

**ЎЗБЕКИСТОН АГРАР ФАНИ
ХАБАРНОМАСИ**

6 (84) 2020



**ВЕСТНИК АГРАРНОЙ НАУКИ
УЗБЕКИСТАНА**

6 (84) 2020

**BULLETIN OF THE AGRARIAN
SCIENCE OF UZBEKISTAN**

БОШ МУХАРРИР:

академик

**Ботир
СУЛАЙМОНОВ**

**Бош мухаррир
ўринбосарлари:**
профессор

**Камолиддин
СУЛТОНОВ**

профессор

**Лазизахон
ГАФУРОВА**

қ.х.ф. доктори

Махсуд АДИЛОВ

**Ижрочи директор:
Бахтиёр НУРМАТОВ**

**Мухаррир:
Денислам
АЛИМКУЛОВ**

Журнал 2000 йил апрель
ойида ташкил топган.
Бир йилда 6 марта чоп
этилади.

100164, Тошкент,
Университет кўчаси, 2,
ТошДАУ
Тел: (+99871) 260-44-95.
Факс: 260-38-60.

E-mail:
nurmatovbaxtivor868@gmail.com
*Мақолада келтирилган факт
ва рақамлар учун муаллифлар
жаавобгардир.*

**6 (84)
2020 йил**

ЎЗБЕКИСТОН АГРАР ФАНИ ХАБАРНОМАСИ

Тахрир хайъати:

*А.А. Абдуллаев – академик,
И.А. Абдурахманов – профессор,
А.А. Аманов – профессор,
Х.Н. Атабаева – профессор,
Х.Ч.Буриев – профессор,
И.И.Васенев – профессор (Россия)
С.С. Гулямов – академик,
Р.Д. Дусмуратов – профессор,
В.И. Зуев – профессор,
А.К. Катимов – профессор,
Х.Х.Кимсанбаев – профессор,
Л.С.Кучкарова – профессор,
М.А.Мазиров – профессор (Россия)
А.М.Мухаммадиев – профессор,
Р.С.Назаров – профессор,
У.Н.Носиров – профессор,
Т.Э.Остонокулов – профессор,
Ш.Н.Нурматов – профессор,
С.Я.Исломов – профессор,
М.Т.Ташиболтаев – профессор,
Ш.Ж.Тешаев – профессор,
Т.Ф.Фармонов – профессор,
Б.О. Хасанов – профессор,
Э.А.Холмуродов – профессор,
Н.С.Хушиматов – профессор,
У.П. Умурзаков – профессор,
А.А.Абдувасиков – доцент*

ТАЪСИСЧИЛАР:

Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий ишлаб
чиқариш ва озиқ-овқат таъминоти маркази.

Тошкент давлат аграр университети.

Анджон қишлоқ хўжалиги ва агротехнология институти.

Тошкент давлат аграр университетининг Нукус филиали.

Тошкент давлат аграр университетининг Термиз филиали.

**ВЕСТНИК АГРАРНОЙ НАУКИ
УЗБЕКИСТАНА**

**BULLETIN OF THE AGRARIAN
SCIENCE OF UZBEKISTAN**

М У Н Д А Р И Ж А

Пахтачилик

Тухлиев М.Р., Намазов Ш.Э., Матякубов С.К. Бухоро-102 гуза нави иштирокида чапиштириб олинган G ₄ дурагайларнинг эртапишарлиги.....	6
Дадажонов Ж.Р., Алиқулов Э.О., Эргашев О.Р. Гузанинг янги тизма ва навларида хужалик белгилари кўрсаткичларининг фенотипик намоён бўлиши бўйича таҳлиллар.....	8
Эргашев О.Р. Ўрта толали гуза навида қимматли хужалик белгиларининг шаклланиши ва уларнинг барқарорлашувида яққа танлашнинг аҳамияти.....	9
Закирова Р.П., Асатова С.С., Абдурасулова К.К., Ташпулатова Ф.Ш. Модифицированная питательная среда для выращивания клеточной культуры хлопчатника.....	11
Кучқоров О.Э., Эгамбердиев Р.Р., Шарипов Ш.Т., Баходирова Д.Н. Табиий шўрланган шароитда дурагайларда тола чикимини ўзгарувчанлиги ва ирсийланиши тавсифи.....	14
Усманов С.А. Сунъий иқлим шароитида гуза чигитларининг теримдан сунъий физиологик етилишига ҳарорат ва физик омилларнинг таъсири.....	16

Агроиктисодиёт

Саидов М.Х., Абдувасиков А.А., Мамадияров Д.У., Саидова Д.Н. Мамлакат иқтисодиётига агрокластерларни жорий этишнинг назарий-услубий асослари.....	20
Муратова М., Халмухамедова З. Инновацион ривожланиш асосида кишлоқ хужалиги ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш.....	26
Саидов М.Х., Джумонов Д.С., Янгибоев Х.Б. Эконометрический анализ влияние миграции на экономику страны.....	29

Ўсимликшунослик

Телляев Р.Ш., Бобатова У.Д. Тошкент вилояти шароитида тритикале янги навларининг ўсиши, ривожланиш даврларига экиш муддатларининг таъсири.....	37
Худайқулов Ж.Б., Умарова З.Т. Жаҳон генотипидан танлаб олинган ерғоқнинг юқори ҳосилили нав ва намуналарининг муҳим хужалик белгилари.....	41
Маткаримов Ф.И., Бабоев С.К., Бузруков С.С. Нўхат (<i>Cicer arietinum L.</i>) ўсимлигида хлорофилл микдори ўзгаришига микробиологик препаратларнинг таъсири.....	45
Қурбонов А.А., Хайруллаев С.Ш. Кўк нўхат навларининг поя балоқчилигига экиш муддатлари ва меъёрларини таъсири.....	48
Бобатова У.Д., Телляев Р.Ш. Экиш меъёрларини тритикале навларининг биометрик кўрсаткичларига таъсири	52
Қурбонов А.А., Хайруллаев С.Ш. Экиш муддатлари ва меъёрларини ясимқ навларининг шохланишига таъсири.....	56
Улуғбоев А.Ё., Усманова З., Тогаева С. Минерал озиклантиришни стивиянинг (<i>stevia rebaudiana bertonii</i>) кимёвий таркибига таъсири.....	58
Мамарузиёв А.А., Ахмеджанов А.Н., Каримов Э.Ё., Абдумавланов О.А. Гузанинг Зафар инновацион ишланмаси ва “Global textile solutions” МЧЖ пахта-туқимачилик кластери.....	61
Юлчиева М., Махмудова М. <i>Datura Stramonium L.</i> ўсимлигини ўстириш технологияси.....	64

Ўрмончилик

Рўзиқулов Д.Н., Тўфлиева С.К. Доривор ўсимликларни зараркунандалардан ҳимоя қилишда дронлардан фойдаланиш.....	67
Қайимов А.Қ., Балтаниязов Ж.С. Нукус шаҳрини кўкаламзорлаштиришда фойдаланилаётган дарахт ва буталарнинг ўсиш ритми.....	69
Бердиев Э.Т. Саидов А.М. Пекан ёнғоғини (<i>carya illinoensis</i>) биоэкологик хусусиятлари ва кўпайтириш.....	71
Турдиев С.А., Бабаджанова Л.С., Ҳайтов Ф.Д. Архитектураландшафтлик боғлар.....	75
Тўлаев Д.Б. ёнғоқзор ўрмонларни ҳолати ва табиий кўпайишнинг биологик хусусиятлари.....	78

