

УКРАИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

БАМЕЗ АЛИ МОХАМЕД АБУ АТИА

АМФИПОДИИ И ЭНТОМОПАТОГЕНЫ ТЛЕИ В
ПОСЕВАХ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ И НЕКОТОРЫЕ
ПРИЕМЫ РЕГУЛЯЦИИ ИХ ЧИСЛЕННОСТИ
В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Специальность 06.01.11 - защита растений от
вредителей и болезней

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Киев - 1993

№ 26, 932

Диссертационная работа выполнена на кафедре сельскохозяйственной и лесной энтомологии Украинского государственного аграрного университета в 1989-1992 гг.

Научный руководитель: доктор биологических наук,
профессор Н.П. Дядечко

Официальные оппоненты: доктор биологических наук,
профессор И.Т. Покозий
кандидат биологических наук
В.М. Ткачев

Ведущая организация: Институт сахарной свеклы

Защита диссертации состоится "14" Мая 1993 г.
в 10 часов на заседании специализированного совета К 120.71.07
Украинского государственного аграрного университета по адресу:
252041, г. Киев-42, ул. Героев обороны, 15, УГАУ, учебный корпус
3, аудитория 68.

Просим принять участие в обсуждении диссертации при ее
защите или прислать отзыв на автореферат в 2-х экземплярах,
заверенный печатью по адресу: 252041, г. Киев-41, ул. Героев
Обороны 15, сектор защиты растений.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке УГАУ.

Автореферат разослан "2" апреля 1993 года.

Ученый секретарь специализированного
совета; кандидат биологических наук


Н.Г. ШКАРУБА

ЛНБ України ім. В. Стефаніка



00826213 (M)

ЛНБ ім. В. Стефаніка
АН України

Актуальность темы. Переход защиты растений на экологическую или точнее на агроэкологическую основу предопределяет научно обоснованное управление фитосанитарным состоянием посевов путем максимального использования природных регулирующих факторов. При таком подходе проведение истребительных мероприятий проводится с учетом экологических порогов вредоносности /ЭИВ/ и уровня эффективности зоофагов и энтомопатогенов. Разработка методов управления механизмами саморегуляции организмов в нужном для нас направлении достигается прежде всего путем внедрения как обычных, так и специальных агротехнических приемов, внедрением относительно устойчивых сортов, рациональным использованием химических средств, а также пополнением агроценозов отсутствующими видами зоофагов, микроорганизмов.

Такие агроэкологические подходы в условиях Украины наиболее обстоятельно разработаны при выращивании сахарной свеклы против главнейших видов вредителей, возбудителей болезни сорной растительности. В Республике большое внимание обращено на выращивание сахарной свеклы по индустриальной технологии. Промышленное свекловодство здесь существует более 160 лет. Количество пахотных угодий под свеклой уже в 1961-1965 гг. составило 3,6 млн. га. Валовый сбор корнеплодов составляет 53-55 млн. т. Обобщение опыта, а также дальнейшее усовершенствование этих подходов позволит избежать потери такой ценной культуры от вредных организмов и сохранить окружающую среду.

Цель и задачи исследований. Изучить закономерности динамики численности тлей в первичных резервациях и на посевах сахарной свеклы и на этой основе разработать приемы максимального использования природных регулирующих факторов.

В связи с этим исследовались следующие вопросы:

- изучить особенности динамики численности тлей в первичных резервациях;
- выяснить факторы, определяющие колебания численности вредителей. Определить значение специализированных многоядных афидофагов и энтомопатогенов, ограничивающих размножение вредителей. Установить уровни эффективности афидофагов и энтомопатогенов;
- разработать способы регуляции численности тлей, афидофагов и энтомопатогенов.

Тема диссертации входит в общереспубликанскую программу ОЦ.016.051.084. Номер регистрации 810195580.

Научная новизна результатов исследований

- Установлены закономерности динамики численности тлей в первичных резервациях и разработаны приемы накопления афидофагов и афидопатогенов с последующим транспереносом их на посевы сахарной свеклы;
- Изучены закономерности заселения посевов тлями и афидофагами, энтомопатогенами на фонах токсикации и краевых обработках инсектицидами;
- Определены уровни эффективности афидофагов и энтомопатогенов, выяснено значение специализированных и многоядных видов энтомофагов;
- Разработаны некоторые приемы управления численностью тлей и афидофагов, возбудителей энтомофтороза.

