайт, тетромайт каби препаратларнинг бирортаси билан гектарига 1,5 литр қўллаш тавсия этилади.

Бешинчидан, Ғўза илдизининг кемирувчи зараркунандаси кузги тунламга қарши кураш усуллари, муддати ва меъёрларини тўғри белгилаш мақсадида феромон тутқичлардан фойдаланиш. Бунда ҳар 2-3 гектар майдонга бир дона феромон тутқични ўсимликдан 20-25 см баландликда кечқурун ўрнатилиб, эрталаб соат 8-9^{00}да доимий назорат қилиб борилади. Бир кечада ҳар бир тутқичга ўртача 2-3 та капалак туша бошласа 3 кундан сўнг трихограммани 3-4 кун оралатиб 3 марта бир граммдан (5х5 схемада) тарқатиш лозим. Кузги тунлам 1 м^2 да 0,1-0,2 дона бўлган бўлса кимёвий ишлов ўтказилади. Бунда эмамектин бензоат, дельтаметрин каби таркибли препаратлар қўлланилади.

Мазкур тадбирларни ўз вақтида амалга ошириш ғўзанинг ривожланиши ҳамда юқори ва сифатли ҳосил етиштиришни таъминлайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари. Тошкент: “Yangi Nashr” nashriyoti, 2019.- 376 б.
2. Хакимов А.А. Вредоносность сосущих вредителей хлопчатника и окупаемость затрат против них в новых условиях хозяйствования: Автореф. дисс.: 06.01.11. – канд. с.-х. наук – Ташкент: УзНИИЗР, 1997. – 19 с.

УЎТ: 633.51: 632

ХАВФСИЗ УСУЛ

Хўжаев Шомил Турсунович, қ/х.ф. доктори, проф., ЎК ва ҲИТИ,
Хакимов Абдувохит Абдурахимович, қ/х.ф.н., ЎК ва ҲИТИ,
Саттаров Наврўз Рўзиевич, қ/х.ф.н., Сурхондарё минтақавий филиали директори,
Хусенова Нодира Нутфиллаевна, ЎК ва ҲИТИ катта илмий ходим
Хакимова Санталат Пазлиддиновна, ЎК ва ҲИТИ кичик илмий ходим.

Аннотация. *В статье подробно описаны основные виды вредителей, обитая наносящих серьёзный вред молодым растениям (тли, трипс, озимая совка). Проблема заключается в том, что сроки их заселения растений совпадает с сезоном выкормки тутового шелкопряда, а следовательно, нельзя обрабатывать инсектицидами поля, вокруг которых имеются насаждения шелковиц. Выход был найден с появлением инсектицидов из класса неоникотиноидов, обладающих высоким внутрирастительным действием. Путём предпосевной обработки семян хлопчатника препаратами Гаучо (5 кг/т) или Круизер (4 л/т) достигается успех в защите всходов не только от сосущих, но и озимой совки.*

Ғўзанинг энг нозик даври ниҳоллик бўлиб, бу даврда у соғлом ва дадил бўлиб ўсиши, келажакда мўл ҳосил олиш горовидир. Тадқиқотчи Абдувохит Хакимовнинг таъкидлашича, ниҳоллик даврида шира билан зарарланган ғўза 35,1%, шира ва трипс билан зарарлангани эса 79,6% ҳосилни йўқотар экан. (Хавимов, 1997). Булардан ташқари, ёш ниҳолларни илдизқирқар тунламлар (кузги тунлам) ҳам зарарлаши мумкин (Хўжаев,2019). Бу ҳашаротларни қисқача таърифлаб ўтамиз.

Ўсимлик ширалари (айрим адабиётларда “битлар” деб ноўрин ифодала-нади). Тенг қанотлилар (*Homoptera*) туркумининг *Aphidinea* кенжа туркумига мансуб. Ғўзага ширалардан бир неча тури зарар етказади. Булар орасида ғўза ёки полиз шираси, энг катта хавф яратади.

Полиз шираси (*Aphis gossypii* Glov.) шираси Европа, Шимолий-Шарқий Африка ва Шимолий Америка мамлакатларида кенг тарқалган. Ўрта Осиё ва Кавказ ортида ҳам учрайди. Полиз шираси тропик ва субтропик иқлим шароити мавжуд бўлган минтақаларга хос бўлганлиги сабабли, у эк-

ватордан 60° шимолий ва 40° жанубий кенгликда жойлашган мамлакатларда учрайди.

Ташқи тузилиши. Ширалар юмшоқ танли майда ҳашаротлар бўлиб, етук зотининг катталиги 2,5-4 мм га тенг. Ширалар нинг икки шакли мавжуд: қанотсиз ва қанотли. Қанотлиси икки жуфт тенг қанотга эга бўлиб, олдингилари орқасидагидан анча узундир. Ривожланиши тўлиқсиз, кўпинча партеногенетик: тирик туғиш ҳисобига, ғумбак фазаси бўлмайди (1-расм). Ўсимлик ширалари шакли жиҳатидан бир неча хил бўлади, чунончи булар ўртасида тирик туғувчи қанотсиз урғочилари, тухум қўядиган қанотсиз урғочилари, тирик туғувчи қанотли урғочилари, қанотли (баъзан қанотсиз) эркаклари ҳам бор.

Ҳаёт кечириши. Қанотсиз ширанинг танаси тухум шаклда бўлиб, бўйи 1,25-2,1 мм га боради. Ранги кўкиш ёки сариқдан то тўқ яшилгача, баҳор ва ёз ойларида кўпинча ўтсимон-яшил тусларда, кузда эса тўқ яшил рангда бўлади. Тирик туғувчи урғочиларининг боши, кўкраги, оёқларининг учлари ва шира сўрадиган найчалари қора тусга эга. Қанотли ширалар нинг шира найчалари ва қуйруқчалари қанотсизларникига нисбатан калтароқ бўлади. Полиз ширасы бошқа ширалардан, жумладан, акация ширасидан шу белгиси билан фарқ қилади.

Полиз ширасы бегона ўтларда, хусусан, тугмачагул, ёввойи хантал каби ўсимликларда личинка ва етук зот ҳолида қишлайди. У апрел ойида қишловдан чиқади ва дастлабки вақтда бегона ўтларда урчийди, май ойининг бошида ғўзага, полиз экинларига учиб ўтади. Май-июн ва сентябр-октябр ойларида ёппасига урчиб кўпаяди.

Полиз ширасы ҳаммахўр зараркунанда бўлиб, ўсимликларнинг кўп турларига шикаст етказади. Ғўза, сабзавот ва полиз экинларига қаттиқ зарар етказади.

Ширалар ҳароратга қараб 3-20 кун ривожланади. Мавсум давомида 20-26 та, беда ширасы эса 12-15 тагача бўғин беради. Урғочилари ёзда 18 кунгача яшаб, 150 тагача личинка беради. Оз-оздан ёғин тушиб турадиган сернам баҳор об-ҳавоси ўсимлик ширалари нинг ривожланишига ёрдам беради, аммо кучли ёмғирлар уларни қисман йўқотади.

Об-ҳавоси қуруқ, юқори ҳароратли туманларда ўсимлик ширалари кўплаб ривожланмайди. Яшаш шароити ёмонлашганда: озуқа етишмаганда, шунингдек асосий ва оралиқ озуқабоп ўсимликлар алмашганида, ширалар жойдан-жойга кўчади. Яшаш жойи алмашганда оталанган тухумлар шаклида ўсимликларда қишлайди. Улардан бир-иккита (қанотсиз) ширалар бўғини ривожланади. Иккинчи-учинчи бўғинларда қанотсизлар орасида тирик туғувчи қанотли урғочилари (авлод тарқатувчилари) пайдо бўлиб, улар оралиқ экинларга учиб ўтиб бир қанча қанотсиз шира бўғинларини бошлаб беради. Кузда кўчиб юрувчилар орасида тирик туғувчи қанотли урғочилари пайдо бўлади. Асосий ўсимликларга қайтадиган бу ширалари (ремигрантларни) жинс ташувчилар дейилади.

Зарари. Ўсимлик ширалари баргларнинг ширасини санчиб сўради. Бунинг оқибатида поя ва илдиздаги заҳира углеводлар миқдори кескин камайиб кетади. Қаттиқ зарарланган баргларнинг шакли ўзгаради ва буралиб қолади. Бундай ўсимликлар жуда суст ўсади. Зарарланган ўсимликларда ҳосил 15-20% гача камайиши мумкин. Ғўза етилаётганида (август-сентябр) ширалар ўзларидан чиқарган суюқликлари билан толани ифлослайди ва ёпишқоқ қилиб қўяди. Бундай толаларда кўпинча қора шира (қора моғор) пайдо бўлади, у толаларни бузиб, пахтани қайта ишловчи машиналарнинг самарадорлигини пасайтиради.

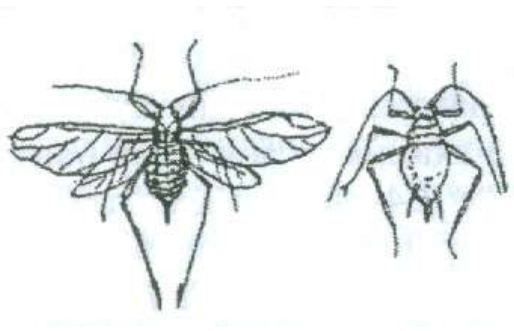
Табиий кушандалари. Ширалари йўқотувчи афидофагйиртқичлар ва паразитлардан 46 тури рўйхатга олинган. Ширахўр қўнғизларнинг (*Coccinellidae* оиласи) 18 тури, визилловчи пашшаларнинг (*Syrphidae* оиласи) 6 тури, олтинкўзларнинг (*Chrysopidae* оиласи) 4 тури ва галлица паш-

1

2

3

4



5

1-расм. Ғўзани зарарловчи ширалар:

1 – полиз ширасы баргда, 2 – ғўза шоналаш даврида, 3 – кузда қора ширалан ган пахта толаси, 4 – хонқизи қўнғизининг йиртқич қурти, 5 – катта ғўза ширасининг қанотли ва қанотсиз зотлари.

шалари (*Cecidomyiidae* оиласи) энг фаол ширахўр йиртқичлар ҳисобланади. Ўсимлик ширапаринининг ички кушандалари – афидиидлар (*Aphidiidae*) шубҳасиз катта аҳамиятга эга. Улар баъзан ширапарнинг 90% гача қисмига зарар етказади (2-расм). Шикастланган ширапар бўртиб шишиб ҳалок бўлади.

Беда ёки акация ширапси – *Aphis (medicaginis) craccivora* Koch. Акация ширапси ғўзага май-июн ойларида зарар етказиши мумкин. У ғўзанинг ўсиши ва ривожланишини сусайтиради. Тирик туғувчи урғочисининг танаси ялтироқ қора бўлиб, бўйи 1,3-2,1 мм га боради.

Акация ширапси бедада ёки акацияда тухум шаклида қишлайди. Эрта баҳорда (март) бедапояда пайдо бўлган шира тўдаларини кўриш мумкин. Акация ширапси беда дағаллашгунга қадар ривожланади, кейинчалик бошқа ўсимликларга, асосан акацияга ўтади. Акация ширапси ғўзада ва бошқа дуккаксиз ўсимликларда камроқ (30 кун) яшайди. Аммо шу вақт мобайнида бу зараркунанда асосан юқориги новдаларда ва баргларда жуда кўпайиб кетиши, ўсимликнинг ўсув нуқталарини кучли шикастлаши мумкин. Озуқа камайганда ва ҳаво ҳарорати кўтарилганда, шунингдек энтомофаглар таъсирида зараркунанда камайиб кетади. Қанот пайдо қилган ширапар бедапояга учиб ўтади ва кеч кузгача ўсимликнинг илдиз бўғзида яшайди, аммо озиқланиш шароити қулай бўлмагани сабабли, кўплаб урчий олмайди. Дастлабки совуқ тушиши билан жинс ташувчилар, яъни эркаклар ва тухум қўядиган урғочилар пайдо бўлади. Урчиган урғочи зотлар ўсимлик танасига қишловчи тухум қўяди. Акация ширапси ҳаммахўр зараркунанда бўлиб ғўзадан ташқари беда, оқ акация, ерёнғоқ, эспарцет, вика, бурчоқ, нўхат, қашқар-беда, шунингдек, полиз экинларига (жами 52 турга) шикаст етказади.

Кураш чоралари.

1. Ташкилий-хўжалик ва агротехника тадбирлари амалга оширилади.

2. Ширапарнинг эрта баҳорда ривожланадиган уялари йўқотилади. Бунинг учун ариқ атрофлари ва уватларни тоза сақлаш, фойдали ҳашаротлар кўпайиши учун қулай шароит яратиш, зараркунанда кўплаб урчиш хавфи туғилганда тутларнинг новдалари кесиб олингач махсус ҳимоя қилиш тадбирларини амалга ошириш мумкин. Бунинг учун ОВХ пуркагичлари ёрдамида қуйидаги инсектицид-акарицидлар билан ишлов берилади: БИ-58 (данадим), циперфос, *багира (конфидор) + ниссоран, энжео* ва б. Агарда амалиётда «хонқизи», олтинкўз каби энтомофаглар личинка ва етук зотларининг ширапарга нисбати 15-20:1 га тенг бўлса, кимёвий кураш ўтказишга ҳожат бўлмайди.

Аммо, одатда бундай бўлмайди. Бунинг сабаблари қуйидагича: Биринчидан, барча шира кушандаларининг урчиш (ривожланиш) усули шундайки, улар суст кўпаяди. Хонқизи, олтинкўз, афидиид ва бошқа кушандалар бошидан 4 шаклни ўтаб, ҳар авлоди учун 20-30 кун вақтни талаб этади. Яна – уларнинг популяцияларида урғочи ва эркак зотлар мавжуд бўлади. Ширапар эса, ўзига қулай кўпайиш усулини танлаган. Биринчидан, эркак зоти фақат кузда пайдо бўлиб, қишлаб қоладиган тухумларнинг қўйилишига сабабчи бўлади. Иккинчидан, ширапар тирик туғиб, ҳар 1 авлоди 5-6 кунда такрорланаверади. Ҳамма эркаксиз туғилган личинкалар урғочи бўлгани учун бу ҳашаротларнинг урчиши (кўпайиш тезлиги) шунчалик тезки, уларнинг зичлигини хўжалик учун безарар даражада сақлаб туриш уддасидан чиқиб бўлмайди. Лекин, табиатнинг ўзи ширапар ер юзини қоплаб кетишининг олдини олиб қўйган...

Илмий тадқиқотлардан маълумки, ёруғлик кун 14 соатдан ортса, ҳаво ҳарорати 30°С дан ошса, ҳамда ҳавонинг нисбий намлиги 50% дан пасайса, стенотермогигробионт ширапар учун ноқулай шароит вужудга келади. Оқибатда, шира колонияларида қанотли зотлар пайдо бўлиб, бир қисми учиб кетади, қолгани қирилиб кетади; ёзги депрессия ҳолати кузатилади – бу июннинг иккинчи ярмига тўғри келади. Кузга яқин ширапар қайтадан ривожлана бошлайди (бу августнинг иккинчи 10 кунлигига тўғри келади). Айниқса, кечга қолган ғўзада кучли ривожлана бошлаган полиз ширапси ғўза баргини ва очила бошлаган пахта толаларини ифлослантиради; уларда сапрофит замбуруғлар ривожланиб толани “қора шира” касалига дучор қилади. Шундай қилиб, ширани июн ойида камайиб, йўқ бўлиб кетиши, афидофаг кушандаларнинг дастидан эмас, балки бу табиатнинг мувозанат сақлаб туриш қонунларининг бир кўринишидир.

Учинчидан, табиий кушандаларнинг сони етарли бўлмай, ҳар 100 та баргга ўртача 50 тадан кўп шира тўғри келса, тавсия этилган инсектицидлар ёрдамида ҳимоя тадбирларини ўтказиш лозим (1-жадвал). Аммо бу масаланинг нозик тарафи мавжуд.

Ғўзанинг ниҳоллари ва уларда сўрувчи зараркунандаларнинг пайдо бўлиши май ойига тўғри келади. Бу пайтда эса,

1

2

2-расм. Афидиид кушандаларининг самараси:

1 – афидиид яйдоқчисининг етук зоти шира зотини зарарламоқда;

2 – баргдаги зарарланган шира зотларининг бўртиб, шишиб нобуд бўлиши.

Жадвал.

Ғўзада шира ва трипсларга қарши тавсия этилган инсектицидлар рўйхати

№	Инсектицидлар	Соф моддаси	Сарф-меъёри, л/га; кг/га	Неча марта ишлатиш мумкин	Кутиш муддати, кун
1.	Данадим (БИ-58), 40%эм.к.	диметоат	1,5-2,0	2	20
2.	Конфидор,20% эм.к. (имидор, танрек, багира ва б.)	имидаклоприд	0,2-0,3	2	30
3.	Энжео, 24,7% сус.к.	тиаметоксам+ лямбдацигалотрин	0,2-0,3	2	30
4.	Моспилан, 20% н.кук.	ацетамиприд	0,2-0,3	2	30
5.	Нурелл-Д, 55% эм.к. (циперфос, сайрен-С, урелл-Д, тагрелл-Д ва б.)	циперметрин+ хлорпирифос	1,0	2	30
6.	Талстар, 10% эм.к.	бифентрин	0,3	2	30
7.	Калипсо, 48% сус.к.	тиаклоприд	0,05-0,07	2	30
9.	Пиринекс, 42% эм.к.	хлорпирифос+ бифентрин	0,5-0,7	2	30

хонадонларда пилла қуртини боқиш бошланади. Шунинг учун, дала атрофида мавжуд тут дарахтларининг барги заҳарданмаслиги учун, ғўза ва бошқа ўсимликларга вақтинча дори сепиб бўлмайди.

Вазиятдан чиқишининг чорасини яратганмиз. У ҳам бўлса, ҳар йили кучли зарарланадиган ерларга экиладиган чигитни экишдан олдин махсус инсектицидлар билан дорилаш талаб этилади. Бу мақсадда, кимёгарлар яратган янги – неоникотиноидлар синфига оид инсектицидлар орасидан имидаклоприд соф моддасига эга Гаучо, 70% н.кук. (Гаучо-М, Далучо) – 5 кг/т ҳамда тиаметоксамли – Круизер Экстра, 35% сус.к. (4 л/т) энг яхши самара бериши мумкин. Ҳар иккала бу дорилар бошқа ижобий хусусиятлари билан бирга, кучли системали (ичдан) таъсир этиш қобилиятига эгадирлар. Шунинг учун улар ўса бошлаган ниҳол томирлари орқали ўсимликка сингиб, унинг ширасы орқали кўтарилиб, ниҳолни зараркунандалар учун заҳарли қилиб қўяди. Таъсири 35-40 кун мобайнида сақланиши мумкин. Бу давр ичида ўсимлик ўнгланиб, зарарга бардошлилиги ошиб қолади.

Ушбу усулнинг ижобий томонларидан бири шуки, уни уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимига мослиги, сабаби у ишлатилган далада фойдали ҳашаротлар азият чекмайди.

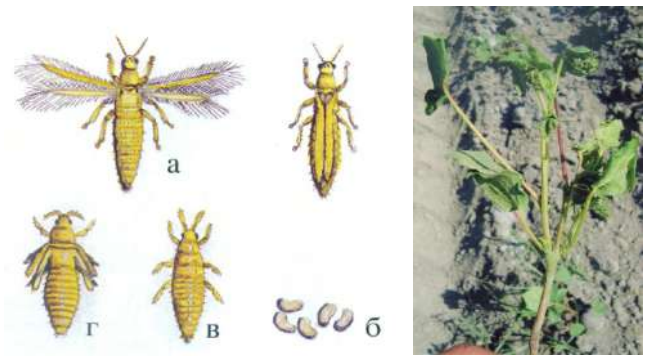
Трипслар. Ҳошия қанотлилар ёки трипслар (*Thysanoptera*) туркумига, тухумқўйгичлилар (*Terebrantia*) кенжа туркумига, *Thripidae* оиласига мансуб.

Ғўзани асосан тамаки трипси - *Thrips tabaci* Ling. зарарлайди. У ғўзага кўп тушадиган зараркунанда бўлиб ҳисобланади. Ғўзадан ташқари: тамаки, пиёз, карам, қўкат ва гулларга кучли шикаст етказади. Трипс ғўза майсаларининг ёш барглари ва ўсув нуқталарига жойлашиб олади ва санчиб-сўриб шикастлайди. Зарарланган баргларнинг остки томони ўзига хос равишда кумушсимон ялтираб қолади, шикастланган куртаклардан эса мажмағил барглар ёзилади (3-расм). Ўсув нуқтаси ўлгач, ўсимликнинг ривожланиши издан чиқади, баъзан ёш ўсимлик нобуд бўлади.

Н.И. Ходосевич (1975) маълумотига кўра, трипс зараридан ўрта ҳисобда ҳар гектардан 4,6 ц пахта ҳосили камайиши мумкин. Тамаки трипси майда ҳашарот, унинг бўйи 0,8-0,9 мм келади. Танаси чўзиқ, урғочисида узун, йирик, аррали тухум қўйгичи мавжуд. Етук ҳашаротнинг икки жуфт (чеккалари ҳошияли) тор қанотлари бор.

Оғиз аппарати санчиб-сўришга мослашган, калта. Трипснинг личинкаси етук зотга қараганда очроқ тусли, қанотсиз, урғочиларида тухум қўйгич бўлмайди, кўзлари уч-тўртта фасеткалардан иборат, мўйловлари олти бўғимли. Тамаки трипси ер бетига тўкилган барглар ва ўсимлик қолдиқлари остида қишлайди.

Март ойида трипс бегона ўтларда ривожланади, кейин ғўзага ўтади. Урғочиси бир ойча яшайди ва шу вақт мобайнида ўсимлик тўқималарига 100 тагача тухум қўяди. Тухумлардан уч-тўрт кундан сўнг личинка чиқиб, асосан барг томири бўйлаб озиқлана бошлайди. Тўрт марта туллагач, личинка етук ҳашаротга айланади. Ўзбекистон шароитида трипс мавсумда етти-саккиз марта бўғин беради.



1

2

3

4

3-расм. Тамаки трипси:

1 – ҳаётий шакллари: а-етук зоти; б-тухумлари; в-личинка; г-нимфа; 2 – зарарланган ғўза ниҳоли, 3 – ташқи кўриниши, 4 – барг остидан кўриниши.

Кураш чоралари.

1. Ташкилий-хўжалик ва агротехника тадбирлари амалга оширилади.

2. Трипс кўпаядиган ерларда экиш олдидан чигитга самарали упалагичлар билан (гаучо, далучо, аваланче – 5 кг/т, гаучо-М – 8-10 кг/т) ишлов берилади.

3. Буғдой экиладиган майдонларнинг кенгайиши ҳамда ғўза-буғдой алмашлаб экилиш тизими жорий этилиши муносабати билан, ғалла ўрим-теримидан кейин (июн) ғўзада трипснинг сони кескин ортиб кетиши мумкин. Шу боис чегарадош ғўза экилган майдонларни (ҳамда орадаги уватларни) олдиндан кимёвий ишлаб қўйиш лозим.

4. Трипсларга қарши қўллаш учун ширага қарши тавсия этилган инсектицидлардан фойдаланилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Хакимов А.А. Вредоносность сосущих вредителей хлопчатника и окупаемость затрат против них в новых условиях хозяйствования. Автореф. канд. дисс. по спец. 06.01.11. – Ташкент: УзНИИЗР, 1997. – 19 с.

2. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари (IV нашр). – Тошкент: Янги нашр, 2019. – 375 б.

UO‘T: 634.36: 632.9

TUT ZARARKUNANDALARI VA ULARGA QARSHI SAMARALI KURASH USULLARI

M.A.Mirzayeva, dotsent,
R.M.Komilov, o‘qituvchi,
Farg‘ona davlat universiteti.

Annotatsiya. *O‘zbekistonda o‘simlikxo‘r tripslar turlarining soni uncha ko‘p emas. Ularning orasida hammaxo‘r tur tamaki tripsidur. U dominant bo‘lib hisoblanadi. G‘allazorlarda o‘zining turi g‘alla tripsi (Haplothrips tritici Kurd.) mavjud bo‘lib, u faqat g‘alla ekinlariga moslashgandir. O‘zbekiston sharoitida yiliga 7-8 avlod berib yashaydigan tamaki tripsi haqida to‘liq axborotga egamiz, ammo unga qarshi kurash vositalari doim takomillashtirib boriladi.*

Kalit so‘zlar: *tut daraxtlari, hammaxo‘r zararkunandalar, o‘rgimchakkana, qarshi kurash, tripslar, komstok qurti, ipakchilik sohasi, monofag, kurash usullari.*

Аннотация. *Численность видов растительноядных трипсов в Узбекистане невелика. Всеядным видом среди них является табачный трипс. Его считают доминирующим. Зерновой трипс имеет свой вид (Haplothrips tritici Kurd.), приспособленный только к зерновым культурам. Мы располагаем полной информацией о табачном трипсе, который в условиях Узбекистана живет 7-8 поколений в год, но средства борьбы с ним постоянно совершенствуются.*

Ключевые слова: *тутовые деревья, всеядные вредители, паутинный клещ, борьба, трипсы, комсток, шелководство, монофаги, методы борьбы.*

Abstract. *The number of herbivorous thrips species is not very large in Uzbekistan. Among them, the omnivorous species is tobacco thrips. He is considered dominant. Grain thrips has its own species (Haplothrips tritici Kurd.), which is adapted only to grain crops. We have complete information about the tobacco thrips, which lives 7-8 generations a year in the conditions of Uzbekistan, but the means of combating it are constantly being improved.*

Key words: *mulberry trees, omnivorous pests, spider mite, control, thrips, comstock worm, sericulture, monophagous, fighting methods.*

Tut daraxtlari odatda dala ekinlari bilan yonma-yon bo‘lganligi uchun unda ko‘pgina hammaxo‘r (polifag) hasharot va boshqa zararkunandalar (o‘rgimchakkana, trips, ildizkemiruvchi tunlamlar, komstok qurti, qo‘ng‘izlar va b.) uchrashi mumkin. Shu bilan birga, tutning o‘zigagina moslashgan turlar borki (tut odimchisi, tut parvonasi) ularga alohida to‘xtab o‘tiladi.

Hammaxo‘r zararkunandalar. Bu guruhga birinchi galda o‘rgimchakkana bilan tamaki tripsi kiradi, chunki bular eng keng tarqalib, tutda faqat oziqlanish emas, balki “jon saqlaydi” ham. Ekinzorlarda noqulay sharoitga duch kelgan bu zararkunandalar dala atrofidagi tutlarda bemalol rivojlanaveradi va qulay vaziyatda yana g‘o‘za va boshqa ekinlarga o‘tadi. Shunday qilib, dala atrofidagi tut qator o‘rgimchakkana va trips kabi hammaxo‘r zararkunandalar uchun uya vazifasini bajaradi.

Oddiy o‘rgimchakkana o‘rgimchaksimonlar (Arachnida) sinfining, kanalar (Acari) turkumiga oid bo‘g‘imoyoqli bo‘lib, sistematikada nomlanishi Tetranychus urticae Koch. Bu zararkunanda shunchalik keng tarqalib turli ekinlarni (va daraxtlarni) zararlaydiki, balki zararlanmaydiganini topish ham qiyin (Lindt, 1964; Vasilyev, Livshits, 1984). O‘rgimchakkanalarning rivojlanishi, zarari, basharoti va kurash choralari yaxshi o‘rganilgan (Uspenskiy, 1970; De-Millo, 1979; Xodjayev, 1991). Ammo o‘rgimchakkanaga qarshi yangi akaritsidlarni tanlash ishi uzluksiz davom etmoqda.

Tamaki tripsi (Thrips tabaci Lind.). Hoshiya qanotli, yoki pufak oyoqli hasharotlar (Thysanoptera) turkumiga kiradi (Xo‘jayev, 2013). Tutning barglarida doim uchratish mumkin, shuning uchun tut yoqalarida joylashgan g‘o‘zada uning zichligi doim ortiqcha bo‘ladi.

O‘zbekistonda o‘simlikxo‘r tripslar turlarining soni uncha ko‘p emas. Ularning orasida hammaxo‘r tur tamaki tripsidur. U dominant bo‘lib hisoblanadi.

G‘allazorlarda o‘zining turi g‘alla tripsi (*Haplothrips tritici Kurd*.) mavjud bo‘lib, u faqat g‘alla ekinlariga moslashgandir. O‘zbekiston

sharoitida yiliga 7-8 avlod berib yashaydigan tamaki tripsi haqida to‘liq axborotga egamiz, ammo unga qarshi kurash vositalari doim takomillashtirib boriladi.

Komstok qurti (Pseudococcus comstoci Kuw) Teng qanotlilar (Homoptera) turkumining, koksidlar (Coccinea) kenja turkumiga mansub. Keng tarqalgan hammaxo‘r so‘ruvchi hasharotdir. Asosan daraxtsimon mevali va manzarali o‘sim-liklarni zararlaydi. Tutlarda, ayniqsa, Farg‘ona vodiysi viloyatlari sharoitida ko‘p zararlaydi. Bu hasharotlarga jinsiy dimorfizm hosdir, ya’ni erkagi bilan urg‘ochisi butunlay o‘zgacha tusga ega. Bu hasharot bosgan tut va boshqa daraxtlar atrofida ari, pashsha, chumoli va shunga o‘xshash boshqa (shiraga o‘ch) hasharotlar ham ko‘plab uchraydi, chunki lichinkalar o‘zidan shirin suyuqlik chiqarib atrofni iflos-lantiradi. Bunday daraxt zaiflashib, hosilining miqdori va sifati o‘zgaradi (Sonina, 1968; Yelizarova, 1962; Yelizarova va b., 1969).

Yuqorida qayd qilib o‘tilgan zararkunandalar tutlarining barcha davrida shikastlasa, ko‘chat tayyorlashga ixtisoslashgan xo‘jaliklarda tut nihollarini odatda ildizkemiruvchi tunlamlar shikastlashi mumkin. Ma’lumotlarga ko‘ra bunday tunlamlar orasida asosan ikkitasi kuzgi tunlam (Agrotis segetum Den et Schif.) va undov tunlami (A. exclamationis L.) ko‘proq uchraydi (Xo‘jayev, Ochilov, 2006). Ildizkemiruvchi tunlamlarga qarshi sintetik piretroidlardan: detsis, simbush, sumi-alfa va boshqalarni ishlatish tavsiya etilgan (Xodjayev, 2013).

Ixtisoslashgan zararkunandalar. Bular qatoriga tut odimchisi hamda tut parvonasi kiradi.

Tut odimchisi (Apocheima cineraius Easch.). Asosan tut daraxtlariga moslashgan bu hasharot bir yilda 1 avlod berib tutlarni erta bahorda kurtak chiqara boshlagan davrda zararlaydi. Hasharot stenogigrobiont bo‘lib, asosan tog‘oldi tumanlarning nam havosini talab qiladi.

Tut parvonasi (Diaphania pyloalis Walker). 1993-1994 yillarda Surxondaryoning Tojikiston bilan chegaradosh yerlarida tut daraxtlari shu paytgacha ma’lum bo‘lmagan hasharot bilan zararlana boshlagani ma’lum bo‘ldi. Tut barglarining eti “skelet” shaklida shikastlana boshlagan (Xodjayev va b., 1997, 2001a). Britaniya tabiat muzei yordamida aniqlangan bu hasharotning nomi Diaphania pyloalis Walker ekanligi ma’lum bo‘ldi. U parvonalar (Pyralidae) oilasi, Pyraustinae kenja oilasiga mansub hasharot ekanligi (prof. Garry Hill yordamida 2000 yili aniqlandi). Boshqa adabiyotlarda bu hasharot Glyphodes pyloalis Walker deb ham yuritilmoqda (Seol et al., 1986; Watanabe et al., 1999; Shermatov, 2010).

A B

1-rasm. Tut odimchisi (A) va (b) u zararlagan tut daraxtining ko‘rinishi (2004 y., Dang‘ara t.)

Bu hasharot to‘g‘risida habar eng qadimgi ishlardan M.L. Shpigel hamda G.A. Pokrovskiylar 1932 yili chop etgan “Yaponiya ipakchiligi” nomli kitobda izohlangan. Mualliflar bu hasharotni Yaponiyada tarqalgan 7 ta tur parvonalar orasida eng muhimi va dominanti deb baho berganlar.

Tut parvonasi (TP) ipakchilik rivojlangan ko‘pgina Osiyo davlatlari mintaqalarida tarqalgan. Bu: Hitoy, Hindistonning bir necha shtatlari (Ximachal Pradesh, Djammu va Kashmir, Karnataka, Madxiya Pradesh, Maxarashma, Tamil Nadu, Uttach Pradesh va b.), Nepal, Pokiston, Yaponiya (SAVAVSTRACTC, 1984-1998).

MDH davlatlari orasida TP qo‘shni Tojikiston va Turkmaniston mintaqalarida tarqalgan (Myarseva, 1997). Muallifning ta’kidlashicha bu mamlakatlarda ham TP nisbatan yaqinda paydo bo‘lgan. Olimlarning fikriga ko‘ra O‘zbekistonga TP qo‘shni Afg‘on-Tojikiston chegarasi orqali o‘tib kelgan (Xodjayev, 2001; Shermatov, 2010). TP Kavkazda (Gruziyada) ham uchraydi (Kanachaveli va b., 2009).

1 2 3 4 5 6

2-rasm. Tut parvonasi:

1 – kapalagi tut bargida,
2 – tut bargiga qo‘yilgan tuxumlar,
3 – katta yosh qurti,
4 – g‘umbaklari va o‘lchami,
5 – shikastlangan tut novdasi,
6 – yo‘l yoqasidagi shikastlangan tutlarning ko‘rinishi.

Mavjud adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, TP monofagdir, ya’ni u tutdan boshqa o‘simlik bilan oziqlanmaydi (Kikuchi, 1976; Shermatov, Axmedov, 2001). O‘zbekiston sharoitida TP tutga yetkazadigan zarari haqida birqator ahborotlar mavjud (Xodjayev va b., 1997, 2001, 2002; Tavsiyalar..., 1998, 2001, 2010; Kamsanboyev va b., 2001, 2003).

Barcha TP tarqalgan yerlarda bu hasharotni tutga yetkazishi mumkin bo‘lgan ayanchli zarari aholiga aytib o‘tilgan (2-rasm). Shuning uchun ichki karantin choralari orqali bu hasharotni mintaqamiz bo‘ylab yanada tarqashini oldini olish talab etiladi.

TP biologiyasini o‘rganish bilan bir qatorda uning tabiiy kushanda va kasalliklarini o‘rganishga katta ahamiyat berilgan. Misol uchun, Xitoyliklar tomonidan pardaqanotli kushandalardan Aulococentrum avlodiga oid brakonidlar TP ning samarali kushandasi sifatida ta’kidlab o‘tilgan (He et al., 1994). Yaponiyada TP kushandasi sifatida 17 tur ixneumonid belgilab berilgan (Kusigemati, 1976).

TP ga qarshi kurashda mikrobiologik vositalar ham keng joriy etilgan (Hayasaaka, Yonemura, 1999). Yapon olimlari TP ga qarshi muzlatilgan nukleofaol bakteriyalarni ishlatishgan (Takahashi et al., 1995). Shuningdek, TP qurtlariga qarshi mikrosporidiya – Hexamermis microamphidis Steiner sinab ko‘rilgan (Iwashita Fukui, 1981).

Shu bilan birga, turli viruslarning TP qurtlariga ta’siri aniqlanayotganda ma’lum bo‘ldiki, DWN-1, DWN-2 va IFV shtammlari qurt ichaklarida joylashib uni qisman zaharlagan (Watanabe et al., 1999). Xindistonlik olimlar ham TP qurtlariga densonudeosis nomli virusning ta’siri borligini aniqlaganlar (Wang et al., 1998).

O‘zbekistonda ham bu yo‘nalishda ishlar olib borilib, tabiiy rekombinant bakuloviruslarni insektitsid sifatida TP qurtlariga ta’sir etganligi aytib o‘tildi. (Madyarov va b., 2003, 2006 2007; Madyarov, 2008).

TP ga qarshi barcha tut daraxti ekiladigan davlatlarda turli kimyoviy insektitsidlar keng ishlatiladi. Misol uchun, Hindistonda TP ga qarshi eng samarali dori deb: xlordimeform, formation, kuinalfos va monokrotofos topilgan. Ammo bu dorilar atrof-muhit uchun havli bo‘lib sinovlardan muvaffaqiyatli o‘tmagan.

O‘zbekistonda sinovdan o‘tgan insektitsidlarning ko‘pchiligini sintetik piretroidlar tashkil qilgan. Bular orasida: detsis, sipermetrin, sumi-alfa, karate va boshqalar bor (Xodjayev va b., 2002; Tavsiyalar..., 1998, 2001). Lekin bu insektitsidlarning samarasi sekin asta pasayib bormoqda. Bu yo‘nalishda ishlar davom etishi zarur deb o‘ylaymiz.

TP tarqalgan davlatlarda bu hasharotning jinsiy feromoni (JF) va feromon tutqichlar (FT) ham keng ishlatiladi. JF o‘rganishga bag‘ishlangan tadqiqotlar Yaponiyada (Tokio universiteti, hamda Tokiodagi agrar va texnologik universitetlarida) chuqurroq olib borilgan.

Hozirda TP JF ni Moldovo respublikasida ishlab chiqariladi. Uni sinab, amaliy ishlatish yo‘llarini ko‘rsatib berish zarur deb hisoblaymiz.

ADABIYOTLAR:

1. Kimsanboev X.X. va boshq. - Umumiy va qishloq xo’jalik Entomologiya, o’simliklarni zararkunandalardan uyg’unlashgan himoya qilish. Toshkent, 2002.

2. Xo’jaev SH.T., Xolmurodov E.A.-“Entomologiya, o’simliklarni zararkunandalardan uyg’unlashgan himoya qilish, qishloq xo’jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent, “Fan” nashriyoti, 2009. 3. Мирзаева М.А., Акрамов Ш.У. Биология сортов сахарной свеклы, вредителей, болезней и способы борьбы с ними //Universum: технические науки. – 2020. – №. 11-3. – С. 80.

4. Мирзаева М.А. Методы сушки винограда //Universum: технические науки. – 2020. – №. 5-2 (74). – С. 21-23.

5. Абдукаримова Д.Н., Мирзаева М.А. Исследование структуры, составов и физико-химических свойств ингредиентов для разработки композиционных химических препаратов //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 323-328.

6. Мирзаева М.А., Рахмоналиева Н.Н., Холматов С.У. Изучение способов хранения семян //Universum: Технические науки. – 2021. – №. 6-3 (87). – С. 50-52.

7. Mirzaeva M.A., Abdurakhmonov S.Z., Ehrgasheva N. Biology of beetroot sorts, pests and diseases and methods of treatment //Актуальная наука. – 2019. – №. 4. – С. 36-38.

8. Mirzayeva M. A., Mullajonova S.S., Mirzaikromov M.A. The grape processing technology for wine production //International Journal of Advance Scientific Research. – 2022. – Т. 2. – №. 04. – С. 7-10.

9. Мирзаева М.А., Рахмоналиева Н.Н., Абдуллаев Д.У. Совершенствование методов хранения рассады //Universum: технические науки. – 2020. – №. 12-3 (81). – С. 93-95.

10. Mirzayeva M. History of Urdu language and its status in India and Pakistan //ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL. – 2021. – Т. 11. – №. 2. – С. 584-591.

11. Azamovna M.M. A STUDY OF NON-CHEMICAL CONTROL METHODS AGAINST MULBERRY MOTH. – 2022.

12. Azamovna, Mirzayeva Mutabar. “Application of Precautionary Measures in the Use of Chemical Preparations in Agriculture.” Eurasian Research Bulletin 17 (2023): 66-69.

13. Teshaboyeva M., N.Vaxobova and M.Akmaljonova. “MAHALLIY KUZGI YUMSHOQ BUG ‘DOY NAVLARI DON TARKIBIDA TEMIR MIQDORINING AAS TAHLILI.” Science and innovation 1.D7 (2022): 570-574.

14. Teshaboeva, M., D.Abdug’anieva and S. Raximjonova. «ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН МОШ ҲОСИЛИ ТАРКИБИДАГИ ПРОТЕИН МИҚДОРИ.» Science and innovation 1.D7 (2022): 517-526.

15. Mirzayeva, M.A., and M.I.Teshaboyeva. “SHOLINING UZROS-7-13 NAVI HOSILDORLIGIGA URUG‘ EKISH MUDDATLARINING TA’SIRI.” QO ‘QON UNIVERSITETI XABARNOMASI. (2023): 292-295.

16. Mirzayeva, M., M.Teshaboyeva and A.Saminov. “URUG‘LI CHIGITNI SAQLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH”. Educational Research in Universal Sciences 2.5 (2023): 194-196.

UO‘T: 631.563.2:632.76.632.915

QURUQ MEVALARNI SAQLASH DAVRIDA UCHRAYDIGAN SURINAM UNXO‘RI (*ORYZAEPHILUS SURUNAMENSIS* L.) ZARARKUNANDASI

Avazov Sanjar Salimjonovich, tayanch doktorant,
Obidjanov Dilshod Axmed Xuja o‘g‘li, q.x.f.d., katta ilmiy xodim,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada zaxiradagi oziq-ovqat mahsulotlari saqlanayotgan urug‘liklar, g‘alla, donlilar, quritilgan mevalar (mayiz, turshak, olma qoqilari), quruq sabzavotlarda uchraydigan ombor zararkunandalarining tur-tarkibi to‘g‘risida ma’lumotlar keltirilgan. Tadqiqotlar davomida respublika boylab zaxira mahsulotlari saqlanadigan omborxonalarda monitoring olib borish va o’rganish jarayonida zaxira mahsulotlariga surinam unxo‘ri (Oryzaephilus surinamensis L., kichik sarg‘ish unxo‘r (Cryptolestes niinutus Ol.)., kalta mo‘ylovli sarg‘ish unxo‘r (Cryptolestes ferrugirteus Steph.) zararkunandalari zarar keltirayotganligi aniqlandi.*

Kalit so‘zlar: *zararkunanda, hasharot, monitoring.*

Abstract. *This article provides information on the species composition of granary pests found in seeds, grains, cereals, dried fruits (magiz, sorrel, apple spike), dry vegetables in which reserve food products are stored. During research in warehouses where spare products are stored throughout the republic, in the process of monitoring and studying spare products, the Surinam mucoed (Oryzaephilus surinamensis L.), the small red mucoed (Cryptolestes niinutus Ol.), and the short-whiskered red mucoed (Cryptolestes ferrugineus Steph) were discovered. pests causing harm.*

Key words: *pest, insect, monitoring.*

Аннотация. *В данной статье представлена информация о видовом составе амбарных вредителей, встречающихся в семенах, зернах, злаках, сухофруктах (магиз, щавель, яблочный колос), сухих овощах, в которых хранятся запасные продукты питания. В ходе исследований на складах, где хранятся запасные продукты по всей республике, в процессе мониторинга и изучения запасных продуктов был обнаружен суринамская мукоед (Oryzaephilus surinamensis L.), малый рыжий мукоед (Cryptolestes niinutus Ol.), короткоусый рыжий мукоед (Cryptolestes ferrugineus Steph) вредителей, наносящих вред.*

Ключевые слова: *вредитель, насекомое, мониторинг.*

Zaxiradagi oziq-ovqat mahsulotlari saqlanayotgan urug‘liklar, g‘alla, don, dukkaklilar, chigitlar, quritilgan mevalar va boshqa mahsulotlarni hasharot, kana, sichqonsimon kemiruvchilar va boshqa zararli organizmlardan himoya qilish insoniyatga taalluqli o‘ta dolzarb muammodir.

Ombor zararkunandalari - zaxiradagi mahsulotlarning ashaddiy zararkunandalari bo‘lib, ular katta guruhni tashkil qiladi, dunyodagi mavjud.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti (OON)ning ma’lumotiga ko‘ra qishloq xo‘jalik ekinlari hosilining uchdan bir qismi (80 mlrd. dollardan oshiqroq) yoki har 100 sentner hosildan 30% ini zararli organizmlar nobud qilar ekan. Nahotki, odamzot barcha hosilning egasi bo‘lib qolmay, o‘z ixtiyori bilan shu 30 sentner hosilni zararkunandalarga berib qo‘ysa. Ombor zararkunandalari esa butun dunyo bo‘yicha g‘amlanadigan barcha qishloq xo‘jalik mahsulotlarining 10% ni, ayrim tropik mamlakatlarda esa yig‘ib olib saqlashga qo‘yilgan hosilning 50 va undan ortiq foizini nobud qilar ekan.

Hasharotlarning tabiiy populyatsiyalarida har doim shunday zotlilari borki, ular baqquvat, yashovchanligi bilan ajralib turadi va ular tez orada o‘z sonlarini to‘ldirib turadilar, bu zotlar qo‘llanilgan u yoki bu vositalarga nisbatan o‘ta chidamli bo‘ladilar.

Ombor zararkunandalarining tur-tarkibi juda keng va turli tumandir. Ular hasharotlar, kanalar, sichqonsimon kemiruvchilar va boshqalardir. Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash, qayta ishlash, tashish va boshqa jarayonlarda zarar keltiradigan turlari kosmopolit bo‘lib yer shari bo‘ylab keng tarqalgan va chunochi ular un mitalari. unxo‘rlar, uzunburun qo‘ng‘izlar, terixo‘rlar, kapalaklar, kanalar va boshqalardan iborat.

Qishloq xo’jalik mahsulotlarini saqlash, qayta ishlash, tashish va boshqa jarayonlarda zarar keltiradigan turlari kosmopolit bo’lib yershari bo’ylab keng tarqalgan va chunochi ular un mitalari, unxo’rlar, uzunburun qo’ng’izlar, terixo’rlar, kapalaklar, kanalar va boshqalardan iborat.

Ombor zararkunandalarining tur-tarkibi juda keng va turli tumandir. Ular ichida eng ko’p zarar yetkazadiganlari *Surinam unxo‘ri (Oryzaephilus surinamensis L., Kichik sarg‘ish unxo‘r* (*Cryptolestes niinutus* Ol.)., *Kalta mo‘ylovli sarg‘ish unxo‘r (Cryptolestes ferrugirteus* Steph.)lar hisoblanadi.

Surinam unxo‘ri (O. surinamensis L.) zararkunandasi omborlar, elevatorlar, tegirmonlar, konditer mahsulotlari fabrikalari, odamlar yashaydigan binolar va boshqa joylarda keng tarqalgan bo‘lib, zaxira mahsulotlari saqlanadigan omborxonalarda uchraydi.

Surinam unxo‘ri zaxiradagi oziq-ovqat mahsulotlari saqlanayotgan urug‘liklar, g‘alla, donlilar, chigitlar, quritilgan mevalar (mayiz, turshak, olma qoqilari), quruq sabzavotlar va boshqa mahsulotlarni hasharot, kana, sichqonsimon kemiruvchilar va boshqa zararli organizmlardan himoya qilish insoniyatga taalluqli o‘ta dolzarb muammodir.

Surinam unxo‘ri zararkunandasi oziq-ovqat mahsulotlari zaxirasini nobud qiladi, donning murtagi va unli qismini yeydi,

natijada, g‘alla va boshqa uzoq saqlanmaydi, ularning ozuqalik sifatini buzadi, urug‘larini shikastlab, unuvchanligini keskin kamaytiradi.

Omborxonalarda saqlash davrida qishloq xo’jalik mahsulotlari zararkunandalarining tur-tarkibi, biologiyasi ekologiyasini chuqur tadqiqot qilish va ularga qarshi samarali vosita usullarini ishlab chiqish borasida nazariy, uslubiy va amaliy ishlarni olib borayotgan va ushbu sohani rivojlanishiga ulkan hissalarini qo’shgan, qo’shayotgan olimlar va mutaxassislar – P.P.Arxangelskiy, I.G.Noskov, A.X.Xodjaev, S.N.Alimuhamedov, N.M.Maxmudxo’jaev, S.Axmatxanov, R.N.Axmadjanov, K.Asanov, M.Toirov, M.Nomazov, M.Akmalov, B,E.Murodov, L.Mirmaqsudova, S.Yakubova va boshqa xodimlarning xizmatlarini alohida ta’kidlash joiz.

Respublikamizda va chet ellarda zaxiradagi mahsulotlarni saqlash doimo dolzarb muammolardan biri bo’lib, so’nggi yillarda bu sohaning nazariy va amaliy yo’nalishlarida yangiliklar ishlab chiqilmoqda. Shuning uchun ombor zararkunandalariga qarshi kurashning zamonaviy yuqori samarali vositalaridan foydalanish va himoya qilish muhim vazifadir.

Tadqiqotlar davomida Respublikamiz boylab zaxira mahsulotlari saqlanadigan omborxonalarda monitoring olib borilganda va o’rganilganda quruq mevalarda *surinam unxo‘ri (Oryzaephilus surinamensis L.), kichik sarg‘ish unxo‘r* (*Cryptolestes niinutus* Ol.), *kalta mo‘ylovli sarg‘ish unxo‘r (Cryptolestes ferrugirteus* Steph.) kabi zararkunandalar omborlarda saqlanayotgan urug‘liklar, g‘alla, don, dukkaklilar, chigitlar, quritilgan mevalarda keng zarar keltiradi.

ADABIYOTLAR:

1. N.M.Maxmudxodjaev. Zaxira mahsulotlari zararkunandalari va ularga qarshi kurash. Qo‘llanma. – Toshkent, 2016 y. 34-36-b.
2. H.M.Махмудхўжаев. Теоретическое обоснование формирования фауны вредителей запасов, - Ташкент. Фан, 2011. 135 с.
3. В.В.Яхонтов. “Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов средней азий и борба с ними”. Рекомендация – Академия наука, 1950. 611-612 ст.
4. Helenara dos Santos Beckel, Irineu Lorini & Sonia M. N. Lazzari “Rearing method of Oryzaephilus surinamensis(L.) (Coleoptera, Silvanidae) on various wheat granulometry”. Revista Brasileira de Entomologia 51(4): 501-505, dezembro 2007 y.
5. X.X.Kimsanbaev, N.B.Jumaboeva. “Omborxona zararli organizmlariga qarshi kurashish” Qo‘llanma. – Toshkent, 2022 y. 19-20 b.
6. Erifili P. Nika, Nickolas G. Kavallieratos, Nikos E. Papanikolaou and Chrisovalantis Malesios. Interactions of Oryzaephilus surinamensis(L.) (Coleoptera: Silvanidae) with two key stored-product pests under variable abiotic conditions. Entomologia Generalis, Vol. 42 (2022), Issue 3, 471–478 Article Published online 31 January 2022.
7. E.A.Соколов, Вредители запасов, их карантинное значение и меры борьбы, - Оренбург. 2004. – 74-75-ст.
8. http://www.cnshb.ru/AKDiL/0038/base/k0550003.shtm

УЎТ: 632.772; 632.93

ҚОВУН ПАШШАСИ (*MYIOPARDALIS PARDALINA* BIGOT) БИОЭКОЛОГИЯСИНИ ЎРГАНИШ ВА ПУШТДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Рахмонова Гулжамол Рахманжановна, қишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа доктори,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти Андижон минтақавий филиали.

Аннотация. *Ҳозирги кунда қовун пашшаси (Myiopardalis pardalina Bigot), биоэкологияси ўрганиш ва пуштдорлигини аниқлаш долзарб мавзу ҳисобланади. Ушбу мақолада қовун пашшасининг пуштдорлиги математик модел ёрдамида аниқланди.*

Калит сўзлар: *тадқиқот, қовун пашшаси, морфологияси, биоэкологияси, пуштдорлиги, математик модел.*

Аннотация. *В настоящее время изучение дынной мухи (Myiopardalis pardalina Bigot), ее биоэкологии и определение распространенности является актуальной темой. В этой статье зараженность дынной мухи определялась с использованием математической модели.*

Ключевые слова: *исследования, дынная муха, морфология, биоэкология, опыление, математическая модель.*

Abstract. *Currently, the study of the melon fly (Myiopardalis pardalina Bigot), its bioecology and determination of prevalence is a hot topic. In this paper, melon fly infestation was determined using a mathematical model.*

Keywords: *research, melon fly, morphology, bioecology, pollination, mathematical model.*

Кириш. Бугунги кунда аҳолининг полиз маҳсулотларига бўлган эҳтиёжининг ортиб бориши натижасида ҳосилни кўпайтириш ва сифатли қовун маҳсулотлари билан таъминлаш, ҳосилдорликни ошириш, зарарли организмлар келтирадиган зарар миқдорини камайтиришда қатор муаммолар юзага келмоқда. Қовун маҳсулотларининг ўртача 24-42% қисми зарарли организмлар келтирадиган зарар таъсирида нобуд бўлиши, бу зарарли организмларга қарши курашиш тизимини такомиллаштириш, қовун пашшасини ривожланишини прогнозлаштириш асосида уйғунлашган кураш тизимини ахборот технологияларидан фойдаланган холда, қарши курашнинг мақбул муддати ва меъёрларини белгилашга қаратилган

илмий изланишлар долзарб масалалардан бўлиб келмоқда.

Тадқиқот усуллари. Илмий изланишлар ўсимликларни ҳимоя қилишда қабул қилинган усуллар ёрдамида олиб борилган, бунда В.В.Яхонтов фенокалендар тузиш усуллари ҳамда бир қатор олимлар Г.Я.Бей-Биенко, Г.Я.Бондаренко, Н.В.Глущенко усуллари ёрдамида бажарилган, қишлоқ хўжалик экинлари асосий зараркунандасининг фенограмма усули Б.В Добровольский, ҳашаротларнинг иссиқлик эҳтиёжини ва иссиқлик ресурсларини бир вақтда ҳисоблаш бўйича прогноз қилиш А.С.Подольский, зарарли ҳашаротлар фенологиясини прогнозлаштириш М.В.Александров ёрдамида олиб борилган.

Тадқиқот натижалари. Ўзбекистон ва Қорақалпоғистон Республикалари ҳудудида қовун пашшаси 2000 йилда 1-марта аниқланган. Қовун пашшаси Қашқадарё, Самарқанд ва Бухоро вилоятларида 2004 йилда, Фарғона водийсининг Боғдод туманида 2014 йилда, Ёзёвон туманини Янгиобод ва Янгибўстон фермер хўжаликлари полиз экинлари майдонларида эса 2016 йилда илк бор қайд этилган. Андижон вилоятининг Бўстон, Улуғнор туманларида 2017 йилда зараркунанда билан зарарланиш ҳолати кузатилган.

Баҳорда май ойининг 2-декадасидан тупроқдаги ҳаво ҳарорати 18-20°С дан ошганда ғумбаклардан етук зот пашшалар учиб чиқишни бошлайди. Қовун шарбати билан қўшимча озиқлангандан сўнг, ҳашарот жуфтлашади, урғочилари тухум қўйишга киришади, қовун меваси пўстлоғини тухум қўйғичи билан тешиб тухум қўяди. Бу қовун навларини гуллаш va мева тугуш даврига тўғри келади. Қўшимча озуқалангандан сўнг ҳашарот жуфтлашади, Бу даврда қовун мевалари диометри 3-5 см бўлади урғочилари тухум қўйишни бошлайди. Қовун пашшасининг етук зоти (имагоси) 100 ўсимлик ҳисобида 1-2 донага зарарланганда кимёвий кураш чоралари ўтказилади. Зараркунанданинг тухум қўйиш, қуртларининг ривожланиши, ғумбакка айланиш хусусиятлари қовун меваларига махсус энтомологик катакча қўйилиб ўрганилди.

Тадқиқотлар натижасида зараркунанданинг морфологик хусусиятлари ҳақида маълумот олинди. Зараркунанданинг таснифини биринчи марта Bigot нашр қилган. Аммо бизнинг мамлакатимизда ҳам, чет эл мамлакатларида ҳам батафсил таъриф берилмаган. Бироқ қовун пашшасининг етук зоти, личинкаси, ғумбаги, тухуми ва уларнинг ўлчовлари аниқланган. Олиб борилган тадқиқотларда морфологик хусусиятлари (бош, кўкрак, қорин) ҳам муҳокама қилинган.

Қовун пашшасининг бош қисми пастга бир оз эгилган (гипогнатик) ҳолатда. Бош ва оғиз қисми пастга қараб жойлашган кўкрак қафасига нисбатан сезиларли даражада каттароқ, кўкрак қафаси қора доғли тўқ сариқ, юзи бироз ташқарига эгилган, антена чуқурчалари ва кариналари мавжуд. Юзи пешонадан узунроқ, кўзлари кенгликдан баландроқ. Тадқиқот натижаларига кўра қовун пашшасининг кўзлари оч яшил ёки яшил рангда, эркак ва урғочи зотларда кенг ҳолатда жойлашган. Антенналари қисқа 1-флагеломердан узунроқ, тепада калта туклари бор[1].

Оғиз аппарати яловчи типда бўлиб, қовун пашшанинг оғиз бўшлиги озуқа муҳитини ялаш учун мослашган. Гул нектарлари, сув томчилари ҳамда ҳар хил ширинликларни ялашга ихтисослашган. Қовоқдошлар оиласига мансуб экинлар мевасининг пўстини тухум қўйғичи орқали тешиб, ундан чиққан шира билан ҳам қўшимча озиқланиши дала тажрибаларида ўз исботини топган [2; 3].

Кўкрак қафасида ички ва ташқи скапула туклари мавжуд Поспронотал, Пресутуралспуралар туклари бор. Қорни овал ёки параллел қиррали. Қорин бўшлиғининг сигментлари сариқ рангда, бир-бирига ўхшайди. Зараркунанданинг кўкрак қисми орқа томонига бириккан бўлиб, юқори томонидан қараганда қизил, оқ, қора рангдан ташкил топган лентасимон белгилари кўриниб туради. Урғочи зотларнинг тухумқўйгиси қорин қисмининг охирида жойлашган ўсимтаси мавжудлиги илмий изланишларда ўз исботини топган, қорин қисми қўнғир-қизғиш сариқ ранги билан бошқа ҳашаротлардан ажралиб туради. Қорин қисми тинч ҳолатда ичига кириб туради, фақат тухум қўйиш ёки озиқланиш учун шира керак бўлган вақтда қорин қисми ташқарига кенгаяди ва ундан фойдаланади. Эркак зотларида уруғлик аъзоси қорин ичида жойлашган, бу жуфтлашиш вақтида ташқарига чиқади. Урғочи зот пашшанинг тухумдони шарсимон бўлиб, у кўпгина тухумдон найларидан иборат. Жинсий томондан етилган етук зотларида бироз катта бўлиб, улар узун ва шишган тана тузилиши билан бошқаларидан осон ажралиши кўрсатиб ўтилган. Қорин умуртқалари йўқ [4;5].

Зараркунанда қанотлари икки жуфт бўлиб, нақшлари одатда кўндаланг чизиқ шаклида ойсимон, тиниқ сариқ-кулранг тасмали чизиқ шакллари бор. Қовун пашшасининг уч жуфт оёқлари сарғиш рангда, тананинг пастки қисмида жойлашган, эркак зотининг олдинги оёқлари ўртанги ва кейинги жуфт оёқларига нисбатан кучли дўмпайган бўлади.

Зараркунанданинг тухумлари оқ ялтироқ рангли узунчоқ шаклда, узунлиги 1,0 мм, етук ҳашарот тухумларини қовун, тарвуз, бодринг кам холларда қовоқ ўсимликлари меваси 3-5 см бўлганда тухум қўйғичи билан тешиб мева ичига санчиб қўйиши қовун пашшасига хос хусусият эканлиги ўтказилган тадқиқот натижаларида ўз исботини топган [6;7].

Маълумотларда қовун пашшасининг етук личинкаси узунлиги 9,5 мм (8,42-10) ва эни 2,32 мм (2,07-2,60) етук личинкаси узунлиги 10,37 мм (10,0-10,8), эни эса 2,22 мм (2,1-2,5) эканлигини аниқланган. Етук личинкаси узунлиги 5-6 мм орасида ўзгариб туради деб хабар беради ва етук личинкасининг ўртача узунлиги 10,35 мм, эни эса 1,82 мм эканини аниқлаган. Ранги оқ, оёқлари ривожланмаган, оғиз органлари ёрдамида озуқа тирмашиб ҳаракатланади ва озуқаланиши олиб борилган тажрибаларда исботланган. Танасининг охирги сегментида 2 дона кичик ўсимтаси бор [8;9].

Тадқиқот материаллари ва услуби. 2020-2023 йилларда олиб борилган илмий тадқиқотлар натижасида қовун пашшасининг математик модели, ўртача пуштдорлигини аниқлаш усуллари ишлаб чиқилди.

Олинган натижалар тадқиқотчи Х.К.Яхяев., Г.Р.Рахмоновалар томонидан Фарғона водийси вилоятлари (Андижон, Наманган ва Фарғона) “Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ” нинг филиаллари ва фермер хўжаликлари фаолиятида синовдан ўтказилди.

Натижалар ва мунозара. Унга кўра, пуштдорлик тухумлар сони аниқланганда ҳақиқийси 1 та урғочи зот пашша 25-та тухум қўяди. Шунда ғумбак оғирлиги 0,0408 ва узунлиги 8 мм ни ташкил этди.

Математик модел ёрдамида аниқланганда эса 1 та урғочи зот пашша 26,2-та тухум қўйганлиги аниқланди. Ўртадаги пуштдорлик фарқи 1,2 донани ташкил қилди.

Ғумбаклари сарғиш-қўнғир, ёки қизғиш-қўнғир рангда бўлиб, узунлиги 6,24±0,05 мм эканлиги келтирилган бўлиб, ушбу маълумотларга кўра 6-8 мм ва бу фазада улар жуда мураккаб гистолиз ва гистогонез жараённи ўтайдилар. Гистолиз жараёнида қуртнинг аъзолари йўқолади ва гистогонез жараёнида тўқималар ва етук зотнинг аъзолари пайдо бўлиб, қатламларга бўлинмаган дастлабки материал-гистолиз жараёни юзага келади. Натижада, қулай шароитда етук зот пайдо

1-жадвал.

Қовун пашшаларининг ўртача пуштдорлиги ғумбагининг оғирлиги ва ўлчамига боғлиқлиги (2020-2023 йй.)

№	Пуштдорлик (тухумлар сони), дона		Ғумбак оғирлиги, мг	Ғумбак ўлчами, мм
	ҳақиқий	ҳисобланган		
1.	25	26,2	0,0408	8
2.	28	28,8	0,0408	7
3.	30	31,5	0,0318	6,9
4.	32	29,8	0,0317	6,8
5.	26	26,9	0,0316	6,6
6.	27	27,6	0,0316	6,5

бўлиб, ғумбакни ёриб чиқиш бўйича ҳудуд шароитида олиб борилган тадқиқотларда кўрсатиб берилган [7; 8].

Етук зоти пашша ҳисобланиб, ўртача қанотлари ва тана узунлиги урғочиларида 5,08±0,04 мм ва 6,67±0,06 мм, эркакларида 4,18±0,03 мм ва 5,86±0,06 мм эканлиги аниқланган. Кўкрак қисми майда сарғиш тукчалар билан қопланган, устки томонида икки дона очроқ тасмасимон йўлчаси усти томонидан яққол кўринади, ингичка оқ чизиқларнинг ташқи томонидан қопланганлиги бу қовун пашшасининг ўзига хос хусусиятидир [1; 4].

Хулоса. Олиб борилган илмий изланишларнинг назарий, амалий ва дала тажрибаларида қовун пашшасининг тухум, личинка, ғумбак, етук зотнинг морфологик таснифи ҳар хил агроиқлим шароитида бир хил белгилари борлиги кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаева З.Х, Рахманова Г.Р. “Интегрированные методы защиты от дынной мухи и ее экологические особенности”.//Бюллетен науки и практики. Журнал. – 2018. № 9. – С. 114-118.
2. Рахмонова Г.Р. Особенности развития вредных организмов дыни в Узбекистане и меры борьбы с ними /I Международное книжное издание стран Содружества Независимых Государств “ЛУЧШИЙ МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ-2020”. г. Нур-Султан, Казахстан, 13-17 март 2020. – С. 53-56.
3. Rakhmonova G.R., Parpievoy M.Q. Melon varurties grown in Uzbekistan, pest and disease control measures //Proceedings of online International Confrence on Technological Developments in Systematic Reseaech (ICTSR-2020). August -2020. – Pp. 78-82.
4. Тореният зов Е.Ш. Қовун пашшаси ривожланиш биологияси ва унга қарши кураш чора-таклифлари. Нукус, 2009. – Б. 413.
5. Тореният зов Е.Ш., Юсупов О.Р., Ешмуродов Э.Ғ. Савзавот ва полиз далаларида бажариладиган муҳим тадбирлар // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. -Тошкент, 2013.- №3. 32-б.
6. Хўжашев Ш.Т., Холмурадов Э.А. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. -Тошкент: “Фан”, 2009. – Б. 193-197.
7. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимтнинг асослари.-Тошкент:”Янги нашр Нашриёти”, 2019. – Б. 189-192.
8. Яхонтов В.В. Қовун пашшаси. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги зараркунандалари. –Тошкент: “Ўрта ва олий мактаб”, 1962. – Б. 639-640.
9. Яхяев Х.К., Рахмонова Г.Р. Қовун пашшасининг Фарғона водийси шароитида ривожланиши мониторинги натижалари. // “Агро илм” журнали. Тошкент, 2020. Махсус сон [70]. – Б. 65-66.

G`ALLA EKININING SO`RUVCHI ZARARKUNANDALARIGA QARSHI KURASHISH CHORALARI

Kobesov Sakenga’liy Nazarg’alievich, katta ilmiy xodim,
Zinatdinov Nuratdin Mnajatdinovich, kichik ilmiy xodim,
Ibragimova Zinora Quvatbayevna, laborant,
O’simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Qoraqalpog’iston Respublikasi filiali.

Annotasiya. *Qishloq xo’jaligi mahsulotlarini yetishtiruvchi dehqon va fermer xo’jaliklarida g’allaning so’ruvchi zararkunandalariga qarshi kurashish choralari.*

Kalit so’zlar: *Bug’doy ekini, g’allaning so’ruvchi zararkunandalari, zararli xasva, g’alla shiralari, trips, qarshi kurashish choralari.*

Kirish. Bug`doy eng ko`p tarqalgan asosiy donli ekinlardan biri hisoblanadi. Butun dunyo xalqlarining yarmidan ko`prog`i oziq-ovqat sifatida bug`doy nonidan foydalanadi. Bug`doy nonining tarkibida oqsil va kraxmal ko`p, oqsil moddalar, asosan, kleykovina bo`lganligi uchun uning unidan sifatli non tayyorlanadi. Bug`doy noni o`zining ta’mi, to`yimliligi va hazm bo`lishi bilan yuqori baholanadi. Bug`doy donining tarkibida uning naviga, ekish sharoitiga qarab 11,0% dan 18-19% gacha oqsil moddasi bo`ladi. Bug`doy nonidagi oqsilning hazm bo`lishi 95% ni tashkil qiladi. Bundan tashqari, bug`doy donidan yorma tayyorlanadi, uning uni makaron va konditer sanoatida ishlatiladi. Bug`doy donining sifati, ya’ni tarkibidagi oqsil, kleykovina miqdori bug`doy naviga hamda etishtirilayotgan mintaqaning tuproq–iqlim sharoitiga qarab o`zgaradi. Bug`doyning somoni va poxoli em-xashak sifatida chorva mollariga beriladi, yanchishdan chiqqan chiqindilari yuqori sifatli ozuqa hisoblanadi. Texnikada bug`doy donidan spirt, kraxmal, kleykovina, dekstrin, kley va boshqa har xil mahsulotlar olinadi.

Zararli xasva (*Eurygaster integriceps* Put).

Rivojlanish bosqichlari tavsifi. Tuxumi bochkasimon bo‘lib yashilroq rangda, kattaligi 1,0-1,1 mm keladi. Tuxumlarini 7 donadan ikki qator qilib joylashtiradi. Bitta urg‘ochisi 35-42, ayrim vaqtlarda 150 tagacha tuxum qo‘yadi.

Lichinkalari. Tuxumdan chiqqan lichinkalar deyarli yarimyumaloq shaklda, sarg‘ish-qo‘ng‘ir tusda bo‘ladi, ammo kattalashgan sari bo‘yiga cho‘zilib, rangi biroz oqaradi, qanoti bo‘lmaydi. Ikkinchi yoshdan boshlab lichinkalarda sassiq hid chiqarish bezlari rivojlana boshlaydi. Beshinchi yoshga kelib xasvaning uzunligi 8-10, kengligi 6-6,5 mm ni tashkil qiladi, qanotlari rivojlana boshlaydi, yetuk zotga aylanishdan oldin og‘irligi 97-110 mg ga etadi.

