

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.Arhangelskiy, 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 ferrugineus* Steph.) kabi zararkunandalar omborlarda saqlanayotgan urug'liklar, g'alla, don, dukkaklilar, chigitlar, quritilgan mevalarda keng zarar keltiradi.

#### ADABIYOTLAR:

1. N.M.Maxmudxo'jaev. 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 борьба 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. Е.А.Соколов, Вредители запасов, их карантинное значение и меры борьбы, - Оренбург. 2004. – 74-75-ст.
8. <http://www.cnsnb.ru/AKDIL/0038/base/k0550003.shtm>

ЎЎТ: 632.772; 632.93

## ҚОВУН ПАШШАСИ (*MYIOPARDALIS PARDALINA* BIGOT) БИОЭКОЛОГИЯСИНИ ЎРГАНИШ ВА ПУШТДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ

**Рахмонова Гулжамол Раҳманжановна**, 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, зарarli организмлар келтирадиган зарар миқдорини камайтиришда қатор муаммолар юзага келмоқда. Қовун маҳсулотларининг ўртача 24-42% қисми

зарarli организмлар келтирадиган зарар таъсирида нобуд бўлиши, бу зарarli организмларга қарши курашиш тизимини такомиллаштириш, қовун пашшасини ривожланишини прогнослаштириш асосида уйғунлашган кураш тизимини ахборот технологияларидан фойдаланган ҳолда, қарши курашнинг мақбул муддати ва меъёрларини белгилашга қаратилган

илмий изланишлар долзарб масалалардан бўлиб келмоқда.

**Тадқиқот усуллари.** Илмий изланишлар ўсимликларни химоя 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.Глуценко 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 прогноллаштириш 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 Бустон, Улуғнор туманларида 2017 йилда зараркунанда билан зарарланиш ҳолати кузатилган.

Баҳорда май ойининг 2-декадасидан тупроқдаги ҳаво ҳарорати 18-20°C дан ошганда ғумбаклардан етук зот пашшалар учиб чиқишни бошлайди. Қовун шарбати билан қўшимча озиклангандан сўнг, ҳашарот жуфтлашади, урғочилари тухум қўйишга киришади, қовун меваси пўстлогини тухум қўйгичи билан тешиб тухум қўяди. Бу қовун навларини гуллаш ва мева тугуш даврига тўғри келади. Қўшимча озукалангандан сўнг ҳашарот жуфтлашади, Бу даврда қовун мевалари диаметри 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, кўрак, қорин) ҳам муҳокама қилинган.

Қовун пашшасининг бош қисми пастга бир оз эгилган (гипогнатик) ҳолатда. Бош ва оғиз қисми пастга қараб жойлашган кўрак қафасига нисбатан сезиларли даражада каттароқ, кўрак қафаси қора доғли тўқ сариқ, юзи бироз ташқарига эгилган, антена чуқурчалари ва қариналари 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 пашшанин оғиз бўшлиғи озуқа муҳитини ялаш учун мослашган. Гул нектарлари, сув томчилари ҳамда ҳар хил ширинликларни ялашга ихтисослашган. Қовоқдошлар оиласига мансуб экинлар меваларининг пўстини тухум қўйгичи орқали тешиб, ундан чиққан шира билан ҳам қўшимча озикланиши дала тажрибаларида ўз исботини топган [2; 3].

Кўрак қафасида ички ва ташқи скапула туклари мавжуд. Поспронотал, Пресуторалсупралар туклари бор. Қорни овал ёки параллел қиррали. Қорин бўшлиғининг сигментлари сариқ

рангда, бир-бирига ўхшайди. Зараркунанданинг кўрак 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 кўнғир-қизғиш сариқ ранги билан бошқа ҳашаротлардан ажралиб туради. Қорин қисми тинч ҳолатда ичига кириб туради, фақат тухум қўйиш ёки озикланиш учун шира керак бўлган вақтда қорин қисми ташқарига кенгайди ва ундан фойдаланади. Эркак зотларида уруғлик аъзоси қорин ичида жойлашган, бу жуфтлашиш вақтида ташқарига чиқади. Урғочи зот пашшанин 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 чизик шаклида ойсимон, тиниқ сариқ-кулранг тасмали чизик шакллари бор. Қовун пашшасининг уч жуфт оёқлари сарғиш рангда, тананин 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 қоқоқ ўсимликлари меваси 3-5 см бўлганда тухум қўйгичи 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 ҳабар 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 озукланиши олиб борилган тажрибаларда исботланган. Танасининг охириги 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 пушторлигини аниқлаш усуллари ишлаб чиқилди.

Олинган натижалар тадқиқотчи Х.К.Яхяев., Г.Р.Рахмоновалар томонидан Фарғона водийси вилоятлари (Андижон, Наманган ва Фарғона) “Ўсимликлар карантини ва химояси ИТИ” нинг филиаллари ва фермер хўжаликлари фаолиятида синовдан ўтказилди.

