

almashlab ekishni tashkil qilish, dalani va dala chetlarini ituzumdosh begona o'tlardan tozalash kabi tadbirlarini o'z vaqtida amalga oshirish maqsadga muvofiqdur.

Pomidor kuyasiga qarshi biologik kurash usullari bo'yicha adabiyotlardagi olimlarni manbalarida keltirilishicha pomidor kuyasining tabiiy kushandarlari, bakterial preparatlar va *Azadirachta indica* (Hind nastarini – siren indiyskaya) daraxtining urug'laridan olinadigan moyli birikma samara bilan ishlatilmoqda.

Trichogramma achaea: Ispaniyada pomidor kuyasiga qarshi biologik kurash agenti sifatida *Trichogramma achaea* sinalgan va yaxshi natija ko'rsatgan.

Nabius pseudoferus: Ispaniyada pomidor kuyasiga qarshi issiqxonalarda qo'llash uchun biologik kurash agenti sifatida *Nabis*

pseudoferus sinalgan va yaxshi natija ko'rsatgan.

Biologik usulni amaliyotga kiritishda quyidagilarga e'tibor berish talab qilinadi. Kimyoviy pestitsidlarni qo'llamaslik, Zararkunandalarining kushandalariga kam ta'sirli yoki umuman salbiy ta'sir ko'rsatmaydigan biopestitsidlarni qo'llash, Biologik kurash kontseptsiyasini qabul qilish. Biopestitsidlardan *Bacillus thuringiensis* (Bt) va *Beauveria bassiana* (Bb) qo'llash mumkin [6].

Mamlakatimiz xududida ekologik sof toza mahsulot yetishtirish uchun Pomidor kuyasiga qarshi bor agrotexnik va biologik kurash usullarini qo'llagan xolda tizimli ishlarni olib borish orqali ularni iqtisodiy zararini kamaytirish xamda miqdor mezoniga yetib borishini oldini olish bo'yicha kurash choralari ishlab chiqish lozim bo'ladi.

ADABIYOTLAR:

1. Arslanov M.T., Sag'dullaev A.U., Aliyev SH.K. "O'simliklar karantini zararkunandalari tarqalishini oldini olish" Toshkent 2017
2. Arslanov M.T., Aliyev SH.K. "Qishloq ho'jaligi ekinlarining zararkunandalari kasalliklari va ularni hisobga olish usullari" Toshkent 2018.
3. Xakimov R., Rasulov F. Takroriy sabzavot yetishtirilganda. // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali.-2016.№ 6.B.10-11.
4. Pomidor yetishtirish [Matn]: ilmiy nashr / «Agrobank» ATB. - Toshkent: «TASVIR» nashriyot uyi, 2021.
5. Q.Bobobekov, K.Mamatov. Pomidor kuyasiga qarshi kurash tadbirlarini samarali o'tkazish bo'yicha tavsiyalar mart 13, 2021
6. B.Q.Muxammadiyev, M.B.Qurbonmuratova Pomidor kuyasi-Tuta absoluta O'quv qo'llanma 2017.
7. <https://agro-olam.uz/pomidor-kuyasi/>

UDK: 632+634.711

MALINADA UCHRAYDIGAN BO'G'IMOYOQLI ZARARKUNANDA VA ENTOMOFAGLAR

Boltayev Botir Safarovich, q/x.f.n. dotsent,
Yusupova Muxlisa Shuhrat qizi, magistr,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Аннотация. В статье описаны встречающиеся на посевах малины в условиях Ташкентской области членистоногие вредители (тля, паутинный клещ, малинная стеблевая галлица, малинная орехотворка, малинно-земляничный долгоносик) и энтомофаги (кокциеллиды, стеторус), видовой состав и была изучена их плотность.

Annotation. The article describes arthropod pests found on raspberry crops in the conditions of the Tashkent region (aphid, spider mites, raspberry gall midge, gall wasp, raspberry-strawberry weevil) and entomophages (coccinellids, stetorus), species composition and their density was studied.