Voyaga etgan zararli xasvaning imagolarining bo‘yi 10-12 mm keladi. Tanasining rangi sariq yoki sarg‘ish-kulrang, sirti marmarsimon naqshlidir. Oldingi ko‘kragining keyingi yarmi oldingi yarmidan ko‘ra oqishroq. Qalqonining tubida ikkita oqish dog‘i bor. Bu hasharot uchun qalqonining qorni oxirigacha etib yaxshi rivojlanganligi xosdir. Qalqonining keyingi uchi oval shaklda, qanshari (qalqoni) boshining oldingi uchigacha yetib boradi. Boshining old tomoni to‘mtoq, bo‘yi eniga teng. Urg‘ochi zotlarining qorin oxiridagi segmenti uch juft plastinkalardan, erkaklarida esa bitta yirik plastinkadan iborat. Bu zararkunanda yetuk zot shaklida dala atroflaridagi uvatlar hamda qir, tog‘oldi sharoitida o‘simlik qoldiqlari, kesaklar ostida to‘planib qishlab chiqadi.

G‘alla shiralari – *Aphididae*. Shiralar ayniqsa bahor va kuzda ko‘plab rivojlanadi, bunga iqlim sharoitlari sabab bo‘ladi. Yozning issiq kunlarida havo namligi pasayishi bilan hamda qisqa umrli (efemer) g‘allasimon o‘simliklar qurib qolishi bilan shiralar rivojlanishi depressiyaga uchraydi. Mavsum davomida shiralar 10-16 bo‘g‘in beradi.

Lichinkalari. Bahorda kunlar isishi bilan lichinkalar chiqib oziqlana boshlaydi. To‘rtinchi tullashdan keyin qanotsiz urg‘ochilarga aylanadi. Bu urg‘ochilar tirik tug‘ib ko‘payadi. Keyingi bo‘g‘inlari qanotsiz va qanotli tarqatuvchilarga ajraladi.

Zararlanish belgilari. Shiralar o‘simlikning yashil va yumshoq qismida sharbatini so‘rib oziqlanadi. Zararlangan o‘simliklar 10-15% hosildorlikni yo‘qotadi. Shiralar ayniqsa bahor va kuzda ko‘plab rivojlanadi, bunga iqlim sharoitlari sabab bo‘ladi. Yozning issiq kunlarida havo namligi pasayishi bilan hamda qisqa umrli (efemer) g‘allasimon o‘simliklar qurib qolishi bilan shiralar rivojlanishi depressiyaga uchraydi.

Bug‘doy tripsi – *Haplothrips tritici* Kurd**.**

Rivojlanish bosqichlari tavsifi. Tuxumi och binafsha rangda, cho‘ziq-oval shaklda, 0,5-0,6 mm kattalikda bo‘ladi. Tuxumni har bir urg‘ochi zot 4-8 tadan to‘pto‘p qilib (yoki bittadan) boshoq bandiga yoki don qobig‘iga qo‘yadi. Etuk zotlar paydo bo‘lish muddati cho‘zilganligi sababli tuxum qo‘yish ham 25-35 kunga cho‘zilishi mumkin. Har bir zot jami 25 tagacha tuxum qo‘yadi. Tuxumlar 6-8 kun rivojlanadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar avval yashil-sarg‘ish bo‘lib keyinchalik qizara boshlaydi, birinchi po‘st tashlashdan keyin esa qizg‘ish tusga ega bo‘ladi. Lichinkalar qo‘shimcha oziqlanib, pronimfa va nimfa davrlarini o‘tadi. Voyaga etgan tripslar aprel boshlarida paydo bo‘la boshlaydi. Bu jarayon uzoqqa cho‘zilib, eng ko‘p yetuk trips paydo bo‘lishi may oyining o‘rtalariga, bug‘doyning boshoqlash davriga to‘g‘ri keladi.

Zararlanish belgilari. Bug‘doy tripsi asosan kuzgi va bahorgi bug‘doy, arpa, javdar va boshqa g‘alladosh ekinlarga zarar keltiradi. Yetuk tripslar o‘simlik boshoqlay boshlaganida uchki barg ostida to‘planadi va bo‘lg‘usi boshoq elementlarini zararlay boshlaydi. Buning natijasida don qobig‘i rangsizlanadi, boshoq esa buralib o‘sadi. Zararlangan donning sifati uncha o‘zgarmaydi, lekin miqdori kamayadi.

Rivojlanish sikli. Bug‘doy tripsi lichinkalik davrida o‘simlik qoldiqlarida, tuproq kesaklari ostida va yer yoriqlarida qishlaydi. Erta bahorda harorat 8° dan oshgach, lichinkalar uyg‘ona boshlaydi. Yer sathi turlicha qizishi tufayli bu muddat uzoqqa cho‘ziladi. Lichinkalar qo‘shimcha oziqlanib, pronimfa va nimfa davrlarini o‘taydi. Voyaga yetgan tripslar aprel boshlarida paydo bo‘la boshlaydi. Bu jarayon uzoqqa cho‘zilib, eng ko‘p yetuk trips paydo bo‘lishi may oyining o‘rtalariga, bug‘doyning boshoqlash davriga to‘g‘ri keladi.

Bug‘doy zararkunandalariga qarshi uyg‘unlashgan kurash tizimini amaliyotga joriy etishda birinchi navbatda zararli organizmlarning ko‘p yillik (3-5 yilga mo‘ljalangan) va uzoq muddatli prognoz (bashorat)lariga asoslanishi lozim. Shuningdek, tuproqni tipi, uning unumdorlik koeffitsenti, gumis miqdori, harakatchan fosfor, almashinuvchi kaliy va boshqa makro va mikroelemetlarni miqdor darajasi aniqlanishi kerak. Ob-havo, yerning rel’yefi, suv bilan ta’minlanish darajasi va mutaxassislarni soha bo‘yicha bilim darajalarihisobga olingan holda uyg‘unlashgan kurash tizimini amaliyotga joriy etishning strategik rejalari ishlab chiqiladi. Strategik rejada agrotexnik, biologik, kimyoviy va boshqa atrof-muhitni ifloslantirmaydigan, inson va issiqqonli hayvonlar uchun bezarar, foydali entomofunaga ziyon yetkazmaydigan hosilni samarali himoya qiladigan usullar aks etishi lozim.

Agrotexnik tadbirlar. Qo‘llaniladigan agrotexnik tadbirlar birinchi navbatda bug’doy va don-dukkakli ekinlarning rivojlanishi, mo‘l hosil to‘plashiga qaratilgan bo‘ladi. Yangi agrotexnik kurash tadbiri deb o‘simlik rivojiga qulay, zararli organizmlar yashashi va rivojlanishiga noqulay sharoit yaratadigan tadbirlarga aytiladi. Masalan, kuzgi shudgorlash tuproqdagi zararkunandalarni, kasallik qo‘zg‘atuvchi fitopatogen mikroorganizmlarning qishlovchi fazalarini yashashi, rivojlanishi uchun noqulay sharoit to‘g‘dirib kelgusi hosil yiliga ularning sonini kamaytiradi. Tuproq orqali o‘simlikni zararlaydigan kasalliklarni ko‘payishini hisobga olib, bug‘doy ekilgan hududda ketma-ket bug‘doy ekishga yo‘l qo‘ymaslik, almashlab ekishni to‘g‘ri yo‘lga qo‘yish bo‘yicha hukumatga takliflar berish. Muayyan tuproq-iqlim sharoitiga mos bo‘lgan navlar ekish uchun takliflar kiritish. Zararkunanda va kasalliklarga chidamli navlarni ekish. Almashlab ekishni yo‘lga qo‘yish. O‘g‘itlashni agrokimyoxaritasi tavsiyalari bo‘yicha qo‘llash kabi tadbirlarni amalga oshirish talab etiladi.

Almashlab ekishda Bug‘doy + beda Bug‘doy + Makkajo‘xori Bug‘doy + Yeryong‘oq sxemasidan foydalanib ko‘rish tavsiya etiladi. O‘rim-yig‘imdan keyin bug‘doy poyalarini maydalab shudgor qilish lozim.

Bug‘doyda shiralar va tripsga qarshi kurashda oltinko‘z entomofagidan foydalanish, shiralarga qarshi yetti nuqtali xonqizi, sirfid pashshasi kabi entomofaglarning ko‘payishiga sharoit yaratish. Zararli xasvaga qarshi zamburug‘ va bakteriya asosida ishlab chiqilgan mikrobiologik himoya usulini qo‘llash. Don dukkakli ekinlarda ko‘sak qurti, karadrina, kuzgi tunlam kabi zararkunandalarning tuxumlariga qarshi trixogramma, 1-2 yosh qurtlariga qarshi mikrobiologik preparatlar, katta yoshdagi qurtlariga qarshi brakon entomofagini qo‘llash yo‘li bilan biologik himoya qilish tizimini joriy etish. Shiralarga qarshi oltinko‘z entomofagini qo‘llash.

IPM bo‘yicha kimyoviy nazorat choralari pestitsidlardan maqsadli foydalanishga zaruratga asoslangan bo‘lib, kimyoviy moddalarni oqilona va xavfsiz qo‘llash muhim ahamiyatga ega. Bunda kimyoviy pestitsidlardan foydalanish to‘g‘risida qaror qabul qilish uchun zararkunandalarning IZM bilan tahlil qilish hamda monitoringini amalga oshirish lozimdir. Quyidagi takliflar IPM strategiyasidagi nazorat choralarining muvaffaqiyati uchun muhim

asoslardir: Bug‘doy va don-dukkakli ekinlar zararli organizmlariga qarshi kimyoviy himoya vositalaridan foydalanishda; - tanlab ta’sir etuvchi kam zaharli, ya’ni zaharlilik darajasi 3 sinfga mansub preparatlarni qo‘llash; pestitsidlarni almashtirib ishlatish uchun yillik va bir necha yilga mo‘ljallangan rotatsiyasini ishlab chiqish va ushbu rotatsiyaga muvofiq qo‘llanishi nazorat qilinishi lozim.

ADABIYOTLAR:

1. Bug’doyning zararli organizmlariga qarshi uyg’unlashgan kurash tizimda boshqarish. Q.B.Bababekov, J.X.Rahmanov, N.S.Xaytbaeva, M.I.Abdillaev, N.M.Turdiyeva.
2. http://www.agrowebcee.net/fileadmin/content/aw-uzbekistan/files/Zashita_rasteniy/Modul_Zashchita_rastenii..pdf

УДК: 635.64:632.937.3

БОРЬБА С ГАЛЛОВОЙ НЕМАТОДОЙ ТОМАТОВ

Н.Р.Тилляходжаева, к..с/х.н., с.н.с.,
Н.С.Курбанова, с.н.с.,
Научно-исследовательский институт карантина и защиты растений.

Аннотация. *В данной статье дано описание производственных и лабораторных исследований, проведенных в тепличном хозяйстве, где выращивалась культура томата и подавление галловых нематод при выращивании этой культуры с помощью нового инсектицидного препарата «Potent 240 г/л» в.к.*

Ключевые слова: *тепличное хозяйство, инсектицид, галловые нематоды, томаты, поражаемость, паразиты, почва, инфекция.*

Введение. Нематоды – представители многочисленной группы круглых червей, свободно живущие, а также паразитирующие на животных и растениях. Для растений опасность представляют три вида круглых червей:

– листовые; – галловые (корневые); – стеблевые.

Тепличные томаты чаще всего поражаются галловой южной нематодой, питающейся соками растения. Представляет собой червей, длиной не более 2 мм. Личинки вредителя мигрируют в почве, проникают в ткани корней томатов, вырастают до взрослых самок, вновь откладывающих яйца. Спустя непродолжительное время на поврежденных корнях помидоров образуются вздутия – галлы, приобретающие коричневый оттенок. Внутри этих новообразований паразиты выводят личинок, и так постепенно появляется несколько поколений нематод. Корни сильно ветвятся, мельчают, проявляется корневая борода (появление нитевидных новых корешков), на поверхности галл образуются язвы, что постепенно ведет к отмиранию корня. Рост помидоров замедляется, растения выглядят угнетенными, больными, формируется мало цвета, образовавшиеся плоды не увеличиваются в размерах. Затем растения отмирают. Нематоды отличаются высоким биотическим потенциалом, в благоприятных условиях самка за 2-4 месяца откладывает до 2-2,5 тысяч яиц. За сезон развивается 1-12 поколений вредителя, при этом насекомые устойчивы к перепадам температуры, повышенной влажности.

Опасность вредителя заключается не только в том, что нематоды уничтожают растения, но и в том, что они переносят фитопатогенные микроорганизмы, вызывающие инфекции. Борьба с насекомым осложняется тем, что за свой жизненный цикл они проходят несколько промежуточных форм, биологические характеристики при этом различные и трудно подобрать эффективное средство уничтожения.

Симптоматика поражения томатов нематодой

Паразиты повреждают в основном томаты, растущие в теплице, хотя на зараженных нематодой участках от вредителя страдают и растения на открытых грядах. Первый признак поражения – увядание растений в дневное время, особенно в солнечные дни. По внешнему признаку это напоминает вертициллез или фузариоз. Ближе к ночи листья восстанавливают упругость, поэтому огородники зачастую думают, что причина увядания – сильная жара. У поврежденных растений через 10-12 дней на поверхность начинают «вылезать» корни, при этом цвет их – зеленый или белый. При выкопке томата на корнях обнаруживаются утолщения, вздутия. Слияние мелких галл в сингалы – крупные образования, свидетельствует о том, что степень поражения растения вредителем высокая и такие томаты уничтожают.

Случается, что при правильной агротехнике выращивания с внешним видом растения происходит что-то неладное. Томатный куст начинает увядать с верхушки при влажной почве. Стебель искривляется, а листовые пластины становятся ломкими. Такая картина вырисовывается, если растение повредила галловая нематода. Мелкие округлые червячки селятся на корневых нитях, вызывая патологические изменения.

Место и методика проведения исследований. Перед проведением крупноделяночных тепличных испытаний препарата «Potent 240 г/л» в.к. фирмы ООО КК **«**RAINBOW AGRISCIENCE**» Узбекистан**, нормой 10 л/га против галловой нематоды был проведен визуальный осмотр во время подготовки земли перед посадкой тепличных томатов.

Было выбрано место для проведения опыта в тепличном хозяйстве ООО «Турон Агро Плюс» в Ташкентской области, Кибрайском районе, КФЙ «Ункурган». Провели разбивку делянок по вариантам и были взяты образцы почв с каждого варианта. Постановка и проведение опытов соответствовала «Методическим указаниям…», изданным Госхимкомиссией (1994 и 2004 гг). Далее было проведено лабораторное исследование набранных почвенных образцов на содержание нематод методом Бермана.

В дальнейшем на 30 и 60 день также, как и до обработки, с каждого варианта с делянок площадью -100 м^2 и глубины 30 см было взято по 25 гр. образцов почвы, которые были завернуты в марлю и помещены в водный раствор на 18-20 часов. Затем, было определено при помощи бинокулярного микроскопа количество нематод, вылезших через отверстия марли в данный раствор. После этого определялась биологическая эффективность действие препарата методом Абботта.

Результаты исследований. В результате проведенных лабораторных исследований набранных почвенных образцов на содержание нематод методом Бермана, включающего в себя взятие по 25 гр. образцов почвы с глубины 30 см на делянках площадью -100 м^2 до обработки и далее на 30 и 60 дни после обработки было определено следующее. Завернутые в марлю и помещенные в воду образцы через 20 часов показали количество нематод, вылезших через отверстия марли в данный раствор, при подсчете их под бинокулярным микроскопом.

Результаты применения инсектицидного препарата «Potent 240 г/л» в.к. фирмы ООО КК «RAINBOW AGRISCIENCE» Узбекистан, против галловой нематоды томата в тепличных условиях Ташкентской области представлены в таблице №1.

В результате наблюдений было установлено, что на 30 сутки определения наименьшее количество галловых нематод было на эталонном варианте 3,2 шт. Испытуемый вариант, где применялся «Potent 240 г/л» в.к. показал большее их количество в 4,0 штуки. За период определения на контрольном варианте количество нематод выросло почти в два раза и составило 42,2 шт. в 25 гр. почвы. Биологическая эффективность на этот срок определения составила на эталонном варианте, где применялся инсектицид «Видат *L 24%» в.к.* 92,4%, на испытуемом варианте «*Potent 240 г/л» в.к.* – 90,5%. Разница между испытуемым и эталонным вариантом

Таблица №1

Влияние инсектицида «Potent 240 г/л» в.к. против галловой нематоды на томате, фирмы ООО КК «RAINBOW AGRISCIENCE» Узбекистан, в тепличных условиях Ташкентской области, Кибрайского района, «Ункургон» КФЙ, ул. А.Назарова, дом №1

Варианты	Норма расхода, л/га		Количество нематод в 25 гр. почвы, шт.			Биологическая эффективность препарата по срокам, %	
	препарата	д/в	До обработки	После обработки по срокам			
				30	60	30	60
Контроль без обработки	-	-	23,6	42,2	57,4	-	-
Эталон: «Видат L 24%» в.к.	10	оксамил	26,5	3,2	8,1	92,4	85,8
«Potent 240 г/л» в.к.	10	оксамил	30,1	4,0	8,4	90,5	85,3

составила несущественное значение.

На 60 сутки наблюдения количество нематод на испытуемом варианте -8,4 шт., также не сильно отличался от эталонного варианта – 8,1 шт. Биологическая эффективность на этот срок составила соответственно 85,3% и 85,8%, что на наш взгляд является несущественным значением.

Выводы и заключения.

1. Препарат «Potent 240 г/л» в.к. представленный ООО КК «RAINBOW AGRISCIENCE» Узбекистан, против галловой нематоды томата в тепличных условиях обладает хорошей биологической эффективностью в норме 10 л/га.
2. Рабочую суспензию образует хорошо.
3. Фитотоксичность не обнаружена.
4. Рекомендуется включить в «Список… препарат «Potent 240 г/л» в.к. представленный ООО КК «RAINBOW AGRISCIENCE» Узбекистан, как препарат в норме 10 л/га, против галловой нематоды томата в закрытом грунте (3-х кратная обработка).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, биологических активных веществ и фунгицидов /Под.ред.проф. Ш.Т.Ходжаев/ Госхимкомиссии РУз - Ташкент. Узинформагропром. 1994. 2004 96 с.
2. Поспелов С.М., Берим Н.Г., Васильев Е.Д., Персов М.П. «Защита растений», «Агропромиздат» Москва- 1986 стр. 191-193.
3. https://otomatah.ru/nematoda-na-pomidorax.html
4. https://www.pesticidy.ru Григоровская П.И., Зайцева Т.В., 2021.
5. Томат /А.А.Куленкамп // Большая российская энциклопедия : [в 35 т.] гл. ред. Ю. С. Осипов. М.: Большая российская энциклопедия, 2004—2017.
6. Выращивание помидоров в открытом грунте. www.elbrary.ru. 2020

UO‘T: 632.937:595.132

ENTOMOPATOGEN NEMATODALAR: G‘O‘ZA EKINLARINI ZARARKUNANDALARDAN HIMOYA QILISHNING EKOLOGIK TOZA VOSITASI

Anorbayev Azimjon Raimqulovich, q.x.f.d. professor,
Qurbonova Nafosat Sattor qizi, katta ilmiy xodim,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada O‘zbekiston sharoitida g‘o‘za ekinlarining asosiy zararkunandalariga qarshi entomopatogen nematodalarni (EPN) qo‘llashning samaradorligi va ekologik xavfsizligi o‘rganildi. Tadqiqot natijalari EPNlarning kabi zararkunandalarga qarshi yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko‘rsatdi. EPNlarning tuproqqa, o‘simliklarga va boshqa zararkunanda bo‘lmagan organizmlarga salbiy ta’siri aniqlanmadi. Ushbu natijalar EPNlarni g‘o‘za ekinlarida zararkunandalarga qarshi kurashning ekologik toza va xavfsiz vositasi sifatida qo‘llash mumkinligini tasdiqlaydi.*

Kalit so‘zlar: *entomopatogen nematodalar, Steinernema, Heterorhabditis, biologik kurash, zararkunandalar, ekologik xavfsizlik, g‘o‘za.*

Аннотация. *В данной статье изучена эффективность и экологическая безопасность применения энтомопатогенных нематод (ЭПН) против основных вредителей хлопчатника в условиях Узбекистана. Результаты исследования показали высокую эффективность ЭПН против таких вредителей, как хлопковая совка. Негативного воздействия ЭПН на почву, растения и другие нецелевые организмы не выявлено. Полученные результаты подтверждают возможность использования ЭПН в качестве экологически чистого и безопасного средства борьбы с вредителями хлопчатника.*

Ключевые слова: *энтомопатогенные нематоды, Steinernema, Heterorhabditis, биологическая борьба, вредители, экологическая безопасность, хлопок.*

Abstract. *This article examines the effectiveness and environmental safety of using entomopathogenic nematodes (EPNs) against major cotton pests in Uzbekistan. The research results demonstrated the high efficacy of EPNs against pests such as the cotton bollworm. No negative impact of EPNs on soil, plants, or other non-target organisms was identified. These findings confirm the possibility of using EPNs as an environmentally friendly and safe tool for pest control in cotton crops.*

Keywords: *entomopathogenic nematodes, Steinernema, Heterorhabditis, biological control, pests, environmental safety, cotton.*

Kirish. Paxta yetishtirish O‘zbekiston iqtisodiyotida muhim o‘rin tutib, qishloq xo‘jaligining yetakchi tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Biroq, g‘o‘za ekinlari turli xil zararkunandalar hujumiga uchraydi, bu esa hosildorlikni sezilarli darajada pasaytiradi va sifatli paxta yetishtirishga to‘sqinlik qiladi.

Zararkunandalarga qarshi kurashda kimyoviy insektitsidlar keng qo‘llaniladi, biroq ularning ekologik xavfsizligi va atrof-muhitga salbiy ta’siri jiddiy muammo tug‘dirmoqda.

Kimyoviy insektitsidlarning nojo‘ya ta’sirlari tuproq unumdorligining pasayishiga, suv resurslarining ifloslanishiga, foydali hasharotlarning qirilib ketishiga va inson salomatligiga zarar yetkazishiga olib keladi. Shu sababli, zararkunandalarga qarshi kurashning ekologik toza va xavfsiz usullarini izlash dolzarb vazifa hisoblanadi.

1-jadval.

Entomopatogen nematodalarni g‘o‘za tunlamiga qarshi qo‘llashdagi samaradorlik ko‘rsatgichlari
(*Surxondaryo viloyati, Muzrabot tumani,”Bilolbek polvon Baraka” fermer xo’jaligi, 2022-2023-yy).*

Tajriba varianti	Zararkunandalar soni (dona/m²)	Zararlangan o‘simliklar (%)	Hosildorlik (s/ga)	Biologik samaradorlik (%)
Nazorat (EPNsiz)	15,2 ± 2,8	28,5 ± 3,6	28,4 ± 1,9	-
S. feltiae (100 mln YBL/ga)	4,8 ± 1,2	12,3 ± 2,1	34,6 ± 2,3	68,4%
H. bacteriophora (100 mln YBL/ga)	5,6 ± 1,5	14,1 ± 2,5	33,8 ± 2,1	63,2%
S. feltiae* + *H. bacteriophora (50 mln + 50 mln YBL/ga)	2,1 ± 0,8	6,8 ± 1,4	37,2 ± 2,5	86,2%

Entomopatogen nematodalar (EPN) esa bu borada istiqbolli biologik agent sifatida qaralmoqda. EPNlar – bu zararkunanda hasharotlarning tabiiy kushandalari bo‘lib, ularning lichinkalari va imagolarini nobud qiladi. Ular tuproqda yashovchi mikroskopik organizmlar bo‘lib, o‘simliklarga zarar keltirmaydi. EPNlarning ikki asosiy turi – Steinernematidae va Heterorhabditidae oilalariga mansub turlari qishloq xo‘jaligida keng qo‘llaniladi. Bu nematodalar o‘zlarining simbiotik bakteriyalari yordamida hasharotlarni o‘ldiradi va ular bilan oziqlanadi.

AQSHda olib borilgan tadqiqotlarda entomopatogen nematodalar (EPN) g‘o‘za va boshqa ekin zararkunandalariga qarshi kurashda yuqori samaradorlik ko‘rsatdi. Jumladan, **Heterorhabditis indica** turini qo‘llash orqali g‘o‘za zararkunandasi (*Spodoptera exigua*) populyatsiyasi 70-80% ga kamaygan va g‘o‘za hosildorligi 10-15% ga oshgan (Shapiro-Ilan va boshqalar, 2005). Yana bir tadqiqotda esa, **Steinernema carpocapsae** turini qo‘llash orqali zararkunanda (*Helicoverpa z*ea) populyatsiyasi 50-60% ga kamayib, g‘o‘za hosildorligi 20-25% ga oshgani qayd etiladi (Williams va boshqalar,2011).

Xitoyda olib borilgan tadqiqotlar natijasida ham EPNlarning g‘o‘za zararkunandalariga qarshi samaradorligi ko‘rsatib berilgan. Jumladan, Steinernema carpocapsae turini qo‘llash orqali g‘o‘za zararkunandasi (*Spodoptera exigua*) populyatsiyasi 80% gacha kamaygan (Wang va boshqalar, 2010). Shuningdek, Heterorhabditis bacteriophora turini qo’llash orqali ashaddiy zararkunanda (*Pectinophora gossypiella*) populyatsiyasi 70% gacha kamaygan (Zhang va boshqalar, 2015).

Respublikamizda g’o’za zararkunandalardan himoya qilishda biologik vositalardan foydalanishni takomillashtirish maqsadida tadqiqotlar olib borildi. Buning uchun g‘o‘zaning iqtisodiy xavfli asosiy zararkunandalaridan g’o’za tunlamiga qarshi EPNlarni qo‘llashning samaradorligi bo’yicha tadqiqotlar o’tkazildi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tadqiqotlar O‘zbekistonning turli agroekologik zonalarida joylashgan g‘o‘za dalalarida olib borildi. Tadqiqot davomida quyidagi uslublardan foydalanildi:

Dala kuzatuvlari: G‘o‘za ekinlarida zararkunandalar populyatsiyasining dinamikasi kuzatildi va EPNlarni qo‘llashdan oldin va keyin zararkunandalar soni aniqlandi.

Laboratoriya tahlillari: Tuproq namunalarida EPNlarning soni va faolligi aniqlandi.

Statistik tahlil**:** olingan natijalar Microsoft Excel va SPSS dasturlari yordamida statistik tahlil qilindi. Tajriba variantlari o‘rtasidagi farqlar dispersion tahlil (ANOVA) va Duncan’s Multiple Range Test usullari yordamida aniqlandi.

Tadqiqotlar 2022-2023 yillar may-sentabr oylari Surxondaryo viloyati, Muzrabot tumani “Bilolbek polvon Baraka” fermer xo‘jaligi g‘o‘za dalalarida o‘tkazildi.

Tadqiqot ob’yekti sifatida g‘o‘za tunlami (*Helicoverpa armigera*), entomopotagen nematodalar *Steinernema feltiae, Heterorhabditis bacteriophora* turlari hisoblanadi. Qo‘llash usuli an’anaviy sug‘orish tizimlari orqali va purkash usuli bilan olib borildi.

Tajriba sxemasi:

1-variant: Nazorat (EPN qo‘llanilmagan)

2-variant: S. feltiae (100.000.000 nematoda/ga)

3-variant: H. bacteriophora (100.000.000 nematoda/ga)

4-variant: S. feltiae + H. bacteriophora (50.000.000 + 50.000.000 nematoda/ga).

Baholash ko‘rsatkichlari:

Zararkunanda lichinkalar soni (har 100 tupda).

Zararlangan ko‘saklar soni (%).

Hosildorlik (s/ga).

Natijalar va munozara. Tadqiqot natijalari EPNlarning g‘o‘za ekinlarining asosiy zararkunandalariga qarshi yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko‘rsatdi. Eng yuqori samaradorlik Steinernema carpocapsae va Heterorhabditis bacteriophora turlarining kombinatsiyasini qo‘llash orqali erishildi. S. feltiae + H. bacteriophora aralashmasidan foydalanish eng yuqori biologik samaradorlikka (86,2%) erishish imkonini berdi.

EPNlarni qo‘llashning ekologik xavfsizligi ham tadqiqotlar davomida tasdiqlandi. EPNlar tuproqdagi foydali mikroorganizmlarga salbiy ta’sir ko‘rsatmadi, aksincha, ularning rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi kuzatildi. EPNlarning suv resurslariga va boshqa organizmlarga hech qanday salbiy ta’siri aniqlanmadi.

Olingan natijalar boshqa tadqiqotchilarning ma’lumotlari bilan ham mos keladi. Masalan, Lacey va Shapiro-Ilan (2008) EPNlarning turli xil ekin zararkunandalariga qarshi samaradorligi va ekologik xavfsizligini ko‘rsatuvchi ko‘plab tadqiqotlarni tahlil qilib, ularning qishloq xo‘jaligida keng qo‘llanilishi mumkinligini ta’kidlaganlar.

Xulosa. Ushbu tadqiqot natijalari EPNlarning g‘o‘za ekinlarida zararkunandalarga qarshi kurashda samarali va ekologik toza vosita ekanligini tasdiqlaydi. EPNlarni qo‘llash orqali kimyoviy insektitsidlarga bo‘lgan qaramlikni kamaytirish, ekologik toza mahsulotlar yetishtirish va qishloq xo‘jaligini barqaror rivojlantirish mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Kaya, H. K., & Stock, S. P. (1997). Techniques in insect nematology. In Manual of techniques in insect pathology (pp. 281-324). Academic Press.

2. Ehlers, R.-U., & Shapiro-Ilan, D. I. (2005). Natural enemies of subterranean pests. In Nematodes as biocontrol agents (pp. 311-334). CABI Publishing.

3. Grewal, P. S., Ehlers, R.-U., & Shapiro-Ilan, D. I. (Eds.). (2005). Nematodes as biocontrol agents. CABI Publishing.
4. Woodring, J. L., & Kaya, H. K. (1988). Steinernematid and Heterorhabditid nematodes: A handbook of biology and techniques. Southern Cooperative Series Bulletin, 331.
5. Georgis, R., & Gaugler, R. (1991). Predictability in biological control using entomopathogenic nematodes. Journal of Economic Entomology, 84(3), 713-720.
6. Li, Y., Xie, H., & Wu, H. (2022). Advances in the application of entomopathogenic nematodes for pest control. Journal of Integrative Agriculture, 21(12), 3533-3545.
7. Abd-Elgawad, M. M. M. (2023). Entomopathogenic nematodes: A sustainable approach for pest management. Sustainable Agriculture Reviews, 55, 1-26.
8. El-Borai, F. E., & Abd-Elgawad, M. M. M. (2024). Entomopathogenic Nematodes as Biopesticides: Current Status and Future Perspectives in Integrated Pest Management Programs. Journal of Nematology, 56(1). (in press)
9. Kurbonova N.S. (2023): Can entomopathogenic nematodes be the best measure for growing eco-friendly agricultural products? American Journal of Applied Science and Technology. ISSN –2771-2745. Sjifimpact Factor (2023: 7.063). Issue: Vol. 3 No. 07: Volume 03 Issue 07 | Pages: 23-31 Crossref DOI: https://doi.org/10.37547/ajast/Volume03 Issue07-06.
10. Kurbonova N.S. (2023): First report on local entomopathogenic nematode Steinernema feltiae in Uzbekistan. International Journal of Advance Scientific Research, 3(07), 225–235. https://doi.org/10.37547/ijasr-03-07-38.
11. Shapirollan, D. I., Gouge, D. H., &Koppenhofer, A. M. (2005). Entomopathogenic Nematodes for Management of Cotton Insects. Biocontrol Science and Technology, 12(1), 31-44.
12. Williams, T., & Walters, M. (2011). Field Efficacy of Entomopathogenic Nematodes for Suppression of the Cotton Bollworm, Helicoverpa zea (Lepidoptera: Noctuidae). Journal of Economic Entomology, 104(3), 875-881.
13. Wang, C., Yang, S., & Zhang, K. (2010). Control of Spodoptera exigua (Lepidoptera: Noctuidae) with Steinernema carpocapsae (Rhabditida: Steinernematidae) in greenhouse tomatoes. Biocontrol Science and Technology, 20(10),1099-1108.
14. Zhang, K., Wang, C., & Yang, S. (2015). Field efficacy of Heterorhabditis bacteriophora (Rhabditida:Heterorhabditidae) against Pectinophora gossypiella (Lepidoptera: Gelechiidae) in cotton. Journal of Invertebrate Pathology, 129, 1-6.

УЎТ: 632.915:633.

КУНЖУТ, УНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШНИНГ АҲВОЛИ

Туфлиев Нодирбек Хушвактович, лаборатория мудири, қ.х.ф.д., профессор,
Аманов Шухрат Бахтиёрович, қ.х.ф.д., катта илмий ходим,
Эркинов Холбек Эркинович, докторант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *Ушбу мақолада кунжут ва унинг асосий зараркунандаларига қарши курашнинг аҳволи бўйича маълумотлар баён этилган.*
Калит сўзлар: *кунжут, зараркунанда, туркум, тур, ғумбак, қишлоқ хўжалик экинлари.*
Аннотация. *В этой статье описывается информация о кунжуте и состоянии борьбы с его основными вредителями.*
Ключевые слова: *кунжут, вредитель, отряд, вид, куколка, сельскохозяйственные культуры.*
Abstract. *This article describes information about sesame and the state of control of its main pests.*
Keywords: *sesame, pest, order, species, pupa, agricultural crops.*

Бирлашган Миллатлар Ташкилоти (БМТ) қошидаги Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги (ФАО) бўлими ходимларининг ҳисоб-китобларига қараганда, жаҳонда ҳар йили қишлоқ хўжалик экинларининг 34,2% дан; жумладан, зараркунандалар фаолиятидан 11,6%, касалликлар сабабли 12,6% ва бегона ўтлар таъсиридан 10,0% дан ортиқ ҳосили йўқотилади. Албатта, бу зараркунандаларнинг ҳосилга салбий таъсир этиши ва уни пасайтириши мамлакатнинг қай даражада ривожланганлигига боғлиқ. Фан-техника тараққий этган, қишлоқ хўжалиги тўлиқ механизациялашган ва иқтисодий жиҳатдан ривожланган мамлакатларда қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосили зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлар таъсиридан 20-25% гача бўлган қисми нобуд бўлаётган бўлса, ривожланаётган давлатларда эса бу кўрсаткич афсуски 40-50% ни ташкил этмоқда [1, 8].

Кунжут – кунжутдошлар (*Pedaliaceae*) оиласига мансуб бир йиллик ўсимликлар туркумига кирувчи мойли экин. Деҳқончиликда фақатгина *Sesamum indicum* L. тури етиштирилади [2]. Ватани – Осиё ва Африка мамлакатлари ҳисобланади. Ҳиндистон, Хитой ва Бирма мамлакатларида эса жуда кенг майдонларда етиштирилади [3, 9].

Кунжут иссиқсевар ва ёруғсевар қисқа кунли ўсимлик ҳисобланади. Уруғлари +15-16^{0}Сда уна бошлайди, -0,5-1^{0}С совуқда майсалар нобуд бўла бошлайди. Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши учун мақбул бўладиган ҳарорат +25-30^{0}С ҳисобланади. Ҳарорат +12-15^{0}С гача пасайганда ўсимлик ўсишдан тўхтайди. Ўсув даври кунжутнинг навларига ва етиштириш шароитига боғлиқ бўлиб, 90-120 кунни ташкил этади. Кунжут ўсимлиги намлик ва озуқага ўта талабчан. Кунжут уруғи таркибида 50-60% гача мой бўлади. Мойи юқори сифатли бўлиб, озиқ-овқат саноати ва тиббиётда кенг ишлатилади. Совуқ усулда пресслаб олинган мойи зайтун

мойининг таъмига ўхшаб кетади. Совуқ прессда сиқиб олинган кунжараси таркибида 8% мой ва 40% гача оқсил бўлади. 100 кг кунжарасида 132 озуқа бирлиги мавжуд [4, 5].

Кунжутни алмашлаб экишда кузги буғдой ва дуккакли дон экинларидан кейин экиш мақсадга мувофиқ бўлади [6; 242-258-б.]. Кунжут экиладиган майдонлар яхши ишланиши керак, чунки ўсув даври бошларида у жуда секин ўсади, шунинг учун, уни бегона ўтлар тўсиб қўяди. Кунжут тупроқнинг юза қатлами +16-18^{0}С гача исиганда экилади. Экиш меъёри гектарига 5-8 кг ни ташкил этади. Уруғнинг экиш чуқурлиги 2-3 см атрофида бўлиши лозим.

Кунжут экини Миср, Ҳиндистон ва Осиё қитъасининг бошқа қатор мамлакатларида бир неча минг йиллардан буён етиштирилиб келинганлиги сабабли, унинг зараркунандалари ҳамда уларга қарши курашнинг самарали усул ва воситаларини ўрганиш бўйча ишлар ҳам кўп олиб борилган [1, 11, 12, 14, 15].

Илмий адабиёт нашрларини таҳлил қилганимизда шу нарса маълум бўлдики, Ҳиндистон шароитида кунжут агроценозида 65 тур ҳашарот ва 1 тур каналар учрайди. Африка қитъасида жойлашган Угандада кунжут экинига 38 турга [16], Бангладешда 31 турга мансуб зараркунандалар зарар етказади [17].

Мисрда кунжут экинига, асосан, 10 та тур зараркунандалар, жумладан, *Heteracris littoralis* Ramb., *Acrotylus insubricus* Scopoli., *Nezara viridula* L., *Pyrrhocoris* sp., *Creontiades* sp., *Isochnura senegalensis* Ramb., *Crocothemis erythraea* Brulle., *Empoasca lybica* De Berg., *Bemisia tabaci* Gennadius., *Myzus persicae* кўп зарар етказади [1, 2.

Хорижий адабиётларидан маълум бўлишича, кўпгина мамлакатларда *Antigastra catalaunalis* Dup. ва *Spilarctia oblique* Walker. кунжутнинг асосий зараркунандаси ҳисобланиб, ҳосилнинг 10-70% зарарланган [1, 15].

Баъзида кунжут экинига шиш ҳосил қилувчи нематодалар (*Heterodera cajani* Koshy.) ҳам зарар етказиб туради [13].

Туркияда кунжут экинига цикадаларнинг бир неча тури зарар етказса, Туркманистон шароитида эса кунжут экинини асосан кунжут капалаги кўпроқ шикастлаши аниқланган [3].

Республикамизда кунжут экини асосан суғориладиган деҳқончилик шароитида етиштирилган, бироқ олимларимизнинг илмий изланишлари натижасида кунжут экинини лалми ҳудудларда ҳам етиштиришга эришилди. Ҳозирги кунда эса кунжут экини асосан лалми ҳудудларда етиштирилмоқда.

Республикамизда суғориладиган деҳқончилик шароитида кунжут экинига кузги тунлам, ғўза тунлами, карадрина, симқуртлари кўпроқ зарар етказса, лалми деҳқончилик шароитида эса кунжут поя тиллақўнғизи жиддий зарар етказиши адабиёт маълумотларидан маълум [10].

1931-йили Жиззах вилояти шароитида кунжут экини навларининг кунжут поя тиллақўнғизи билан зарарланишини ўрганиш бўйича олиб борилган илмий тадқиқот ишларида, асосан, 957 рақамли нави 112, 122 ҳамда 170 навларига нисбатан кўпроқ зарарланганлиги аниқланган [7]. Қамаши тумани далаларида олиб борилган кузатув ишларида кунжут экинлари кунжут поя тиллақўнғизи билан ўртача 39,0% қисми зарарланган, шундан 13,2% қисми эса бутунлай нобуд бўлган.

Кунжут поя тиллақўнғизи озиқланган ўсимлик пояси қолдиқларида личинкалик даврида қишловдан чиқиб, апрел ойининг иккинчи ярмида ўша жойда ғумбакка айланади. Ғумбаклик даври бир ой давом этади. Май ойининг охирида қўнғизлар пайдо бўлиб, бегона ўтларнинг гули билан озиқлана бошлайди. Қўнғизларни далада сентябр ойигача учратиш мумкин. Озиқланиб бўлгач, қўнғизлар жуфтлашишга киришади ва бир неча кундан сўнг тухум қўя бошлайди. Кунжут ва бир қатор бегона ўтларнинг пояларини тешиб ичига тухумларини биттадан қўяди. Бу эса, ўз навбатида, уларга қарши кураш ишларини қийинлаштиради. Кунжут поя тиллақўнғизи тухум қўйиш учун асосан ўсишдан орқада қолаётган ўсимликларни танлайди, айниқса, зич экилган кунжут экинига кўп тухум қўяди. Тухумдан чиққан личинкалар поя ичи ўзаги билан озиқланиб, поя орқали пастга қараб йўл очиб боради. Личинкалар усти сийрак тук билан қопланган бўлиб, сариқ ёки оқиш рангга эга. Личинканинг олдинги сегменти жуда кенгайган, боши кўкракнинг олдинги сегменти ичига чўзилиб кирган, биринчи қорин сегментининг икки ёнида иккитадан дўмбоқча бўлади. Личинка шу дўмбоқчалар ёрдамида ҳаракатланади. Кунжут поя тиллақўнғизи йил давомида бир марта насл беради [1].

Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, Республикамиз шароитида кунжут поя тиллақўнғизи иқтисодий хавфли зараркунанда ҳашаротлардан бири ҳисобланади. Республикамиз шароитида лалми ҳудудларда етиштирилаётган кунжут экини айрим ерларда ғалла бузоқбош қўнғизи билан ҳам кучли зарарланиб, ҳосилнинг 16-20% қисми нобуд бўлганлиги маълум қилинган [7].

Лалми ҳудудларда етиштирилаётган кунжут экинига зарар етказувчи зараркунандаларнинг систематик мансублилиги ўрганилганда, унда учрайдиган ҳашаротларнинг 7 тури қаттиққанотлиларга (*Coleoptera*), 4 тури тўғриқанотлиларга (*Orthoptera*) ва 1 тури тенгқанотлиларга (*Homoptera*) мансублиги аниқланган [1].

Адабиётлар таҳлилига кўра Республикамиз шароитида нафақат лалми, балки суғориладиган ҳудудларида экиб етиштирилаётган кунжут экинининг зарарли энтомофаунасини тарқалиши, ривожланиш хусусиятларини чуқур ўрганишни ва уларга қарши кураш чора-тадбирларини ишлаб чиқишни тақозо этмоқда.

АДАБИЁТЛАР:

1. Амонов Ш.Б. Лалми ҳудудларида етиштирилаётган мойли экинларнинг зараркунандалари ва уларга қарши кураш мажмуини такомиллаштириш.: Дисс. автореф... Қ.х.ф.д. 06.01.09. – Ташкент, 2016. - 26 б.
2. Борковский В.Е., Умен Н.Ф. Кунжут и его возделывание. – М.: Гос. Изд. с/х лит., 1950. – С. 40-44.
3. Васильев И. Кунжутная огневка в Туркменской ССР. В е.: Защита растений. – Л.: ВИЗР, 1935. - №1. – С. 150.
4. Гильтебрандт В. Кунжут. – М.-Л.: Гос. Изд. с/х лит., 1931. – С. 65-66.
5. Жўраев Қ. Кунжут – серҳосил экин // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – Тошкент, 2012. - №5. – Б. 34.
6. Минкевич И.А., Борковский В.Е. Масличные культуры. – М.: Гос. Изд. с/х. лит., 1955. – С. 242–258.
7. Родд А.Е., Гуссаковский В.В., Антова Ю.К. Вредители богарных культур в Средней Азии. – М:-Т.: Объединение Государственных издательств среднеазиатское отделение, 1933. – С. 10–135.
8. Росс Г., Росс Ч., Росс Д. Энтомология. – М.: Мир, 1985. – 572 с.
9. Синягин И.А. Кунжут. Районы и приемы возделывания. – М.-Л.: Гос. Торг. Изд., 1931. – С. 25–26.
10. Чирков В.Н. Масличные культуры в Узбекистане. – Ташкент: Гос. Изд. УзССР, 1954. – С. 7–39.

11. Ahirwar R. M., Gupta M. P. and Banerjee S. Field efficacy of natural and indigenous products on sucking pests of sesame // Indian Journal of Natural Products and Resources, June 2010. – Vol. 1(2). - P. 221-226.
12. Ahuja D.B., Bakhetia D.R. Bioecology and management of insect pests of sesame // A review, J. Insect Sci, 1995 – 8(1). P. 1-19.
13. Balasubramanian P., Vadivelu Sivagami Survey of pigeon-pea cyst nematode, Heterodera cajani Koshy., 1967 in sesamum in Tamil Nadu // Agricultural Science Digest, 2004. – Volume: 24, Issue: 2. – P. 106–108.
14.Bhadaurja N.K.S., Bhadaurja N.S., Dwivedi U.S. Pest complex of sesamum and their status under Gwalior condition // Agric. Sci. Digest. 2000. - №20(2). – P. 108–109.
15.Biswas G.C., Das G.P., Kabir S.M.H.. Incidence and economic management of some major insect pests on sesame // Bangladesh J. Agri. Res., 2002. - №27(2). – P. 163-271.
16.Choudhary R., Singh K. M., Singh R. N. Pest complex and succession of insect pests in Sesamum indicum Linn // Indian J. Entom., 1986. - №48(4). – P. 428-434.
17.Egonyu J.P., Kyamanywa S., Ssekabembe C.K. Natural enemies of sesame webworm and the effect of additional intercropping on its incidence in Uganda//J. Appl. Biosci.. 2009 – №18. – P. 1019–1025.

КУЗГИ ТУНЛАМ ЗАРАРКУНАНДАСИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Уббиниязов Дарьябай Даулетназарович, директор,
Дуршимбетов Испандияр Керимбергенович, катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти Қорақалпоғистон Республикаси филиали.

Аннотация. *Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи деҳқон ва фермер хўжаликларига кузги тунлам зараркунандасига қарши курашиш ҳамда унинг ривожланиши ва тарқалиши ҳақида мақолада баён этилган.*

Калти сўзлар: *Кузги тунлам зараркунандаси, морфологияси,таърифи, ҳаёт кечириши, зарари ва қарши кураш чоралари.*

Кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. Et Schiff) зараркунанда пахта экиладиган қишлоқ хўжалик майдонларидакенг тарқалаган зараркунандалардан биридир. Унинг қуртлари 34 та ўсимликлар оиласига мансуб бўлган юзлаб экинларга зарар етказади. Ғўза, беда, қанд лавлаги, маккажўхори, ғалла, мойли ўсимликлар ва полиз экинлари, шунингдек печаклар кузги тунламнинг озиғи бўлиб ҳисобланади. Кузги тунлам қуртлари униб чиқаётган ғўза чигитини шикастлаб, уруғ паллаларини тешади илдизларини ёки илдиз бўғзи яқинидаги пояни кемиради, баъзан майсанинг ер устки қисмига ҳам зарар етказади. Кузги тунлам капалагининг қаноти ёзилганда қарийб 40 мм га етади. Олдинги қаноти сарғиш-кулранг, орқа қаноти эса оқ тусда, тўқ тусли томирларга эга. Олдинги қанотларининг доғли бўлиши ўзига хос хусусиятларидир. Кузги тунлам тухумининг диаметри 0,65 мм келади, шакли қуббасимон бўлиб, тепасида бўртиқлари бор. Тухумининг сиртида 16 дан 20 тагача қовурғачалари бўлиб, уларнинг бир қисми тухум учига бориб тугашади. Кузги тунламнинг етук қурти 5 см га етади. Унинг кўкиш-кулранг танасида иккита ноаниқ йўл ўтган, булар орасида эса учунчи йўл бўлиб, бу орқа қон томирининг ғира-шира кўринишидир. Безовталанган қурт буралиб халка бўлиб олади. Ғумбаги оч қўнғир бўлиб, бўйи 14-20 мм, унинг охирги сегментида иккита айри тиканчаси бор. Кузги тунлам сўнгги икки ёшдаги қуртлик даврида тупроқнинг 5-15 см чуқурликдаги қатламида қишлайди. Баҳорда ўртача бир кеча кундузлик ҳарорат 10^0 дан ошганда қишлаб чиқган қуртлари тупроқдаги инларини ташлаб ер бетига кўтарилади ва ғумбакка айланади. Капалак кўпи билан 2000 та, аксари 500-600 та тухум қўяди. У тухумларини ўсимликнинг илдизи ёнидаги қисимларга ва тупроқ бетига (биттадан ёки 2-3 тадан) қўяди. Қуртлари тупроқнинг нам ва қуруқ қаватларидаги қисмида 30-40 кун яшайди ва шу вақт мобайнида беш марта пўст ташлайди. Олтинчи ёшдаги қурт озиқланиб бўлгач, тупроқдаги инида ғумбакка айланади.

Зараркунандани аниқлашда ғўза шоналай бошлагандан бошлаб далага феромон тутқичлар ўрнатилади. Далага илинган ҳар бир феромон тутқичга бир кечада ўртача 3-4 капалак илинса, трихограмма қўйиш учун сигнал бўлиб ҳисобланади. Феромон тутқичга бир кечада 15 тадан кўп капалак келиб тушса ва бундай вазият 3-4 кун давом этса далага махсус кураш чоралари олиб борилиши керак. Зараркунандага қарши биомаҳсулотни тарқатишда трихограммани эрталаб ва кечқурун, ҳар 10 м да бир ҳар гектарига 0,6-1,0 г сарфлаб; браконд ҳар гектарининг 20 та жойига тунлам қуртининг зичлигига қараб (1:10-15) схемада тарқатилади. Зараркунандага қарши кимёвий кураш сифатида тавсия этилган инсектицидлар аваунт 15% с.к 0,4-0,45, бензофосфат, 30 % эм.к 3-3, 3, золон, 35 % эм.к. 2,5-3,0, Энджео-К 24,7 % сус.к. 0,2.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ш.Т.ХЎЖАЕВ, О.А.СУЛАЙМАНОВ. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари. 91 бет.
2. https://www.researchgate.net/publication/346565292_SABZAVOT_EKINLARIDA_KUZGI_TUNLAM_AGROTIS_SEGETUM_SHIFFNING_RIVOZLANIS_DINAMIKASI
3. https://www.canr.msu.edu/worldtap/uploads/files/Tomato-Calendar.pdf

UO‘T: 632.78

G‘O‘ZA MAYDONLARIDA KUZGI TUNLAM ZARARKUNANDASI UCHUN FEROMON TUTQICHLARNING SAMARADORLIGI

Mambetnazarov Asan Bisenbayevich,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti, laboratoriya mudiri, q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim,
Nurmuxamedov Dilmurod Nabiyevich,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti, laboratoriya mudiri, b.f.n., dotsent,
Xamidullayev Toxir Xamidulla o‘g‘li,
Paxta seleksiyasi urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti Oqqo‘rg‘on tajriba stansiyasi direktori, k.x.f.f.d.

Annotatsiya. *Maqolada g‘o‘zani asosiy zararkunandalaridan biri hisoblangan kuzgi tunlam zararkunandasi uchun mo‘ljallangan feromon tutqichning sinov natijalari keltirilgan. Toshkent viloyati, Oqqo‘rg‘on tumani sharoitida g‘o‘za maydonlariga o‘rnatilgan feromon tutqichlarning samaradorligini o‘rganish maqsadida yangi “Agrseg-SGM” feromon tutqich sinovdan o‘tkazildi. Bunda, sinalgan feromon tutqichlarning andoza variantiga nisbatan samaradorligi yuqoriligi aniqlangan.*

Kalit so‘zlar: *g‘o‘za, zararkunanda, feromon tutqich, kuzgi tunlam, tarqalishi, rivojlanishi, feromonitoring.*

Аннотация. *В статье представлены результаты испытаний феромонной ловушки озимой совки, которая считается основным вредителеми хлопчатника. С целю изучения феромонных ловушек, установленных на хлопковых полях в условиях Аккурганского района Ташкентской области, изучена эффективность новой феромонной ловушки «Agrseg-SGM». Протестированная ловушка с феромономи оказалась более эффективным, чем ловушки в эталонном варианте.*

Ключевые слова: *хлопчатник, вредитель, феромонная ловушка, озимая совка, распространение, развитие, феромониторинг.*

Abstract. *The article presents the test results of the pheromone trap for bollworm pests, which are considered to be the main pests of cotton. The effectiveness of “Agrseg-SGM” pheromone traps was studied in order to study pheromone traps installed in cotton fields in the conditions of Oqqurgon district of Tashkent region. Tested pheromone traps have been found to be more effective than standard versions.*

Keywords: *cotton, pest, pheromone trap, fall armyworm, spreading, development, pheromonitoring.*

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarorining 1-ilovasi, 24-bandida “Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtiruvchilarning yer maydonlarida xavfli zararkunanda o‘choqlarini o‘z vaqtida aniqlash va ularga qarshi samarali kurashish choralarini belgilash uchun yiliga 30 mingdan kam bo‘lmagan feromon tutqichlarni xarid qilish, ularni bepul o‘rnatish hamda monitoringini olib borish” vazifasi belgilab berilgan. Xavfli zararkunanda o‘choqlarini o‘z vaqtida aniqlash va ularga qarshi samarali kurashish choralarini belgilash uchun har yili 30 mingtadan ortiq feromon tutqichlar tarqatilib, feromonitoring ishlari olib borilmoqda. Zararkunandalarni rivojlanishini o‘rganish va ularga qarshi kurash choralarini belgilashda samarali feromon tutqichlarni aniqlash dolzarb hisoblanadi.

Adabiyotlar sharhi. Respublika g‘o‘za maydonlarida kuzgi tunlam (*Agrotis segetum* Den. Et Schiff), g‘o‘za tunlami (*Helicoverpa armigera* Hbn.), o‘rgimchakkana (*Tetranychus urticae* Koch.), shiralar (Aphididae), o‘simlikxo‘r qandalalar (Miridae) va yana 20 dan ortiq zararkunandalar tarqalgan va ularga qarshi kurash choralari olib borilmasa yiliga 1,1 mln tonna hosil yo‘qotilishi mumkin [1]. *Agrotis segetum* (Lepidoptera: Noctuidae) qishloq xo‘jaligi ekinlariga zarar yetkazadigan polifag, yerosti zararkunandasi hisoblanadi [6, 7]. Kuzgi tunlam zararkunandasi birinchi marta 1775-yilda Maykl Denis tomonidan o‘rganilgan [8]. *A.segetum* kunduzi ekinlar yaqinidagi sayoz tuproqda yashirinib, kechalari oziqlanish uchun chiqadi. Lichinkalari, o‘simliklarning ildiz bo‘g‘zini, yerga yaqin ekin poyasini kemirib, butun o‘simlikni nobud qiladi va jiddiy iqtisodiy va ekologik zarar keltiradi [6]. Kuzgi tunlam erkak kapalaklari juft topish maqsadida urg‘ochi kapalaklar tomonidan ishlab chiqarilgan feromonlardan yo‘nalish sifatida foydalanadi. Erkak kapalak urg‘ochi kapalak tomonidan ishlab chiqarilgan feromonni ilg‘ab qo‘zg‘aladi va uchib urg‘ochi kapalak tomon harakat qiladi. [4]. Zararkunanda 40-60 km masofani bosib o‘tib uzoq masofalarga tarqalishi mumkin [5]. Sun’iy feromonlar ishlab chiqilishi natijasida eski kuzatuv usullar o‘rnini egallab, monitoring qilish imkoniyatining yaxshilanishiga olib keldi [3].

Tadqiqot materiallari va usuli. 2022-2023 yillarda O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti qoshida tashkil etilgan “Biosigma” MCHJ tomonidan ishlab chiqilgan «Agrseg–SGM» (Z5-Decenyl acetate, Z7-Dodecenyl acetate) feromon tutqichining samaradorligini o‘rganish maqsadida Toshkent viloyati, Oqqo‘rg‘on tumani Paxta seleksiyasi urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy tadqiqot instituti Oqqo‘rg‘on tajriba stansiyasida olib borildi. Tajribada andoza varianti sifatida “Industrial filtration solutions” MCHJ tomonidan ishlab chiqarilgan feromon tutqichlarining sinovlari olib borildi. Feromon tutqichlar g‘o‘za chinbarg chiqarish davrida 0,5 metrli maxsus yog‘ochli ilgichga o‘rnatildi va kuzatuv ishlari olib borildi.

Natijalar va ularning tahlili. «Agrseg–SGM» feromon tutqichi samaradorligini o‘rganish jarayonida dastlabki kunlari har bir feromon tutqichga o‘rtacha 3,0-4,7 dona kuzgi tunlam kapalaklari tushganligi aniqlandi. Tajribani 12-kunida jami 34 dona kapalak tushgan bo‘lsa o‘rtacha 11,3 donani tashkil etdi. Andoza variantida dastlab o‘rtacha 2,7-3,0 dona jami 15 dona kapalak tushganligi aniqlandi (jadval).

Jadval.

«Agrseg–SGM» feromon tutqichining kuzgi tunlam zararkunandasini o‘ziga jalb qilish xususiyati
(Toshkent viloyati, Oqqo‘rg‘on tumani, 2022-2023 yillar)

Variantlar	Takrorlanish	1 dona feromon tutqichiga tushgan kapalaklar soni, dona kunlar bo‘yicha					
		1	2	5	7	10	12
		29.04	30.04	5.05	7.05	10.05	12.05
Tajriba							
«Agrseg–SGM» “Biosigma” MCHJ”, Uzbekistan	1	3	6	4	3	6	14
	2	2	5	4	3	7	9
	3	4	3	7	6	4	11
Jami	-	9	14	15	12	17	34
O‘rtacha 1 dona tutqichga tushgan kapalaklar soni	-	3,0	4,7	5,0	4,0	5,7	11,3
Andoza							
«Industrial filtration solutions» MCHJ, Uzbekistan	1	3	2	4	5	3	5
	2	3	4	3	6	4	5
	3	2	3	2	3	2	5
Jami	-	8	9	9	14	9	15
O‘rtacha 1 dona tutqichga tushgan kapalaklar soni	-	2,7	3,0	3,0	4,7	3,0	5,0

1-rasm. Feromon tutqichlarga tushgan kapalaklani o‘rganish jarayoni.

Xulosa. Kuzgi tunlam zararkunandasini monitoring qilish va qarshi kurash choralarini belgilash uchun feromon tutqichlar muhim ahamiyatga ega. «Agrseg–SGM» feromon tutqichi kuzgi tunlam zararkunandasi uchun samarali, ya’ni jalb qilish xususiyati yuqori ekanligi aniqlandi. Sinovlarning dastlabki 1-kuni 3 ta kapalak tushgan bo‘lsa, 12-kuni o‘rtacha 11,3 kapalak feromon tutqichga tushganligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Хамраев А.Ш., Очилов Р.О., Хохлачева В. Вредители генеративных органов хлопчатника// Защита и карантин растений. 2009. № 3. С. 46-47.
2. Esbjerg P, Sigsgaard L. Temperature dependent growth and mortality of agrotis segetum. Insects. 2019; 10 (1): p. 7.
3. Esbjerg R, Sigsgaard L. Phenology and pest status of Agrotis segetum in a changing climate// Crop Protection Volume 62, August 2014, Pages 64-71
4. Law H.., Hansson B. S. Central Processing of Pulsed Pheromone Signals by Antennal Lobe Neurons in the Male Moth Agrotis segetum// 01 MAR 1999 Journal of Neurophysiology Volume 81, Issue 3 r. p. 1113.
5. Jianglong Guo, Xiaowei Fu,Xiao Wu,Xincheng Zhao,Kongming Wu. Annual Migration of Agrotis segetum (Lepidoptera: Noctuidae): Observed on a Small Isolated Island in Northern China// PLOS ONE. June 26, 2015 1-12 pp.
6. Li L, Xiu C, Lu W, Lu Y. Electrophysiological and behavioral responses of agrotis segetum adults to 15 plant volatiles. Xinjiang Agricultural Sciences. 2020;57 (11) 2020 p. 7.
7. Lv ZZ, Ling WP, Hong ZQ, Zhong GZ, Hong D. Relationships between overwintering agrotis segetum population and snow. Chinese J Ecol. 2006; 25: 1532 p. 4.
8. Savela, Markku. “Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller, 1775)”. Lepidoptera and Some Other Life Forms. Retrieved 23 January 2019. p 6.

ZARARKUNANDALARGA QARSHI KURASHDA YANGICHA YONDASHUV: ENTOMOPATOGEN NEMATODALAR ASOSIDAGI ZAMONAVIY IPM DASTURLARI

Qurbonova Nafosat Sattor qizi, katta ilmiy xodim,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti,
Xaytmuratov Arslonbek Fayzullayevich, qishloq xo’jaligi fanlari doktori, dotsenti,
Termiz agrotexniologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. *Ushbu tahliliy maqolada zararkunandalarga qarshi kurashda zamonaviy integratsiyalashgan o‘simliklarni himoya qilish (IPM) dasturlarining ahamiyati va ularning samaradorligini oshirishda entomopatogen nematodalarning o‘rni har tomonlama yoritib beriladi. IPMning asosiy tamoyillari, xususan, ekologik xavfsizlik, iqtisodiy tejamkorlik, mahalliy sharoitga moslashuvchanlik va amaliylik kabi jihatlar tahlil qilinadi. Shuningdek, IPM dasturlarining turli komponentlari, jumladan, monitoring, qaror qabul qilish mexanizmlari (“sariq”, “yashil” va “qizil” ro‘yxatlar) va biologik kurash vositalaridan foydalanish kabi jihatlarga alohida e’tibor qaratiladi. Xususan, O‘zbekiston sharoitida kartoshka ekinidagi kuzgi tunlami va simqurtiga qarshi kurashda entomopatogen nematodalar asosidagi IPM dasturining iqtisodiy samaradorligi misolida bu yondashuvning amaliy jihatlari ochib beriladi.*

Kalit so‘zlar: *integratsiyalashgan o‘simliklarni himoya qilish (IPM), entomopatogen nematodalar, biologik kurash, zararkunandalarga qarshi kurash, ekologik xavfsizlik, iqtisodiy samaradorlik.*

Аннотация. *В данной аналитической статье всесторонне рассматривается значение современных интегрированных программ защиты растений (IPM) в борьбе с вредителями и роль энтомопатогенных нематод в повышении их эффективности. Анализируются основные принципы IPM, такие как экологическая безопасность, экономическая эффективность, адаптивность к местным условиям и практичность. Особое внимание уделяется различным компонентам IPM программ, включая мониторинг, механизмы принятия решений («желтые», «зеленые» и «красные» списки) и использование средств биологической борьбы. На примере IPM программы на основе энтомопатогенных нематод против картофельной моли и проволочника в условиях Узбекистана раскрываются практические аспекты данного подхода с точки зрения экономической эффективности.*

Ключевые слова: *интегрированная защита растений (IPM), энтомопатогенные нематоды, биологическая борьба, борьба с вредителями, экологическая безопасность, экономическая эффективность.*

Abstract. *This analytical article comprehensively explores the importance of modern Integrated Pest Management (IPM) programs in pest control and the role of entomopathogenic nematodes in enhancing their effectiveness. The core principles of IPM,including ecological safety, economic efficiency, adaptability to local conditions, and practicality, are analyzed. Particular attention is given to various components of IPM programs, such as monitoring, decision-making mechanisms («yellow,» «green,» and «red» lists), and the use of biological control agents. The practical aspects of this approach are illustrated through the example of an IPM program based on entomopathogenic nematodes against potato tuber moths and wireworms in Uzbekistan, with a focus on its economic efficiency.*

Keywords: *Integrated Pest Management (IPM), entomopathogenic nematodes (EPNs), biological control, pest control, ecological safety, economic efficiency.*

Kirish. Qishloq xo‘jaligida yuqori hosildorlikka erishish va oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda o‘simliklarni zararkunandalardan himoya qilishning ahamiyati beqiyos. Uzoq yillar davomida kimyoviy pestitsidlar zararkunandalarga qarshi kurashning asosiy vositasi sifatida qo‘llanilib kelindi. Biroq, ularning keng qo‘llanilishi atrof-muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatib, biologik xilma-xillikning kamayishi, zararkunandalarning rezistentligining oshishi, inson salomatligiga xavf solishi kabi qator jiddiy muammolarni keltirib chiqardi.

Shu munosabat bilan, jahon miqyosida qishloq xo‘jaligida ekologik toza va barqaror rivojlanish tamoyillariga asoslangan yangicha yondashuv – integratsiyalashgan o‘simliklarni himoya qilish (IPM) konsepsiyasi keng tarqalmoqda. IPM – bu zararkunandalarga qarshi kurashning turli usullarini, jumladan, agrotexnik, biologik, mexanik va kimyoviy usullarni o‘zaro uyg‘unlashtirishga asoslangan kompleks strategiyadir. IPMning asosiy maqsadi – zararkunandalarning sonini iqtisodiy zarar yetkazmaydigan darajada cheklash, shu bilan birga, atrof-muhitga salbiy ta’sirni minimallashtirishdan iborat.

IPM dasturlarining muhim tarkibiy qismlaridan biri biologik kurash usullarini qo‘llash hisoblanadi. Bu usullar zararkunandalarning tabiiy dushmanlari – entomofaglar, akarifaglar, entomopatogen zamburug‘lar, bakteriyalar, viruslar va nematodalardan foydalanishga asoslangan. Xususan, entomopatogen nematodalar (EPN) so‘nggi yillarda ko‘plab zararkunandalarga qarshi kurashda samarali va ekologik xavfsiz biologik vosita sifatida o‘zini namoyon etmoqda.

IPM dasturlarining asosiy xususiyatlari va an’anaviy IPM tushunchalaridan farqi.

Zamonaviy IPM dasturlari an’anaviy IPM tushunchalaridan bir qator xususiyatlari bilan farq qiladi:

Ekologik xavfsizlikni ustuvor qo‘yish: Zamonaviy IPM dasturlari ekologik muvozanatni saqlash va atrof-muhitga salbiy ta’sirni minimallashtirishni ustuvor vazifa qilib qo‘yadi. Buning uchun

kimyoviy preparatlardan foydalanishni kamaytirish, biologik va agrotexnik usullarni ustuvor qo‘llash talab etiladi. An’anaviy IPM tushunchalarida esa kimyoviy preparatlardan foydalanishga ko‘proq e’tibor berilgan.

Ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilish: Zamonaviy IPM dasturlari zararkunandalar va ularning tabiiy dushmanlarining populyatsiya dinamikasini o‘rganish, zarar yetkazish darajasini aniqlash va iqtisodiy tahlillar asosida qarorlar qabul qilishni talab etadi.

Bunda “sariq”, “yashil” va “qizil” ro‘yxatlardan foydalanish, zararkunandalarning soni iqtisodiy zarar yetkazish darajasiga yetgandagina kurash choralarini ko‘rish kabi ilmiy asoslangan yondashuvlar qo‘llaniladi. An’anaviy IPM tushunchalarida esa ko‘pincha tajribaga va intuitsiyaga asoslanib qaror qabul qilingan.

Monitoring tizimining takomillashuvi: Zamonaviy IPM dasturlari zararkunandalarning soni va tarqalishini kuzatib borish uchun zamonaviy monitoring tizimlaridan foydalanishni talab etadi. Buning uchun feromon tutqichlar, tuproq namunalarini olish va tahlil qilish, sun’iy intellekt va kompyuter modellashtirish usullari qo‘llaniladi. An’anaviy IPM tushunchalarida esa monitoring ko‘pincha vizual kuzatuv va tajribaga asoslangan bo‘lgan.

Biologik kurash vositalaridan keng foydalanish: Zamonaviy IPM dasturlarida biologik kurash vositalaridan, xususan, entomopatogen nematodalardan keng foydalanishga alohida e’tibor qaratiladi. EPNlar zararkunandalarning tabiiy dushmani bo‘lib, atrof-muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatmaydi va zararkunandalarning kimyoviy preparatlarga chidamliligining paydo bo‘lishi muammosini bartaraf etishga yordam beradi. An’anaviy IPM tushunchalarida esa biologik kurash vositalariga kamroq e’tibor berilgan.

