

MAKKAJO'XORI O'SIMLIGINI YETISHTIRISH AGRO TEXNOLOGIYASI VA ZARARKUNANDALARGA QARSHI BIOLOGIK KURASH SAMARADORLIGI

Fayzullayev Burxon,

Murodov Inomjon Quvondiq o'g'li,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand mintaqaviy filiali,

Po'latov Otamurod Aslamovich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Аннотация. В статье рассматриваются биоэкология кукурузного мотылька, борьба с его вредителями и биологический контроль. Бракон (*Habrobracon*) гебетор Сай. Достижение высокой эффективности с помощью энтомофагии.

Ключевые слова: кукурузная моль, биоэкология, вредность, метод борьбы, агробиоценоз, браконьерство

Abstract. The article discusses the bioecology of the corn borer, its pest management and biological control. Brakon (*Habrobracon*) gebetor Sai. Achieving high efficiency using entomophagy.

Kalit so'zlar: makkajo'xori parvonasi, bioekalogiyasi, zarar keltirishi, kurash usuli, agrobiotsenoz, brakon.

Key words: corn moth, bioecology, damage, control method, agrobiocenosis, poaching

Kirish. Makkajo'xori *Zea mays* L. - boshqodoshlar oilasiga mansub bo'lib, bir yillik o'simlik hisoblanadi. Makkajo'xorining vatani Markaziy va Janubiy Amerika mintaqasi hisoblanadi. Navlari va tuproq iqlim sharoitiga qarab o'sish davri 90-150 kundan iborat. Tuproq harorati 10°C ga yetganda 10-12 kunda unib chiqadi. 20-25°C da yaxshi rivojlanadi. Makkajo'xori o'simligi xalq xo'jaligida keng ko'lamda foydalaniladi. Yer yuzidagi ko'plab mamlakatlarda makkajo'xori donining 20 foizi oziq-ovqat sifatida ishlatiladi. Undan un, yorma, konserva tayyorlanadi. Sanoatda makkajo'xori donidan kraxmal, etil spirti, dekstrin, glyukoza, askarbin kislotasi va glyutamin kislotalari olinadi. Gulning ustuncha qismi meditsinada ishlatiladi. Makkajo'xori so'tasidan, poyasidan va bargidan qog'oz, linolium, viskoza materiallari olinadi. Mamlakatimizda makkajo'xori silos tayyorlanadigan ekin sifatida birinchi o'rinda turadi. Don tarkibida oqsil 9-12 foiz, yog' 4-8 foiz, uglevodlar 65-70 foiz shuningdek madaniy tuzlar va vitaminlar mavjud. Poyasi esa yem xashak sifatida ishlatiladi. Makkajo'xori o'simligi dunyoda eng ko'p ekiladigan donli o'simliklardan biri yer sharida 135 mln gektardan ortiq maydonlarda ekiladi. Mamlakatimizda ilg'or xo'jaliklarda yuz sentnerdan ko'p hosil olinadi.

Keyingi yillarda O'zbekiston Respublikasida donli ekinlar guruhiga mansub bo'lgan makkajo'xori yetishtirish texnologiyasiga ham katta e'tibor qaratilmoqda. Makkajo'xori xalq xo'jaligida juda ko'p maqsadlarda ishlatiladi. Uning doni ko'pgina mamlakatlarda oziq sifatida foydalaniladi. Yevropa mamlakatlarida yetishtirilgan barcha makkajo'xori donining 45-50, Shimoliy va markaziy Amerikada 30-35, Janubiy Amerikada 50-55, Osiyoda 70-80, Afrikada 65-70, Avstraliyada 35-40 % oziq-ovqat maqsadlarida ishlatiladi. Portugaliya, Meksika, Kuba, Pokiston, Indoneziya kabi mamlakatlarda yetishtiriladigan makkajo'xori donining 90-95 % ovqatga solinadi (Yo'ldoshev X., 1984).

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Makkajo'xori zararkunandalari - makkajo'xorini zararlaydigan hasharotlar. 70 ga yaqin turi bor. Asosiylari: ko'sak qurti, karadrina, kuzgi tunlam, simqurt, leukan tunlami, makkajo'xori parvonasi, makkajo'xori biti, makkajo'xori sustkashi va boshqalar.

Makkajo'xori parvonasi ta'rifi. Ushbu zararkunanda keng

tarqalgan tur bo'lib, u Yaqin Sharq mamlakatlari, Hindiston, Yaqin Osiyo, Misr, o'rta va janubiy Yevropa, Shimoliy Amerika va boshqa mamlakatlarda uchraydi.