Практическая ценность работы.

В результате исследований удалось разработать способы максимального использования ресурсов полезных организмов, что отвечает существующей программе охраны окружающей среды.

Основные положения диссертации опубликованы в 3 печатных

работах и используются в учебном процессе, апробированы на научных симпозиумах, конференциях молодых ученых, внедряются в учебные хозяйства УГАУ и окружающих их совхозах и колхозах.

Апробация работы. Материалы диссертации ежегодно докладывались на заседаниях кафедры сельскохозяйственной и лесной энтомологии, на научных конференциях молодых ученых УГАУ, Всесоюзной конференции по экологии тлей /Андижан, 1991/.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа изложена на 160 страницах машинописного текста и состоит из введения, 6 глав, выводов и предложений производству. Работа иллюстрирована 26 рисунками, 55 таблицами. Список литературы включает 184 наименований, в том числе 51 зарубежных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В главе I "История и состояние изученности вопроса" дается аналитический обзор специальной литературы по закономерностям динамики численности вредных организмов. Основное внимание при анализе было обращено на развитие основной концепции - переходу защиты растений на экологическую, или точнее, на агроэкологическую основу, которая предопределяет научно обоснованное управление фитосанитарным состоянием посевов путем максимального использования природных регулирующих факторов.

В Главе 2 "Место, программа и методика исследований" дана агроклиматическая характеристика условий и программа проведения исследований. Исследования проводились на полях Агростанции УГАУ, учхоза "Великоснитынский", колхоза "Ленинский шлях" /Обуховского района/ и других хозяйств Киевской области за период 1989-1992 гг.

Исследования проводились по общепринятой в энтомологии

методике /Теленга, 1954, Фасулати, 1973, Тряпицын, Шапиро, Шелетьникова, 1982/.

Глава 3. Динамика численности комплекса свекловичных тлей в первичных резервациях и значение факторов, ограничивающих их размножение

В комплексе видов, заселяющих посеы свеклы, листовая свекловичная тля, как и другие насекомые развивается циклично. Годы массового размножения у нее чередуются с годами подъема, спада, депрессии.

Большое значение в размножении тли имеют первичные резервации. По уровню жизнеспособности популяции вредителя в первичных резервациях можно предвидеть вероятный ход размножения тли в посевах свеклы в следующем году. Динамика плодовитости амфигонного поколения свекловичной листовой тли представлена в таблице I.

Таблица I. Динамика плодовитости амфигонного поколения свекловичных тлей на калине, берескете, жасмине в различных районах Киевской области

Первичные растения	Количество яиц на самку, шт. в			
	1989	1990	1991	1992
Калина	2,36	2,50	1,60	1,50
Жасмин	0,61	0,97	1,54	2,47
Бересклет	0,42	0,52	1,78	2,29

Из представленных данных видно, что уровень жизнеспособности популяции тли на калине постепенно понижался, на жасмине и берескете - повышался.

Плодовитость амфигонного поколения только в какой-то мере соответствует количеству отложенных яиц в октябре-ноябре. Значительное количество их уничтожается птицами, особенно синицами с наступлением похолоданий. При подкормке синиц количество яиц

тлей снизилось в 1990 г. в 115 раз. В качестве примера динамики численности тлей в первичных стадиях приводятся данные учета в колхозе "Ленинский шлях" Обуховского района за 1990 г. /табл.2/.

Таблица 2. Динамика численности яиц свекловичных тлей и энтомофагов на первичных растениях колхоза "Ленинский шлях" Обуховского района за 1990 г.