Barqarorlik va iqtisodiy samaradorlik: Zamonaviy IPM dasturlari qishloq xo‘jaligida barqaror rivojlanishni ta’minlash, hosildorlikni oshirish va iqtisodiy samaradorlikka erishishga qaratilgan. Bunda resurslardan oqilona foydalanish, zararkunandalarga qarshi kurash xarajatlarini kamaytirish va mahsulot sifatini oshirish kabi jihatlar hisobga olinadi.

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy IPM dasturlari – bu ekologik toza, iqtisodiy samarali va barqaror qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning asosiy omilidir. Entomopatogen nematodalar kabi biologik kurash vositalaridan foydalanish esa IPM dasturlarining samaradorligini yanada oshirish imkonini beradi.

Material va metodika. Ushbu tadqiqotda quyidagi materiallar va metodikalardan foydalanildi:

1. Tadqiqot ob’yekti va maydoni:

Tadqiqot ob’yekti sifatida kartoshka ekinining asosiy zararkunandalari – kuzgi tunlam (Agrotis segetum) va simqurt (Elateridae) tanlandi. Dala tajribalari Surxondaryo viloyati, Qumqo’rgon tumani, “Abrorbek - Humo” fermer xo’jaligida joylashgan kartoshka dala maydonlarida 2021 - 2023 - yillarining vegetatsiya davrida o‘tkazildi.

2. Entomopatogen nematodalar (EPN):

Tajribalarda quyidagi EPN turlari qo‘llanildi:

Steinernema carpocapsae

Steinernema feltiae

Heterorhabditis bacteriophora

EPNlar maxsus laboratoriya sharoitida ko‘paytirilib, tajriba maydonlariga sug‘orish yo‘li bilan qo‘llanildi.

3. Tajriba sxemasi:

Tajribalar uch marta takrorlanuvchi kvadrat sxemasi bo‘yicha o‘tkazildi. Quyidagi variantlar o‘rganildi:

1-variant: Nazorat (EPN qo‘llanilmagan)

2-variant: Steinernema carpocapsae (100 mln/ga) qo‘llanilgan

3-variant: Steinernema feltiae (100 mln/ga) qo‘llanilgan

4-variant: Heterorhabditis bacteriophora (100 mln/ga) qo‘llanilgan

5-variant: Steinernema carpocapsae (50 mln/ga) qo‘llanilgan

6-variant: Steinernema feltiae (50 mln/ga) qo‘llanilgan

7-variant: Heterorhabditis bacteriophora (50 mln/ga) qo‘llanilgan

4. EPNlarning qo‘llash me’yori va muddati:

EPNlar har bir variant uchun yuqorida ko‘rsatilgan me’yorlarda tuproqqa kiritildi. Qo‘llash muddati zararkunandalarning rivojlanish fazalariga mos ravishda tanlandi.

5. Kuzatuv va hisobga olish:

Tajriba davomida quyidagi ko‘rsatkichlar bo‘yicha kuzatuvlar olib borildi:

Zararkunandalarning soni va zararlanish darajasi

O‘simliklarning o‘sish va rivojlanish ko‘rsatkichlari

Hosildorlik

EPNlarning tuproqdagi tirik qolish darajasi

Kuzatuv va hisobga olish ishlari standart metodikalar asosida olib borildi.

6. Ma’lumotlarni statistik tahlil qilish:

Olingan ma’lumotlar dispersion tahlil (ANOVA) va Dunkanning ko‘p takrorli taqqoslash mezoni yordamida statistik jihatdan qayta ishlandi.

7. Iqtisodiy samaradorlikni baholash:

EPNlar asosidagi IPM dasturining iqtisodiy samaradorligi zararkunandalarga qarshi kurash xarajatlari, hosildorlikning oshishi va mahsulot sifatining yaxshilanishi kabi ko‘rsatkichlar asosida baholandi.

Natijalar. Nazorat uchastkasida (entomopatogen nematodalar qo‘llanilmagan) kuzgi tunlam va simqurt bilan zararlanish eng yuqori bo‘lgan.

1-jadval.

Entomopatogen nematodalarning kartoshka ekinining kuzgi tunlami va simqurt bilan zararlanish darajasiga ta’siri

(Surxondaryo viloyati, Qumqo’rgon tumani, “Abrorbek - Humo” fermer xo’jaligi, 2021-2023-yy).

Variant	Kuzgi tunlam bilan zararlanish, %	Simqurt bilan zararlanish, %
Nazorat (EPN qo‘llanilmagan)	80.2 ± 3.5	65.8 ± 4.2
S. carpocapsae (100 mln/ga)	32.6 ± 2.8	22.4 ± 3.1
S. feltiae (100 mln/ga)	21.1 ± 2.4	18.3 ± 2.6
H. bacteriophora (100 mln/ga)	28.5 ± 3.1	15.7 ± 2.0
S. carpocapsae (50 mln/ga)	38.4 ± 3.2	28.6 ± 3.5
S. feltiae (50 mln/ga)	26.3 ± 2.9	24.1 ± 3.0
H. bacteriophora (50 mln/ga)	35.2 ± 3.6	20.8 ± 2.5

Eslatma: Ma’lumotlar o‘rtacha qiymat ± standart xato ko‘rinishida keltirilgan.

2-jadval.

Entomopatogen nematodalarning kartoshka o‘simliklarining o‘sish va rivojlanish ko‘rsatkichlariga ta’siri

(Surxondaryo viloyati, Qumqo’rgon tumani, “Abrorbek - Humo” fermer xo’jaligi, 2021-2023-yy).

Variant	O‘simlik bo‘yi, sm	Barglar soni, dona	Biomassa, g/o‘simlik
Nazorat (EPN qo‘llanilmagan)	55.3 ± 2.1	12.8 ± 0.8	85.2 ± 3.6
S. carpocapsae (100 mln/ga)	62.7 ± 2.5	14.5 ± 0.9	98.6 ± 4.2
S. feltiae (100 mln/ga)	68.1 ± 2.8	15.2 ± 1.1	105.4 ± 4.8
H. bacteriophora (100 mln/ga)	65.4 ± 2.6	14.9 ± 1.0	102.3 ± 4.5
S. carpocapsae (50 mln/ga)	58.9 ± 2.3	13.6 ± 0.9	92.5 ± 3.9
S. feltiae (50 mln/ga)	63.5 ± 2.4	14.3 ± 0.8	99.8 ± 4.3
H. bacteriophora (50 mln/ga)	60.8 ± 2.5	13.9 ± 0.9	96.7 ± 4.1

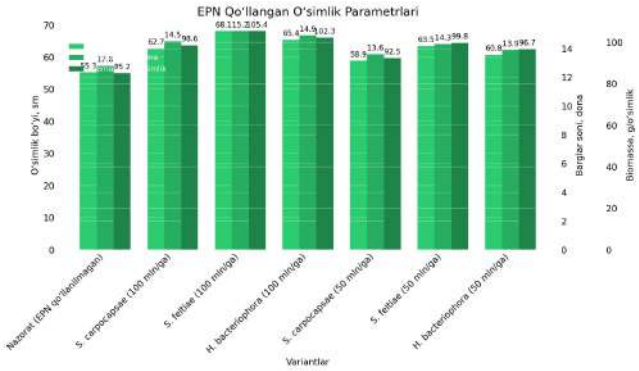
Eslatma: Ma’lumotlar o‘rtacha qiymat ± standart xato ko‘rinishida keltirilgan.

Eng yuqori samaradorlik S. carpocapsae (100 mln/ga) nematodasi bilan kuzatildi, u kuzgi tunlam va simqurt zararlanishini sezilarli darajada kamaytirdi.

Nematodalarning qo‘llash dozasi kamaytirilganda (50 mln/ga), ularning samaradorligi ham biroz pasaydi, lekin baribir nazorat uchastkasiga nisbatan ancha yuqori edi.

Nazorat uchastkasida (nematoda qo‘llanilmagan) o‘simliklarning bo‘yi, barglar soni va biomassasi eng past ko‘rsatkichlarga ega bo‘lgan.

Nematodalar qo‘llanilgan barcha variantlarda o‘simliklarning o‘sish ko‘rsatkichlari sezilarli darajada yaxshilangan.



1- rasm. Entomopatogen nematodalar qo‘llangan o‘simlik parametrlari.

Diagramma natijalariga ko‘ra, EPN (entomopatogen nematodalar) qo‘llanilishi o‘simlik parametrlari (bo‘yi, barglar soni va biomassa) bo‘yicha sezilarli o‘zgarishlarga olib kelgan:

Nazorat (EPN qo‘llanilmagan) variantiga nisbatan:

O‘simlik bo‘yi barcha EPN qo‘llangan variantlarda oshgan. Eng katta oshish S. feltiae (100 mln/ga) variantida kuzatilgan (68.1 sm).

Barglar soni ham barcha EPN qo‘llangan variantlarda oshgan, eng yuqori ko‘rsatkich S. feltiae (100 mln/ga) variantida (15.2 dona).

Biomassa ko‘rsatkichi ham yuqori bo‘lib, yana S. feltiae (100 mln/ga) variantida eng katta qiymat (105.4 g/o‘simlik) kuzatilgan.

Umuman olganda, S. feltiae (100 mln/ga) o‘simlik parametrlari bo‘yicha eng yaxshi natijalarni ko‘rsatgan. Bu EPN ning qo‘llanishi o‘simlik o‘sishini va hosildorligini sezilarli darajada oshirishi mumkinligini ko‘rsatadi.

Nazorat uchastkasida (nematoda qo‘llanilmagan) hosildorlik eng past bo‘lgan (28.5 t/ga).

Entomopatogen nematodalar qo‘llanilgan barcha variantlarda hosildorlik sezilarli darajada oshgan. Eng yuqori hosildorlik S. feltiae (100 mln/ga) nematodasi bilan kuzatildi (39.2 t/ga), bu nazorat uchastkasiga nisbatan 37.5% ga oshganini ko‘rsatadi.

3-jadval.

Entomopatogen nematodalarning kartoshka hosildorligiga ta’siri

(Surxondaryo viloyati, Qumqo’rgon tumani, “Abrorbek - Humo” fermer xo’jaligi, 2021-2023-yy).

Variant	Hosildorlik, t/ga	Hosildorlikning oshishi, %
Nazorat (EPN qo‘llanilmagan)	28.5 ± 1.2	-
S. carpocapsae (100 mln/ga)	35.8 ± 1.5	25.6
S. feltiae (100 mln/ga)	39.2 ± 1.8	37.5
H. bacteriophora (100 mln/ga)	37.6 ± 1.6	31.9
S. carpocapsae (50 mln/ga)	32.1 ± 1.3	12.6
S. feltiae (50 mln/ga)	34.7 ± 1.4	21.8
H. bacteriophora (50 mln/ga)	33.9 ± 1.5	18.9

Eslatma: *Ma’lumotlar o‘rtacha qiymat ± standart xato ko‘rinishida keltirilgan.*

Nematodalarning dozasi kamaytirilganda (50 mln/ga), ularning samaradorligi ham biroz pasaydi, lekin baribir nazorat uchastkasiga nisbatan hosildorlikni sezilarli darajada oshirdi.

Yashil harakatlar:

Agrotexnik tadbirlar:

Kartoshka ekilgan maydonlarni o‘simlik qoldiqlaridan tozalash.

Tuproqni chuqur haydash va yumshatish.

Erta muddatlarda ekish.

Kartoshka navlarini almashtirib ekish.

4-jadval.

Kartoshka ekinida kuzgi tunlam va simqurt uchun IPM dasturi (entomopatogen nematodalarni qo‘llash bilan)

(Surxondaryo viloyati, Qumqo’rgon tumani, “Abrorbek - Humo” fermer xo’jaligi, 2021-2023-yy).

Monitoring ko‘rsatkichi	Yashil harakatlar (zarar yo‘q)	Sariq harakatlar (ogohlantirish)	Qizil harakatlar (kurash choralari)
Feromon tutqichlarda tushgan kapalak soni (haftasiga)	0-5	6-10	11+
O‘simlikning zararlangan barglari soni (100 tup o‘simlikda) (kuzgi tunlam)	0-10	11-20	21+
Tuproqdagi tunlam tuxumlari va lichinkalarining soni (m2)	0-5	6-10	11+
Tuproqdagi simqurt lichinkalari soni (m2)	0-2	3-5	6+
Tuproq harorati (°C)	<15	15-20	>20
Tuproq namligi (%)	<60	60-70	>70

Biologik tadbirlar:

Trixogramma va boshqa foydali hasharotlarni qo‘llash.

Zararkunandalarga chidamli kartoshka navlarini ekish.

Sariq harakatlar:

Agrotexnik tadbirlarni kuchaytirish.

Biologik preparatlarni qo‘llash:

Entomopatogen nematodalarni profilaktik me’yorda qo‘llash (50 mln - 100 mln /ga).

Entomopatogen zamburug‘lar (Beauveria bassiana, Metarhizium spp.) asosidagi preparatlar.

Entomopatogen bakteriyalar (Bacillus thuringiensis) asosidagi preparatlar.

Qizil harakatlar:

Entomopatogen nematodalarni yuqori me’yorda qo‘llash (100 mln + 1 mlrd /ga).

Kimyoviy insektitsidlarni qo‘llash esa faqatgina zarurat tug‘ilganda va IPM mutaxassisi tavsiyasi asosida.

Xulosa. Mazkur tadqiqot natijalariga ko‘ra, entomopatogen nematodalar (EPN) asosidagi integratsiyalashgan o‘simliklarni himoya qilish (IPM) dasturlari kartoshka ekinining kuzgi tunlam va simqurt kabi asosiy zararkunandalariga qarshi kurashda yuqori samaradorlikka ega ekanligi isbotlandi.

Ushbu tadqiqot natijalari O‘zbekiston sharoitida kartoshka ekinini zararkunandalardan himoya qilishda EPN asosidagi IPM dasturlarini keng joriy etishning zarurligi va istiqbolli ekanligini ko‘rsatdi. EPNlarni qishloq xo‘jaligi amaliyotiga tatbiq etish kimyoviy pestitsidlardan foydalanishni kamaytirish, ekologik toza va barqaror qishloq xo‘jaligini rivojlantirish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Abd-Elgawad, M. M. M., & Askary, T. H. (2024). Integrated Pest Management (IPM) Strategies for Sustainable Agriculture. In Sustainable Agriculture Reviews 63 (pp. 1-37). Springer, Cham.
2. Akhurst, R. J. (2023). Entomopathogenic nematodes for insect pest control: Current status and future prospects. Biological Control, 181, 105164.
3. Dent, D. (2000). Insect pest management. CABI Publishing.
4. Ehlers, R.-U., & Shapiro-Ilan, D. I. (Eds.). (2017). Entomopathogenic nematodes in biological control. CABI.
5. Flint, M. L., & van den Bosch, R. (1981). Introduction to integrated pest management. Plenum Press.
6. Grewal, P. S., Ehlers, R.-U., & Shapiro-Ilan, D. I. (Eds.). (2005). Nematodes as biocontrol agents. CABI Publishing.
7. Hillocks, R. J., & Cooper, J. (2021). Integrated pest management (IPM) for smallholder farmers in developing countries. Crop Protection, 148, 105753.
8. Horowitz, A. R., & Ishaaya, I. (Eds.). (2022). Integrated pest management: Concepts, tactics, strategies and case studies. Springer Nature.
9. Kaya, H. K., & Gaugler, R. (1993). Entomopathogenic nematodes. Annual Review of Entomology, 38(1), 181-206.
10. Kogan, M. (1998). Integrated pest management: Historical perspectives and contemporary developments. Annual Review of Entomology, 43(1), 243-270.
11. Laznik, Ž., & Trdan, S. (2019). Entomopathogenic nematodes (Steinernematidae and Heterorhabditidae) for biological control of insect pests in agricultural and forest environments. Journal of Nematology, 51(3), 1-16.
12. Norton, G. W. (2014). The IPM toolbox: A resource manual for integrated pest management in resource-limited settings. FAO.
13. Shapiro-Ilan, D. I., Gouge, D. H., Koppenhöfer, A. M., & Lacey, L. A. (Eds.). (2012). Entomopathogenic nematodes: A practical guide for use in insect pest management. USDA Forest Service.
14. Stock, S. P., & Blair, H. G. (2023). Entomopathogenic nematodes for pest control: Current status and future prospects. Biological Control, 181, 105163.

UO‘T: 632.634.78

XORAZM VOHASI OLMA BOG‘LARIDA O‘RGIMCHAKKANAGA QARSHI PROMAYT 73% EM.K. PREPERATINING BIOLOGIK SAMARADORLIGI

Obidjanov Dilshod Axmed Xuja o‘g‘li, q.x.f.d.,
Matniyazov Bekzod Ulug‘bekovich, mustaqil tadqiqotchi,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Maqolada Xorazm viloyati sharoitida olma bog‘larida o‘rgimchakkanaga qarshi Promayt 73% em.k., preparati 0,6-0,8 l/ga me’yorida qo‘llash uchun samarali preparat bo‘lib, hosilga salbiy ta’sir ko‘rsatmaydi. Promayt 73% em.k., preparatining Xorazm sharoitida olma bog‘larida o‘rgimchakkanaga nisbatan 87,9-99,8 % yuqori biologik samara ko‘rsatgani aniqlangan.*

Kalit so‘zlar: *olma, zararkunanda, o‘rgimchakkana, kimyoviy kurash, entomofag, biologik samaradorlik.*

Аннотация. *В статье в условиях Хорезмской области Промайт 73% эм.к. является эффективным препаратом для применения против паутинного клеща в яблоневых садах из расчета 0,6-0,8 л/га, не оказывающего негативного влияния на урожай показывать. Установлено, что препарат Промайт 73% эм.к показал на 87,9-99,8% более высокую биологическую эффективность против паутинного клеща в яблоневых садах в условиях Хорезма.*

Ключевые слова: *яблоня, вредитель, паутинный клещ, химическая борьба, энтомофаг, биологическая эффективность.*

Abstract. *In the article, in the conditions of the Khorezm region, Promite 73% em.c. is an effective drug for use against spider mites in apple orchards at a rate of 0.6-0.8 l/ha, which does not have a negative effect on the crop. show. It was established that the drug Promite 73% em.k showed 87.9-99.8% higher biological effectiveness against spider mites in apple orchards in the conditions of Khorezm.*

Keywords: *apple tree, pest, spider mite, chemical control, entomophage, biological effectiveness.*

Kirish. Dunyoda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish va ularni zararli organizmlardan himoya qilishning ilg‘or texnologiyalari ustida tadqiqotlar olib borilmoqda. Ammo bog‘larda yetishtirilayotgan mahsulotning bir qismi zararli organizmlar ta’sirida nobud bo‘lmoqda. Mevali bog‘lar agrobiotsenozida olma daraxti bargini zararlovchi zararkunandalarining miqdorini boshqari bugungi kunning dolzarb muamolaridan biri hisoblanadi. Shunga ko‘ra mevali bog‘ zararkunandalarining tarqalishi, zarari, bioekologik xususiyatlari, ularning miqdorini boshqarishda entomofaglarning samarasi, shu asosda qarshi uyg‘unlashgan kurash tizimini takomillashtirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Respublikada olib borilayotgan islohotlar samarasini yanada oshirish, davlat va jamiyatning har tomonlama jadal rivojlanishiga shart-sharoitlar yaratish, barcha sohalarni liberallashtirishda, ustuvor yo‘nalishlarni amalga oshirish maqsadida “Qishloq xo‘jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish” maqsadida qishloq xo‘jaligida ishlab chiqarishni izchil rivojlantirish, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini taminlash, ekologik toza mahsulot ishlab chiqarish, agrar sektorda eksport salohiyatini sezilarli darajada oshirish, yangi intensiv bog‘larni ko‘paytirish, zararli organizmlarga chidamli, mahalliy er-iqlim sharoitiga mos yangi seleksiya navlarini yaratish va ishlab chiqarishga joriy etish.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktyabrdagi «O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020 — 2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi Farmoni ijrosini ta’minlash, meva-sabzavot va uzumchilik sohasida yuqori qo‘shilgan qiymatli mahsulotlar ishlab chiqarish, eksport hajmini oshirish, bog‘, tokzor va issiqxonalar imkoniyatlaridan samarali foydalanishni yo‘lga qo‘yish, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni respublikada O‘simliklar karantini va himoyasi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi farmon va O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining O‘zbekiston Respublikasi O‘simliklar karantini va himoyasi agentligini tashkil etish to‘g‘risidagi qarori hamda boshqa me’yoriy xujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda bugungi kunning dolzarb vazifalaridan hisoblanadi.

Global iqlim o‘zgarishi, suv zaxiralarining kamayib borishi natijasida Respublikada oxirgi yillari ob-havoning o‘zgarishi, qish faslining iliq kelishi, yog‘ingarchilikning kamayib borishi kuzatilmoqda. Bu o‘z navbatida qishloq xo‘jaligi mahsulotlari etishtirishda katta muammolarni keltirib chiqarmoqda.

Mevali daraxtlarning zararkunandalarini bir necha yillar davomida tadqiq etgan olimlardan V.P. Vasilev va I.Z. Livshis [2] mevali bog‘larda tangaqanotli (*Lepidoptera*) hasharotlarni 18 ta oilaga ajratib bulardan, o‘ymakorlar (*Cossidae*), o‘roqqanot kuyalar (*Plutellidae*), ingichkaqanotli kuyalar (*Argyresthiidae*), kuyalar (*Yponomeutidae*), oynachilar (*Aegeriidae*), mitti kuyalar (*Stigmellidae*), ingichkaqanot kuyalar-minachilar (*Lyonetiidae*), girdak kuyalar (*Cemiostomidae*), g‘iloflilar (*Coleophoridae*), kuya-bargo‘rovchilar (*Glyphipterygidae*), o‘yiqqanot kuyalar (*Gelechiidae*), bargo‘rovchilar (*Tortricidae*), odimchilar (*Geometridae*), ipakchilar (*Lasiocampidae*), to‘lqinsimon (*Orgyidae*), tunlamlar (*Noctuidae*), ayiq-yetuk zotlar (*Arctidae*), oq-yetuk zotlar (*Pieridae*) ekanligini tadqiq etganlar [5, 6, 7].

Urug‘mevali bog‘larda bargo‘rovchilar (Tortricidae) keng tarqalgan bo‘lib, hozirda dunyoda uning 10000 dan ortiq turi aniqlangan. Ushbu oila vakillarining bir nechtasi mevali bog‘ning asosiy zararkunandalaridan biri hisoblanadi. Shunday zararkunandalardan biri olma mevaxo‘ri (*Grapholitha pomonella* L., *Laspeyresia pomonella* L., *Laspeyresia putaminana* Stgr., *Carpocapsa pomonella* L., *Cydia pomonella* L.) bo‘lib, dunyo toksonomik guruhlar asosida 5 turdagi nomlar bilan yuritilishi keltirilgan [5,6,7].

V.V.Yaxontov (1963) keltirgan ma’lumotlarda, O‘rta Osiyo

1-jadval.

Olma bog‘larida o‘rgimchakkanaga qarshi kurashda akaritsidlarni qo‘llash

(Katta dala tajribasi, Xorazm vil., Shovot tumani “Qo‘zibaev Jamolbek” f/x. 2023 y.)

№	Variantlar	Dorini sarflash me’yori, kg, l/ga	1 bargdagi kanalar miqdori, dona				Samaradorlik, % (kunlar bo‘yicha)		
			Ishlov berilguncha	Ishlovdan so‘ng, kunlar					
				3	7	14	3	7	14
1.	Promayt 73% em.k.,	0,6	71,6	8,7	6,7	5,2	87,9	91,3	93,7
2.	Promayt 73% em.k.,	0,8	87,2	0	1,8	3,3	99,8	98,7	97,8
3.	Omayt, 57% em.k. (andoza)	1,5	80,1	4,1	3,2	2,4	94,8	96,7	97,4
4.	Nazorat (ishlov berilmagan)	–	75,5	76,0	81,4	88,3	–	–	–
		EKF_{05}=					4,8	3,6	3,1

sharoitida mevali bog‘larga 150 turdan ortiq zararkunanda bo‘g‘imoyoqlilar zarar keltirib, ular ichida 50 turi birinchi darajali zararkunanda hisoblanadi [5]. V.G.Baeva fikricha, faqat Hisor vodiysida 75 turdan ortiq zararkunanda mevali bog‘larda uchrab zarar keltiradi, lekin ulardan faqat 30 turi xavfli hasharot hisoblanadi. O‘rta Osiyoning Zarafshon vohasida bog‘larida 90 turdan ortiq zararkunandalar uchraydi [3, 4, 5].

Jumladan, urug‘li meva daraxtlarining zararkunandalaridan ko‘p uchraydiganlari 18 turini aniqlagan. Ulardan: nok kanasi (*E.pyri*), meva o‘rgimchakkanasi (*T.viennensis*), kana (*T.crataegi*), nok shira biti (*P.vasilievi*) va unga avloddosh bo‘lgan (*P.pyricola*) turi O‘rta Osiyonning hamma joyida keng tarqalgan. Barg bitlari (*Aphidoidea*) Respublikamiz viloyatlarida keng tarqalgan. Koksidlar (*Cocodea*) binafsha tusli qalqondor, vergulsimon qalqondor hamma qit’alarda tarqalgan. Koliforniya qalqondorini olma qandalasi (*S.oshanini*), olma qandalasiga avloddosh bo‘lgan *S. puri* F. turi O‘rta Osiyoning o‘ziga xos bo‘lgan hasharotlari bo‘lib hisoblanadi. Kurtak parvonasi (*T.ocellana*), barg parvonasi (*R.nanella*) O‘rta Osiyo, Qozog‘iston, Kavkaz, Qrim, O‘rta va Janubiy Yevropada meva daraxtlariga zarar etkazadi. Olma qurti (*Laspeyresia (Carpocapsa) pomonella* L.) olma daraxti o‘sadigan joylarning deyarli hammasida uchraydi [1, 3, 4, 5].

Xorazm viloyati iqlim sharoitida mevali bog‘larni parvarishlash agrotexnologiyasi, olma daraxtining zararkunanda va entomofaglarini monitoring qilishda feromon tutqichlardan foydalanib kimyoviy, gormonal hamda biopreparatlarni qo‘llashning me’yor va muddatlarini ishlab chiqish.

Qishloq xo‘jaligi entomologiyasi, O‘simliklarni himoya qilishda mavjud tadqiqot uslublari, mevali daraxt zararkunandalarinig biologik hususiyatlari, uning parazit va yirtqich entomofaglari bioekologiyasi va ularni ko‘paytirish, qo‘llash usullari, hisobga olish, zararkunandalar miqdorini boshqarishda o‘yg‘unlashgan himoya qilish tizimining biologik, xo‘jalik va iqtisodiy samaradorlikni aniqlash tadqiqotlarning asosiy maqsadi hisoblanadi.

Promayt 73% em.k. preparatini Xorazm viloyati Shovot tumani “Ko‘zibayev Jamolbek” fermer xo‘jaligi mevali bog‘larida tajribalar o‘tkazildi. Tajribalar Olma bog‘ida har bir tajribani o‘tkazish uchun 1 ga maydondan har safar 10 ta bir tekis o‘sgan daraxtni tanlab, ulardagi zararkunandalarni kuzatish orqali o‘tkazildi. Bog‘larning o‘rgimchakkana bilan zararlanish darajasini aniqlash uchun barglardagi kanalar soniga qarab 4 balli shkala ishlab chiqildi.

Ilmiy tadqiqotlarini olib borish jarayonida asosan umumqabul qilingan entomologik, o‘simliklarni himoya qilish uslublardan hamda ularni qo‘llashga oid ko‘rsatma va qo‘llanmalardan foydalanildi.

Preparatlarni biologik samaradorligini aniq uchun Abbot (1925) formulasi bo‘yicha hisoblandi. Tajribalarni o‘tkazish Davlat Kimyo Komissiyasi (2004) tomonidan chiqarigan “…..Yo‘riqnoma” asosida o‘tkazildi. Sinov maydonida zararli organizmning mavjudligi bo‘yicha tegishli laboratoriya xulosasi (IZMM asosida) – 1 ta bargda 3-5 tadan ko‘p o‘rgimchakkana.

Promayt 73% em.k. preparatini qo‘llash natijalari olma daraxtida o‘rgimchakkanaga qarshi qo‘llanilganda kana miqdorini hisoblashda har bir takrorlashning o‘rta qismidan 10 tadan namunalar olinib, har biridan bitta zararlangan barg o‘rganildi. Zararlangan barg kananing miqdori 1 ta bargga to‘g‘ri kelishi aniqlandi. Preparat sepilishidan oldin va undan keyingi 3, 7 va 14 kunlarida nazorat kuzatuvlar olib borildi. Tadqiqotlarda kanaga qarshi qo‘llanilgan, akaritsid preparatining biologik samaradorligini aniqlash bo‘yicha o‘tkazilgan tadqiqotlarda olingan natijalar tahlil qilinganda, sinovdagi preparat ham yuqori samara bergani kuzatildi. Ular orasida eng yuqori samarani Promayt 73% em.k., 97,4-99,8 % ni ko‘rsatdi (1-jadval). Olingan ijobiy natijalar asosida jadvalda ko‘rsatilgan sarf me’yorlarda kanaga qarshi mavsumda qo‘llash uchun tavsiya qilindi.

Yuqoridagilarga asoslanib quyudagilarni xulosa qilish mumkin. Xorazm viloyati sharoitida olma bog‘larida o‘rgimchakkanaga qarshi Promayt 73% em.k., preparati 0,6-0,8 l/ga me’yorida qo‘llash uchun samarali preparat bo‘lib, hosilga salbiy ta’sir ko‘rsatmaydi. Promayt 73% em.k., preparatining Xorazm sharoitida olma bog‘larida o‘rgimchakkanaga nisbatan 87,9-99,8 % yuqori biologik samara ko‘rsatdi.

ADABIYOTLAR:

1. Абеленсев Г.А., Попов П.В. Изучение плодовитости самок устойчивой к акариситсам популяции паутинного клеща // Химия в селском хозяйстве. – 1970. – №27. – С.35-36.
2. Василев В.П., Лившис И.В. Вредители плодовых култур. – Москва, Колос, 1984. 398 с.
3. Obidjanov D.A., Xo‘jaev O. Olma mevaxo‘riga qarshi uyg‘unlashgan kurash tizimi. /Ma’ruzalar to‘plami (Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman, 2019 y.). – Toshkent: O‘HQITI, 2019. – B. 536-539.
4. Shukurov X. Kaliforniya qalqondori (Quadraspidiotus pernicoiosus Comt) va unga qarshi kurash. /Akad. M.Mirzaev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti tashkil topganining 120 yilligiga bag‘ishlangan «Mintaqalararo mevachilik va uzumchilikning holati, muammolari, istiqbollari» mavzusidag xalqaro ilmiy-amaliy anjumani. – Toshkent, 2018. – B. 375-379.

5. Яхонтов В.В. Вредители селскохозяйственных растений и продуктов. –Тошкент, 1963, – С.85-86.
6. Mills, N., Selecting effective parasitoids for biological control introductions: codling moth as a case study. Biol. Control 34, 2005. – R.274–282.
7. Wearing, C.H., Hansen, J.H., Whyte, C., Miller, C.E. & Brown, J. The potential for spread of codling moth (Lepidoptera: Tortricidae) via commercial sweet cherry fruit //- a critical review and risk assessment.Crop Protection 20 2001. – R.465-488.
8. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide//J.Econ. Entomol. -1925. V.18. №3. R.200-265.

УДК: 634.0.630.

РЕКОГНОСЦИРОВОЧНЫЙ И ДЕТАЛЬНЫЙ НАДЗОР ЗА ВРЕДНЫМИ ЛИСТОГРЫЗУЩИМИ НАСЕКОМЫМИ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ГОРНОЙ ЗОНЕ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.П.Мухсимов,
Научно исследовательский Институт лесного хозяйства, докторант (Dsc),
Д.Ф.Джураева,
Главный специалист Агентства лесного хозяйства.

Annotatsiya. *Maqolada tog‘li hududagi bargli o‘simliklarning zararli bargxo‘r hasharotlar bilan zararlanishini tekshirish natijalariga asoslangan materiallar keltirilgan. O‘rmon plantatsiyalarida o‘simliklarning sanitariya holatini tekshirish va batafsil nazorat qilish to‘g‘risida ma’lumotlar keltirilgan. Tuxum, lichinka bosqichlarida o‘simliklarning zararlanishi va zararkunandalar sonining laboratoriya tahlili natijalari ko‘rsatilgan.*

Kalit so‘zlar: *kuzatuv, batafsil, kuzatuv, zararkunandalar sonlar, bargxo‘r hasharotlar, hisobga olish, qurtlar, lichinkalar, tuxum qo‘yish, oziqlanish.*

Аннотация. *В статье приведены материалы по результатам обследования лиственных растений горной зоны на заселенность их вредными листогрызущими насекомыми. Приведены данные по рекогносцировочному и детальному надзору в лесных насаждениях за санитарным состоянием растений. Показаны результаты лабораторного анализа повреждений растений и численности вредителей на фазе яйца, личинки и гусеницы.*

Ключевые слова: *Рекогносцировочный, детальный, надзор, вредители, численность, листогрызущие, насекомые, учет, гусеницы, личинки, яйцекладки, объедание.*

Abstract. *The article presents materials based on the results of an examination of deciduous plants in the mountain zone for their infestation with harmful leaf-eating insects. Data are provided on reconnaissance and detailed supervision of the sanitary condition of plants in forest plantations. The results of a laboratory analysis of plant damage and the number of pests at the egg, larval and caterpillar stages are shown.*

Keywords: *reconnaissance, detailed, surveillance, pests, numbers, leaf-eating insects, accounting, caterpillars, larvae, oviposition, gorging.*

Введение. Ежегодно лиственные насаждения подвергаются нападению и массовому размножению вредных листогрызущих насекомых. Появляясь в массе, главнейшие вредители способны привести к необратимым последствием растениям, в первую очередь объедая кроны деревьев они ослабляют устойчивость растений, снижают урожайность, а иногда приводят к угнетению и гибели их. Кроме того, вредители в процессе жизнедеятельности снижают урожайность на 30-50 %. Поэтому, проведение рекогносцировочного и детального подзора в лесном биоценозе позволяет уточнить распространённость вредителей в насаждениях и определить их вредное воздействие на растение. На основании количественных и качественных показателей численности вредителей и их распространения можно составить кратковременный и долгосрочный надзор, определить характер их. что позволит своевременно принять эффективные меры борьбы с главнейшими вредителями по снижению их численности в насаждениях.

Материалы и методика. Для проведения исследований использовались электронные весы марки KS-386 (500x0,01г.), электронный микроскоп, увеличительная лупа десятикратного увеличения, линейка.

Исследования были проведены согласно с «Инструкцией по надзору, учету и прогнозу вспышек массового размножения листогрызущих насекомых в орехоплодовой зоне Узбекистана» и «Надзором учетом и прогнозом массовых размножений хвое-и листогрызущих насекомых» [1,2]

Результаты исследований. Весной в апреле 2024 года была проведена оценка санитарного состояния орехоплодовых лесных экосистем в Бостонлыкском районе, Ташкентской области. Для мониторинга были проведены специальные методы надзора, это рекогносцировочный (визуальный) и детальный лесопатологические надзоры. Целью лесопатологического и детального надзоров является в выяснение и определение численности главнейших листогрызущих вредителей в насаждения и их распространение.

При рекогносцировочном надзоре приведены исследования за состоянием, пораженностью (поврежденностью) леса, развитием и численностью вредителей, что позволяет выявить повреждения и усыхание леса, но определённым маршрутным ходам. В процессе рекогносцировочного надзора определяют потенциальные возникающие и действующие очаги опасных листогрызущих вредителей. (рис.1)

Рис. 1. Рекогносцировочный надзор за вредителями в насаждениях

Детальный лесопатологический надзор – это надзор с применением методов детального учета плотности, структуры и жизнеспособности популяции вредителей и установлением характера распространения и развития вредителей на основании наземного выборного обследования. Для этого выбирают постоянные участки или маршруты, на которых проводят соответствующие наблюдения и учёты. (рис.2)

Рис. 2. Проведение детального надзора на пробной площади

В 2024 году в орехоплодовых насаждениях Бурчмуллинского лесхоза на площади 250 гектаров было проведено рекогносцировочное обследование участков с различным породным составом. На каждом участке проведены маршрутные обследования по 100 метровым линиям. В ходе обследования определяли вид растений и заселенность листогрызущими вредителями, степень повреждения кроны деревьев, фазы развития выявленных насекомых. При этом установлено, что на участках отмечены повреждения тополя, вяза гусеницами и личинками карагачевой минирующей молью пестрянкой и тополевым листоедом. В ходе обследования на стволах различных деревьев, таких как боярышник Понтийский, фисташка постоянная, грецкий орех, тополь горный, яблоня Сиверса и карагач отмечены зимующие яйцекладки непарного шелкопряда указывающих на высокую его численность в насаждениях. Достаточно хорошо освещены отдельные виды листогрызущих насекомых в научных работах Н.П.Мухсимова и др. [3,4]

При детальном надзоре на 4-х пробных площадях размером 20х20 метров установлены количественные показатели численности вредителей. На каждой пробной площади закладывались контрольные участки из 10 деревьев, на которых учитывали количество яйцекладок непарного шелкопряда, а также повреждение кроны деревьев гусеницами карагачевой минирующей молью и личинками тополевого листоеда. Количество зимующих яйцекладок непарного шелкопряда на одно учетное дерево составило в среднем 2,5 шт , минимальное 1 шт., максимальное 11 шт. (рис.4) Проведен сбор образцов яйцекладок для последующего их изучения в лабораторных условиях.

Рис. 3. Количество отложенных яйцекладок непарным шелкопрядом *(Lymantria dispar L)* на кормовом растении

Лабораторный анализ 100 яйцекладок непарного шелкопряда показал, что средний вес яйцекладки составил 0,29 г, максимальный 0,41 г, минимальный 0,17 г., среднее количество яиц в одной яйцекладке имел показатель 252 шт, максимальное количество 352 шт и минимальное 71 шт.

Степень объедания листьев кроны карагачевой минирующей молью пестрянкой составляло от 25 до 50 %. В ходе исследований был проведен подсчет поражённых минами и здоровых листьев по 3 учетных ветвях, вырезанных из кроны растения размером 1 метр длиной и 0,5 см. диаметром. (рис.4)

Рис. 4. Количество поврежденных и здоровых листьев карагача поврежденных карагачёвой минирующей молью

Установлено, что среднее количество поврежденных листьев на одну учетную ветвь составило 22,7±1,4 шт, здоровых листьев 18,5 ± 0,7 шт, причем в одной мине количество гусениц старших возрастов составляет от 1 до 7 штук. На поврежденных листьях отмечено, что количество мин может колебаться от 1 до 3 штук. (рис.5)

Рис. 5. Мины карагачевой минирующей моли на листьях карагача *(Gracillariidae)*

На тополе черном отмечены повреждения листьев личинками и жуками тополевого листоеда, необходимо отметить, что одновременно на листьях питались, как личинки младших возрастов 1-2 возраста, так и личинки 4-5 возраста. Первоначально вышедшие из яиц гусеницы первого возраста по 8-12 шт. питаются на листьях группами выедая паренхиму листа, затем в более старшем возрасте они расползаются и объедают лист полностью оставляя лишь центральную и боковые жилки. (рис.6)

В лабораторных условиях на базе лаборатории защиты леса научно-исследовательского института лесного хозяйства были определены весовые характеристики повреждённых и здоровых листьев тополя и карагача. Установлено, что вес здоровых листьев по 25 измерениям для тополя составил 10,42 г., вес одного 0,41 г. Вес поврежденных листьев 6,05 г., одного поврежденного листа 0,24 г. (рис.7)

Разница между весом неповрежденных и поврежденных листьев, определяет количество зеленой массы, съедаемой вредителем за период развития личинок тополевого листоеда, в данном случае этот показатель составляет 4,36 г., то есть 44% объедание кроны дерева.

Рис. 6. Питающиеся личинки тополевого листоеда *(Galerucella luteola Muell)*

Рис. 7. Взвешивание повреждённых и неповрежденных листьев тополя *(Galerucella luteola Muell)*

Анализ веса 25 поврежденных и 25 неповрежденных листьев карагачёвой минирующей молью показал, что средний вес одного здорового листа 0,15 г, средний вес поврежденных составил 0,05 г. Средняя степень объедания листьев составила 33%.

Вывод: Проведенный рекогносцировочный и детальный надзор за санитарным состоянием лиственных насаждениях горной зоны позволил выявить трех видов листогрызущих вредителей, представляющих большую угрозу растениям, это непарный шелкопряд, тополевый листоед и карагачевая минирующая моль пестрянка. Количественные показатели вредителей, установленных при ране -весеннем обследовании в 2024 году позволяет сделать вывод о том, что необходимо проведение текущего надзора за ними в течение всего вегетационного периода развития растений.

Своевременное обнаружение появления вредителей позволяет организовать борьбу с ними тогда, когда они не успели охватить значительные площади и нанести существенный ущерб насаждениям.

ЛИТЕРАТУРА:

1. «Инструкцией по надзору, учету и прогнозу вспышек массового размножения главнейших листогрызущих насекомых в орехоплодовой зоне Узбекистана». Ташкент, 2011г.
2. Ильинский А.И. и др. Надзор, учет и прогноз массовых размножений хвое-листогрызущих насекомых в лесах. М., «Лесн. пром». 1965, 525 стр. по непарному шелкопряду с. 278-287.
3. Мухсимов Н.П., З.Р.Ахмедова. Санитарно-экологическое состояние лиственно-древесных насаждений в горных районах Республики Узбекистан, 2023 г, с.319-327.
4. Мухсимов Н.П. Главнейшие листогрызущие вредители лиственных лесов Узбекистана. 2023 г.

ХАНДОН ПИСТАНИНГ ХОРИЖИЙ ВА МАҲАЛЛИЙ НАВЛАРИ ҲАМДА УЛАРДА УЧРАЙДИГАН *FORDA HIRSUTE* MORDV. ШИРАСИНИНГ АЙРИМ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Хўжаев Отабек Темирович, қ.х.ф.н., к.и.х.,
Эшанкулов Бобомурод Инаятович, қ.х.ф.д., к.и.х.,
Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *Хандон иста плантациялари барпо этиш, боғларини ташкил этиш бу келажакка сармоя киритиш ва юқори даромадли соҳани ўзлаштириш ҳисобланади. Ҳар қандай ўлчамдаги майдонда ва дарахтларнинг сони нечтани ташкил этишидан қатъий назар, агротехник ҳамда парваришлаш тадбирлари ўз вақтида ўтказилиши келажакда юқори даромадли пистазорларнинг шаклланишига асос бўлади. Иста дарахтларини ўстиришда зараркунандаларга қарши кураш чоралари асосий тадбирлардан бири бўлиб, иста дарахти бутун умри давомида назорат остида бўлиши лозим.*

Калит сўзлар: *хандон иста, яшил олтин, плантация, зараркунанда, шира, ҳосилдорлик, Forda hirsute Mordv., Акбари, Ахмади, Фандуги.*

Аннотация. *Создание фисташковых плантаций и садов – это инвестиция в будущее и развитие высокодоходной отрасли. Независимо от размера площади и количества деревьев, своевременное проведение агротехнических и профилактических мероприятий станет основой формирования высокодоходных фисташковых рощ в будущем. Меры борьбы с вредителями являются одним из основных мероприятий при выращивании фисташковых деревьев, и фисташковое дерево необходимо контролировать на протяжении всей его жизни.*

Ключевые слова: *фисташка, зеленое золото, плантация, вредитель, тля, продуктивность, Forda hirsute Mordv., Акбари, Ахмади, Фандуги.*

Abstract. *The establishment of pistachio plantations and orchards is an investment in the future and the development of a highly profitable industry. Regardless of the size of the area and the number of trees, the timely implementation of agrotechnical and maintenance activities will be the basis for the formation of high-income pistachio groves in the future. Pest control measures are one of the main activities in growing pistachio trees, and the pistachio tree must be controlled throughout its life.*

Keywords: *pistachio, green gold, plantation, pest, aphid, productivity, Forda hirsute Mordv., Akbari, Ahmadi, Fandugi.*

Кириш. Ҳозирги кунда иста етиштирувчи мамлакатлар ўртасида кучли рақобат туфайли сифатли иста ёнғоқмевасини етиштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бунинг учун технологик ютуқлар қўлланилмоқда, илм-фан учун катта маблағлар ажратилмоқда. Дунёда иста етиштирувчи давлатлар орасида биринчи ўринда Эрон (415,5 минг т.) ва АҚШ (233,1 минг т.) ўзаро ўрин алмашиб турса, Туркия (155 минг т.), Хитой (76,9 минг т.) ва Сурия (28,8 минг т.) кейинги ўринларда туради" [7]. Ушбу мамлакатлар томонидан хандон иста меваларининг кўп миқдорда экспорт қилиниши ва юқори даромад келтирганлиги сабабли "яшил олтин" деб номланади.

Хандон пистанинг ватани ҳозирги Марказий Осиё ва Шимолий Эрон ҳудудларига тўғри келади [4]. Пистадошлар – *Anacardiaceae* оиласига мансуб, иста - *Pistacia* L. туркумида 20 га яқин тур бўлиб, бундан фақатгина хандон иста - *Pictacia vera* L. ёнғоқмеваси истеъмол қилинади [1, 2, 5]. Ўзининг хуштаъм ва витаминларга бойлиги билан хандон иста ёнғоқмеваси истеъмолчилар томонидан доимо қизиқишга сабаб бўлганлигини кўришимиз мумкин. Дунё бозорида ёнғоқмевасига бўлган юқори талаб ва нархининг сезиларли даражада қимматлиги хандон иста етиштиришнинг сердаромад эканлигидан далолат беради. Дунё бозорида Акбари, Ахмади, Фандуги, Оухади, Керман каби иста навлари ёнғоқмеваси турли брендлар номи билан савдо қилинади. Ҳозирги кунда Ўзбекистон шароитида ҳам Эроннинг Акбари, Ахмади, Фандуги навларидан иста плантацияларини барпо этиш ишлари амалга оширилмоқда (1,2-расмлар).

Бугунги кунда қадар бизнинг мамлакатимизда ҳам Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан хандон пистанинг маҳаллий шароитларга мос 13 та нави яратилган бўлиб, уларнинг ёнғоқмеваси юқори сифат кўрсаткичларига эга бўлиши билан бирга турли даражадаги қурғоқчиликка ҳам чидамли эканлиги билан ажралиб туради (3,4-расмлар) [3].

Хандон пистанинг ватани бўлган Ўзбекистонда табиий тарқалган пистазорлар Ҳисор ва Боботоғ тоғ тизмаларида сақланиб қолинган бўлса, энг катта маданий пистазорлар асосон сув омборлари атрофига экилган бўлиб (Каттақўрғон, Хўжамушкент ва б.), бу пистазорлар мелиоратив вазифани бажаради. Бундан ташқари, йўл ёқаларида ҳам ҳимоя

1-расм. Пистанинг Ахмади нави ёнғоқмеваси

2-расм. Пистанинг Фандуги нави ёнғоқмеваси

3-расм. Пистанинг Мустақиллик нави ёнғоқмеваси

4-расм. Пистанинг Чақмоқ нави ёнғоқмеваси

5-расм. Ширалarнинг писта баргларини зарарлаши

қаторлари сифатида пистазорлар (Жиззах вилояти Ғаллаорол ва Зарбдор туманлари) барпо қилинган бўлиб, улар ҳозирги кунда ҳам ўз вазифасини бажариб келмоқда. Писта плантациялари барпо этиш асосан тоғ ва тоғолди ҳудудларида жойлашган ўрмон хўжаликлари томонидан амалга оширилмоқда. Ушбу турга аҳоли томонидан ҳам қизиқишнинг катталиги ҳисобига ўз хонадонларининг ҳовлиси, томорқа участкалари ва боғларида экиб кўпайтирмоқдалар, шунингдек, фермер хўжаликлари ҳам катта майдонларда пистазорлар барпо этиш ишларини амалга оширмоқда. Бу пистазорларда маҳаллий навлар қаторида хориждан келтирилган писта навлари уруғ авлоди ҳам ўстирилиб ҳосил ҳам олинмоқда. Ушбу пистазорларда агротехник-парваришлаш тадбирлари ўтказилса-да, бу турни етиштиришда тажрибасизлик сабабли баъзида турли касаллик ва зараркунандалар билан зарарланишининг олдини олишда кеч қолиш ҳоллари учраб туради.

Бундай зараркунандалардан энг асосий тур *Forda hirsute* Mordv. шираси ҳисобланади. *Forda hirsute* - асосан маҳаллий писта дарахтларида учрайди. Кўп ҳолларда чангчи дарахтларни зарарлаб, уруғчи дарахтларга зарари нисбатан камроқ бўлади. Ширалarнинг баргларга зарар етказиши натижасида барг чети бўйлаб яққол кўзга ташланувчи шишга ўхшаш чегара ҳосил қилади (5-расм). Ҳашаротлар ривожланишининг бошида баргнинг букилган қисми яшил тусга эга бўлиб, кейинчалик қип-қизил, кузга бориб эса, тўқ қизил тусга айланади. Ширалар эрта баҳорда барглар ҳали тўлиқ ривожланмаган пайтда ҳосил бўлишни бошлайди.

Ушбу ширалarга қарши курашишда олимлар томонидан турли усуллардан фойдаланилган, энг самарали усуллар ўз ичига ташкилий, агротехник ва профилактик тадбирларни олади. Кимёвий кураш чоралари эса, зараркунандаларнинг оммавий кўпайиши ва уларнинг ўчоқлари пайдо бўлганда қўлланилиши мақсадга мувофиқ. Хандон пистани зараркунандалардан ҳимоя қилишда агротехник тадбирларнинг аҳамияти биринчи ўринда туради, ўз вақтида амалга оширилган ерларни хайдаш, ўғитлар бериш ва зарарланган ҳамда синган шох-шаббаларни плантациядан олиб чиқиб ташлаш каби тадбирлар зараркунандалар сонининг ортиши ва уларнинг кўпайиши учун ноқулай шароит яратади. Шунинг учун ҳам уларнинг санитар ҳолатини юқори даражада яхши ушлаш пистанинг биологик ҳолатига ижобий таъсир кўрсатади [6].

АДАБИЁТЛАР:

1. Аблаев С.М. Фисташка. Москва: – Агропромиздат. 1987.
2. Қайимов А.К., Бердиев Э.Т. Дендрология. – Тошкент: Фан ва технология. 2012. – 132-134 б.
3. Хамзаев А.Х., Юлдашов Я.Х., Эшанкулов Б.И., Намозов Ж.М. Писта етиштириш технологияси. – Тошкент: 2023.- 46-69 б.
4. Чернова Г.М., Хамзаев А.Х., Эшанкулов Б.И., Шайматов О.А. Ғарбий Тянь-Шаннинг тоғ олди лалмикор ерларида хандон пистани саноат плантацияларида ўстириш технологиясини такомиллаштириш. – Тошкент: 2019. – 5-60-б.
5. Эшанкулов Б.И., Холова Ш.А Худайназарова Н.Х., Эгамназаров Х.Ў. Сурхондарё вилояти шароитида ўсаётган хорижий хандон писта навларининг уруғ авлоди мевалarининг сифат кўрсаткичлари. International scientific journal «Science and innovation» Special issue: “Sustainable forestry”, Ноябрь, 2023. Тошкент, 358-362 б.
6. Савченко А.Д., Имамкулова З. А., Ахмадов Х.М. Садовая культура фисташки в Таджикистане. Душанбе, 2010.

UO‘T: 632

QORAG‘AT BUTASINING SO‘RUVCHI ZARARKUNANDALARI BIOEKOLOGIYASI VA ZARARI

Abduhalilova Zarnigor Sobirjon qizi,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti doktoranti.

Annotatsiya. *Qorag’at o’simligiga asosan, so’ruvchi zararkunandalar qorag’at kurtak kanasi, qalqondorlar,o’simlik shiralari zarar yetkazadi, buning natijasida barg, kurtak, gullar va mevasi kuchli zararlanadi, oqibatda o’simlik kuchsizlanadi va hosildorlik keskin kamayib ketadi.*

Kalit so‘zlar: *qorag‘at o‘simligi, rezavor meva, zararkunanda, qorag‘at kurtak kanasi, qalqondorlar, o’simlik shiralari.*

Аннотация. *Смородина в основном повреждается сосущими вредителями смородиновым почечным клещом, щитовками, тлями, в результате чего растение ослабляется сильным повреждением листьев, бутонов, цветков и плодов, а плодородность резко снижается.*

Ключевые слова: *растение смородина, ягода, вредитель, почечный клещ смородины, щитовки, тли.*

Abstract. *Currants are mainly damaged by sucking pests, currant kidney mites, scabies, aphids, as a result of which the plant is weakened by severe damage to leaves, buds, flowers and fruits, and fertility is sharply reduced.*

Keywords: *currant plant, berry, pest, kidney mite of currant, scabies, aphids.*

Jahonda oziq-ovqat va sanoat mahsuloti sifatida mevali va rezavor mevali o‘simliklar dunyoning 160 dan ortiq mamlakatlarida jami 195 mln gektar maydonda ekilib, har yili 390 mln tonnadan ortiq mahsulot yetishtiriladi. Asosan rezavor ekinlar dori-darmon ishlab chiqarishda qo’llaniladi.

So‘ngi yillarda mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, qishloq xo’jaligi mahsulotlarining sifati va eksport salohiyatini oshirish borasida jadal islohotlar olib borilmoqda. O’zbekistonda yetishtiriladigan sarxil meva-rezavor ekinlar ichida yer tuti, qorag‘at (smorodina), xo’jag‘at (malina), krijovnik va chakanda (oblepixa)ga aholi o’rtasida talab katta. Ular juda mazali, parhezbop taom bo’lib, qorag‘at yetishtirish, qayta ishlash uchun juda yaxshi xomashyo ham hisoblanadi. Respublikamizning yirik shaharlari atrofida va tumanlarda ko’pchilik oilalar o’z tomorqa uchastkalarida ertagi qulupnay, qorag‘at, xo’jag‘at yetishtirib, qo’shimcha daromad olishmoqda. Tomorqa uchastkalari uchun yer ajratib berish tadbiri yil sayin ko’payib bormoqda. Shu munosabat bilan shaharliklarning ham meva-rezavor ekinlari yetishtirishga qiziqishi ortmoqda. Rezavor ekinlar tez hosilga kirishi hamda muttasil har yili meva berishi bilan ajralib turadi. Ularni bachkisidan, novdalarini qalamcha qilib, parxish qilib, tuplarini bir necha bo‘laklarga bo‘lib ko‘paytirish mumkin, bu davriy xususiyatga ega emas. Qo‘rag‘at ko‘pgina navlarining bir yillik shoxlari yozning ikkinchi yarmidan boshlab, kech kuzgacha yaxshi hosil beradi. Rezavor mevalar ho‘lligicha iste’mol qilinadi hamda qayta ishlanib, ulardan murabbo, jem, marmelad, povidlo, muzqaymoq, konfet, pirog va sharbatlar tayyorlanadi. So‘nggi yillarda yangi yo‘nalish shifobaxsh bog‘dorchilik vujudga kelmoqda. Bundan maqsad turli kasalliklarning oldini olish va davolashda ishlatiladigan ekinlarni yetishtirishdir. Xalq tabobatida yurak xastaligi, buyrak, jigar, taloq, o‘t yo‘llari kasalliklarida, oshqozon shilliq pardalarining yallig‘lanishining hamma turlarida rezavor mevalar iste’mol qilish tavsiya etiladi. Qorag‘at tibbiyotda foydaliligi sabab mashhurdir, u yurak-tomir va boshqa kasalliklarni davolashda foyda beradi.

Qorag‘at kurtak kanasi. *(Cecidophyes ribis Westw.).* O’rgimchaksimonlar sinfiga mansub kanalar turkumiga, to’rt oyoqli yoki gal hosil qiluvchi kanalar oilasiga kiradi. Qora va qizil qorag‘at kurtaklariga zarar yetkazadi. Oltinsimon qorag‘at bu zararkunandadan hozircha xoli. Urg’ochisi oq tusli, tanasi chuvalchangsimon, halqasimon segmentli, uzunligi 0,3 mm gacha, 2 juft. Erkagi urg’ochisidan kichkina. Urg’ochisi kurtaklarning ichida qishlaydi. Bahorda havoning o’rtacha sutkalik temperaturasi 5°C dan yuqori bo’lganda ular kurtaklarning ichiga tuxum qo’ya boshlaydi. 6-12 kundan keyin tuxumlardan lichinka chiqadi va nimfaga aylanadi. Qora qorag’at yoppasiga gullagan vaqtida ikkinchi bo’g’in urg’ochilari paydo bo’ladi. Kanalar kurtakning ichida barg kurtaklarining shirasi bilan oziqlanadi. Kamdan-kam hollardagina zararlangan novdalar o‘sadi, o‘sgan taqdirda ham shoxchalari nimjon bo‘ladi. Ularning bir qismi eski kurtaklarda ko’payishni davom etadi, qolgan bir qismi esa barglarga va yosh kurtaklarga tarqalab ketadi. Qorag‘at g’unchalab, gullashni boshlashi bilan kanalar migratsiya qilishni boshlaydi. Kanalar yoz davomida 5 ta bo’g’in beradi. Kanalar kurtakning ichida barg kurtaklarining shirasi bilan oziqlanadi. Kana tushgan kurtaklar kuzdan boshlab bo’tib, sharsimon shaklga kiradi, bahorda yozilmasdan to’kiladi.

Tanasini qalqon bilan qoplangan hasharotlar qorag‘at shoxlariga zarar yetkazadi. Qalqondorlar o‘simliklarning sharbatini so‘rib olib, o‘sishini sekinlashtiradi, mevalarining nuqsonli bo’lishiga olib keladi. Qalqondorlar novdalarda, ba’zan esa mevalarda ham yirik bo‘rtib chiqqan, cho‘zinchoq bo‘rtma shaklida, jigarrang tusda ko‘zga yaxshi tashlanadi. Qorag‘at butalariga qalqondorlarning quyidagi turlari tushadi. Akatsiya soxta qalqondori - *(Parthenolecanium corni Bouche.),* Tol qalqondori. *(Chionaspis salicis L.*), Kaliforniya qalqondori *(Quadraspidiotus perniciosus Comst)* qorag’atga jiddiy zarar yetkazadi. Asosan tol qalqondori. qalqondori sariq va qizil rangli, qalqon ostida joylashgan bo’ladi. Qalqoni kulrang oq rangga ega bo’lib, uzunligi 3 mm gacha. Bahorda ko’plab tol qaldondorlari kalloniya bo’lib zarar yetkazadi. Zotlar va butalar. Tuxumlar qalqon ostida qishlaydi. Qorag’at va krijovnikka eng ko’p zarar yetkazadi. Qalqondorlar qorag’at shoxlarining qobig’iga yopishadi, zich qalqon bilan qoplanadi va daraxt va butalarning sharbatni so’radi. Avgust oyida urg’ochilar qalqon ostida tuxum qo’yadilar va bu tuxumlar qishlab qoladilar. Qalqondorlar hammaxo’r hasharot. Barcha mevali va manzarali daraxtlarni hamda ko’p yillik o’tlarni zararlashi mumkin. O’zbekistonda qalqondorlar keng tarqalgan

hasharot turi hisoblanadi.

O‘simlik shiralari qorag‘atning asosan o’suv nuqtalarida uchraydi. Shiralar yashil ba’zan yashil sariq bo’ladi. Qanotli zotlarining o’rta va orqa ko’kragi hamda oldingi ko’kraginig yarmi qora rangli, voyaga yetgan shiraning uzunligi 2 mm atrofida bo’lib, shakli noksimon bo’ladi. Shiralar qorag‘atning shoxlarida tuxum shaklida qishlab chiqadi. Bahorda kurtaklar yoziladigan vaqtgacha tuxumdan lichinkalar chiqadi, ular avval bo’rtgan kurtaklardagi shirani, keyinchalik barg va gullardagi shirani so’radi. O‘simlik shirasi mavsumda 10-12 ta bo‘g‘in beradi. Har bir urg’ochi zot bahorda 50 tacha, yozda esa 20-30 tagacha lichinkalarni tirik tug‘adi. Yozning issiq kunlarida shiralarning umumiy rivoji susayadi. Bunga tabiiy kushandalari ko‘payganligi ham sabab bo‘ladi. Kuz faslining birinchi oyidan boshlab shiralar ko’paya boshlaydi. Oxirgi bo’g’inlarida erkak va urg‘ochi zotlari paydo bo‘lib qo‘yilgan tuxumlari qishlab qoladi. Shira bilan zararlangan butalarni bargi va novdalari o‘sishdan to‘xtaydi. Shuningdek, mevalarga ham salbiy ta’sir etadi. Manzarali daraxtlar, butalar, bog‘ ekinlari, sabzavot-poliz ekinlari va boshqa bir qancha o‘simliklarni zararlaydi.

O‘simlik bitlarining bir necha turlari mavjud bo‘lib, ayrim yillari hosildorlikni 40-50 % gacha kamaytirishi mumkin. Bitlar o‘simlik shirasini so‘rib uning rivojini kechiktiradi. O‘simlik bitlari barglarning shirasini so‘radi buning oqibatida poya va ildizlardagi uglevodlar miqdori keskin kamayib ketadi. Qattiq zararlangan barglarning shakli o‘zgaradi va buralib qoladi. Bundan tashqari, barglarda hosil bo‘lgan shiralarda saprofit zamburug‘lar rivojlanib o‘simliklar rivojlanishini susaytiradi, ba’zi hollarda esa o‘simlik butunlay qurib ham qoladi. Shiralar haroratga qarab 3-20 kun rivojlanadi. Mavsum davomida 20-25 ta bo’g‘in beradi. Urg‘ochilari yozda 18 kun yashaydi va 150 tagacha lichinka tug‘a oladi. Shiralar qorag‘at butalarini o’sishdan qoldiradi, quvvatdan ketkazadi, novdalarni qing‘ir-qiyshiq qilib, barglarni burishtirib qo’yadi. Shiradan qattiq zararlangan butalar yaxshi va sifatli meva qilmaydi. Ko’chatzorlardagi yosh ko’chatlar, shuningdek, yosh qorag‘at butalariga shiralar ayniqsa katta zarar yetkazadi. Shiralarni zararini kamaytirish uchun o’z vaqtida qarshi kurash choralarini qo’llash orqali himoya qilish muhim hisoblanadi.

Xulosa. Qorag‘at butasida uchrovchi bu asosiy zararkunanda hasharotlarni bioekologiyasi va zararini bilmay turib qarshi kurash ishlarini olib bo’lmaydi. Qorag‘at butalarini kurtak ochib gullay boshlaganda bu zararkunandalarni uchrashi va zarari ko’zga ko’rina boshlaydi. Aynan o’sha vaqtda qarshi kurash choralarini olib borish yaxshi samara beradi.

ADABIYOTLAR:

1. А. Г. ЛОГИНЫЧЕВА. Черная смородина. -Киров. 1969 г. С. 5-7.
2. R.M. Abdullayev , H.R. Abdullayeva va boshq. Qorag‘at yetishtirish. “Tasvir” nashriyot uyi – 2021.- 14-21-b.
3. С.М. Поспелов, М.В. Арсеньева, Г.С. Груздев. Ўсимликларни ҳимоя қилиш.- Тошкент: «Ўқитувчи», 1978. – В. 381.
4. С. К. Гребенщиков. Справочное пособие по защите растений для садоводов и огородников.- Москва: Росагропромидат, 1991.115 -118 с.
5. SH.T.Xo’jaev. Entomologiya, qishloq xo‘jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari (II nashr). – Toshkent: «Fan», 2010. – B. 153.
6. Yaxontov V.V. «O’rta Osiyo qishloq xo’jalik o’simliklari hamda mahsulotlarining zararkunandalari va ularga qarshi kurash». Toshkent. 1961.

UO‘T: 632.76:632.7

DON MAHSULOTLARINI SAQLASH DAVRIDA ZARAR KELTIRUVCHI ZARARKUNANDALAR VA ULARNING TABIIY PARAZITLARI

Qodirov Nodir Qodir o’g’li, tayanch doktorant,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada zaxiradagi donli mahsulotlarda uchraydigan ombor zararkunandalarining tur-tarkibi, tarqalishi va ularning tabiiy parazitlari to’g’risida ma’lumotlar keltirilgan.*

Kalti so‘zlar: *zararkunanda, Coleoptera, qo‘ng‘izlar, hasharotlar, parazitlar, lichinka, populyatsiya, biologik nazorat qilish, kosmopolit.*

Аннотация. *В статье представлена информация о видах, распространении и природных паразитах складских вредителей, встречающихся в хранящихся зернопродуктах.*

Ключевые слова: *вредитель, жесткокрылые, жуки, насекомые, паразиты, личинка, популяция, биологический контроль, космополит.*

Abstract. *This article provides information on the types, distribution, and natural parasites of warehouse pests found in stored grain products.*

Keywords: *pest, Coleoptera, beetles, insects, parasites, larva, population, biological control, cosmopolitan.*

Ombor zararkunandalari – asosan don mahsulotlarini zararlaydigan hasharotlardir. Ular omborlar, elevatorlar, tegirmonlar, makaron va konditer mahsulotlari fabrikalari, odamlar yashaydigan binolar va boshqa joylarda tarqalgan; shuningdek, dala va g‘alla xirmonlarida ham uchraydi. Ombor zararkunandalarining ko‘pchiligi hasharotlar sinfining qo‘ng‘izlar (qattiq-qanotlilar), turkumiga mansub. Ombor zararkunandalaridan Kichik un mitasi – *Tribolium confusum Duv.,* Katta un mitasi –

1-jadval.

Omborxonalarda eng keng tarqalgan qattiq qanotli zararkunandalar

Zararkunanda	Oilasi	Imago o‘lchami, mm	Optimal harorat, °C	Tuxum qo’yishi, sonda	Tarqalishi	mahsulot nomi	Zararlilik darajasi
Ombor uzunburun Sitophilus granarius Linnaeus, 1758	Curculionidae	3,5–4,5	25	150–300	kosmopolit	Bug’doy, javdar, arpa, jo’xori, guruch, makkajo’xori, grechka, tariq, makaron va un	1,5
Guruch uzunburun Sitophilus oryzae Linnaeus, 1763	–“–	2,5–3,5	28–30	300–576	kosmopolit	Guruch, bug’doy, javdar, makkajo’xori, arpa, un, loviya, tariq, moyli va dukkakli ekinlar	1,0
Kichik un mitasi Tribolium confusum Jacquelin du Val, 1863	Tenebrionidae	3,5–5,0	23–25	300–1000	kosmopolit	Un, don, kepak, kamdan-kam don, quritilgan sabzavotlar va mevalar	0,4
Kichik xrush Tribolium castaneum Herbst, 1797	–“–	3,5–5,0	25–30	300–1000	kosmopolit	Don, kepak	0,4
Katta un qo’ng’izi Tenebrio molitor Linnaeus, 1758	–“–	13,0–17,0	20–25	270–570	kosmopolit	Un, kepak, bug’doy, jo’xori,	0,4
Mavritaniya qo’ng’izi Tenebroides mauritanicus Linnaeus, 1758	–“–	7,0–11,0	27	400–1300	kosmopolit	Don, un, quritilgan mevalar, qandolat mahsulotlari	1,1
Oryzaephilus surinamensis Linnaeus, 1758	Silvanidae	2,0–3,5	25–27	100–600	kosmopolit	pechene, quritilgan meva va sabzavotlar, urug’lar yog’li o’simliklar, yong’oqlar	0,3
Don qo’n’gizi Cryptolestes ferrugineus Stephens, 1830	Laemophloeidae	2,0	35	200–500	kosmopolit	Bug’doy, arpa, javdar, tritikale, jo’xori	-
Mayda don qo’ng’izi Rhyzopertha dominica Fabricius, 179	Bostrichidae	2,5–3,0	25–30	47–520	kosmopolit	Bug’doy, guruch, jo’xori, grechka, makkajo’xori, arpa, loviya, yeryong’oq	1,7
Kapr qo’g’izi Trogoderma granarium Everts, 1898	Dermestidae	1,6–3,2	25–40	65–126	kosmopolit	yeryong’oq, paxta va zig’ir urug’lari, un va makaron	0,4
O’rgimchak qo’ng’iz Ptinus fur Linnaeus, 1758	Ptinidae	3,1–4,3	25–28	60–170	kosmopolit	Bug’doy, javdar, makkajo’xori, arpa, un, don	0,4
Non qo’ng’izi Stegobium paniceum Linnaeus, 1758	Anobiidae	1,7–3,7	26–27	140	kosmopolit	Dorivor xomashyo, quritilgan mevalar, don mahsulotlari va aralash ozuqa	-
No’xat donxo’ri Bruchus pisorum Linnaeus, 1758	Chrysomelidae	4,0–5,0	26–28	70–222	kosmopolit	No’xat	-
Xitoy donxo’ri Callosobruchus chinensis Linnaeus, 1758	–“–	3,0	30	50–103	kosmopolit	No’xat, loviya, yasmiq, no’xat, dukkaklilar	-
To’rt nuqtali donxo’r Callosobruchus maculatus Fabricius, 1775	–“–	3,0–3,8	27–30	100–200	kosmopolit	Do’xat, mung loviya, soya, loviya, yasmiq, chinni	-

Izohlar: **–Sokolov bo’yicha (2004); ** – G‘aniyev va boshqalarning fikricha. (2009) va Feydengold va boshqalar. (2007); “–” – ma’lumotlar mavjud emas; K - zararlilik koeffitsienti. В. О. Мартынов. (2017) dan olingan*

Tenebrio molitor L., Ombor uzunburun - *Sitophilus granarius L.,* Kalta moylovli sarg‘ish un mitasi – *Cryptolestes ferrugineus Steph.,* Surinam unxo’ri – *Oryzaephilus surinamensis L.,* To’rt dog‘li donxo’r - *Callosobruchus maculatus F.,* Guruch uzunburun qo’ng’izi - *Sitophilus oryzea* va boshqalar keng tarqalgan hamda omborda saqlanayotgan don va don-dukkakli mahsulotlarga zarar keltiradi. Rivojlanayotgan mamlakatlarda ombor zararkunandalari iqtisodiy zarar keltirayotgan bo’lib, birgina Ukrainada bir yillik hosil yo’qotilishi 6 million tonna va qiymati 840 million dollarga teng [1].

