

1-жадвал. Ғўзанинг бир кўсак пахтаси вазни ва тола сифати

Т/р	Вариантлар	Бир кўсак пахта вазни, г	Тола узунлиги, мм	Тола чикиши, %	1000 дона чигитоғирлиги, г
1	Ғўза+ғалла (назорат)	5,11	38,2	31,8	122,2
2	Ғўза+ғўза	4,48	37,7	30,7	120,6
3	Бугдой+мош+перко (Ғўза)	5,62	38,7	33,3	125,4
4	Бугдой+мош+жавдар (Ғўза)	5,58	38,9	33,6	124,9
5	Бугдой+мака+перко (Ғўза)	5,26	38,8	32,9	124,1
6	Бугдой+мака+жавдар (Ғўза)	5,34	38,4	32,8	124,4

фатида ҳайдаб юборилиши эса, уларнинг тупроқда чириш жараёнида озукка айланиб, ғўзанинг ривожланишига ижобий таъсир кўрсатди ва мос равишда вариантлар орасида фарқ кузатилди.

Хулоса. Алмашлаб экиш тизимида такрорий ҳамда оралиқ экинларнинг етиштирилиши пахтанинг тола сифатига ижобий таъсир кўрсатди. Бу кўрсаткичлар ғўза ўсимлигининг озиқ моддалар билан таъминланганлик дара-

жасига боғлиқ эканлиги тажрибаларда ўз исботини топди.

**И.М.Раҳматов,
Н.Н.Бахромова,
ДДЭТИ Қашқадарё филиали
таъин докторанти.**

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Избосаров Б.Э. Ғўза ва унга издош экинлардан юқори ҳосил етиштириш ҳамда тупроқ унумдорлигини ошириш тадбирлари (Жиззах чўли шароитида) қ.х.ф.д автореферати. Тошкент, 2016 -5 б.
2. Мирзаянов К.М., Нурматов Ш.Н. Тупроқ унумдорлигини ошириш // "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали – AGRO ILM". –Тошкент, 2008. - № 4(8). - Б. 1-2.
3. Турсунходжаев З.С. Научные основы севооборотов на земле Голодной степи. Ташкент, 1972. -С. 256.
4. Халиков Б.М. Янги алмашлаб экиш тизимлари ва тупроқ унумдорлиги. Тошкент, 2010, 118 б.

УДК 632.7.753

Хлопководства

ЦИКАДОВЫЕ (EMPOASCA MERIDIANA ZACHV., KYBOASCA BIPUNCTATA OSH.) - ВРЕДИТЕЛИ ХЛОПЧАТНИКА И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Аннотация: Мақолада ғўза цикадаларининг тур таркибини ўрганиш бўйича маълумотлар берилган бўлиб, бунда ҳавфли турларнинг, морфологик, биологик ва озиқланиш хусусиятлари, зарари, ривожланиш босқичлари, табиий кушандалари ва уларга қарши кураш чоралари баён этилган.

Annotation: The article presents materials of cicadas research, which are cotton-plant pests of Uzbekistan, its species composition, the most harmful species, food ties, morphological and biological features, harmfulness, development phases features, identified wintering phases of pests, its natural enemies and control measures against them.

Ключевые слова: Вредители, цикады, культурные растения, хлопчатник, *Empoasca meridiana Zachv.*, *Kyboasca bipunctata Osh.*, значение, морфология, биология, вредоносность, пищевые связи, яйцо, личинка, имаго, фазы развития, зимующие фазы, биоценоз, инсектициды, меры борьбы, защита растений.

В условиях искусственного полива создаются благоприятные условия не только для вегетации

таких теплолюбивых растений, как хлопчатник, но и для вредителей, повреждающих эту куль-

туру. Физико-географические и почвенно-климатические условия районов исследований, позволяют интенсивно вести сельскохозяйственное производство по всему Узбекистану, от равнин до высокогорных лугов. Однако климат Узбекистана заметно различается в отдельных естественно исторических зонах внутри страны. Поэтому наши исследования проводились преимущественно в Ферганской долине, Северном Узбекистане, Зеравшанской долине и Южном Узбекистане, были охвачены и другие территории Узбекистана.