Дата учета:	Количество яиц на Ю почках посева			количество яиц на I хл-ника			количество яиц на I хл-ника		
	кальце	энто-мофа-гов	на I хл-ника	кальце	энто-мофа-гов	на I хл-ника	кальце	энто-мофа-гов	на I хл-ника
2 5 -27.IX	0,1	0,5	0,2	0,4	0	0	0,5	0	0
5-6.IX	1,6	0,8	2	0,5	1	0,5	1	1	1
11-13.X	12,8	2,2	5,6	4,2	2	2,1	0	0	0
19-21.X	30,6	2,5	12,6	4,0	1	4	2	1	2
29-30.X	28,4	0	0	3,5	0	0	0	0	0
8-9.XI	10,5	0	0	3,8	2	1,9	2	0	0
26-28.XI	4	0	0	2,2	1	2,2	0	0	0
5-6.IV 1991 г.	1,2	0,2	6	0,5	0	0	0	0	0

Количество яиц, отложенных на разные виды растений, сильно колеблется как по годам, так и по различным регионам. В ряде случаев нами отмечено на Ю почках до 120 яиц.

Однако следует учесть исследования В.А.Мамонтовой /1953/, Г.Х.Шапошникова /1983/, которые считают, что как в первичных резервациях, так и на посевах обитает целый комплекс видов, подвидов, форм свекловичных тлей с ярко выраженной специализацией, каждая из которых характеризуется определенными биологическими параметрами. В связи с этим, при разработке долгосрочного прогноза размножения тлей следует указывать уровень плодовитости амфигонного поколения каждого вида указанного комплекса тлей, увязывая ее с климатическими факторами в весенне-летний период.

Выживаемость личинок и плодовитость бескрылых самок также значительно варьирует как по годам, так и по видам растений /табл. 3/.

Таблица 3. Выживаемость личинок и плодовитость бескрылых самок свекловичных тлей на различных первичных растениях в 1990 г. в колхозе "Ленинский шлях"

Виды растений	Выживаемость личинок, %	Плодовитость бескрылых самок, шт. в поколениях		
		первом	втором	третьем
Калина обыкновенная	81,4 \pm 4,5	74,5 \pm 3,4	61,4 \pm 4,2	50,5 \pm 4,5
Жасмин садовый	32,5 \pm 1,2	28,4 \pm 2,2	22,9 \pm 2,2	16,4 \pm 1,8
Бересклет европейский	15,6 \pm 0,5	12,8 \pm 0,6	8,5 \pm 0,3	6,2 \pm 0,4
Бересклет бородавчатый	8,5 \pm 0,2	6,6 \pm 0,3	4,8 \pm 0,2	3,4 \pm 0,3

Пересадка бескрылых самок с одного вида растений на другой показала, что процесс выживаемости личинок и плодовитость бескрылых самок адаптирован к первичным растениям.

Разработку проблемы управления численностью тлей и регулирующих факторов нами начато в первичных резервациях. Особенно было обращено внимание на трансплантацию возбудителей энтомофториоза и комплекса афидофагов. Так, было отмечено, что из части яиц тля не отрождалась. Поставленные во влажную камеру яйца имели по 1-3 конидиеносца с конидиями. Вокруг яиц на фильтрованной бумаге стал образовываться ареол из отстрелившихся конидий. По форме и размеру конидий было установлено, что они относятся к *Entomophthora aphidis*.

Яйца, собранные с жасмина и бересклета в популяционной полосе колхоза "Ленинский шлях", были поражены этим видом гриба на 43-52%.

Нами установлено, что основное значение в возникновении заболеваний тлей в первичных резервациях играют муравьи. Так, для наблюдений на Русановском садоводческом массиве в 1939 г. было выбрано два модельных растения калины, находящиеся друг от друга на расстоянии 4,2 м. На опытном растении у основания ствола поместили пояс из целлофана, смазанного липким веществом пестицика. Через каждые 2 недели пояс заменялся новым.

Передвижение муравьев на калину было отмечено с 3 марта. Уже 18 марта на поясе было отловлено 428 особей, 2.IV - 1022, 15.IV - 807, 30.IV - 404, 15.V - 203 особи. 3.V. к началу образования первых крылатых особей проанализировано по 200 особей личинок и бескрылых самок, снятых с нижнего яруса каждого растения. На опытном растении заболеваний не обнаружено, на контрольном 22 тли /11% / были с явным признаком инфекции. 2.VI. на контрольном дереве инфекционных тлей оказалось 57%, на опытном только 2,2%. В этот день часть кроны контрольного растения была обработана слабым /0,01% / раствором карбофоса и прикреплены 2 ловчих пояса: один у основания ствола, второй - в начале отхода скелетных ветвей. Через 2 часа верхний пояс был снят. Здесь оказалось 102 муравья. Из этого количества в 89 в челюстях было по одной-две тли, в том числе половина инфекционных. Осмотр муравьиных дорожек и пластинок с клеем, расставленных вдоль дорожек, показал, что муравьи тлей унесли в гнезда.