Ryoo va boshqalarning tadqiqotlarida ombor zararkunandalarga qarshi ko’plab kimyoviy vositlar qo’llanilishiga qaramay ekologik xavfsiz kurash choralariga ehtiyoj mavjud. S. oryzaega qarshi biologik kurash bo‘yicha tadqiqotlar Riudavets va Lukas tomonidan olib borilgan. Ombor zararkunandalar birinchidan don va don-dukkakli ekinlar hosili bilan oziqlanib uning miqdorini kamaytirsa ikkinchidan uning sifatini buzadi. Zararkunandalarning tabiiy dushmanlari keng tarqalgan parazit arilar *Anisopteromalus calandrae* va *Lariophagus distinguendus* bo‘lib, qo’ng’iz lichinkalarini zararlaydi. Ularning salohiyati *Sitophilus zeamais* va *Sitophilus oryzae* uchun bir qator tadqiqotlarda isbotlangan. Biologik kurashda ushbu parazitlardan foydalangan holda *Sitophilus oryzae* avlodlari sonini 57% ga kamaytiradi. Boshqarish samaradorligini donni sayqallash orqali 90% gacha oshirish mumkin. Sitophilus oryzae da L. differentendusning rivojlanish davri 25°C da 20 kun ekanligi aniqlangan [3,4].

Smit ma’lumotlariga ko’ra *Sitophilus zeamais* da *Anisopteromalus calandraening* rivojlanishi uchun 17 kun talab etiladi [5].

Smit va Ryoo ma’lumotlariga qaraganda bu parazitlar to’rtinchi yoshdagi lichinkalarni afzal ko’radi, bu esa bilvosita zararkunandalarni erta aniqlashga ta’sir qiladi [3,4,5].

Smit (1994) ning ma’lumotlariga qaraganda parazitoid *Anisopteromalus calandrae* yordamida *Sitophilus zeamais*ni biologik nazorat qilish *Sitophilus zeamaisn*ing uzoq umr ko‘rishi va tuxum qo‘yish davrining uzoq davom etishi parazitning zararkunanda populyatsiyani boshqarishiga to‘sqinlik qiladi, lekin u zararkunanda lichinkalari populyatsiyasining o‘sish sur’atini kamaytirishga qodir. *Anisopteromalus calandrae* ning turli miqdorlarini chiqarish tahlili shuni ko’rsatdiki, 1: 1 nisbatda samarali. Parazitoidlarning birinchi va ikkinchi avlodlari orasidagi bo’shliq zararkunanda lichinkalarini don mahsulotlarini zararlashga imkon beradi, bu esa ikki haftadan keyin zararkunandalarning keng tarqalishiga olib keladi [5].

Yuqoridagi jadvaldan ko’rinib turibdiki ombor zararkunandalarining tur tarkib xilma-hil va shu bilan bir qatorda bu turlar butun dunyo bo’ylab tarqalgan kosmopolit turlardir. Ularning ichidan zararlilik koeffitseinti yuqoriligi jihatidan Sitophilus granarius, Sitophilus oryzae Linnaeus, 1763, Tenebroides mauritanicus Linnaeus, 1758 va Rhyzopertha dominica Fabricius, 179lar ajralib turadi.

ADABIYOTLAR:

1. Martynov, V. O. (2017). Parasites of beetles which are pests of grain and products of its processing. Biosystems Diversity, 25(4), 342–353. doi:10.15421/011751

2. Ro‘ziyev, S. (2022). ENKARZIYA PARAZITINI KO‘PAYTIRISH VA OQQANOTGA QARSHI QO‘LLASH USULINI TAKOMILLASHTIRISH. Academic research in educational sciences, (Conference), 654-658.

3. Ryoo, M. I., Hong, Y. S., & Yoo, C. K. (1991). Relationship between temperature and development of Lariophagus distinguendus (Hymenoptera: Pteromalidae), an ectoparasitoid of Sitophilus oryzae (Coleoptera: Curculionidae). Journal of Economic Entomology, 84, 825–829

4. Ryoo, M. I., Yoon, T. J., & Shin, S. S. (1996). Intra- and interspecific competition among two parasitoids of the rice weevil (Coleoptera: Curculionidae). Environmental Entomology, 25(5), 1101–1108.

5. Smith, L. (1993). Host-size preference of the parasitoid Anisopteromalus calandrae (Hymenoptera: Pteromalidae) on Sitophilus zeamais(Coleoptera: Curculionidae) larvae with a uniform age distribution. BioControl, 38(2), 225–2

6. Smith, L. (1994). Computer simulation model for biological control of maize weevil by the parasitoid Anisopteromalus calandrae. In: Highley, E., Wright, E. J., Banks, H. J., & Champ, B. R. (Eds.). Stored product protection, Proceedings of the 6th International Working Conference on stored-product protection, 17–23 April 1994, Canberra, Australia. CAB International, Wallingford, United Kingdom. pp. 1147–1151

УЎТ: 635.: 632.937.

САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ МИҚДОРИНИ БОШҚАРИШДА ЭКОЛОГИК ХАВФСИЗ УСУЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Элмуродова Мухаббат,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти таянч докторанти.

Аннотация. *Мақолада Самарқанд вилояти шароитида сабзавот экинлари зараркунандалари оққанот, ширалар, ўргимчакканалар билан озиқланиб яшовчи Anthocoridae (Hemiptera) оиласига мансуб 7 та турдаги табиий кушандалар ичида Макролофус пигмеус, Ориус нигер ва Набис полифер энтомофагларининг табиатдаги самарадорлиги юқори эканлиги қайд қилинган.*

Калит сўзлар: *сабзавот, зараркунанда, энтомофаг, Anthocoridae Макролофус пигмеус, Ориус нигер, Набис полифер самарадорлик.*

Аннотация. *В статье среди 7 видов семейства Anthocoridae (Hemiptera), питающихся белокрыками, тлями и паутинными клещами, вредителями овощных культур Самаркандской области отмечены энтомофаги Makrolophus pygmeus, Orius niger и Nabispolyfer. быть высокоэффективным по своей природе.*

Ключевые слова: *овощ, вредитель, энтомофаг, Anthocoridae Makrolofus pygmeus, Orius niger, Nabispolyfer. эффективность.*

Abstract. *In the article, among 7 species of the family Anthocoridae (Hemiptera) that feed on whiteflies, aphids and spider mites, pests of vegetable crops in the Samarkand region, entomophages Makrolophus pygmeus, Orius niger and Nabispolyfer are noted. be highly efficient in nature.*

Keywords: *vegetable, pest, entomophage, Anthocoridae Makrolofus pygmeus, Orius niger, Nabispolyfer, effectiveness.*

Кириш. Дунёда озиқ-овқат маҳсулоти сифатида сабзавот экинлари 100 дан ортиқ мамлакатларда етиштирилиб, аҳолининг озиқ-овқатга бўлган талабини маълум даражада қондирмоқда. Жаҳонда сабзавот экинларини етиштириш бўйича етакчи ўринда Хитой, Америка, Россия, Ҳиндистон, Эрон давлатлари туради. Сабзавот экинлари инсон ҳаётида катта аҳамиятга эга бўлиб, озиқ-овқат рационида муҳим ўрин тутади. Аҳолини бу маҳсулотлар билан йил давомида узлуксиз таъминлаш учун уларнинг ҳосилини касаллик ва зараркунандалардан самарали ҳимоя қилишнинг усул ва воситаларини излаб топиш муҳим аҳамият касб этади. Ушбу экинларда турли хил касаллик ва зараркунандалар кўп миқдорда учраши ва 30-40% гача ҳосилдорликни камайишига олиб келмоқда. Кимёвий менерал ўғитлардан ва бошқа кимёвий моддалардан мунтазам фойдаланиш натижасида тупроқнинг биологик фаоллиги ва унумдорлиги кўрсаткичи салбий томонга қараб ўзгаришига сабаб бўлмоқда. Шунингдек, тупроқда тўпланиб бораётган кимёвий бирикмалар ўсимлик маҳсулотларига ва ундан инсон организмига ўтиши натижасида оғир касалликларни келтириб чиқариши, юрак қон томир тизими бузилиши, инсон ва ҳайвонлар наслига салбий таъсир этиши аниқланган. Шу боисдан сабзавот экинлари зарарли организмларига қарши атроф-муҳитга безарар бўлган биологик кураш усулини самарадорлигини ошириш долзарб вазифа ҳисобланади.

Бугунги кунда сабзавот экинларида бир неча турдаги зараркунандалар зараралаб, ҳосил миқдорини камайтириб, унинг сифатини бузмоқда. Бундай зараркунандаларга кузги тунлам, ғўза тунлами, карадрина, ғовакловчи пашшалар, помидор занг канаси, ўргимчаккана, иссиқхона оққаноти, иссиқхона трипси, ўсимлик ширалари ва бошқа турли систематик оилаларга мансуб бўлган зараркунандалар билан кучли зарарланиши натижасида ўсимлик ҳосили йўқотилмоқда. Шу билан бир қаторда, Республикамизда олдин учрамаган адвентив ҳашаротлар пайдо бўла бошлади. Шунинг учун бу зараркунандаларнинг биологик ва экологик ривожланиш хусусиятларини ва зарарини ўрганиб, зараркунандаларига қарши олиб бориладиган кураш чораларини илмий асослаб, иқтисодий тежамкор, кам захарли усул ва воситалар мажмуини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Республикамизда сабзавот экинларини етиштиришда зараркунандаларнинг зарари таъсирида умумий ҳосилнинг 10% дан 60% гача йўқотилиши мумкин. Шу сабабли мамлакатимизда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, жаҳон бозорида ўз ўрнига эга илмий асосланган технология ва воситалар асосида маҳсулотларни етиштириш муҳим аҳамият касб этади.

Мамлакатимиз аҳолисини экологик соф озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш шу куннинг муҳим вазифаларидан ҳисобланади.

Ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишнинг мақбул усуллардан фойдаланиб, кимёвий воситалар ўрнига биологик усул яъни энтомофаг ва биопрепаратларни бойитиш, қўллашда янги воситалар ва усулларни такомиллаштириш зарур.

Биологик ва кимёвий воситалардан тўғри ва унумли фойдаланиш нафақат муҳим балки ўта долзарб муаммо бўлиб ҳисобланади чунки ҳозирги кунда пестицидларнинг тури жуда кўп бўлиб, уларнинг қўлланиш технологияси хоссалари қўлланилиши ва таъсир қилиш механизми инсонлар, иссиққонли ҳайвонлар ва фойдали ҳашаротларга турлича таъсир қилиши табиатдаги ҳолатига кўра турличадир.

Ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасида сўнгги йилларда катта ютуқларга эришилганига қарамай ҳали ҳам ҳосилнинг кўпгина қисми зараркунанда ва касалликлар таъсирида йўқотилмоқда. Адабиётлар маълумотларига кўра қишлоқ хўжалик экинларида 80 мингдан ортиқ турдаги (ҳашарот ва каналарга мансуб) зараркунандалар учрайди [13.].

Сабзавот экинларини ширалардан кимёвий воситаларсиз ҳимоя қилиш учун зараркунанда ва энтомофаг нисбати (хонқизининг личинка ва қўнғизлари, сирфид пашшалари ва олтинкўзнинг личинкалари) 1:40 экз.дан кўп бўлиши керак эмас [3, 10, 11.].

Кейинги йилларда асосан ширалар ва ўсимликхўр каналар миқдорини назорат қилишда аҳамиятли бўлган маҳаллий кокцинеллид турларига қизиқиш ортиб бормоқда. Агроценозда тартибсиз пестицид қўллаш оқибатида кокцинеллидларнинг миқдори кескин камайиб кетганлиги сабабли уларни жалб қилиш ва табиий популяцияларини асраш усулларини ишлаб чиқиш бўйича изланишлар олиб борилмоқда [5, 6, 7.].

Пардақанотлилар (Hemiptera) туркумининг кўп сонли вакиллари орасида зараркунанда ҳашарот ва каналар миқдорини камайтириб турувчи қатор йиртқичлар ҳам кўп учрайди. Miridae оиласига мансуб қандалалар тунлам тухумлари, ўргимчаккана, қандала ва трипслар билан озиқланади. Антокорид (Anthocoridae) қандалаларининг каналари ёппасига тарқалиб кетишининг олдини олишда аҳамияти катта [4, 13.],

Ориус авлоди вакиллари трипс, шира, каналарнинг тухумлари, личинкалари, етук зотлари, майда қуртлар, қўнғизларнинг личинкалари ва бошқа бўғимоёқлилар билан озиқланади, йирик ҳашаротлар (тунламлар ва зарарли хасва) нинг тухумларини ҳам йўқотади. Кўпчилик муаллифларнинг таъкидлашича, бу ҳашарот бир сутка давомида ўргимчаккананинг 114 тагача личинкаси ва 157 та тухуми, 80 та шира билан озиқланади [1, 2, 9.].

Йиртқич қандалалар оиласи вакиллари – набидлар (Nabidae) шира, цикада, зарарли қандала ва пашшалар билан озиқланади. Йиртқич ёки паразит ҳашаротнинг зараркунанда миқдорини назорат қилишдаги энг асосий хусусияти унинг миқдори ва популяцияси зичлигидир [1.].

1-жадвал.

Сабзавот экинлари биоценозида учраган асосий Anthocoridae (Hemiptera) энтомофаглар турлари 2023-2024-йиллар

№	Энтомофаглар номи	Экин тури		
		помидор	карам	бақлажон
1.	Ориус нигер (*Orius niger* Wolff.)	++	++	++
2.	Набис палифер (*Nabis palifer* Seid.)	+++	+++	++
3.	Макролофус пигмеус (*Macrolophus pygmaeus*)	+++	+++	++
4.	Антокорис неморалис	+	++	+
5.	Незидиокрис тениус	+	++	++
6.	Ориус левигатус	+	+	+
7.	Ориус маюскулус	+	+	+

***Изоҳ**: + кам сонда учради; ++ ўртача миқдорда учради; +++ кўп сонда учради*

Ўзбекистонда хризопалар фаунаси Е.П.Луппова [12.], О.Ш.Юзбашьян [11.] лар томонидан ўрганилган, улар томонидан 20 турга яқин хризопалар, жумладан, ғўза майдонларида хаёт кечирадиган 5 тур аниқланган.

Тадқиқот материаллари ва услублари. Сабзавот экинлари (карам, лавлаги, помидор, сабзи, пиёз, кўкатлар ва бошқалар)нинг зараркунандаларини ҳисобга олиш, зараркунанда ва энтомофагларнинг турини аниқлаш учун кузатувлар олиб бориш ва намуналар йиғишда В.Ф.Палий, Б.П.Адашкевич, Э.С.Шийко, Г.И. Савойская, В.А. Заславский ва бошқ., Т.Литл, Ф.Хиллз, Н.В.Бондаренко, Г.Й. Бей-Биенко, Л.М.Копанева, А.Ф.Ченкин услубларидан, агротоксикологик тадқиқотлар Ш.Т.Хўжаев услубидан, биологик самарадорлик W.C.Аббот формуласига асосан, тажриба асосида олинган барча маълумотлар Б.А.Доспехов услублари ёрдамида математик ва статистик таҳлил қилинган.

Натижалар ва мунозара. Тадқиқотларимиз 2023-2025-йиллар режага асосан дала тажриба тадқиқотлари Самарқанд вилояти, тайлоқ туманида, лаборатория тадқиқотлари Самарқанд вилояти ўсимликлар карантини ва ҳимояси бошқармаси лабораториясида олиб борилди.

Самарқанд вилояти иқлим шароитида бир неча турдаги (помидор, карам, лавлаги, сабзи, пиёз, кўкатлар ва бошқалар) сабзавот экинлари етиштирилади. Лекин ҳар бир экиннинг ўзига хос зараркунандалари мавжуд бўлиб, улар полифаг, олигофаг ва монофагларга бўлинади. Бу зараркунандалар келтирадиган зарар 50 – 60 % гача баъзи йиллари 100 % гача етиши мумкин. Сабзавот экинларидан олинадиган ҳосил кўпчилик ҳолда қайта ишланмасдан истеъмол қилинадиган маҳсулот бўлганлиги учун ҳам олинадиган ҳосилни зарарли организмлардан экологик хавфсиз, атроф-муҳитга таъсири кам бўлган усулларда ҳимоя қилиш муҳим аҳамиятга эга.

Сабзавот экинлари агробиоценози кўпчилик турдаги зараркунандаларнинг озиқланиш жойи ҳисобланади. Бу агробиоценозда экинларнинг зич экилиши натижасида турли хил зараркунандалар яшаши учун қулай микроиқлим ҳосил бўлса ва айримларининг гуллари ўзида кўп миқдорда нектар йиғиши билан зарарли ва фойдали ҳашаротларни жалб қилади. Бунинг оқибатида сабзавот экинларига зараркунандалар келтирадиган зарар миқдори ошиб кетади. Сабзавот экинларидан олинадиган ҳосилни зараркунандалардан экологик хавфсиз усулда ҳимоя қилиш ва уларнинг табиий кушандалари популяцияси сонини сақлаш ҳамда кўпайтириш тадбирларини ишлаб чиқиш учун уларнинг тур таркибини ва биоэкологик хусусиятларини билиш муҳим аҳамиятга эга.

Бугунги кунда республикамиз шароитида асосий сабзавот экинларнинг ҳар бирида алоҳида зараркунандалар комплекси мавжуд. Изланишлар ва кузатувлар натижасида сабзавот экинларига зарар келтириб яшовчи 60 турдан ортиқ зараркунандалар мавжудлиги аниқланди. Сабзавот экинларидан экологик тоза маҳсулотлар олиш учун етиштирилаётган ҳосилни зараркунандалардан атроф-муҳитга салбий таъсир қилмайдиган усул ва воситалар билан ҳимоя қилиш муҳим аҳамиятга эга. Чунки сабзавот экинлари маҳсулотлари тўғридан-тўғри истеъмол қилинадиган озиқ-овқат маҳсулотларига киради. Шунинг учун ҳам сабзавотчиликда экинларни зараркунандалардан биологик усулда ҳимоя қилиш бугунги куннинг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади.

2023-2024-йиллар давомида ўтказилган кузатувларимизда ярим қаттиқ қанотлилар туркумининг Anthocoridae оиласига мансуб 7 та табиий кушандалар энтомофаглари учраганлиги қайд этилди.

Кузатувлар давомида сабзавот экинлари зараркунандалари билан озиқланиб яшовчи Anthocoridae (Hemiptera) оиласига мансуб 7 та турдаги табиий кушандалар аниқланди (1-жадвал).

Хулоса қилиб айтганда, кузатувлар давомида Самарқанд вилояти шароитида сабзавот экинлари зараркунандалари оққанот, ширалар, ўргимчакканалар билан озиқланиб яшовчи Anthocoridae (Hemiptera) оиласига мансуб 7 та турдаги табиий кушандалар ичида Макролофус пигмеус, Ориус нигер ва Набис полифер энтомофагларини табиатдаги самарадорлиги юқори эканлиги қайд қилинди.

Йиртқич ҳашаротлар, яъни энтомофаглар хавфли зараркунандаларга қарши курашнинг экологик тоза усули эканлигини исботлади. Биологик кураш ёрдамида ҳар йили ўсимликларни ҳимоя қилишнинг тобора оммалашган усулига айланмоқда.

АДАБИЁТЛАР:

1. Нарзикулов М.Н., Умаров Ш.А. Сохранение и накопление энтомофагов в агробиоценозах – основа интегрированной борьбе с вредителями хлопчатника. В сб.: „Проблемы защиты растений от вредителей и болезней и сорняков. „ М. Изд-во „Колос“, 1979, с. 105-108.

2. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – М.: Наука, 1982. – 288 с.

3. Бегляров Г.А., Кузнецова Ю.И., Ущеков А.Т. Методические указания по массовому разведению эффективности златоглазки обыкновенной. М. - Изд-во „Колос“, - 1972. - С .32.
4. Кимсанбаев Х.Х., Нурмухамедов Д.Н., Юсупов А.Х. Состояние и перспективы развития биометода в Узбекистане //Материалы межд. прак. конф. «Актуальные проблемы защиты растений в Казахстане».– Алма-Аты, от 8-10 ноября 2001 г.–Алма-Ата, 2001.- С. 351-354.
5. Красавина Л.П., Дорохова Г.И. Растения-нектароносы в биологической защите растений //Защита и карантин растений. – 2008 - №7. - С. 20 -22.
6. Кудрявцев Н.А. Фитосанитарная стабилизация льноводства: Автореф. дис… док. с/х. наук. – Москва, 2007. – 47 с.
7. Кудрявцев Н.А., Погорелая Л.Д., Мугниев А.Ф. Теоретические и практические вопросы фитосанитарии льноводства // АгроXXI. – Москва, 2006. - №10-12. – С. 45-49.
8. Курдов М. Учёт деятельности энтомофагов //Защита растений.– 1985. - № 8.- 23 с.
9. Надыкта В.Д. Роль биологической защиты в управлении процессами фитосанитарного оздоровления агроценозов // Биологическая защита растений–основа стабилизации агроэкосистем. Краснодар, 2008. Вып. 5. – С. 52-56.
10. Савойская Г.И. Кокцинеллиды (Систематика, применение в борьбе с вредителями сельского хозяйства). КазССР. – Алма-ата:. Изд. «Наука», – 1983. – 245 с.
11. Юзбашян О.Ш., Хамраев Ф. Элемент интегрированной борьбы с сосущими вредителями // Хлопководство.–1982.- № 6. С. 26-30.
12. Луппова Е.П. Итоги изучения сетчатокрылых. Средней Азии С сб.: « Фауна и зоогеография насекомых Средней Азии», Душанбе, Изд-во «Донищ», 1966, - С. 245-252.
13. Яхонтов В.В., Лужецкий А.Н., Алимджанов Р.А. Полезные и вредные насекомые Узбекистана.- Тошкент-1960.- С. 167-196.

UO‘T: 632.76:632.7

G‘O‘ZA TUNLAMI (*HELIOTHIS ARMIGERA* HB.) G’UMBAKLARIGA QARSHI ENTOMOPATOGEN NEMATODALARNING BIOLOGIK SAMARADORLIGINI BAHOLASH

Fayzullayeva Aziza Arslonbek qizi, tayanch doktorant,
Qurbonova Nafosat Sattor qizi, katta ilmiy xodim,
Hakimova Saltanat Pazliddinova, kichik ilmiy xodim,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada g‘o‘za tunlami g’umbaklariga qarshi ikki turdagi entomopatogen nematodalar (Steinernema carpocapsea va Heterorhabditis bacteriophora) ning turli konsentratsiyalarda qo’llanishi natijasida ularning biologik samaradorligi o’rganildi. Natijalar shuni ko’rsatdiki, har ikkala nematoda turi ham g’umbaklarning nobud bo’lishiga olib keldi, ammo H. bacteriophora yuqori konsentratsiyada 500 YBL/ml qo’llanilganda eng yuqori samaradorlikni ko’rsatdi.*

Kalit so’zlar: *g‘o‘za tunlami,, entomopatogen nematodalar, biologik kurash, g’umbak, biologik samaradorlik.*

Аннотация. *В статье изучена биологическая эффективность двух видов энтомопатогенных нематод (Steinernema carpocapsea и Heterorhabditis bacteriophora) в различных концентрациях против куколок хлопковой совки. Результаты показали, что оба вида нематод вызывали гибель куколок, однако наибольшую эффективность показал H. bacteriophora при применении в высокой концентрации 500 ИЛ/мл.*

Ключевые слова: *хлопковая совка, энтомопатогенные нематоды, биологическая борьба, куколка, биологическая эффективность.*

Abstract. *This study investigated the biological efficacy of two species of entomopathogenic nematodes (Steinernema carpocapsea and Heterorhabditis bacteriophora) at different concentrations against cotton bollworm pupae. The results showed that both nematode species caused mortality of pupae, but H. bacteriophora showed the highest efficacy when applied at a high concentration (500 IJs/ml).*

Keywords: *cotton bollworm, entomopathogenic nematodes, biological control, pupa, biological efficacy*

Kirish. G‘o‘za tunlami (*Heliothis armigera* Hb.) g‘o‘zaning eng xavfli zararkunandalaridan biri bo’lib, uning qurtlari g‘o‘zaning barcha qismlarini, ayniqsa, ko’sak va gullarini zararlaydi. Bu esa hosildorlik va tola sifatining keskin pasayishiga olib keladi. Kimyoviy insektitsidlar g‘o‘za tunlamiga qarshi kurashda samarali bo’lsa-da, ularning qo’llanilishi atrof-muhitning ifloslanishi, zararli organizmlarning rezistent shtammlarini paydo bo’lishi va inson salomatligiga salbiy ta’sir ko’rsatishi kabi qator kamchiliklarga ega. Shu sababli, hozirgi kunda g‘o‘za tunlamiga qarshi kurashda ekologik xavfsiz va samarali biologik usullarni qo’llashga bo’lgan qiziqish tobora ortib bormoqda.

Entomopatogen nematodalar EPN — bu hasharotlarning

ichki parazitlari bo'lib, ular o'simliklar va atrof-muhit uchun xavfsizdir. EPN larning bir qancha turlari, jumladan, *Steinernema carpocapsea* va *Heterorhabditis bacteriophora* turlari g'o'za tunlamiga qarshi kurashda yuqori samaradorlik ko'rsatgan.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotlar O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot institutining Agrotoksikologiya laboratoriyasida olib borildi. G'o'za tunlami g'umbaklarini olish uchun Toshkent viloyati O'rta Chirchiq tumanidagi paxta dalalaridan yig'ilgan g'o'za tunlami qurtlari laboratoriya sharoitida maxsus parvarishlanadigan xonalarda o'stirildi.

G'umbaklarga *Steinernema carpocapsea* va *Heterorhabditis bacteriophora* turlari tegishli bo'lgan entomopathogen nematodalar EPN ta'sir ettirildi. EPN larning suspenziyasi 1 ml distillangan suvda 200 va 500 ta shifokor lichinka miqdorida tayyorlandi va har bir petri idishidagi 3 tadan g'umbakka 0,1 ml suspenziya sepildi. Nazorat variantiga esa 2 mg distillangan suv sepildi. Tajribalar 28°C haroratda o'tdi va g'umbaklarning nobud bo'lish vaqti, EPN larning g'umbaklarga ta'siri (*Nexcope yorug'lik mikroskopida plan 4/0.10*) mikroskop yordamida kuzatildi.

Olingan natijalar Microsoft Excel va SPSS dasturlari yordamida statistik tahlil qilindi. Tajriba variantlari o'rtasidagi farqlar dispersion tahlil (ANOVA) va Duncan's Multiple Range Test usullari yordamida aniqlandi.

Natijalar. *S.carpocapsea* va *H. bacteriophora* turlari g'o'za tunlami g'umbaklariga yuqori darajada patogenlik xususiyatiga ega ekanligi aniqlandi. 200 YL/ml konsentratsiyada *S.carpocapsea* g'umbaklarni o'rtacha 16 soatda, *H. bakteriophora* esa 62 soatda nobud qildi. 500 YL/ml konsentratsiyada esa *S. .carpocapsea* g'umbaklarga 7 soatda, *H. bakteriophora* esa 48 soatda nobud qildi. Nazorat variantidagi g'umbaklardan esa 16 kundan so'ng kapalaklar uchib chiqdi.

Xulosalar. *S. carpocapsea* va *H. bacteriophora* turlari g'o'za tunlami g'umbaklariga qarshi kurashda yuqori samaradorlikka ega bo'lgan aniqlandi. *H. bacteriophora* yuqori konsentratsiyada (500 YL/ml) qo'llanilganda eng yuqori samaradorlikni ko'rsatadi. Bu kelgusida ushbu nematodalarni g'o'za tunlamiga qarshi biologik kurashda ochiq dalada sinab ko'rish orqali tadqiqotlarni davom ettirish lozimligini ko'rsatadi.

1-rasm. Steinernema.*carpocapsea* entomopatogen nematodasining yorug'lik mikroskopidagi tasviri

2 – rasm. Zararkunandaning g'umbaklarini zararlash jarayoni

1-jadval.

Entomopatogen nematodalarni qo'llashdan keyin g'o'za tunlami g'umbaklarining nobud bo'lish vaqti

Tajriba varianti	Zararkunanda turi	O'rtacha nobud bo'lish vaqti (soat)
Nazorat (EPNsiz)	G'o'za tunlami g'umbagi	G'umbakdan kapalak chiqishi (16 kun)
S.carpocapsea (200 YL/ml)	G'o'za tunlami g'umbagi	16
S.carpocapsea (500 YL/ml)	G'o'za tunlami g'umbagi	7
H. bakteriophora (200 YL/ml)	G'o'za tunlami g'umbagi	62
H. bakteriophora (500 YL/ml)	G'o'za tunlami g'umbagi	48

ADABIYOTLAR:

1. Kaya, H. K. va Stok, S. P. (1997). Hasharotlar nematologiyasi texnikasi. Hasharotlar patologiyasi texnikasi qo'llanmasida (281-324-betlar). Akademik matbuot.
2. Ehlers, R.-U. va Shapiro-Ilan, D. I. (2005). Er osti zararkunandalarining tabiiy dushmanlari. Nematodlarda biokontrol agentlari sifatida (311-334-betlar). CABI nashriyoti.
3. Grewal, P. S., Ehlers, R.-U. va Shapiro-Ilan, D. I. (Eds.). (2005). Nematodlar bionazorat agentlari sifatida. CABI nashriyoti.
4. White, G. F. (1927). Madaniyatlardan yuqumli nematoda lichinkalarini olish usuli. Fan, 66(1709), 302-303.
5. Kepenekchi, İ., Susurluk, A., & Hazır, S. (2022). Entomopatogen nematodlar: qishloq xo'jaligi zararkunandalari uchun potentsial biologik nazorat agenti. Turkiya qishloq xo'jaligi va o'rmon xo'jaligi jurnali, 46(2), 189.
6. Kurbonova N.S. (2023): Can entomopathogenic nematodes be the best measure for growing eco-friendly agricultural products? American Journal of Applied Science and Technology. ISSN –2771-2745. Sjifimpact Factor (2023: 7.063). Issue: Vol. 3 No. 07: Volume 03 Issue 07 | Pages: 23-31 Crossref DOI: https://doi.org/10.37547/ajast/Volume03 Issue07-06.
7. Kurbonova N.S. (2023): First report on local entomopathogenic nematode Steinernema feltiae in Uzbekistan. International Journal of Advance Scientific Research, 3(07), 225–235. https://doi.org/10.37547/ijasr-03-07-38.

UO‘T: 633.877, 632.7

SIRFID PASHSHASI LICHINKASINING TABIATDA YIRTQICH ENTOMAFAG SIFATIDA UCHRASHI

Akmalova Durdona O’tkirovna,
O’simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti doktoranti.

Annotatsiya. *Mevali bog’va o’simlik zararkunandalarning yirtqich entomofaglari qatorida serfid pashshasining lichinkasi tabiatda uchratishimiz mumkin. Voyaga yetgan pashshalar gul nektari va changi bilan oziqlanib, o’simliklami chetdan changlatishda ishtirok etadi. Yirtqich serfid lichinkalari esa o’simlik bitlari, xermeslar, ayrim turdagi qalqonbit va saraton, tripslar va kapalaklar yosh qurtlari bilan oziqlanadi.*

Kalit so’z: *serfid, shira, lichinka, gul changi, entomofag, yirtqich, gul changi.*

Аннотация. *Среди хищных энтомафагов садовых и вредителей растений в природе встречается личинка змеевидной мухи. Взрослые мухи питаются цветочным нектаром и пылью и участвуют во внешнем опылении растений. Хищные личинки сирфид питаются тлями, гермесами, некоторыми видами трипсов и язв, трипсами и молодыми гусеницами бабочек.*

Ключевые слова: *серфид, тля, личинка, пыльца, энтомофаг, хищник, пыльца.*

Kirish. Respublikamiz qishloq xo’jaligida ekilgan ekinlar va mevali bog’larda uchraydigan turli zararkunandalarga qarshi ko’plab kurash choralari olib boriladi va ularning aksariyati kimyoviy pestitsidlarni qo’llaydi. Ammo ekologik sof va sifatli hamda serhosil natija olishga salbiy ta’sir qilishi tufayli hozirgi kunda biologik texnologiyalar ishlab chiqish va qo’llash dolzarb bo’lib qolmoqda. Bu borada mevali va sabzavot ekinlarini so‘ruvchi zararkunanlardan samarali va ekologik sof usullar yordamida himoya qilish muhim hisoblanadi. Jumladan, mevali bog‘ va sabzavot ekinlariga jiddiy zarar va qo‘llash usullarini takomillashtirish asosiy vazifalardan biri etib belgilangan.

M.I Rashidovning (2008) ma’lumotlariga qaraganda sabzavot va mevali bog’ maydonlarini o‘simlik shiralaridan himoya qilish tizimida entomofaglarsiz 100% natijaga erishishning iloji yo‘q. Birgina paxtachilikda entomofaglar samaradorligi 85-90% ni tashkil etib, zararkunandani keskin kamaytirib turadi. Faqat kimyoviy himoya qilish usulining o‘zida esa bunday samaradorlikka erishib bo‘lmaydi.

O‘simlik shiralari qishloq xo‘jalik ekinlarining, ayniqsa yosh nihollarning xavfli zararkunandasi bo‘lib, erta bahorda aprel va may oylari davomida qishloq xo‘jalik ekinlariga katta iqtisodiy zarar yetkazadi. Tabiiy ravishda shiralar bor joyda yirtqich entomafaglarni ko’ramiz. Jumladan xon qizi yirtqichi, serfid pashshasi lichinkasi hamda oltinko’z imogasi uchratishimiz mumkin.

Sirfidlar yoki gul chivinlari Syrphidae hasharotlar oilasini tashkil qiladi. Ularning umumiy nomidan ko’rinib turibdiki, ular ko’pincha gullarda yoki nektar bilan aralashgan holda ko’rinadi. Asosiy turlarining kattalari nektar yoki gul changi bilan oziqlanadi. Sirfid chivinlarining boshqa turlarining lichinkalari entomofaglar hisoblanadi va ular turli qurlar bilan va asosiysi o’simlikdagi shiralar, tripslar va boshqa o’simlik so’ruvchi hasharotlar bilan oziqlanadi. Shu sababli shiralar bor yerda ularning lichinkasini ko’ramiz, imoga holati ya’ni pashshaga aylanganda gullarda uchraydi. Serfid pashsha lichinkalari shilimshiqsimon lichinkalar bo’lib, ajin shakliga ega va old tomonga toraygan. Ularning ranglari har xil bo’lishi mumkin va Pushti, sariq, yashil yoki jigarrang, oq yoki qora belgilar bilan, uzunligi esa 4 dan 18 mm gacha.

Tadqiqot natijalari: Ba’zi serfid chivin turlari kattalar kabi qishlaydi, lekin ko’pchilik barg axlatida lichinka sifatida qishlaydi. Kattalar yozning boshida paydo bo’lib, shira tarkibidagi nektar va asal suvi bilan oziqlanadi. Urg’ochilar yumshoq tanali hasharotlar o’ljasi, odatda shira koloniyalari yaqinidagi barglarga yuzlab tuxum qo’yadilar. Lichinkalar ko’r va oyoqlari yo’q, lekin old uchlarini u yoqdan bu yoqqa “tashlash” orqali o’ljani osongina topadi. 7-10 kundan keyin ular g’umbakga aylana boshlaydi. Yiliga bir necha avlod beradi. Lichinkalar yashil olma shirasida yuqori samarali yirtqichlari bo’lib, har bir lichinka rivojlanish jarayonida yuzlab shira iste’mol qila oladi. O’ljani topgandan so’ng, lichinkalar ularni teshadi va quritadi. Ular ko’pincha sovuq havoda boshqa yirtqich hasharotlarga qaraganda samaraliroq. Shira kabi hasharotlar ekin zararkunandalari hisoblanadi, shuning uchun bazi serfidlarning shira bilan oziqlanadigan lichinkalari iqtisodiy va ekologik jihatdan muhim yirtqich sanaladi va biologik kurashda qo’llaniladi. Serfid qurtlari imago pashshalaridan farqli ravishda turli xil ovqatlar bilan oziqlanadi; ba’zilari saprotroflar bo›lib, chirigan o›simlik yoki hayvon moddalarini iste›mol qiladilar, boshqalari esa hasharotxo’rlar, shira, trips va boshqa o›simlik so›ruvchi hasharotlarni iste›mol qiladilar. Lichinkalar o’simliklar yuzasi bo’ylab harakatlanadilar, o’ljani his qilish uchun boshlarini ko’taradilar, uni pastki jag’lari bilan ushlaydilar va quruq so’radilar so’ngra ekzoskelet tashlaydi. Yirtqich turlari dehqonlar va bog‘bonlar uchun foydalidir, chunki shira ekinlarga zarar keltirganda, ko‘pincha biologik kurashda serfid qurtlari ishlatiladi . Bunga eng keng tarqalgan serfid turlaridan biri - Episyrpus balteatus kiradi, uning lichinkalari shira bilan oziqlanadi. Har bir serfid lichinkasi o’z umri davomida 400 tagacha shira iste’mol qilishi mumkin. Serfid lichinkalari ko’p bo’lsa, shira populyatsiyasini 70-100% ga kamaytirishga qodir.

1- va 2-rasm. Serfid lichinkasining shiraga hujum qilishi.

ADABIYOTLAR:

1. B.A.Sulaymonov, X.X.Kimsanboev, SH.E.Esonboyev. Mevali bog' zararkunandalari va ularga qarshi biologik usulni qo'llash asoslari. T: Extremum press, 2015

2. A.SH.Xamrayev, B.A.Xasanov, B.A.Sulaymonov, A.G.Kojennikova O'simliklarni biologic himoya qilish vositalari. T.: Fan va texnologiya, 2012

3. Ш.Т. ХЎЖАЕВ, З.А. ХОЛМУРАДОВ. ЭНТОМОЛОГИЯ, ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ ВА АГРОТОКСИКОЛОГИЯ АСОСЛАРИ. Тошкент. Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси «Фан» нашриёти. 2009.

4. Сулаймонов Б.А. Қишлоқ хўжалик зараркунандаларига қарши энтомофагларни кўпайтириш ва қўллаш. Тавсиянома. "Zamin nashr" нашриёти, 2018.

5. М.Т.Арслонов, А.У.Сагдуллаев, Қ.Халилов. Қишлоқ хўжалик экинларини биологик ҳимоя қилиш. Тошкент-2010.

6. Давлетшина А.Г. К фауне тлей рода Aphidiidae Бостанлыкской лесной дачи // В кн.: Вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана и их энтомофаги. – Ташкент: Фан, 1970.

UO'T: 633.877, 632.7

VIRGIN (*JUNIPERIS VIRGINIANA*) ARCHASI ASOSIY TANA ZARARKUNANDALARINING TUR TARKIBI VA BIOEKOLOGIYASI

Xoshimova Dilnoza Karimjon qizi,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti (PhD).

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Virgin (Juniperis virginiana) archasining asosiy tana zararkunandalari turlari va bioekologik xususiyatlari, shuningdek, tarqalishi batafsil tavsiflangan.*

Kalit so'zlar: *bioekologiya, tarqalishi, burishgan po'stloqxo'r qo'ngiz, tipograf qo'ngiz, archa tilla qo'ng'izi, tukli turon mo'ylovdori.*

Аннотация. *В статье подробно описаны основные стволовые вредители и биоэкологические особенности можжевельника виргинского (Juniperis Virginiana), а также распространение.*

Ключевые слова: *биоэкология, распространение, короед морщинистый, жук-типограф, златка, турон мохнатый усач.*

Abstract. *The article describes in detail the main stem pests and bioecological characteristics of Virginia juniper (Juniperis Virginiana), as well as distribution.*

Keywords: *bioecology, distribution, wrinkled bark beetle, typograph beetle, gold beetle, Turonian hairy longhorned beetle.*

Kirish. O'rmon fondi respublika umumiy yer maydonining 26,4 foizini tashkil etadi. Bugungi og'ir ekologik vaziyatda yashil hududlarni kengaytirish, o'rmon fondini ko'paytirish eng asosiy yechimlardan biri hisoblanadi. Bu borada "O'zbekiston - 2030" strategiyasida ham respublikada o'rmon bilan qoplangan maydonlarni 6,1 million gektarga yetkazish, daraxt va buta urug'lari tayyorlashni 840 tonnaga oshirish maqsadlari ko'zda tutilgan. Bugungi kunda yurtimizdagi o'rmon fondi yerlari 1 million gektarga kengayib, 11,9 million gektarni, ya'ni respublika umumiy yer maydonining 26,4 foizini tashkil etadi. 5 million 300 ming gektar maydon o'rmonzor bilan qoplangan hudud hisoblanadi. 3,5 million gektar maydonning 2,2 million gektari tabiiy, 1,2 million gektari madaniy o'rmonzorlardir.

O'rmonzorlarda manzarali daraxtlardan biri bu archadir. Virgin archasi - o'zining bezakli go'zalligi va ko'plab iqlimlarda o'sish qobiliyati uchun qadrlanadigan mashhur doimiy yashil daraxt. Ushbu daraxtlarni po'stloqxo'r qo'ng'izlar, lubxo'rlar, tilla qo'ng'izlar va boshqalar bilan zararlanishi ko'plab uchrasi aniqlandi. Virgin archalarida tana zararkunandalari asosan yashirin hayot tarzini olib boradi va faqatgina etuk yoshdagi hasharotlar tashqi muhitda yashaydi. Tana zararkunandalari daraxt tanasida suv o'tish yo'laklarini hosil qiladi natijada daraxt nobud bo'ladi. Po'stloqxo'r hasharotlar asosan po'stloq ostida yashab rivojlanadi, hamda daraxtning po'stloq ostini, lub qavatini, kambiy va yog'och qismini zararlaydi. Zararlangan joylarda kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar rivojlanadi va daraxtni zararlaydi.

2024 yilgi monitoring kuzatuvlarimizda Toshkent viloyati Qibray tumani, Universitet ko'chasida, Botanika dam olish maskani hududida, Paxta seleksiya, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari instituti hududlarida parvarish qilinayotgan virgin (*Juniperis virginiana*) archalarining zararkunandalarini monitoring qilish jarayonida burishgan po'stloqxo'r qo'ng'iz (*Scolytus rugulosus*), tipograf po'stloqxo'r qo'ng'izi (*Ips typographus* L) va archa tilla qo'ng'izi (*Anthaxia conradti* Sem.) va turon tukli mo'ylovdori (*Turanium pilosum*) va (*Turanium scabrum*) hamda boshqa turlari zararkunandalari bilan zararlanganligi aniqlandi.

Tipograf qo'ng'izi (Ips typographus L.). Qo'ng'iz uzunligi 4-5,5 mm, rangi to'q jigarrang, juda siyrak tuklar bilan qoplangan. Qanotqalqon uchi tekis, har bir tomoni 4 tishli, ulardan yuqoridan ikkinchisi eng katta, oxirigi tomoniga qarab kengayib borgan. Tipograf qo'ng'izining o'tish joylari murakkab va bo'ylamasiga yoyilgan. Po'stloqning qalin joylarida yashiringan urchish kamerasidan 1-3 turi ko'rinishda onalik yo'llari cho'ziladi. Daraxtlarning yog'och qatlamiga deyarli tegmaydi, lichinka tunnellari o'rtacha uzunlikda bo'lib, po'stloq ostida kengaygan g'umbak beshigi bilan tugaydi. U asosan o'rta va katta yoshdagi daraxtlariga zarar yetkazadi. Tipograf qo'ng'izi may oyida

1-rasm. Tipograf qo‘ng‘izi (*Ips typographus* L.) qo‘ng‘izi, g‘umbagi, lichinkasi

boshidan ucha boshlaydi va butun yoz bo‘yi davom etadi. Iyul oyida paydo bo‘lgan yosh qo’ng’izlar bir-biriga bog’langan kanallar shaklida qo‘shimcha ovqatlanish uchun qobig’i ostidagi teshiklarni kemiradilar.

Burishgan po‘stloqxo‘r qo‘ng‘iz (*Scolytus rugulosus*) **bioekologik xususiyatlar.**

Rivojlanish bosqichlari tavsifi.

Tuxumi - Urug‘langandan keyin po‘stloqdagi kichik chuqurchalarga 20 kun davomida tuxum qo‘yib chiqadi. Odatda qo‘yilgan tuxumlar soni 30 tadan oshmaydi, ammo ba’zi urg‘ochilari 100 tagacha tuxum qo‘yadi. Tuxum qo‘yib bo‘lgach urg‘ochi po‘stloqdagi teshikcha ichiga kiradi va boshqa hasharotlar kirmasligi uchun teshikcha og‘zini berkitib o‘sha yerda nobud bo‘ladi.

Lichinkalarning tanasi oq, bosh qismi jigar rangda bo‘ladi. Katta yoshdagi lichinkaning uzunligi 2,5 mm ga etadi. Lichinkalar po‘stloq va lub qavati orasini kemirib uzun yo‘llar ochadi. Lichinkalar iyulning boshida g‘umbakka aylanadi va g‘umbaklik davri 10-15 kunni tashkil etadi. Iyulning oxiri va avgustning boshlarida qo‘ng‘izlar paydo bo‘ladi va boshqa daraxtlarni zararlashni boshlaydi. Bu qo‘ng‘izlar ham tuxum qo‘yishni boshlaydi va tuxumdan chiqqan lichinkalar to‘liq oziqlanishni yakunlab qishlovga ketadi. Burishgan po‘stloqxo‘r ba’zan bir, Qrimda esa ikki marta avlod berib ko‘payadi.

Zararlash belgilari. Burishgan po‘stloqxo‘r asosan sovuq yoki issiq ob-havo ta’sirida kuchsizlanib qolgan, po‘stlog‘i mexanik shikastlangan daraxtlarga zarar keltiradi.

Archa tilla qo‘ng‘izi (*Anthaxia conradti* Sem.) Markaziy Osiyo archa zonasida keng tarqalgan bo‘lib, dengiz sathidan 3000 metrgacha balandlikda uchrab turadi. Tilla qo‘ng‘iz archa daraxtlarining qariyb 50 foizini zararlaydi. Qo‘ng‘iz to‘q bronza rangida, qariyb qora rangda, biroz yaltiroq. Tanasi keng, silliq bo‘lib, 4-8 mm. uzunlikka ega. Old yelka qismi ko‘ndalang, serg‘ovak burishgan, qanotqalqonlari tekis, keng, tepa qismida tishlari bor. Qanotqalqonlari mayda nuqtali, metall yaltiroqligiga ega. Lichinkasi tekis, oq rangli, 10-15 mm. uzunlikka ega. Oziqlanish davrida lichinka qo‘ng‘ir un bilan to‘ldirilgan qo‘ng‘ir ichak ko‘rinadi. Old ko‘krak kengaygan va yassi bo‘lib, boshi bilan rombsimon shaklini hosil qiladi. Archa tilla qo‘ng‘izi lichinka davrida va shakllangan yosh qo‘ng‘izlar po‘stloq ostida qishlaydi. Qo‘ng‘izlar uchishi aprel oyining ikkinchi yarmida boshlanadi va iyunning ikkinchi yarmigacha davom etadi, ayrim yillarda, ayniqsa, bahori kechikan yillarda iyul oyining yarmida ham uchratish mumkin.

Tukli turon mo‘ylovdor qo‘ng‘izlari.

Turanium pilosum – Qo‘ng‘izlar qora rangda, orqasi yaltiroq, boshi qalin, qo‘pol va qattiq burishgan nuqtalarda, mo‘ylovlari orasida uzunasiga ajin bor. Tana uzunligi 10-16 mm. Mo‘ylovchalar erkagida tanasidan uzunroq, urg‘ochisida kaltaroq bo‘lib, 11 bo‘g‘imdan iborat. Qanotqalqonlari dag‘al nuqtalardan va ikkita keng noaniq ko‘ndalang chiziqlardan iborat. Lichinkasi oq yoki sariq, oyoqsiz, boshi to‘q jigarrangda bo‘lib, old ko‘krak qismiga tortilgan. Hasharot lichinka davrida daraxt tanasining yog‘och qatlamida 5 sm chuqurlikda qishlaydi va u yerda yo‘lakchalar hosil qiladi. Keyingi yilning bahorida ular oziqlanishni tugatadi va g‘umbakka aylanadi. May oyining ikkinchi yarmidan qong‘izlar parvozi kuzatiladi.

Tug‘ilgan lichinkalar po‘stloqni kemirib oziqlana boshlaydi. Lichinka uzunligi 10-20 sm va kengligi 0,4-0,2 sm bo‘lgan egri yo‘llarni kemiradilar. Ularning o‘ziga xosligi shundaki, qo‘ng‘ir un ularning ichagidan chiqadi va yo‘laklarni to‘ldirib ketadi. Oziqlanib bo‘lgach lichinka yog‘och qatlamga chuqurlashadi va ilgaksimon yo‘l qaziydi, so‘ng 5-7 sm uzunlikdagi belanchak qaziydi. Sovuq tushganda lichinka belanchakda qishlaydi, keyingi yilning bahorida qo‘ng‘izlar chiqadi. Lichinkalar po‘stloqosti yo‘lida qishlaydi bir qismi keyingi yil bahorida oziqlanishda davom etadi, avgust-sentyabr oyida belanchak yasab, ikkinchi bor qishlaydi. Uchinchi yilning bahorida, ya’ni may oyida bu lichinkalar g‘umbakka aylanadi, keyin qo‘ng‘izga aylanadi.

Shunday qilib, mo‘ylovdorlarning bir qismi bir yilda rivojlanishni yakunlaydi, boshqa bir qismi bir generatsiyani ikki yilda beradi.

Tukli turon mo‘ylovdori bilan bir qatorda mo‘ylovdorning boshqa bir turi Turanium scabrum ham keng tarqalgan bo‘lib, ularning tarqalgan yerlari o‘zaro mos. Birinchi marta 1882-yilda

2-rasm. Burishgan po‘stloqxo‘r – *(Scolytus rugulosus* **Rotz.) qo‘ng‘izi, qurti, g‘umbagi**

3-rasm. Archa tilla qo‘ng‘izi (*Anthaxia conradti* Sem.) qo‘ng‘izi, qurti, g‘umbagi.

4-rasm. Tukli turon mo‘ylovdor qo‘ng‘izlari. (*Turanium pilosum*) va (*Turanium scabrum*) qo‘ng‘izi, qurti, g‘umbagi

1-jadval.

Virgin (Juniperis virginiana) archasi tana zararkunandalarining uchrash darajasi

№	Nomi	Lotincha nomi	Uchrashi darajasi
1.	Tipograf qo‘ng‘izi	*Ips typographus* L.	+
2.	Archa tilla qo‘ng‘izi	*Anthaxia conradti* Sem.	++
3.	Burishgan po‘stloqxo‘r	*Scolytus rugulosus* Muell.	+++
4.	Tukli turon mo‘ylovdor qo‘ng‘izi	*Turanium pilosum* Rit.	+++
		Turanium scabrum Kr.	+++

***Shartli belgilar:** + kam; ++ o‘rtacha; +++ ko‘p.*

Ernest Gustav Kraatz tomonidan tasvirlangan. Turanium turkumiga kiradi. Bu turning vatani O‘rta Osiyo. Turanium scabrum ham yuqorida keltirilgan hayot tarzini yashaydi. Generatsiyasi bir yillik.

Xulosa. Toshkent viloyati hududida parvarishlanayotgan Virgin *(Juniperis virginiana)* archasining tana zararkunandalari: burishgan po‘stloqxo‘r qo‘ng‘iz, tipograf qo‘ng‘izi, archa tilla qo‘ng‘izi, tukli turon mo‘ylovdorining 2 ta turlari bo‘lgan va zararkunandalari tur tarkibi va bioekologiyasi o‘rganildi. Asosiy tana zararkunandalarning Virgin *(Juniperis virginiana)* archasida uchrash darajasi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Махновский И.К. Вредители горных лесов и борьба с ними// - Москва, «Лесная промышленность». - 1966. - С. 143.
2. Махновский И.К. Лесохозяйстенный мероприятия и энтомофаги// Ж: Защита растений, 1971.- №3. - С. 44-46.
3. Старк В.Н. Фауна СССР (Т. XXXI): жесткокрылые: короеды. - Москва, 1952. Академия наук СССР. - 461 с.
4. Гусев В.И., Римский М.Н., и др. Вторичные стволовые вредители//Лесная энтомология. – Москва, 1961. «Ленинград» - С. 287-288.
5. Юсупов А.Х., Нафасов З.Н., Мухитдинов В.Н., Шукуров Х.М., Назаров Ш.Р. Ўрмон дарахтларининг зараркунандалардан ҳимоя қилиш. Тавсиянома. – Тошкент, 2018. “Брок класс сервис” МЧЖ. - 31. б.
6. Нафасов З.Н. Арча златкаси (Anthaxia conradti Sem.) нинг биоекологик хусусиятлари ва унга қарши кураш чоралари// Хоразм Ма’мун академияси хабарномаси. – Хива, 2020. – №3. – Б. 24-27.
7. Нафасов З.Н., Аллаяров Н.Ж., Муминов М.М. Буришган пўстлоқхўрнинг тарқалиши, зарари, биоэкологик хусусиятлари// https://агро-олам.uz/20-08-2022.

УДК: 632

ВИДОВОЙ СОСТАВ ВРЕДИТЕЛЕЙ ГОЛУБИКИ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГОЛУБИКИ ВРЕДИТЕЛЯМИ

Ортиков Умиджон Дониёрович,
ректор Международного инновационного университета,
Газиева Дилноза Комилжоновна,
докторант НИИ Карантина и защиты растений.

Аннотация. *Голубика — относительно новая культура для Узбекистана. Поэтому вредители постепенно начинают проявляться, и часто садоводы не могут разобраться, что происходит с их кустами, и что при этом делать. Недобор урожая голубики зависит не только от сложностей ее культивирования и ручного сбора плодов, но и от повреждения растений патогенными организмами.*

При правильном агротехническом уходе, растения голубики практически не подвержены болезням и вредителям. Но если растения ослаблены, они начинают болеть вредными объектами.

Ключевые слова: *голубика, вредители, защита растений, тля, майский жук, листовертка.*

Abstract. *Blueberries are a relatively new crop for Uzbekistan. Therefore, pests gradually begin to manifest themselves, and often gardeners cannot figure out what is happening to their bushes, and what to do at the same time. The shortage of blueberry harvest depends not only on the difficulties of its cultivation and manual harvesting of fruits, but also on damage to plants by pathogenic organisms.*

With proper agrotechnical care, blueberry plants are practically immune to diseases and pests. But if the plants are weakened, they begin to get sick with harmful objects.

Keywords: *blueberries, pests, plant protection, aphids, may beetle, leaf beetle.*

Введение. Голубика — многолетний кустарник, северная болотная ягода, родственница брусники и черники. Называют её вообще по-разному, и среди прочих общеупотребительных названий есть, например, и «синий виноград». Вполне подходящее, как к цвету ягод, так и к их очень сладкому вкусу.

Голубика — казалось бы, ягода сугубо для севера. И искусственно выращивать её можно исключительно там. Но на деле всё оказалось не так уж и однозначно. В частности выяснилось, что эту ягоду можно прекрасно выращивать в условиях Узбекистана.

Майский жук. Из вредителей голубики наиболее опасны майские жуки. Их личинки подгрызают тонкие и нежные корешки кустов, что приводит к увяданию отдельных ветвей и целых растений. Внезапное увядание куста, исключив при этом недостачу полива — сигнализирует о повреждении корней личинкой майского жука. Опасным для голубики является нахождение 2-3 личинок на 2 квадратных метра площади, обнаруженных при перекапывании.

Рис-1. Майский жук

Тля. На голубике может развиваться несколько видов тли — черная свекольная, персиковая, боярышниковая. Они чаще всего локализуются на верхушках побегов в период активного роста растений. Наличие тли можно обнаружить по локальной деформации листьев и наличию липкого налета на листьях. Внезапное и быстрое увеличение численности характерный признак этих насекомых. Поэтому, нужно начинать обработки от них как можно раньше, с появлением первых самок-основательниц.

Рис-2. Тля на листьях голубики

Листовертки. Из листоверток для голубики могут быть опасны розанная и черноголовая. Эти насекомые вызывают характерное скручивание листьев в трубочку. Гусеницы питаются листьями, появляясь в апреле-мае, они поедают и скелетируют листья, питаются цветками и завязью.

Рис-3. Повреждение листьев голубики листовёртками

Рис-4. Вред паутинных клещей голубике.

Паутинный клещ. Голубика может повреждаться почечным и обычным паутинным клещом, от которых требуются своевременные обработки акарицидами. Эти вредители очень опасны в летний период во время засухи и высоких температур. Следует держать на особом контроле кусты голубики, не имеющие капельного или регулярного полива.

Заключение. Из вышеизложенного можно прийти к мнению что голубика является относительно новым, но уже потенциально высоко выращиваемым и ценным продуктом в условиях нашей республики и является актуальным целесообразно защитить эту культуру от вредителей и болезней интегрированным методом защиты растений.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Голубика высокорослая: оценка адаптационного потенциала при интродукции в условиях Беларуси / Ж.А. Рупасова [и др.]; под ред. В.И. Парфенова. - Минск: Белорус. наука, - 2007. - С. 5
2. Род Vaccinium // Ботаника. Энциклопедия «Все растения мира»: Пер. с англ. - Botanica / Ред. Д. Григорьев и др. - М.: Könemann, 2006 (рус. изд.). - С.7,13 с. - ISBN 3-8331-1621-8
3. Победов В.С., Гримашевич В.В. Рекомендации по повышению продуктивности дикорастущей голубики. - Гомель, 1984. - 18 с.
4. Евтухова Л.А. Плантационное выращивание голубики (Vacciniumuliginosum L.) в условиях юго-востока Белоруссии: Автореф. Диссерт. к.с.-х.н. - Гомель, 1990. - С. 5,17
5. Розанова М.А. Обзор литературы по родам Vaccinium L. (бруснике, чернике и голубике) и Oxycoccus (Tourn.) Hill (клюкве) / М.А. Розанова // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. Плодовые и ягодные культуры, 1934. - Сер. VIII. − №2. - С. 5.

KUNGABOQAR PARVONASI VA G‘O‘ZA TUNLAMIGA QARSHI ENTOMOFAGLARNING SAMARASI

Dusmanov Ilhomjon Samidinovich, doktorant,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Maqolada o‘rtacha bir dona qurt umri davomida 9,8 – 14,6 dona pistalarni nobud qiladi. Laboratoriyada ko‘paytirilayotgan entomofaglarni ilmiy asoslangan muddatlarda kungaboqar parvonasiga qarshi qo‘llanilganda saqlab qolingan hosil miqdorining ortishi nazoratga nisbatan 5,6 - 20,8 grammga teng bo‘ladi. Himoya tadbirlarini o‘z vaqtida o‘t-kazilganda 1,9 s/ga – 6,3 s/ga gacha biologik hosilni saqlab qolishga erishishilgan. Entomofaglarni (trixogramma, oltinko‘z va brakon) kungaboqar ekilgan dalalarga har birini alohida chiqarganga nisbatan ularni ketma-ket zararkunandaning rivojlanish fazalariga qarab chiqarilganda 2 – 4 marta ko‘p hosil saqlab qolingan.*

Kalit so‘zlar: *entomofag, trixogramma, zararkunanda, kushanda, oltinko‘z, brakon.*

Kirish. Kungaboqar o‘simligiga zarar keltirib yashovchi zararkunandalar soni bir necha o‘nlab turni tashkil qilsada, ular ichida bir necha turlari jiddiy zarar yetkazadi. Bu o‘simlikka jiddiy zarar keltiruvchi dominant zararkunandalar ichida kungaboqar parvonasi birinchi darajali zararkunanda hisoblanadi. Shuning uchun ham tadqiqotlarimiz davomida bu zararkunandaning keltiradigan zarari va unga qarshi tabiiy kushandalarning samarasini o‘rganish uchun tajribalar o‘tkazildi.

Bir dona qurtning umri davomida zararlaydigan pistalar sonini aniqlash uchun har gektar maydondan 100 tadan savatchalar olinib, undagi pistalar soni va zararlanganlari sanab chiqildi va o‘rtacha 1 dona qurt umri davomida nobud qiladigan pistalar soni aniqlandi.

Kungaboqar zararkunandalariga qarshi entomofaglarning samarasini o‘rganish esa tadqiqot yillari ishlab chiqilgan yangi uslub asosida olib borildi. Bunda tabiiy kushandalar qo‘llanilgan maydonlarda mavsum oxirida nazorat va tajriba variantlaridan olingan hosil miqdori hisobga olindi va ular solishtirib, saqlab qolingan hosil hamda himoya vositalarining samaradorligi aniqlandi.

Natijalar va munozara. 2022 yilgi izlanishlarimiz davomida 3 gektarli kungaboqar ekilgan dalaga muntazam ravishda tabiiy entomofaglar chiqarilib turildi va kungaboqar parvonasining keltiradigan zararini o‘rganish uchun muntazam ravishda kuzatuvlar olib borildi. Bu kuzatuvlarmizda aniqlanishicha, o‘rtacha bir dona qurt umri davomida 11,8 – 17,6 dona pistalarni nobud qilishi aniqlandi. Bu tajribamizda faqat trixogramma chiqarilgan maydonlarda bir savatchada o‘rtacha 29,4 donadan kungaboqar parvonasining qurtlari uchragan bo‘lsa, brakon chiqarilgan maydonlarda bir savatchada 19,3 dona, oltinko‘z chiqarilgan maydonlarda 23,4 va har uchta entomofag chiqarilgan maydonlarda 7,6 dona qurtlar uchraganligi qayd etildi (1-jadval).

Birinchi variantda 1000 dona urug‘ning og‘irligi nazoratga nisbatan 15,6 grammga ko‘p bo‘ldi, keyingi variantlarda yesa bu ko‘rsatgich 21,3; 20,6 va 24,4 grammni tashkil qildi. Bir savatchadan yo‘qotilgan hosil miqdori birinchi variantda nazoratga nisbatan 23,8 grammga ortgan bo‘lsa, barcha entomofaglar to‘liq chiqarilgan variantda bu ko‘rsatkich 53,3 grammni tashkil qildi.

Kungaboqarda g‘o‘za tunlamiga qarshi faqat trixogramma (gektariga 1 grammdan 6 marta chiqarilgan) chiqarilgan maydonlarda bir savatchada o‘rtacha 17,4 donadan kungaboqar parvonasining qurtlari uchragan bo‘lsa, brakon (gektariga 1,5; 2,0; 2,0 ming donadan) chiqarilgan maydonlarda bir savatchada 8,3 dona, oltinko‘z (gektariga 2,0 ming donadan 6 marta) chiqarilgan maydonlarda 11,4 va har uchta entomofag chiqarilgan maydonlarda 2,6 dona kungaboqar parvonasi qurtlari uchraganligi qayd yetildi. Birinchi variantda 1000 dona urug‘ning og‘irligi nazoratga nisbatan 12,2 grammga ko‘p bo‘ldi, keyingi variantlarda yesa bu ko‘rsatgich 26,1; 24,2 va 30,9 grammni tashkil qildi. Bir savatchadan saqlab qolingan hosil miqdorining ortishi birinchi variantda nazoratga nisbatan 5,6 grammga ortgan bo‘lsa, barcha entomofaglar to‘liq chiqarilgan variantda bu ko‘rsatkich 20,8 grammga teng bo‘ldi (2-jadval).

1-jadval.

Entomofaglar qo‘llanilgan maydonlarda kungaboqar parvonasining keltiradigan zarari miqdori.
TDAU tajriba maydoni. 2022-2023 yy.

№	Variantlar	Savatchalarning zararlanish darajasi, %	O‘rtacha 1 savatchadagi qurtlar soni, dona	O‘rtacha 1 savatchadagi pistalar soni, dona	1000 dona pistalarning og‘irligi, gr.	Nazoratga nisbatan 1000 dona pista og‘irligining oshishi, gr.	1 dona qurt nobud qilgan pistalar, dona	1 savatchadan yo‘qotilgan hosil, gr.	Nazoratga nisbatan bir savatchadan saqlab qolingan hosil miqdori, gr.
1.	Trixogramma	36,7	29,4	946,2	83,7	15,6	16,8	41,3	23,8
2.	Brakon	28,5	19,3	984,6	89,4	21,3	14,2	24,5	40,6
3.	Oltinko‘z	31,2	23,4	1019,2	88,7	20,6	12,9	26,9	38,2
4.	Trix. + brakon + oltinko‘z	11,7	7,6	992,6	92,5	24,4	11,8	8,3	53,3
5.	Nazorat (entomofag chiqarilmagan)	42,8	44,2	1056,7	68,1	-	21,6	65,1	-

Izoh: bu maydonlarda boshqa tabiiy entomofaglar hisobga olinmagan.

EKF_{05} 2,4 1,6 1,1

2-jadval.

Entomofaglar qo‘llanilgan maydonlarda g‘o‘za tunlami keltiradigan zarari miqdori.
Toshkent vil., Qibray tumani O‘simliklar karantini va himoyasi ITI. 2022-2023 yy., iyun-iyul.

№	Variantlar	Savatchalarning zararlanish darajasi, %	O‘rtacha 1 savatcha-dagi qurtlar soni, dona	O‘rtacha 1 savatchadagi pistalar soni, dona	1000 dona pistalar-ning og‘irligi, gr.	Nazoratga nisbatan 1000 dona pista og‘irligining oshishi, gr.	1 dona qurt nobud qilgan pistalar, dona	O‘rtacha 1 savatchadan yo‘qotilgan hosil, gr.	Nazoratga nisbatan bir savatchadan saqlab qolingan hosil miqdori, gr.	Saqlab qolingan hosil, s/ga
1.	Trixogramma 1 gr/ga	15,3	18,4	1046,2	78,7	12,2	12,4	17,9	5,6	1,9
2.	Brakon, 1,5; 2,0; 2,0.	4,5	8,3	1140,6	92,6	26,1	9,8	7,5	16,0	5,6
3.	Oltinko‘z 2,0 ming/ga	11,2	11,4	992,8	90,7	24,2	10,8	11,2	12,3	4,3
4.	Trix. + brakon + oltinko‘z	2,7	2,6	1012,3	97,4	30,9	10,8	5,7	20,8	6,3
5.	Nazorat (entomofag chiqarilmagan)	31,4	24,2	1151,2	66,5	-	14,6	23,5	-	-

Izoh: *bu maydonlarda boshqa tabiiy entomofaglar hisobga olinmagan.*

Bu tajribamizda gektar hisobiga nazoratga nisbatan saqlab qolingan hosil miqdori birinchi variantda 1,9 s tashkil qilgan bo‘lsa, ikkinchi variantda 5,6 s, uchinchi variantda 4,3 s va to‘rtinchi variantda 6,3 s ni tashkil qildi.