В исследованиях использовались общепринятые в энтомологии и специальные методики [4].

Материалом для настоящей работы явились 20 летние исследования, проведённые в различных почвенно-климатических зонах Узбекистана.

Исследования, проведённые в различных регионах страны, показали прямую зависимость видового состава и численности вредителей, в частности цикадовых, от природных условий. Так, например, в Северном Узбекистане, по наблюдениям [2], встречаются 208 видов, в Зеравшанской долине 207 видов, в Ферганской долине 236 видов [4], в Южном Узбекистане – 173 вида. Общее число цикадовых Узбекистана пока полностью не установлено, поскольку исследования продолжаются.

В целом, в Палеарктике учеными выявлены 4082 вида, относящиеся к 718 родам и 20 семействам [1,5,6].

Цикадовые насекомые с колюще-сосущим ротовым аппаратом, отличаются от других вредителей короткими 3х члениковыми усиками с концевой щетинкой, 3х члениковыми лапками, прыгательными задними ногами и строением крыльев, которые имеют не только продольные, но и поперечные жилки, а передняя пара крыльев обычно плотнее задней. Определение их довольно сложно, поскольку многие виды и даже роды отличаются главным образом, строением генитального аппарата самца.

В странах Центральной Азии цикады наносят вред хлопчатнику и другим сельскохозяйственным культурам. Выявляется видовой состав вредителей, проводится систематический анализ, их вредоносность, изучаются биологические особенности, их естественные враги, совершенствуются методы регулирования их численности, разрабатываются практические рекомендации производству.

В Узбекистане хлопчатник в основном повреждают заметно активизирующиеся в последние годы вредители *Empoasca*

meridiana Zachv., *Kyboasca bipunctata* Osh. [2,3,4] Исследования показали, что эти 2 вида полифагов: *Empoasca meridiana* Zachv. и *Kyboasca bipunctata* Osh., являются часто встречающимися и наиболее вредоносными.

Empoasca meridiana Zachv. – малая зелёная цикадка, вредит хлопчатнику, люцерне, клеверу, фасоли, машу, свекле, картофелю, моркови, болгарскому перцу, баклажанам, кабачкам, арбузам, дыням, томатам, редьке, репе и другим сельскохозяйственным растениям. В наших условиях *Empoasca meridiana* Zachv. высасывает растительные соки на нижней стороне листьев хлопчатника, а на верхней стороне в результате сосания образуются светлые округлые пятнышки, листья становятся мелко бело-пятнистыми, ассимиляционная поверхность листьев резко сокращается. Цикады при питании производят наколы в любом месте, но, в общем, наблюдается предпочтение периферийной части листа и постепенное продвижение цикадок к центру, особенно вдоль жилок. По мере роста, цикадки покидают повреждённые листья и перебираются на более молодые распускающиеся листочки. После каждого накола образуются светлые пятнышки около 1 мм в поперечнике. При сильном повреждении лист весь оказывается усыянным светлыми пятнышками и становится белесоватым, верхняя сторона листьев приобретает мраморный вид.

По сведениям учёных, содержание хлорофилла в листьях хлопчатника бывает различным, в зависимости от особенностей видов и сортов, а также условий внешней среды. Хлопчатник относится к растениям с высоким содержанием хлорофилла в листьях [7]. Установлено, что в листовых пластинках растений, на которых питаются цикадки, происходят заметные изменения химического состава: меняется количество и качество белковых фракций, изменяются аминокислотный состав и содержание угле-

водных фракций. Количество белка в листьях снижается пропорционально степени повреждения цикадками. Содержание белка в хлоротичных листьях было снижено по сравнению с контрольными листьями до 33%, а в бурых листьях до 70%. Одновременно повышалось содержание в листьях свободных аминокислот. Причина отмеченных изменений связана, по-видимому, с нарушением белкового обмена, в результате питания *Empoasca meridiana* Zachv.