Key words: raspberry, aphids, spider mites, raspberry gall midge, gall wasp, strawberry weevil and entomophages.

Kirish. O'zbekistonda yetishtiriladigan har xil meva-rezavor ekinlar ichida qulupnay, qorag'at (smorodina), malina, krijovnik va chakanda (oblepaxa)ga aholi o'rtasida talab katta. Ular juda mazali, parhezboq taom bo'lib, qayta ishlash uchun juda yaxshi xom ashyo ham hisoblanadi. Rezavorlarning iste'moldagi fiziologik me'yori unchalik ko'p emas, lekin organizmga ta'siri juda katta. Rezavorlar tarkibida organik kislotalar, qand moddasi, mineral tuzlar, oshlovchi moddalar, turli vitaminlar mavjud, ular inson hayot faoliyatiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Iste'mol qilingan rezavor organizmda modda almashinuvini, ovqat hazm qilishni, yurak faoliyatini yaxshilashga imkon beradi, fermentlar ajralib chiqishini, qon aylanishni kuchaytiradi.

Meditisina fanlari akademiasining ovqatlanish instituti tavsiyasiga ko'ra, odam bir yilda 113 kg meva va rezavor iste'mol qilishi kerak. Shundan 14,4 kilogrammi rezavorlar bo'lib, jumladan, qulupnay va malina 3,8 kilogramm qora, oltinsimon va qizil korag'at 5,1, krijovnik 1,7 kilogrammi tashkil etishi lozim.[1; 3-b.]

Aholiga sifatli meva va rezavor mevalarni yetishtirib berishda asosiy shartlardan biri turli zararkunanda va kasalliklardan himoya

qilishdir. Malina ekinini yetishtirish davrida zararkunandalar o'simlikning o'suv davrida zararlab, hosildorlikka salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Tadqiqotning maqsadi. Biz o'zimizning tadqiqotimizni oldiga malinada uchraydigan zararkunandalar va entomofaglarining tur tarkibi va zichligini o'rganishni maqsad qilib qo'ydik. Tadqiqotlar Toshkent viloyati sharoitida akademik Mahmud Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy - tadqiqot instituti dalalarida ekilgan malina uchastkasida olib bordik. Uchragan zararkunanda va entomofaglarni tur tarkibini Toshkent davlat Agrar Universitetida professor o'qituvchilar yordamida aniqladik.

Tadqiqotlarimiz natijasida malina ekinida shiralar (*Aphis idaei*), o'rgimchakkana (*Tetranychus urticae* Koch), Malina poyasida gall hosil qiluvchi pashsha (*Lasioptera rubi*), Malina yong'oq hosil qiluvchisi (orexotvorka) (*Diastrophus rubi*), Malina-Qulupnay uzunburuni – *Anthonomus terreus* Gyll uchragan zarar yetkazishi aniqlandi (1-jadval).

Shiralar. Malinada shiraning *Aphis idaei* turi uchraydi. Malinada katta kaloniyalar hosil qilib, hayot kechiradi. O'simlik shiralari

Malinada uchragan bo'g'imoyoqli zararkunandalar va entomofaglarni Toshkent viloyati akademik M.Mirzayev nomidagi bo'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tekshirish institutida uchrashi 2022-yil

