

ЭНТОМОФАГИ ТАБАЧНОГО АГРОБИОЦЕНОЗА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ВРЕДИТЕЛЕЙ ТАБАКА В УЗБЕКИСТАНЕ

Умурзаков Э.У., д-р с.-х. наук, Ахмедов С.И., Хужамова Г.Х.

Самаркандский институт ветеринарной медицины,
Узбекистан, г. Самарканд

Аннотация. Установлены уровни численности энтомофагов, при которых они сдерживают рост плотности популяций сосущих вредителей в табачном агробиоценозе, что позволяет отменить обработку инсектицидами в борьбе с вредителями табака.

Ключевые слова. Табак, энтомофаги, персиковая тля, табачный трипс, златоглазки, тлевые коровки, мухи-сирфиды, галлицы.

ENTOMOPHAGES OF THE TOBACCO AGROBIOCENOSIS AND THEIR INFLUENCE ON WRECKERS OF TOBACCO OF UZBEKISTAN

Umurzakov E.U., Dr. Sc. (Agric.), Ahmedov S.I., Huzhamova G.H.

Samarkand institute of veterinary medicine, Uzbekistan, Samarkand

Annotation. Are established, levels of number of entomophages at which they contain growth of density of populations of the sucking wreckers on tobacco an agrobiocenosis. that allows to cancel processing by insecticides in tobacco pest control.

Keywords. Tobacco, entomophages, peach plant louse, tobacco thrips, lacewings, tlevy cows, flies-sirfidy, gallitsa.

В современной технологии защиты растений большое внимание уделяется развитию исследований и внедрению в производство биологических методов и интегрированной системы борьбы с вредителями табака.

В последние годы активные исследования ведутся в области разработки биологических средств (поиск новых энтомофагов, изучение наиболее перспективных видов). Изучаются возможности и условия использования паразитов и хищников для регулирования численности вредителей. Возросла роль биологической защиты растений, осуществляемой, с помощью паразитических и хищных насекомых, болезнетворных микроорганизмов и других естественных врагов. Эти методы безвредны для человека, сельскохозяйственных животных и растений [5, с.118; 3, с. 191; 4, с. 74].

Однако, энтомофаги сельскохозяйственных культур, в том числе растений табака, изучены ещё недостаточно. Это относится к фауне в целом, фаунистическим комплексам табачного агроценоза Узбекистана, к экологическим особенностям отдельных видов энтомофагов и их эффективности в подавлении численности вредителей.

Одними из важнейших фитофагов табака в последние годы в условиях Узбекистана стали сосущие вредители – персиковая тля (*Myzus persicae* Sulz.) и

табачный трипс (*Thrips tabaci* Lind.), которые встречаются повсеместно, повреждая многие культурные и дикорастущие растения [6, с. 13; 2, с. 16].

В табакасеющих фермерских хозяйствах эти сосущие вредители ежегодно снижают урожай табака на 15-25 % , при этом ухудшается качество и курительные достоинства табачного сырья. Они наносят значительный вред табаководству, являясь переносчиком многих вирусных болезней [1, с. 268; 9, с. 23]. Табачный агробиоценоз Узбекистана выделяется богатым биологическим разнообразием. В этом агробиоценозе помимо разных фитофагов встречаются и полезные насекомые.

Исследование энтомофауны в агробиоценозе, определение плотности популяции естественных энтомофагов, контролирование и регулирование численности их, а также направление их к снижению численности вредителей является важной проблемой в интегрированной защите растений.

В литературных источниках не встречается информация о видах энтомофагов табачного агробиоценоза Узбекистана, их динамическом количестве и влиянии на сосущих вредителей табака. Исходя из этого, в течение 2012-2017 гг. были проведены научно-исследовательские работы по изучению естественных врагов сосущих вредителей табака и значение в регулировании их численности.

Полевые опыты и обследования были проведены в агрофирме им. Мирзо Улугбека Ургутского района Самаркандской области Республики Узбекистан. Для определения видов энтомофагов была использована методика, разработанная институтом Зоологии Академии наук Узбекистана. Энтомофаги были собраны и сохранены в специальном растворе (глицерин 4 % + спирт 70 %). Определён видовой состав естественных энтомофагов, зависящий от ряда факторов табачного агробиоценоза. Основной и определяющий фактор – это виды и количество вредителей, которые являются источником питания для энтомофагов. Показано, что все виды энтомофагов, являющиеся обычными для агроценоза табака, встречаются во всех обследуемых нами зонах, различия наблюдаются только в их количественном соотношении.