Makkajo'xori parvonasi erkak va urg'ochi kapalaklar bir-biridan tashqi ko'rinishi bo'yicha farq qiladi. Erkagi urg'ochisidan kichik 27-28 mm, urg'ovchisi 31-32 mm. Erkagining qanotlari umumiy qoramtir tusda. Old qanotlari sariq yoki och jigarrang, orqa qanotlarining o'rtasidan ko'ndalangiga yo'g'on oq chiziq o'tadi. Kapalaklar tinch o'tirganda qanotlari kapa sifat qorinchasini to'liq berkitadi. Tuxumi yassi va oval shaklda, kapalaklar ularni bir-biriga nisbatan cherepitsa kabi joylab, bargning ost qismiga 10-15 donadan to'p-to'p qilib qo'yadi. Tuxumlar kapalak ajratgan suyuqligi bilan qoplangan bo'lib, 2-3 mm li oqish mum tomchisini eslatadi. Voyaga yetgan qurtlar 25 mm ga boradi, rangi sarg'ish-kulrang tusda, yelka tomonida yo'g'on qoramtir chiziq o'tadi, har bir segmentida 4 tadan qalqonchasi bor, bosh, engak va oxirgi segment qalqonchalari qo'ng'ir tusda, soxta oyoqlarining uchi yumaloq bo'lib, doira shaklidagi ilmoqlari mavjud. G'umbagi och jigarrang, uzunligi 20 mm ga yetadi, tana uchida 4 ta ilmoqdor o'simtasi bor.

Makkajo'xori parvonasining voyaga yetgan qurtlari o'simlik qoldiqlarida dalada qishlaydi. Ularni makkajo'xori, tariq va boshqa yo'g'on poyali o'simliklarning yerga yaqin qismida ko'plab uchratish mumkin. Qishlashga ketishdan oldin qurtlar tashqari bilan aloqa teshigini berkitib tashlashadi. Qurtlar qishki havo haroratining -30°C dan ham pasayishiga bir oy chidaydi. Bahorda havo harorati 15-16°C dan oshganda qurtlar g'umbaklana boshlaydi. Bundan oldin bo'lg'usi kapalakning tashqariga uchib chiqishini osonlashtirish uchun qurtlar poya devorini kemirib dumaloq teshik yasaydi. Qurtlarni g'umbaklanish davrida havo namligining ahamiyati katta bo'ladi. Makkajo'xori parvonasi namliksevar tur bo'lganligi sababli, havo namligi yuqori, bahor faslida yog'ingarchilik mo'l bo'ladigan tumanlarda yoki sug'oriladigan paykallarda yaxshi rivojlanadi. Qurg'oqchilik bu zararkunandaning dushmani. Bunday sharoitda qurtlar ko'plab o'ladi. G'umbaklanish oldidan qurtlar yumshoq va yupqa pilla o'raydi. G'umbaklik davri 10-25 kun davom etadi. Bunda yirik g'umbaklardan 80-120 mg odatda urg'ochi zot, maydasidan 60

mg atrofida erkak zot paydo bo'ladi. Kapalaklarni uchib chiqishi O'zbekiston sharoitida odatda iyunning 1 chi 2 chi o'n kunligiga to'g'ri keladi. Kapalak qo'shimcha oziqlanadi va voyaga yetgach urchib, tuxum qo'yishga kirishadi. Tuxumini begona o'tlardan qora qiyog, tovuq tariq, yovvoyi nasha va boshqalarga, madaniylardan makkajo'xori, tariq, kanop va boshqalarni barg orqasiga qo'yadi. Makkajo'xoriga odatda o'simlik gullagan davrda tuxum qo'yadi. Tuxum qo'yish 15-25 kun davom etadi. Bu davrda odatda 250-350 dona, ko'pi bilan esa 1250 dona tuxum qo'yadi.

Kapalaklar kunduzi salqin joylarda berkinib kechasi faol hayot kechiradi. Tuxumdan chiqqan qurtlar avval to'da bo'lib hayot kechiradi. Bu paytda barg to'qimalari bilan oziqlanib, ochiq hayot kechiradi va ko'pgina kushandalarga yem bo'ladi. Uchinchi yoshdan boshlab ayni va qo'shni o'simliklar sari tarqaladi. Bu davr himoya ishlovini berish uchun eng qulay hisoblanadi. Katta yoshdagi qurtlar o'simlik sultoni va popugiga o'tib oziqlana boshlaydi, so'ngra esa poyasiga kirib, o'zagini yeydi va pastga qarab harakat qiladi. Bunday o'simliklar shamol va agrotexnika tadbirlarida sinib tushishi mumkin. Qurtlar 4 marta po'st tashlab 5 ta yoshni o'taydi. Yiliga ikki bo'g'in beradigan tumanlarda qurtlar poya ichida g'umbaklanadi, avgustning boshlarida ikkinchi bo'g'in chiqadi. Bir bo'g'inlilar esa g'umbaklanmay qishlovga tayyorgarlik ko'radi.