Bo'g'imoyoqli zararkunandalar			
No	O'zbekcha nomlanishi	Lotincha nomlanishi	Tabiatda tarqalishi
1.	Shiralar	<i>Aphis idaei</i>	+++
2.	O'rgimchakkana	<i>Tetranychus urticae Koch</i>	++
3.	Malina poyasi gall hosil qiluvchi pashshasi	<i>Lasioptera rubi</i>	+++
4.	Malina yong'oq yasari	<i>Diastrophus rubi</i>	++
5.	Malina-qulupnay uzunburuni	<i>Anthonomus terreus Gyll</i>	+++
Entomofaglar			
No	O'zbekcha nomlanishi	Lotincha nomlanishi	Tabiatda tarqalishi
1.	Koksinellidlar	<i>Coccinellidae</i>	+++
2.	Stetorus qo'ng'izi	<i>Stethorus punctillum Ws.</i>	+
3.	Gallitsalar	<i>Cecidomyidae</i> oilasi	++
4.	Afiditlar	<i>Hymenoptera</i> oilasi	++
5.	Sirfid pashshalari	<i>Syrphidae</i> oilasi	++

Izoh: Tabiatda tarqalishi + - juda kam; ++ - o'rtacha; +++ - ko'p uchrashi.

barglarning shirasini so'radi. Buning oqibatida poya va ildizdagi zahira uglevodlar miqdori keskin kamayib ketadi.

Qattiq zararlangan barglarning shakli o'zgaradi va buralib qoladi. Bunday o'simliklar juda sust o'sadi. Zararlangan o'simliklarda hosil 15-20% gacha kamayishi mumkin. *Aphis idaei* - malinaning asosiy zararkunandasi. Yosh novdalarning uchlarida bahor koloniyalari tomonidan to'g'ridan-to'g'ri oziqlantirish barglarning qattiq burishishiga olib keladi. Bu malina barglari dog'i virusi (RLMV), malina barglari dog'i virusi (RLSV), qora malina nekrozi virusi (BRNV) va Rubus sariq tarmoq virusi (RYNV) vektoridir. [2; 60-66-b]

O'rgimchakkana (*Tetranychus urticae Koch*) (Tetranychidae — o'rgimchakkanalar oilasi, Acariformes — akariformlar turkumi.) Tanasi oval shaklida, juda kichik - 0,25-0,43 mm. Mavsum boshida kulrang-yashil, yoz oxiridan bahorgacha to'q sariq-qizil rangda bo'ladi. O'rgimchakkananing birinchi bo'g'ini begona o'tlarda, ayniqsa qo'ypechak kabi o'tlarda rivojlanadi. O'rgimchakkana odatda shamol yordamida, o'rgimchak iplari vositasida, shuningdek ish qurollari va hokazolar yordamida tarqaladi. Shu boisdan dastlab malina va boshqa ekinlarning chekka tomondagilari zararlanadi. Bahorda yosh barglarning pastki qismida paydo bo'ladi, ulardan sharbatni so'radi va tuxum qo'yadigan qalin o'rgimchak to'ri bilan o'raladi. Lichinkalar 1-3 hafta ichida rivojlanadi va shu vaqt ichida barglar, yashil kurtaklar va mevalardan sharbatni so'radi. Mavsum davomida zararkunandalarning bir necha avlodlari ko'payadi. Barglarda jigarrang dog'lar paydo bo'ladi, ular quriydi va tushadi. Quruq yozda o'rgimchakkanalar tomonidan qattiq shikastlangan o'simliklar nobud bo'ladi. Hosildorlikni 70% gacha yo'qotish mumkin.

Malina poyasida gall hosil qiluvchi pashsha (*Lasioptera rubi*). Malinaning eng xavfli va keng tarqalgan zararkunandalardan biri. Bu mayda qanotli hasharot o'simlik shoxlari po'stlog'i ostiga tuxum qo'yadi va lichinkalar sharbatlar va to'qimalar bilan oziqlanadi. Zararkunanda katta tezlikda ko'payadi. Ko'chatlarni himoya qilish uchun o'z vaqtida choralar ko'rilmasa, bir mavsumda malina o'simliklarining yarmigacha yo'qotish mumkin. Tabiatda gall hosil qiluvchi pashshalarning 6000 ga yaqin turlari mavjud.