Зоотехния ва ветеринария

Вахидова Д.С., Файзилдинов А.А. Кросс-308 бройлер жужуларни озикаларнинг ўзлаштиришга бентонитни таъсири.....	82
Раҳманова Х.Э., Каримов О.Т. Махсус қуртхоналарда ўзгарувчан ҳароратини тут ипак қуртини маҳсулдорлик кўрсаткичларига таъсири.....	85

Курбонов И. Хоразм вилояти шароитида халқаланган қаламчалардан озукабоп бута тутзорлар барпо этишда шакл бериш тартиби ва муддатларини самарадолиги.....	88
--	----

Селекция, генетика ва уруғчилик

Рашидова Д.К., Якубов М.М. Кузги бугдой уруғликларини етиштириш тахлили.....	91
Жураев С.Т., Эгамбердиева С.А. Ўзбекистоннинг турли тупроқ-иклим шароитида ғўза дурагайлариининг вегетация даври давомийлиги.....	94
Мадартов Б.К., Рустамов Н. С., Рахмонкулов М.-А., Холмуродова Г. Р. Ғўзанинг F ₂ усимликларида маҳсулдорликнинг бошқа ҳосилдорлик элементлари билан ўзаро боғлиқлиги.....	97

Тупроқшунослик ва агрокимё

Сафарова Н. Р., Ниязалиев Б. И., Тиллабеков Б.А., Сафаров Б.Қ. Маҳаллий хом ашёдан тайёрланган таркибида микроэлементи бўлган гранулали ва суюқ азот ўғити қўлланилганда ғўза ҳосил элементлари тўпланишига таъсири.....	100
Мусурмонова М.П., Кучкарова Н.П., Сафарова Н. Р., Сафаров Б.Қ. Тошкент вилояти қир-адирларида тарқалган типик буз тупроқларни сифат баҳоси (Чиноз тумани мисолида).....	103
Қодирова Д.А., Шадиёва Н.И., Юлдашева М. Тоғ ва тоғ олди тупроқлари ферментатив фаоллигини гумус моддалари шаклланишидаги аҳамияти.....	105
Шадиёва Н.И., Юлдашева М.Д. Сангзор ҳавзасида тарқалган эрозияланган тупроқларининг айрим кимёвий хоссалари.....	109

Мевачилик ва сабзавотчилик

Адилов Х.А., Енилеев Н.Ш., Мансуров А.А. Қовун дарахтининг уруғлари унвчанлигини оширишда мақбул шароитларнинг таъсири.....	112
Аллайаров А.Н., Райимбаева Н.Т., Ахмеджанова К.А. Хужайра муҳандислиги усуллари ёрдамида абиотик ва биотик стресс омилларга чидамли регенерант ўсимликлар олиш.....	114
Иброҳимов Б.А. Тошкент вилояти шароитида бамия (<i>Hibiscus esculentus</i> L.) ни турли экиш муддатларида экилганда, ҳосилдорлиги ва мева таркибидаги биокимёвий моддаларнинг ўзгариши.....	118
Хушвақтов Н.Ж., Низомов Р.А. Иситилмайдиган иссиқхона шароитида экилган аччиқ қалампирнинг турли экиш схемаларини ўсимлик меваларининг биокимёвий таркибига таъсири.....	122
Фарходов А.А., Файзиёв Ж.Н., Мирзаев А.М. Узум ҳосилдорлиги ва сифатини тоқ туши юкласига боғлиқлиги.....	125
Сувонова М.М., Шокиров А.Ж. Такрорий экинда оқбош қарам етиштириш учун қулай экиш схемалари.....	128

Қишлоқ хўжалигида механизациялаш ва электрификациялаш

Жуматов Я.К., Абдурахмонов Ш.Х., Алижанов Д.А. Чорвадорлар учун винтсимон озук майдонлар қурилмасини иқтисодий баҳолаш.....	131
Temirkulova N.M. O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi sharoitida tomchilatib sug'orishning afzalligi.....	135
Худаяров Б., Кузиев У., Худойкулов Р. Боглар учун гўнг шарбатини тайёрлаш қурилмалари.....	138

Ўсимликларни химоя қилиш

Сулаймонов Б.А., Жумаев Р.А. Паразит-энтомофагларни (hymenoptera) in vitro усулида оммавий кўпайтириш ва сақлаш технологияси.....	142
Махмудова Ш.А. Такрорий муддатда экиладиган мопда зараркундаларнинг тур таркиби ва учраш даражаси.....	150
Кожевникова А.Г. Yo'l-yo'l sikada, donli ekinlarning zararlanandasi va unga qarshi kurash choralari.....	152
Аблазова М.М., Зупарова Д.М. Иссиқхоналардаги сурувчи ҳашаротлардан ажратилган замбуруглар ва уларнинг айрим биологик хусусиятлари.....	154
Турдиева Д.Т., Хайиталиева Г.А. Бугдойда <i>fusarium</i> туркуми турларини аниқлаш.....	157
Сушиев Р., Автономов В.А., Курбонов А.Ё., Каюмов У.К., Джумаев С. Ўрта толали ғўзанинг турли авлодларининг коллекцион намуналари ва ДАК- популяцияларида “биринчи ҳосил шохининг жойланиш баланглиги” белгисини шакллантириш.....	161
Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Ортиқов У.Д., Яҳёев Ж.Н. Мевали богларда <i>Diaspididae</i> тур таркиби ва уларнинг биоэкологияси.....	164
Болтаев М.А., Мисиров Ш.Х., Пардаев Ж.Ж. Брокколи: аҳамияти, тайёрланиши ва сақланиши.....	171
Равшанов А.Э., Каюмов У.К., Курбонов А.Ё., Автономов В.А., Ходжанов Ш. Диаллел чашиштириш тизимида яратилган навлараро F ₁ дурагайлари толанинг чиқиши белгисининг ирсийланиши.....	175
Носирова З.Ф. Тут парвонасига қарши феромон туткичларни қўллашнинг самарадорлиги.....	178

Дехқончилик ва мелиорация

Дусбаев И.Р., Насиров Б.С., Чаршанбиев У.Ю. Ингичка толали ғўза етиштиришда бир йиллик бегона ўтларга қарши агротехник ва кимёвий курашнинг самараси.....	181
Абдурахимов Ш., Мирзакаримов Д. Ўтлоқи соз тупроқлар шароитида кузги бугдойни маҳсилдорлик кўрсаткичлари.....	185

Алтмишев А.Ш., Тухтамишев С. Қишлоқ хўжалиги экинларини минераллашган сувлар билан суғориш буйича талаблар ва тавсиялар.....	187
--	-----

Муаммолар. Муҳокамалар. Фактлар

S.Xolmirzayeva. O'zbek tili fanini o'qitishda idrok xaritasini qo'llash.....	191
Umarbekova G.A. Rus tili tarixini o'rganishda axborot – kommunikatsia texnologiyalari.....	193
Abdurayimov T.D., Mamarizayev Sh. Z. Ўзбекистонда Экотуризмни ривожлантиришнинг янги босқичи.....	195

Қишлоқ хўжалигида инновацион технологиялар

Халмурадов Т.Н. Агросаноат комплексда телемеханика тизимлари ва дронлардан фойдаланишнинг аҳамияти.....	198
---	-----

Қисқа ахборотлар

Соатов Б.Б. Карп (<i>Cyprinus carpio limtaeus</i> , 1758) балиғининг <i>Rhaphidascaris acus bloch</i> , 1779 нематодаси билан зарарланиши.....	202
---	-----

позволяет выделять отдельные семьи обладающих стандартного отклонения ниже, нежели чем у сортов-высоким единообразием, у которых величина индикаторов и ГАК-популяций F₂.