Makkajo'xori parvonasining 20 dan ortiq tabiiy kushandalari aniqlangan. Bulardan pardaqaotli brakonid va ixnevmonidlar hamda taxina pashshalari eng ko'p uchraydi. Ammo amaliy ahamiyatga trixogramma va brakon ega.

V.O.Xomyakovaning ko'rsatishicha, makkajo'xori parvonasi ta'sirida 6-25 foiz hosilini yo'qotish mumkin. Bunga asosiy sabab qilib so'ta bandining zararlanganligi va poyaning sinishi ko'rsatiladi. O'zbekiston sharoitida, ayniqsa Xorazm voxasi va Qoraqalpog'istonda makkajo'xori parvonasi iyul-avgust oylarida g'o'zaga zarar yetkazadi.

Tadqiqot uslublari. Brakon entomofagini zararkunanda kapalaklar qurtlariga qarshi qo'llash yo'llarini izlash va ishlab chiqarishga tadbir etish olimlar tomonidan uzoq vaqtlardan beri o'rganib kelinmoqda. X.X.Kimsanboyev va b. (2000) brakonni rivojlanish fenologiyasi va bioekologiyasini o'rganib laboratoriya sharoitida ko'paytirish, qo'llash va saqlash kabi ishlarni amalga oshirganlar. Brakon entomofagiga ilmiy va iqtisodiy ahamiyat berishlarining asosiy sabablaridan biri, uning tabiatda zararkunanda kapalaklarning qurtlariga qiron keltirishidir.

Tajribalar Samarqand viloyati (Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar institute tajriba xo'jaligi) da makkajo'ri ekilgan maydonda makkajo'xori parvonasi qurtiga qarshi olib borildi. Tadqiqotlarni amalga oshirishda o'simliklarni himoya qilishda qabul qilingan barcha usul va uslublardan foydalanildi. Tajribalar Syngenta makkajo'xori urug'lari ekilgan maydonda amalga oshirildi. Tadqiqotlar 4 variantlardan iborat bo'lib, tajribalarda makkajo'xori parvonasi qurtlariga qarshi brakon entomofagini yetuk yoshdagi hasharotlarini kechki salqinda havo harorati 25-27° C bo'lganda tarqatildi va quyidagi natijalar olindi. 1:10 (bitta entomofag: katta yoshli qurt) nisbatda tarqatganimizda tajribaning 7-kunida nazorat variantga nisbatan 63,1 %, 14-21-kunda 78,9-

1-jadval.

Makkajo'xori parvonasi qurtiga qarshi brakon entomofagining biologik samaradorligi Samarqand viloyati (Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar institute tajriba xo'jaligi) 2023 y.

Variant	Mahsulot chiqarishdan oldingi 100 tup makkajo‘xorida (makkajo‘xori parvonasi qurtlari soni) dona	Mahsulot chiqarilgandan keyin 100 tup makkajo‘xorida (makkajo‘xori parvonasi qurtlari soni) dona			Biologik samaradorligi %, kunlar bo‘yicha		
	Ishlovgacha	Ishlovdan keyingi kunlar buyicha					
			7	14	21	7	14
Nazorat	20	22	24	27	-	-	-
1:10	19	7	4	3	63,1	78,9	84,2
1:15	21	9	7	5	57,1	66,6	76,1
1:20	22	13	11	8	40.9	50.0	63.6



Makkajo'xori parvonasi zarari.

84,2 % biologik samaradorlikka erishildi. (1-jadval).

Brakon entomofagini 1:15 (bitta entomofag: o'n beshta qurt) nisbatida qo'llanilganda tajribaning 7-kuni biologik samaradorlik 57,1 % ni, 14-21-kunlarda 66,6-76,1 % ni tashkil qildi. Entomofagni 1:20 (bitta entomofag: yegirmata qurt) nisbatda qo'llanilgan variantlarda hisobning 7-kunida nazorat variantiga

nisbatan biologik samaradorlik 40,9 % ni, hamda 14-21-kunlarda 50,0-63,6 % ni tashkil etdi.

Xulosa. Makkajo'ri ekilgan maydonlarda makkajo'xori parvonasi qurtiga qarshi brakon entomofagini 1:10 (bitta entomofag: o'nta qurt) nisbatda qo'llash natijasida yuqori biologik samaradorlikka erishildi.