1-jadval. Malina poyasida gall hosil qiluvchi pashsha - *Lasioptera rubi* Heeger uchraydi. Gallitlar oilasiga tegishli. Imago uzunligi 1,6-2,2 mm, qora, orqasi jigarrang va shaffof qanotlari bor. Lichinkaning uzunligi 3,5-4 mm, avval oq, keyin to'q sariq, oyoqsiz. Voyaga etgan lichinkalar odatda 1-yil kurtaklarining pastki qismida Gall ichida 2-10 tadan bo'lib qishlashadi va bahorda ular o'sha yerda qo'g'irchoqlashadi. Voyaga yetgan hasharotlar malinaning ommaviy gullashi paytida (iyun oyida) uchib ketadi. Urg'ochilar yosh kurtaklarning pastki qismida kurtaklarning tagida 8-15 dona tuxum qo'yadilar. Lichinkalar qobiq ostida oziqlanadi. Zarar ko'rgan joylarda, taxminan 3 hafta o'tgach, uzunligi 3 sm, kengligi 2 sm bo'lgan yorilgan qo'pol po'stlog'i bilan qoplangan galllar hosil bo'ladi, ularning ichida bir necha o'nlab lichinkalar oziqlanadi. Zarar natijasida o'simliklardagi shira harakati buziladi va jarohatlaydi quriydi. Yil davomida 1 avlod rivojlanadi.

Malina yong'oq hosil qiluvchisi (orexotvorka) (*Diastrophus rubi*). Malina yong'oq hosil qiluvchisi ko'proq malinani zararlab hosildorligiga putur yetkazadi; butani estetik ko'rinishini buzadi.

Hasharot novdalarga yopishgan shishlar ichida voyaga yetgan lichinkalar holida qishlab chiqadi. Keyingi yilning mart oyida lichinkalar g'umbaklashib, ulardan qanotli (chumoliga o'xshagan) yetuk zotlar uchib chiqadi. Zotlar urchib yangi ko'karaboshlagan malinaga tuxumini qo'yadi. Ochib chiqqan lichinkalari o'zidan auksin moddasini chiqarib o'simlik to'qimalarini gipertrofik ushida kengayib shish bo'lishini ta'minlaydi, o'zi esa uning ichida qolib oziqlanaveradi.

Malina-qulupnay uzunburuni — *Anthonomus terreus Gyll*. Qo'ng'izlar turkumining uzunburunlar — *Curculionidae* oilasiga mansub. Qo'ng'izlari tog' bag'ridagi na'matak o'simligi ostida xazonlar orasida qishlab qoladi. Aprel oylarida uyg'ongan qo'ng'izlar na'matakning yosh o'simtalari bilan qisman oziqlangach, qulupnayga uchib o'tadi va bu o'simlik barg va gullarini kemirib shikastlay boshlaydi. Qulupnay shonalay boshlagan davrda urchib, har bir shonaning yonidan kemirib tayyorlangan teshikka odatda bittadan tuxum qo'yadi (bu may-iyun oylariga to'g'ri keladi). Tuxum qo'yilgan teshikchani berkitgach, shona bandini qisman kemirib qo'yadi. Buning natijasida 3-4 kundan keyin shona qurib sinib tushadi. Lichinkalik davri (shona ichida) o'rtacha 16 kun davom etadi, so'ng g'umbaklanib 4-7 kundan keyin qo'ng'izga aylanadi va tashqariga uchib chiqadi. Yosh qo'ng'izlar qulupnay barglari bilan qisman oziqlanib qishlash joylariga uchib ketadi. Bir yilda bir bo'g'in berib rivojlanadi.