Полученные данные показали, что в табачном агробиоценозе встречаются естественные насекомые хищники из 6 семейств, среди них доминирующими видами являются златоглазки, кокциnellид и сирфидные мухи. Следует отметить, что табаководческие зоны Узбекистана подразделены на 3 гидроморфологические подзоны – равнинная, предгорная и горная. В горных зонах выращиваются в основном высокоароматичный сорт табака Измир, в предгорных зонах – сорт Басма. В равнинных зонах выращиваются сорта Дюбек 4407 и сорта из сорто типа Вирджиния (К-326, NC-95).

Каждая природно-хозяйственная зона характеризуется своеобразными экологическими условиями для вредителей и энтомофагов, поэтому их численность, видовое соотношение, степень влияния хищных насекомых на популяции сосущих вредителей в этих зонах неодинакова.

Для сохранения регуляторной способности биоценоза и эффективной деятельности энтомофагов необходимо повышение биологического разнообразия агроэкосистем, в том числе их флористического разнообразия. Исследова-

ния показали, что большую роль в повышении численности хищных насекомых играют прилегающие зоны незапаханной земли (пастбища), особенно если к табачным полям прилегают люцерны и зерновые культуры. Они являются не только местом зимовки естественных хищников, но и постоянным местом обитания и размножения многих видов энтомофагов. Предпочитаемые места для обитания и размножения энтомофагов сосущих вредителей табака – кокцинеллид и златоглазок являются люцерна и смесь многолетних трав с сорной растительностью. А для сирфидных мух загущенные посевы травянистой растительности неблагоприятны для размножения. Обогащение табачного агробиоценоза полезными насекомыми возможно путём введения люцерно-табачного севооборота и возделыванием промежуточных культур (рапс, горчица, вика, ячмень и др.).

На горных и предгорных табачных плантациях Ургутского района Самаркандской области Республики Узбекистан зарегистрированы следующие основные энтомофаги: из отряда *Diptera* относящихся к семейству *Syrphidae* виды – *Syrphus corollae* F., *Sphaerophoria scripta* L., из семейства *Cecidomyiidae* виды – *Aphidoletes aphidimyza* Rond., *Sphaerophoria rueppelli* Wd., *Scava pyrastris* L., *Melanostoma Wellimium* J., *Paragus compeditus* Meg., *Paragus tibialis* L., из отряда *Heteroptera* семейства *Nabidae* вид – *Nabis ferus* L., из отряда *Coleoptera* семейства *Coccinellidae* виды – *Adalia bipunctata* L., *Adonia variegata* Goeze, *Propylea quatuordecimpunctata* L., *Coccinella septempunctata* L., из семейства *Anthicoridae* вид – *Orius uiger* Wolf, из отряда *Neuroptera* семейства *Chrysopidae* виды – *Chrysopa carnea* Steph., *Chrysopa dubitans* Mehachian, *Chrysopa septempunctata* Wesm. Кроме этого встречаются паразитные энтомофаги *Aphidius uzbekistanicus* Lyz., *Praon volucre* Hal., *Lysiphlebus fabarum* Marsh.

Важное значение в табачном агробиоценозе имеют афидофаги из семейств *Coccinellidae*, *Chrysopidae*, *Syrphidae* и *Aphidiidae*. Наиболее распространёнными видами в табачном агроценозе являются: *Chrysopa carnea* Steph., *Coccinella septempunctata* L., *Adonia variegata* Goeze, *Scaera pyrastris* L., *Syrphus balteatus* Deg., *Aphidius* sp., *Praon* sp.

В таблице 1 представлены основные энтомофаги табачного агробиоценоза в горных и предгорных зонах Узбекистане.

Таблица 1

Основные энтомофаги табачного агробиоценоза в Узбекистане
(горные и предгорные зоны)

Название		Степень распространения
на русском	на латинском	
Златоглазки	<i>Chrysopidae</i>	***
Тлевые коровки	<i>Coccinellidae</i>	***
Мухи- сирфиды	<i>Syrphidae</i>	***
Галлицы	<i>Cecidomyiidae</i>	**
Жужелицы	<i>Carabidae</i>	*
Клопы	<i>Anthicoridae</i>	*

Условные обозначения: ***- много, **- средняя, *- мало.

При полном сохранении комплекса афидофагов в табачном агробиоценозе можно уменьшить количество инсектицидов против сосущих вредителей до 90 %.

Изучение распределения энтомофагов на окружающих землях позволяет проводить мероприятия по повышению их численности и эффективности.