Xulosa. O‘tkazilgan tadqiqot natijalaridan xulosa qilib aytganimizda, o‘rtacha bir dona qurt umri davomida 9,8 – 14,6 dona pistalarni nobud qiladi. Laboratoriyada ko‘paytirilayotgan entomofaglarni ilmiy asoslangan muddatlarda kungaboqar parvonasiga qarshi qo‘llanilganda saqlab qolingan hosil miqdorining ortishi nazoratga nisbatan 5,6 - 20,8 grammga teng bo‘ladi. Himoya tadbirlarini o‘z vaqtida o‘tkazilganda 1,9 s/ga – 6,3 s/ga gacha biologik hosilni saqlab qolishga erishish mumkin.

Entomofaglarni (trixogramma, oltinko‘z va brakon) kungaboqar ekilgan dalalarga har birini alohida chiqarganga nisbatan ularni ketma-ket zararkunandaning rivojlanish fazalariga qarab chiqarilganda 2 – 4 marta ko‘p hosilni saqlab qolish mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Аманов Ш. Дусманов С. Вредная энтомофауна сафлора. “Ўзбекистон биологияси” журнали. - 2012. - №6. – С. 2-34.
2. Артохин К.С., Полтавский А.Н. Хлопковая и шалфейная совки – вредители подсолнечника //Ж. Зашита и карантин растений. – Москва, 2008. - №12 – С. 31 – 32.
3. Коваленков В.Г., Алексеев А.В., Браилко А.А. Химический и биологический методы: не противопоставление, а умелое сочетание! // Зашита и карантин растений. 2012. - № 6, – С. 7-11.
4. Лукомес В.М., Пивен В.Т., Тишков Н.Н. «Зашита подсолнечника от вредителей и болезней». // Зашита и карантин растений. – 2007. –№5. – С. –14-15.
5. Лукомес В.М., Пивен В.Т., Тишков Н.Н., Шуляк И.И. «Зашита подсолнечника” библ-ка. Ж: Зашита и карантин растений. – 2008. - №2 – С. 78 (2) – 100 (24).

БИОИНСЕКТИЦИД ALMITE («IPL BIOLOGICALS LIMITED», ИНДИЯ) ПРОТИВ ПАУТИННОГО КЛЕЩА НА ХЛОПЧАТНИКЕ

Хожимурод Кимсанбаев, профессор,
Тошкентский государственный аграрный университет,
Нозима Жумаева, докторант,
Научно-исследовательский институт защиты растений.

Аннотация. *В этой научно-исследовательской статье представлены опыты проведенные микробиологическим препаратом ALMIT («IPL BIOLOGICALS LIMITED», ИНДИА) против представителей семейства Tetranychidae а также их биологическая эффективность. На хлопковом поле в качестве эталона использовали препарат ПРЕСТИЖ. По результатам исследований препарат ALMITE показал высокую эффективность 87,8%. Используя препарат ALMITE в Узбекистане можно достичь выращивания экспортируемого органического хлопчатника с высокой и качественной урожайностью.*

Ключевые слова: *Агробиоциноз, Tetranychidae , паутинный клещ, ALMITE, микроорганизмы, хлопчатник, ПРЕСТИЖ, биопрепарат, биологическая эффективность, экосистема.*

Введение. В 2024 году феврале месяце было проведено видео-селекторное совещание “ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НОВЫХ РЕЗЕРВАХ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ, А ТАКЖЕ О ПРИОРИТЕТНЫХ ЗАДАЧАХ НА 2024 ГОД” под председательством президента Республики Узбекистан Ш.М.Мирзияева. Он представил к сведению что за 2023 год в результате реформ, реализованных в сфере в последние годы, увеличились польза и доходы фермеров, увеличился выпуск продукции, развивалась кластерная система, внедрялось высокопроизводительное оборудование и глубокая переработка, увеличивались новые сорта растений. А также подчеркнул, что за прошлый год впервые было собрано 3 миллиона 700 тысяч тонн хлопка, таких цифр не было в нашей ближайщей истории.

В этом году впервые разрешил посадку завезенных из-за границы семян хлопчатника. До сегоднешнего дня в нашей стране были посажены только местные сорта из-за климатических условий. Выращивание хлопка в нашей республике осуществляется с конца апреля до сентября. Из-за благоприятной погоды для насекомых в эти месяца на хлопчатнике массово размножаются вредители, одной из опаснейщих вредителей хлопчатника в жаркую погоду является паутинный клещ, а борьба с ней считается не легкой.

Узбекистан считается основной страной по экспорту хлопка. На мировом рынке большой спрос на органическое сырье и продукты питания. Страны как США, Канада, Индия, Пакистан, Кашмир сократили использование химических пестицидов, а некоторые страны вообще прекратили использование их. [1;3;4]

На сегоднящний день на место химической защиты можно полностью пологаться на биологическую защиту. Со стороны ученых были разработаны более ста десятков биологических пестицидов , и изучены более 150 видов энтомофага, которые не нанесут вред нашей экосистеме.

Мы провели научно-иследовательскую работу по биологической эффективности биопестицида ALMITE против паутинного клеща на хлопчатнике. Данный биопестицид является возбудителем болезней паутинного клещя.

Методика проведения исследований: Главной целью нащей данной научно-иследовательской работы является подбор наиболее эффективных, менее токсичных и быстродействующих препаратов.[2;5;6;7]

Испытание препарата ALMITE производили в условиях большого полевого опыта с использованием ОВХ-600. Рас-

Биологическая эффективность ALMITE в.р. в борьбе с паутинного клеща на хлопчатнике
(Ташкентская обл. Букинского района, ф/х им. «Темир». 05.07.2023 г.)

№	Варианты	Нормы расхода препаратов, кг, л/га	Среднее количество паутинный клещ на 100 листьях					Биологическая эффективность %			
			До обработки	После обработки на днях							
				3	7	14	21	3	7	14	21
	ALMITE	2,0	13,9	12,5	10,5	5,2	3,4	10,1	24,5	62,4	75,5
1	ALMITE	2,5	14,0	12,3	9,9	4,1	1,7	12,1	29,3	70,7	87,8
2	ПРЕСТИЖ в.р. (эталон)	3,0	13,7	12,7	10,8	4,9	2,0	7,3	26,8	64,2	78,8
3	Контроль	-	13,9	14,2	13,9	12,4	12,1	-	-	-	-

ход препарата 2,5 л/га в зависимости от состояния растений (рис-1).

Рис-1. Испытание препарата ALMITE в условиях большого полевого опыта с использованием ОВХ-600

Опыт по борьбе с паутинным клещом на хлопчатнике проводили на полях Ташкентской обл. Букинского района, ф/х имени «Темир».

Постановка и проведения опыта соответствовала «Методическим указаниям...», изданным ГосХим комиссии 2016 г.

Результаты исследований: Обработка против паутинного клеща провели на стадии вегетации растений. Размер делянок составил по 1 га, каждый вариант заложен в 4 кратной повторности. Расчет биологической эффективности выполнен по формуле Абботта.

Результаты расчета биологической эффективности испытываемого препарата и эталона приведены в (таблице-1).

Полученные по ходу испытаний данные по влиянию препарата ALMITE («IPL BIOLOGICALS LIMITED», Индия) на паутинного клеща в посевах хлопчатнике представлены в (таблице 1).

Исследования показали что, наиболее высокие показатели против хлопковой совки биологическая эффективность препарата получен с использованием нормой расхода 2,5 л/га. По исследованиям на 3 сутки биологическая эффективность препарата 12,1%., на 7 сутки 29,3%, на 14 сутки 70,7% и на 21 сутки были получены наиболее высокие показатели они достигли 87,8%.

Эталон ПРЕСТИЖ в.р. при норме 3 л/га на 3 сутки показал 7,3% эффективность, на 7 сутки 26,8% эффективность, на 14 сутки 64,2% эффективность и на 21 сутки была получена биологическая эффективность эталона 78,8%.

Выводы и заключение: По научно-исследовательским исследованиям препарат биоинсектицид ALMITE («IPL BIOLOGICALS LIMITED», Индия) показал высокую эффективность по сравнению эталона. Не фототоксичный, не нанося вред агробиоценозу и можно добавить её в «Список» препаратов, разрешенных для борьбы с паутинным клещом при норме расхода препарата 2,5 л/га, и норме расхода рабочей жидкости 500 л/га методом сплошной обработки растений ОВХ-600 опрыскивателем. Хорошо растворяемый биопестицид ALMITE обладает высокой биологической эффективностью против паутинного клеща и на 21 сутки микроорганизм показал наилучший биологический эффект при расходе препарата нормой 2,5 л/га, она достигла 87,8%.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алимухамедов С.Н., Хўжаев Ш.Т. - Ғўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш. Тошкент. Меҳнат, 1991 й.
2. Бабушкин Л.Н., Когай Н.А., Закиров Ш.С. Агроклиматические условия сельского хозяйства Узбекистана. Ташкент., «Мехнат».- 1985, 180 с.
3. Насекомые Узбекистана. Ташкент. Фан РУз. 1993.
4. Определитель насекомых по повреждениям культурных растений. СЗГ из. 1976.
5. Сулаймонов Б А., Подковыров И.Ю., Болтаев Б.С., Анорбаев А.Р., Махмудова Ш.А. Интегрированная защита растений, «Fan va texnologiya», 2019 г.
6. Хўжаев Ш.Т., Саъдуллаев А.У., Пўлатов З. Зараркунандалар ғўза кушандаси // «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали. – 2011 й.
7. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. Ташкент. 1953. 663 с.

UO‘T: 632.9

SITOTROGA TUXUMINI OLISH QURILMASIDA OLINGAN DON KUYASI (*SITOTROGA CEREALELLA*) TUXUMLARIDA KO’PAYTIRILGAN TRIXOGRAMMANI ANOR MEVAXO’RIGA QARSHI QO’LLASH SAMARADORLIGI

Usmonov Muxriddin Muxtor o‘g‘li, tayanch doktorant,
Kimsanboyev Xojimurod Xamroqulovich, professor,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti,
Jumayev Rasul Axmadovich, professor,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada anor o’simligining asosiy zararkunandalaridan bo’lgan Anor mevaxo’ri (Euzophera punicaella) Pyralidae tuxumlariga qarshi sitotroga olish qurilmasida olingan sitotroga tuxumlarida ko’paytirilgan trixogramma ostriniae parazit entomofagini qo’llash samaradorligi keltirilgan. Bu uskunada olingan sifatli don kuyasi tuxumlaridan ko’paytirilgan trixogramma ostriniae entomofagining biologik samaradorligi yuqori ekanligi kuzatildi.*

Kalit so‘zlar: *qurilma, trixogramma, ostriniae, Euzophera punicaella, zararkunanda.*

Kirish. Hozirgi kunda dunyo aholisining oshib borishi insonlarning oziq-ovqatga bo’lgan talabini ham oshirib bormoqda. Jumladan, bog’ ekinlaridan biri bo’lgan anor mevasiga ham talab kundan-kun oshib bormoqda. Aholi ehtiyojini qondirish uchun anor daraxtini va uning mevasini turli zararli organizmlardan himoya qilish lozim. Chunki anor o’simligining barcha a’zolari shifobaxsh hisoblanadi va tibbiyotda ham foydalaniladi[1,3].

Bundan tashqari, hozirgi kunda anor o’simligidan yuqori sifatli akologik sof meva yetishtirish hozirgi kunning dolzarb muhim masalasi hisoblanadi. Shu boisdan anor mevaxo’riga qarshi biolaboratoriyalarda ko’paytirilayotgan trixogramma turlarining sifatini oshirish uchun sitotroga tuxumuni olish qurilmasini ixtiro qildik va biolaboratoriyada sifatli trichogramma entomofaglari ko’paytirilmoqda[2,4].

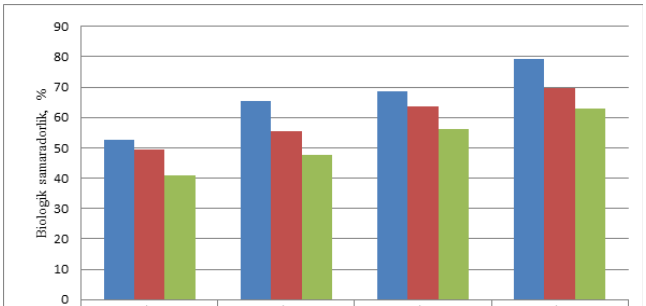
2021-2023-yillar davomida Sirdaryo viloyati Mirzaobod tumani anor fermer xo’jaliklarida olib borilgan va joriy etilgan, shuningdek, sitotroga tuxumlarini olish qurilmasidan foydalanilib ko’paytirilgan trixogramma avlodlarini Mirzaobod tumani 126 gektar anorchilik fermer xo’jaliklarida uchraydigan Anor mevaxo’ri (*Euzophera punicaella* Mooz) zararkunandasi tuxumlariga qarshi qo’llanildi (1-diagramma).

Unga ko’ra, anor mevaxo’ri zararkunandasi tuxumlariga qarshi 1:10 nisbatda qo’llanilganida 3-kun 52,5%, 5-kun 65,4%, 7-kun 68,6%, 9 kunga borib 79,2% biologik samaradorlikga erishildi.

Natijada, 9,6-10,5 sentner qo’shimcha anor hosili saqlab qolindi. «Sitotroga tuxumini olish uchun qurilma» orqali sitotroga tuxumini olishni takomillashtirish, tuxumlarning shikastlanishini kamaytirish va sifatli trixogramma entomofaglarini olishdan iborat. Sitotrogani tuxumlarini qo’lda olish usuliga qaraganda sifatli tuxum olinib shu bilan birgalikda ketadigan vaqti qisqartirilgan hamda olingan trixogramrnalarni anor bog’ lariga tarqatildi.

1-diagramma.

Sitotroga olish qurilmasida olingan sitotroga tuxumlarida ko’paytirilgan *trixogramma ostriniae* parazit entomofagini anor mevaxo’riga qarshi qo’llash samaradorligi
(Sirdaryo viloyati Mirzaobod tumani, 2023 y.)



	3-kun	5-kun	7-kun	9-kun
1:10	52,5	65,4	68,6	79,2
1:15	49,4	55,3	63,7	69,6
1:20	40,8	47,5	56,3	62,9

Xulosa. Olib borgan ilmiy izlanishlarimizdan shuni xulosa qilsa bo’ladiki, biolaboratoriyalarda ko’paytiriladigan trixogramma turlarining samaradorligini oshirish maqsadida Sitotroga olish qurilmasida olingan sitotroga tuxumlarida ko’paytirilgan *trixogramma ostriniae* parazit entomofagini anor mevaxo’riga qarshi qo’llaganimizda 9 kunga borib 79,2% biologik samaradorlikka erishildi.

ADABIYOTLAR:

1. Асоев а. К. Морфология бабочки гранатовой огневки–плодожорки, (euzophera punicalla moor.) В условиях нурекской зоны, Таджикистана //Сборник научных трудов sworld. – 2013. – т. 36. – №. 2. – с. 63-69.
2. Кимсанбоев Х.Х., Муродов Б.Э., Сулаймонов О.А., Яҳёев Ж.Н. Ўсимликлар карантинида фитосанитар назорат. “FAN ZIYOSI”. Тошкент-2021., 100 бет.
3. Sobhani M. et al. A field screening of pomegranate cultivars for resistance to the carob moth, Ectomyelois ceratoniae, and compatibility with its larval parasitoids //International Journal of Pest Management. – 2015. – Т. 61. – №. 4. – С. 346-352.
4. Анорбаев А.R., Гулбоев У. Анорнинг асосий зараркунандалари ва уларнинг учраш даврийлиги. “Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини” журнали. Тошкент-2020. 4-5-бетлар.

UO‘T: 632.9.632.154.

POLIZ QO‘NG‘IZI (*EPILACHNA CHRYSOMELINA* FABR) GA QARSHI MIKROBIOLOGIK PREPARATLARNING AHAMIYATI

Allanazarov Olimjon Yaxshiboyevich,
Choriyeva Ra’no Jumayevna,
O‘KHITI Surxondaryo mintaqaviy filiali ilmiy xodimlari.

Annotatsiya. *Maqolada poliz qo‘ng‘izining yetuk zotlari va lichinkalariga qarshi Prestij, Bioslip BV va Bioslip BT biopreparatlarning biologik samaradorligini aniqlash bo‘yicha o‘tkazilgan tajriba natijalari berilgan. Qo‘ng‘izlarga qarshi biopreparatlarning biologik samaradorligi mos ravishda 64,0; 47,0; 74,0 %, lichinkalarga qarshi esa 85,0; 67,0; 90,0 % natija ko‘rsatganligi aniqlangan.*

Tayanch so‘zlar: *poliz, zararkunanda, poliz qo‘ng‘izi, imago, lichinka, biopreparat, laboratoriya tajribasi, biologik samaradorlik.*

Аннотация. *В статье представлены результаты эксперимента по определению биологической эффективности биопрепаратов Престиж, Биослип БВ и Биослип БТ в отношении половозрелых пород и личинок жука. Биологическая эффективность биопрепаратов против жуков - 64,0 соответственно; 47,0; 74,0% и 85,0 против личинок; 67,0; Было установлено, что было показано 90,0% результатов.*

Ключевые слова: *полиз, вредитель, жук-полиз, имаго, личинка, биопрепарат, лабораторный эксперимент, биологическая эффективность.*

Abstract. *The article presents the results of an experiment to determine the biological effectiveness of Prestige, Bioslip BV and Bioslip BT biopreparations against the mature breeds and larvae of the melons beetle. Biological effectiveness of biopreparations against beetles is 71.4, respectively; 64.0; 47.0; 74.0%, and 77.0 against larvae; 85.0; 67.0; It was determined that 90.0% of the results were shown.*

Keywords: *melons, pest, melons beetle, imago, larva, biopreparation, laboratory experience, biological efficiency.*

Bugungi kunda nafaqat mamlakatimizda, balki dunyo hamjamiyatida organik qishloq xo‘jalik mahsulotlariga talabning ortib borishi kuzatilmoqda. Ya’ni inson salomatligi uchun xavfsiz, ekologik sof mahsulotlarni iste’mol qilish davr talabiga aylanmoqda. Demak, bu borada o‘simliklarni himoya qilish sohasining ham alohida o‘rni bo‘lib, sohada keskin burilishlar, yangiliklar, ilmiy izlanishlarni amalga oshrish lozim bo‘ladi. Shuni takidlash lozimki, bunday mahsulotlarga bo‘layotgan talabning ortishi bugungi kunda yorqin namoyon bo‘layotgan bo‘lsada, o‘simliklarni himoya qilish sohasida bu maqsadda o‘tgan asr oxirlarida ilmiy izlanishlar boshlangan. Aniqrog‘I, o‘tgan asrning 1975-1980 yillarda umumiy himoya qilish tizimi o‘rniga uyg‘unlashgan himoya qilish tizimini joriy qilish bo‘yicha ilmiy va amaliy ishlar boshlab yuborilgan [3].

Uyg‘unlashgan himoya qilish tizimi o‘simliklarni himoya qilish tartibiga o‘zgartirish kiritgan bo‘lsa-da, bu yerda eng asosiy maqsadlardan biri atrof-muhit musaffoligini saqlash bo‘lgan. Ushbu maqsad sari himoya qilish usullarini qo‘llash tartibi belgilangan ya’ni, dastavval atrof-muhit, insonlar va foydali entomofauna uchun xavfsiz yoki kam xavfli bo‘lgan usullarni qo‘llash va shu bilan yetarli samaradorlikka erishilsa keyingi qo‘llaniladigan, atrof-muhit uchun xavf tug‘diradigan usullardan voz kechish yoxud imkon qadar kam marotaba qo‘llashni taklif etgan. Yuqoridagilardan kelib chiqib to‘g‘ridan-to‘g‘ri iste’mol qilinadigan poliz mahsulotlarini ham zararkunandalardan biologik usulda himoya qilishning o‘rni va samaradorligini belgilab berish o‘ta ahamiyatlidir. Yana boshqa tomondan qaraganda sanitar-gigiyenik talablarni inobatga oladigan bo‘lsak, poliz ekini gullagan paytda poliz qo‘ng‘iziga qarshi pestitsidlarni qo‘llash man etiladi. Ammo ayni shu paytda poliz qo‘ng‘izi tuxum qo‘yadigan davri bo‘lib, unga qarshi qandaydir kurash choralarni ishlab chiqish zarurdir [3].

Shular sabab tadqiqotimizni poliz qo‘ng‘iziga qarshi mikrobiologik preparatlarni qo‘llash bo‘yicha izlanishlar olib borishga bag‘ishlaganmiz.

Respublikamizda hozirgi kungacha poliz qo‘ng‘iziga qarshi mikrobiologik preparatlarni qo‘llash bo‘yicha ma’lumotlar ma’lum emas. [2]. Shu sababli dastlab ishlab chiqaruvchilar tomonidan taklif etilgan yoki boshqa zararkunandalarga tavsiya etilgan mikrobiologik preparatlarni o‘rganib tahlil qildik. Tahlillar natijasida sinovdan o‘tkazish uchun mo‘ljallangan biopreparatlarni poliz qo‘ng‘iziga qarshi amaliy qo‘llashning sarf meyori, muddati va samaradorligini o‘rganishdan oldin ularning ayni zararkunandaga ta’siri bor yo‘qligini aniqlash bo‘yicha tajriba o‘tkazdik. Buning uchun yo‘nalishli kuzatuvlarimizda aniqlangan poliz qo‘ng‘izi keng tarqalgan Termiz tumani Yangiariq, Gulbahor hududlaridan qo‘ng‘iz va lichinkalar terib kelinib, 2-3 kun laboratoriya sharoitida boqildi. Ushbu qo‘ng‘iz va lichinkalar hamda oldindan laboratoriyada boqib kelinayotgan poliz qo‘ng‘izidan foydalanib laboratoriya tajribasi qo‘yildi.

Tadqiqot usuli va joyi: Tajribalar 2021-2023 yillarda O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot institutining Surxondaryo mintaqaviy filialida laboratoriya sharoitida o‘tkazildi. Bunda 3 ta biopreparat 3 ta takrorlanishda nazoratga nisbatan sinovdan o‘tqazildi. Buning uchun dastlab maxsus sadoklar tayyorlanib, unga har bir variant tasnifi yozilgan yorliqlar yopishtirib qo‘yildi. Har bir sadokga qovun poyalari maxsus suvli idishga solib qo‘yildi. Shundan so‘ng tajribada rejalashtirilgan miqdorda sadoklarga poliz qo‘ng‘izining imagosi va lichinkasi solindi. Biopreparatlarni purkash maxsus qo‘l purkagichida amalga oshirildi. Ishlov berishdan oldin xronometraj qilinib, purkagich bir gektarga 500 litr ishchi eritma sarflashi aniqlandi. Shu asosida biopreparatlarni tavsiya etilgan sarf me’yorda purkagichlarga o‘lchab soldik. Bunda poliz qo‘ng‘izining imago va lichinkalariga qarshi Prestij,

Bioslip BV va Bioslip BT mikrobiologik preparatlari sinalib, ularning biologik samaradorligi o‘rganildi. Tajribalarni o‘tkazishda Davlat kimyo komissiyasi tamonidan Sh.T.Xo‘jaev (2023) tahriri ostida chop etilgan uslubiy qo‘llanmadan foydalanildi. Biologik samaradorlik Abbot formulasi (1925) asosida hisoblandi.

Tadqiqot natijalari: Dastlabki laboratoriya tajribamizda Prestij, Bioslip BV va Bioslip BT biopreparatini poliz qo‘ng‘iziga qarshi imkoniyatlarini o‘rgandik. Tajriba qo‘yilishida belgilangan talab va qoidalarga amal qilindi. Bunda prestij biopreparatini 3,0 l/ga sarf me’yorda poliz qo‘ng‘iziga qarshi sinaldi. (1-jadval). Tajriba natijalaridan ma’lum bo‘ldiki, prestij biopreparatini 3,0 l/ga ishlov berilganda, samaradorlik nisbatan biroz yuqori bo‘lganligi kuzatildi, hisobning 3, 5, 7, 14 kunlari qo‘ng‘izlariga qarshi mos ravishda 30,0; 44,0; 57,0; va 64,0 % ni tashkil etdi, lichinkalariga qarshi ishlatganimizda samaradorlik qo‘ng‘izlariga nisbatan yuqori bo‘lganligi kuzatildi, hisobning 3, 5, 7, 14 kunlari lichinkalariga qarshi mos ravishda 44,0; 74,0; va 85,0 % ni tashkil qildi.

Tajriba natijalaridan ma’lum bo‘ldiki, Bioslip BV biopreparatini 3,0 l/ga sarf me’yorda ishlov berganimizda, samaradorlik yuqoridagi variantdagi prestij biopreparatiga nisbatan biroz pasroq bo‘lganli kuzatildi, hisobning 3, 5, 7, 14 kunlari qo‘ng‘izlariga qarshi mos ravishda 17,0; 30,0; 37,0; va 47,0 % ni tashkil etib,

1-rasm. O‘KHITI Surxondaryo mintaqaviy filiali laboratoriyasida poliz qo‘ng‘izining yetuk zoti va lichinkalariga qarshi biopreparatlarni sinash. (2022-yil)

1-jadval.

Poliz qo‘ng‘izining turli shakllariga qarshi biopreparatlarning biologik samaradorligi

Laboratoriya tajribasi, O‘KHITI Surxondaryo filiali, kichik qo‘l purkagichi – 500 l/ga, 2021-2023 yy.

Variantlar	Ta’sir etuvchi moddasi	Dori sarfi, *kg, l/ga*	1 ta mahsus idishdagi poliz qo‘ng‘izining o‘rtacha soni, *dona*						Biologik samaradorlik, %				
			Ishlov-gacha	Ishlovdan so‘ng, kunlar bo‘yicha									
				1	3	7	14	21	1	3	7	14	21
Yetuk zotiga qarshi													
Prestij	(*Bacillus thuringiensis*)	3,0	10,0	10,0	7,0	5,6	4,3	3,6	0,0	30,0	44,0	57,0	64,0
Bioslip BV	*(Beauveria bassiana)*	3,0	10,0	10,0	8,3	7,0	6,3	5,3	0,0	17,0	30,0	37,0	47,0
Bioslip BT	**(***Bacillus thuringiensis)*	1,5	10,0	10,0	7,3	6,0	4,0	2,6	0,0	27,0	40,0	60,0	74,0
Sipi 25 % em.k. (andoza)	*Sipermetrin*	0,06	10,0	4,3	0,0				57,0	100,0	-		
Nazorat (dorisiz)	-	-	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	-	-	-	-	-
Lichinkasiga qarshi													
Prestij	(*Bacillus thuringiensis*)	3,0	10,0	10,0	5,6	2,6	1,5	*	0,0	44,0	74,0	85,0	-
Bioslip BV	*(Beauveria bassiana)*	3,0	10,0	10,0	7,6	3,6	3,3	*	0,0	24,0	64,0	67,0	-
Bioslip BT	**(***Bacillus thuringiensis)*	1,5	10,0	10,0	4,3	1,3	1,0	*	0,0	57,0	87,0	90,0	-
Sipi 25 % em.k. (andoza)	*Sipermetrin*	0,06	10,0	2,6	0,0	-			74,0	100,0	-		
Nazorat (dorisiz)	-	-	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	-	-	-	-	-

* - bu kunga kelib lichinkalar g‘umbakka aylangan.

lichinkalariga qarshi ishlatganimizda samaradorlik qo‘ng‘izlarga nisbatan yuqori bo‘lganligi kuzatildi, hisobning 3, 5, 7, 14 kunlari lichinkalariga qarshi mos ravishda 24,0; 64,0; va 67,0 % ni tashkil qildi. Tajriba natijalaridan ma’lum bo‘ldiki, Bioslip BT biopreparatini 1,5 kg/ga ishlov berilganda, samaradorlik yuqoridagi variantlarga nisbatan biroz yuqori bo‘lganli kuzatildi, hisobning 3, 5, 7, 14 kunlari qo‘ng‘izlariga qarshi mos ravishda 27,0; 40,0; 60,0; va 74,0 % ni tashkil etdi, lichinkalariga qarshi ishlatganimizda samaradorlik qo‘ng‘izlarga nisbatan yuqori bo‘lganligi kuzatildi, hisobning 3, 5, 7, 14 kunlari lichinkalariga qarshi mos ravishda 57,0; 87,0; va 90,0 % ni tashkil qildi. Andoza sifatida sinalgan Sipi, 25% em.k. kimyoviy vositasida bu gal uchunchi hisob kunida 100 foiz zararkunandalar nobud bo‘ldi. Biopreparatlarning har ikkala shaklga qarshi samaradorligi ortib borishi 3-7 kundan kuzatilib, 14-21 nchi kunga borib 74,0-90,0 % ga teng bo‘ldi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra biopreparatlarni qo‘llash organik mahsulotlar va atrof muhitga zararsiz. Poliz agrobiotsenozida mavjud foydali entomofaunaga deyarli zararsiz bo‘lib, poliz ekinlarining asosiy zararkunandasi poliz qo‘ng‘iziga (*Epilachna chrysomelina* Fabr.) qarshi yakunda qoniqarli natijaga ega bo‘ldi.

Xulosa: Laboratoriya sharoitida sinalayotgan biopreparatlar Pristij 3 l/ga, Bioslip BV 3 l/ga va Bioslip BT 1,5 l/ga sarf-m’eyorlarda poliz qo‘ng‘iziga qarshi purkalganda 21 kundan so‘ng yetuk zotlariga 74-77%, lichinkalariga 77-100 % yuqori biologik samara ko‘rsatganligi, poliz qo‘ng‘iziga qarshi biopreparatlar sinovini katta dala tajribalarida o‘tkazishni taqozo etadi.

ADABIYOTLAR:

1. Abbott W.S. Amethod of computing the effectiveness Econ. Entomol. - 1925.-Vol.18.-№ 3-r.265-267.
2. Allanazarov O.Y. poliz qo‘ng‘iziga qarshi biopreparatlarning samaradorligi. // “Agro Kimyo Himoya va O‘simliklar Karantini” – 2023. № 2 - B. 26-27.
3. Allanazarov O.Ya. Experiment Results of Microbiological Preparations Against Melons Beetle (Epilachna chrysomelina Fabr) // International Journal of Biological Engineering and Agriculture ISSN: 2833-5376 Volume 2 |No| Nov – 2023 – B.74-78.
4. Xo‘jaev Sh.T., va boshqalar. Pestitsid va agroximikatlarni ro‘yxatga olish sinovlarni o’tkazish yuzasidan uslubiy ko‘rsatmalar. – Toshkent, 2023. – 183 b.

UO‘T: 632.9

JANUBIY OMBOR PARVONASI (*PLODIA INTERPUNCTELLA*) NING 2024-YILDA RESPUBLIKAMIZ OMBORXONALARIDA TARQALISH AREALI

Sulaymonov Inoyatullo Novatullo o‘g‘li, tayanch doktorant,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Jahonda qishloq xo’jalik mahsulotlari yetishtirish jarayonida turli zararkunanda hasharotlar, xususan, ombor xonalarda saqlanayotgan mahsulotlarni saqlash davrida zarar yetkazadigan janubiy ombor parvonasi (Plodia interpunctella) ning tarqalish arealini o’rganish.*

Kalit so‘zlar: *omborxona, mevalar, janubiy ombor parvonasi, rivojlanishi, zarari.*

Аннотация. *Изучение ареала распространения бабочки южной (Plodia interpunstella), наносящей ущерб при хранении хранящейся на складах продукции при производстве сельскохозяйственной продукции в мире.*

Ключевые слова: *сарай, фрукты, Южная амбарная, огнёвка, разработка, повреждать.*

Abstract. *Studying the range of the southern butterfly (Plodia interpunctella), which causes damage during storage of products stored in warehouses during agricultural production in the world.*

Keywords: *warehouse, fruits, southern propeller, development damage.*

Jahonda qishloq xo’jalik mahsulotlari yetishtirish jarayonida turli zararkunanda hasharotlar, xususan, omborxonalarda saqlanayotgan mahsulotlarni saqlash davrida zarar yetkazadigan janub parvonasi *(Plodia interpunstella)* saqlanayotgan quruq mevalariga katta zarar keltirmoqda. Janub parvonasi O’rta osiyo, Qozog’iston, Ukraina, Rossiyaning janubi-sharqiy qismi, Eron, Afg’oniston, Hindiston, Janubiy va O’rta Yevropa, Kichik Osiyo, Shimoliy Afrika, Shimoliy Amerika va Avstraliyada uchraydi.

Janubiy ombor parvonasi *(Plodia-interpunctella)* kapalagining kattaligi qanotlarini yozganda 9-14 mm keladi. Oldingi qanotlarini nimqorong’i asosiy yarmi jigarrang bo’ladi. Qanotining shu jigarrang yarmida ko’ndalangiga ketgan ikkita to’q q’ng’ir do’g’i bor, u qo’rg’oshinday yaltirab turadi. Keyingi qanotlari xira, biroz oq bo’lib, tashqi chekkasi qoramtir rangda, pastkilab paypaslagichlarining oxirgi bo’g’in pastga qiyshayib chiqqan. Omborxonada saqlanayotgan qishloq xo’jalik mahsulotlarini saqlash davrida janub ombor parvonasi *(Plodia interpunstella)* kapalaklarini unabiga zarar yetkazayotganini aniqlab janub ombor parvonasining kapalaklarini laboratoriya sha’roitida unabiga zarar yetkazganini aniqladik. Bunda unabiga zarar yetkazayotgan kapalaklarni ushlab banka idishga solib banka ichiga oziqa sifatida ikki dona unabi mevasidan solib ustini doka mato bilan yopib laboratoriya sha’roitida kuzatdik. Janubiy ombor parvonasi kapalaklari ikki kun o’tgach juftlashishdi. Ulardan erkagi bir kun o’tgandan keyin harakatni to’xtatdi, urg’ochi kapalak harakatini davom ettirib oradan besh kun o’tgandan so’ng urg’ochi kapalagi unabi mevasi yoriqlari ustlariga tuxum qo’ydi. Tuxumi oval shaklda 0,5-1 mm uzunlikda, rangi oq sariq. Qurtining uzunligi 10 mm dan, 15 mm gacha, rangi sarg’ish boshi och jigarrang jag’lari qoramtir tanasining birinchi segmenti ustida zarg’aldoq qalqoni bor Uning tanasi och sariq rangdagi qil bilan qoplangan tanasining butuklari zichroq joylashgan

Respublikamiz omborxonalarida uchraydigan janubiy ombor parvonasi *(Plodia-interpunctella)***ning tarqalish areali, 2024-yil.**

№	Oilasi	Turi	O‘zbekcha nomi	Hududlar bo‘yicha tarqalish darajasi	
				O‘rtacha	Ko‘p
1	Lepidoptera	*Plodia interpunctella*	Janubiy ombor parvonasi	Andijon Namangan Farg‘ona	Toshkent, Toshkent viloyati va tumanlari, Surxondaryo, Qashqadaryo, Buxoro, Xorazm, Jizzax, Samarqand, Sirdaryo

uch kun o’tgandan so’ng tuxumidan lichinkalar chiqa boshladi. Janub ombor parvonasi *(Plodia interpunctella)* lichinkalari unabi mevasi bilan oziqlanib juda tez harakat qilib oziqlanayotganini kuzatdik. Lichinkalari yetti kunda to’rt santimetrga kattalashdi oziqa va sha’roit yaxshi bo’lsa ular juda tez rivojlanishini kuzatdi. Janub ombor parvonasi urg’ochisi oziqa kam bo’lsa tuxumini to’p-to’p qilib qo’yganini kuzatdik. Janub ombor parvonasi *(Plodia interpunstella)* omborxonalarda xilma-xil oziq-ovqatga un, ayniqsa, makkajo’xori uni, har xil g’allagullilar doni, yorma konfet, shokolad quritilgan mevalar, chaqilgan yong’oq va quruq mevalarga juda katta zarar yetkazadi. Respublikamizning omborxonalarida uchraydigan janubiy ombor parvonasi *(Plodia-interpunctella)*ning tarqalish areali 2024-yilda asosan Surxondaryo, Qashqadaryo, Buxoro viloyatlari hamda Toshkent, Toshkent viloyati va tumanlari, Xorazm, Jizzax, Samarqand, Sirdaryo, Andijon, Namangan Fargona viloyatlarida ham faol rivojlanib zarar yetkazmoqda. Zararkunandalarga qarshi o’z vaqtida kurash ishlari olib borilmasa, saqlanayotgan don-dun mahsulotlari hamda qayta ishlangan mahsulotlarni juda katta qismiga zarar yetkazadi.

ADABIYOTLAR:

1. X.X. Kimsanboyev, B.A. Sulaymonov, A.R. Anorbayev, A.Rustamov. Entomologiya va fitopatologiya. Agronomiya va o‘simliklarni himoya qilish mutaxassisligi kollejlari uchun o‘quv qo‘llanmasi //Toshkent. Niso poligraf. 2017 61-65-b.
2. Yusupov A.X., Murodov B.E. – Bog’lardagi unabi o’simligida uchraydigan zararkunandalarning tarqalishi, rivojlanishi va zarari. // O’zbekiston agrar fani xabarnomasi - 2004 - №2(16). B. 21-24.
3. Maxmudxodjayev N.M. Zaxira mahsulotlari zararkunandalari va ularga qarshi kurash // Toshkent-2016.
4. Murodov S. Umumiy entomologiya kursi. Toshkent. Mehnat. 1986.
5. ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (насекомые и клещи) - вредители запасов в Средней Азии. Ташкент. Издательство «ФАН». Узбекская ССР. 1986.

UO‘T: 632.7

OLMA BOG‘LARI ZARARKUNANDALARGA QO‘YILGAN FEROMON TUTQICH

Dilorom Xidoyatova, kichik ilmiy xodim,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Maqolada olma bog‘laridagi asosiy zararkunandalaridan hisoblangan, olma (qurti) mevaxo‘ri, kaliforniya qalqondori zararkunandalari uchun qo‘yilgan feromon tutqichlarning sinov natijalari keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *olma, zararkunananda, feromon tutqich, olma (qurti) mevaho‘ri, kaliforniya qalqondori, feromonitoring.*

Abstract. *The article presents the test results of the pheromone traps placed for the main pests of apple orchards, the apple (worm) fruit-eater, the California shield pest.*

Keywords: *apple, pest, pheromone trap, apple (worm) fruit eater, California shield, pheromonitoring.*

Kirish. Mamlakatimizda islohotlar bosqichma-bosqich, izchillik bilan olib borilayotgani, bog‘dorchilikka ixtisoslashgan fermer xo‘jaliklarni tashkil etish, tashkil etilgan bog‘larda yuqori va sifatli hosil yetishtirish imkoniyatlarini yaratib berdi. Keyingi yillarda aholini yuqori va sifatli arzon oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlashga katta e’tibor berilmoqda. Mustaqillik yillarida mamlakatimizda bog‘dorchilikni rivojlantirishga katta e’tibor qaratilmoqda, chunki mazkur sohani rivojlantirish orqali birinchi navbatda respublikamiz aholisini meva va undan tayyorlanadigan sifatli ekologik mahsulotlar bilan ta’minlashga erishiladi. Shuningdek, meva va undan tayyorlanadigan sanoat mahsulotlarini chetga eksport qilish orqali iqtisodiyotga yaxshigina daromad ham keltirishi mumkin.

Olma daraxti o‘zining ahamiyati jihatidan Respublikamizda asosiy mevali daraxtlardan biri hisoblanadi. O‘rta Osiyo sharoitida mevali daraxtlar turli xil zararkunanda va kasalliklar bilan kuchli zararlanadi. Buning sababi, tabiiy iqlim sharoitini qulayligi va ozuqa manbasini yetarliligidir. Olma daraxtida oziqlanish jihatidan turli guruh bo‘g‘im oyoqli hayvonlar namunalari, jumladan, barg, meva, ildiz zararkunandalarini uchratish mumkin. Shuning uchun mevali daraxtlarning zarari kundan-kunga oshib bormoqda. Bu zararni kamaytirish maqsadida, mevali daraxtlarning asosiy zararkunandalari bioekologiyasi o‘rganilib unga qarshi biologik kurash choralari qo‘llanildi.

Olmaning mintaqaviy ahamiyatga ega bo‘lgan asosiy zararkunandalari Olma shirasi – *Aphis pomi* (De Geer), qizil qon shirasi – *Eriosoma lanigerum* nausmann, kaliforniya qalqondori – *Quadraspidiotus perniciosus* somstock, oddiy o‘rgimchakkana – *Tetranychus urticae Koch1,*olma (qurti) mevaxo‘ri – *Cydia pomonella* (Linnaeus) ga qarshi kurashning uyg‘unlashgan samarali tizimini belgilash, monitoring olib borish, iqtisodiy zarar yetkazishi mumkin bo‘lgan zararkunanda va kasalliklarning

respublika hududiga kirib kelishi va tarqalishining oldini olish dolzarb hisoblanadi.

Olma qurti 30 turdan ortiq mevali daraxtlarni, jumladan, olma, nok, behi, yong‘oq, o‘rik, shaftoli va olxo‘rini zararlaydi. Qurti meva ichiga teshib kirib, bozorbopligini pasaytiradi va chirishiga sabab bo‘ladi, bunday mevalarni saqlab bo‘lmaydi.

1-rasm. Olma mevaxo‘ri kapalagi va zararlangan olma mevasi.

Olma qurti urg‘ochisi olma barglariga va meva tugunchalariga bittadan, jami 100–160 ta tuxum qo‘yadi. Tuxumdan chiqqan qurtlar barg va meva eti bilan, keyinchalik uning urug‘i bilan oziqlanadi. Har bir qurt 2–3 tadan mevani zararlaydi. Qurt yetilgandan so‘ng mevadan chiqib, daraxt ustida yoki yaqinida himoyalangan holda g‘umbakka aylanadi. Yiliga 3 marta avlod beradi.

Feromon tutqichlar o‘simliklarning o‘suv davrida himoya tadbirlari o‘tkazishning zarurligini va muddatlarini aniqlash maqsadida o‘rnatiladi.

ILMIY TADQIQOT NATIJALARI. Bog’ning atrofiga SPF prototipi va bir xil miqdordagi «Industrial filtration solutions» O’zbekiston FL MChJ tomonidan ishlab chiqarilgan feromon tuzoqlari o’rnatildi. Nazorat tuzoqlari SPF siz, lekin yelimli yopishg‘ich bilan o‘rnatildi. Tajribalar Qibray viloyatida zararkunandalarning populyasiyasini aniqlash uchun o‘tkazildi. Tajribalar sxemasi va olingan natijalar nazorat kunlarida kapalaklarning tuzoqqa tushishi jadvalda keltirilgan, unda quyidagilarni ko’rish mumkin.

1.“Best-green” MChJ SPF YAP IP eksperimental namunasi, O‘zbekiston “Industrial filtration solutions” MChJ O‘zbekiston tomonidan ishlab chiqarilgan standart – SPF standartidan kam emas va birmuncha ustundir.

2. Tayyor yopishtiruvchi qo’shimchalar ushbu turdagi to’plamni ommalashtirishga yordam beradi. Tajribalar Qibray tumanida zararkunandalarning o‘ziga xos populyatsiyalari bilan o‘tkazildi. Tajribalar sxemasi va olingan natijalar keyingi sanash kunlarida kapalaklarning tuzoqqa uchishi jadvalda keltirilgan, undan quyidagilarni ko’rish mumkin.

1-jadval.

«Best-green» MCHJ O‘zbekiston feromon tutqichining olma mevaxo‘rini o‘ziga jalib qilish (tutib olish xususiyati) hasharotlar populyasiyasini aniqlash.

Toshkent viloyatidagi dala kuzatuvlari, 2023yil.

Variantlar FT	Takrorlanish	1 ta feromon tutqichlarga tushgan kapalaklar soni, dona, кунора:					
		1	2	5	7	10	12
		19.04	20.04	24.04	26.04	29.04	1.05
Sinov							
MCHJ «Best-green”, O‘zbekiston	1	12	6	29	21	19	34
	2	13	5	21	19	17	32
	3	11	6	18	13	15	14
Jami	-	36	17	68	53	51	80
O‘rtacha 1 ta f/t., tak.	-	12	5,6	22,6	17,6	17	26,6
Etalon							
MCHJ «Industrial filtration solutions» O‘zbekiston	1	3	6	9	2	9	4
	2	1	4	5	4	5	5
	3	2	5	3	3	2	5
Jami	-	6	15	17	9	16	14
O‘rtacha 1 ta f/t., tak.	-	2	5	5,6	3	5,3	4,6

2-rasm. Toshkent viloyati, Qibray tumanidagi dala kuzatuvlari.

Xulosa. ИП MChJ “Best-green”, O‘zbekiston “Ro‘yxati...” MChJ tomonidan ishlab chiqarilgan SPF YAP ga ega GO to‘plamini qo‘llash uchun ruxsat berilgan agrokimyoviy moddalar to‘plamini kiritish, olma mevaho‘ri kapalaklarining uchish vaqti, zichligi haqida signal vaqtlarini belgilash orqali himoya vositalari va usullarini tanlash zarur deb hisoblaymiz.

ADABIYOTLAR:

1. Дубравина, И.В. Фенотипические особенности перспективных сортов яблони в условиях предгорной зоны садоводства Краснодарского края / И.В. Дубравина, И.С. Чепинога // Научный журнал КубГАУ. – 2011. – №66(02). – С. 31–35.
2. Абороров Ш., Султонов К., Нормуратов И. «Ўзбекистонда замонавий интенсив олма боғлари». Тошкент: Бактриа пресс, 2016. – б. 5-132
3. Василев В. П., Лившиц И. З. Вредители плодовых культур. — М.: Колос, 1984. — 399 с.
4. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. – Ташкент: Госиздат Р Уз, 1963. – 661 с.
5. Великан В. С., Определитель вредных и полезных насекомых и клещей плодовых и ягодных культур в СССР. / В. С. Великан, А. М. Гегечкори, В. Б. Голу: Сост.
6. Кузнесов В. И. Листовертки. / Насекомые и клещи — вредители селскохозяйственных культур. Т. 3, ч. 1. Чешуекрылые. СПб.: Наука, 1994. S.51—234.
7. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, БАВ и фунгицидов /Отв.ред. Ходжаев Ш.Т./ - Ташкент: «KOHI-NUR»МЧЖ, 2004. – 103 с. (узб.).
8. Плодожорка // Энциклопедический словар Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.
9. Ильинский, А.А. Фенологический календарь работ в плодовых садах / А.А. Ильинский, Б.М. Литвинов, М.Н. Родигин. – Харьков: Кн. изд-во, 1963. – 40 с.
10. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. «Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш». – Тошкент: 2010. – б. 182-205.
11. Maxmudova Sh.., M.Abzalova. Olma mevaxo‘ri (Carpocapsa (Cydia) pomonella L.) ga qarshi kurash chora tadbirlari. Academic research in educational sciences 2022.

UO‘T: 635.4.632.7.512.934.1.

UKROP O’SIMLIGIDA UCHRAYDIGAN ZARARKUNANDALAR VA ULARNING BIOLOGIYASI

Xo‘jayev Mansur Mustafo o‘g‘li, kichik ilmiy xodim,
Jo‘rayev Bahridin Xushbaqovich, katta ilmiy xodim,
Umarxonov Ulug’bek Masumxanovich, laborant,
O‘simliklar karantini va himoyasi ITI Surxondaryo filiali.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Surxondaryo viloyatining tuproq va iqlim sharoiti bir biridan farq qiluvchi shimoliy va janubiy hududlarida ukrop o’simligida uchraydigan zararkunandalar o’rganilgan va ularning biologiyasi tavsiflangan.*

Kalit so‘zlar: *ukrop, zararkunanda, g’o’za qandala, beda qandala, oqqanot, simqurt, kuzgi tunlam.*

Аннотация. *В данной статье изучены вредители, встречающиеся в растении укропа в северных и южных районах Сурхандарьинской области, где почвенно-климатические условия отличаются друг от друга, и описана их биология.*

Ключевые слова: *укроп, вредитель, хлопковой клоп, люцерновой клоп, белокрылка, черный жук, озимой совка.*

Abstract. *In this article, the pests that occur in the dill plant in the northern and southern regions of Surkhandarya region, where the soil and climate conditions are different from each other, are studied and their biology is described.*

Keywords: *dill, pest, cotton bug, alfalfa bug, whitefly, black beetle, winter moth.*

Kirish. Bugungi kunda respublikamizda yerdan unumli foydalanib mo’l hosil olish, mahsulotni yetishtirish va mamlakatimizda eksport salohiyatini oshirishda bir qancha ilmiy amaliy ishlar qilinib kelmoqda. Shuningdek, Surxondaryo viloyati tuproq iqlim sharoiti qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish uchun qulay bo‘lib, mavsumda ikki hatto uch marta hosil olish va aholini uzluksiz oziq- ovqat mahsulotlari bilan ta’minlash imkonini beradi. Viloyatda har yili g’alladan bo’shagan asosiy maydonlarda, aholi tomarqalari va dehqon xo’jaliklarida 9,5 ming gektardan oshiq maydonga to’qsonbosti ekin sifatida ukrop o’simligi yetishtirilmoqda. Ukrop insonlar tomonidan qayta ishlanmasdan sarhil xolda iste’mol qilinishi ushbu o’simlikni zararkunandalardan himoya qilishda ehtiyotkorlik bilan yondashish va uyg’unlashgan himoya qilish usullaridan mohirona foydalanishni talab qiladi. Ukropdan yuqori hosil va sifatli mahsulot yetishtirish bugungi kunning eng dolzarb muommolardan biri hisoblanadi.

Ukrop o’simligida bir nechta turdagi zararkunandalar uchrab zarar berishi kuzatilmoqda.

Jumladan: G’o’za qandalasi ukrop o’simligining gullash fazasida ya’ni zarari oqibatida ukrop urug’lari puch bo’lishiga olib keladi . Tamaki tripsi tamaki, piyoz, karam, ko’kat va gullarga kuchli shkast yetkazadi . Beda qandalasi boshqa qandalaga nisbatan yirik xasharot bo’lib, u miridlarga xos cho’ziq shaklga ega, yetuk zotining bo’yi 7,2-10,0 mm lichenkalari esa, 5 ta yoshni boshdan kechirib kattaligi 1,5 mm dan 5,5 mm gacha yetadi [2].

Kuzgi tunlam sug’oriladigan paxtachilik tumanlarida keng tarqalgan zararkunandalardan biridir. Uning qurtlari 34 ta o’simliklar oilasiga mansub bo’lgan yuzlab ekinlarga zarar

1-jadval.

Surxondaryo viloyati sharoitida ukrop o'simligida uchraydigan zararkunandalar tur tarkibi

№	Zararkunanda nomi	Tur nomi	Oilasi	Turkumi	Termiz tumani	Sariosiyo tumani
1	G'o'za qandalasi	*Creontiades Pallidus Rambur*	Miridae	Hemiptera	+	+
2	Dala qandalasi	*Lygus pratensis L*	Miridae	Hemiptera	-	+
3	Beda qandalasi	*Adelphocoris Lineolatus Goeze*	Miridae	Hemiptera	+	+
4	Tamaki tripsi	*Thrips tabaci Lind*	Thripidae	Thysanoptera	++	++
5	Oqqanot	*Bemisia tabaci Gen*	Aleyrodidae	Homoptera	++	+++
6	Kuzgi tunlam	*Agrotis segetum Den. Et Schiff*	Noctuidae	Coleoptera	+	+
7	Simqurt	*Agrotis nadari Buyss*	Noctuidae	Coleoptera	++	+

Izoh: *Zararlash darajasi - (+++) ko'p, (++) o'rtacha, (+) kam*

yetkazadi [2].

Simqurtlar ko`proq zich fizikaviy xususiyatga ega og`ir tuproqlarda uchrab, 2-3 yil hayot kechiradi. Bu davr ichida turli xil organik qoldiqlar bilan bir qatorda o`simlik ildizlarini (ayniqsa ko`chatlik davrida) hamda keyinchalik poyasini ost tomonidan kemirib, qirib shikastlaydi [2].

Tadqiqot uslublari: Tadqiqotlarni bajarishda Sh.T. Xo'jaev [2], Bey-Bienko G.Ya[1]. larning ilmiy manbalaridan foydalanildi. Kuzatuv jarayonida amalga oshirilgan barcha agrotexnik tadbirlar ham hisobga olinib borildi.

Tadqiqot natijalari: Tadqiqot marshrut kuzatuv asosida viloyatning Termiz (Janubiy) va Sariosiyo (Shimoliy) tumanlaridagi ukrop ekilgan maydonlarda olib borildi. Mavsum mobaynida olingan yakuniy natijalar jadvalda keltirildi.

Surxondaryo mintaqasida to'qsonbosti ekin sifatida ekilayotgan ukrop o'simligida uchraydigan zararkunandalar tur tarkibi. Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki Hemiptera turkumining Miridae oilasiga mansub *Creontiades Pallidus Rambur* turi mintaqamizning janubiy zonasida shimoliy zonasida kam sonda tarqalganligi qayd etildi. Ushbu oilaga kiruvchi *Lygus pratensis L* (dala qandalasi) Termiz tumanida uchramadi, Sariosiyo tumanida kam uchrashi va *Adelphocoris Lineolatus Goeze* (beda qandalasi) turlari esa kam nisbatda uchraganligi aniqlandi [3].

Shuningdek, Coleoptera turkumi Noctuidae oilasiga mansub *Agrotis segetum* Den. Et Schiff (kuzgi tunlam) turi ham ikkala zonada kam uchraganligi kuzatildi.

Simqurt *Agrotis nadari Buyss* turi Sariosiyo tumaniga nisbatan Termiz tumanida ukrop ekilgan maydonlarda ko'proq uchrashi qayd etildi.

Thysanoptera turkumi Thripidae oilasiga mansub *Thrips tabaci* Lind (tamaki trips) turi va Homoptera turkumi Aleyrodidae oilasi Bemisia tabaci Gen (oqqanot) turlari esa mintaqaning tuproq va iqlim sharoiti bir-biridan farq qiluvchi shimoliy va janubiy zonalarida, Shimoliy zonada ko'proq nisbatda, ya'ni ko'p tarqalganligi va salmog'i jihatidan boshqa zararkunandalarga nisbatan dominantlik qilganligi aniqlandi. Bu esa ushbu zararkunandalar mintaqa miqyosida keng tarqalganligini bildiradi.

Xulosa. Surxondaryo mintaqa sharoitida ukrop o'simligida oqqanot va trips zararkunandasi ko'p uchrashi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Bey-Bienko G .Ya. Obshaya entomologiya. 3-ye izd., dop. - M.: Vissh. Shkola, 1980.-416 s.
2. Xo'jaev Sh.T.O Umumiy va qishloq xo'jaligi entomologiyasi hamda uyg'unlashgan himoya qilish tizimining asoslari -Toshkent, 2019.- 75b.
3. Xo'jayev M.M. Magistrlik dissertatsiyasi- 2023 yil.

UO'T: 632.937

BIOLOGIK HIMOYA - ENG USTUVOR USULLARDIR

Ro'zmetov Shoxnazar Tajibaevich,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Xorazm filiali kichik ilmiy xodimi.

Annotatsiya. *Biologik himoya usuli – o'z navbatida insonlar salomatligi va tabiatda bioxilma-xillikni saqlashda eng ustuvor usullardan biri bo'lib shakllanmoqda.*

Kalit so'zlar: *g'o'za, oltinko'z, trixogarmma, brakon, zararkunanda, ko'sak qurti.*

Аннотация. *Метод биологической защиты, в свою очередь, формируется как один из наиболее приоритетных методов поддержания здоровья человека и биологического разнообразия в природе.*

Ключевые слова: *желудь, гексакоза, трихограмма, брокон, вредитель, щитовка.*

Abstract. *The biological method of protection is a consistent approach to the protection of human health and nature, based on the biological method of environmental protection.*

Keywords: *acorn, hexacoose, trichogarmma, brocon, pest, scabworm.*

Qishloq xo'jaligi O'zbekiston iqtisodiyotining muhim tarmog'i hisoblanadi. Bu tarmoq mamlakat aholisining oziq-ovqat mahsulotlariga, qayta ishlash sanoati tarmoqlarining esa xomashyoga bo'lgan talabini qondiradi. Oziq-ovqat mahsulotlarining

90 foizga yaqini agrar tarmoqda tayyorlanadi.

Qishloq xo‘jalik ekinlaridan mo‘l hosil olish va yetishtirilgan hosilni saqlab qolishdagi asosiy omillardan biri zararkunanda, kasallik va begona o‘tlardan himoya qilishdir. Insoniyat birgina zararkunandalar tufayli har yili: 203,7 mln. t. – don, 228,4 mln. t. – qand lavlagi, 23,8 mln. t. – kartoshka, 23,4 mln. t. – sabzavot, 11,3 mln. t– meva hosilini kam olar ekan [1].

O’simliklar biologik himoyasida makro va mikrobiologik atamalardan foydalaniladi. Mikrobiologik usul — mikroorganizmlar va ular hayot faoliyati natijasida hosil bo’lgan mahsulotlardan, makrobiologik usul — makroorganizmlar (hasharotlar, qushlar, baliqlar, umurtqali hayvonlar, o’simliklar) dan foydalanishdir. Bu usullar o’simliklar biologik himoyasining tarkibiy qismi bo’lib, ularning mazmuni birmuncha kengdir.

Biologik himoyaga quyidagi agentlar tegishli:

— hasharotlarga qarshi yirtqichlar, parazitlar va entomopatogenlar;

— begona o’tlarga qarshi o’simlikxo’r jonivorlar va fitopatogenlar;

— kasalliklarga qarshi antagonistik mikroorganizmlar, ularning metabolitlari va o’simliklar chidamliligi induktorlari [2].

So‘nggi yillarda Xorazm vohasi sharoitida qishloq xo‘jaligida yangi innovatsion texnologiyalarni hayotga tatbiq qilinayotganligidan paxta, g‘alla va boshqa qishloq xo‘jalik ekinlaridan ko‘zlangan rejalarni oshig‘i bilan bajarishga imkoniyat yaratilmoqda. Vohada ekosistemani yildan yilga yomonlashuvi, yerlarni qayta sho‘rlanishi, Amudaryoda suvni surunkali kam bo‘lishi, qishloq xo‘jalik ekinlarida zararkunanda, kasalliklarning ayrim turlarini erta bahordan ommaviy rivojlanishi ekinlardan bir maromda yuqori hosil olishga o‘zini salbiy ta’sirini ko‘rsatib kelishi sir emas.

Shu asnoda viloyatdagi barcha dehqonlarga ilmiy asoslangan ekinlarni biologik usulda himoya qilishda yagona tizim shakllanganligi qo‘l kelmoqda, ya’ni g‘alla, paxta va boshqa qishloq xo‘jalik ekinlarini zararkunandalardan biologik himoya qilishda trixagramma, oltinko‘z va brakon entomafaglarini tizimli, sifatli holda ishlab chiqarilayotganligidan hasharotlarni ommaviy rivojlanishi oldi olinmoqda. Bir so‘z bilan aytganda Xorazm dehqonlari keyingi yillarda zararkunanda hasharotlarga qarshi kurashda biologik usulni joriy qilishdan xarajatlarni iqtisod qilib katta samaradorlikga erishmoqdalar.

Ana shu iqtisodiy samarali usulni o‘z vaqtida sifatli qilib, zararkunandalarga qarshi biologik usulda ishlov berilganligidan har yili Xorazm viloyatida ko‘sak qurti, o‘rgimchakkana kabi hasharotlarni ommaviy rivojlanib tarqalib ketishini oldi olinmoqda.

Natijada, viloyat miqyosida zararkunandalarga qarshi kurashda har xil turdagi zararli kimyoviy dorilarni ishlatib atrof-muhitni ifloslantirishdek qaltis ishga barham berildi. Xorazmlik dehqonlar endilikda ekinlarni zararkunandalardan himoya qilishda uyg‘unlashgan tizimda ish yuritib katta muvaffaqiyatlarga erishib kelmoqdalar.

Biologik himoya usuli – o‘z navbatida insonlar salomatligi va tabiatda bioxilma-xillikni saqlashda eng ustuvor usullardan biri bo‘lib shakllanmoqda. Xorazmlik dehqonlar, fermerlar, mutaxassislar allaqachon biologik usulda himoya qilishga ishonch hosil qilib ish yuritmoqdalar.

Viloyat o‘simliklar karantini va himoyasi boshqarmasida va o‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Xorazm mintaqaviy filialida bu borada yagona tizim shakllangan bo‘lib, viloyatdagi mavjud 84 ta biofabrika va laboratoriyalarda jami paxta va g‘alla ekinlarini biologik himoya qilish bo‘yicha yo‘naltirilgan mablag‘larni maqsadli kredit resurslarini o‘z vaqtida biolaboratoriyalarga yo‘naltirilishi, yil davomida paxta va g‘alla maydonlarida 8-10 marotabalab entomofaglar bilan ishlov berishga erishilmoqda. Shu nuqtai nazardan ham har yili Xorazm viloyatida yetishtirilayotgan meva, sabzavotlar, qovunlar sifatliligi va mazasi bilan ajralib turadi.

Xorazm viloyati mavjud 84 ta biolaboratoriyalarda har yili o‘rtacha 1126 kg trixogramma, 469 mln dona oltinko‘z va 446 mln donagacha brakon biomahsulotlari ishlab chiqarilib klasterlar, fermer xo‘jaliklari ekin maydonlariga va tomorqa ekin maydonlariga o‘z vaqtida ishlov berilmoqda. Sohada bugungi kunda 83 nafar, fitasanitar nazorati davlat inspektorlari hamda O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Xorazm filialining 7 ta ilmiy xodimlari faoliyat ko‘rsatib kelmoqdalar.

Qishloq xo‘jalik mahsulotlari yetishtirishda zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurash ishlari ishonchli tizimli ravishda amalga oshirilmoqda.

Bundan tashqari, O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti olimlari tomonidan yanada ishonchli himoya vositasi bo‘lgan foydali nematodalar ko‘paytirilib qishloq xo‘jaligidagi zararli organizmlarga qarshi qo‘llash uchun ko‘paytirilib sinovdan o‘tkazilmoqda. Bu usul bilan qarshi kurashilganda sifatini kafolatli himoya qilib mahsulot tannarxini yanada arzonlashishiga olib keladi.

Ekin maydonlarda olib borilgan tadqiqotlardan ma’lumki, sobiq ittifoq davrida kimyoviy preparatlar bilan zararli organizmlarga qarshi kamida 4-5 marotaba ishlov berilgan, bu albatta ortiqcha sarf xarajat hamda ona tabiatimizni, atmosferani buzib inson sog‘ligi uchun o‘z salbiy ta’sirini ko‘rsatgan.

Hozirgi davrga kelib biologik usul tufayli kimyoviy preparatlardan foydalanmasdan tabiatni va atmosferaning tozaligiga erishilib kimyoviy usulga nisbatan biologik usulda kurashish dehqonlarimiz uchun mahsulot tannarxi 10-12 marotaba arzonga tushayotganligi ayni muddao bo‘lmoqda.

Xulosa. Zararkunandalar ta’siridan qishloq xo‘jalik mahsulotlar endi ishonchli biologik himoyada desa mubolag‘a bo‘lmaydi. Xorazm dehqonlari yetishtirayotgan barcha shirindan shakar mevalar, qovunlar, paxta va g‘alla ekinlari o‘zini sifatliligi bo‘yicha ekologik toza xaridorgir mahsulotlar bo‘lib, jahon bozorlarida har doimgidek o‘z o‘rniga ega bo‘lishiga biz olimu mutaxassislar ishonamiz. Biologik himoya usuli dehqonlarimiz uchun inson sog‘ligi uchun ham kafolatli ham iqtisodiy samarali usul bo‘lib qoladi.

ADABIYOTLAR:

1. Сабзавот экинларининг зараркунанда, касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Қўлланма. Болтаев Б.С , Сулаймонов Б.А, Мавлянова Р.Ф, Холмуродов Э.А , Рустамова И.Б. 1-б.
2. O‘simliklarni biologik himoya qilish. Darslik/ A.Sh. Xamrayev, B.A. Xasanov, B.A. Sulaymonov va boshq. 21-b.
3. A.Sh. Xamrayev, B.O. Hasanov, R.O. Ochilov, J.A. Azimov va b. G ‘alla va sholini zararkunanda, kasalliklar va begona o’tlardan himoya qilish. 122-b.
4. Адашкевич Б.П ., Шийко Э. Разведение и хранение энтомофагов. 99-с.
5. Суитмен Х. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми и сорными растениями. 575-с.
6. A.Sh. Xamrayev, K.Nasriddinov. O’simliklarni biologik himoyalash. 287-b.

УЎТ: 633.51; 632.9; 632.934;632. 937;

УКРОПНИ ОҚҚАНОТДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ТУРЛИ КИМЁВИЙ СИНФГА МАНСУБ ПРЕПАРАТЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Хўжаев Мансур Мустафо ўғли, кичик илмий ходим,
Жўраев Баҳриддин Хушбақович, катта илмий ходим,
Умархонов Улуғбек Махсумханович, лаборант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ Сурхондарё минтақавий филиали.

Аннотация. *Мақолада укроп ўсимлигида оққанот зараркунандасига қарши атроф-муҳит учун кам хавфли, юқори самарали турли кимёвий синфга мансуб препаратларнинг синов натижалари келтирилган.*

Калит сўзлар: *укроп, зараркунанда, оққанот, пиритроидлар, фосфороорганик, неоникотиноид.*

Аннотация. *В статье представлены результаты испытаний препаратов различных химических классов, малоопасных для окружающей среды и высокоэффективных против белокрылки-вредителя растения укропа.*

Ключевые слова: *укроп, вредители, белокрылка, пиритроиды, фосфорорганические соединения, неоникотиноиды.*

Abstract. *The article presents the test results of various chemical class drugs that are low-risk for the environment and whiteflies effective against the mite pest in the dill plant.*

Keywords: *dill, pest, whitefly, pyrithroids, organophosphorus, neonicotinoid.*

Кириш: Республикамизда суғориладиган ерлар ва сув ресурслари ниҳоятда чекланганлиги сабабли суғориладиган майдонлардан оқилона фойдаланиб бир йилда икки марта ҳосил етиштириш, бошоқли дон экинларидан бўшаган майдонларга такрорий экин сифатида дуккакли дон экинларини қисқа муддатли алмашлаб экиб, тупроқ унумдорлигини ошириш ҳамда вилоятда катта майдонларда экилаётган тўқсонбости экинларининг зарарли организмлари морфологиясини илмий асосда ўрганиш деҳқончиликнинг энг долзарб ва аҳамиятли жиҳатларидан бири ҳисобланади.

Шунингдек, мавсум мобайнида аҳолини витаминга бой қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан таъминлаш, мамлакатимиз экспорт салоҳиятини ошириш мақсадида кўплаб майдонларда тўқсонбости экин сифатида укроп ўсимлиги етиштирилади. Бугунги кунда укроп ўсимлигидан юқори ва сифатли ҳосил олиш мақсадида укропнинг маҳаллий ва хорижий навлари экиб келинмоқда. Бундан ташқари ҳар бир экинни зарарли организмлардан самарали ҳимоя қилиш юқори ҳосил олиш ҳар бир деҳқоннинг олдидаги биринчи мақсади ҳисобланади. Шу нуқтаи назарда укроп ўсимлиги куз-қиш мавсумида етиштирилишига қарамасдан бир неча турдаги зараркунандалар билан зарарланар экан. Тадқиқотларимизга кўра минтақада етиштирилаётган укроп агробиоценозида учрайдиган зараркунандаларнинг тур таркибини ўрганиш жараёнида *Miridae*, *Thripidae*, *Aleyrodidae*, *Noctuidae* оиласига мансуб ғўза қандаласи, дала қандаласи, беда қандаласи, тамаки трипс, оққанот, кузги тунлам, симқур турлари аниқланиб, шундан, оққанот (*Bemisia tabaci Gen*) нинг аҳамияти, зарари сезиларли даражада эканлиги маълум бўлди [4]. Шуни эътиборга олиб, бу йилги тадқиқотларимизда оққанот зараркунандасига қарши атроф муҳит учун кам хавфли, юқори самарали инсектицидларни ўрганиш мақсадида турли кимёвий синфга (Пиритроид, Фосфорорганик, Неоникотиноид) мансуб препаратларни синовдан ўтказдик.