Аналогичные опыты, проведенные в 1990-1991 гг. в ряде хозяйств, подтвердили наше предположение о роли муравьев в накоплении и распространении инфекции в первичных резервациях. В период проливных дождей пораженные энтомофторозом особи смыываются с деревьев и попадают на почву, то есть постоянным источником инфекции является почва под калиной, особенно, без расклевывания.

Основная роль в распространении энтомофтороза принадлежит крыатым самкам — мигрантам. Инфекцию переносят также многие виды двукрылых, питающихся выделениями тлей. Отмечен весьма интересный факт: в начальный период проявления энтомофтороза наблюдается интенсивное образование крылатых особей.

На калине, касмине, бересклете в различные годы исследования обнаружены следующие виды энтомофторовых грибов:

Entomophthora aphidis Haffm., *E. fresenii* Nowak, *E. coronata* Canst., *E. sphaerosperma* Gres.

В диссертационной работе приведены 5 таблиц по динамике заселения энтомофторовыми грибами колоний тлей на первичных растениях. В связи с тем обстоятельством, что динамику заселения растений энтомофторными грибами целесообразно показать на фоне заселения колоний тлей афидофагами, в таблице 4 приведен материал о совместном значении этих факторов.

Из данных, приведенных в таблице 4, видно, что тля и ее энтомофаги в первичных станциях встречаются в течение всего сезона. В октябре начинается заселение калины крылатыми особями, формирующими амфигонное поколение на фоне существующего энтомофтороза. Все это позволяет рассчитывать на возможность трансформации действующего начала на посевы сахарной свеклы. Заготовку энтомофторного материала мы проводили в июле, то есть в период наибольшего проявления заболевания. Собранный материал сохранялся в течение зимнего периода под навесом в целлофановой таре. В мае-июне этот исходный материал использовался для приготовления суспензий и обработки колоний тлей в первичных резервациях и в посевах сахарной свеклы.

Первичные резервации тлей являются также своеобразным накопителем афидофагов. Афидофаги в основном зимуют в подстилке

полезавитных полос, то есть в тех местах, где размножается вредитель. Здесь создаются условия для максимального накопления полезных организмов /табл. 4/.

Таблица 4. Динамика заселения калины свекловичной тлей, афидофагами и энтомофторовыми грибами в колхозе "Ленинский шлях" /1991 г./

Даты учета	К ^{во} побегов	Балл заселения	К-во тлей на I побег, особей	Количество			На одного хищника приходится тлей	
				Муши-фици-ров.	энто-моф-тороз-ных	энто-мофа-гов		
	заселенных тлей, %		личинки: крылатых	яичных				
13-15.V.	2	I	8,5	0	0	0	0	0
24-27.V.	5	I	25	0	0	0	0	0
3-5.VI.	II	I	44	0	0	0	2	22
9-11.VI.	17	I	82	0	5	5	1	15
21-23.VI.	6I	2	227	8	106	0	5	24,2
1-3.VI.	88	3	2243	233	49	1003	III	10,8
12-13.VI.	87	4	4115	III6	0	3127	88	11,0
22-23.VI.	96	3	12443	2866	0	8105	106	22,1
29-30.VI.	93	5	8249	285	0	7310	91	10,3
9-11.VII.	81	4	5105	233	0	4903	19	10,6
18-21.VII.	52	4	6815	44	0	6600	20	10,7
5-5.VIII.	18	2	3120	0	0	3020	2	50
16-18.VIII.	13	I	113	0	0	18	0	0
28.VIII.	14	I	56	0	0	56	0	0
15.IX.	33	2	223	0	0	42	12	14
27.IX.	16	I	340	1-0	0	40	27	10,4
3.X.	12	I	9	245	0	0	10	25,4

Некоторые данные по динамике видового и количественного состава основных специализированных афидофагов представлены на рис. I. Кроме хищников весьма большое значение в первичных резервациях имели паразиты семейства Aphididae /14 видов/ и Arhelinidae /5 видов/. Количество заселенных тлей паразитами особенно значительно было в полевых полосах, богатых на