Следует отметить, что предпочитаемым местом обитания и размножения трипсифагов и афидофагов являются посевы люцерны и зерновых в севообороте табака. После уборки этих культур (июнь-июль) практически все энтомофаги переселяются на табачные плантации. В это время, на табаке отмечено повышение численности сосущих вредителей, которые являются источником питания многочисленных энтомофагов.

Были проведены специальные наблюдения и анализы для определения снижения численности сосущих вредителей табака (табачный трипс и персиковая тля) на табачных плантациях полезными энтомофагами.

Из данных таблицы 2 видно, что в период жизненного цикла личинки энтомофагов питаются различным количеством вредителей. Например, 1 личинка златоглазки в сутки питается персиковой тлём в среднем 36,8 штук, а этот показатель для тлевой коровки составляет 113,7 штук, а для мухи-сирфиды – 106,5 штук персиковой тли.

Таблица 2

Влияние энтомофагов на количество персиковой тли на плантациях табака (среднее за 3 года)

Энтомофаг	Количество личинок энтомофага, шт.	Количество персиковой тли, шт.	
		в сутки, одна личинка	в стадии личинки
Златоглазки	14	36,8	537,3
Тлевые коровки	13	113,7	1546,3
Мухи-сирфиды	11	106,5	1139,5

Определено, что количество популяций тлёвой коровки на табачных плантациях зависит от температуры и влажности воздуха.

Существенное влияние на динамику численности энтомофагов оказывает плотность популяций сосущих вредителей на табачных плантациях. Установлена тесная прямая связь между суммарной численностью сосущих вредителей (табачный трипс и персиковая тля) и энтомофагов за период вегетации табака. При низкой заселённости плантаций табака сосущими вредителями численность многих видов энтомофагов также остаётся низкой и размножение их незначительное.

Выявление закономерностей естественной регуляции, которая непрерывно происходит в естественных в открытых агроэкосистемах и зачастую не заметна для человека, открывает возможность практического освоения такого изобилия полезных энтомофагов, которое не в состоянии обеспечить ни одна биолaborатория, даже при хорошо отлаженной технологии массового разведения и расселения энтомофагов. Исходя из этого, необходимо сохранять популя-

ции естественных энтомофагов и для усиления активности их на табачных плантациях нужно разработать систему защиты в период их массового размножения и зимовки.

Было определено, что обработку пестицидами не рекомендуется проводить при наличии в среднем 10 штук энтомофагов на 2-3 шт. табачного растения и при количестве сосущих вредителей на уровне 1-2 балла.

Энтомофаги на табачных рассадниках начинают появляться в начале апреля. Рассада табака высаживается в последней декаде апреля и в начале мая, когда температура почвы выше 10 °С. Энтомофаги на табачных плантациях переселяются через 20-25 дней после посадки. При этом высокая плотность популяций златоглазки и тлевой коровки отмечена в середине июля, а мухи-сирфиды – в конце июля. При этом на одном растении табака зарегистрировано 2,3 шт. тлевой коровки, 1,5 шт. златоглазки и 1,6 шт. мухи-сирфиды (таблица 3).

Таблица 3

Динамика естественных энтомофагов на табачных плантациях в период вегетации табака (Агрофирма им. М. Улугбека, горная и предгорная зона)

Название энтомофага	Дни учета						
	01.06	15.06	30.06	15.07	30.07	15.08	30.08
	Среднее количество энтомофагов на 1 растении, шт.						
Златоглазки	0,5	0,7	1,1	1,5	1,3	0,7	0,4
Тлевые коровки	0,8	1,3	1,8	2,3	2,0	1,4	0,9
Мухи-сирфиды	0,2	0,5	0,9	1,2	1,6	0,8	0,3

При разработке системы интегрированной борьбы с сосущими вредителями табака важным мероприятием является прогноз количества популяции вредителей на следующий год – определение вида и количественного состава полезных насекомых на табачных плантациях. Наблюдения показали, если на одном растении табака в период выращивания приходится 2,3 шт. тлевой коровки, 1,5 шт. златоглазки и 1,2 шт. мухи-сирфиды, тогда количество сосущих вредителей на табачных плантациях не превышает экономический порог вредоносности (ЭПВ) и в этом случае с точки зрения экологии и экономики нецелесообразно применение химических средств борьбы с вредителями.

Закключение. Одним из направлений биологического метода борьбы с вредителями является использование хищных насекомых, которые осуществляют регуляцию численности сосущих вредителей табачных плантаций, поддерживая при этом биоценотическое равновесие в табачном агробиоценозе. В настоящее время большой практический интерес вызывают сосущие вредители табака – табачный трипс и персиковая тля, как вредители, периодически дающие вспышки размножения, а также как источник питания многочисленных энтомофагов, составляющих основу видового разнообразия энтомофауны табачного агробиоценоза.