Тажриба дала тажрибаси шароитида Ангор тумани “Хомкон “ ҳудудида жойлашган Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти Сурхондарё минтақавий филиали тажриба даласида олиб борилди. Бунда минтақада тўқсонбости экин сифатида парваришланаётган укроп ўсимлигида оққанот зараркунандасига қарши неоникотиноидлар кимёвий синфига мансуб таъсир этувчи моддаси ацетамиприд бўлган Моспилан, 20% н.кук., фосфороорганик кимёвий синфга мансуб, таъсир этувчи моддаси Малатион бўлган Фуфанон 57% эм.к ва пиретроидлар кимёвий синфига мансуб таъсир этувчи моддаси Ляммбда - цигалотрин бўлган Карате 5 % эм.к инсектицидларнинг биологик самарадорлиги ўрганилди [2]. Тажрибани қўйишда қўл пуркагичидан фойдаланиб, ҳар гектарига 300 литр ишчи эритма ҳисобида сепилди.

Тажриба 4 та вариантда олиб борилди. Оққанот зараркунандаси сонини ҳисобга олиш ишлари дори сепишдан олдин ва дори сепилгандан кейин 1,3,7,14 ва 21 кунлари ўтказилди (жадвал).

Тадқиқот материаллари ва услублари. Тажрибани ўтказишда умумқабул қилинган энтомологик услублардан фойдаланилди. Зараркунандани ҳисоб китоб қилиш, препаратни пуркаш талаблари Ш.Т.Хўжаев [1] таҳрири остида чоп этилган услубий қўлланма асосида бажарилди. Кимёвий препаратларнинг самарадорлиги Аббот [3]. формуласи ёрдамида ҳисобланди.

Натижалар ва мунозара. Жорий йилнинг 27 сентябрь ҳолати кузатув натижаларига асосан, укроп ўсимлигининг ҳар бир тупида (зараркунанда пояда ривожланиб келаётган янги шингил қисмида учраши ва зарар бериши кузатилди) ўртача 11,7 тадан 13,3 тагача, назорат вариантида эса ўртача 12,6 дона оққанот зараркунандаси аниқланди. Оққанот зараркунандасига қарши тажриба натижалари бўйича энг юқори самара таъсир этувчи моддаси ацитамиприд бўлган Моспилан, 20% н.кук., ҳар гектарга 0,3 л/га инсектициди сепилган вариантда кузатувнинг 1-куни биологик самарадорлик 88,0 % ни ташкил этди. Кузатувнинг 7 кунида эса ушбу инсектициднинг самараси пасайиб бориши намоён бўлиб охирги (14) кунда мос равишда самарадорлик 30,1 % ни кўрсатди.

Таъсир этувчи моддаси Малатион бўлган Фуфанон 57% эм.к инсектицидини ҳар гектарига 1,5 литр ҳисобида сепилганда кузатувнинг 1 куни юқори самарадорлик 65,5 % ни ташкил

Укропни оққанотдан ҳимоя қилишда турли кимёвий синфга мансуб препаратларнинг қўллашнинг самарадорлиги.
Дала тажрибаси, ЎКҲИТИ Сурхондарё филиали тажриба даласи, қўл пуркагич - 300 л /га, 27. 09. 2022.й

Т/Р	Вариантлар	Таъсир этувчи моддаси	Сарф-меъёри, кг, л/га	1 та зарарланган тупдаги оққанотнинг ўртача сони, дона.						Самарадорлик ,% ҳисобида, кунлар бўйича				
				Дори сепил-гунча	Дори сепилгач кунлар бўйича									
					1	3	7	14	21	1	3	7	14	21
1	Карате 5 % эм.к	Ляммбда - цигалотрин	0,5	13,3	9,5	12,3	-	-	-	30,2	20,7	-	-	-
2	Фуфанон 57% эм.к	Малатион	1,5	11,7	4,9	7,2	9,2	-	-	65,5	45,4	30,2	-	-
3	Моспилан, 20% н.кук.	Ацетамиприд	0,3	13,9	1,7	2,3	6,5	11,5	-	88,0	85,8	60,4	30,0	-
5	Назорат (дорисиз)	-	-	12,6	12,9	14,7	14,2	14,9	16,4	-	-	-	-	-

этди. Шунингдек, кузатувнинг 7 кунида унинг самараси атига 30,2 % ни ташкил этди.

Тажриба натижалари бўйича энг паст самара таъсир этувчи моддаси Ляммбда - цигалотрин бўлган Карате 5 % эм.к препаратини ҳар бир гектарига 0,5 литр ҳисобида сепилган вариантда аниқланди. Унинг биологик самарадорлиги препарат сепилгандан кейин 1-куни намоён бўлиб 30,2 % ни ташкил қилди.

Шунингдек, ушбу препарат сепилгандан 3 кундан сўнг, препаратнинг биологик самарадорлиги 20,7 % ни, ташкил қилди.

Назорат (дорисиз) вариантда эса оққанот зараркунандаси сони кузатув кунида ўртача 12,6 донани ташкил этиб, унинг зичлиги 14- 21 кунлари давомида ўртача 14,9 – 16,4 донагача кўпайиб борди.

Хулоса: Укроп ўсимлигида оққанот зараркунандасига қарши таъсир этувчи моддаси ацитамиприд бўлган Моспилан, 20% н.кук., препарати 0,3 кг/ га сарф-меъёрда етарли самарага эга.

АДАБИЁТЛАР:

1. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш, ҳамда агротоксикология асослари. Тошкент, 2014.- 214 б.
2. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, БФМ ва фунгицидарни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). – Ташкент, 2004. – 104 б.
3. Абботт W.C.A. method of computing the effectiveness of an insecticide // Ж. econ. entomol. -1925.-18.- №3.-П.265-267.
4. Хўжаев М.М. Маг дис. Укропда учрайдиган зараркунандаларини мониторинг ва башорат қилиш асосида қарши кураш усулларини ишлаб чиқиш. 2023.

УЎТ: 632.937.727.937.

ЎЗБЕКИСТОНДА ТЎҒРИ ҚАНОТЛИ (ORTHOPTERA), УЗУН МЎЙЛОВЛИ (DOLICHERA) ЧИГИРТКАСИМОН ҲАШАРОТЛАРНИНГ ЗАРАРКУНАНДА ТУРЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Ҳамроев Илёс Амирович, к/х.ф.д., катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *Мақолада Ўзбекистонда тарқалган зарарли чигирткалар ва темирчаклар биоэкологияси, зарари ҳамда уларга қарши кураш қарши курашнинг ишончли усули кимёвий восита ҳисобланади.*

Калит сўзлар: *чигирткалар, марокаш, осиё, италия, прус, чўл темирчаклар, думли, оқ пешонали, яшил, кулранг кимёвий воситалар.*

Аннотация. *В статье рассматривается биоэкология вредоносных саранчовых и кузнечиков в Узбекистане, вред и надежный способ борьбы с ними химические средства.*

Ключевые слова: *саранча, марокканская, азиатская, итальянская, прусская, кузнечики пустынные, хвостатые, белолобые, зеленые, серые, химические вещества.*

Чигирткалар тўғриқанотлилар – *Orthoptera* туркумига мансуб бўлиб, темирчаклар, чирилдоқлар ва бузоқбошлар ер юзида кенг тарқалган ҳашаротлар ҳисобланади. Уларнинг ер юзида 20 000 дан ортиқ турлари қайд этилган. Шундан чигирткаларнинг айрим зарарли турлари натижасида ҳар йили бир неча юз миллион долларлик қишлоқ хўжалик

маҳсулотлари йўқотилади. ФАО маълумотлари бўйича 2020-2021-йилларда Африка қитъасида (Эфиопия, Сомали, Судан, Кения ва ҳоказо 30 та давлатда), яқин шарқ мамлакатлари (Покистон, Ҳиндистон) давлатларида сурункасига Саҳро чигиртқасининг (бу турдаги чигиртка Ўзбекистонда учрамайди) қишлоқ хўжалик экинларига мисли кўрилмаган талофат келтираётганлиги ва уларга қарши кураш учун 500 млн. доллар сарфланганлиги қайд этилади.

Бу зараркунандалар оммавий кўпайиб кенг майдонларга тарқалади ва қишлоқ хўжалик экинларини зарарлайди ва шу тариқа катта иқтисодий зарар келтиради. Шунинг учун ҳам зарарли чигиртка ва темирчак турларига қарши кураш чора-тадбирларини олиб бориш муҳим ҳисобланади. Бу тадбирларни самарали олиб бориш учун зарар келтирувчи чигиртка ва темирчаклар тўғрисида етарлича маълумотга эга бўлиш лозим. Энг муҳим вазифалардан бири уларнинг турларини биологик, экологик ҳамда хўжалик нуқтаи назардан тўла фарқлаш учун, морфологик белгиларига асосан бир-биридан ажрата олиш керак бўлади. Чигиртка ва темирчаклар ташқи кўриниши билан кескин фарқланади. Уларнинг фарқ қилувчи асосий белгиларидан бири, мўйловининг узунлиги ҳамда тухум қўйгичларининг мавжудлигидир.

Чигирткаларнинг мўйлови жуда калта, темирчакларнинг мўйлови эса анча узун бўлиб, ҳатто, ҳашаротнинг ўз танасидан ҳам узун бўлади. Шунингдек темирчакларнинг яққол кўриниб турадиган тухум қўйгичлари бор. Чигиртканинг ташқи тузилиши ва унинг тана қисмлари батафсил 1-расмда келтирилган.

Республикамизда 200 га яқин чигиртка турлари тарқалган бўлиб, шулардан 8-10 тури қишлоқ хўжалик экинлари, яйловлар ва бошқа ўсимликларга жиддий зарар етказиши мумкин. Улардан Осиё чигирткаси (*Locusta migratoria* L.), марокаш чигирткаси (*Dociostaurus maroccanus* Thunb.), Италия пруси (Calliptatus italicus L.), турлари кенг тарқалган.

Шунга қарамай кейинги йиллар давомида тўда ҳосил қилмайдиган (маҳаллий) чигиртка турларининг қишлоқ хўжалик экинлари атрофларидаги майдонларда кўпайиб, катта зарар келтириши кузатилмоқда. Тўда ҳосил қилувчи ва тўда ҳосил қилмайдиган турларга қарши самарали кураш чораларини тўғри ташкил қилиш учун, уларнинг тарқалиши, морфологик, биологик, экологик хусусиятлари тўғрисида маълумотга эга бўлиш зарур.

Марокаш чигирткаси **- *Dociostaurus maroccanus* Thunb.** Бу тур Шимолий Африка давлатлари ҳудудидан, то Хитой Халқ Республикасининг Шарқий Туркистон ўлкаси ҳудудигача, қарийиб 10 миллион кв.км бўлган тоғ олди майдонларининг ярим чўлларида тарқалган. У Афғонистон, Қирғизстон, Туркманистон, Тожикистон, Қозоғистон давлатларининг, Ўзбекистон билан чегарадош районларида кенг майдонда ривожланади. Ўзбекистонда Сурхондарё вилоятининг Кўҳитанг, Бойсун ва Боботоғ этакларида, Қашқадарё вилоятининг чўл худудларида, Навоий вилоятининг Қизилтепа, Хатирчи ва Нурота туманларида, Самарқанд вилоятининг Нуробод, Қўшработ, Жомбой ва қисман Булунғур туманларида, Жиззах вилоятининг Зомин, Фориш, Ғаллаорол, Мирзачўл, Зафаробод, Арнасой, Янгиобод туманларида, Сирдарё вилоятининг Ховос туманида, Тошкент вилоятининг Қибрай ва Бўстонлиқ туманларида ҳамда Фарғона водийсининг, Қирғизистон республикаси билан чегара ҳудудларида мавжуд бўлган қўриқ ер ва бир йиллик ўт ўсимликлар, хусусан илоқлар ва қўнғирбошлилар ўсадиган яйловларда кенг тарқалган.

Марокаш чигирткаси тўда ҳосил қилувчи чигиртка бўлиб, барча қишлоқ хўжалик ўсимликларини зарарлайди; арпа, буғдой, оқ жўхори, тариқ, маккажўхори, тамаки, беда, ғўза ва полиз экинларига айниқса катта зарар етказади. Ёппасига кўпайган йилларда мевали дарахтларнинг барглари билан ҳам озиқланади.

Шамол ёрдамида бир кунда 70-80 км масофага уча олади. Ёппасига кўпайган йилларда қишлоқ хўжалик экинларига учиб ўтиб, ёппасига зарар келтириши мумкин.

Осиё (тўқай) чигирткаси-***Locusta migratoria migratoria* L.** Осиё, жанубий Европа, Кавказ ва Кавказорти мамлакатлари ҳудудида, Ўзбекистон (Амударё дельтаси ва Орол денгизи атрофларида), Қозоғистон, жанубий Украина, Россиянинг қуйи Волга бўйи, ғарбий Сибирнинг жанубида учрайди. Республикамизда осиё чигирткасининг энг катта тарихий ривожланиш ўчоғи Қорақалпоғистоннинг Оролбўйи ҳудудида жойлашган. Бошқа вилоятларда уни кўл ва дарёлар атрофидаги қамишзорларда ҳам учратиш мумкин.

Италия (воҳа) чигирткаси-***Calliptamus italicus* L**. Ўрта Осиё давлатларида, Қозоғистон, Кавказ, Ғарбий Сибир, Россиянинг жанубий-ғарбий қисми, кичик Осиё, Эрон, Шимолий Афғонистон ҳамда Мўғулистоннинг шимолий-ғарбида кенг тарқалган. Воҳа чигирткаси Республикамизнинг деярли барча ҳудудларида, айниқса, тоғли ҳудудларнинг буғдойиқли ва ҳар хил турли бетагали – бўзли ўсимликлар ассоцияси ўсадиган жойларда кенг тарқалган.

Бу турдаги чигиртка қуйидаги экинларни зарарлаши мумкин: беда, дон-дуккаклилар, полиз экинлари, ерёнғоқ, кунгабоқар, кунжут, зиғир, махсар, тамаки, эфир мойли экинлар, маккажўхори, оқжўхори, ғўза, буғдой, арпа, сули ва яйлов ўтлари. Бундан ташқари мазкур чигирткалар ток новдалари, мевали дарахтлар барглари, ёш новдалар, мева ва барг бандларини ҳам кемириб зарар келтиради.

Тўда ҳосил қилмайдиган (маҳаллий) чигирткалар. Республикамиз ҳудудида пруслар (*Calliptamus*) авлодига мансуб турон (қир), чўл ва калта қанотли чигиртка турлари тарқалган. Ўтган асрнинг 30-йилларигача, бу авлод чигиртка турларини, фақат битта тур сифатида билишган ва уни воҳа чигирткаси деб ҳисоблашган.

Турон пруси ёки қир чигирткаси **- *Calliptamus turanicus* Serg.Tarb.** Қир чигирткаси республикамизда асосан тоғ олди текисликлар бағрида, водийларда учрайди. У Каржантау-Пском, Чотқол-Қурама, Нурота-Актов, Туркистон-Зарафшон, Ҳисор, Бойсун, Кўҳитанг, Боботоғ оралиғидаги текисликларда кенг тарқалган Унинг энг катта ривожланиш ўчоқларидан бири Айдаркўл кўли ва Нурота тоғ оралиғидаги узунлиги 170 км. келадиган ярим чўлларга тўғри келади. Жиззах вилоятининг Фориш тумани, Самарқанд вилоятининг Жомбой тумани, Навоий вилоятининг Нурота туманидаги ярим чўлларда кенг тарқалган.

Чўл чигирткаси- ***Calliptamus barbarus cepholates* F.-W.** Чўл чигирткаси Республикамизнинг деярли ҳамма ҳудудларида учрайди. Чўл чигирткаси чўл ва ярим чўлларда қўйтикан ва исириқ билан, астрагал, шувоқ, читир, лолақизғалдоқ, тригонелла, қарғатирноқ, пуфакчали иккибўлак, данакли псоралея, Леман аммотамнуси (софораси) тоғли ҳудудларда эса гуллар ва ўсимликлар мевалари билан ҳам озиқланади.

Темирчаклар-Tettigoniidae, Ўзбекистонда темирчакларнинг 50 та га ортиқ турлари қайд этилган бўлиб, шулардан 4-5 таси маълум даражада қишлоқ хўжалик экинларига хавф туғдиради. Темирчакларга хос бўлган бир хусусият, личинкалари ва етук зотлари кундуз куни ҳам тунда ҳам ўсимликлар билан бетўхтов озиқланишидир. Урчиган даврларида эса қишлоқ хўжалик экинларига зарар етказиш хавфи ортиб боради.

Думли темирчак – ***Tettigonia caudata* Charp.** Мазкур тур вакиллари Европанинг ғарбида, Осиёда, Эронда, Кавказ, Қозоғистон, Марказий Осиё ва Сибирда тарқалган. Республикамизнинг тоғолди ҳудудларида кенг тарқалган бўлиб, асосан Тошкент, Сирдарё, Жиззах, Қашқадарё вилоятларининг туманларида хусусан боғларда, ғаллазорларда, мева-сабзавот ва полиз экинларида кўплаб учрайди.

Яшил темирчак-*Tettigonia viridissima* L. Африканинг шимолий қисмида, Европада, Афғонистон, Ҳиндистоннинг шимолий қисмида, Монголиянинг ўрта қисмида, Кавказда, Қозоғистонда, Марказий Осиёда, Олтой ва Приморье ўлкаларида кенг тарқалган. Ўзбекистоннинг асосан Жиззах, Қашқадарё, Сирдарё, Тошкент, Сурхондарё вилоятларида учрайди.

Оқпешона темирчак- *Decticus albifrons.* Конор ва Майдейр оролларида, шимолий Африкада, Европанинг жанубий қисмида, Афғонистон, Кавказда, Қозоғистонда, Марказий Осиёда тарқалган. Республикамизнинг барча туманларида мева-сабзавот экинлари экиладиган ва лалми ерларида учрайди.

Оддий кулранг темирчак - *Decticus verrucivorus* L. Тухумларини асосан ерга қўяди. Ҳар бир урғочи темирчак 20-30 тагача тухум қўйиб, орадан 10-15 кун ўтгач, яна тухум қўя бошлайди. Тухумларини ариқ, канал чеккалари, ташландиқ, қаровсиз ерларга қўяди.

Ўзбекистонда зарарли чигирткасимонларга қарши кимёвий курашда уларнинг сони ИЗММ (иқтисодий зарарли миқдор мезони)дан ошгандан сўнг яъни, тўда ҳосил қилувчи чигирткасимонларга қарши 5-10 дона/м^2 да, Тўда ҳосил қилмайдиган чигирткасимонларга қарши яйловларда 10-15 дона/м^2 да, қишлоқ хўжалиги экинлари яқини ёки орасида бўлса эса 2-5 дона/м^2 да ташкил этганда кимёвий қарши кураш ишларини олиб бориш тавсия этилади.

Зарарли чигирткасимонларга қарши кимёвий курашда ҳозирги кунда дунё миқёсида, шу жумладан, Ўзбекистонда ҳам кимёвий кураш усули энг мақбул усул бўлиб қолмоқда. Чигирткасимонларга қарши тавсия этилган замонавий препаратлар. Жумладан**:** Ляммбда-цигалотрин (Далате плюс 10% эм.к. 0,1-0,125 л/га, Лямбда 10% эм.к. -0,1-0,125 л/га, Киллер Нео 10% эм.к. 0,1-0,125 л/га, Атилла супер 10% эм.к. -0,1-0,125 л/га, Гунсяо супер 20% эм.к. -0,0375-0,0625 л/га, Караче 10% эм.к. -0,1-0,125 л/га), Альфа-циперметрин асосли (Алпак, 10% эм.к. -0,1 л/га, Фаскорд 10% эм.к. -0,1-0,125 л/га), Циперметрин асосли (Энтометрин 25% эм.к. -0,15-0,35 л/га), Дифлубензурон асосли (Дифуз 48% сус.к. -0,03 л/га), Имидаклоприд асосли (Индиго эм.к. -0,03-0,05 л/га, Неоклоприд 35% эм.к. -0,04-0,08 л/га, Энтолучо 20% эм.к. -0,075 л/га, Багира 20% с.э.к. 0,075 л/га, Химидор 60% сус.к. -0,035 л/га) инсектицидларни тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ғаппоров Ф.А. ва бошқалар. “Ўзбекистон ҳудудларида тўғри қанотлилар туркумига кирувчи зарарли чигиртка ва чигирткасимонларнинг ривожланиши, ёппасига кўпайиш сабаблари, замонавий кураш чоралари”. Тошкент-2008.
2. Ҳамроев И.А. Темирчаклар биоэкологиясини ўрганиш ва уларнинг зарарли турларига қарши замонавий кураш усулларини такомиллаштириш.: Автореф. дисс. қ/х.ф.д. 06.01.11. – Тошкент, 2019. – 20 - б.

УЎТ: 634.11.632.482

ОЛМА БОҒЛАРИДАГИ ЗАМБУРУҒЛАР ҚЎЗҒАТАДИГАН КАСАЛЛИКЛАРГА ҚАРШИ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Исамиддинов Илхом Тулаевич, етакчи илмий ходим,
Расулова Мадина Шухратовна, катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *Мақолада олма боғларида касаллик қўзғатувчи замбуруғли касалликлардан парша ва ун-шудрингга қарши курашда қўлланилган Пиразол фунгицидининг биологик самарадорлигини аниқлаш бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар натижалари қайд этилган.*

Калит сўзлар: *олма, мева, уруғ, замбуруғ, фунгицид, парша, ун-шудринг, касаллик, агротехника, пуркагич.*

Аннотация. *В статье задокументированы результаты научных исследований по определению биологической эффективности фунгицида пиразола, который применялся при борьбе с паршей и мучнистой росой от болезнетворных грибковых заболеваний в яблоневых садах.*

Ключевые слова: *яблоки, фрукты, семена, грибы, фунгицид, парша, мучнистая роса, болезни, агротехника, опрыскиватель.*

Abstract. *The article documents the results of scientific studies to determine the biological effectiveness of pyrazole fungicide, which was used in the fight against parsha and flour dew from disease-causing fungal diseases in apple orchards.*

Keywords: *apples, fruits, seeds, fungi, fungicide, parsha, flour dew, disease, agrotechnics, sprayer.*

Экспортга маҳсулот тайёрлаш ҳозирги кунда кўп нарсаларни талаб этади. Республикамиз бир нечта давлатларга қишлоқ хўжалик маҳсулотларини, шу жумлалардан, олма экспорт қилишда катта ишлар олиб борилмоқда. Мавжуд олма боғларда сифатли ва юқори ҳосилдорлик олишда бир нечта замбуруғли касалликлар катта зарар етказаётганлиги кузатилмоқда. Касалликлар кўпайишига об-ҳаво ва иқлим шароитини ўзгартириш, вақтида агротехник ва кураш чораларини ўтказмаслик оқибатида замбуруғли касалликлардан парша, ун-шудринг кўпайиб бормоқда. Ҳозирги кун талаби мевали

1-жадвал.

Парша касаллигига қарши Пиразол н.кук. фунгицидининг биологик самарадорлиги.
Тошкент вилояти, Қибрай тумани, 2023 й.

Вариантлар	Сарф-меъёр, кг/га	Баргда			Мевада		
		Касаллик, %	Касаллик ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %	Касаллик, %	Касаллик ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %
Назорат - дори сепилмаган	-	40,0	16,3	-	31,5	11,4	-
Дифен Супер 55% (андоза)	0,25	5,1	1,3	92,2	5,0	1,2	89,0
Пиразол н.кук.	0,08	5,7	1,8	88,1	5,9	1,5	86,2
Пиразол н.кук.	0,1	5,4	1,4	91,4	5,6	1,4	87,5

2-жадвал.

Олманинг ун-шудринг касаллигига қарши Пиразол н.кук. фунгицидларининг биологик самарадорлиги
Тошкент вилояти, Қибрай тумани, 2023 й.

Вариантлар	Сарф-меъёр, кг/га	Баргда			Мевада		
		Касаллик, %	Касаллик ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %	Касаллик, %	Касаллик ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %
Назорат - дори сепилмаган	-	42,0	16,8	-	31,8	10,5	-
Дифен Супер 55% (андоза)	0,25	7,5	3,0	89,9	5,9	1,5	85,7
Пиразол н.кук.	0,08	8,8	3,6	81,2	7,5	3,0	71,4
Пиразол н.кук.	0,1	8,2	3,4	82,5	6,4	1,7	83,8

боғларда юқорида қайд этилган касалликларга қарши илмий асосланган ҳимоя тизимини қўллаш, муҳим аҳамиятга эга.

2023 йил мавсумида “Зарарли организмларни прогнозлаштириш” лабораторияси илмий ходимлари томонидан уруғ мевали дарахтларда парша ва ун-шудринг касаллигига қарши курашда Agro-Servis-Torg МЧЖга тегишли бўлган Пиразол фунгицидини биологик самардорлигини аниқлаш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилди. Фунгицидни таъсир этувчи моддаси Тебуканазол 370г/га+Pyractrobin 80 г/кг намланувчи кукун. Тажриба Тошкент вилояти Қибрай тумани ҳудудидаги интенсив мевали олма боғда олиб борилди. Касалликларга қарши фунгицид К-45 русумли моторли пуркагичда амалга оширилди. Пиразол фунгициди икки сарф меъёрда 0,08-0,1 кг/га меъёрда ишлатилади. Назорат вариантида парша касаллиги олма баргларида 40,0% меваларда 31,5% ни ташкил этган бўлса, касаллик ривожланиши 16,3-11,4% тенг бўлди. Пиразол 0,08 кг/га ишлатилганда касаллик тарқалиши 5,7% 0,1 кг\га меъёрда эса 5,4% тенг бўлган бўлса, касаллик ривожланиши 1,8-1,4% га етди. Баргларда парша касалигига қарши фунгицидни биологик самарадорлиги 0,08 кг/га да 88,1%, 0,1 кг/га сарф миқдорида 91,4 % ни ташкил этди. Меваларда эса бу кўрсаткич 86,2-87,5% га тенг бўлди. Андоза сифатида олинган Дифен Супер 55% н.кук.гектарига 0,25 кг/га қўлланилганда, баргларда самарадорлик 92,2%, меваларда эса 89,0%, ташкил этди. Тўлиқ маълумотлар 1-жадвалда акс эттирилган.

Ун-шудринг касаллигига қарши курашда Пиразол н.кук. 0,08 кг/га вариантида биологик самара баргларда 81,2 меваларда эса 78,0% ташкил этди. Энг юқори самарадорлик андоза вариантида яъни баргларда 89,9% меваларда 89,0%. Пиразол н.кук. 0,1кг/га сарф миқдорида касаллик тарқалиши баргда 8,2%, ривожланиш 3,4% ташкил этган бўлса, меваларда бу кўрсаткич 6,4 – 1,7% тенг бўлди. Назорат вариантида касаллик баргда 40,0% мевада 31,5% ривожланди. Тажриба натижалари 2-жадвалда келтирилган.

Олмада учрайдиган парша, ун-шудринг касалликларига қарши курашда Пиразол н.кук. фунгициди 0,1кг/га сарф миқдорида юқори биологик самарадорликга эришилди. Илмий тадқиқот натижаларига кўра Пиразол фунгицидини мавсум давомида 2 марта қўллашни тавсия этамиз.

АДАБИЁТЛАР:

1. Хасанов Б.О. Мевали, ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент -2010 й. 22 бет.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта М: Агропромиздат, 1985 й. 350 с.
3. Ходжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий қўлланма.– Тошкент, 2004 й. 83-90 бет.
4. Ходжаев Ш.Т. Агротоксикология асослари фанда тадқиқот ўтказишнинг қоидалари. – Тошкент , 2018й. 126-131-бет.

НОВЫЙ ВИД ДЛЯ ФАУНЫ УЗБЕКИСТАН

Жононова Рано Нормурадовна,
Научно-исследовательский институт карантина и защиты растений.

Annotatsiya. *O'zbekiston Respublikasi faunasida yangi tur sifatida qayd etilayotgan jahonning eng g'aroyib hasharotlari 10 taligi ro'yxatiga kiritilgan bizon boshli saraton /Stictocephala bisonia/ 2020 yilda bedazorda bahorning oxirida O'zbekistonning Qozog'iston bilan chegara hududlarida birinchi marta qayd etildi. Keyingi 3 yillik tadqiqotlar natijasida uning biologiyasi, ekologiyasi, zararlashi va O'zbekiston respublikasi hududida tarqalish koordinatalari aniqlanib o'rganildi.*

Kalit so'zlar: *saraton ,beda, zararkunanda, bizon boshli saraton, yangi tur, avlod, o'simliklar himoyasi, biologiya, tarqalish areali*

Аннотация. *Цель этой статьи - предоставить данные о распространении чужеродного и инвазивного вида, относящегося к числу" 10 самые необычные интересные насекомые" - горбатка - бодушка бизония - Stictocephala bisonia в Узбекистане. Обнаружили первый раз на территории республики Узбекистан 2020 году близко на границе с Казахстаном люцерновом агробиоценозе. В ходу исследований изучалось биология, экология, распространение и вредоносность данного вида на территории Республике Узбекистан. Определены координаты и численность распространения.*

Ключевые слова: *цикада, люцерна, вредитель, горбатка бодушка бизония, новый вид, генерация, защита растений, биология, ареал распространения.*

Abstract. *The purpose of this article is to provide data on the distribution of an alien and invasive species, one of the "10 most unusual interesting insects" - the humpback bison Stictocephala bisonia in Uzbekistan. Found for the first time on the territory of the Republic of Uzbekistan in 2020, close to the border with Kazakhstan, alfalfa agrobiocenosis. In the course of the research, biology, ecology, distribution and harmfulness of this species on the territory of the Republic of Uzbekistan were studied. Determined coordinates and abundance distribution.*

Keywords: *cicada, alfalfa, pest, bison boletus, new species, generation, plant protection, biology, distribution area.*

Введение. *Stictocephala bisonia Kopp et Yonke, 1977* отмечается как— инвазивный вид из семейства *Membracidae (Hemiptera*). Эти странные насекомые, входящие в топ-10 самых странных насекомых, ранее не регистрировались в Республике Узбекистан. Известно, что они обитают в основном в тропических широтах.

Согласно литературному анализу, этот неарктический вид *Stictocephala bisonia* был идентифицирован в Северной Америке в начале прошлого века, а позднее наблюдался и в других частях континента. Замечено, что в Венгрию он впервые попал из европейских стран в 1912 году разными путями и в том же году был зарегистрирован Ковином (Сербия). Они хорошо адаптировались и быстро развивались в странах Южной Европы и Северной Африки. В последние годы *S. bisonia* расширила свой ареал во многих регионах мира и проникла в новые районы.

Зарегистрирован на территории бывшего Союза в 1954 году. В Молдавию, а затем с посадочным материалом она перебралась на юг Украины, Кавказ, а со временем эти насекомые перебрались и на Ближний Восток. Этот вредитель зарегистрирован в Армении, Азербайджане, Грузии. Распространен на юго-востоке Казахстана и Киргизии в 60-70-е гг . Отмечен в районах городов Алматы, Талгар, Иссык-Коль (Челпакова, 1994; Митяев, 2002).

Сербии впервые он был обнаружен в 2018 г. (Walczak et al., 2018). С тех пор вид постепенно распространился по всему континенту, за исключением самых северных частей, достигнув Северной Африки, Ближнего Востока и Закавказья (Świerczewski & Stroiński, 2011) и Китая в 2020 году (Yuan et al., 2020).*S. bisonia* впервые была обнаружена в Жешуве в 2007 г., затем недалеко от Варшавы в 2010 г. (Świerczewski & Stroiński, 2011) и на побережье Балтийского моря недалеко от Гданьска-Оливы в 2015 г. (Brysz & Szwedo, 2), всего более 80 местонахождений в Польша (Walczak et al., 2018). *Stictocephala bisonia* попала в Литву после 2015 года. Широко распространен в некоторых частях США, на Гавайях, в Европе, Северной Африке, на Кавказе и в Средней Азии (Сверчевский, Стройнский, 2011).

Их легко отличить от других насекомых отряда *Hemiptera* по их увеличенной и выступающей переднеспинке, маски, соединенной с задним плечом. За это качество их относят к семейству букашек Наряду с этими удивительными морфологическими признаками они и повреждают более 100 видов растений. Но их ущерб не имеет существенного экономического значения .*S. bisonia* всеяден и повреждает растение высасывая клеточный сок, жалящей частью сосущ ротовых органов. Эти растения: клен — *Acer* , яблоня, виноград, тополя : *Populus alba* , *P. nigra* , *P. tremula* , Розы, ивы -*Salex alba* , *S. fragilis*, картофель-*Solanum tuberosum,*миндаль- *Prunus amygdalus,*крапива — *Urtica dioica*, крапива — *Taraxacum officinale,* но личинки среди всех растений предпочитают люцерну -*Medicago sativa* .

Материал метод и результаты исследования: Целью наших исследований является обогащения энтомофауны Узбекистана путем определения распространения изучения биологических особенностей циклов развития данного насекомого. В течение 2020-24 гг были проведены фаунистические исследования на люцерновых полях Ташкентской области. Бодушку / *Stictocephala bisonia* / регистрировали *на территории* Кибрайском и в Чирчикском районах. В процессе исследования во время вегетации велись сборы образцов насекомых с помощью энтомологических сачков, а в некоторых участках бодушек собрали в ручную с мая до октября. Всего собранно 120 экземпляров насекомых бодушек которые после наблюдения изучения и определения подвергались к коллекционированию.

Определили GPS - координаты (на основе международного спроса) находится на карте. В ходе сбора насекомых встречались и личинки, некоторых из личинок оставили для наблюдения, часть для хранение помещали в 70% спирте и в формалине.

Для изучения биологических особенностей имаго и личинок бодушки бизонию в лабораторных условиях воспитали в специальных энтомологических ящиках, при температуре 22±1ºС воздуха. По изучению морфологии определялись следующие.

Тело взрослого насекомого достигает длины до 10 мм, голова треугольная, при осмотре тело спереди и сверху треугольный. Глаза выпуклые большие, Передней нижней части головы расположен колюще сосущий ротовой аппарат. Голова опистогнатического типа _ Усики тонкие, жилистые, нитевидные короткие. Передняя грудь увеличенный, сверху покрыт щитом, который оканчивающийся острым шипом щиток переходит в спинной киль. На боковых частях щитка имеются выросты в виде раги. Острыми отростками самки режут кору для откладывания яиц. Окраска тела зеленая,вначале салатового цвета со временим становятся тёмными осенью большая часть тела желтеет . Кончики выростов красно-черные.

У бодушки развитые прозрачные крылья, которые крышеобразно складываются вдоль туловища. Конечности светло-зеленые, лапки коричневатые. Ноги покрыты щетинками. Передние и средние конечности ходильного типа, задние – прыгательные.

Самки имеют мечевидный яйцеклад который вначале белого со временим желтого и в конце полового созревания становятся коричневого цвета. Яйца откладываются в щели, которые самка прорезает в тонких веточках различных деревьев. Насекомое может причинять им этим вред.

***Stictocephala bisonia* - самка**

Stictocephala bisonia - самец

Определено, что взрослые особи *Stictocephala bisonia* вылетали в июле самые ранние сроки наблюдения были зарегистрированы в 5 июля, в то время как последний 29 октября и взрослые были наиболее обильные в августе и сентябре. В процессе маршрутных обследований *S. bisonia обнаружено на территории* только Ташкентской области в Кибрайском и районе в Чирчике на люцерновых агробиоценозах. Предполагается, что эти районы расположены на границе с Казахстаном и *S. bisonia* мог бы проникнут от туда на территорию нашей республики. На основе полученных данных о распространение *S. bisonia* сформирована карта. (рис.1) .

Рис. 1. Распространение *Stictocephala bisonia* Ташкентской областьи.

Координация	С	В
1	41°24’50,89»	69°34’6.50»
2	41°21’52,72»	69°21’1,38»
3	41°22’58,34»	69°20’51.60»
4	41°24’19,53»	69°22’27.35»
5	41°24’21.01»	69°22’25.21»
6	41°26’14,72»	69°24’53,05»

Определения видового состава: материал был определён с помощью общеизвестных определителей (Емельянов 1964, Джейсон Р 2005, Ануфриев 1988) , на микроскопе МБС-10. Так как по внешнему виду хорошо распознаются немногие виды цикадовых. Коллекция хранится в музее ***Научно-исследовательском институте карантин и защита растений***

Stictocephala bisonia обитают в деревьях и кустарниках и травах, они подвижны, активны, прыгают и летают. Яйца зимуют на стволах деревьев или других стеблях растений. Было замечено, что туда откладывают до 8-15 яиц, открывая в стволе дерева специальное отверстие. Яйца белые, размером 3-4 мм. В климатических условиях Узбекистана личинки появляются в мае. Они похожи на взрослые насекомые, но цвет его тело коричневое, а спина покрыта многочисленными шипами и волосками. Ноги светлого цвета, покрыты темными полосами и перьями. Крылья у личинок развиты слабо. Питаются травами, особенно люцерной. В зависимости от погоды развитие может длиться до 7-8 недель, после нескольких линьк появляется взрослые особи в июле. Взрослые самцы насекомых привлекают самок, издавая во время брачного периода особый ультразвук. Спаривающиеся самки откладывают яйца с конца лета до октября. Своими остроконечными яйцекладами они откладывают яйца, прорезая длинные трещины в ветвях и стволах деревьев. Каждая самка за свою жизнь может отложить в общей сложности 100-200 яиц.

Зимуют яйца. Весной в апреле-мае из яиц появляются личинки. Развивается одно поколение в год. Взрослые насекомые питаются соком листьев и стеблей белой акации,

Систематическое положение

Phylum: Arthropoda	**Tip**: Bog'imoyoqlilar	**Тип**: Членистоногие:
Class: Insecta	**Sinf**: Hasharotlar	**Класс**: Насекомые
Order: Hemiptera	**Turkum**: Yarimqattiqqanotlilar	**Отряд**: полужесткокрылые
Infraorder: Cicadomorpha	**kenja Turkum:** Saratonlar	**Подотряд**: Цикадовые
Superfamily: Membracoidea	**katta oila:** Saratonlar	**Надсемейство**: цикадовых
Family: Membracidae	**Oila**: Bukrilar	**Семейство**: Горбатки
Genus: Stictocephala	**Avlod**: Stictocephala	**Род**: Stictocephala
Species: Stictocephala bisonia Kopp & Yonke, 1977:	**Tur**: Bizon boshli saraton	**Вид**: Горбатка-буйвол или бодушка бизонья

***Stictocephala bisonia* - верхняя маска и размер**

сосны, ивы, тополя, грецкого ореха, яблони, люцерны, сои и других растений. В садах повреждаются плодовые деревья, в результате поглощения клеточного сока в тканях растений появляются узелки и вздутия. Зараженные листья краснеют. Замедляется рост молодых растений. Срезы на ветвях деревьев негативно сказываются на тканях растений и открывают путь для проникновения различных инфекций.

По внешнему виду этот маленький насекомый напоминает Американского быка бизона и по этому назвали честь его. Наши результаты, представленные здесь, расширяют знания о распространении S. bisonia в Узбекистане и составляют основу для дальнейших исследований. Исследование программы для этого вида должна включать: мониторинг расширения ареала, измерение размер популяции на единицу площади, учет потерь урожая и сбор информации о хозяине растения, особенно культурные растения.

Ну а в целом, горбатки — милые и безобидные насекомые, несмотря на экстравагантный вид.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Swierczewski , D. Первые находки неарктической цикадки Stictocephala. bisonia в Польше (Hemiptera: Cicadomorpha : Membracidae) с некоторыми комментариями об этом потенциальном вредителе / Д. Сверчевский , А. Строинский // Польский журнал энтомологии, 2011. – 80. – С. 13–22.

2. Świerczewski D Stroiński A(2011): Planthoppers and leafhoppers of the Przedborski Landscape Park (Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha). Polish Journal of Entomology 80(2): 277-290.

3. Walczak M Brożek J Junkiert Ł KalandykKołodziejczyk M Musik K Kaszyca N Łazuka A-Gierlasiński G2018 Stictocephala bisonia Kopp et Yonke, 1977 (Hemiptera: Cicadomorpha, Membracidae) in Poland. Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom. Entomology 27: 1-13

4. Yuan et al., 2020 Yuan XQ, Hu K, Yuan F.. 2020. The discovery of the buffalo treehopper Stictocephala bisonia Kopp et Yonke, 1977 (Hemiptera: Membracidae) in Taibai County, Shaanxi—a newly recorded subfamily in China. J Plant Prot. 47(2):461–462.

5. Гроздева Светлана Адвентивные виды цикадовых (HEMIPTERA: AUCHENORRHYNCHA) в республикеМолдова-Buletinul AȘM. Științele vieții. Nr1(345) 2022

6. Джейсон Р. Крайан : Молекулярная филогения Cicadomorpha (Insecta : Hemiptera: Cicadoidea , Cercopoidea и Membracoidea): добавление доказательств к противоречию. Систематическая энтомология 30 (4), октябрь 2005 г., страница 563-574.

7. Челпакова Ж. М, 1994. Цикадовые Северо-Восточного Кыргызстана. Бишкек, 140 с.

УЎТ: 635.632.9

ЎРМОНЛАРНИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН БИОЛОГИК УСУЛДА ҲИМОЯ ҚИЛИШ

Яхяев Хашим Касимович,
қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ.

Аннотация. *Мақолада манзарали ва ўрмон дарахтларида учрайдиган зараркунандаларга қарши биологик усулда курашишнинг йўллари ва усуллари, биологик усулнинг тарихи, қўлланиладиган организмларнинг таснифи ва уларни қўллаш имкониятлари келтирилган. Шунингдек, табиатда манзарали ва ўрмон дарахтларида учрайдиган зараркунандалар билан уларнинг паразитлари ва йиртқичлари (энтомофаглар ва акарифаглар)дан аниқ мақсадда фойдаланиш каби маълумотлар келтирилган.*

Калит сўзлар: *манзарали ва ўрмон дарахтлари, зарарли организмлар,биологик кураш, энтомофаг.*

Аннотация. *В статье представлены способы и методы биологической борьбы с вредителями декоративных и лесных деревьев, история биологического метода, классификация полезных организмов и возможности их использования. Имеются также сведения о специфике использования вредителей и их паразитов и хищников (энтомофагов и акарифагов), встречающихся в природе на декоративных и лесных деревьях.*

Ключевые слова: *декоративные и лесные деревья, вредные организмы, биологический метод, энтомофаг.*

Abstract. *The article presents methods and methods of biological control of pests of ornamental and forest trees, the history of biological methods, the classification of organisms used and the possibilities of their use. There is also information about the specific use of pests and their parasites and predators (entomophages and acarifages) found in nature on ornamental and forest trees.*

Keywords: *ornamental and forest trees, pests, biological control, entomophage.*

Кириш. Ўсимликларга, шу жумладан, ўрмон дарахтларига ҳам зарарли организмларнинг хуружи ва турли касалликларнинг таъсири катта офат ҳисобланиб, улар манзарали ҳамда ўрмон хўжалик экинлари ривожланиши ва бутун вегетация даврида катта қисми йўқотилишига сабаб бўлади.

Республикада ўрмон фонди ерларининг умумий ер майдони 11,8 млн гектарни, Ўзбекистон Республикаси умумий ер майдонининг 26 фоизини ташкил қилади, ўрмон билан қопланган ер майдонлари эса 3,4 млн гектарни, Ўзбекистон Республикаси умумий ер майдонининг 7,7 фоизини ташкил этади. Ўрмон фонди ерларининг 82 фоизи чўл, 14 фоизи тоғ, 4 фоизи тўқай ҳудудидан иборат.

Жаҳон тажрибасида зараркунанда ҳашаротлар ва бошқа бўғим оёқлиларга қарши курашда кимёвий усул кенг қўлланилса-да, аммо бундай инсекто-акарицидлар етарли даражада танлаб, таъсир этиш хусусиятига эга эмас, яъни пестицидлар биологик агентларни, биринчи навбатда зараркунандалар оммавий ривожланишининг олдини оладиган табиий кушандалари ҳисобланган энтомофаг ҳашаротлар, ҳашаротхўр қушлар ва бошқаларни қириб йўқотади (Вейзер, 1972). Бундан ташқари, кўпчилик зараркунандаларни пестицидларга чидамлилик ҳосил қилиши туфайли агробиоценозларнинг фитосанитария ҳолатига ва ўрмон хўжалик экинларини етиштириш иқтисодиётига ҳам салбий таъсир кўрсатади. Бу эса ноанъанавий гуруҳлар, янги моддалар бирикмалари ҳисобига кимёвий кураш воситалари арсеналини тўлдириб боришни ва мос равишда пестицидлар ишлаб чиқариш нархи ўсиб боришини талаб қилади (Metcalf, 1980). Аммо янги пестицидларга чидамлилик пайдо бўлиши туфайли амалиётда қўлланишдан олдинроқ ҳам ўз самарадорлигини йўқотиши мумкин. Маълумотларга қараганда (Georghiou, Mellan, 1983) ер юзида 428 турдаги бўғим оёқлилар турли гуруҳ пестицидларига чидамлилик ҳосил қилган бўлиб, улардан 260 таси қишлоқ хўжалик экинларининг зараркунандаларидир.

Юқорида баён қилинган маълумотлар ўрмонларни ҳимоя қилиш соҳаси мутахассисларида биологик ҳимояга нисбатан кескин қизиқиш уйғотиб, бунда таъсир этувчи омиллар тариқасида ўрмон хўжалик экинлари зараркунандалари миқдорини чегаралайдиган йиртқичлар, паразит ёки касаллик қўзғатувчиларни алоҳида қайд қилиш ўринлидир.

Ўрмонларнинг биологик усулдаги ҳимоясини ташкил қилиш. Ўрмонларнинг биологик ҳимояси кенг маънода – бу зараркунандалар ва касаллик қўзғатувчилар келтирадиган зарарни камайтириш мақсадида, уларнинг популяциялари миқдорини камайтиришда тирик организмлар, уларнинг фаолияти туфайли ҳосил бўлган моддалар ёки синтетик аналогларидан фойдаланиш тушунилади. Тор маънода эса классик биологик усул зарарли организмларга қарши курашда тирик организмлар: паразитлар, йиртқичлар ва патоген микроорганизмлардан фойдаланиш демакдир. Биологик ҳимоя усулининг моҳияти табиатда қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари билан уларнинг паразитлари ва йиртқичлари (энтомофаглар ва акарифаглар), айниқса, ҳашаротлар, каналар ва зараркунандалар билан бактериал, замбуруғ, вирус ва комплекс касалликлар орасида вужудга келган антогонистик муносабатлардан аниқ мақсадда фойдаланишдир.

Ўрмонларни зарарли организмлардан биологик усулда ҳимоя қилиш табиатда учрайдиган антогонистик тирик организмлар гуруҳлари орасидаги турлараро муносабат-

ларга асосланади. Бунда зарарли организмларга қарши мавжуд тирик организмлар ёки уларнинг ўрнини босувчи аналогларидан фойдаланилади. Биологик усулнинг классик кўринишида зарарли организмларга қарши курашда уларнинг паразитлари, патогенлари ва хўжайинларидан фойдаланишни назарда тутади. Улар биологик кураш усулининг агентлари деб аталади. Ушбу агентларни қўллаш натижасида зараркунандалар сонини ва касалликлар зарарини камайтиришга эришилади.

Биологик кураш усулининг кимёвий курашдан фарқи шундаки, бунда атроф-муҳит ифлосланишининг олди олинади, зарарли кимёвий моддаларнинг ўсимликларга, одамларга ва ўрмон биоценозига салбий таъсири камайтирилади ва маълум муддатга зарарли организмлар сонининг кўпайиб кетишига йўл қўйилмайди.

Биологик кураш усули – зараркунандалар популяцияларига паразитлар, патоген микроорганизмларни ёки уларнинг хўжайинларини қириш орқали улар фаолиятини бостириб туриш усулидир (Смит, 1919).

Ўрмонларни зарарли организмлардан биологик усулда ҳимоя қилиш табиатда учрайдиган антогонистик тирик организмлар гуруҳлари орасидаги турлараро муносабатларга асосланади. Бунда зарарли организмларга қарши мавжуд тирик организмлар ёки уларнинг ўрнини босувчи аналогларидан фойдаланилади. Биологик усулнинг классик кўринишида зарарли организмларга қарши курашда уларнинг паразитлари, патогенлари ва хўжайинларидан фойдаланишни назарда тутади. Улар биологик кураш усулининг агентлари деб аталади. Ушбу агентларни қўллаш натижасида зараркунандалар сонини ва касалликлар зарарини камайтиришга эришилади.

Ўрмонларда дарахтларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишнинг мақсади зараркунандалар популяцияларида уларнинг сонини бошқаришдан иборат экан, бу ишларни биологик кураш усулидан бевосита фойдаланиш орқали амалга ошириш мумкин.

Ҳар қандай табиий популяцияларда зарарли ва фойдали организмлар мувозанати қуйидаги кўрсаткичлар орқали белгиланади: туғилиш (маълум вақт бирлигида урғочи зараркунанда қолдирган насл); ўлиш (маълум вақт бирлигида турларнинг нобуд бўлиши) ва кўчиб ўтиш тезлиги. Биологик кураш усулини ўрмон биоценозида қўллашнинг асосий йўналишларида бири зараркунандалар туғилишини камайтиришга ва аксинча фойдали ҳашаротлар (энтомофаглар) туғилишини кўпайтиришга қаратилган. Бошқа бир йўналиш зарарли ҳашаротларни “қўрқитиш” йўли билан уларни кўчиб ўтиш тезлигини оширишдан иборат [3].

Зараркунандалар популяцияси ва уларнинг табиий кушандалари орасидаги муносабатларни ифодаловчи математик моделларда (Лотка, Вольтерра, Никольсон-Бейли) табиий энтомофаглар сонининг ўзгариши, хамда уларнинг сонини тартибга солиш вазифалари ҳал қилинган [4,5].

Бу ўринда эколог олим Гаузенинг усулига тўхтаб ўтиш ўринли. У Лотка ва Вольтерраларнинг ғояларини ривожлантириб, 1931-1935 йилларда ўтказган тажрибаларидан шундай хулосага келган; “икки бир хил тур бир жойда яшай олмайди, агар уларнинг экологик талаблари бир хилда бўлса”.

Мисол тариқасида «паразит-хўжайин» тизимида аррақашларнинг паразити *Diprion similis* (АҚШ, Вискония) иккита турдан ташкил топган – *Exenterus amictorius u Monodontomerus dentipes*. Уларнинг фаолият кўрсатиши вақт бўйича бўлинган бўлиб, уларнинг биринчиси биринчи авлод зараркунандаларини зарарласа, иккинчиси эса иккинчи авлоддагиларни зарарлайди. E. amictorius зараркунанданинг биринчи авлод пиллаларини 45–60 % зарарласа, M.dentipes эса 5 % гача қуртларни зарарлайди. Иккинчи авлодга ўтганда эса зарарлаш мос равишда 10–12 % ва 18–53 % ни ташкил этади.

Ўрмонлар биоценозида организмлар орасидаги ўзаро муносабатлар. Ўрмонларнинг зарарли организмларига қарши биологик усулда ҳимоясининг моҳияти, биринчи навбатда биоценотик бошқаришдир. Ўрмонлар биологик ҳимояси тизимини тузиш бир қанча принципларга асосланган. Бу биринчи навбатда ўрмонларда фитосанитария мониторинги ва нафақат зарарли турлар, балки энтомофаглар, энтомопатогенлар ва антагонистик микроблар сони динамикаларини прогноз қилишни ташкил қилишдир. Мабодо фойдали турлар сони самарадорлик мезонига етмаса, энтомофагларни тарқатиш ёки биопрепаратларни қўллаш лозим.

Бундан ташқари, бир томондан биологик агентларнинг юқори биологик самарадорлик фаоллиги, иккинчи томондан ҳимояланадиган ўсимлик ўсиши ва ривожланишининг оптимумлари бир-бирига тўғри келиши керак. Чидамли, жумладан, трансген навлардан ҳамда фунгицидли (бактерицидли) ёки ўсимлик ўсишини тезлаштирувчи препаратлардан фойдаланиш ишончли ҳимоя самарасини таъминлайди.

Бунда фойдаланилган барча биологик воситаларнинг ўзаро ҳамда ўсимликка мослиги принципига амал қилиш талаб этилади. Шу нуқтаи-назардан келиб чиққан ҳолда, ўсимликлар биологик ҳимояси тизими чидамли навлардан фойдаланиш, энтомоакарифагларни тарқатиш ва биопрепаратларни қўллаш усулларининг мажмуи бўлиб, у фитосанитар мониторинг ва фойдали турлар фаолиятини ҳисобга олиш асосида амалга оширилади ва шу йўл билан биоценотик мувозанатга эришилади.

Шундай қилиб, ўрмонларнинг экологик ҳимоясида биологик воситаларни ишга солиш механизми функциясини бажаради. Биологик усуллар туфайли кимёвий ишлар сонини қисқартириш ва табиий кушандаларнинг табиатдаги сонини тиклаш имконияти туғилади.

Ўзбекистон республикаси шароитида ҳозирги вақтгача ўрмон ва манзарали дарахтларнинг зарарли организмларига қарши курашда биологик усулни қўллашга эҳтиёж бўлмаган. Шу сабабли ҳам ўрмон хўжалиги ўсимликларини биологик кураш усулини қўллаш ёрдамида ҳимоя қилишга катта эътибор берилмоқда. Мамлакатимиздаги ўрмон хўжалиги ҳудудларида 46586 гектар майдонда зараркунанда ва касалликларни аниқлаш ишлари олиб борилиб, 21066 гектар майдонда аниқланган зараркунанда ва касалликларга қарши курашиш тадбирлари, жумладан, 19315 гектар майдонда зараркунандаларга қарши биологик кураш ишлари ташкил этилди.

Республика ўрмонларида биолабораторияда криптолемус энтомофагини (Cryptolaemus montrouzieri Muls.) кўпайтирилиб, манзарали ва ўрмон дарахтларининг зараркунандаси унсимон қуртларга қарши қўлланилганда 75-80

% биологик самарадорликка эришилган [6-10].

Ўрмонлар ҳимоясида умуртқали хайвонлардан фойдаланиш ва уларни сунъий кўпайтириш йўллари. Ўрмонларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишда умуртқали ҳайвонлардан фойдаланишда асосан қушлардан фойдаланилади. Улар зараркунандалар популяциясини 50 % гача камайтириши мумкин. Немис олими Брунс ўтказган тадқиқотларда қушлар ёрдамида ҳимоя қилинган қарағай дарахтларида шилимшиқ қуртлар сони 50 тани ташкил қилган бўлса, ҳимоя қилинмаган дарахтларда улар сони 5000 тага етган.

Ўтган XIX асрнинг охирларида А.Н.Васильчук сунъий ўрмон экинларида биринчи бўлиб қушлар ёрдамида катта майдонларни ҳимоя қилиш бўйича тажрибалар ўтказган. Бундай тажрибаларни ўтказиш учун қуйидаги ишларни амалга ошириш керак:

Қиш мавсумида қушларни озиқлантириб бориш;

Қушларни қўшимча озуқа билан таъминлаш;

Уларнинг сув ичиш жойларини ташкил қилиш;

Жойларда қуш уялари қўйишни ташкил қилиш.

Қиш мавсумида қушларни озиқлантириб бориш учун йўлларнинг четида, очиқ майдонларда ҳар 100 гектарга камида 5-8 та сунъий озуқа муҳитларини ташкил қилиш керак бўлади. Озуқа сифатида кунгабоқар уруғлари, қовоқ, каноп ўсимлиги қолдиқлари, қичитқи ўт (крапива), нон бўлаклари, ёғ, гўшт ва бошқа маҳсулотлардан фойдаланиш мумкин. Бундан ташқари дарахтлар ёнига нобуд бўлган хайвонлар гўштларини осиб қўйиш мумкин. Читтакларни озиқлаштириш учун ҳар 25-30 гектар майдонга озуқа жойлари ташкил қилиш ва уларнинг устига бошоқли маҳсулотлардан сепиб қўйиш керак бўлади.

Очиқ ҳолда уя қурадиган қушлар учун дарахтларда махсус жойлар тайёрлаш (кесиш орқали), бунинг учун иложи бўлса дала олчаси, дўлана, наматак, малина, таволга, оқ акация, олма, нок кабиларни танлаш керак. Ўрмонларга қушларни жалб қилиш учун кичик дарёча ёки кўлчалар, махсус сувли чўмилиш ҳавзалари ташкил қилиш мақсадга мувофиқдир. Қушларни жалб қилишнинг самарали усулларидан яна бири сунъий уялар ташкил қилиш ҳисобланади.

Қушларнинг сунъий уялари маҳаллий қушлар учун куз ойлари охири – қиш ойлари бошларида, учиб кетадиган қушлар учун эса улар қишловдан қайтиб келганларидан сўнг осилиши керак. Уялар тик ҳолатда, шамол йўналиши бўйлаб осилиши лозим. Чунки бу ҳоллар қушларни уяларига киришини осонлаштиради, елвизакнинг олди олинади. Маълум бир майдонларга осиладиган уялар сони ўрмон хўжалигининг жойлашувини ҳисобга олган ҳолда ўрнатилади. Бунда колонна бўлиб яшовчи қушлар (зағизғон, қарға,) учун уялар 5-8-10 тагача гуруҳлар кўринишида осилса, уларнинг ҳар бири орасидаги масофа 2-3 м ни ташкил қилиши лозим. Якка тартибда яшовчи қушларга ўрнатиладиган сунъий уялар орасидаги масофа 25-50 м ни ташкил этади.

Фойдали ҳашаротларни сунъий кўпайтириш айрим, экологик шартларни ҳисобга олган ҳолдаги босқичларни ўз ичига олади. Бундай кўпайтириш усули мураккаб жараён ҳисобланиб, йиртқич-ўлжа (паразит-хўжайин) муносабатлари доирасида ишлаб чиқарилади. Шу сабабли ҳам бундай сунъий кўпайтириш улар учун озуқа манбаини тайёрлашдан бошланиши керак. Бошқача айтганда, ушбу ҳашарот қандай озуқани хуш кўради ва уни тайёрлаш имконияти мавжудми деган саволга жавобдан бошланиши керак [7-10].

Хулосалар. Ўрмонларни зарарли организмлардан биологик усулда ҳимоя қилишда фойдали энтомофаглардан фойдаланиш ҳали етарлича ўз ўрнига эга эмас. Бироқ маҳаллий ва чет эллик мутахассисларнинг фикрича, соҳада энтомофагларни қўллаш масаласининг имкониятлари юқори. Энтомофагларнинг очилмаган қирраларини ўрганиш ва уларни очиш зараркунанда ҳашаротларга қарши курашнинг янги имкониятларидан фойдаланиш имконини беради.

Биологик кураш усулини қўллашда паразит ҳашаротлардан фойдаланиш йўналиши долзарб ҳисобланади. Бошқа ҳашаротлар ҳисобига паразитлик қилиб яшовчиларнинг ичида Diptera (қўшқанотлилар) ва Hymenopetra (пардақанотлилар) отрядига кирувчилар бошқаларга нисбатан кўпроқ қўлланилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Воронцов А.И. Биологическая защита леса. М.: Лесная промышленность. 1984. - 264 с.
2. Голосова М.А. Биологическая защита леса. Учебное пособие. – Москва, 2003. - 151 с.
3. Гродницкий Д.Л., Бахвалов С.А., Гниненко Ю.И., Алексеев А.А. Защита лесов Сибири от вредоносных насекомых. Красноярск: 2004. - 161 с.
4. Коппел Х., Мертинс Д. Биологическое подавление вредных насекомых. М.: Мир, 1980. - 428 с.
5. Методы мониторинга вредителей и болезней леса. Болезни и вредители в лесах России. Т. III. МПР РФ. Федеральное агентство лесного хозяйства М.: ВНИИЛМ, 2004. - 199 с.
6. Монастырский А.Л., Горбатовский В.В. Массовое разведение насекомых для биологической защиты растений. М.: ВО Агропромиздат, 1991. - 239 с.
7. Штерншис М.В., Джалилов У., Андреева И.В., Томилова О.Г. Биологическая защита растений. Москва, 2004. “Колос”, 2004. - 264 с.
8. Яхяев Х.К., Нафасов З.Н. Автоматизированная система мониторинга развития и распространения вредных организмов лесохозяйственных култур. Обшество и инновации. – Ташкент, 2020. – №1. ISSN 2181-1415. – С.61-67.
9. Яхяев Ҳ.Қ., Нафасов З.Н., Аллаяров Н.Ж. Зарарли организмлар ривожланишининг мониторингини геоахборот тизимлари ёрдамида ташкил қилиш йўллари. “Агро кимёҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали”. – №6. – Тошкент, 2020. – Б. 112-115.
10. Яхяев Ҳ.Қ., Нафасов З.Н., Аллаяров Н.Ж. Ўрмон ва манзарали дарахтларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш. Хоразм Маъмун академияси хабарномаси. – №3. – Хива, 2020. – Б. 43-47.

UO‘T: 582.772.2: 581.527.7

ACER NEGUNDO L. NING INVAZIVLIK MAQOMI BO‘YICHA TAHLILI

Maxkamov Turobjon Xusanboyevich, dotsent,
Yaxshibekova Gulhayo Ravshan qizi, talaba,
Anvarbekov Islombek Anvarbek o‘g‘li, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Acer negundo L. ning bioekologik xususiyatlari bo‘yicha olingan natijalar tahlili keltirildi. O‘zbekiston hududidagi adventiv osimlik turlarini invazivlik maqomini aniqlash orqali turning qay darajada xavfli ekanligi aniqlanadi. O‘simliklarning uchrash darajasi, barqarorlik ko‘rsatkichlari va ekologik–fitotsenotik xususiyatlari bo‘yicha baxolandi va invazivlik maqomi aniqlandi. Invazivlik maqomiga ko‘ra o‘simliklar past (3-5 ball), o‘rtacha (6-10 ball) va yuqori (11-13 ball) ko‘rsatkichlarni namoyon etishi mumkin. A. negundo ning uchrash holati, barqarorlik darajasi va ekologik–fitotsenotik xususiyatlari ko‘ra invazivlik maqomi yuqori ko‘rsatgichga ega bo‘lib, 13 ballni tashkil etdi.*

Kalit so‘zlar: *amerika zarangi, adventiv, invazivlik maqomi, uchrash darajasi, barqarorlik ko‘rsatkichlari, ekologik–fitotsenotik xususiyatlari.*

Аннотация. *В статье представлен комплексный анализ биоэкологических свойств Acer negundo L. Путем определения инвазионного статуса адвентивных видов растений на территории Узбекистана определяется, насколько опасен вид. Статус инвазионных видов определялся по уровню устойчивости, частоте встречаемости, эколого-фитоценотическим характеристикам. По статусу инвазионности растения могут иметь низкие (3-5 баллов), средние (6-10 баллов) и высокие (11-13 баллов) показатели. Инвазионный потенциал По применяемой методике A. negundo набирает 13 баллов, что свидетельствует о потенциальном риске инвазии в природную флору.*

Ключевые слова: *клён американский, адвентив, инвазионный статус, уровень встречаемости, показатели устойчивости, эколого-фитоценотическая характеристика.*

Abstract. *The article presents a comprehensive analysis of the bioecological properties exhibited by Acer negundo L. By determining the invasive status of adventive plant species on the territory of Uzbekistan, it is determined how dangerous the species is. The status of invasive species was determined by the level of resistance, frequency of occurrence, and ecological and phytocenotic characteristics. According to the invasiveness status, plants can have low (3-5 points), medium (6-10 points) and high (11-13 points) indicators. Utilizing the applied methodology, A. negundo accumulates 13 points, signifying a potential invasion risk to natural flora.*

Keywords: *acer negundo, Adventiv, invasiveness status, level of resistance, frequency of occurrence, ecological and phytocenotic characteristics.*

Kirish. O‘zbekiston Respublikasida invaziv o‘simliklarning tabiiylashish darajasi, kirib kelishvaqti yoki bosqin tarixi to‘g‘risidagi ilmiy ma’lumotlar deyarli mavjud emas. O‘zbekiston florasiga kirib kelgan o‘zga hudud florasiga mansub bir qator invaziv turlarning yangi topilmalari [1], invaziv turlarning kirib kelish vaqti va tabiiylashish darajasi [2] to‘g‘risidagina ma’lumotlar mavjud. Muammoning dolzarbligiga qaramay, O‘zbekiston florasining invaziv turlari va xususiyatlarini o‘rganish maqsadga muvofiq ravishda olib borilmagan. O‘zbekiston florasi uchun neofit va faol tarqaladigan invaziv turlar toifasiga quyidagi o‘simliklarni kiritish mumkin: *Anthriscus caucalis* M. Bieb. (Apiaceae), *Chenopodium ficifolium* Sm. (Amaranthaceae), *Cynosurus echinatus* L. (Poaceae), *Euphorbia prostrata* Aiton (Euphorbiaceae), *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. (Asteraceae), *Pistia stratiotes* L. (Araceae), *Ranunculus sardous* Crantz (Ranunculaceae), *Rorippa palustris* (L.) Besser (Brassicaceae), *Tragopogon graminifolius* DC (Asteraceae), *Xanthium albinum* (Widder) Scholz & Sukopp (Asteraceae). Hozirgi vaqtda ushbu turlar invaziyaning eng so‘nggi bosqichi, fitotsenotik to‘siqni ham muvaffaqiyatli buzib o‘tib, shahar ekotizimidan tashqarida ham mavjud [3].

O‘zbekistonning yuksak o‘simliklar florasi juda ko‘p relikt, endemik va yo‘qolib ketish xavfi ostida turgan turlarga boy. Biroq, O‘zbekiston hududining taxminan 20% (birinchi navbatda, yirik daryolar vodiylari, vohalar va tog‘ oldi hududlari) asosan begona o‘tlar, shu jumladan adventiv o‘simliklardan tashkil topgan ikkilamchi o‘simlik jamoalari bilan qoplangan antropogen landshaftlardan iborat. “O‘zbekiston florasi”ning olti jildlik nashrida (1941–1962) jami 4148 tur, shu jumladan 3663 ta mahalliy va 485 ta mahalliy bo‘lmagan turlar (introdutsent ekinlar va manzarali o‘simliklar bilan birga) berilgan. Ushbu fundamental asr nashr etilgandan beri ko‘plab botanik topilmalar amalga oshirildi va ko‘plab yangi o‘simlik turlari va hatto turkumlar tasvirlangan.

CBD va IPPC ishtirokchisi bo‘lib, invaziv begona turlar biologik xilma-xillik va oziq-ovqat xavfsizligiga asosiy tahdidlardan biri ekanligini e’tirof etgan holda, O‘zbekiston Respublikasi profilaktika bo‘yicha milliy standartlar, qonunchilik va institutsional asoslarni (shu jumladan tartibga solinadigan zararkunandalar ro‘yxatini) ishlab chiqish, biologik bosqinlarni nazorat qilish va monitoring qilish muhim amaliy ahamiyatga ega.

Hozirgi biologik invaziya nazariyasining aksariyati mintaqaviy floraning makroekologik tahlillariga asoslanadi. Biroq, yaqin vaqtgacha yuksak o‘simliklar bo‘yicha bunday ma’lumotlarning mavjudligi geografik jihatdan cheklangan bo‘lib, bu global tarqalish ma’lumotlari mavjud bo‘lgan boshqa taksonomik guruhlardan keskin farq qiladi.

Begona turlarning dunyo bo‘ylab tarqalishi to‘g’risidagi qat’iy

ma’lumotlar bosqin ekologiyasidagi ko‘plab tadqiqot savollarini ishonchli o‘rganish, bosqin mexanizmlarini yaxshiroq tushunish va oxir-oqibat qaror qabul qilish uchun asosiy talabdir.