НИИССАВХ

Литература

1. Abdurakhmonov IY, Buriev ZT, Saha S, Jenkins JN, Abdukarimov A, Pepper AE. 2014. Cotton PHYA1 RNAi enhances major fiber quality and agronomic traits of cotton (*Gossypium hirsutum* L). Nature Communications 4:3062; DOI:10.1038/ncomms4062
2. Venere R.J. Role peroxidase in cotton resistant to bacterial blight.// *Plant Sci. Lett.* 1980. Vol. 20. N 1. P. 47-56.
3. Allard R.W. Principles of Plants Breeding. John Wiley, Sons. New-York-London-Sidney, 1966.
4. Beil G.M., Atkins. Inheritance of quantitative characters in grain sorghum // *Jowa State Journal of Science.* 1965.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М. Колос. 1979 г.

Суриев Р., Автономов В.А., Курбанов А.Ё., Каюмов У.К., Джумаев С.

Ўрта тоғали ғўзанинг турли авлодларининг коллекцион намуналари ва ДАК-популяцияларида “биринчи ҳосил шохининг жойланиш баландлиги” белгисини шакллантириш.

Мақолада *G. hirsutum* L. ғўза турининг турли авлодларидаги коллекция намуналари ва ДАК-популяцияларида “биринчи ҳосил шохининг жойланиш баландлиги” асосида ўзгарувчанликнинг генетик қонуниятлар асосида олиб борилган тадқиқотлар натижалари келтирилган. Ўрнатилган нақшлар қўйидаги ҳулосани келтириб чиқарди: -стандарт оғиш (δ) ДАК- популяциясининг қийматиға қараб F₇ дурагайлаш усулининг афзалликларини кўрсатади, молекуляр генетиканинг тегишли усуллариға таянадиган бўлсақ, стандарт оғиш миқдори F₂ навлари-индикаторлари ва ДАК-популяцияларидан паст бўлган юқори бир хилликка эга бўлган алоҳида оилаларни ажратиш имконини беради.

Supiev R., Avtonomov V. A., Kurbanov A. E., Kayumov U. K., Dzhumaev S.

Formation of the character “height of the first fruit branch beds” in collection samples and hack populations of different generations of the medium ferrous catalog

The article presents the results of studies on the establishment of genetic patterns that vary on the basis of “the height of the first fruit branch” and collection samples of different varieties of cotton *G. hirsutum* L. The established patterns allowed us to draw the following conclusion: - judge according to the standard deviation (δ) HAK population F₇ is an advantage of this type of hybridization, which makes it possible to isolate individual families with a high uniformity, in which the standard values below are smaller than those of indicator types and HAK populations of F₂.

УЎТ: 632.7+632.71(54U)

БОТИРЖОН АБДУШУКИРОВИЧ СУЛАЙМОНОВ, ХОЖИМУРОД ХАМРОҚУЛОВИЧ
КИМСАНБАЕВ, УМИДЖОН ДОНИЁРОВИЧ ОРТИҚОВ, ЖЎРАБЕК НОДИРЖОНОВИЧ ЯХЎЕВ

МЕВАЛИ БОҒЛАРДА DIASPIDIDAE ТУР ТАРКИБИ ВА УЛАРНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ

Ўзбекистонда хавфли зараркунанда кенг тарқалган. Улардан энг хавфлиси коксидлардир. Улар қўплаб ўсимликларға зарар етказадилар. Олма, нок, олхўри, беҳи, шафтоли, бодом, дўлана, қарагай, терак ва бошқаларға зарар етказади. Тўқ кулранг ёки қора қалқон билан қопланган биринчи ёшдаги личинкалари диапауза ҳолатда қишлайди. Улар баҳорда жадаллик билан озикланадилар ва катта ёшли эркак қалқондорлар ургочиларига ўхшаш қалқон ҳосил қиладилар. Иккинчи ёшдан кейин вояға етган ургочилари ҳосил бўлади. Жуфтлашгандан сўнг ургочилар тирик ёш дайди личинкалар тугади ҳамда улар новдалар ва барглар бўйлаб судралиб жойлашади ва шунингдек личинкалар меваларға жойлашиши ҳам мумкин. Улар кейинги авлодға замин яратади.

Калит сўзлар. Мевали бог, популяция, етук зот, авлод, личинка, олма, гилос, олхўри, шафтоли, бинафша рангли қалқондор, вергулсимон қалқондорлар.

КИРИШ

Бугунги кунда жахонда етакчи мамлакатлар кишлок хўжалиги комплексининг барқарор ривожланиши ва озиқ-овқат хавфсизлигида муҳим ўрин тутган мевали бог зараркундаларининг биоэкологиясини ўрганишга доир тадқиқотларини олиб боришга алоҳида урғу берилмоқда. Бу ўринда, айниқса республикамиз мевали богларда деярли барча турлари учун зараркунанда бўлган ва кенг тарқалган Турон сохта қалқондори (*Rhodococcus turansis* Arch.), бинафшарангли қалқондор (*Parlatoria oleae* Colvee), Ўрта Осиё қалқондор (*Lepidosaphes mesasiatica* Borch.), олхўри қалқондори (*Chlidaspis prunorum* Borchs), акация сохта қалқондори (*Parthenolcanium corn* Bouche.), шафтоли сохта қалқондори (*Parthenolcanium persicae* F.), Осиё қалқондори (*Neochionaspis asiatica* Arch.), Калифорния қалқондори (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.) қалқондорлари ўрганиб чиқилди. Буларнинг ичида республика богдорчилигида хавfli ҳисобланган карантин турлари ҳам мавжуд бўлиб калифорния қалқондори шулар жумласидандир. Ҳар йили кўп учрайдиган ва мевачиликка катта зарар етказадиган турлари калифорния қалқондори, турон сохта қалқондори, бинафшарангли ва Ўрта Осиё вергулсимон қалқондорлар алоҳида ўринни эгаллайди.

АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ

Бинафша рангли қалқондорнинг уруғланган ургочиси озука ўсимликдаги қалқонни остида, пўстлогидида кишлайди, кишнинг минимал ҳарорати қалқондорга таъсир қилади, кишлоқчилари ҳарорат қисқа вақт давомида -11 -15°C бўлса ҳам чидайди. Аммо ҳарорат -29°C бўлганда, деярли ҳаммаси ҳалок бўлади.