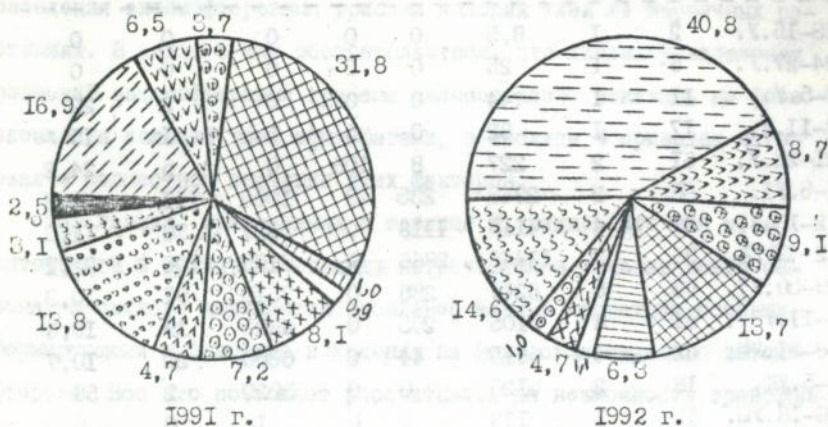
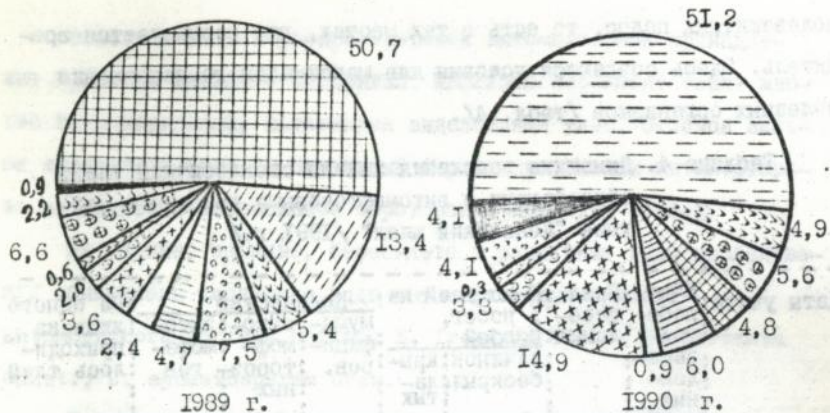


Рис. 1. Количественные соотношения между семействами специализированных хищников в первичных резервациях

	vvvv	oooo				xxxx	oooo	aaaa	oooo))))	
Coccinellidae	Chrysopidae	Pyrphidae	Cecidomyiidae	Chamaemyiidae	Canthorididae	Anthoecoridae	Habidae	Miridae	Linypidae	Araneidae	Listynidae

цветущую растительность. Так, в полезащитной полосе колхоза "Ленинский шлях" по данным учета 21-23.V.1991 г. из 227 особей тлей 106, то есть 46,7% были заселены паразитами. В первичных резервациях уровень эффективности хищников 33 обычно бывает оптимальным, то есть на одного хищника приходилось не более 15 особей. Практически в первичных резервациях накапливается значительное количество афидофагов, откуда они перемещаются на свекловичные плантации. В связи с этим регулирование численности тлей и хищников в первичных резервациях представляет практический интерес.

В тех случаях, когда на калине, жасмине, бересклете в полезащитных полосах на одного хищника приходилось свыше 15 тлей, а заселение паразитами не превышало 20%, применялась частичная обработка кроны 0,1% раствора фталофоса с расходом 0,5 л на 1 растение. Такая норма расхода заметно снижала численность тлей и не оказывала влияния на полезную фауну, создавая оптимальное соотношение между хищником и жертвой. Особенно большой практический интерес представляет результаты исследований по применению препарата энтомофторина. Некоторые данные по эффективности применения энтомофторина представлены в табл. 5.