Зимует *Empoasca meridiana* Zachv. в фазе имаго, т.е. взрослого насекомого, обычно в высохшей растительности, по арыкам, на тутовых плантациях, в садах под опавшими листьями и других защищённых местах. Ранней весной, в зависимости от метеорологических условий весны появляется на люцерниках и питается отрастающей люцерной. Её можно встретить в местах зимовки на разнообразной пробивающейся растительности. С появлением всходов *Empoasca meridiana* Zachv., переходит на возделываемые земли и питается на культурных растениях, в том числе на хлопчатнике. Личинки и взрослые цикадки повреждают хлопчатник с момента появления всходов. Количество цикадок на хлопчатнике в течение вегетационного периода постепенно увеличивается. По нашим наблюдениям, наибольшее количество их появляется в конце мая, в июне и сентябре [8].

Kyboasca bipunctata Osh. – зелёная двуточечная цикадка, предпочитает солодку, откуда она переходит на культурные растения и повреждает их. В Ташкентской области питание зелёной двуточечной цикадки отмечено нами на хлопчатнике, люцерне, фасоли, картофеле, а на юге Узбекистана – на хлопчатнике, люцерне, свекле, моркови и картофеле [2]. Цикадка питается на нижней стороне листа хлопчатника, а на верхней стороне образуются светлые пятнышки. Повреждения, наносимые ею несложно отличить, поскольку

цикадки *Kyboasca bipunctata* Osh. начинают питание в любой части листа, проколов эпидермис и высосав содержимое клетки, она отодвигается назад и делает второй накол. Она делает, 3-8 и более наколов подряд, в итоге получается светлая зигзагообразная полоска разной длины. Затем цикадка передвигается на новый участок. Одна взрослая цикадка или личинка старшего возраста за 7-8 дней питания на листе хлопчатника обесцвечивает его почти полностью.

Очень опасны повреждения листьев хлопчатника цикадками совместно с тлями и паутинным клещом. При повреждении цикадками и тлями листья хлопчатника обесцвечиваются, скручиваются и нередко опадают. При совместном повреждении цикадками и паутинным клещом листья хлопчатника обесцвечиваются и покрываются вдоль жилок бурыми пятнами, листья при этом, как правило, опадают. Однако, при заселении листьев хлопчатника тлями и другими вредителями, цикадки, как более подвижные формы покидают их и переходят на незаражённые молодые листья.

По вопросам зимовки *Kyboasca bipunctata* Osh. в литературе нет единого мнения. Для выяснения зимующей фазы и изучения условий зимовки, мы проводили вскрытие самок, которые показали, что формирование яиц в яичниках самок *Kyboasca bipunctata* Osh., в 2017 году, в Ташкентской области началось во второй половине сентября. Яйцекладка началась в первой декаде октября и продолжалась в течение всего месяца. Количество яиц в самках в течение октября уменьшалось. В начале ноября встречались единичные самки, в яичниках которых содержалось по 1-2 яйца. Наблюдения показали, что в середине ноября цикадки начали отмирать и к концу месяца вымерли полностью. Аналогичная картина наблюдалась и осенью предыдущего года, с той лишь разницей,

что яйцекладка у цикадок закончилась в начале ноября, а вымерли цикадки к концу второй декады ноября. На основании полученных данных из различных регионов Узбекистана, можно считать, что зелёная двуточечная цикадка в наших условиях зимует в фазе яйца. Кроме того, данные наших исследований показывают, что *K. bipunctata* наносит повреждения хлопчатнику и развивается на орошаемых землях Узбекистана в 5 поколениях.

На хлопковых полях Республики в целом встречается 76 видов цикадовых, из них 52 вида повреждают различные сельскохозяйственные культуры и среди них 12 видов известны как переносчики вирусных заболеваний растений.