Баҳорда озука ўсимликларида шира ҳаракати бошланиши билан ургочилари ва озиқланишни давом эттирадилар. Олманинг гуллаши охирида тухум қўйиш бошланади. 2018 йили биринчи қўйилган тухумчалар 24 апрелда аниқланган, ҳаво ҳароратининг ўртача даражаси $17,4^{\circ}\text{C}$, ҳавонинг нисбий намлиги 55% бўлган. 2019 йили эса 30 апрелда ҳавонинг ўртача ўн кунликдаги ҳарорати $12,9^{\circ}\text{C}$ ва ҳавонинг нисбий намлиги 49% бўлган. 9 – 12 кундан сўнг тухумдан «дайди» личинкалар пайдо бўлади, барг ва мева бандларида жойлашади, барг юзасида эса унча учрамайди.

Биринчи ёшдаги личинкалар май ойининг биринчи ва иккинчи ўн кунлигида 2018 йили 6 майда - 2019 йили

11 майда ҳавонинг ўртача ҳарорати $15,4$ – $21,5^{\circ}\text{C}$ ва нисбий намлиги 48 - 68% бўлган даврда пайдо бўлади.

Иккинчи ёшдаги личинкалар 24 ва 31 майда аниқланган ва шуни таъкидлаш керакки, ургочи личинкалар иккинчи туллашдан кейин катта ёшдаги ургочига айланишади, эркак личинкалар эса иккинчи туллашдан сўнг кетма-кет пронимфа ва нимфа фазаларини ўтади ва катта ёшдаги эркак зотлар пайдо бўла бошлайди. Ургочи ва эркак етук зотлари июннинг охири ва июлнинг бошларида аниқланган. Ургочиларнинг дастлабки тухум қўйиш даври июлнинг биринчи ўн кунлигида аниқланган (2018 йили 8 июл - 2019 йили 8 июлда).

Ургочиларининг жинсий махсулдорлиги 20 - 50 дан 70 тагача тухумга тўғри келади. Биринчи дайди личинкалар 2018 йили июлнинг ўртасида (16.07) аниқланган, 2018 йили эса июл ойининг иккинчи ўн кунлиги охирида (19.07), личинкаларнинг чиқиши августнинг бошигача (2.08) давом этади. Иккинчи авлод вакиллари биринчисидан сезиларли даражада кўпроқ, личинкалар баргларнинг бандлари, томирларига, новда ва шохчалар, мева бандлари ва меваларга ёпишиб олиб, ширасини сўради. Озиқланишнинг бошланишидан бир ой кейин личинкалар иккинчи марта туллайди ва августнинг охирида ургочи ва эркак имаголари пайдо бўлади. Жуфтлашгандан сўнг эркаклари ҳалок бўлади. Ургочилари эса кишлашга кетади.

Шундай қилиб, бинафша ранг қалқондор вегетация даврида икки марта авлод беради. Кузатув даврида биз шуни аниқладикки, иккинчи авлодда зотлари кўп бўлиб, улар барглар ва меваларда жойлашади, бу эса биздан маҳсус ҳисоблаш ўтказишни талаб этади. Бу ҳисобларда бинафша рангли қалқондорнинг жинслари орасидаги нисбати аниқланади. Бунинг учун 5 та зарарланган дарахтдан 2 тадан новдалар кесиб олинди, 12 та барглар (4 тадан) ва 12 тадан мевалар (4 тадан) дарахтнинг ҳар томонидан олинди ва қалқондорларнинг қалқони кузатилди ва ҳисоб этилди. Ургочисининг ранги оқ ёки кулранг, иккинчи ёш личинка териси эксцентрик равишда қалқоннинг бир четидида жойлашган ва унинг майдонини учдан бир қисмини эгаллайди, қалқоннинг узунлиги 2 – 2,5 мм. Эркак қалқондорнинг қалқони чўзинчок, текис, биринчи ёш личинка териси билан, қалқоннинг узунаси 1,5 мм.



1-расм. Бинафшаранг қалқондор (*Parlatoria oleae* Colvee).

Кўпчилик тадқиқотчилар маълум қиладики, бинафша рангли қалқондор яна қуйидагиларни зарарлайди: зирк, дўлана, шумурт, тобулга, анор, зайтун, тут, тафлон (лавровишня), маклюра, катальпа, падуб. Семенов заранги, оқ акос ва сарик акос. 41 та турдаги зарарландиган ўсимликлардан 14 таси мевали – резавор ўсимликлардир, уларга бинафша рангли қалқондор катта зарар келтиради. Айникса, олма, нок ва қисман ўрикни зарарланади.

Калифорния қалқондорининг биринчи ёшли ва қисман иккинчи ёшли личинкалари ва вояга етган ургочилари кишлайди, аммо икки ёшли личинкалари ва вояга етган ургочилари қишда ҳалок бўлади. Қалқондорлар дарахтларнинг шохлари ва қалқонлари остида кишлайди. Феврал ойнинг охирида уйқудаги личинка иккинчи ёшга ўта бошлайди. Лекин қиш пайтида 20-50% личинкалар ўлиб кетади. Эркак ва ургочи зотларнинг нисбати ўргача бирга-бир тўғри келади. Дарахтлар кўкара бошлаши билан личинкалар

озикланишини бошлайди ва 2 марта пўст ташлаб жинсий етук ургочи ва эркак зотларга айланади.

Ҳаво ҳарорати ўргача +7.3°C бўлганда уйғонади, +10°C да эса иккинчи пўст ташлаш бошланади, пўст ташлаш олманинг биринчи қуртаклари чиқиши билан мос келади. Озикланиб бошлашидан учинчи пўст ташлашгача 12 – 16 кун ўтади, учинчи пўст ташлаш ҳам шунча давом этади. Бу вақт давомида эркак қалқондор уча бошлайди, ургочиси эса жинсий етилади. Эркак қалқондор жуда кам, бир неча соат яшайди. Ургочи билан қўшилгандан кейин ҳалок бўлади. Ургочи ва эркак қалқондорларнинг пайдо бўлиши ҳаво ҳароратига қараб апрел охиридан (энг эрта) 20 майгача (энг кеч) давом этади. Эркак ҳашаротларнинг пайдо бўлиш вақтини аниқлаш жуда муҳим ҳисобланади, шу сабабли феромон тутқичларни энг мақбул муддатларда қўйиш керак, сабаби эркак ҳашаротлар атиги бир неча кун учади ҳолос.



Ўсимликлар карантини инспекторлари билан қузатув ишлари



Зарарланган олма меваси



Зарарланган олма шохи



2-расм. Калифорния қалқондори (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.)