Таблица 5. Эффект применения энтомофторина в первичных резервациях против свекловичных тлей / ю-з "Ленинский шлях", обработано 5.V.1990 г./

Варианты	К-во энтомофторозных особей в %				
	10.V.	15.V.	20.V.	25.V.	30.V.
1 тыс. мушкет	0	4,4±0,3	15,3±1,2	62,4±7,8	78,2±8,8
2 тыс. мушкет	0	16,2±0,7	21,1±1,1	70,5±8,2	79,9±6,1
3 тыс. мушкет	4,5±0,2	19,5±0,9	29,0±3,0	70,8±7,2	83,5±7,3
5 тыс. мушкет	7,7±0,4	26,6±1,1	48,5±5,5	74,6±6,6	89,1±6,4
Контроль	0	0	0	0	9,5±0,6

Материалы таблицы 5, а также аналогичные опыты, проведенные в 1991-1992 гг., показали, что можно создавать почти на месяц раньше эпидемии энтомофтороза. Нами в 1991-1992 гг. на двух кустах калины в полеваях полосе колхоза имени Ленина Васильковского района удалось создать инфекцию энтомофтороза почти на месяц раньше, чем она появилась в природе. Инфекция появилась на участке посева, прилегающего к полеваях полосе, также на месяц раньше с охватом территории 218 x 105 м. В 1992 г. этот опыт был повторен. Однако площадь охвата оказалась несколько меньшей - 110 x 82 м. Считаем, что это направление в защите растений является новым направлением, имеющим как теоретическое, так и практическое значение.

Глава 4. Значение афидофагов и энтомопатогенов в динамике численности листовой свекловичной тли в посевах сахарной свеклы

В диссертационной работе довольно подробно изложены материалы исследований по сезонной динамике заселения комплексом листовых тлей сорной растительности семейства Маревых и посевов сахарной свеклы. Здесь считаем целесообразным показать значение афидофагов и возбудителей энтомофтороза.

Разнообразие афидофагов на тлях, заселяющих сорную растительность, а также соотношения между ними несколько меньше, чем в резервациях и значительно больше, чем в посевах сахарной свеклы /табл. 6. Рис. 2/.

На сорной растительности большое значение в ограничении численности тлей имели энтомофторовые грибы. Однако, заболевания носили очаговый характер. В июле 1991 г. на маревых сорняках в полеваях полосах Обуховского, Фастовского, Васильковского и Киево-Святошинского районов поражение тлей

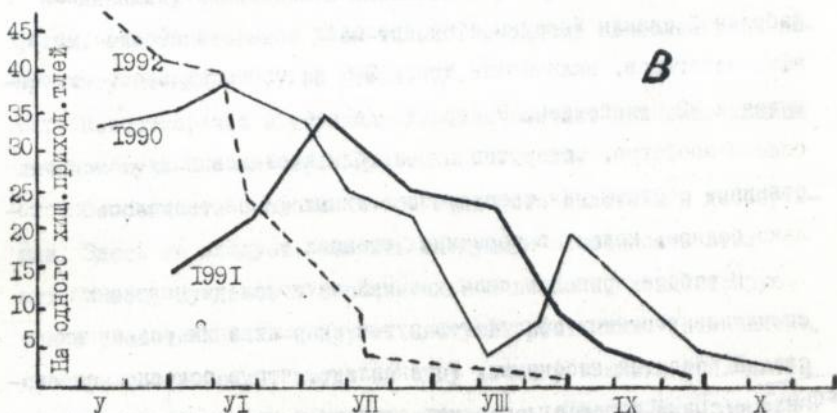
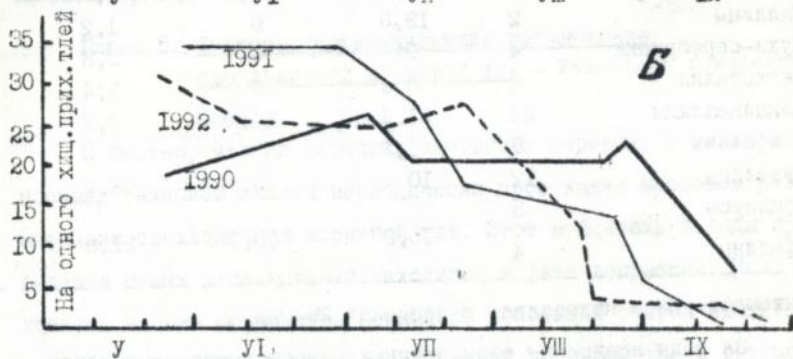
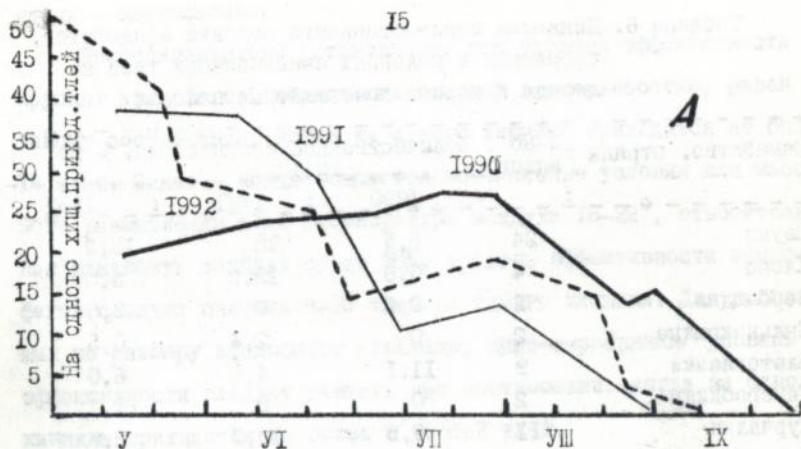