**Натижалар ва мунозара.** Унга кўра, пушторлик 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 пушторлик фарқи 1,2 донани ташкил қилди.

Ғумбаклари сарғиш-кўнғир, ёки қизғиш-кўнғир рангда бўлиб, узунлиги 6,24±0,05 мм эканлиги келтирилган бўлиб, ушбу маълумотларга кўра 6-8 мм ва бу фазада улар жуда мураккаб гистозиз ва гистогонез жараёнини ўтайдилар. Гистозиз жараёнида қуртнинг аъзолари йўқолади ва гистогонез жараёнида тўқималар ва етук зотнинг аъзолари пайдо бўлиб, қатламларга бўлинмаган дастлабки материал-гистозиз жараёни юзага келади. Натижада, қулай шароитда етук зот пайдо

1-жадвал.  
**Қовун пашшаларининг ўртача пушторлиги  
 ғумбагининг оғирлиги ва ўлчамига боғлиқлиги  
 (2020-2023 йй.)**

| №  | Пушторлик<br>(тухумлар сони), дона |             | Ўғирлиги,<br>мг | Ўлчами,<br>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  $5,08 \pm 0,04$  мм ва  $6,67 \pm 0,06$  мм, эрка-  
 кларида  $4,18 \pm 0,03$  мм ва  $5,86 \pm 0,06$  мм эканлиги аниқланган.  
 Кўкрак қисми майда сарғиш тукчалар билан қопланган,  
 устки томонида икки дона очроқ тасмасимон йўлчаси усти  
 томонидан яққол кўринади, ингичка оқ чизикларнинг ташқи  
 томонидан қопланганлиги бу қовун пашшасининг ўзига хос  
 хусусиятидир [1; 4].

**Хулоса.** Олиб борилган илмий изланишларнинг наза-  
 рий, амалий ва дала тажрибаларида қовун пашшасининг  
 тухум, личинка, ғумбак, етук зотнинг морфологик таснифи  
 ҳар хил агроиклим шароитида бир хил белгилари борлиги  
 кузатилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаева З.Х., Рахмонова Г.Р. "Интегрированные методы защиты от дынной мухи и ее экологические особен-  
ности". //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 // Между-  
народное 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. Торениязов Е.Ш. Қовун пашшаси ривожланиш биологияси ва унга қарши кураш чора-таклифлари. Нукус, 2009.  
– Б. 413.
5. Торениязов Е.Ш., Юсупов О.Р., Ешмуродов Э.Ф. Савзавот ва полиз далаларида бажариладиган муҳим тадбирлар  
// "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. -Тошкент, 2013.- №3. 32-б.
6. Хўжаев Ш.Т., Холмуродов 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 тизимнинг 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.

## Г'АЛЛА ЕКИНИНИНГ СО'РУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШИШ ЧОРАЛАРИ

**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.

**Аннотасија.** *Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtiruvchi dehqon va fermer xo'jaliklarida g'allaning so'ruvchi zara-  
rkunandalariga qarshi kurashish choralari.*

**Калит со'злар:** *Bug'doy ekini, g'allaning so'ruvchi zararkunandalar, zararli xasva, g'alla shiralari, trips, qarshi kurashish  
choralari.*

**Кириш.** 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'yimliliigi 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 shiralari rivojlanishi depressiyaga uchraydi. Mavsum davomida shiralari 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 shiralari 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) boshqoq 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 boshqoqlash 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 boshqoqlay boshlaganida uchki barg ostida to'planadi va bo'lg'usi boshqoq elementlarini zararlays boshlaydi. Buning natijasida don qobig'i rangsizlanadi, boshqoq 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 boshqoqlash 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'ljallangan) va uzoq muddatli prognoz (bashorat)lariga asoslanishi lozim. Shuningdek, tuproqni tipi, uning unumdorlik koeffitsienti, gumis miqdori, harakatchan fosfor, almashinuvchi kaliy va boshqa makro va mikroelementlarni miqdor darajasi aniqlanishi kerak. Ob-havo, yerning rel'yefi, suv bilan ta'minlanish darajasi va mutaxassislarni soha bo'yicha bilim darajalarisobga olingan holda uyg'unlashgan kurash tizimini amaliyotga joriy etishning strategik rejaları 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'irib kelgusi hosil yiliga ularning sonini kamaytiradi. Tuproq orqali o'simlikni zararlavdigan 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 shiralari va tripsga qarshi kurashda oltinko'z entomofagidan foydalanish, shiralarga qarshi yetti nuqtali xonqizi, sirfid pashshasi kabi entomofaglarining 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](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 грядках. 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.