Xulosa. Tadqiqotlarimiz natijasida Toshkent viloyati sharoitida malina ekini agrobiotsenozida malinada bo'g'imoyoqli zararkunandalardan shiralar, o'rgimchakkana, malina poyasi gall hosil qiluvchi pashshasi, malina yong'oq hosil qiluvchisi o'simlikning vegetativ organlariga zarar keltirsa, malina-qulupnay uzunburuni vegetativ hamda generativ organlariga zarar keltiradigan fitofaglar sifatida hisobga olindi. Dalada uchraydigan koksinellidlar, stetorus qo'ng'izi, gallitsalar, afiditlar, sirfid pashshalari entomofag sifatida dalada uchraydigan zararkunandalar sonini boshqarishda asosiy omil hisoblanishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Abdullaev R., Yagudina S. A Tomorqada yetishtiriladigan rezavor mevalar— T.: Mehnat, 1989.
2. Schliephake, E. (2010). Aphid resistance in raspberry and feeding behaviour of *Amphorophora idaei*. Journal of Plant Diseases and Protection, 117(2), 60-66.
3. Жбанова Йе.В., Ознобкина Йе.И. Сравнительная биохимическая оценка сортового фонда малины в разных регионах. Известия ТСХА. 2013.-№6. – С. 127-131.

ТУНДА УЧУВЧИ ЗАРАРКУНАНДА ҲАШАРОТЛАРГА ҚАРШИ ЯНГИ ТУРДАГИ ҲАШАРОТ ТУТҚИЧЛАРНИ ҚЎЛЛАШ САМАРАСИ

Болтаев Ботир Сафарович, қ.х.ф.н., доцент,
Каримов Равшан Асқар ўғли, магистрант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В статье приведены материалы по изучению эффективности нового типа светоловушки в борьбе и мониторинге вредными ночными летающими насекомыми (бабочки, моли и совки). Новая светоловушка отличается содержанием одновременно световых лампы, сиропа и феромона, которые комплексно действуют на насекомых. Данная светоловушка более эффективно действует на насекомых, чем его аналоги. Самая главная она безвредна для полезных насекомых. В настоящее время долгое время использованные светоловушки ПРК-4 и БУВ спиральные лампы перестали использовать в производстве за вредное действие их на энтомофагов.

Ключевые слова: Ловушка, светоловушка, нового типа, насекомые, сироп, феромон, энтомофаги, ночные бабочки, моли, эффективность, безопасные, биоразнообразие.

Annotation. The article highlights the advantages of a new type of insect trap that provides simultaneous light as well as pheromone and syrupy insect attractants in monitoring and controlling the number of nocturnal pests, especially moths and butterflies. Conventional incandescent coil PRK-4 and BUV insect traps, which have been in practice for many years, are no longer in practice due to their harmful effects on beneficial insects. In our research, it was found that a new type of insect repellent, provided with light, pheromone and syrupy substances that attract insects at the same time, is effective. In particular, it was found that it is clearly distinguished by its harmlessness to entomophages.

Key words: Insect trap, light insect trap, syrup, pheromone, night flying, nocturnal butterflies, entomophages, insects, moth butterflies, efficiency, biodiversity.

Кириш. Инсонлар жуда узоқ йиллардан бери турли хил зараркунанда ҳашаротларга қарши курашиб келган. Улар нафақат экинларни зарарлаш, балки ҳар хил юкумли касалликларни тарқатиб ҳам зарар етказиб келган. Ҳашаротлар миқдорини бошқаришда турли хил тутқичлардан фойдаланиш алоҳида ўрин тутди. Елим сурилган рангли (сарик) қоғозлар, феромон тутқич, сиропли (баклажка) ва бошқа шуларга ўхшаш тутқичлардан қишлоқ хўжалигида зараркунандаларнинг пайдо бўлиши ва миқдорини башорат қилиш ҳамда уларнинг миқдорини бошқариш (уйғунлашган кураш тизими)да кенг қўлланилмоқда. Кимёвий усул қанчалик самарали бўлмасин, органик маҳсулот ишлаб чиқаришда атроф-муҳитга зарарли бўлгани учун ҳозирда асосан атроф-муҳит учун зарарли бўлмаган усул ва воситалар қўллашга эътибор кучаймоқда [19;5;14;15;].