Bosqin ekologiyasi alohida tadqiqot sohasi sifatida paydo bo‘lganidan beri, invaziv o‘simliklarning tarqalishidagi makroekologik va biogeografik naqshlarni tushunish eng muhim muammolardan biri bo‘lib kelgan. Bir nechta mintaqalardagi turlar soniga asoslangan tadqiqotlar bosqinchilik hodisasi qanchalik keng tarqalganligi haqida muhim tushunchalar berdi va ilmiy hamjamiyat tomonidan bu muammo haqida hokimiyat organlarining xabardorligini oshirdi. Biroq, aniq sabablarga ko‘ra, faqat turlar soniga asoslangan tahlillar, albatta, cheklangan, chunki ular taksonomik va filogenetik kontekstni ko‘rib chiqa olmaydi yoki mintaqalar o‘rtasidagi tur almashinuvini kuzata olmaydi. Dunyo bo‘ylab invaziv o‘simliklar turlari to‘g’risida keng qamrovli ma’lumotlarning etishmasligi bosqinlarni boshqaradigan nazariya va jarayonlarni tushunishda va boshqaruvning tegishli javoblarini ishlab chiqishga to‘sqinlik qilmoqda. Shu sababli invaziv turlarning bioekologik xususiyatlarini o ‘rganish muhim ahamiyat kasb etadi.

Ushbu maqolada invaziv *Acer negundo* L. ning bioekologik xususiyatlari va invazivlik maqomi bo‘yicha olingan natijalar tahlili keltirilgan.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqot ob’yekti – *Acer negundo* L. Sapindaceae Juss. oilasiga mansub daraxt.

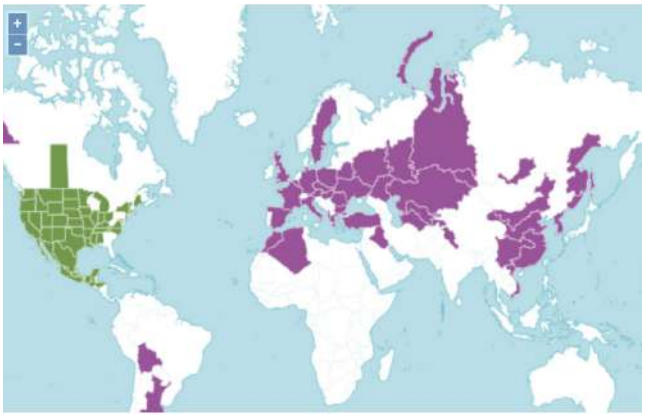
Turni barqarorlik darajasi Notov va Notov bo‘yicha baholandi [4]. Uchrash holati Yu.I. Bulanyy [5] shkalasi bo‘yicha baholandi. Turning ekologik–fitotsenotik xususiyatlarini baholash uchun E.V. Pismarkina va T.B. Silaeva [6] tomonidan taklif etilgan shkala qo‘llanildi.

Adventiv o‘simliklarni invaziv holatini umumiy baholash uchun ushbu ko‘rsatkichlar bo‘yicha baholagandan so‘ng, ballar yig’indisidan ma’lum bir tur o‘simlik uchun “invaziv holat” ni belgilash va eng “faol va barqaror” taksonlarga ega bo‘lgan guruhni aniqlash uchun foydalanish mumkin.

Respublikamiz hududidagi adventiv osimlik turlarini invazivlik maqomini aniqlash orqali turning qay darajada xavfli ekanligi aniqlanadi. O‘simliklarning uchrash darajasi, barqarorlik ko‘rsatkichlari va ekologik–fitotsenotik xususiyatlari bo‘yicha baxolanib, uning invazivlik maqomi aniqlandi. Invazivlik maqomiga ko‘ra o‘simliklar past (3-5 ball), o‘rtacha (6-10 ball) va yuqori (11-13 ball) ko‘rsatkichlarni namoyon etishi mumkin.

Natijalar va munozara. *Acer negundo* L. Sapindaceae Juss. oilasiga mansub daraxt bo‘lib, Kanadadan Gondurasgacha bo‘lgan hududlarda tabiiy holda tarqalgan. Asosan mo‘‘tadil iqlim biomida o‘sadi (1-rasm). Dunyoning ko‘plab mamlakatlarida invaziv hisoblanib [7], bioxilma-xillikga kichik bo‘lsada zarar yetkazayotgan, ya’ni oborigen jamoalarning strukturasini buzib, foydallik koeffitsiyentini tushishiga olib kelayotgan o‘simlikdir.

Acer negundo L. O‘zbekistonga obodonlashtirish maqsadida olib kelingan va hozirda dastlabki ekilgan hududlaridan tabiatga qochib chiqib, ancha yiroqlarda ham urig‘i yordamida ko‘paymoqda. Aniq olib kirilgan sanasi ma’lum emas. Ammo 1950 yillardan keyin, ya’ni Rossiya hududlarida [8] ekib o‘stirilishni boshlangandan keyin olib kelingan bo‘lishi mumkin. Urug‘larining tuzilishi shamol yordamida tarqalishga moslashgan bo‘lsada, zarang turkumining boshqa turlari kabi, tarqalish areali mahalliy, ya’ni o‘ta uzoqlarga uchish imkoniyati mavjud emas. Ba’zi hollarda, qachonki qorli kunlarda muzlab og‘irlashgan urug‘lar, kuchli shamol yordamida bir necha kilometrlarga tarqalishi mumkin [9]. O‘zbekistonda tabiiy tarqalish areali tog‘li, nam bilan yahshi ta’minlangan ruderal, yarim ruderal va tabiiy hududlar hisoblanib, asosan Janubiy-G‘arbiy Tiyon-Shon da yo‘l chetlarida, keng bargli va aralash o‘rmonlar chetlarida tarqalgan. Dunyo bo‘yicha ham shimoliy yarim sharning mezofil muhitda kent tarqalgan. Janubiy yarim sharning mo‘tadil hududlarida tarqalishi nisbatan ancha kam. Ushbu tur tasodifiy-tabiiylashgan-invaziv kontiniumi bo‘yicha invaziv bo‘lsa-da, hozirgi kunda O‘zbekistonning arid iqlimi ta’siri ostida tarqalish tezligi va ta’sir darajasi ancha past. Ushbu tur inson sog‘ligi uchun salbiy ta’sir ko‘rsatmaydi. Ammo bioxilma-xillikga ta’sirini o‘rganish bo‘yicha tadqiqotlar olib boorish zarur.



1-rasm. *Acer negundo* **L. ning tabiiy (yashil hududlar) va invaziv (siyohrang) tarqalish areallari.**

Acer negundo ning uchrash holati, barqarorlik darajasi va ekologik–fitotsenotik xususiyatlari ko‘ra o‘simlikning invazivlik maqomi yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘lib, 13 ballni tashkil etdi. Ushbu tur tabiiy floraga bostirib kirish darajasi yuqori ekanligini namoyon etdi:

– barqarorlik darajasiga ko‘ra 4 ball (tur juda barqaror va u faol tarqaladi, yuqori samarali generativ ko‘payish xususiyatiga ega);

– uchrash holatiga ko‘ra 6 ball (keng ekologik amplitudaga ega bo‘lgan, bir formatsiyaning ko‘pchilik o‘simliklar guruhida mavjud bo‘lgan, ko‘pincha dominant/subdominant sifatida jamoani boshqarayotgan va deyarli hamma joyda keng tarqalgan, ko‘p sonli populyatsiyaga ega tur);

– ekologik–fitotsenotik xususiyatiga ko‘ra 3 ball (tabiiy va urbanizatsiyalangan biotoplarda keng tarqalgan).

A. negundo bir jinsli ikki uyli o‘simlikdir. O‘zbekiston hududida olib borilgan kuzatishlar shuni ko‘rsatdiki, namlikdan quriqlik tomon changchili tuplarining soni ortib bordi, teskari holatda esa urug‘chili tuplarining soni ortib bordi. Ushbu holatni o‘simlikni moslashish hususiyatlaridan deb qarash mumkin. Changchili tuplari tikka o‘sib, bo‘yi balandroq bo‘lsa, urug‘chili tuplari keng shohli va past bo‘yli bo‘lishi ham kuzatuvlarda aniqlandi (2-rasm).

Bu holatda urug‘chili tuplarda burglar sonining ko‘pligi, fotosintezni samaraliroq kechishiga va natijada meva hosilining ortishiga olib kelishga moslashish belgilari bo‘lishi mumkin. Meva hosilining qancha ko‘p bo‘lishi va urug‘larini to‘liq sifatli bo‘lishi unuvchanlik ko‘rsatgichlariga ham ijobiy ta’sir etadi va tarqalishini samarali bo‘lishini ta’minlaydi.

A. negundo ning yosh nihollari 5-yildan meva berishga kirishadi [10]. 1 kg mevasida 30 000 atrofida urug’ mavjudligi Olson va Gabriel [11] tomonidan aniqlangan. O‘simlik generativ va vegetativ yo‘llar bilan ko‘payadi. Vegetativ ko‘payish asosan shikastlangan tuplarda sodir bo‘ladi. Turli ta’sir natijasida ochilib qolgan yoki shikastlangan ildizlardan yangilanuvchi kurtaklar hosil qiladi. Natijada vegetativ ko‘payish sodir bo‘ladi. Shu bilan birga,

A B

2-rasm. *A. negundo* **ning (A) urug‘chili tupi va (B) mevasining ko‘rinishi. Chotqol tog‘ tizmasi, Boshqizilsoy hududi, yo‘l yoqasi. 24.10.2023 y.**

yo‘l bo‘ylariga obodonlashtirish maqsadlarida ekilgan va suvsizlik natijasida yer ustki qismi qurigan tuplar ham vegetativ yo‘l – ildiz kurtaklari yordamida qayta o‘sishi kuzatildi. Bu esa ushbu turni qurgoqchil kelgan yillarda yoki qurgoqchil muhitda yashab qolish imkonini beradi. O‘zbekiston hududida buzilgan va nam tuproqli tabiiy sharoitlarda qolgan ekotoplarga nisbatan ko‘proq uchrashi kuzatiladi va kungay va o‘simliklar jamoasi siyrak bo‘lgan yarim soya muhitda o‘sadi, lekin zich tuproqli va qalin jamoalar orasida, qalin soya ostida yahshi rivojlanmaydi yoki nihollarning katta qismini nobud bo‘lishi kuzatiladi. Shuning uchun ushbu tur boshqa zarang turlaridan farq qilib, qalin o‘rmonlar hosil qilmaydi va tabiiy floraning strukturasiga katta zarar yetkazmasligi mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Makhkamov, T.K., Brundu, G., Jabborov, A.M. and Gaziev, A.D., 2023. Predicting the potential distribution of Ranunculus sardous (Ranunculaceae), a new alien species in the flora of Uzbekistan and Central Asia. BioInvasions Record, 12(1), pp. 63-77.
2. Makhkamov, T., Kortz, A., Hejda, M., Brundu, G. and Pyšek, P., 2024. Naturalized alien flora of Uzbekistan: species richness, origin and habitats. Biological Invasions, pp.1-12.
3. Maxkamov T.X., Dushaboyeva S.O. Adventiv o‘simliklarning invazivlik maqomini aniqlash: Bidens L. turkumi misolida / GulDU axborotnomasi, 2021. №4. – B. 9-15.
4. Нотов А.А., Нотов В.А. Основные направления изучения генезиса адвентивного компонентафлор // Вестник Тверского государственного университета. Серия «Биология и экология». – 2009. – Т. 14.– С. 127–141.
5. Буланый Ю.И. Флора Саратовской области: Дисс. ... докт. биол. наук. М., 2010. – 500 с.
6. Письмаркина Е.В., Силаева Т.Б. Особенности натурализации чужеродных растений на северо-западе Приволжской возвышенности // Российский журнал биологических инвазий. – 2018. – Т. 11 (1). – С. 88-102.
7. https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:781412-1
8. Adamowski W, 1991. Naturalization of Acer negundo in the environs of Novosibirsk (West Siberia). Phytocoenosis, 3:41-42.
9. Binggeli P, 1992. Patterns of invasion of sycamore (Acer pseudoplatanus L.) in relation to species and ecosystem attributes. DPhil Thesis. Belfast, UK: University of Ulster.
10. Sachse U, 1992. Invasion patterns of boxelder on sites with different levels of disturbance. Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie, 21:103-111.
11. Olson DF, Gabriel WJ, 1974. Acer L. - Maple. US Department of Agriculture, Agriculture Handbook, 450:187-194.

UO‘T: 633.6

STEVIYA O‘SIMLIGINING BIOEKOLOGIK VA DORIVORLIK XUSUSIYATLARI

Eshchanov Jushkin Yusupbay o‘g‘li, magistrant,
Nurmetova Farida Ortiq qizi,
Amanova Mavluda Mustafakulovna, dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Ushbu maqola steviya o‘simlikining bioekologik va dorivor xususiyatlarini o‘rganadi (Steviya rebaudiana). Tabiiy shirinligi bilan tanilgan steviya sog‘liq uchun foydasi va ekologik ahamiyati bilan keng tan olingan., ekologik moslashuvchanlik, kimyoviy tarkibi va davolashda ishlatilishi, adabiyotlar chuqur tahlil qiladi.*

Kalit so’zlar: *Steviya rebaudiana, bioekologik xususiyatlar, dorivor xususiyatlar, tabiiy shirinlik, fitokimyoviy moddalar, sog‘liq uchun foydalar, ekologik moslashuvchanlik.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются биоэкологические и лечебные свойства растения стевия (Stevia rebaudiana). Стевия, известная своей природной сладостью, широко известна своей пользой для здоровья и экологической значимостью, адаптируемостью к окружающей среде, химическим составом и терапевтическим применением, а также глубоким анализом литературы.*

Ключевые слова: *Стевия ребаудиана биоэкологические свойства, лечебные свойства, естественная сладость, фитохимические вещества, польза для здоровья, адаптация к окружающей среде.*

Abstract. *In this article, examines the bioecological and medicinal properties of the stevia plant (Stevia rebaudiana). It was Known for its natural sweetness, stevia is widely recognized for its health benefits and ecological importance, environmental adaptability, chemical composition, and therapeutic use, literature analyzes in depth.*

Keywords: *Stevia rebaudiana, bioecological properties, medicinal properties, natural sweetness, phytochemicals, health benefits, environmental adaptability.*

Steviya rebaudiana, odatda steviya sifatida tanilgan, Janubiy Amerikada, xususan Paragvayda tarqalgan ko‘p yillik buta. Kuchli shirin barglari bilan tanilgan Steviya asrlar davomida mahalliy aholi tomonidan shirinlik xususiyatlari va dorivor foydalari uchun ishlatilgan. Yaqinda Steviya shakarga tabiiy, nol kaloriyali shirinlik beruvchi muqobil sifatida global e’tiborni qozondi. Ushbu maqola Steviyaning bioekologik xususiyatlarini, uning dorivor xususiyatlarini va turli sohalarda potentsial qo‘llanilishini o‘rganishga qaratilgan.

Steviya (Steviya rebaudiana) vatani Paragvay va Braziliya hisoblanadi. U yarim nam, subtropik iqlimda rivojlanadi. Steviya pH diapazoni 6,5 dan 7,5 gacha bo’lgan yaxshi qurigan, qumli yoki qumloq tuproqlarda yaxshi o‘sadi.

O‘simlik balandligi 1 metrgacha o’sishi mumkin bo‘lgan ko‘p yillik buta. Steviya to‘liq quyosh nurini afzal ko‘radi, lekin qisman soyaga chidamli. Bu o‘rtacha sug‘orishni talab qiladi, ayniqsa vegetatsiya davrida. Ko‘paytirish odatda urug‘lar yoki qalamchalar orqali amalga oshiriladi.

Steviya boshqa o‘simliklarga nisbatan past ekologik izga ega, chunki u kamroq yer va suv talab qiladi. Uni rotatsion ekin sifatida yetishtirish, tuproq sog‘ligini yaxshilash va zararkunandalar sonini kamaytirish mumkin.

Steviya barglarida glikozidlar, birinchi navbatda steviosid va rebaudiosid A mavjud bo‘lib, ular juda shirin, ammo kaloriyasi past. Bu birikmalar saxaroza (stol shakar) dan 300 baravar shirinroq.

Steviya qondagi glyukoza darajasiga ahamiyatsiz ta’sir ko‘rsatadi va uni diabetga chalinganlar uchun mos shirinlik qiladi. Past kaloriyali shirinlik sifatida u umumiy kaloriya iste’molini kamaytirishga va vaznni boshqarishga yordam beradi. O‘simlik gipertoniya bilan og‘rigan odamlarda qon bosimini pasaytirishga yordam beradi. Uning tarkibida yallig‘lanishga qarshi va antioksidant ta’sir ko‘rsatadigan birikmalar mavjud bo‘lib, ular umumiy salomatlik va kasalliklarning oldini olishga yordam beradi.

Steviya ekstraktlari ba’zi bakteriyalar va patogenlarning ko‘payishini nazorat qilish, uni oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash va og’iz sog’ligida foydali qilish imkoniyatlarini ko‘rsatdi. Antioksidant xususiyatlari tufayli steviya ba’zida terini parvarish qilish mahsulotlarida qarish va terining tirnash xususiyati belgilari bilan kurashish uchun ishlatiladi.

Steviyadagi antioksidantlarning yuqori miqdori erkin radikallarni zararsizlantirishga yordam beradi va oksidlovchi stressni kamaytiradi.

Steviya turli xil infektsiyalar va yallig‘lanish kasalliklarini davolashda foydali bo‘lishi mumkin bo‘lgan muhim yallig‘lanishga qarshi va mikroblarga qarshi xususiyatlarga ega.

Steviyaning tabiiy shirinlik va dorivor o‘simlik sifatida potentsialini qo‘llab-quvvatlaydi. Uning ekologik moslashuvchanligi iqlim sharoiti qulay bo‘lishi sharti bilan uni turli mintaqalar uchun barqaror hosilga aylantiradi. Foydali fitokimyoviy moddalarning yuqori konsentratsiyasi uning terapevtik salohiyatini ta’kidlaydi. Biroq,yetishtirish texnikasini optimallashtirish va Steviya iste’molining sog‘liqqa uzoq muddatli ta’sirini to‘liq tushunish uchun qo‘shimcha tadqiqotlar o‘tkazish kerak.

Xulosa. Steviya rebaudiana sog‘liq uchun katta foyda va ekologik afzalliklarga ega bo‘lgan sintetik shirinliklar va shakarga istiqbolli alternativani taqdim etadi. Uning diabetga qarshi, antioksidant va yallig‘lanishga qarshi xususiyatlari uni dorivor o‘simlik repertuariga qimmatli qo‘shimcha qiladi. Kelajakdagi tadqiqotlar uni yetishtirishni kuchaytirishga, uning uzoq muddatli ta’sirini tushunishga va yangi terapevtik dasturlarni o‘rganishga qaratilishi kerak.

ADABIYOTLAR:

1. Global’nyy doklad po diabetu. [Global report on diabetes]. Zheneva: WHO, 2016, 88 p. (in Russ.).
2. Brandle J.E., Starratt A.N., Gijzen M. Canadian Journal of plant science, 1998, vol. 78(4), pp. 527–536.
3. Kennelly E.J. Stevia: The Genus Stevia, CRC Press, 2001, pp. 81–99.
4. Kinghorn A.D., Soejarto D.D., Kennelly E.J., Kim D.S., Ohtani K., Yamasaki K., Choi Y.H. Med. Arom. Plants-Ind. Profiles, 2002, vol. 19, pp. 52–64.
5. Goyal S.K., Samsher G.R.K., Goyal R.K. Int. J. Food Sci. Nutr., 2010, vol. 61(1), pp. 1–10. DOI: 10.3109/09637480903193049.
6. Yadav A.K., Singh S., Dhyani D., Ahuja P.S. Canadian Journal of Plant Science, 2011, vol. 91(1), pp. 1–27. DOI: 10.4141/CJPS10086.
7. Lemus-Mondaca R., Vega-Galvez A., Zura-Bravo L., Ah-Hen K. Food Chem., 2012, vol. 132, pp. 1121–1132. DOI: 10.1016/j.foodchem.2011.11.140.
8. Wölwer-Rieck U. Journal of agricultural and food chemistry, 2012, vol. 60(4), pp. 886–895. DOI: 10.1021/jf2044907.
9. Gupta E., Purwar S., Sundaram S., Rai G.K. Journal of Medicinal Plants Research, 2013, vol. 7(46), pp. 3343–3353. DOI: 10.5897/JMPR2013.5276

UO‘T: 633.81.57.017.22

TUBMAN (*PERILLA FRUTESCENS* L.) BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA TARQALISHI

Eshchanov Jushkin Yusupbay o‘g‘li, magistrant,
Nurmetova Farida Ortiq qizi,
Amanova Mavluda Mustafakulovna, dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Perilla frutescens L. odatda Tubman sifatida tanilgan, Lamiaceae oilasiga mansub bir yillik o‘simlik. Oshpazlik, dorivor va manzarali foydalanish bilan mashhur bo‘lgan bu o‘simlik muhim bioekologik xususiyatlarga ega. Ushbu maqola perilla frutescensning bioekologik xususiyatlari va global tarqalishini chuqur tahlil qiladi.*

Kalit so‘zlar: *Perilla frutescens, tubman, bioekologiya, global tarqatish, dorivor xususiyatlari, pazandalik foydalanish, lamiaceae.*

Аннотация. *Перилла широко известная как Тубман однолетнее травянистое растение семейства Яснотковые. Это растение, известное своим кулинарным, лечебным и декоративным применением, обладает важными биоэкологическими свойствами. В данной статье представлен углубленный анализ биоэкологических характеристик и глобального распространения Перилла.*

Ключевые слова. *Перилла, род, биоэкология, мировое распространение, лечебные свойства, кулинарное использование, ясноцветные.*

Abstract. *Perilla frutescens L. commonly known as Tubman, is an annual herbaceous plant of the Lamiaceae family. Known for its culinary, medicinal and ornamental uses, this plant has important bioecological properties. This article provides an in-depth analysis of the bioecological characteristics and global distribution of Perilla frutescens.*

Keywords: *Perilla frutescens, genus, bioecology, world distribution, medicinal properties, culinary use, lucidaceae.*

Kirish. *Perilla frutescens* L. *Britt.,* Tubman sifatida keng tan olingan, an’anaviy tibbiyot, oshxona va manzarali bog‘dorchilikda sezilarli qo‘llanmalarga ega ko‘p qirrali o‘simlik. Sharqiy Osiyodan kelib chiqqan, u dunyoning turli mintaqalarida keng tarqalgan va tabiiylashtirilgan. Ushbu maqola perilla frutescensning bioekologik xususiyatlarini va uning yerda tarqalishini o‘rganishga, uning o‘sish sharoitlari, ekologik o‘zaro ta’siri va geografik tarqalishi haqida tushuncha berishga qaratilgan.

Perilla frutescensning bioekologik xususiyatlari va tarqalishi to‘g‘risidagi ma’lumotlar ilmiy adabiyotlarni, shu jumladan ekspertlar tomonidan ko‘rib chiqilgan maqolalar, kitoblar va botanika ma’lumotlar bazalarini har tomonlama ko‘rib chiqish orqali to‘plangan. Dala kuzatuvlari va gerbariy yozuvlari o‘simlikning ekologik xususiyatlari va geografik tarqalishi to‘g‘risida ma’lumot to’plash uchun ham ishlatilgan.

To‘plangan ma’lumotlar perilla frutescensning o‘sish sharoitlari,

ekologik o‘zaro ta’sirlar va adaptiv strategiyalar kabi asosiy bioekologik xususiyatlarini aniqlash uchun tahlil qilindi. Geografik taqsimot GIS vositalari yordamida o‘simlikning turli mintaqalarda mavjudligini tasavvur qilish uchun xaritaga tushirildi.

Tubman *Perilla frutescens* L. Lamiaceae (yalpizdoshlar) oilasiga mansub bo‘lib, odatda 0,5 dan 1 metrgacha o‘sadi.

Barglari qarama-qarshi, yurak shaklidagi, tishli qirralarga keng tuxumsimon, xilma-xilligiga qarab binafsha yoki yashil rangga ega. Gullari kichik, quvurli, oq yoki och binafsha rang, terminal racemesda joylashgan. Urug‘lari mayda, yumaloq, jigarrang-qora.

Kimyoviy tarkibi perilaldegid, limonen, beta-kariofillen va uning aromatik xossalariga hissa qo‘shadigan boshqa birikmalarga boy.

Tarkibida alfa-linolenik kislota (omega-3 yog‘ kislotasi) mavjud.

Fenolik birikmalari antioksidant xususiyatlari bilan mashhur Rosmarin kislotasi, luteolin va apigenindan iborat.

Subtropik iqlimi uchun o‘rtacha chidamli. Yaxshi qurigan tuproqli iliq, nam muhitda rivojlanadi.

Qumloqdan qumloq tuproqlarga qadar har xil tuproq turlariga moslashuvchan. Neytral pH dan ozgina kislotali (6,0 dan 7,5 gacha) chidamli. Ildiz chirishining oldini olish uchun yaxshi qurigan tuproqlarni talab qiladi.

To‘liq quyoshda qisman soyada yaxshi o‘sadi. Optimal o‘sish uchun kuniga kamida 6 soat to‘g‘ridan-to‘g‘ri quyosh nurini talab qiladi. Qurg‘oqchilikka chidamli bir marta tashkil lekin izchil namlik darajasiga chidamli.

Vatani Sharqiy Osiyo, xususan Xitoy, Koreya, Yaponiya va Hindiston hisoblanadi. Xitoy, Yaponiya, Koreya, Hindiston, Vetnam, Tailand va boshqa Janubi-Sharqiy Osiyo mamlakatlarida keng tarqalgan va tabiiylashtirilgan. Qo‘shma Shtatlar va Kanadaning ayrim qismlarida, xususan, bog‘larda va manzarali o‘simlik sifatida kiritilgan va tabiiylashtirilgan.

Perilla frutescens o‘zining tabiiy doirasidan tashqaridagi ba’zi hududlarda, ayniqsa Shimoliy Amerikaning tez tarqalishi va mahalliy o‘simliklardan ustun bo‘lishi mumkin bo‘lgan qismlarida invaziv hisoblanadi.

An’anaviy ravishda o‘simlik tibbiyotida yallig‘lanishga qarshi, ovqat hazm qilish va mikroblarga qarshi xususiyatlari uchun ishlatiladi.

Bog‘lar va landshaftlardagi jozibali barglari va gullari uchun o‘stiriladi.

Perilla frutescens hozirda xavf ostida yoki tahdid ostida emas. Biroq, uning mahalliy bo‘lmagan joylarda invaziv salohiyati ekologik muvozanatni oldini olish uchun monitoringni talab qiladi.

Perilla frutescensning keng tarqalishi va ekologik moslashuvchanligi uning turli xil dasturlar uchun qimmatli ekin sifatida potentsialini ta’kidlaydi. Uning turli xil ekologik sharoitlarga chidamliligi uni qishloq xo‘jaligi muammolariga duch kelgan mintaqalarda yetishtirish uchun munosib nomzodga aylantiradi. Biroq, o‘simlikning allelopatik xususiyatlari va potentsial invazivligi mahalliy ekotizimlarga salbiy ta’sirni oldini olish uchun ehtiyotkorlik bilan boshqarishni talab qiladi.

Xulosa. Perilla frutescens uning moslashuvchanligi va keng tarqalishiga hissa qo‘shadigan muhim bioekologik xususiyatlarni namoyish etadi. Uning oshpazlik, dorivor va bezak buyumlari uning qiymatini yanada oshiradi. Kelajakdagi tadqiqotlar o‘simlikning genetik xilma-xilligi va barqaror yetishtirish imkoniyatlarini o‘rganishga qaratilishi kerak. Bundan tashqari, ekologik xavflarni kamaytirish uchun uning invazivligini boshqarish strategiyasini ishlab chiqish kerak.

ADABIYOTLAR:

1. Ahmed HM. Ethnomedicinal, phytochemical and pharmacological investigations of Perilla frutescens (L.) Britt. Molecules 2018;24:102. doi: 10.3390/molecules24010102, PMID 30597896, PMCID PMC6337106.

2. Dhyani A, Chopra R, Garg M. A review on nutritional value, functionalproperties and pharmacological application of Perilla (Perilla frutescens L.). Biomed Pharmacol J 2019;12:649-60. doi: 10.13005/ bpj/1685.

3. Asif M. Health effects of omega-3,6,9 fatty acids: Perilla frutescens is a good example of plant oils. Orient Pharm Exp Med 2011;11:51-9. doi: 10.1007/s13596-011-0002-x, PMID 21909287, PMCID PMC3167467.

4. Perilla frutescens. Wikipedia. Available from: https://www. en.wikipedia.org/wiki/Perilla_frutescens

5. Negi VS, Rawat LS, Phondani PC, Chandra A. Perilla frutescens in transition: A medicinal and oil yielding plant need instant conservation, a case study from central Himalaya, India. Int J Environ Sci Technol 2011;6:193-200.

6. Yu H, Qiu JF, Ma LJ, Hu YJ, Li P, Wan JB. Phytochemical and phytopharmacological review of Perilla frutescens L. (Labiatae), a traditional edible-medicinal herb in China. Food Chem Toxicol 2017;108:375-91. doi: 10.1016/j.fct.2016.11.023. PMID 27890564.

7. Meng L, Lozano Y, Bombarda I, Gaydou EM, Li B. Polyphenol extraction from eight Perilla frutescens cultivars. C R Chim 2009;12:602-11. doi: 10.1016/j.crci.2008.04.011.

8. Kang NS, Lee JH. Characterisation of phenolic phytochemicals and quality changes related to the harvest times from the leaves of Korean purple Perilla (Perilla frutescens). Food Chem 2011;124:556-62. doi: 10.1016/j.foodchem.2010.06.071.

UDC: 632

EXINATION PLANT CULTIVATION TECHNALOGY AND BREEDING METHODS

Eshchanov Jushkin Yusupbay o‘g‘li, master,
Nurmetova Farida Ortiq kizi
Amanova Mavluda Mustafakulovna, associate professor,
Tashkent State Agrarian University.

Abstract. *This article explores the advanced cultivation technologies and breeding methods used in the cultivation of Exination plants. It provides an overview of the current state of research, practical applications, and future directions in the field. The study aims to enhance understanding and improve practices to maximize yield and quality.*

Keywords: *exination plants, cultivation technology, breeding methods, agriculture, biotechnology, plant breeding, sustainable farming*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Ekzinatsiya o‘simliklarini yetishtirishda qo‘llaniladigan ilg‘or yetishtirish texnologiyalari va seleksiyachilik usullari o‘rganilgan. Bu sohadagi tadqiqotlarning hozirgi holati, amaliy qo‘llanmalari va kelajakdagi yo‘nalishlari haqida umumiy ma’lumot beradi. Tadqiqot hosildorlik va sifatni maksimal darajada oshirish uchun tushunishni kuchaytirish va amaliyotni takomillashtirishga qaratilgan.*

Kalit so‘zlar: *ekzinatsiya o‘simliklari, yetishtirish texnologiyasi, seleksiyachilik usullari, qishloq xo‘jaligi, biotexnologiya, o‘simliklarni yetishtirish, barqaror dehqonchilik.*

Аннотация. *В этой статье рассматриваются передовые технологии выращивания и селекционные методы, используемые при выращивании овощных культур. В ней представлен обзор текущего состояния исследований, практического применения и будущих направлений в этой области. Цель исследования - углубить понимание и усовершенствовать методы получения максимальной урожайности и качества.*

Ключевые слова: *экзаменационные растения,, технология выращивания, методы селекции, сельское хозяйство, биотехнология, селекция растений, устойчивое сельское хозяйство.*

Exination plants, known for their unique properties and economic value, have garnered significant attention in agricultural research. These plants, widely used in various industries, require sophisticated cultivation and breeding techniques to ensure high yield and quality. This article aims to provide a comprehensive overview of the latest technologies and methods employed in the cultivation and breeding of Exination plants, highlighting their impact on agricultural practices and sustainability.

This study employed a combination of field experiments, laboratory analysis, and literature review to investigate the cultivation and breeding methods of Exination plants. Field experiments were conducted to assess the impact of various cultivation techniques on plant growth and yield. Laboratory analyses were performed to evaluate genetic modifications and their effects on plant traits. Additionally, a comprehensive review of existing literature was undertaken to contextualize the findings and identify gaps in current research.

Exine, the outer layer of pollen grains, plays a crucial role in plant reproduction and breeding. Here are some key aspects of exine-related plant cultivation technology and breeding methods:

Exine and Plant Breeding.

Pollination Control: Understanding the structure and function of the exine helps in controlling pollination processes. Techniques like controlled pollination or hybridization rely on knowledge of exine to ensure successful breeding.

Pollen Viability and Storage: Exine’s robustness is key in storing pollen for future use. Cryopreservation and other storage methods preserve pollen viability, aiding in breeding programs.

Genetic Markers: Exine morphology and composition can act as genetic markers. Breeders can use these markers to select desirable traits and improve crop varieties.

Cultivation Technologies.

In Vitro Cultivation: Cultivating plants in a controlled environment allows for manipulation of growth conditions, aiding in the study of exine formation and function.

Molecular Techniques: Advances in molecular biology, such as CRISPR/Cas9, allow for precise editing of genes related to exine production. This can lead to the development of plants with enhanced traits.

Biotechnology: Using biotechnological methods to modify exine can improve pollen resistance to environmental stresses, thereby enhancing plant fertility and crop yields.

Breeding Methods.

Hybrid Breeding: Combining different plant varieties to produce hybrids with desirable traits. Exine characteristics are crucial in ensuring compatibility between different plant species.

Backcrossing: Involves crossing a hybrid with one of its parent plants to achieve specific traits. Understanding exine helps in selecting the right parent plants and maintaining fertility.

Marker-Assisted Selection (MAS): Using genetic markers linked to desirable traits (including those related to exine) to select plants for breeding. This accelerates the breeding process.

Genomic Selection: Involves using genome-wide markers to predict the breeding value of plants. Exine-related genes can be included in these predictions for more efficient breeding.

Challenges and Future Directions.

Environmental Stress: Developing exine with enhanced resistance to environmental stressors such as drought and heat is crucial for future breeding programs.

Allergenicity: Some exine structures can trigger allergies in humans. Breeding plants with modified exine to reduce allergenicity is an important area of research.

Climate Change: As climate change impacts plant growth and reproduction, understanding and modifying exine can help in developing resilient crop varieties.

Advancements in exine research and technology have significant implications for plant breeding and cultivation. By leveraging these insights, breeders can develop more resilient, high-yielding, and sustainable crop varieties.

The integration of modern technologies in the cultivation and breeding of Exination plants has shown promising results. Precision agriculture techniques have optimized resource use, reducing environmental impact and increasing productivity. Genetic modifications have provided solutions to some of the most pressing challenges in plant breeding. However, the adoption of these technologies requires significant investment and knowledge transfer, particularly in developing regions. Furthermore, ethical considerations related to genetic modifications need to be addressed to ensure public acceptance and regulatory compliance.

Conclusions.

The advancements in Exination plant cultivation and breeding methods have the potential to revolutionize agricultural practices. By integrating precision agriculture and genetic engineering, farmers can achieve higher yields, improved quality, and greater sustainability. However, continued research and development, along with supportive policies and infrastructure, are essential to realize these benefits fully.

Investment in Research and Development: Increased funding for research in Exination plant cultivation and breeding will accelerate the development of new technologies and methods.

Knowledge Transfer and Training: Educating farmers and agricultural professionals on the latest technologies and best practices will facilitate their adoption and implementation.

Policy Support: Governments should develop policies that support innovation in agriculture, including incentives for the use of sustainable practices and technologies.

Ethical and Regulatory Frameworks: Establishing clear ethical guidelines and regulatory frameworks for genetic modifications will ensure safe and acceptable practices.

International Collaboration: Collaboration between researchers, institutions, and countries can enhance knowledge sharing and address global agricultural challenges.

REFERENCES:

1. Merali S, Binns S, Paulin Levasseur M, Ficker C, Smith M,Baum BR, Brovelli E and Arnason JT, Antifungal and anti inflammatory activity of the genus. Echinacea. PharmBiol, 41: 412 420, (2003).
2. Ташпулатов, Й. Ш., & Нурниезов, А. А. (2020). Флора и ее анализ. Гидрофильные растения разнотипных водоемов Самаркандской области (Узбекистан). Бюллетень науки и практики, 6(10), 20-34.
3. Shernazarov, S. S., & Tashpulatov, Y. S. (2020). Species Composition of Algae in the Food Tract of Common Silver Carp (Hypophtalmichthys molitrix vab.) in Growing Conditions.
4. Makhammadiev, Jasur. Mikrokapsülasyonda emülsifiye damlacıkların korunmasında kullanılacak polimerlerin sentezi. MS thesis. Fen Bilimleri Enstitüsü, 2020.

УЎТ: 633.1:632.937

ЗАРАРЛИ ХАСВАГА ҚАРШИ САМАРАЛИ КИМЁВИЙ ВОСИТАЛАР

З.Б.БЕКЧАНОВ, З.А.ПЎЛАТОВ,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ Хоразм минтақавий филиали.

Annotatsiya. *Maqolada Xorazm viloyati sharoitida boshoqli don ekinlarida zararli xasvaga qarshi Pulsar, 5% em.k., Ceraks, 25% em.k., Imidagold, 35% em.k., Urell D, 55% em.k. preparatlarining turli me'yorlarda qo'llanilganda biologik samaradorligini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan tajriba natijalari berilgan. Sinov natijalariga ko'ra ushbu preparatlar zararli xasvaga qarshi 92,3 – 94,6% biologik samaradorlik ko'rsatganligi aniqlangan.*

Kalit so'zlar: *boshoqli don ekinlari, zararli xasva, preparat, biologik samaradorlik, iqtisodiy zarar mezoni*

Аннотация. *В статье приведены результаты опытов по изучению биологической эффективности препаратов Pulsar, 5% em.k., Ceraks, 25% em.k., Imidagold, 35% em.k., Urell D, 55% em. k. при применении в разных дозах. По результатам испытаний установлено, что данные препараты показали биологическую эффективность 92,3-94,6% против вредной черепашки.*

Ключевые слова: *зерноколосовые культуры, вредная черепашка, препарат, биологическая эффективность, экономический порог вредоносности*

Abstract. *The article presents the results of experiments on studying the biological efficiency of Pulsar, 5% em.k., Ceraks, 25% em.k., Imidagold, 35% em.k., Urell D, 55% em.k. when used in different consentration rates. Based on the test results, it was established that these drugs showed a biological effectiveness of 92.3-94.6% against Sunn pest.*

Keywords: *grain crops, Sunn pest, drug, biological effectiveness, economic threshold of harmfulness*

Сўнгги йиларда дунё миқёсида кузатилаётган глобал иқлим ўзгаришлари оқибатида қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштиришда бир қатор қийинчиликларга дуч келинмоқда.

FAO нинг малумотларига кўра, дунё мамлакатларида қишлоқ хўжалик маҳсулотларига зарарли организмларнинг салбий таъсири натижасида кўрилаётган зарар ялпи маҳсулотнинг қарийб 5% ни ташкил қилиб, 1,4 триллион АҚШ долларига тенг деб баҳоланган.

Дунё аҳолисини дон ва дон маҳсулотларига бўлган талабини узлуксиз қондириш мақсадида ғаллачиликда юқори агротехникани қўллаш билан бир қаторда ғалла экинларига талофат етказувчи зарарли организмларга қарши кураш чора-тадбирларини ўз вақтида ўтказиш ҳам муҳим аҳамият касб этади.

Шу боис ҳам бошоқли дон экинларига зарарли ҳашаротларнинг таъсирини камайтириш мақсадида уларнинг турлари, биоэкологик хусусиятлари, ареали, зарари, табиий кушандаларининг тур таркиби ва аҳамиятини илмий асослаш ҳамда ҳимоя тадбирларининг биологик самарадорлигини аниқлаш орқали бошоқли дон экинларини ҳимоя қилишнинг замонавий уйғунлашган тизимини ишлаб чиқиш бугунги кундаги долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Маълумки, Республикамизнинг суғориладиган ғаллазорларидаги буғдойга зарарли хасванинг (*Eurygaster integriceps Put*) сезиларли даражада зарар етказиши бир қатор илмий манбаларда кўрсатиб ўтилган бўлиб, ушбу зараркунандага қарши ўз вақтида кураш чоралари ўтказилмаса ҳосилдорликка жиддий зиён етказиши мумкин.

Амалиётдан маълумки, зарарли хасванинг миқдори дипрессия ҳолати йилларида ҳам зараркунандага қарши кимёвий кураш ўтказишни тақозо этади. Зарарли хасва миқдори иқтисодий зарар мезони (ИЗМ) дан ошиб кетганида унга қарши кимёвий усулда кураш олиб борилади. Бунда қишловдан чиққан етук хасва миқдори кузги ғаллада 1 м^2 да 2 тадан, баҳорги буғдойда эса 1 тадан ошса кимёвий кураш ўтказиш зарур (Танский, Тулеева, 2007).

Бошоқли дон экинларида зарарли хасва ва бошқа қандалаларни ўрганиш асосида уларга қарши кураш чоралари бўйича Россия, Қозоғистон, Белоруссия, Украина, Руминия, Туркия, Эрон, Ироқ, Сурия ва Шимолий Африка мамлакатлари ҳамда халқаро ИКАРДА ташкилоти етакчи олимлари: С.П.Старостин, Д.М.Пайкин, П.В.Заринг, Г.М.Доронина, Б.А.Арешников, С.В.Бойко, А.В.Капусткина, М.Н.Шорохов, В.В.Нейморовец, В.И.Танский, К.Е.Воронин, Н.Ю.Гештовт, Т.Н.Нурмуратов, Bruce Parker, Mustafa al-Bouhssini, M.Abdulhai, A.M.Amin, A.A.Al-Khafaji, M.Javahery, A.M.Karimi, C.Popov, C.Stamenkovic ва бошқалар томонидан илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Республикамизда сўнги йилларда бошоқли дон экинларининг зараркунандаларини ўрганиш бўйича А.Хамраев, З.Пўлатов, Э.Хайитов, А.Ўразбаев, О.Амирқулов, Н.Сулаймонова, Г.Мусаева, Ш.А.Халиллаев ва бошқалар томонидан илмий изланишлар олиб борилган. Аммо, зарарли қандалаларнинг турлари, ареали, биоэкологик хусусиятлари, табиий энтомофагларининг қандалалар миқдорини бошқаришдаги ўрни, хавфсиз ҳимоя чоралари тўлиқ ўрганилмаган.

Бугунги кунда бошоқли дон экинларини зарарли қандалалардан ҳимоя қилиш мақсадида уларнинг тур таркиби, тарқалиши, биоэкологик хусусиятлари, зарари ва табиий кушандаларининг аҳамиятини аниқлаш, янги ҳимоя воситаларини зарарли қанладаларга қарши курашда қўллашнинг муддат ва меъёрлари аниқлаш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга.

Шу мақсадда, зарарли хасванинг тарқалиш ареали, биоэкологик хусусиятларидан келиб чиқиб унга қарши курашишнинг уйғунлашган тизимини қамраб олувчи кимёвий воситалар таҳлил қилинди.

Бошоқли дон экинларида зарарли хасвага қарши қўлланиладиган инсектицидлар ассортиментини доимий равишда янгилаб боришни, яъни самараси юқори ва атроф-муҳит учун имкон қадар камзаҳарли истиқболли кимёвий воситаларни танлаш тақозо этилади.

Шу мақсадда Хоразм вилоятининг Қўшкўпир туманидаги “WBM Qo‘shko‘pir cluster” МЧЖ ғалла майдонларида 2024 йилда тадқиқотлар ўтказилди.

Тадқиқотлар тажриба вариантлари, андоза ва назорат (ишлов берилмаган вариант) шаклида олиб борилди. Ишлаб чиқариш тажрибаларида кимёвий препаратлар осма трактор агрегатлари ёрдамида пуркалди. Ишчи суюқлиги сарфи гектарига 200 литр ҳисобида пуркалди. Ишлаб чиқариш тажрибалари учун ҳар бир вариантда 3 гектардан кам бўлмаган майдонлар ажратиб олинди.

Тадқиқотларимизнинг ҳар бир вариантлари уч қайтаришларда ўтказилди. Ишловлар ҳаво ҳарорати 22-23^{o}C ва шамолнинг тезлиги 1,3 м/с дан ошмаган эрталабки салқин пайтда ўтказилди. Ҳашаротларни ҳисобга олиш ишлари дори сепишдан олдин ва дори сепилгандан кейин 1, 3, 7 ва 14 кунлари ўтказилди. Кимёвий препаратларнинг самарадорлиги Аббот формуласи ёрдамида ҳисобланди. Агротоксикологик тадқиқотларни ўтказишда Ш.Т.Хўжаев ва б. (2004) томонидан тавсия этилган услубий қўлланмалардан фойдаланилди.

Тажрибаларимизда қуйидаги кимёвий воситалар синовдан ўтказилди: Пулсар, 5% эм.к. - 0,15-0,3 л/га; Циракс, 25% эм.к. - 0,2 -0,3 л/га; Имидаголд, 35% эм.к. – 0,1- 0,2 л/га; Урелл Д, 55% эм.к. - 0,5 л/га; Андоза сифатида Карат супер, 10% эм.к. препарати 0,07 л/га сарф меъёрида қўлланилди.

Олинган натижалардан маълум бўлдики, тажрибадаги барча кимёвий препаратлар ишловдан кейинги 14 кун давомида 92,3 – 94,6% биологик самара кўрсатиб, зарарли хасвага нисбатан давомли таъсир қилиши маълум бўлди. Препаратларнинг бу каби давомли таъсири бутун мавсум давомида (буғдой ўрими бошлангунча) зарарли хасванинг иқтисодий зарар мезонидан паст даражада бўлишига имкон яратди.

Шундай қилиб 2024 йил давомида кимёвий препаратларни синаш бўйича ўтказган тадқиқотларимиз натижалари асосида қуйидагиларни хулоса қилишимиз мумкин:

1.Бошоқли дон экинларида зарарли хасвага қарши Пулсар, 5% эм.к. - 0,15-0,3 л/га; Циракс, 25% эм.к. - 0,2 - 0,3 л/га; Имидаголд, 35% эм.к. – 0,1- 0,2 л/га; Урелл Д, 55% эм.к. - 0,5 л/га сарф меъёрида пуркалганда юқори самара берувчи кимёвий восита ҳисобланади.

2.Ушбу кимёвий воситаларининг препарат шакли қониқарли, ўсимликларни куйдириш ҳолати кузатилмади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Танский В.И., Тулеева А.К. Хозяйственная эффективность пестицидов в посевах яровой пшеницы// Защита и карантин растений. – 2007. –12.–С.38-39.

2. Хўжаев Ш.Т. ва б. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нчи нашр). – Тошкент, 2004. – 104б.

3. Пўлатов З., Хайитов Э. Бошоқли дон экинларидаги ширaларга қарши кимёвий дориларнинг таъсири// Ўсимликларни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишнинг ривожланиш истиқболлари/ Илмий-амалий конф. маърузаларининг тезислари. – Тошкент, 2001. – Б.46-47.

3-SHO‘BA
O‘SIMLIKLARNI O‘SISHINI BOSHQARUVCHI PREPARATLAR VA GERBITSIDLARNI FOYDALANISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

UO‘T: 632.954:633.18

SHOLI BIOTSENOZIDAGI BEGONA O‘TLARGA QARSHI STOP KURMAK GERBITSIDINI QO‘LLASH ISTIQBOLLARI

Eshonqulov Sherzot Bahodirovich, katta ilmiy xodim,
Raxmatov Ulug’bek, kichik ilmiy xodim,
Otamirzayev Nodirbek G’ofurjonovich, q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim,
Ravshanova Nilufar Adilovna, q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim,
Sholichilik imiy-tadqiqot instituti.

Annotasiya. *Ushbu tadqiqot ishida Xorazm viloyatidagi sholi ekinlarida bir yillik begona o‘tlarga qarshi СТОП Курмак 37,5% m.d gerbitsidi 0,7 l/ga hisobida qo‘llanilgan. Bunda sh begona o‘tlarni yo‘qotilishiga olib kelgan. biologik samaradorlik bir yillik boshoqli begona o‘tlarga nisbatan 91,1% ni tashkil etdi. Tajribada СТОП Курмак 37,5% m.d gerbitsidini 0,7 l/ga qo‘llanganda sholi donining hosildorligi Xorazm viloyatida nazoratga nisbatan mos ravishda 9,4 sentner yuqori bo‘lgan.*

Kalit so’zlar: *sholi, gerbisid, begona o’t, bilologik samaradorlik, hosildorlik.*

Аннотация. *В данной статье проанализированы исследования применения гербицида СТОП Курмак 37,5% м.д. в норме 0,7 л/га против однолетних сорняков на посевах риса в условиях Хорезмской области. Это привело к гибели сорняков. Биологическая эффективность относительно однолетних сорняков составила 91,1%. В опыте при использовании гербицида СТОП Курмак 37,5% м.д. в норме 0,7 л/ч урожайность зерна риса была на 9,4 ц выше относительно контрольному варианту в условиях Хорезмской области*

Ключевые слова: *рис, гербицид, сорные растения, биологическая эффективность, урожайность.*

Abstract. *This article analyzes studies on the use of the herbicide STOP Kurmak 37.5% ppm. normally 0.7 l/ha against annual weeds on rice crops in the conditions of the Khorezm region. This led to the death of the weeds. Biological efficiency relative to annual weeds was 91.1%. In the experiment using the herbicide STOP Kurmak 37.5% ppm. at a rate of 0.7 l/h, the rice grain yield was 9.4 quintals higher relative to the control option in the conditions of the Khorezm region*

Keywords: *rice, herbicide, weeds, biological effectiveness, productivity.*

Kirish. Guruch (Oryza sativa L.) Osiyo va Tinch okeani orollari xalqlarining asosiy taomidir, Osiyo-Tinch okeani mintaqasi dunyodagi guruchning 90% dan ortig’ini ishlab chiqaradi va iste’mol qiladi [1,2,3].

Guruch Yaponiyada asosiy oziq-ovqat hisoblanadi. Guruchning barqaror ishlab chiqarilishi uchun sholi dalalarida begona o‘tlarga qarshi kurash zarur. Bir yillik sholi begona o‘tlaridan *Echinochloa* spp. uzoq vaqtdan beri Yaponiyada eng muammoli bo‘lib kelgan. *Echinochloa* spp. bilan kurashish uchun kimyoviy vositalar ko‘plab kompaniyalar tomonidan ishlab chiqilgan. Biroq, ba’zida bunday gerbitsidlar tuproq yoki suv sharoitida etarli darajada faollik ko‘rsatmaydi. Bundan tashqari, so‘nggi yillarda sulfonylurea (SU) ga qarshilik ko‘rsatadigan begona o‘tlar paydo bo‘lib, ko‘p muammolarni keltirib chiqarmoqda. Bunday sharoitda tuproq turlari yoki suv sharoitlariga ta’sir qilmaydigan va sulfonylurea (SU) ga chidamli begona o‘tlarga qarshi faol bo‘lgan gerbitsid talab qilinadi.

O‘troq dehqonchilik boshlangandan beri sholida begona o‘tlar doimiy muammo bo‘lib kelgan. Umuman olganda, Osiyo uchun begona o‘tlar sholi hosildorligini 10- 15% ga kamayishiga olib keladi.

Mamlakatimizda har yili 115 ming gektar atrofida sholi ekib yetishtirilmoqda. Yildan-yilga aholi sonining ortib borayotganligi guruch mahsulotiga bo‘lgan talabni yanada oshirmoqda. Sholidan yuqori va mo‘l hosil olish uchun avvalo uni zararli organizm (kasallik, zararkunanda, begona o‘t) lardan himoya qilish birinchi galdagi vazifamiz hisoblanadi. Bugungi kunda respublikamizning aksariyat hududlarida sholi uzoq yillardan buyon bir joyga ekib kelinishi hamda bir xil ta’sir etuvchi faol moddaga ega gerbitsidlarni qayta-qayta bir joyga sepilaverishi natijasida sholi hosildorligi keskin tushib ketmoqda. Shuning uchun, sholidan yuqori va sifatli hosil yetishtirish uchun albatta keng qamrovli tadqiqotlar zarur.

Xo‘jaliklarda bugungi kunda gerbitsidlardan foydalanmasdan, begona o‘tlar sonini kamaytirish juda qiyin ishdir. Shunday qilib, eng yuqori himoya ta’siri ushbu usullarning barchasini birgalikda qo‘llash orqali ta’minlanadi.

Samarali himoya tizimini yaratish uchun agronom ko‘plab omillarni hisobga olishi kerak. Jumladan, begona o‘tlar (kurmak, hiloldoshlar) ning tur tarkibi, ularning yoshi va zararlanish darajasi, zararliligi va sholi o‘simliklari bilan raqobatbardoshligini ham hisobga olish zarur.

Guruch butun dunyodagi odamlar uchun asosiy oziq-ovqat manbai hisoblanadi. Boshqa tomondan, sholi maydonlarida begona o‘tlarning ko‘payishi sholining hosildorligi va sifatining oshishiga jiddiy xavf tug‘diradi. Ko’pgina hollarda, gerbitsidlar begona o’tlarni samarali nazorat qilishi mumkin, ammo kimyoviy asosda begona o’tlarga qarshi kurash uzoq muddatli yechim emas.

Jaspreet Kaur va boshq. ma’lumotlariga ko’ra, begona o’tlarning har xil turlari va ularning guruch yetishtirishga ta’siri, shuningdek, sholi dalalarida rivojlanishini kamaytirish uchun

begona o'tlarga qarshi kurash usullarini qo'llash muhum ekanligini ta'kidlaydilar. [17].

P.F.Shupakovskiy O'zbekistondagi sholipoyalarda begona o'tlarning 50 ga yaqin turini uchratgan, shulardan sholiga eng katta zarar yetkazadiganlaridan 22 turi muttasil sholipoyalarda, 7 – 12 turi sholi almashlab ekish dalalarida ko'p tarqalganligi to'g'risida ta'kidlab o'tgan[10].

Jumladan, sholida ko'p uchraydigan Hilol – *Juncellus serotinus* (Rotb) Clarke hiloldoshlar oilasiga mansub ildizpoyali, ko'p yillik o'simlik, sholi orasida o'sadigan eng xavfli o't. Poyasi uch qirrali, bo'yi 1 m gacha yetadi. Hilol urug'dan va ildizpoyasidan ko'payadi. Urug'i mayda (1000 donasining vazni 0,4 g), 95 – 100 kunda yetiladi, sholi ekilgan yili urug'i ko'karmaydi, faqat tuproqni ifloslaydi. Yer yuzidagi urug'i qishdan chiqqandan keyin, bahorda sholipoyadagi suv qatlami 1 – 2 sm qalinlikda bo'lsa 60 %, suvsiz bo'lganda esa 20o issiqda 100 % unib chiqadi. Suv qatlami qalin (10 – 20 sm) bo'lganda maysalar nobud bo'ladi. Ildizpoyasi hosil beradigan asosiy organlardan hisoblanadi, ular tuproqda 12 – 15 sm chuqurlikda joylashadi. Kuzgi shudgorlash vaqtida yer yuziga chiqib va qishi bilan qolib ketgan ildizpoyalari muzlab nobud bo'ladi.

Sholi maydonlarida kuchli zarar beruvchi kurmak begona o'ti hisoblanadi. Nihoyatda kuchli tuplaydi, bo'yi 140-150 sm urug'i nisbatan yirik, 1000 donasining vazni 4-7 g. Don tozalash mashinalarida urug'ini sholidan ajratib olish qiyin. Urug'i tinim davrini o'tamaydi, birinchi yili deyarli 100% unib chiqadi, tuproqda 5 yilgacha unuvchanligini saqlaydi. Maysalari bahorda harorat 14-15^{0}ga yetganda sernam tuproqda paydo bo'ladi. Yumshoq yerda suv qatlamisiz 15 sm chuqurlikda, 15-18 smli suv qatlamidan yerning 2 sm gacha chuqurligidan unib chiqadi. Kurmak nisbatan kechpishar o'simlik, 100-125 kunda sholi bilan barobar yetiladi. Shuning uchun ham yanchish vaqtida uning ko'p qismi sholiga aralashib ketadi. Kurmak maysalari uzoq vaqt qalin suv bostirib qo'yilsa ham o'saveradi, ular kun isib ketib, sholipoyadagi suv qatlami 25-30 sm ga yetganda 5-7 kun ichida nobud bo'ladi.

Begona o'tlar nafaqat guruch hosilini kamaytiradi, balki guruch ishlab chiqarishga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Guruch donining sifati. Qo'lda o'tlarni tozalash eng samarali usuldir, ammo yuqori ish haqi va qishloq xo'jaligi ishlarining qizg'in davrida ishchi kuchining etishmasligi, o'z vaqtida begona o'tlarni olib tashlash mumkin emas. Ko'chirib o'tkazilgan sholida begona o'tlarga qarshi kurashda ko'p miqdorda butaxlor, pretilaxlor va tiobenkarb kabi gerbitsidlarning paydo bo'lishidan oldin ishlatilgan. Ushbu gerbitsidlar bosoqli begona o'tlar uchun juda samarali, keng bargli begona o'tlarga nisbatan kamroq samaralidir [14,15,16].

Sholi hosildorligining kamayishi begona o'tlar bosgan maydonda nazoratsiz qolganligi tufayli 2006-yilda 70,4% va 2007-yilda 67,4% ni tashkil etgan. Pantnagarda sholidagi begona o'tlarning ko'proq zichligi tufayli ozuqa moddalarining eng yuqori yo'qotilishi (42,07, 10,00 va 21,80 kg NPK / ga) sodir bo'lganligini ta'kidlaniladi [11,12,13].

Dolzarb muammolarni hisobga olib, Sholichlik ilmiy tadqiqot instituti Xorazm filiali tajriba dalalarida sholidagi Kurmak (Echinochloa crus-galli) bir yillik begona o'tlar СТОП Курмак 37,5% m.d. gerbisidining biologik samaradorligini aniqlash bo'yicha sinovlar olib boriladi.

Tajribani olib borishda quyidagi uslublardan keng foydlanildi. Jumladan, O'zbekistonda sholining kasallik va zararkunandalarini aniqlash va ularga qarshi kurash tadbirlari haqida metodik qo'llanma Toshkent.,1984-yil. 12-b, [6], Sholi dalalarida gerbitsidlarni o'rganish bo'yicha qo'llanma, Krasnodar, 1979., [7], Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent-2007-yil. [5], Qishloq ho'jalik ekin maydonlarida begona o'tlarga qarshi gerbitsidlarning davlat sinovini o'tkazish bo'yicha uslubiy qo'llanma [8], Insektitsid, akaratsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash buyicha uslubiy ko'rsatmalar [] bo'yicha tadqiqot ishlari olib borildi.

Tadqiqotlar quyidagi tajriba tizimi bo'yicha olib borildi. 3. Tajriba-СТОП курмак 37,5% m.d.- 0,7 l/ga+SFM 0,2 l/ga, 2. Andoza-Topshot (andoza)-3,0 l/ga, 1-nazorat (ishlov berilmagan).

Sinov tajriba natijalari. Tajriba sinovlari Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti Xorazm filiali tajriba dalalarida 2023 yilda olib borildi. Bunda sholidagi kurmak (Echinochloa crus-galli) bir yillik begona o'tlariga qarshi yangi СТОП Курмак 37,5% m.d. 0,7 l/ga gerbitsidini sinovdan o'tkazish bo'yicha tajribalar qo'yildi. Tajriba maydonida o'rganilayotgan СТОП Курмак 37,5% m.d. 0,7 l/ga gerbitsidining biologik samaradorligini bilish uchun ishlov berishdan oldin tajriba o'tkazilayotgan maydonda unib chiqqan sholi nihollari soni, begona o'tlarning turlari va miqdori monitoring qilindi. (1-jadval)

Tajriba sinovlari olib borilishi rejalashtirilgan maydonda ishlovdan oldin monitoring qilinganda, nazorat variantda o'rtacha m^{2}da sholi nihollari 265,2 dona, Kurmak (Echinochloa crus-galli) bir yillik begona o'tlar o'rtacha 34,7 dona, ilmiy izlanishda Topshot 3,0 litr andoza variantda gektariga qo'llanilishi rejalashtirilgan variantda o'rtacha 1m^{2}da sholi nihollari 263,0 dona, Kurmak (Echinochloa crus-galli) bir yillik begona o'tlar o'rtacha 37,3 dona, yangi СТОП Курмак 37,5% m.d -0,7 l/ga gerbitsidi bilan ishlov berish rejalashtirilgan variantda sholi nihollari o'rtacha 1 m^2 da 266,7 dona, kurmak (Echinochloa crus-galli) bir yillik begona o'tlar esa 37,2 dona borligi qayd etildi.

Tajriba olib borilayotgan maydonda gerbitsidlar bilan ishlov berilgandan 15 kun o'tgach, o'tkazilgan kuzatuv natijalari shuni ko'rsatdiki, kurmak (Echinochloa crusgalli) bir yillik begona o'tlar gerbitsid ta'sirida nobud bo'layotganligi aniqlandi.

Tajribada andoza variantda, ya'ni Topshot gerbitsidi bilan 3,0 l/ga ishlov berilganda kurmak (Echinochloa crus-galli) bir yillik begona o'tlar 1 m^2 da o'rtacha 20,5 donaga kamayganligi hamda bu variantda gerbitsidning biologik samaradorligi 15 kunga kelib kurmak (Echinochloa crus-galli) bir yillik begona o'tlarga nisbatan

1-jadval.

Sholi ekinlarida begona o'tlarga qarshi СТОП Курмак 37,5% m.d.gerbitsidi bilan ishlov berishdan oldin begona o'tlar sonini aniqlash

№	Variantlar	Kimyoviy vositaning sarf-me'yori, l/ga	Ishlovdan oldinbegona o'tlar soni, dona/m^2	O'rtacha unib chiqqansholi nihollari soni, dona/m^2
Kurmak (Echinochloa crus-galli) bir yillik begona o'tlar				
1	Nazorat	-	34,7	265,2
2	Andoza- Topshot	3,0	37,3	263,0
3	СТОП Курмак 37,5% m.d.	0,7	37,2	266,7

2-jadval.

Tajriba dalasida sholi ekinlarida begona o‘tlarga qarshi СТОП Курмак 37,5% m.d gerbitsidining biologik samaradorligi

№	Variantlar	Kimyyoviy vositaning sarf-me’yori, l/ga	Ishlovdan oldin	Ishlovdan 60 kun o‘tgach	
			soni, dona/m²	soni, dona/m²	Biologik samaradorlik, %
Kurmak (Echinochloa crus-galli) bir yillik begona o‘tlar					
1	Nazorat (ishlovsiz)	-	34,7	41,9	
2	Andoza- Topshot	3,0	37,3	4,6	89,8
3	СТОП Курмак 37,5% m.d.	0,7	37,2	4,0	91,1

57,4 %ni tashkil etdi. Sinov tajriba maydonida СТОП Курмак 37,5% m.d.gerbitsidi bilan 0,7 l/ga ishlov berilganda kurmak (Echinochloa crus-galli) bir yillik begona o‘tlar soni 22,5 taga kamayishi qayd etilgan bo‘lib, gerbitsidning biologik samaradorligi 62,4% ni tashkil etgan.

Sinov tajribalari olib borilayotgan sholi maydonlarida gerbitsidlar bilan ishlov berilgandan 30 kun o’tib, olib borilgan fenologik kuzatuvlarda sholidagi begona o‘tlar nazorat variantda ortganligi, ya’ni kurmak (Echinochloa crus-galli) bir yillik begona o‘tlar 1 m² da o‘rtacha 40,7 dona bo’lib, ishlovdan oldingiga nisbatan 4,0 ga ko’paygan, biroq yangi sinovdan o’tayotgan СТОП Курмак 37,5% m.d gerbitsidi 0,7 l/ga sarf-me’yorlarda kurmak (Echinochloa crus-galli) bir yillik begona o‘tlarga qarshi qo‘llanilgandan so‘ng begona o’t soni 31,9 donagacha kamayishiga olib kelgan, biologik samaradorlik esa 87,9% ni tashkil etgan.

Tajriba olib borilgan maydonda variantlardan biometrik tahlillar uchun namunalar olindi. Dala hamda laboratoriya sharoitida hosildorlikni aniqlash bo’yicha tahlillar o‘tkazildi. Sinov tajriba maydonida СТОП Курмак 37,5% m.d 0,7 l/ga qo‘llanilgan variantda o‘rtacha 61,9 s/ga hosil yetishtirildi hamda bu varintda sholini gerbitsid bilan begona o‘tlardan himoya qilish evaziga 9,4 sentner hosilni saqlab qolishga erishildi.

Xulosalar. Sinov-tajriba natijalariga ko‘ra sholi ekinlarida bir yillik begona o‘tlarga qarshi СТОП Курмак 37,5% m.d gerbitsidini 0,7 l/ga qo‘llash begona o‘tlarning yo‘qotilishiga olib keldi, biologik samaradorlik bir yillik boshoqli begona o‘tlarga nisbatan 91,1% ni tashkil etdi. Tajribada СТОП Курмак 37,5% m.d gerbitsidini 0,7 l/ga qo‘llanganda sholi donining hosildorligi Xorazm viloyatida nazoratga nisbatan mos ravishda 9,4 sentner yuqori bo‘lgan.

ADABIYOTLAR:

1. Chauhan BS, Johnson DE. Row spacing and weed control timing affect yield of aerobic rice. Field Crops Research. 2011;121(1):226-231. DOI:10.1016/j.fcr.2010.12.008.
2. Chauhan BS. Strategies to manage weedy rice in Asia. Crop Prot. 2013;48:51-56.
3. Nadir S, Xiong H, Zhu Q. et al. Weedy rice in sustainable rice production. a review. Agron. Sustain. Dev. 2017;37(46). DOI:10.1007/s13593-017-0456
4. Dospexov. B. A. “Dala tajribasi metodikasi”. Moskva. 1985 y.
5. Sh.Nurmatov va.b “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari”. Toshkent-2007-yil.
6. O‘zbekistonda sholining kasallik va zararkunandalarini aniqlash va ularga qarshi kurash tadbirlari haqida metodik qo‘llanma”. Toshkent., 1984-yil. 12-b.
7. “Sholi dalalarida gerbitsidlarni o‘rganish bo‘yicha qo‘llanma”, Krasnodar, 1979.
8. “Qishloq ho‘jalik ekin maydonlarida begona o‘tlarga qarshi gerbitsidlarning davlat sinovini o‘tkazish bo‘yicha uslubiy qo‘llanma” 1981.
9. Sh. T. Xo’jayev Insektitsid, akaratsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash buyicha uslubiy ko’rsatmalar. 2-nashr. Toshkent-2007y.
10. Shupakovskiy . “Risovodstvo”. Toshkent. Mehnat, 1989-y.
11. Ali, M.N., Prerna, Sah, A., Kumari, G., Izhar, T., Alam, P. and Lakra, R.K. (2018). Influence of herbicides on growth and profitability of transplanted rice (Oryza sativa L.) in Jharkhand. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry SP1: 401404.
12. Anitha, S., Mathew, J. and Abraham C.T. 2010.Concurrent growing of green manure with wet-seeded rice for cost-effective weed management. Indian Journal of Weed Science 44(1): 34–37.
13. Das, R., Bera1, S., Pathak A. and Mandal M.K. 2017. Weed management in transplanted rice through bispyribac-sodium 10% sc and its effect on soil microflora and succeeding crop blackgram. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences 4(6): 681-688.
14. Devi, B.R. and Singh Y. 2018. Effect of Nitrogen and Weed Management on Nutrient Removable Weed in Direct Seeded Rice. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences 7(6): 1452-1459.
15. Hussain, S.; Ramzan, M.; Akhter, M. and Aslam, M. 2008. Weed management in direct seeded rice. The Journal of Animal & Plant Sciences 18(2&3): 86-88.
16. Juraimi, A.S., Saiful, A.H.M., Uddin, M.K., Anwar, M.P. and Azmi, M. 2013. Sustainable weed management in direct seeded rice culture: A review. Australian Journal of Crop Science 7(7):989-1002.
17. Jaspreet Kaur end ets. Role of herbicides in management of weeds in rice crop //The Pharma Innovation Journal 2022; SP-11(6): 1426-1431.

УЎТ: 632.51.

КЛОДИ МАКС ЭМ.К ГЕРБИЦИДИНИ БИР ЙИЛЛИК БОШОҚЛИ БЕГОНА ЎТЛАРГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛГАНДА ҒАЛЛА ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ХОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Турдиева Нилуфар Мўминовна, профессор,
Муртазаев Қобил Абдуқодирович, қ.х.ф.н.,
Йўлдошев Абдулазиз Абдумалик ўғли, Phd,
Ўролова Дилноза Чинтемировна, илмий изланувчи.