Исследование пищевых связей, обитающих на хлопковых полях цикадовых, показало, что из встречающихся на хлопковых полях видов, на люцерниках обитают и питаются люцерной: *Brachyprosopa bicornis*, *Scorlupaster asiaticus*, *Tettigometra varia*, *T. vitellina*, *Hyalesthes obsoletus*, *Reptalus rufocarinatus*, *Pentastiridius pallens*, *Dictyophara europae*, *D. longirostris*, *Ribautodelphax zeravshanicus*, *Toya propingua*, *Laodelphax striatellus*, *Asiraca clavicornis*, *Euscelidius mundus*, *Euscelis lineolatus*, *Phlepsius intricatus* и другие. Как подтверждают полевые наблюдения, в период укусов люцерны, цикады переходят на соседние хлопковые поля и переживают там время, необходимое для отращивания новой люцерны.

Для проведения биологической борьбы с вредными видами, мы изучали хищников и паразитов цикад. При обеспечении эффективности защитных мероприятий рекомендуем использование естественных популяций природных энтомофагов. Мы отметили паразитов из семейств *Trombididae*, *Dorylidae*, *Dryinidae*. Наиболее эффективными паразитами являются перепончатокрылые из семейства *Dryinidae*, заражение другими паразитами в

годы исследований колебалось от 1 до 2%.

Процент заражения перепончатокрылыми из семейства *Dryinidae* колеблется по годам и зонам Узбекистана от 15 до 18%. Заражённые цикадки, зимующие в фазе имаго, обычно погибают в зимние месяцы. Плодовитость заражённых цикадок, откладывающие осенью зимующие яйца снижается на 70%.

В Узбекистане цикад уничтожают паукообразные (сольпуги, пауки) и насекомые: богомолы, клопы, жуки, личинки златоглазок, ктыри и другие.

Изучение и разведение паразитов и хищников цикад даёт возможность

использовать их в биологической борьбе с цикадами, повреждающие хлопчатник и другие сельскохозяйственные культуры.

В случае необходимости проведения современных, щадящих химических мер борьбы в Узбекистане, мы опираемся на «Список химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, дефолиантов и регуляторов роста растений, разрешённых для применения в сельском хозяйстве Республики Узбекистан» и обработку против цикад необходимо проводить рекомендуемыми инсектицидами, применяемых против этих вредителей, учитывая количество цикад на единицу учёта, при превышении экономического порога вредоносности.

Наши исследования по изучению цикадовых - вредителей хлопчатника в Узбекистане показали, что на хлопчатнике питаются 6 видов цикад, но повреждают в основном, заметно активизирующиеся в последние годы вредители *Empoasca meridiana* Zachv. и *Kyboasca bipunctata* Osh.

Результаты изучения хищников показали, что в условиях Узбекистана цикад уничтожают паукообразные (пауки, сольпуги) и насекомые: богомол (*Mantis*

religiosa), клопы (*Nabis pallifer*, *N. ferus*, *Orius niger* и др.), жуки (*Coccinella septempunctata*, *Adonia variegata* и др.), личинки златоглазок (*Chrisopa perla*, *Ch. carnea*, *Ch. vittata* и др.).

На цикадах нами зарегистрированы паразитические клещи из семейства *Trombididae*, двукрылые из семейства *Dorylidae*, пе-

репнчатокрылые из семейства *Dryinidae*. Дрииниды рекомендованы нами как объект исследований для использования их в биологическом методе борьбы с цикадами, повреждающими хлопчатник. Поскольку наиболее эффективными паразитами являются дрииниды, заражённость которыми доходила от 15 до 18%.

При превышении экономического порога вредоносности, обработку против цикад необходимо проводить рекомендуемыми инсектицидами, применяемых против этих вредителей, учитывая количество цикад на единицу учёта.

Кожевникова А.Г., Таш ГАУ.