Баъзан эркак ҳашаротларнинг асосий қисми икки уч кун давомида учади. Ургочи ҳашарот эса икки ярим ойдан ошиқроқ яшайди ҳолос. Ургочи ҳашаротнинг тухумдонлари урулгандан сўнг, тухум ҳўжайралари ривожланади. Бу жараён бир ой давом этади. Калифорния қалқондорининг ургочиси 100-200 тача (жанубдаги баъзи жойларда 500 тача) личинка тугади. Ўзбекистон шароитида калифорния қалқондори мавсумда 3-4 та авлод беради. Тожикистон ва Озарбайжон шароитида 4 та авлод беради. Ҳар қайси авлод личинкаларидан бир қисми кишлашга қолади. Ва ниҳоят, охириги авлодининг

биринчи ёш личинкалари махсус тайёргарлик кўриб, она қалқони остида кишлаб қолади. Аммо, шароит мавжуд бўлса (иссиқхона ва бошқа хонадонлардаги ўсимликлар) калифорния қалқондори йил мобайнида тинмай ривожланиши мумкин. Калифорния қалқондори асосан кўчатларда жойдан-жойга тарқалиши мумкин. Зарарланган мевада савдо йўллари билан ҳам тарқалиш имкониятига эга.

Олхўри қалқондори ургочисининг танаси ноксимон ёки овал шаклда, тўқ сариқ рангли. Мўйлобли тепачаларида туклар йўқ ва охирида иккита ўсимта бор. Пигидияси кенг 2-3 жуфтгли

булакчалари билан. Биринчи жуфти ички чеккасида тишланган, иккинчи ва учинчи жуфтларининг булакчалари иккига ажралган, тожлари туксимон. Ургочисининг калкони туксимон сарик ёки тўқ сарик курт теричалари билан, улар калконнинг бош қисмидан чиқиб туради, калконнинг орқа қисми кенг

ва ўртача шишиб чиққан, узунлиги 1,6 мм га яқин. Эркаklarининг нимфа қалқончалари чўзиқ, айримларида деярли оқ, овал шаклда. Секторли қисми тукли ипчалар билан қопланган, қалқоннинг узунлиги 1-1,2 мм, унинг курт териси оч сарик рангли.



3-расм. Олхўри қалқондори (*Tectaspis asiatica Arch.*)

Кўпгина мевали дарахтлар турларини зарарлайди, ургочилари ўрик, олча, олхўри, бодомларнинг шохлари ва новдаларида озикланади. Олча ва олхўрига сезиларли зарар келтиради. Олхўри калқондорининг ургочиси имаго шаклида ингичка новдаларда кишлайди. Бир йилда икки маротаба авлод беради.

Ўрта Осиё вергулсимон қалқондори илгари олманинг вергулсимон қалқондорига ўхшатилад эди (*Lepidosaphes ulmi* Bouche). Н.С.Борхсениус бу калқондорларни мустақил турга ажратди. Ўрта Осиё вергулсимон қалқондорига (*Lepidosaphes mesasiatica* Borches) морфологик белгисига қараб, сўнг бу фарқлар биологик хусусиятлари билан ҳам тасдиқланади.

Қалқондор гилоснинг танаси, новда ва шохларига ўрнашиб олади, айниқса, барг томирларида тўдалашиб унинг шарбатини сўриб олади. Кучли зарарланган дарахтлар ўсиши сусаяди, барглар барвақт тўкила бошлайди, ҳосил камаяди, мевасининг сифати ёмонлашади. Қузатувлар олиб борилган хўжаликларда мевали дарахтларнинг умумий зарарланиши 0,96% ни ташкил қилади, олча кучлироқ зарарланган – 1,41%; шафтоли – 1,14%; ўрик – 1,03%. Бунда биринчи балли зарарлангани 0,06%; икки баллиси 0,76%; уч баллиси 0,64% ни ташкил этади. Тарқалиши ва зарар келтириши бўйича у аввалги икки турдан кейинги учинчи ўринни эгаллайди.

Апрелнинг охири, май ойининг бошида личинкалар чиқа бошлайди (дайди личинкалар). Бизнинг қузатувларимиз шуни кўрсатадики, дарахт танасининг жануб ва гарб томонидаги тухумлардан биринчи бўлиб личинка чиқади, чунки бу томонларни қуёш яхшироқ иситади. 2018 йили биринчи личинкалар 27 апрелда ўртача ўн кунлик ҳарорати 15,8°C да, ҳавонинг нисбий намлиги 69% да, 2019 йили эса 5 майда Ҳавонинг ўртача ҳарорати 21,5°C, нисбий намлиги 48% да пайдо бўла бошлаган. Шуни таъкидлаш керакки, «дайди» личинкаларнинг пайдо

бўлиши оқ акациянинг ялини равишда гуллаш даврига тўғри келади (*Robinia pseudoacacia*).

Тухумдан чиққан дайди личинкалар она калқончасининг остидан чиқиб, дарахтнинг танаси ва новдалари бўйлаб озука қидириб ўрмалаб кетишади. Озикланиш учун қулай жойни топиб ўзларининг узун хартумчалари билан пўстлокни тешиб, хўжайра ширасини сўрадилар. Личинкаларнинг кўпроқ қисми ёш новдалар остида йигилишади, барглар бандида бўладилар. Аммо барг пластинкасининг ўзида деярли учрамайдилар.

Личинка озикланиши билан унинг танаси юзасига оқиш тукли ипчалар чиқади, ипчалар кейинчалик қорамтир бўлиб, зичлашади ва қалқонча вужудга келади. Туллашда личинка ипчалари қалқоннинг ички томонига жойлашади. Туллаш жараёнида личинкаларнинг кўзлари, мўйловлари ва оёқлари йўқолади.

Иккинчи ёшдаги личинкалар май ойининг иккинчи ўн кунлигида (18 май) пайдо бўладилар, 2017 йили ўртача кунлик ҳарорат 18,5°C, нисбий намлик 63% бўлганда, 2018 йили эса май ойининг учинчи ўн кунлигида (27 майда) ҳавонинг ўртача ўн кунлик ҳарорати 20,2°C ва ҳавонинг нисбий намлиги 50% бўлган. 2018 йили биринчи авлод эркаklarининг дастлабки нимфалари июн ойининг бошида (6.VI) пайдо бўлди. Эркаklarининг учиши ва катта ёшдаги ургочилар июн ойининг иккинчи ўн кунлиги охирида (28.06.2018 й) ва июн ойининг учинчи ўн кунлиги бошида (22.06.2018 й) аниқланган. Июн ойининг охирида (29.06) биринчи авлоди ургочиларининг тухум қўйиши аниқланган.

Ургочилари тухумини ўз калкони остига қўяди, тухумлар қўйилиши даврида ургочисининг танаси буришади ва аста-секин калқончасининг бош томонига ҳаракатланади. Биринчи авлод ургочисининг жинсий маҳсулдорлиги иккинчи авлод ургочилариникига нисбатан камроқ. Биринчи авлод ургочиси ўртача 61,8-64,3 тухумчалар қўяди, иккинчи авлоди эса 84,5-92,3 тухумча қўяди. Шуни таъкидлаш

керакки, айрим ургочилари 120 тагача ва ундан ортик тухумчалар кўйиши мумкин. Ургочиларининг

маҳсулдорлиги калкандорнинг зичлигига боғлиқдир.



4-расм. Ўрта Осиё вергулсимон қалқондори (*Lepidosaphes mesasiatica* Borch.)

ТАДҚИҚОТ МЕТОДОЛОГИЯСИ.