Рис. 2 Сезонная динамика соотношений численности афидофагов и свердловичных тлей на мари белой /А/ в к-зе "Ленинский шлях", лебеде розовой /Б/ в к-зе им. Ленина, лебеде раскидистой /В/ Атрос.УТАУ

Таблица 6. Динамика количественного состава афидофагов, собранных в колониях свеколовичных тлей на лебеде и мари в полевых полосах

Семейство, отряды	К-во видов	Количественное соотношение, % по годам		
		1990	1991	1992
Пауки	24	5,5	18	13,2
Клопы	4	0,8	15,2	5,3
Верблюдки	2	0,6	0	0,5
Пыльнокрылые	2	0	2,4	0,5
Златоглазки	9	11,1	4,5	6,0
Гемеробиды	2	0	0	1,1
Курчалки	11	7,5	19,5	3,8
Галлицы	2	19,5	0	1,2
Мухи-серебрянки	4	0	0	0,8
Мягкотелки	5	6,6	0	2,4
Кокцидиальды	24	21,4	24,2	3,2
Стафилины	8	1,2	0	0
Жужелицы	12	10	5,5	16,2
Афидиусы	5			
Афелины	4	15,8	10,3	21,8

энтомофторозом находилось в пределах 29-32%.

За годы внедрения свеколовичных севооборотов на посевах фабричной свеклы Украины сформировался комплекс афидофагов и афидоэнтомофагов, включающий свыше 200 видов организмов, относящихся к 32 семействам, 9 отрядам /в работе приведен полностью список зоофагов, обнаруженных за годы исследований/. Количественные соотношения специализированных фидов оказались несколько беднее, нежели в первичных станциях.

В работе приведен значительный материал по выявлению специализированных афидофагов путем скрещивания различных стадий развития насекомых. Установлено, что в основном специализированные афидофаги следует отнести к группе ограниченно-

ядных - олигофагов.

Экспериментально установлено, что уровень эффективности крупных афидофагов, обладающих высокой прожорливостью, равен такому соотношению, когда на одного хищника приходится не более 15 тлей. Однако, когда создаются оптимальные условия для массового размножения тлей /температура воздуха 18-22°, относительная влажность воздуха свыше 70%/ уровень эффективности афидофагов следует считать 8-10 тлей на одного хищника. Для небольших по размеру афидофагов /галлицы, мухи-серебрянки/ уровень эффективности следует считать при соотношении, когда на одного хищника приходится не более 5 особей тлей.

Глава 5. Факторы, ограничивающие размножение свекловичной корневой тли - Pemphigus fuscicornis Koch.

Известно, что на сорняках семейства Маревых, а также в посевах сахарной свеклы периодически происходит массовое размножение свекловичной корневой тли. Этот вредитель в годы проведения наших исследований находился в фазе депрессии. Нам удалось только обнаружить несколько небольших очагов вредителя.