Исследована фауна энтомофагов сосущих вредителей агроландшафтного района Ургута Самаркандской области Узбекистана. Показано, что все виды, являющиеся обычными для агроценоза табака, встречаются во всех обследуемых

нами зонах, различия наблюдается только в их количественном соотношении. В комплексе энтомофагов, определены доминирующие и наиболее эффективные хищные насекомые, изучены их биоэкологические особенности, сезонная и многолетняя динамика численности. Эти знания являются основой выявления закономерностей естественной регуляции плотности популяций вредителей в табачном агроценозе в условиях Ургутского района Республики Узбекистан.

Установлены уровни численности энтомофагов, при которых они сдерживают рост плотности популяций сосущих вредителей, что позволяет отменить обработку инсектицидами в борьбе с вредителями.

Литература

1. Герасько Е.А. Биологические особенности актуальных наземных фитофагов табака и современная система защитных мероприятий. // Сб. НИР ВНИИТТИ. Краснодар, 2009. Вып. 178. С. 266-273.
2. Филипчук О.Д. Табачный агроценоз. Фитосанитарное состояние табачного агроценоза и мероприятия по его оптимизации / /Агро XXI. 1999. № 1. С. 16-17.
3. Адашкевич Б.П. Энтомофаги вредителей овощных культур. М.: Колос, 1975. 191 с.
4. Гомолицкая Т.П., Абдурахманова Р., Даминова Д. и др. Вредные и полезные насекомые хлопчатника и других сельскохозяйственных культур Узбекистана. Ташкент: «Фан», 1977. С. 70-85.
5. Давлетшина А.Г., Радзивиловская М.А. Видовой состав и динамика численности хищников и паразитов персиковой тли в Узбекистане // Экология и биология животных Узбекистана. Ташкент, 1972. С. 117-120.
6. Иваненко Б.С., Киселёва С.П., Багдасарова О.А. и др. Прогноз развития болезней и вредителей табака // Табак. 1987. № 2. С. 13-17.
7. Копанова Л.М. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей технических культур в СССР. Л.: Колос, 1981, 272 с.
8. Насекомые Узбекистана. Ташкент: «Фан», 1993. 340 с.
9. Ходжаев Ш.Т., Сагдуллаев А.У., Исаев О.Б. Проблемы защиты растений в Узбекистане // Защита и карантин растений. 2011. № 8. С. 23-24.
10. Умурзаков Э.У., Ахмедов С.И., Хашимов Ф.Х. Влияние сосущих вредителей на продуктивность табака. Монография. Самарканд, 2018. 208 с.
11. Умурзаков Э.У., Ахмедов С.И. Влияние сосущих вредителей на урожай и качество табака в Узбекистане // Актуальные проблемы современной науки. М., 2018. № 3. С. 169-173.
12. Дуйсембеков Б.А. Вредная и полезная энтомофауна табака на Юго-Востоке Казахстана (биология, экология и хозяйственное значение): автореф. дис. ... к.б.н. Алма-Ата, 2004. 30 с.
13. Загоровский А.В. Материалы к изучению хищников табачной тли (*Myzodes persicae* Sulz) в Киргизии // Материалы по членистоногим энтомофагам Киргизии. Фрунзе, 1971. С. 73-79.

- 14.Методика проведения полевых опытов по защите табака от вредных организмов / Филипчук О.Д. и др. Краснодар: ВНИИТТИ НПО «Табак», 1994. 77 с.
- 15.Филипчук О.Д., Лысенко А.Е. Экологические аспекты при интегрированной защите табака // Аграрная наука. 1996. № 1. С. 31-32.
- 16.Филипчук О.Д., Свириденко Н.И. Интегрированная защита табака // Защита растений. 1994. № 3. С. 12.
- 17.Blackman R. L. Ahpids –Aphidinae-Handbook for the Identification of British Insects. 2010. 2(7): 413 pp.
- 18.Blackman R. L. Eastop V. F. Aphids on the World`s Crops. Wiley, Chichester, 2000. 466 pp.
- 19.Blaekman R.L. Morphological discrimination of a tobacco-feeding form Myzus persical (Sulzer) (hemiptera: aphididae) and a key to new world Myzus (Nectarosiphon) species // Bull. Entomol. Res. 77: 1987. pp. 713-730.