Энтомологик ҳисоблар ва кузатувларни В.Яхонтов, А.А.Захваткин, С.А.Муродов, О.Т.Эшматов; Зараркунандаларни ҳисобга олиш Б.М.Адашкевич, Е.С.Шейков; Зараркунандалар тури Г.Я.Бей-Биенко; Зараркунандалар биоэкологияси К.Фасолате, В.Ф.Пале; Зараркунандаларнинг зичлигини Ш.Т.Хўжаев услублари асосида бажарилди. Ҳашаротларнинг зарарлилик даражасини В.И.Танский услуби бўйича аниқланди.

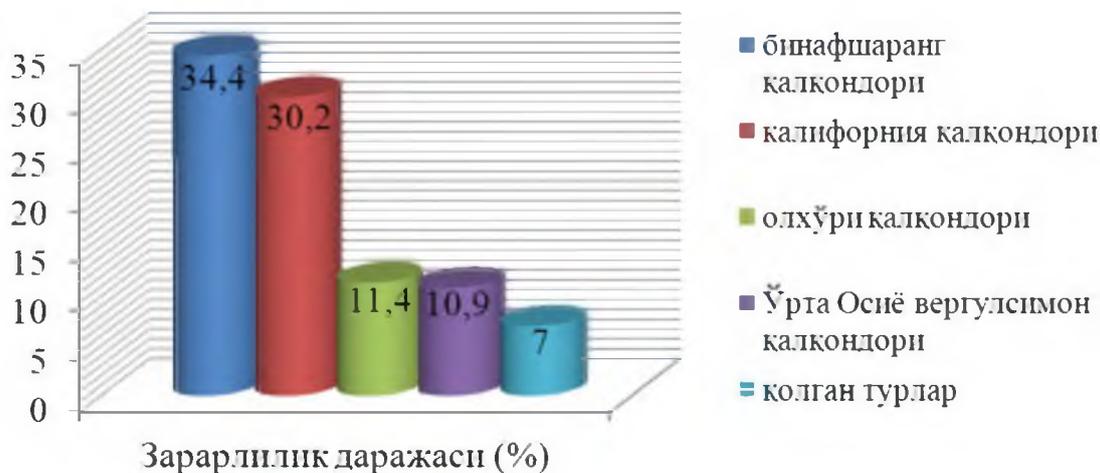
ТАҲЛИЛ ВА НАТИЖАЛАР

Кузатувлар давомида (Тошкент вилояти, 2018-2019 йиллар) мевали дарахтларда калкандорларнинг турлари аниқланди, уларнинг ичида жуда хавфли турлари бор. Буларга калкандорлардан калифорния калкандори (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.), бинафшарангли калкандор (*Parlatoria oleae* Colvee), Ўрта Осиё калкандор (*Lepidosaphes mesasiatica* Borch.), олхўри калкандори (*Tecaspis asiatica* Arch.) Осиё калкандори (*Neochionaspis asiatica* Arch.), турон сохта калкандори (*Rhodococcus turansis* Arch.), акация сохта калкандори (*Parthenolecanium corn* Bouche.),

шафтоли сохта калкандори – (*Parthenolecanium persicae* F.) ўрганиб чиқилди.

Буларнинг ичида республика боғдорчилигида хавфли ҳисобланган карантин турлари ҳам мавжуд, булардан калифорния калкандори мевали дарахтларда аниқланган турлар ичида энг хавфлиларидан биридир. Ҳар йили кўп учрайдиган ва мевачиликка катта зарар етказадиган турлари Турон сохта калкандори, бинафшарангли ва Ўрта Осиё вергулсимон калкандорларидир. Боғларнинг умумий зарарланиши 11.8% бўлганда Турон сохта калкандори 3.9%ни, бинафшарангли калкандор 1.3%ни ва Ўрта Осиё вергулсимони 1% га яқинни ташкил қилади, қолганлари эса 1% дан камроқдир.

Олма боғларида турли калкандорларнинг зарарлилик даражасида бинафшаранг калкандори ва калифорния калкандори юқори ўринни эгаллайди, яъни 34.4% бинафшаранг калкандори, 30.2% калифорния калкандори, 11.4% олхўри калкандори, 10.9% Ўрта Осиё вергулсимон калкандори, қолган турлар эса 7% ни ташкил этди (5-расм).

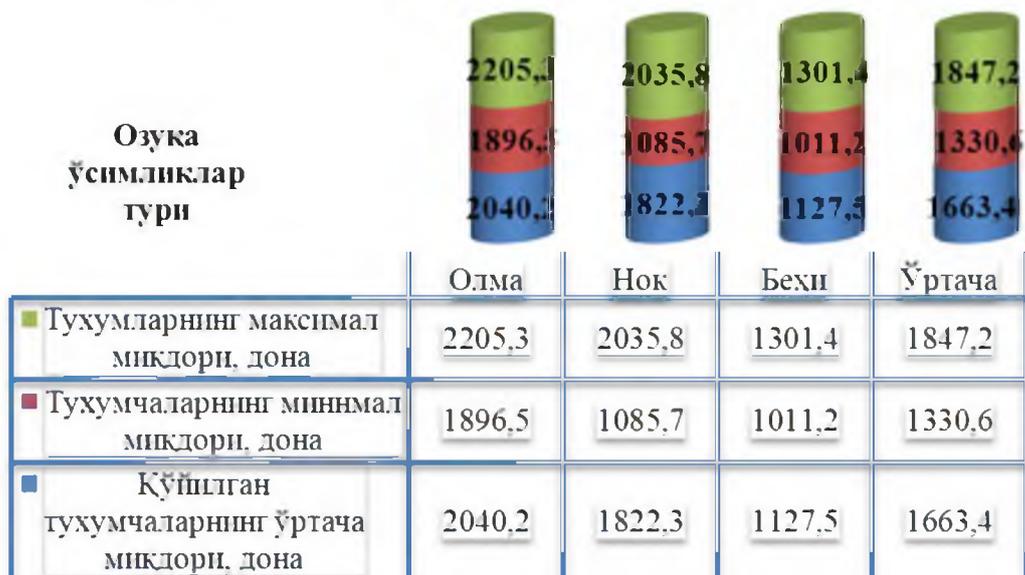


5-расм. Олма боғларида қалқондорларнинг зарарлилик даражаси (Тошкент вилояти, 2018-2019 йй.).

Биз кузатув олиб борган хўжаликларда мевали дарахтларнинг бинафша рангли калкандор билан зарарланиш даражаси 1.3% га ёки катта дарахтларда

(боғларда) зарарланиш 2% гача етади. Кўриниб турибдики, мевали дарахтлар ичида шафтоли кўпроқ

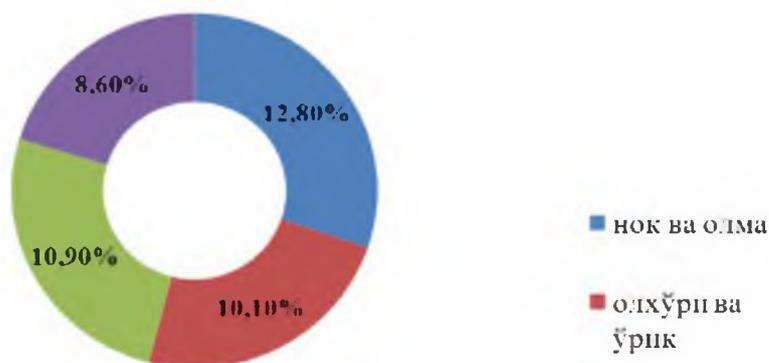
зарарланади – 1,71%, кейин ўрик 1,55%, олхўри 0,84% ва олча 0,7% зарарланади.