ADABIYOTLAR:

1. Alimuxamedov S.A., Adashkevich B.P., Odilov Z.K., Xo'jayev Sh.T. G'o'zani biologik usulda himoya qilish. Toshkent: Mexnat, 1990. S.37-114.
2. Kimsanboyev X.X., B.A.Sulaymonov, M.I.Rashidov, B.Boltayev. G'o'za zararkunandalariga qarshi biolaboratoriyalarda hasharotlarni ko'paytirish va qo'llash asoslari. Toshkent. «Talqin»-2007. B.9-13.
3. Гринберг Ш.М., Воротынцева А.Ф., Бобуртин И.И., Пинзарь Б.В. Особенности применения трихограммы // Защита растений. - 1980. - №7. - С.79.
4. Юлдошев Х., Хомякова В.О. рекомендации по борьбе со стеблевым мотыльком. ВИЗР. Колос, -М., 1984. -23с.
5. Xo'jaev Sh.T. «O'simliklarni g'unlashgan himoya qilish tizimi va uning tarkibidagi biologik usulning tuzilishi va mohiyati.» T.: Munisdesigngroup, 2013.-B.4- 98
6. Po'latov O.A. Makkajo'xori parvonasi va unga qarshi biologik kurash usuli, SamTSAU Konferensiya 2023 y

UO'T: 633.353; 633.358; 633.51

DUKKAKLI-DON EKINLARINING O'SISH VA RIVOJLANISHIGA KO'CHAT SONINING TA'SIRI

Namazov Faziliddin Bahromovich, q.x.f.d., professor,
Toshkent davlat agrar universiteti,

Tursunov Avazbek Abdulvoxidovich, tayanch doktorant,
Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti.

Аннотация. Уход за растениями сегодня является актуальной проблемой, связанной с разработкой и внедрением экономически эффективных технологий с использованием существующих ресурсов в сельскохозяйственном производстве. В ходе проведенного исследования был проанализирован рост и развитие растений на участках, где применялась технология капельного орошения, когда мох, горох и фасоль подвергались параварификации вместе с желудями при густоте рассады 166 и 83 тыс. кустов/га. Когда количество всходов растений согласно полученным результатам было низким, наблюдалось, что количество высоты растений, количество листьев, королей урожая, шона, цветов, бобовых, злаков в бобовых культурах было высоким. В данном случае количество проростков мха, гороха, фасоли было определено равным 4,1; 1,6; 2,8 см, количество листьев составило 3,9; 81,4; 4,0 штуки, количество бобовых составило 4,8; 0,9; 0,9 штуки, согласно наблюдениям, проведенным на момент начала вегетации. период созревания. В период созревания было замечено, что количество бобовых, образовавшихся на одном растении, составляло 11,1; 7,0; 3,1 штуки, в то время как зерна на одном стручке было более 0,4; 0,0; 0,5 штуки. По результатам исследования было установлено, что высокая толщина рассады негативно влияет на рост и развитие растений.

Ключевые слова: нут, фасоль, лавровый лист, король урожая, толщина всходов, бобовые культуры, количество зерен.

Annotation. Crop Care is an urgent issue today, with the development and implementation of cost-effective and efficient technologies from existing resources in agricultural production. The research carried out analyzed the growth and development of plants in areas where drip irrigation technology was used, when Moss, peas and beans were parawarized along with acorns at a seedling thickness of 166 and 83 thousand bushes/ha. When the number of seedlings of plants according to the results obtained was low, it was observed that the number of plant height, leaf number, crop Kings, shona, flowers, legumes, cereals in legumes was high. In this case, the number of seedlings of Moss, peas, beans was determined to be 4.1; 1.6; 2.8 cm, the number of leaves was 3.9; 81.4; 4.0 pieces, the number of legumes was 4.8; 0.9; 0.9 pieces, according to observations made at the time of the beginning of the ripening period. During the ripening period, it was observed that the number of legumes formed on one plant was 11.1; 7.0; 3.1 pieces, while the grain on one pod was more than 0.4; 0.0; 0.5 pieces. According to the results of the study, it was found that high seedling thickness negatively affects the growth and development of plants.

Keywords: mosh, peas, beans, boy, leaf, harvest king, seedling thickness, legumes, grain count.

Dunyoda iqlimni keskin o'zgarishi, aholi sonini oshib, oziq-ovqat bilan ta'minlash masalasi jahon darajasidagi global muamмога aylanib bormoqda. Ob-havoning isib borishi natijasida qishloq xo'jaligida foydalanishda bo'lgan ekin yerlaridan suv

muammosi ortib bormoqda. Qishloq xo'jaligi uchun bugungi kunda va kelajakda sodir bo'ladigan xavf-xatarlarni hisobga olgan holda, qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirishda yangicha yondashgan holda innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqish lozim. Jahonda