Аннотация. *Клоди Макс эм.к гербицидини бир йиллик бошоқли бегона ўтларга қарши қўлланилганда ғалла ўсимликларининг ўсиши, ривожланиши ва хосилдорлигига таъсири ўрганилди.*

Аннотация. *Изучено влияние гербицида Клоди Макс эм.к на рост, развитие и продуктивность зерновых растений при применении против однолетних колосовых сорняков.*

Abstract. *The effect of the herbicide Klodi Max em.k on the growth, development and productivity of cereal plants when applied against annual spike weeds was studied.*

Калит сўзлар: *ғалла, кимёвий, бегона ўт, Клоди Макс эм.к, гербицид, препарат, қарши кураш*

Бегона ўтлар кенг тарқалган йиллари маданий ўсимликларнинг ҳосилдорлиги ғаллазорларда 10 % га, дон дуккаклиларда 13,4 % га, ғўзада 7,5 % га, картошкада 6 % га, сабзавот экинларида 10,8 % га пасаяди (Никитин,1983). Тадқиқотларга кўра, бегона ўтлар ҳисобига қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилининг 10 % идан кўпроғи бой берилади. Бундан ташқари, ғалла ўсимлиги 1 т дон ҳосил қилиши учун тупроқдан 46 кг/га азот, 22 кг/га 25 фосфор ва 28 кг/га калий ўзлаштирса, латтатикан ўртача 140 кг/га азот, 30 кг/га фосфор, 120 кг/га калий, олабўта эса 40 кг/га азот, 70 кг/га фосфор, 100 кг/га калий ўзлаштиради (А.Д.Дадабоев, Р.Худойберганов, С.Абдураҳмонхўжаевлар 1968 йил) [2]. Бегона ўтлар ғўзани озиқлантириш учун қўлланилган минерал ўғитлардаги озиқ моддаларнинг 20 фоизгача ўзлаштириши мумкин. Аниқланишича, ғўзанинг қуруқ массасида 1,2-2,2 % азот, 0,6-1,2 % фосфор, 1,5-2,4 % калий бўлиб, бегона ўтларда эса бу кўрсаткич мос равишда 2,5-4,5, 0,5-2 ва 5 % ни ташкил этади (А.Д.Дадабоев, Р.Худойберганов, С.Абдураҳмонхўжаевлар 1968 йил) [2]. Бегона ўтлар сувни ғўзага нисбатан 2 баравар кўп ўзлаштиради. Ҳисоб-китобларга кўра, 1 м^2 ўт босган даладан 30 кунда 139 литр сув буғланса, бегона ўт бўлмаган далада эса бу кўрсаткич 37 литрни ташкил этади. Ўт босган далаларда ҳарорат 1,5-3, ҳатто, 2-4 °С гача пасайиб кетади. Аксарият бегона ўтлар кучли ривожланиб, экинларни сиқиб қўяди. Яхши ривожланган бир туп ғумай 3-4 м^2 майдонга соя бериши мумкин (А.Д.Дадабоев, Р.Худойберганов, С.Абдураҳмонхўжаевлар 1968 йил) [2].

Кўп бегона ўтлар бўлган экинларда маданий ўсимликларнинг фотосинтези учун шароит ёмонлашади. Ёввойи ўтлар тупроқ намлигининг кўп миқдорини ишлатади. Шувоқ, киноа, оқ дока ва бошқалар маданий ўсимликлардан 2-3 баробар кўпроқ сув истеъмол қилади. Ёввойи ўтлар билан қопланган далаларда ўғитнинг катта қисми бегона ўтлар томонидан ўзлаштиради. Қушқўнмас пушти тупроқдан 1,5 баравар кўпроқ азот ва маданий ўсимликларга қараганда 2 баравар кўпроқ калий истеъмол қилади. Дала гули тупроқдан азот, фосфор ва калийни бир неча баробар кўп ажратиб олади.

Республикамизда сўнгги беш йилликда гектаридан 55 ц. дан юқори дон ҳосили олиниб, ялпи ҳосил миқдори 6,5-7,8 млн тоннани ташкил этган.

Мамлакатимизнинг суғориладиган ғалла майдонларида бугунги кунда 75 турдан ортиқ бегона ўтлар мавжудлиги аниқланган. Деҳқончилик учун хавфли бўлган бегона ўтлар сони 209 турни ташкил этиб, улар 59 та ботаник оилаларга мансубдир. Шулардан 57% бир йиллик ва 43% кўп йиллик бегона ўтлар ташкил этади.

Донли экинлар дон таркибида жуда кўп углеводлар (қуруқ моддада 60-80%), оқсиллар (қуруқ моддада 7-20%), ферментлар, В гуруҳи витаминлари (В1, В2, В6), ПП ва провитамин А, бу унинг одамлар учун юқори озуқавий қийматини ва озуқадан фойдаланиш белгилайди.

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалиги экинларини ривожлантиришда асосий вазифа мўл ва сифатли маҳсулотларни кўпайтиришдан иборат. Шунинг учун илғор фан ва техника ютуқларидан кенг миқёсда фойдаланишни тақозо этади. Натижада, республикадаги мавжуд деҳқон фермер хўжаликлари томонидан етиштирилаётган кузги буғдой ва бошқа экинзорлардаги бегона ўтларга қарши ўз вақтида самарали кураш олиб бориш муҳим аҳамиятга эга.

Гербицидлар эрталаб ёки кечқурун қўлланилганда, бегона ўтлар кўпинча шудринг билан қопланади. Кучли шудринг одатда гербицидларининг иш фаолиятини ёмонлаштиради, бу уларни бегона ўтларда ушлаб туришни қийинлаштиради (эритма шудринг томчилари билан баргдан тушади) ёки гербицид концентрациясини камайтиради.

Ғаллазорларда учрайдиган бир ва кўп йиллик бегона ўтларнинг тури, миқдори ва зарар келтириш даражаси ўрганилиб, уларга қарши кураш чоралари ишлаб чиқилиши лозим. Гербицидларнинг ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил элементлари, кўк масса тўплаши, қуруқ модда тўплаши, ҳосилдорлиги, доннинг сифат кўрсаткичлари, ўсимликнинг илдиз тизими ва барг юзасининг шаклланиши, фотосинтез жараёнларга таъсирини аниқлаш долзарбдир.

Кузги буғдой экинларида бир йиллик ва кўп йиллик икки паллали донли бегона ўтлар доимий равишда ўсиб боради, улар юқори маҳсулдорлик, чидамлилик билан ажралиб ту-

ради, шунингдек, кучли илдиз тизимига эга ва кузги буғдой билан муваффақиятли рақобатлашади. Шунинг учун улар кузги буғдой ҳосилида катта йўқотишларга сабаб бўлади. Кузги буғдой майдонларининг зарарланишининг асосий сабаби тупроқнинг ҳайдаладиган қатламида бир йиллик икки паллали ва кўп йиллик бегона ўтлар уруғларининг, уларнинг вегетатив кўпайиш органларининг потенсиал таъминланиши ҳисобланади.

Буғдойзорларда кенг тарқалган ёввойи сули, сариқ пахта тикан каби ўтлар азотни буғдой майсаларига нисбатан 20-30 маротаба кўп истеъмол қилади. Демакки, бегона ўтлар кўпайган далага минерал ўғитларни бериш уларнинг кучини ҳавога сарфлаш билан баробар.

Жаҳон тажрибасида маданий экинлар экиладиган далаларда бегона ўтларга қарши кураш асосан уч хил йўл билан олиб борилади.

Биринчиси, биологик усул деб аталиб, бу усул ҳали у қадар ривожлангани йўқ. Агар биологик усулдан фойдаланишнинг илмий асослари тўла яратилса, бунда ёввойи ўсимликларни айнан уларга қарши касаллик тарқатувчи ўсимликлар ёрда-

1-жадвал.

Клоди Макс эм.к гербицидининг бир йиллик бошоқли бегона ўтларга қарши самараси,
Тошкент вилояти шароитида 2023 й.

Бегона ўт номлари	Ишлов бергунга қадар, 1 м²	Назорат гербицидсиз, 1 м²	ЭНТОРАНЕ ЭКСТРА 40% эм.к-0,5 л/га (андоза)		Клоди Макс эм.к – 0,1 л/га		Клоди Макс эм.к – 0,15 л/га	
			дона/м²	%	дона/м²	%	дона/м²	%
15 кундан кейин								
Кўпгул мастак	4,5	5,23	0,72	86,23	0,67	87,19	0,63	87,95
Людовик сулиси	4,1	5,48	0,78	85,77	0,73	86,68	0,7	87,23
Япон ялтирбоши	4,8	5,85	0,81	86,15	0,72	87,69	0,67	88,55
Ёпишқоқ қўноқ	4,7	5,46	0,77	85,90	0,72	86,81	0,69	87,36
Монспелсин мушукқуйруғи	4,9	5,48	0,79	85,58	0,75	86,31	0,68	87,59
Пиёзбош арпа	4,5	5,61	0,74	86,81	0,72	87,17	0,7	87,52
Ўртача	4,58	5,52	0,77	86,08	0,72	86,98	0,68	87,71
30 кундан кейин								
Кўпгул мастак	4,3	5,39	0,78	85,53	0,71	86,83	0,7	87,01
Людовик сулиси	4,2	5,54	0,81	85,38	0,75	86,46	0,67	87,91
Япон ялтирбоши	4,6	5,64	0,77	86,35	0,74	86,88	0,7	87,59
Ёпишқоқ қўноқ	5	5,61	0,74	86,81	0,71	87,34	0,67	88,06
Монспелсин мушукқуйруғи	4,7	5,63	0,72	87,21	0,7	87,57	0,67	88,10
Пиёзбош арпа	4,6	5,55	0,75	86,49	0,68	87,75	0,67	87,93
Ўртача	4,57	5,56	0,76	86,30	0,72	87,14	0,68	87,77
60 кундан кейин								
Кўпгул мастак	4,4	5,42	0,7	87,08	0,69	87,27	0,67	87,64
Людовик сулиси	4,2	5,38	0,69	87,17	0,67	87,55	0,66	87,73
Япон ялтирбоши	4,7	5,57	0,72	87,07	0,69	87,61	0,68	87,79
Ёпишқоқ қўноқ	4,8	5,61	0,71	87,34	0,69	87,70	0,66	88,24
Монспелсин мушукқуйруғи	4,8	5,63	0,73	87,03	0,7	87,57	0,66	88,28
Пиёзбош арпа	4,7	5,65	0,75	86,73	0,71	87,43	0,67	88,14
Ўртача	4,60	5,54	0,72	87,07	0,69	87,52	0,67	87,97
Ўртача 3-х хисоб	4,58	5,54	0,75	86,48	0,71	87,22	0,68	87,82

мида йўқотиш мумкин бўлади.

Иккинчи усул эса бегона ўтларга қарши олиб бориладиган агротехник тадбирлардан иборат. Бу ҳам анча самарали усул, аммо агротехник тадбирларнинг ҳар доим ҳам тўғри ва ўз вақтида олиб борилмаслиги туфайли бегона ўтларнинг кўпайишига имконият яратилади. Масалан, экиндан бўшаган ерлар куз ойларида чуқур ҳайдалса, бегона ўтларнинг уруғи анча пастга тушиб кетади ва униб чиқиш имконияти тубдан камаяди [3].

Ҳозирги кунда бегона ўтларга қарши курашда энг кенг қўлланилаётган учинчи усул эса уларни кимёвий йўл билан йўқ қилишдир. Бунинг учун асосан гербицидлар ишлатилади. Гербицидлар таъсир этиш механизмига кўра ёппасига таъсир этувчи ва танлаб таъсир этувчи гуруҳларга бўлинади. Ёппасига таъсир этувчи гербицидлар маданий ва бегона ўтларни қириб ташлайди. Бу турдаги гербицидлардан қишлоқ хўжалигига оид бўлмаган ерларда фойдаланилади.

Танлаб таъсир этувчи гербицидлар ўзининг заҳарловчи хусусиятини фақат бегона ўтларга қаратади ва маданий экинларга зарар етказмайди. Агарда ўз ўрнида ва вақтида фойдаланилса, гербицидлар ёрдамида ҳам бегона ўтларни батамом йўқотиш мумкин [5].

Ғалла экинлари экиладиган майдонларни сифатли шудгорлаш, яхоб сувларини муддатида қўйиш, донли экинларни экишда уруғларини саралаш, бегона ўтлар миқдори кескин ортганда самарали гербицидлардан фойдаланиш талаб этилади. Кўп йиллик икки паллали бегона ўтлар қўйпечак, қора шўра каби ўтларга қарши қўлланиладиган гербицидлар бир вақтнинг ўзида бир йиллик икки паллали бегона ўтларга ҳам самарали таъсир этади, бегона ўтлар уруғлари униб чиқиб, 5-6 та чинбарг пайдо бўлганда қуйидаги препаратлар бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши қўлланилса, самараси юқори бўлади [10].

Бегона ўтлар — одамлар экмайдиган, аммо экинлар орасида ўсиб, уларга зарар етказадиган, маълум бир майдонда ўсиши мақсадга мувофиқ бўлмаган ўсимликлардир. Бегона ўтлар маданий ўсимликлар ҳосилини камайтириб, қишлоқ хўжалигига катта зарар етказади. Жаҳон миқёсида бегона ўтлар туфайли ҳосил нобудгарчилиги 20 млрд. долларни ёки умумий ҳосилнинг 14,5% ни, Ўзбекистонда пахта ва бошқа экинлар ҳосилининг 15-20% ни ташкил этади. Бегона ўтлар кучли ривожланган илдиз системаси билан маданий ўсимликларга нисбатан тупроқдаги озиқ модда ва намликдан кўпроқ фойдаланади, уларнинг ривожланиши ҳамда юқори ҳосил тўплашига тўсқинлик қилади. Яхши ривожланган бир туп ғумай тупроқда 3-4 м^2 майдонни эгаллаши мумкин. Паразит бегона ўтлар (зарпечак, шумғия) ўта хавфли бўлиб, озиқ моддаларни бевосита маданий ўсимликнинг ўзидан сўради ва уларни нобуд қилади [11].

Клоди Макс эм.к гербициди устида олиб борилган тажрибаларнинг биологик самарадорлиги «Методическим указаниям по Государственним испитаниям гербицидов на посевах сельскохозяйственних культур», Ташкент, (2007) ва «Методическим указаниям по обшим вопросам опытного дела», ҳосилдорлик Б.А.Доспехов (1995) усулида олиб борилди.

Тажриба майдонида кузатув ишлари олиб борилганда 1 кв.м даги бегона ўтлар сони Кўпгул мастак, - 4,5, Людовик сулиси, -4,1, Япон ялтирбоши – 4,8, Ёпишқоқ қўноқ – 4,7, Монспелсин мушукқуйруғи -4,9, Пиёзбош арпа -4,5 та бегона ўтлар билан зарарланганлиги аниқланди.

Кузги буғдой орасида учрайдиган бир йиллик ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши Клоди Макс эм.к – 0,1 л/га ва 0,15 л/га гербицид қўлланганда 15 кундан кейин 1 м^2 майдонда 0,68-0,71 дона қолди.

Клоди Макс эм.к – 0,1 л/га ва 0,15 л/га препарати қўлланганда (1-жадвал).

15 кундан кейин– 86,9-87,7%, 30 кундан сўнг – 87,1-87,7%, 60 кундан кейин эса – 87,5-87,9% самара кўрсатди.

Клоди Макс эм.к – 0,15 л/га препарати қўлланганда 87,1-87,7% самара кўрсатди.

Жадвалнинг кўрсатишича, Клоди Макс эм.к бир йиллик ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши яхши самара кўрсатган, 30-60 кундан кейинги самараси янада юқорироқ бўлган.

Назорат вариантидаги бегона ўтлар кейинчалик қўл билан юлиб ташланган.

АДАБИЁТЛАР:

1. Доспехов Б.Н. Дала тажрибаларида қишлоқ хўжалик экинлар ҳосилдорлигини ҳисоблаш. Услубий кўрсатма. Москва. 1985.
2. Дадабоев А.Д, Худойберганов Р., Абдураҳмонхўжаев С. -“Бегона ўт – ҳосил душмани”. Илмий-оммабоп қўлланма. Т:. “Ўзбекистон”, 1968.
3. Turdieva N. Sayfullaeva N and others. Influence of herbicidal norms on cereal yield while sowing on corn fields. International Journal of Psychosocial Rehabilitation. ISSN 1475-7192. IJPR 10404 May 2020. 4249-4253 p.
4. Турдиева Н, Турсунов С, Сайфуллаева Н Материалы международной научно практической конференции, посвященной 65-летию работы кафедры растениеводства ФГБОУВО Ижевская ГСХА Удмуртии. 19-22 ноября 2019 года. Город Ижевск. 292-298 с.
5. Turdieva N. Effects Of Herbicide Application Rates On Corn Yield In Maize Fields. International Journal of Academic Multidisciplinary Research (IJAMR) ISSN: 2643-9670 Vol. 5 Issue 2, February - 2021, Pages: 249-251.
6. Turdieva N, D.Togaeva, Sh. Bahodirovna Biological Efficiency Herbcides Against One-Year Perennial Dicotyledonous Weed On Sowing Maize Fields. International Journal of Academic Multidisciplinary Research (IJAMR) ISSN: 2643-9670 Vol. 5 Issue 2, February - 2021, Pages: 204-206.
7. Кенжаев Ю.Ч., Насиров Б.С., Турсунқулова А.Б. Бегона ўтларнинг биологияси, зарари ва уларга қарши кураш чоралари. Тошкент. “TURON-IQBOL”. 2018.
8. А.Ш.Шералиев., Б.С.Насиров. “Карантин бегона ўтлар ва уларга қарши кураш”- Ўқув қўлланма- ТошДАУ-Тошкент. 2013. 79 б
9. Юлдашев А. Бегона ўтларга қарши гербицидларни қўллаш. Тавсиянома. Тошкент. 1998.
10. “Агробанк” АТБ 100 китоб тўплами. “Буғдой етиштириш”.
11. https://qomus.info/

УЎТ: 665.345.4

БУҒДОЙНИНГ РИВОЖЛАНИШ ФАЗАЛАРИДА БИР ВА КЎП ЙИЛЛИК ИККИ ПАЛЛАЛИК БЕГОНА ЎТЛАРГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛГАН ГЕРБИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Турдиева Нилуфар Мўминовна,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти профессори,
Уралова Дилноза Чинтемировна,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти к.и.х.,
Тоғаева Дилнура,
Тоғаев Шохруҳ,
АГТУ талабалари.

Аннотация. *Моерстар 75% қ.о.сус. препарати 20 г/га ёппасига қўлланилганда 30 - кундан сўнг самарадорлиги шўрага - (Amaranthus hybridus L.)- 92,0%, олабутага - (Atriplex hastata L.)- 93,7%, жағ-жағга-(Capsella bursa-pastoris L.)-95,6%, гандумакга- (Portulaca oleracea L.)-28,6%, сариқ ўтга- (Erysimum cheiranthoides L.)-92,3%, бўритароқга - (Hibiscus trionum L.)-92,5%, юлдуз ўт-(Stellaria media L.)-94,3% ташкил этган бўлса, Дерби 17,5% сус.к. гербицидини 1 гектарга 60,0 мл қўлланилганда 30 - кундан сўнг биологик самарадорлик шўрага- (Amaranthus hybridus L.)-94,0%, олабутага- (Atriplex hastata L.)-95,8%, жағ-жағга-(Capsella bursa-pastoris L.)-97,1%, гандумакга- (Portulaca oleracea L.)-95,2%, сариқ ўтга- (Erysimum cheiranthoides L.)-94,2%, бўритароқга- (Hibiscus trionum L.)-95,0%, юлдуз ўт-(Stellaria media L.)-96,2% намоён этди.*

Калит сўзлар. *Бугдой, бир ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтларни тарқалиши, бегона ўтларга қарши қўлланилган гербицидларнинг самарадорлиги.*

Abstract. *Moerstar 75% q.o.sus. After 30 days, when the drug is applied topically at 20 g/ha, its effectiveness is 92.0% for Amaranthus hybridus L., 93.7% for olabuta (Atriplex hastata L.), and 93.7% for Capsella bursa-pastoris L. .)-95.6%, to portulaca- (Portulaca oleracea L.)-28.6%, to yellow grass- (Erysimum cheiranthoides L.)-92.3%, to buritarak- (Hibiscus trionum L.)-92.5% , star grass-(Stellaria media L.)-94.3%, Derby 17.5% sus.k. After 30 days, when herbicide is applied at 60.0 ml per hectare, the biological efficiency is 94.0% for Amaranthus hybridus L., 95.8% for olabuta (Atriplex hastata L.), and 95.8% for capella bursa. pastoris L.)-97.1%, portulaca- (Portulaca oleracea L.)-95.2%, yellow grass- (Erysimum cheiranthoides L.)-94.2%, buritarak- (Hibiscus trionum L.)-95, 0%, star grass (Stellaria media L.) showed 96.2%.*

Keywords: *Distribution of wheat, annual and perennial dicotyledonous weeds, efficacy of herbicides used against weeds.*

Ерга ниҳол қадаган ёки уруғ сепган ҳар бир кимса экин орасида ўсаётган бошқа бегона ўтларга дуч келади ва у қандай ўсимлик эканлигини, унинг номини ҳамда биологик хусусиятларини билгиси келади. Шу боис, қандай ўсимликларга «бегона ўтлар» дейилади, улар четдан келтирилганми, маданий ўсимликлар билан ўсишга қандай мослашган, уларга қандай зарар етказади, Ўзбекистонда нечта бегона ўт бор, уларга қарши курашиш учун қандай чора-адбирларни билиш керак деган саволлар пайдо бўлади, албатта.

Ғаллазорлардаги бир ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши гербицидлар қўлланилганда бу муддатда об-ҳаво ҳарорати ўртача 20-240С бўлиши лозим. Пуркалган гербицидлар бегона ўтларнинг барглари ва поялари орқали ичига кириб боради ва бегона ўтлар таркибида учрайдиган энзимацет лактатсинтетаза ферментининг ишини тўхтатади. Бу фермент ҳужайраларнинг бўлиниши, яъни ўсимликнинг ўсишини тезлаштирувчи асосий омил ҳисобланади. Гербицидларнинг пуркалгандан кейинги биринчи белгиси бегона ўтлар рангининг ўзгариши 10-15 кундан кейин кўринади.

Шу муддатда тупроқ намлиги етарли бўлса, бегона ўтларга гербицидларнинг таъсир этиши яққол кўринади. Аслида гербицид пуркалгандан 2-3 соат ўтгач бегона ўтлар ўсишдан тўхтайди ва маданий экин билан тупроқдаги озуқа ва намлик учун рақобат қила бошлайди.

Бегона ўтлар гербицидлар таъсирида 2-3 ҳафтада тамоман қуриб қолади. Эфемир ўтлар гербицид қўлланмаса ҳам (чақамиқ, бинафша) 3-4 ҳафтада қурийди. Гербицидларни қўллаш вақтида ҳаво ва тупроқ ҳарорати паст ҳамда шамол тезлиги 5 м/сек. дан юқори бўлиши ишлатилган гербицидларнинг самарадорлигига салбий таъсир кўрсатади. Шу билан бир вақтда гербицидларни ишлатиш об-ҳаво ҳарорати 20-220С кам бўлса тупроқ намлиги 55-650Сдан кам, шамолнинг тезлиги 2-3дан юқори бўлиши эса гербицидларнинг самарадорлигига салбий таъсир этади.

Самарқанд вилоятининг Оқдарё тумани Оқдарё илмий-ишлаб чиқариш хўжалиги ерларида гербицидларнинг кузги буғдойзорларда ўсувчи бир йиллик икки паллали бегона ўтлар назоратда, яъни гербицид қўлланилмаганда жами 5,1 донани ташкил этди. Моерстар 75% қ.о.сус. препарати 20 г/га ёппасига қўлланилганда 30 - кундан сўнг самарадорлиги шўрага - *(Amaranthus hybridus L.)*- 92,0%, олабутага - *(Atriplex hastata L.)*- 93,7%, жағ-жағга-*(Capsella bursa-pastoris L.)*-95,6%, гандумакга- *(Portulaca oleracea L.)*-28,6%, сариқ ўтга- *(Erysimum cheiranthoides L.)*-92,3%, бўритароқга - (*Hibiscus trionum L.*)-92,5%, юлдуз ўт-(*Stellaria media L.)*-94,3% 1,1 дона/м^2, яъни 84,1% ни ташкил қилди. Ўртача умумий натижа чиқарилганда Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган Моерстар 75% қ.о.сус. препарати, 20 г/га қўлланганда фақатгина гандумакга-*(Portulaca oleracea L.)* нисбатан етарлича самара бермаганлиги туфайли етарлича самара кўрсатмаган деган хулосага келиш керак эмас. Чунки таъсир этувчи моддаси Трибенурон-метил бўлган бу

1-жадвал.

Гербицидларнинг кузги буғдойзорларда ўсувчи бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши самарадорлиги (2022-2023 йй).

№	Бегона ўтларнинг номлари	Назорат гербицидсиз, дона/м²	Моерстар 75% қ.о.сус., 20 г/га. Ўзбекистон.		Дерби 17,5% сус.к., 1 гектарига 60,0 мл	
			дона/м²	%	дона/м²	%
Гербицид сепилгандан 15 кун кейин						
1.	Шўра	3,6	0,6	83,3	0,4	88,8
2.	Олабута	4,2	0,8	81,0	0,4	90,5
3.	Жағ-жағ	5,8	0,5	91,4	0,3	94,8
4.	Гандумак	7,2	5,8	19,4	0,3	95,8
5.	Юлдуз ўт	5,0	0,3	94,0	0,4	92,0
6.	Сариқ ўт	6,1	0,5	91,8	0,2	96,7
7.	Бўритароқ	4,0	0,6	85,0	0,3	92,5
	Ўртача	**5,1**	**1,3**	**78,0**	**0,3**	**93,0**
Гербицид сепилгандан 30 кун кейин						
1.	Шўра	5,0	0,4	92,0	0,3	94,0
2.	Олабута	4,8	0,3	93,7	0,2	95,8
3.	Жағ-жағ	6,9	0,3	95,6	0,2	97,1
4.	Гандумак	8,4	6,0	28,6	0,4	95,2
5.	Юлдуз ўт	5,3	0,3	94,3	0,2	96,2
6.	Сариқ ўт	5,2	0,4	92,3	0,3	94,2
7.	Бўритароқ	4,0	0,3	92,5	0,2	95,0
	Ўртача	5,6	1,1	84,1	0,3	95,4
Гербицид сепилгандан 60 кун кейин						
1.	Шўра	3,8	0,5	86,8	0,4	89,5
2.	Олабута	3,0	0,4	86,6	0,2	93,3
3.	Жағ-жағ	4,1	0,6	85,4	0,3	92,6
4.	Гандумак	3,9	3,4	12,8	0,6	84,6
5.	Юлдуз ўт	4,4	0,5	88,6	0,3	93,2
6.	Сариқ ўт	6,2	0,4	93,5	0,3	95,2
7.	Бўритароқ	1,9	0,5	73,6	0,3	84,2
	Ўртача	3,9	1,4	75,3	0,3	90,4

гуруҳдаги гербицидларни самараси гандумакдан бошқа бир йиллик икки паллали бегона ўтларга нисбатан 90,0% дан юқори бўлганлиги кузатилди.

Шунингдек, Дерби 17,5% сус.к. гербицидиини 1 гектарга 60,0 мл қўлланилганда 30 - кундан сўнг биологик самарадорлик шўрага- *(Amaranthus hybridus L.)*-94,0%, олабутага-*(Atriplex hastata L.)*-95,8%, жағ-жағга-*(Capsella bursa-pastoris L.)*-97,1%, гандумакга- *(Portulaca oleracea L.)*-95,2%, сариқ ўтга- *(Erysimum cheiranthoides L.)*-94,2%, бўритароқга-(*Hibiscus trionum L.*)-95,0%, юлдуз ўт-(*Stellaria media L.)*-96,2% ўртача 0,3 дона/м², яъни 95,4% ни намоён этди. Тажриба натижалари Меорстар гербициди қўлланилганда гандумакка (*Portulaca oleracea L.)* нисбатан яхши самара бермаганлигини аммо бошқа бир йиллик иккипаллали бегона ўтларга, яъни жағ-жағ, олабута, сариқ ўт ва ҳоказоларга нисбатан юқори самара берганлигини кўрсатди. Дерби гербициди эса барча бегона ўтлар қатори гандумакка ҳам яхши таъсир этганлиги кузатилди (1-жадвал).

Хулоса қилиб айтганда, таъсир этувчи моддаси трибенурон-метил бўлган Моерстар 75% қ.о.сус. препарати гандумакдан бошқа барча бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши қўллаш ижобий натижа беради. Гандумакка қарши эса таъсир этувчи моддаси флуметсулам+флорасулам бўлган гербицидлар қўлланилса, яхши самара беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. – Тошкент, 2007. 147 б.
2. Доспехов Б.А. “Методика полевого опыта”, Москва. “Колос” - 1985. – С. 415–418.
3. Turdieva N. and others Biological Efficiency of Herbicide (Elymis) Against Weeds in Crops Corn. International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN: 2643-640X Vol. 5 Issue 3, March - 2021, Pages: 179-182.

УЎТ: 665.345.4

КАРТОШКАНИНГ ЎСУВ ДАВРИДА БИР ЙИЛЛИК ИККИ ПАЛЛАЛИ БЕГОНА ЎТЛАРГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛГАН ДИКВАТТ 20% В.Р ГЕРБИЦИДИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Турдиева Нилуфар Мўминовна,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти, профессор,
Қаландарова Мафтуна Мажитовна,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти, докторант (DSc),
Қаландаров Элёр, илмий изланувчи.

Аннотация. *Ушбу мақолада картошка экин майдонлари орасида энг кўп учраб, зарар етказадиган бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши Дикватт 20% в.р. гербицидининг самарадорлиги аниқланди.*
Калит сўзлар: *бегона ўт, картошка, гербицид, кимёвий кураш, агротехник, препарат, икки паллали.*
Аннотация. *В этой статье Дикватт 20% в.р. определена эффективность гербицида.*
Ключевые слова: *сорняк, картофель, гербицид, химическая борьба, агротехника, препарат, двухфазный.*
Abstract. *In this article, Dikwatt 20% v.r. the effectiveness of the herbicide was determined.*
Keywords: *weed, potato, herbicide, chemical control, agricultural technology, drug, two-phase.*

Бугунги кунда озиқ-овқат муаммоси бўлиб турган пайтда гербицидлар бегона ўтларни йўқотишда асосан самарали восита ҳисобланади. Шунинг учун хам гербицидлар танлаб таъсир қилувчи ҳамда ёппасига таъсир этувчи гуруҳларга бўлинади. Шунингдек, бегона ўтларга таъсир этишига қараб улар яна контакт ва ичдан таъсир этувчиларга бўлинади, шунингдек, контакт таъсир этувчи гербицидлар бегона ўтларнинг теккан жойига таъсир қилади. Ичдан таъсир этувчилари эса бегона ўтлар танасига сингиб, моддалар алмашинуви жараёнларини бузади. Шунингдек, тупроқ гербицидлари ер бетида анча юпқа плёнка ҳосил қилиб, ва бегона ўтларнинг ўсиши ҳамда ривожланишига тўсқинлик қилади. Гербицидлар текис ёйилиши учун ерлар текис ҳамда тупроқ майда бўлиши лозим ва тупроқ намлиги ҳам баланд бўлганда гербицидларнинг таъсири анча кучли даражада бўлади.

Гербицидлар таъсир этувчи моддаларига қараб асосан фарқланади. Шунинг учун хам тажрибаларда ўсимликларни экиш билан бир вақтда сепиладиган ва кенг тарқалган Супер канкор ва Зенгор моддалари мавжуд гербицидлардан асосан кенг фойдаланилди.

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Тадқиқот ишларида лаборатория, дала ва ишлаб чиқариш тажрибаларини жойлаштириш, ўсимликларда ўтказиладиган биометрик ўлчовлар, фенологик кузатувлар «Методика Государственного сортоиспытания селскохозяйственных култур», «Методика агрохимических анализов почв и растений», «Методика агрофизических исследований», «Методы биохимического исследования растений», “Бегона ўтларнинг тарқалиши ва уларга қарши курашиш усуллари”, “Мамлакатимизга кириб келиши хавфи бор карантин остидаги бегона ўтлар таснифи ва қарши курашиш чоралари” каби услубий қўлланмалари асосида олиб борилган. Тажрибалардан олинган натижалар Б.А.Доспехов услуби бўйича математик-статистик таҳлил қилинган.

Натижалар ва мунозара. Гербицидлар қўлланганда ҳаво ҳароратининг аҳамияти жуда каттадир. Ҳавонинг ҳарорати ҳам етишмаса, гербицидларнинг таъсири даражаси натижасида кескин камайиб кетади. Бир ва кўп йиллик икки паллали бошоқли бегона ўтларга қарши гербицидлар қўлланилганда ҳаво ҳарорати 20-240С дан, тупроқ намлиги 55-65 градусдан кам, шамолнинг тезлиги эса 2-3 м/секунддан юқори бўлмаслиги керак.

Бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши А-Декват 15% с.э. 1,5 л/га (эталон) қўлланганда 15 кундан кейин ўртача Оқ мачинга **(***Amaranthus albus* L.) - 85,14%, Тунбергбарг олабутага **(***Atriplex thunbergiifolia* Boiss.) -86,87%, Татар ханталига *(Fagopyrum tataricum* L.) - 86,25%, Кунгабоқар сутламага *(Euphorbia* helioscopia L.) - 86,54%, Кўкгул, унутилган юлдузўт**га** *(Stellaria* neglecta Weihe) - 85,65%, Оддий жағ-жағ**,** ачамбитига (*Capsella* bursa-astoris L.) - 84,80%, Лезел қурттанаси, қурттанага (*Sisymbrium* loeselii Jusl.) - 85,33%, Ёввойи сутчўп**,** компасўтга (Lactuca serriola L.) - 85,66%, Мавритан тугмачагули, тугмачагулга *(Malva mauritiana* L.) - 84,18% самара кўрсатди. Жами ўртача 0,74 ёки 85,60%, 30 кундан кейин ўртача 86,99%, 60 кундан сўнг 86,82% умумий ўртача ҳисобланганда 86,47% самара берди. А-Декват 15% с.э. 1,5 л/га (эталон) препарати Кўкгул, унутилган юлдузўт**га (***Stellaria* neglecta Weihe), Оқ мачинга (*Amaranthus albus* L.) ва Оддий жағ -жағ, ачамбити (*Capsella* bursa-astoris L.) кабиларга нисбатан кам таъсир кўрсатди, Кунгабоқар сутламага **(**Euphorbia helioscopia L.) ва Татар ханталига **(***Fagopyrum tataricum* L.) эса яхши таъсир қилди.

Дикватт 20% в.р. 1,5 л/г қўлланганда 15 кундан кейин ўртача Оқ мачинга **(***Amaranthus albus* L.) -86,89%, Тунбергбарг олабутага **(***Atriplex thunbergiifolia* Bolss et NoeBoiss.) - 87,12%, Татар ханталига **(***Fagopyrum tataricum* L.) - 87,87%, Кунгабоқар сутламага **(***Euphorbia* helioscopia L.) -87,10%, Кўкгул, унутилган юлдузўт**га (***Stellaria* neglecta Weihe) - 87,73%, Оддий жағ-жағ**,** ачамбитига (*Capsella* bursa-astoris L.) - 86,22%, Лезел қурттанаси, қурттанага (*Sisymbrium* loeselii Jusl.) -87,53%, Ёввойи сутчўп**,** компасўтга (*Lactuca* serriola L.) -87,48%, Мавритан тугмачагули, тугмачагулга (*Malva mauritiana* L.) - 85,01%, ўртача 0,69 ёки 86,88%, 30 кундан кейин ўртача 87,45%, 60 кундан сўнг 87,59% умумий ўртача ҳисобланганда 87,30% самара берди. А-Декват 20% с.э. 1,5 л/га (эталон) препарати Мавритан тугмачагули, тугмачагул (*Malva mauritiana* L.) ва кабиларга нисбатан кам таъсир кўрсатди. Ёввойи сутчўп (*Lactuca* serriola L.) ва Кунгабоқар сутламага **(***Euphorbia* helioscopia L.) яхши таъсир қилди.

Дикватт 20% в.р препаратининг бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши самарадорлиги (2022-2025 йй)

№	Бегона ўтларнинг номлари	Ишлов бергунга қадар 1 м²	Назорат гербицидсиз, дона/м²	А-Декват 15% с.э. 1,5 л/га (эталон)		Дикватт 20% в.р. 1,5 л/га		Дикватт 20% в.р. 2,0 л/га	
				дона/м²	%	дона/м²	%	дона/м²	%
Гербицид сепилгандан 15 кун кейин									
Бир йилликлар									
1	Оқ мачин	3,9	5,33	0,74	85,14	0,70	86,89	0,60	88,06
2	Тунбергбарг олабута	3,6	5,43	0,70	86,87	0,70	87,12	0,70	87,36
3	Татар хантали (гречкаси)	4,3	5,76	0,80	86,25	0,70	87,87	0,66	88,64
4	Кунгабоқар сутлама	4,2	5,36	0,72	86,54	0,69	87,10	0,68	85,89
5	Кўкгул, унутилган юлдузўт	5,1	5,39	0,74	85,65	0,71	86,76	0,69	87,73
6	Ёввойи сутчўп, компасўт	4,8	5,45	0,78	85,66	0,68	87,48	0,68	87,96
7	Оддий жағ -жағ, ачамбити	4,2	5,07	0,76	84,80	0,70	86,22	0,63	87,48
8	Лезел қурттанаси, қурттана	5,0	5,41	0,68	85,33	0,67	87,53	0,65	88,58
9	Мавритан тугмачагули, туг-мачагул	3,8	4,72	0,75	84,18	0,70	85,01	0,66	85,88
	Ўртача	**4.3**	**5.3**	**0.74**	**85.60**	**0,69**	**86.88**	**0.66**	**87.50**
Гербицид сепилгандан 30 кун кейин									
Бир йилликлар									
1	Оқ мачин	4,7	5,70	0,73	87,10	0,70	87,71	0,69	87,89
2	Тунбергбарг олабута	3,8	5,38	0,70	86,51	0,69	87,13	0,62	87,95
3	Татар хантали (гречкаси)	2.7	5,45	0,71	87,05	0,69	87,23	0,68	89,99
4	Кунгабоқар сутлама	3,1	5,52	0,72	86,94	0,69	87,67	0,64	88,19
5	Кўкгул, унутилган юлдузўт	4.7	5,58	0,72	87,16	0,71	87,28	0,66	88,21
6	Ёввойи сутчўп, компасўт	4,3	5,55	0,71	87,25	0,68	87,63	0,64	88,70
7	Оддий жағ -жағ, ачамбити	3,9	5,50	0,70	87,28	0,68	87,64	0,67	88,23
8	Лезел қурттанаси, қурттана	4,0	5,44	0,72	86,78	0,69	87,27	0,70	88,80
9	Мавритан тугмачагули, туг-мачагул	4,0	5,63	0,74	86,90	0,70	87,50	0,66	87,99
	Ўртача	**3,9**	**5.5**	**0,72**	**86.99**	**0,69**	**87.45**	**0,66**	**88,44**
Гербицид сепилгандан 60 кун кейин									
Бир йилликлар									
1	Оқ мачин	2,8	5,61	0,73	86,83	0,72	87,00	0,69	87,59
2	Тунбергбарг олабута	3,9	5,30	0,70	86,92	0,66	87,67	0,67	87,84
3	Татар хантали (гречкаси)	2,9	5,39	0,69	87,08	0,66	87,63	0,67	88,35

4	Кунгабоқар сутлама	3,13	5,54	0,71	87,07	0,67	87,93	0,66	88,60
5	Кўкгул, унутилган юлдузўт	5,0	5,47	0,71	87,02	0,68	87,57	0,71	87,67
6	Ёввойи сутчўп, компасўт	4,3	5,57	0,73	86,81	0,67	87,73	0,69	88,39
7	Оддий жағ -жағ, ачамбити	3,7	5,48	0,74	86,49	0,68	87,66	0,69	87,93
8	Лезел қурттанаси, қурттана	3,1	5,43	0,74	86,32	0,65	87,73	0,66	88,15
9	Мавритан тугмачагули, тугмачагул	2,31	5,56	0,73	86,86	0,7	87,47	0,67	87,88
	Ўртача	3.4	5.48	0.72	86.82	0.67	87.59	0,67	88,04
	Ўртача ҳисоблаш	3,9	5,42	0,7	86,47	0,68	87,30	0,67	87,99

Дикватт 20% в.р. 2.0л/г қўлланганда 15 кундан кейин ўртача Оқ мачинга *(Amaranthus albus* L.)-88,06%, Тунбергбарг олабутага **(***Atriplex thunbergiifolia* Bolss et NoeBoiss.) - 87,36%, Татар ханталига **(***Fagopyrum tataricum* L.) - 88,64%, Кунгабоқар сутламага **(***Euphorbia helioscopia* L.) -85,89%, Кўкгул, унутилган юлдузўтга **(***Stellaria neglecta* Weihe) - 86,76%, Оддий жағ-жағ**,** ачамбитига (*Capsella bursa-astoris* L.) - 87,48%, Лезел қурттанаси, қурттанага (*Sisymbrium loeselii* Jusl.) - 88,58%, Ёввойи сутчўп**,** компасўтга (*Lactuca serriola* L.) - 87,96%, Мавритан тугмачагули, тугмачагулга (*Malva mauritiana* L.) - 85,88%, ўртача 0,7 ёки 87,50%, 30 кундан кейин ўртача 88,43%, 60 кундан сўнг 88,04% умумий ўртача ҳисобланганда 87,99% самара берди. А-Декват 20% с.э. 1,5 л/га (эталон) препарати Мавритан тугмачагули, тугмачагул (*Malva mauritiana* L.) ва кабиларга нисбатан кам таъсир кўрсатди, Татар ханталига **(***Fagopyrum tataricum* L.) ва Лезел қурттанасига (*Sisymbrium loeselii* Jusl.) яхши таъсир қилди.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, Супер Канкор препаратини 0.5 гр хамда 0,75 гр меъёрда юқорида кўрсатиб ўтилган, таъсир этиши кам бўлган бегона ўтлар ҳаддан зиёд кўпайиб кетмаган ҳолатда қўллаш мумкин. Қолган ҳолатларда эса, яъни бегона ўтлар сони кўп бўлганда Супер канкор 70% н.кук. 0,75 гр меъёрда қўллаш жуда яхши самара беради. Бу ҳам ўз навбатида ҳосилдорликга жуда катта таъсир этди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1985. -416 с.
2. Турдиева Н.М. ва бошқалар. Бегона ўтларнинг тарқалиши ва уларга қарши курашиш усуллари. Тошкент, 2024. Б. 10-15.
3. Турдиева Н.М. ва бошқалар. Мамлакатимизга кириб келиши хавфи бор карантин остидаги бегона ўтлар таснифи ва қарши курашиш чоралари. Тошкент, 2024. Б. 20-27.

TRITIKALENING CHORVA OZUQA BAZASINI BOYITISHDAGI AHAMIYATI

Xidirov Jasur Ernazarovich, tayanch doktorant,
Safar Alikulov, q.x.f.d., professor,
Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya.3 *Respublikamizda ozuqa ekin sifatida tritikale yetarlicha yetishtirilmasligi sababli, chorvachilikda ozuqaga boy yem-xashak ekinlari turlarini ko‘paytirish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Ushbu maqolada agrar tarmog‘i uchun yangi turdagi istiqbolli ekinlarni jaxonda va Respublikamizda yetishtirilishi, tritikale ekinining mahsuldorligi va xususiyatlari yoritilgan.*

Kalit so‘zlar: *tritikale, nav, duragay, urug‘, ozuqa, oqsil, chorvachilik, mahsuldorlik.*

Qishloq xo‘jaligida olib borilgan muvafaqqiyatli ilmiy izlanishlar natijasida inson omili bois yangi ekin turi sun’iy tarzda yaratildi. Bunday olamshumul yangilik dunyo agrar tarmog‘ini yangi bir bosqichga olib chiqdi, yangi navning yaratilishi – seleksiyaning muvofaqqiyatli yutug‘i bo‘ldi.

Ikki xil botanik turkum – bug‘doy va javdarni chatishtirish orqali yangi nav paydo bo‘lishi, unga bug‘doy va javdar duragayi, tritikale deb nomlandi (triticum va secale - qattiq bug‘doy va javdar nomining birinchi bo‘g‘inidan hosil bo‘lgan). E’tiborli jihati shundaki, bu o‘simlikning hosildorlik, oziqaviylik sifati o‘ta yuqori bo‘lishi bilan bir qatorda noqulay tuproq-iqlim sharoitlarga va xavfli kasalliklarga chidamliligi bo‘yicha bug‘doy va javdarga nisbatan kuchli. Uning doni tarkibida esa oqsil va lizin, triptofan kabi almashtirib bo‘lmaydigan aminokislotalarga boy.

Shu bilan birga tritikale donning tarkibidagi oqsil moddasi bug‘doyga nisbatan 3-4 foiz ko‘p, kleykovina miqdori bug‘doynikidek, javdarga nisbatan esa 2-4 foiz ko‘p, lekin sifati pastroq. Tritikalening tarkibida bug‘doyga nisbatan erkin almashtirib bo‘lmaydigan lizin, valin, leysin va boshqa aminokislotalar ko‘proq saqlanadi, shuning uchun tritikalening biologik qimmati bug‘doydan baland.

Asosan tritikalening doni non pishirishda, konditerlik sanoatida, pivo pishirishda va chorva mollariga oziqa sifatida keng foydalaniladi. Non pishirish sifati bug‘doyga nisbatan pastroq, lekin bug‘doy unini (70-80 foiz) tritikale uni bilan (20-30 foiz) aralashtirilsa juda yaxshi sifatli non tayyorlanadi. Shu bois ham tritikale yurtimizda istiqbolli ekinlar qatoridan o‘rin olgan.

Tritikale qishloq xo‘jaligida yangi oziq-ovqat, yem-xashak ekini hisoblanib, asosan sug‘oriladigan va lalmikor yerlarda yetishtiriladi. Hozirda tritikalening serhosil, kasalliklarga, noqulay sharoitlarga chidamli navlarini yaratish va yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish bo‘yicha dunyoning turli mamlakatlarida ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

Tritikale yetishtiruvchi asosiy davlatlar – Polsha, Germaniya, Belorussiya, Fransiya, Rossiya, Xitoy, Vengriya, Ispaniya, Litva va Avstraliya hisoblanadi.

Tritikale avlodlararo duragay bo‘lganligi uchun unda bug‘doy va javdarning irsiy belgilari hamda xususiyatlari mavjud. Boshog‘ining ko‘rinishi, tuzilishi, donining shakli bug‘doy va javdarni eslatadi. Ammo tritikale bug‘doydan quyidagi belgi va xususiyatlari bilan ajralib turadi: poyasi bug‘doynikiga qaraganda yo‘g‘on, pishiq, yotib qolishga chidamli, bargi va boshog‘i katta, doni ham yirik. Doni tarkibida oqsil moddasi bug‘doynikiga nisbatan 1,0–1,5% va javdarga nisbatan 3,0–4,0% ko‘p. Doni tarkibida 3,8% lizin va 2,0–4,0% yog‘ bor.

O‘zbekistonda tritikale asosan kuzda tuplaydi.O‘zbekistonda rayonlashtirilgan tritikale navlari bug‘doyga nisbatan biroz kech yoki kech pishar bug‘doy navlari bilan bir vaqtda pishsa, Meksikadan keltirilgan navlarning ko‘pi bug‘doyga nisbatan 10–15 kun ertapishadi, ba’zilari bug‘doyga nisbatan 20–25 kun oldin boshoq chiqaradi. Bunday tritikale navlaridan (don va ko‘k massa uchun ekilgan tritikale) foydalanilsa yerni erta bo‘shatib, o‘rniga ikkinchi ekin ekish mumkin. Bu ekinni kuchli sho‘rlangan yerlarga ekish tavsiya etilmaydi. Yer ekishga sifatli tayyorlansa, urug‘lik bir xil chuqurlikka (ekish chuqurligi 5–6 sm) tushishi va yaxshi unib chiqishi ta’minlanadi. Gektariga 50–60 s hosil yetishtirish uchun organik o‘g‘it bilan birga sof holda 180–200 kg/ga azot, 100–160 kg/ga fosfor, 60–70 kg/ga kaliyli o‘g‘itlar qo‘llanilishi kerak.

O‘tkazilgan ilmiy izlanishlarga ko‘ra, tritikale donining kimyoviy tarkibi o‘g‘itlantirish holatiga bog‘liq ekan. Tritikalening don hosili o‘g‘it miqdori oshib borishi hisobiga 0,83–1,68 t/ga ko‘payadi. Azot miqdorining oshirilishi donning texnologik holatini ham yaxshilaydi.

Tritikaleni yurtimizda janubiy mintalariga moslashtirish va yangi navlarini yaratish ustida izlanishlar olib borish maqsadida Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutida bir qator izlanishlar va ilmiy ishlar olib borilmoqda.

Jumladan, voha sharoitidan kelib chiqib uning 50 dan ortiq duragay tizmalari va davlat restrga kiritilgan ikkita nav (Sardor va Tixon) laboratoriya sharoitida suvsizlikka va issiqlikka chidamliligi o‘rganildi. Shuningdek, bu jarayon institutning dala tajriba maydonlarida (asosan: Qamashi va G‘uzor tumani tajriba-sinov agrouchastkalari) suvli va lalmikor ekin maydonlarida ilmiy tadqiqot ishlari, izlanishlar davom ettirilmoqda. Shu boisdan, institut tajriba maydonlarida o‘rganilayotgan tritikale nav va namunalarining ishlab chiqarish hamda qayta ishlash talablariga mos keladigan nav va namunalari tanlab olinib seleksiya ishlari olib borilmoqda. Sifat ko‘rsatgichlari yuqori bo‘lgan namunalar alohida ko‘chatzor tashkil etib, o‘simliklar fenologiya qilinganda erta pishar, qurg‘oqchilikka va issiqlikka chidamli va boshqa ko‘rsatgichlariga qarab tanlash ishlari olib borilmoqda. Bundan ko‘zlangan asosiy maqsad ham yurtimizda chorvachilik sohasini sifatli ozuqa manbai bilan ta’minlash va boyitishdan iborat.

Takidlash joiz, Respublikamiz chorvachiligi uchun mustahkam ozuqa bazasi yaratishda ozuqabop ekinlarning yuqori hosildor navlaridan foydalanish, ularni yetishtirishda agrotexnik tadbirlarga to‘liq rioya qilish hamda zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash muhim amaliy ahamiyatga ega va chorvachiligimizni yanada rivojlantirishda muhim omil bo‘lib hisoblanadi. Tritikale o‘simligi esa bu borada muhim ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR:

1. D.T.Abdukarimov tritikale seleksiyasi bo‘yicha, Atabaeva X.N., Xudayqulov J.B.// O‘simlikshunoslik. T.: Fan va texnologiya-2018. – B.3-407.
2. B. B. Allashov , B.X.Junadullaev, N. T. Shoymurodov, S.I. Mavlonov . //Oziqabop ekinlarni yetishtirish. Toshkent- 2021 yil.

УЎТ: 632.782+634.1

БОҒ АГРОБИОЦЕНОЗИДА ҒИЛОФЛИ КУЯ (*COLEAPHORA HEMOROBIELLA* SCOP.) БИОЭКАЛОГИЯСИ ВА РИВОЖЛАНИШ ФЕНОЛОГИЯСИ.

Усвалиев Ойбек Турғунович,
Тошкент Давлат аграр университети Ўсимликларни ҳимояси ва карантини кафедраси катта ўқитувчиси.

Аннотация. *Ғилофли куя ривожланиш феналогияси тўлиқ ўрганилди ва боғ агробиоценозида куя турлари турли иқлим ва об-ҳаво шароитларида турлича ўзгариб бориши кузатилди. Куялар ривожланиши, тарқалиши ва доминант турларининг табиатда популяциядаги зичлигини аниқланди.*

Калит сўзлар: *ғилофли куяси, биоэкалогия, феналогия, денгиз сатҳи, вариация, тур, уруғ мевали.*

Аннотация. *Полностью изучена фенология развития чехликовой моли и отмечено, что различные виды молей в садовом агробиоценозе развиваются по-разному в зависимости от климата и погодных условий. Определены сроки развития, распространение и плотность заселения доминирующих видов плодовых молей в природе.*

Ключевые слова: *чехликовая моль, биоэкология, фенология, над уровнем моря, изменчивость, вид, семечковые.*

Abstract. *The phenology of development of the cap moth has been fully studied and it is noted that different types of moths in garden agrobiocenosis develop differently depending on climate and weather conditions. The development periods, distribution and population density of the dominant species of fruit moths in nature have been determined.*

Keywords: *cap moth, bioecology, phenology, above sea level, variability, species, pomaceae.*

Кириш. Республикамиз қишлоқ хўжалигини техник ва технологик янгилаш мақсадида олиб борилган ишлар натижасида янги ташкил этилган олма боғларининг ҳажми 35,2 минг гектар майдонни ташкил этган ва экспорт ҳажми 17% га ортган. Мамлакат миқёсида ҳар йили қўшимча равишда 25-30 минг гектар боғлар барпо этилиб, буларнинг катта қисмини олма ва бошқа уруғ мевалилар ташкил этади. Хозирги кунда экспорт салоҳиятининг йилдан-йилга ошаётганлигини назарда тутиб, сифатли ва экологик тоза маҳсулот етиштириш учун, боғдорчиликнинг ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасида муҳим тадқиқотларни амалга ошириш ўта долзарб масалалардан бири бўлиб қолмоқда.

Тадқиқот материаллари ва усули. Р.А.Олимжонов [1] илмий адабиётларида мева дарахт ғилофдори – *Coleophora hemerobiola* Fil. Ўрта осиёда тарқалган ғилофдор куялар *Coleophoridae* оиласига мансуб бўлиб куялар популяцияси шаклланишида асосий доминант тур эканлигини таъкидлайди. Ушбу тур Республиканинг деярли барча уруғ мевали боғлар парваришланаётган ҳудудларида учрашини, ушбу турнинг зарари об-ҳаво шароити қулай келган йилларда юқори даражада иқтисодий зарар келтиришини ўзининг илмий изланишлари натижасида тўпланган маълумотларига таянган холда ёритиб берган. Олма ва бошқа мевали дарахтларнинг кенг тарқалган асосий зараркунандаларидан биридир. Баҳорда куртлар уйғониб куртак ва баргчаларни зарарлай бошлайди, кейинчалик эса олма, ўрик, бодом, нок, гилос ва олчанинг гуллари ҳамда барглари билан озиқланади. Кучли зарарланган куртаклар қурийди, кучсиз зарарланганларидан эса тўлиқсиз ривожланган барг шаклланади. Зарарланган ўсимликларда ассимиляция жараёнлари бузилади, куртаклар озуқа моддаларини тўплай олмайди натижада яхши ривожланмайди, қурийди ва ҳосили камаяди [2],[3],[4].

Ҳашаротлар фенологиясини ўрганиш бизга олдиндан башорат қилишга имкон беради. Бунинг натижасида ҳашаротлар популяциядаги тадқиқот объектининг, турлараро зичлигини ва етказадиган зарар даражасини олдиндан аниқлаш имконига эга бўламиз.

Натижалар ва мунозара. Нок, беҳи ва олмани куртакланиш босқичидан бошлаб зарар етказадиган, тарқалиши ва популяциядаги зичлигига кўра олма ва мева куясидан қолишмайдиган яна бир тур Ушбу зараркунанда март ойининг учинчи ва апрел ойининг иккинчи декадасида пайдо бўла бошлайди.Ушбу пайтга келиб денгиз сатҳидан 600-800 м баландликда олма, нок ва беҳи дарахтлари куртак ва қисман барг ёзиш босқичига тўғри келади. Қишловдан чиққан ўрта ёшдаги қуртлари қўшимча равишда озиқланиб, май ойининг биринчи декадасигача етук ёшга ўтиб, ўзи қишлаб чиққан ғилоф ичида ғумбакланади. Июн ойининг 14- ва июл ойининг

1-жадвал.

Наманган вилояти шароитида Ғилофли куяси ривожланишининг фенологик календари (2019-2023 йй).

Ойлар ва декадалар																													
февраль			март			апрель			май			июнь			июль			август			сентябрь			октябрь			ноябрь		
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
																	●	●	●	●									
(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	—	—	—	—										—	—	—	—	—	—	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)
(♦)	(♦)	(♦)	(♦)	(♦)	(♦)				♦	♦	♦	♦	♦											(♦)	(♦)	(♦)	(♦)	(♦)	(♦)
														+	+	+	+												

● тухум; – личинка; ♦ ғумбак; + имаго; (♦) қишлов

бошларигача капалаклар тўлиқ учиб чиқди. Учиб чиққан капалаклар қўшимча озиқлангандан сўнг барг томирлари бўйлаб тухум қўя бошлади, ўртача тухумлар сони 60-80 та гача ва айрим ҳолатларда 80-100 та гача етиши кузатилди. Эмбрионал ривожланиш 7-9 кун давом этди. Биринчи ёшли қуртлар барг пўстига кириб олиб паренхима яъни, барг эти билан озиқлана бошлайди. Озиқланиш ўртача 12-14 кун давом этди. Иккинчи ёшли қуртлари барг устига чиқиб ўзларининг ипак суюқлиги ёрдамида ғилоф ясаб олиб, август ойининг бошида барг пўсти билан озиқлана бошлади. Бу жараён сентябрь ойининг биринчи ўн кунлигига айрим об-ҳаво қулай келган пайтларда эса, сентябрь ойининг охиригача давом этди. Айни қайси босқичида қишловга кетганлигини аниқлаш мақсадида ўртача ҳар бир тажриба вариантидан 3-модель дарахтлардан қишловга кетган ғилофли куялар йиғиб олинди.

Тажрибалар давомида турли хил об-ҳаво кузатилганлиги ва айрим йиллари, яъни қиш кеч келганида, эрта баҳорда уруғ мевали дарахтларда ғилофли куя зарари кузатилмаганлиги сабаб бўлди. Лаборатория шароитида олиб борилган тажрибаларга кўра, личинкалар озуқага тўйинганлиги ва тўйинмаганлигига қараб ривожланиши турлича бўлиши ғилофли куяларда вариация ҳодисаси аниқланди (1-жадвалга).

Хулоса. Наманган вилоятида Ғилофли куянинг мавсумий ривожланиш хусусиятлари ўрганилиб, фенологик календари тузилди, турнинг баҳорда уйғониши, авлод сони ва қишлашга кетиш муддати ва динамикаси ўрганилди. Бу эса қарши курашни самарали ташкил этишга замин бўлиб хизмат қилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Олимжонов Р.А. Энтомология. – Тошкент: «Ўқитувчи», 1977. – Б. 246-251.
2. Корчагин В.Н. Защита растений от вредителей и болезней на садово-огородном участке / Справочник. – Москва: «Агропромиздат», 1987.– С. 111-113.
3. Юнусов Р., Бўриева Д.И., Хайруллаев М.Ф. Интенсив боғларда пакана нок дарахтларини касаллик ва зарарли организмлардан комплекс ҳимоя қилиш // Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали. – 2023.- №6. – Б. 31-33.
4. Юсупов А.Х. Марупов А. Боғ ва токзорларни зараркунанда хамда касалликлардан ҳимоя қилиш чоралари. – Ташкент, 2009. – Б. 118.
5. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари (III-нашр) // – Тошкент: «Navro`z», 2013-541-б.

УЎТ: 633.1

СОЯНИНГ ХОРИЖИЙ ВА МАХАЛЛИЙ НАВЛАРИНИНГ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИ БАҲОЛАШ

Лолаев Акбар Қаршиевич,
мустақил тадқиқотчи.

Аннотация. *Мақолада соянинг Дўстлик, Орзу, Генетик-1 ва Белоруссиядан келтирилган Armour, Evans навлари хўжалик белгилари ўрганилди. Олинган натижалар шуни кўрсатадики, янги Генетик-1 нави стандарт навларга нисбатан 15-35 кунга, Белоруссиядан келтирилган навлар эса 90-95 кунда пишиб, назоратга нисбатан 10-15 кунга тезпишарлик хусусиятини номоён этди.*

Калит сўзлар: *соя навлари, вегетация, кун, дон вазни.*

Кириш. Бугунги глобал иқлим ўзгаришлари шароитида қишлоқ хўжалик олимлари олдида навларни юқори ҳосил олиши билан бирга тезпишарлик хусусиятига эътибор беришни талаб этмоқда. Озиқ-овқат маҳсулотлари барқарорлигини таъминлашда бошоқли-дон экинлари, ундан сўнг экилган такрорий экинлар қанчалик тезпишар бўлса, йил давомида 2-3 марта ҳосил олиш имконини беради.

Соха олимлари томомнидан такрорий экин сифатида дуккакли дон экинларидан мош, соя , ловия экинлари тавсия этилади. Бироқ бугунги кунда талаб этилаётган экспорт салоҳиятини оширишдабу борада энг мақбул экин соя ҳисобланади. Чунки экин майдони бўйича донли экинлар орасида буғдой, маккажўхори, шолидан кейнги ўринда туради. Шу боис Республикамиз шароитида такрорий экин сифатида соя парваришлаш агротехник тадбирларига боғлиқ ҳолда тезпишар навларни хўжалик белгиларига асосланиб танлаш муҳим масалалардан ҳисобланади.

Б.М.Халиков, Ў.Х.Маҳмудовларнинг илмий тадқиқотда ўрганилган иккинчи экин соя бўйича олинган маълумотларга кўра, мақбул муддатда экилган уруғдаги мой 24,2, 24,5, 24,9, 24,7 % ни, оқсил 34,2, 34,6, 34,9, 34,7 % ни, намлик миқдори 9,8, 9,6, 9,2, 9,4 % ни ташкил этгани аниқланди. Сояда экиш меъёрларини ошиб бориши ўсимликни дон сифат кўрсаткичларини юқори бўлишини таъминлади. Бунда энг яхши натижа экиш меъёри гектарига 300-350 минг/дона бўлгани кузатилиб, уруғдаги мой миқдори 25,8 % оқсил 35,9 % намлик 8,7 % бўлганлиги маълум бўлди [6].

Д.Ёрматова, М.Ҳамраева, ва А.Нодиров ларнинг илмий ютуқлари соя дони таркибида 50 % оқсил ва 28 % гача мой борлиги учун ўта қимматбаҳо экинлар гуруҳига киради. Соя донидан бугунги кунда халқ хўжалиги учун зарур бўлган 400 дан ортиқ турли маҳсулотлар ишлаб чиқилади. Бу ўсимликнинг яна бир хусусияти шуки дуккаклилар оиласига мансуб бўлгани учун ўзидан кейин тупроқда 55-60 соф азот қолдириб кетади. Шунинг учун ҳам ўсиб ривожланаётган даврда далада катта миқдорда минерал ўғитларни солишга ҳожат йўқ, чунки ўсимликнинг ҳаводан азотни ўзлаштириб фойдаланиш имконига эгадир [1, 2].

1-жадвал.

Маҳаллий ва хорижий навларнинг хўжалик белгилари

Навлар	Вегетация даври, кун	Ўсимлик бўйи, си	Бўғинлар сони, дона	Бир ўсим. дуккаклар сони, дона	1000 та дон оғирлиги, гр.
St-Дўстлик	120-125	115	21	70-140	125,5
St-Орзу	100-105	95	19	60-130	118,8
Генетик-1	85-90	45	11	40-100	111,2
Armour	90-95	55	14	50-110	145,5
Evans	95-100	70	16	85-150	135,0

Р.Сиддиқов, А.Мўминов, У.Эргашевларнинг фикрича, соя навларида ўтказилган танловлар натижасида сақланиб қолган соф навга оилалар сони Сава ва Ойжамол навларидан 134 тани ёки 79,8 %, Селекта-302 навидан 138 та ёки 85,1 % ни ва Тўмарис Ман-60 навида 139 та ёки 81,8 % ни ташкил этди.Танловларда энг кам чиқитга чиқарилган оилалар сони соянинг ўртапишар Селекта-301 навида 27 та ва Викрория навида 29 тани ташкил этган ҳолда, танловлардан ўтган соф оилалар сони Виктория навида 139 та ёки 82,8 % ни, Селекта-301 навидан эса 143 та ёки 85,1 % ни ташкил этди [4, 5].

Шу боис соя навларини ҳар тарафлама ўргаиш келгусида тупроқ унумдорлигини сақлаш, соя навларидан юқори барқарор дон ҳосили олиш имконини беради. Бу эса тадқиқотларни изчил давом эттиришни тақозо этади.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тажриба ЎзР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтининг дала тажриба участкасида соя навлари хўжалик белгиларини ўрганиш мақсадида ўтказилди.

Ўрганилаётган навлар 3 қайтариқдан 60х10х3 схемада экилди. Дала шароитидаги барча фенологик кузатувлар умумий қабул қилинган услублар асосида олиб борилди. Лаборатория шароитида қимматли-хўжалик белгилари таҳлил қилинди.

Илмий изланишларда институтнтнг катта коллекциясидан Белоруссиядан келтирилган Armour ва Evans навлари ва махаллий навлардан Генетик-1, Орзу ҳамда Дустлик навларининг қимматли хўжалик белгилари бўйича устун бўлганлари танлаб олинди.

Натижалар ва мунозара. Хўжалик белгилари бўйича олинган натижаларга кўра, Дўстлик нави вегетация даври 120-125 кун, ўсимлик бўйи 115 см, бўғинлар сони 21 дона, дуккаклар сони 70-140 тагача, 1000 дона дон вазни 125,5 г га тенг бўлганлиги кузатилди.

Орзу навида эса вегетация даври 100-105 кун, ўсимлик бўйи 95 см, бўғинлар сони 19 дона, дуккаклар сони 60-130 тагача, 1000 дона дон вазни 118,8 г га, жигарранг, Генетик-1 навида вегетация даври 85-90 кун, ўсимлик бўйи 45 см, бўғинлар сони 11 дона, дуккаклар сони 40-100 тагача, 1000 дона дон вазни 111,2 г га тегн эканлиги кузатилди (1-жадвал).

Белорусиядан келтирилган Armour навида вегетация даври 90-95 кун, ўсимлик бўйи 55 см, бўғинлар сони 14 дона, дуккаклар сони 50-110 тагача, 1000 дона дон вазни 145,5 г га тенг бўлганлиги кузатилди (1-жадвал).

Evans нави вегетация даври 95-100 кун, ўсимлик бўйи 70 см, бўғинлар сони 16 дона, дуккаклар сони 85-150 тагача, 1000 дона дон вазни 135,0 г га тенг бўлганлиги кузатилди 1-жадвал).

Хулоса. Демак, хар бир навнинг ўзига хос белгилари бор ва бу белгилардан фойдаланиб келгусида асосий экин сифатида Дўстлик ва Орзу, кузги буғдойдан бўшаган майдонларда соянинг хориждан келтирилган Armour ва Evans навларини мақсадга мувофиқ бўлар эди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ёрматова Д, Қорахонов А, Толибоев А. Соя-сердаромад экин. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали №7. Тошкент-2009 й. 18 б.
2. Ёрматова Д, Эргашева Х. Соянинг савзоват навлари. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали №5. Тошкент-2014 й. 36-б.
3. Ёрматова Д, Ҳамраева М, Нодиров А. Соя-истиқболли экин. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали №3. Тошкент-2017 й. 13-б.
4. Сиддиқов Р, Мўминов А, ва бошқалар. Соя навларининг иккинчи йилги оилаларни синаш кўчатзорларида ўтказилган танловлар натижаси. AGRO ILM журнали 1 [64]-SON. Тошкент-2020 й. 18 б.
5. Сиддиқов Р, Мўминов А, Эргашев У. Маьдан ўғитларни қўллашнинг соя навларининг биометрик кўрсаткичлари ҳамда дон ҳосилдорлигига таьсири. AGRO ILM журнали 4 [60]-SON, Тошкент-2019 й. 40 б.
6. Халиков Б.М, Маҳмудов Ў.Х. Кузги буғдойдан бўшаган майдонларда такрорий экинлардан ерёнғоқ ва сояни дон сифат кўрсаткичларига экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири “Ўзбекистон республикасида бошоқли дон, ноанъанавий ва мойли ҳамда озуқа экинларини инновацион технологиялар асосида етиштириш истиқболлари” мавзусидаги республика илмий амалий конференция мақолалар тўплами. Андижон-2020 й. 24-26 б.