Ҳашарот тутқичлар орасида ёруғлик ҳашарот тутқичлари алоҳида ўрин тутди. У қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари, айниқса, тангачақанотлилар (карадина, тунламлар)га қарши курашда ёки уларни башорат қилишда узоқ йиллардан бери қўлланиб келинган [6;14;15;].

Ҳозирда уларни турли-туман шакллари яратилиб, жаҳон миқёсида кенг фойдаланилмоқда. Ҳашаротларни тутишда дастлабки пайтда волфрам (220 В кучланиш) ли ёритгичлардан [17;18;19;] ундан кейин ултрабинафша нур тарқатувчи ёритгичлардан [12;20;] фойдаланилган.

Айниқса 320-400 нм тўлқинли ёруғликда ҳашаротларни ўзига яхши жалб қилиши аниқланган [16;19;4;].

Кейинги йилларда батареякаларда ишлайдиган ёруғлик тутқичлар ҳам яратилди [7;8;12;13;], уларни бевосита далани хоҳлаган жойига ўрнатиш мумкин бўлди. Симобли ёритгичлардан фойдаланиш ҳашаротларни тутишни 50 баробарга ошириши аниқланган [14;15;17;18;19;]. Бироқ ёруғликда ҳашарот тутқичларидан фойдаланишни ўзига хос камчилиги ҳам бўлиб, улар атроф-муҳитни зарарламасада, бироқ кўплаб фойдали турларини, айниқса пардақанотлилар,

яйдоқчилар ва олтинкўзларни қирилиб кетишига олиб келади.

Андижон вилоятида ўрнатилган шундай (электофотоспектрли тутқич) ёруғликда ҳашарот тутқичда жуда кўплаб ҳашарот тушганини, аммо уларнинг ичида кўплаб фойдали ҳашаротлар борлиги аниқланди [3]. Бироқ ҳозирги пайтда ҳашаротларни тирик йиғиб олишга мўлжалланган тутқичлар ҳам яратилган [1;2;] бўлиб, уларни ҳам турли мақсадларда қўллаш мумкинлиги аниқланди [3;].

Ёруғликда ҳашарот тутқичлардан фойдаланилса улар зараркунанда ҳашаротларни эртароқ аниқлаш ва уларни зарарини олдини олиш имконини беради [9;10;11;]. Қишлоқ хўжалигида кенг қўлланилаётган ҳашарот тутқичларининг яна бир тури феромонли тутқич бўлиб, уни қўллаш анча афзалликларга эга, бошқаларидан фарқ қилади. Унинг устунлиги танлаб таъсир этиши, самаралилиги, қўллаш қулайлигидадир. Шу сабабли у ҳозирда кўпгина пахтачилик ва сабзавотчилик хўжаликларида илдиз кемирар кузги тунлам ва ер усти тунламларига қарши курашда жуда кенг миқёсда қўлланилмоқда.

Феромон тутқичларни қўллашни самарали усулларини Ўзбекистон ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институт ходимлари томонидан [3;] чуқур ўрганилиб амалиётда тавсия этилган.

Уларни далага ўрнатишдан олдин елимлагичлар тайёрланади: ламинацияланган қоғоз бўлакчасига куракча ёрдамида 3-4 г миқдорда энтомологик елим суркалади. Бундан олдин елим қуёшда қиздирилади. Феромон жойлашган капсула ингичка сим скрипкага ўрнатилади. Баландлиги 60-100 см. ли таёқчани бир учи йўналиб, ерга қадаш учун тайёрланади. Иккинчи учига 30 см. ли новда боғланади. Тутқичлар далаларга ҳар 200 м. да ёки 5-10 гектар пахта майдонига биттадан ўтказилади. Кейинчалик капалак туша бошлагач 2 гектар майдонга биттадан ўрнатилади. Улар экинлардан 20-30 см баландликда бўлиши лозим. Шунда феромон ҳиди яхши тарқалади [3;]. Аммо феромон тутқичларни