6-расм. Тошкент вилояти, Қибрай туманида уруз мевали дарахт турларидаги бинафшарангли қалқондорнинг жинсий маҳсулдорлиги.

Мевали дарахтларнинг калифорния қалқондори (*Quadraspidiotus perniciosus*) билан зарарланиши нок ва олмани 12,8%, олхўри ва ўрикни 10,1%, 10,9% олча

ва бехини, гилосни эса энг кам даражада 8,6 % зарарлагани ўрганилди (7-расм).



7-расм. Мевали дарахтларнинг калифорния қалқондори билан зарарланиши (Тошкент вилояти, 2018-2019 йй.).

ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.

Олма богларида турли қалқондорларнинг зарарлилик даражасида бинафшаранг қалқондори ва калифорния қалқондори юкори ўринни эгаллайди. яъни 34,4% бинафшаранг қалқондори, 30,2% калифорния қалқондори, 11,4% олхўри қалқондори, 10,9% Ўрта Осиё вергулсимон қалқондори, колган

турлар эса 7% ни ташкил этди.

Мевали дарахтларда калифорния қалқондори (*Quadraspidiotus perniciosus*) билан зарарланиши нок ва олмани 12,8%, олхўри ва ўрикни 10,1%, 10,9% олча ва бехини, гилосни эса энг кам даражада 8,6 % зарарлагани ўрганилди.

Тошкент давлат аграр университети

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Зоология институти

Адабиётлар

1. Архангельская А.Д. Кокциды Средней Азии – Ташкент. Комитет наук - 1937 – С. 159.
2. Закиров К. Сливовая ложнощитовика в Ферганской долине // Защита растений – 1971. №6 – С 39.
3. Кимсанбаев Х.Х., Сулаймонов Б.А., Муродов Б.Э., Ортиков У.Д., Сулаймонов О.А., Яхёев Ж.Н. Интенсив мевали богларда қалқондорларга қарши 5 фозилзи “Хектолинеум” к.с. препаратининг самарадорлиги // Agro ilm. – 2019. – № Махсус сон (61) – Б. 117-118.

4. Кимсанбаев Х.Х., Муродов Б.Э., Ортиков У.Д., Яхёев Ж.Н. Калифорнийская щитовка и карантинные мероприятия / “Ўзбекистон ёшлари: Аграр соҳа ривожиди менинг ҳиссам” мавзусидаги II Республика илмий-амалий конференция. – Тошкент. – 2018. – Б. 216-218.
5. Кимсанбаев Х.Х., Муродов Б.Э., Ортиков У.Д., Сулаймонов О.А., Яхёев Ж.Н. Интенсив мевали боғларда калкондорларга қарши олтинкузнинг самарадорлиги / Ўсимликларни химоя қилишда озик-овқат ва атроф муҳит ҳавфсизлигини таъминлаш муаммолари ва истикболлари мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси. – Тошкент. – 2019. – Б. 43-45.
6. Кимсанбаев Х.Х., Муродов Б.Э., Ортиков У.Д., Сулаймонов О.А., Яхёев Ж.Н. Феромон туткичларни калифорния калкондорига қарши қўллаш / “XXI асрда илм-фан тараққиётининг ривожланиш истикболлари ва уларда инновацияларнинг тутган ўрни” мавзусидаги Республика 8-илмий онлайн конференцияси. – Тошкент. – 2019. – Б. 186-188.
7. Кимсанбаев Х.Х., Муродов Б.Э., Ортиков У.Д., Сулаймонов О.А., Яхёев Ж.Н. Карантинные мероприятия против калифорнийской щитовки (*Quadraspidiotus perniciosus Comst*) / АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АПК. – 2019. – С. 91-93.
8. Кимсанбаев Х.Х., Муродов Б.Э., Ортиков У.Д., Яхёев Ж.Н. Калифорнийская щитовка (*quadraspidiotus perniciosus comst*) и карантинные мероприятия / International conference. – London, Great Britain. – 2019. – P. 53-55.
9. Kimsanbayev X.X., Murodov B.E., Ortikov U.D., Sulaymonov O.A., Yakhyoyev J.N. Bioecology, crystal pharmaceutical support and efficiency of california shield // International Journal of Research. With impact factor 5.60. – 2019. – № 6. – P. 142-148.
10. Кимсанбаев Х.Х., Муродов Б.Э., Ортиков У.Д., Анорбаев А.Р., Яхёев Ж.Н. Применения златоглазки в борьбе с калифорнийской щитовки (*Quadraspidiotus perniciosus comst.*) на яблоне // Актуальные проблемы современной науки. – 2019. – № 4 (107). – С. 176-178.
11. Кимсанбаев Х.Х., Муродов Б.Э., Ортиков У.Д., Сулаймонов О.А., Яхёев Ж.Н. Биологическая эффективность применение препарата хектолинеум 5% к.с против калифорнийской щитовки (*Quadraspidiotus perniciosus comst.*) на яблоне // Актуальные проблемы современной науки. – 2019. – № 4 (107). – С. 179-181.
12. Константинова Г.М., Козаржевская Э.Ф. Щитовики вредители плодовых и декоративных растений – М.Агропромиздат 1990 – 160с.
13. Матесова Г.Я. К биологии и морфологии яблонево́й запявливной щитовики (*Lepidosaphes ulmi L*) // Известия А.Н. Казахстан. Серия биология. 9 Алмаата – 1955 – С 92-99.
14. Муродов Б.Э., Ортиков У.Д., Яхёев Ж.Н., Муродов М. Уруг мевали боғларда бинафшарангли калкондор (*parlatoria oleae col.*)нинг зарари // Agro ilm. – 2019. – № 5 (62). – Б. 51-52.
15. Муродов Б.Э., Ортиков У.Д., Яхёев Ж.Н. Интенсив мевали боғлардаги хавфли кокцид – калифорния калкондори ва унга қарши кураш чоралари / Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини ривожлантиришнинг долзарб масалалари” илмий-амалий конференция. – Тошкент. – 2018. – Б. 40-43.
16. Муродов Б.Э., Яхёев Ж.Н. Калифорния калкондорининг биоэкологияси ва жинсий феромон қўллаш / “XXI асрда илм-фан тараққиётининг ривожланиш истикболлари ва уларда инновацияларнинг тутган ўрни” мавзусидаги Республика 3-илмий онлайн конференцияси. – Тошкент. – 2019. – Б 93-94.
17. Муродов Б.Э., Машарипов У.А., Яхёев Ж.Н. Калифорнийская щитовка – *Quadraspidiotu sperniciosus Comst* // Образование и наука в России и за рубежом. – 2017. – № 1 (30). – С. 21-23.
18. Муродов Б.Э., Яхёев Ж.Н. Карантинный вредители внутреннего карантина Республики Узбекистан // Образование и наука в России и за рубежом. – 2017. – № 3 (32). – С. 32-36.
19. Муродов Б.Э., Сулаймонов О.А., Яхёев Ж.Н. Калифорнийская щитовка на яблоне // Образование и наука в России и за рубежом. – 2017. – № 12 (47). – С. 118-122.
20. Murodov B.E., Ortikov U.D., Yakhyoyev J.N. Bioecology of california shield (*Quadraspidiotus perniciosus Comst*) in Uzbekistan / Proceedings of International Multidisciplinary Scientific Conference on Innovative Technology. Organized by Novateur Publications, India. May 25th. – 2020. – P. 104-107.
21. Муродов Б.Э., Ортиков У.Д., Яхёев Ж.Н. Биоэкология и развития калифорнийской щитовки (*Quadraspidiotus perniciosus Comst.*) в Узбекистане // ЕВРАЗИЙСКИЙ СОЮЗ УЧЕНЫХ (ЕСУ). – 2020. – 5 (74). – С. 39-40.
22. Ортиков У.Д., Яхёев Ж.Н., Пардаев Х.Х. Опасный кокцид. Калифорнийская щитовка (*Quadraspidiotus perniciosus Comst*) // Образование и наука в России и за рубежом. – 2018. – № 6 (41). – С. 105-107.