Использованной литературы:

1. Y.Nast *Palaeartic Auchenorrhyncha (Homoptera) An annotated check list Agreculture. Warsaawa. - 1972. - P. 55.*
2. А.Г.Кожевникова Цикадовые (*Auchenorrhyncha*) – вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана. – Дисс...доктора б. наук: 03.00.09. Ташкент. - 2000. - 314 с.
3. И.В.Васильев Вредители хлопчатника //Хлопковое дело. № 7-8 – 1924. – С. 18-20.
4. Г.К.Дубовский Цикадовые (*Auchenorrhyncha*) Ферганской долины. Фан. – Ташкент. - 1966. – С. 57.
5. В.В.Яхонтов Связь вредителей хлопчатника с сорной растительностью в Бухарском округе //Тр. Шерабудиной опытной с.-х. станции. Т.1. – Т. - 1928. – С. 15-16.
6. А.А.Захваткин Подотряд *Cicadoidea* – Цикадовые //Сб. «Вредные и полезные животные Средней Азии». Москва: АН СССР. - 1949. – С. 116-117.
7. N.H.Shah., G.M.Paulsen Interaction of drought and high temperature on photosynthesis and grain-filling of wheat //Plant Soil. 2003. - V. 257. – P. 219-220.
8. А.Г.Кожевникова Малая зелёная цикадка активизирующийся вредитель хлопчатника и меры борьбы с ней /Сб. материалов международной научно-практической конференции «Қишлоқ хўжалиги экинлари генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг долзарб муаммолари ҳамда ривожлантириш истиқболлари». 18-19 декабрь, Ташкент, ПСУЕАУТИ, ФАО, ИКАРДА, 2018, - С. 620.

Ўқинг, инобатга олинг

СИФАТСИЗ МАҲСУЛОТГА ЎРИН ЙЎҚ

Ўзбекистонда экспорт қилиш тартибини соддалаштириш, логистика тизимини ривожлантиришга қаратилган кенг қўламли ишлар амалга оширилмоқда. Ҳозирги кунда Ўзбекистондан дунёнинг 80 дан ортиқ давлатларига 100 дан ортиқ турдаги мева-сабзавот экспорт қилинаётгани бу борада олиб борилаётган ислохотларга яққол мисолдир.

Шу билан бирга, экспорт ва импорт қилинаётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг фитосанитар талабларга жавоб бериши, шубҳасиз, манфаатдор мамлакатларнинг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда муҳим ўрин тутди.

Республикаимизнинг амалдаги қонунчилигига мувофиқ, экспорт-

га жўнатилаётган ҳамда республикага импорт қилинаётган ўсимлик маҳсулотларини карантин текширувидан ўтказиш Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўсимликлар карантини давлат инспекцияси зиммасига юклатилган.

2019 йилнинг сўнги 8 ойи, яъни январь-август ойлари давомида республикаимиздан экспорт қилинаётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан юртимизда мавжуд бўлган карантин организмлари бошқа давлатларга ўтиб тарқалиши ёки хориждан импорт қилинаётган карантин остидаги маҳсулотлардаги зарарли организмлар республикаимиз ҳудудида тарқалиб кетишининг олдини

олиш бўйича бир қатор ишлар амалга оширилди.

Жумладан, 323 тонна (шундан 235 тоннаси қўл юки, 88 тоннаси транспорт воситалари орқали), 10,25 млн. дона (шундан 41 минг донаси қўл юки, 10,21 миллион донаси транспорт воситалари орқали) ва 1317 м.куб миқдорида транспорт воситалари орқали республикаимизга олиб кирилаётган ўсимлик маҳсулотларида зарарли организмлар аниқланганлиги сабабли чегара масканларидан қайтариб юборилди. Қайтариб юборишнинг имкони бўлмаган 3,1 млн. дона зарарланган кўчатлар эса ёқиш йўли билан тегишли тартибда йўқ қилинди.

Шунингдек, хориждан республикаимизга импорт қилиниши