**Ботиржон Абдушукирович Сулаймонов, Ходжимурод Хамрокулович Кимсанбаев,
Умиджон Дониёрович Ортиков, Журабек Нодиржонович Яхёев
Биоэкология и виды *diaspididae* в плодовых садах**

В Узбекистане широко распространён опасный вредитель. Из них является опасный кокциды. Они повреждают многих растений. Повреждает яблоню, грушу, сливу, айву, персик, миндаль, боярышник, вяз, тополь и другие. Зимуют диапаузирующие личинки первого возраста, покрытые темно-серым или черным щитком. Весной они усиленно питаются, линяют и образуют щиток сходный с щитком взрослой самки. После

второй линьки формируются взрослые самки. После спаривания самки отрождают личинок-бродяжек, которые расползаются по веткам и листьям, а также могут поселяться на плодах. Они дают начало следующему поколению.

Ключевые слова. *Фруктовый сад, популяция, взрослый, потомство, личинки, яблоки, вишня, сливы, персики, фиолетовая щитовка, запятовая щитовка.*

**Botirjon Abdushukirovich Sulaymonov, Khojimurod Khamrokulovich Kimsanbayev,
Umidjon Doniyorovich Ortikov, Jurabek Nodirjonovich Yakhyoyev
Bioecology and species of diaspididae in fruit gardens**

A dangerous pest is widespread in Uzbekistan. Of these is a dangerous coccid. They damage many plants. It damages the apple tree, pear, plum, quince, peach, almonds, hawthorn, elm, poplar and others. Winter diapausing larvae of the first age, covered with a dark gray or black shield. In the spring they are intensively fed, molt and form a shield similar to that of an adult female. After the second moult, adult females are formed. After mating, females spawn larvae-tramps, which creep along branches and leaves, and can also settle on fruits. They give rise to the next generation.

Keywords. *Orchard, population, adult, offspring, larvae, apples, cherries, plums, peaches, purple scale insect, comma scale.*

УДК: 635.34+665.8

БОЛТАЕВ М.А., МИСИРОВ Ш.Х., ПАРДАЕВ Ж.Ж.

БРОККОЛИ: АҲАМИЯТИ, ТАЙЁРЛАНИШИ ВА САҚЛАНИШИ

Ушбу мақолада Ўзбекистон иқлим шароитида етиштирилган брокколи дурагайларининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва сақланишига об-ҳаво шароитларининг таъсири бўйича маълумотлар келтирилган. Шунингдек брокколини юқори маҳсулдорликка ва озуқавий қийматга эга бўлиши ҳамда хом ашёни қандай сақлаш шунингдек ундан турли маҳсулотлар тайёрлаш тўғрисида маълумотлар берилган.

Калит сўзлар: *брокколи қарам; гибрид; етиштириш технологияси; самарадорлик, сақлаш.*

КИРИШ

Брокколи қарам гулқарамдошлар оиласига қиради, чунки унинг биологик авлоди саналади. Ўзбекистонда брокколи ҳали кенг тарқалмаган ва ноанъанавий экин саналади. Жаҳонда у катта оммабопликка эга бўлиб, тахминан 250 минг га ерни эгаллайди. Унинг жаҳон ялпи ишлаб чиқариши тахминан 3 млн т ни ташкил қилиб, шундан Европага – 75 минг. га, ундаги ишлаб чиқариш 900 минг. т.; шу жумладан Испанияга – 35 минг. га ва 450 минг.т., Италия – 12 минг.га ва 150 минг.т., Буюк Британия – 8 минг.га ва 100 минг.т., Польша -7,5 минг.га ва 100 минг.т. Брокколининг катта майдонлари Хитой, Ҳиндистон, Японияга тўғри келади.

Бир йилда аҳоли жон бошига ўртача истеъмол Буюк Британияда – 5 кг, АҚШ да –3- 4 кггача, Япония, Германия ва Скандинавия мамлакатларида– 2 кг ни ташкил этади.

Брокколининг озуқавий органи гулқарам сингари унинг бошчаси саналади. Ташки қўринишига қўра улар ўхшаш, аммо ранги ва гул қуртақларининг деформация даражасига қўра фарқланади. Агар гулқарамда бу кучли тармоқланган, қалин гулбандлар бўлса, брокколида шаклланган ёки етарлича кучли ривожланмаган гунчалардир.

Гулқарамдан фарқли равишда брокколи айниқса юқори бошчаси олиб ташлангандан кейин барг қўлтигида истеъмол учун яроқли бўлган кичик ён бошчалар шаклланади.

Брокколи бошчаси гулқарам бошчасига нисбатан калорияли саналади (хомашё массаси 150 га 121 кДж). У ўзининг кимёвий таркибига қўра анча қиммат баҳоланади. Брокколидаги қўрук моддалар таркиби 12,3% ни ташкил қилиб бу гулқарамда 11,7%, оксиллар– 3,5 гулқарамда гулқарамда 2,5%, углеводлар – 5,5% гулқарамда 2,9%, целлюлоза - 1% гулқарамда 0,9%, витаминлар мг/100 г: С – 114 гулқарамда 105, провитамин А – 1,9 гулқарамда 0,02, В₂ – 0,21 гулқарамда 0,10, РР – 1,0 гулқарамда 0,6. Ундаги В₁, Е, К, У ва бошқалар қўп миқдорда. Брокколи бошчаси моҳиятига қўра тайёр поливитамин саналади.

Брокколи тез ўзлаштириладиган оксилга бой бўлиб (3,2 –4,5%) унинг миқдори картошка ва бошқа сабзавотларга нисбатан қўпдир. Ушбу оксиллар таркибига организмда холестерин тупланишига тўсик бўлувчи антисклеротик моддалар қиради. Оксилдаги ўзгармас аминокислоталар таркибига қўра брокколи мол гўшти ва товук тухумидан ортда қолмайди.

Гулқарамга нисбатан оксил, витамин С 2 марта, витамин У – 3 марта, витамин Е 5 марта, флавоноидлар –