Динамику численности свекловичной корневой тли и энтомофагов, энтомопатогенов даем только по одному наиболее типичному очагу площадью 0,7 га /табл. 7/.

Известно, что в условиях Украины обитает два вида хищных личинок мух: *Thaumatomyia glabra* и *Th. rufa*.

Особенности биологии этого афидофага изложены в диссертации. Здесь же следует отметить следующую особенность этих мух. Имаго, нуждаясь в дополнительном питании, концентрируются в соцветиях вики и других цветущих растениях. Установлено, что при соотношении, когда на одну личинку хищника приходится не более 5 тлей, они могут их уничтожить в течение 1-2 суток /УЗЭ/.

ЛИБ 1-2 Вуток
АН України

Таблица 7. Динамика численности свекловичной корневой тли, тауматоми и энтомофтороза на контрольных участках посевов сахарной свеклы в селе Саливонки поселка Гребенки в 1990 г.

Месяц:	Дати:	К-во насекомых и энто- мофторозных особей на испр-вах				К-во насекомых и энтомо- фторозных особей на кон- трольном участке свеклы			
		тлей:	в т.ч.: энтомо- фтороз.	тау- ма- и др. хищ- ни- ков:	на I хити- на при- ходи- лось тлей	тлей:	в т.ч.: энто- мофто- роз.	тау- ма- и др. хищ- ни- ков:	на I хити- на при- ходи- лось тлей
Май	3	13	0	0	0	0	0	0	0
	12	17	0	1+1	8,5	0	0	0	0
	25	9	0	2	4,5	0	0	0	0
Июнь	5	26	0	1+2	5,2	0	0	0	0
	13	23	0	2+3	4,6	0	0	0	0
	26	31	0	6+1	4,4	0	0	0	0
Июль	7	42	22	5	4	7	0	2	3,5
	21	48	31	3+1	4,2	13	6	2+1	2,3
	30	59	52	3+2	1,4	19	14	3	1,6
Август	5	124	96	6+1	2,3	76	52	6	4
	18	83	75	2	4	34	34	0	0
	25	66	58	3	2,7	18	18	0	0
Сентябрь	9	17	9	2	4	4	4	0	0
	21	13	6	3	2,3	0	0	0	0
	30	3	5	0	5	0	0	0	0

Кроме личинок тауматоми тлей порадили личинки кокцидид:

Rhullus testaceus и *Sidia biguttatus*.

По данным Ю.А.Гресь /1981/ на свекловичной корневой тле развивается гриб *Entomophthora termentris* Grzes. et Koval.

В связи с депрессией свекловичной корневой тли значение ее в посевах свеклы было крайне ограничено. Мы считаем, что ежегодное применение приемов внутрирастительной терапии явилось основным фактором, который обусловил разрыв связи между вредителем на сорной растительности и посевами сахарной свеклы.

Глава 6. Некоторые приемы управления численностью тлей, афидофагов и энтомопатогенов

На данном этапе развития растениеводства наиболее перспективным приемом управления процессами саморегуляции организмов в свекловичном агробиоценозе является токсикация всходов, или так называемая внутрирастительная терапия растений. Впервые широкомасштабные исследования этого приема были проведены Е.Н.Китициным в 1962-1968 гг. в Киевской области. Для этого были использованы рогор, фосфамид, сайфос и другие препараты. Затем эти исследования усовершенствовались С.Т.Зайцевым в 1971 г., А.И.Наковихиным в 1972 г., Ю.П.Бичук, С.А.Трибель, Н.Ф.Сорочинской, Е.В.Саниным, А.В.Рябчинским и др.

Методы внутрирастительной терапии изучались как путем обработки семян инсектицидами, так и внесением в период сева в почву гранулированных или жидких препаратов.

До сих пор в практике широко применяется первый способ. Второй способ из-за сложности технологии внесения инсектицидов, особенно жидких, в настоящее время интенсивно совершенствуется сотрудниками НПО "Сахарная свекла". Нами в 1989-1990 гг. проведены исследования по выяснению динамики численности тлей, афидофагов, энтомопатогенов на фоне обработки семян свеклы 55% текущей пастой фурадана с расчета 3л/га и внесения 10% гранулированного фурадана с расчета 15 л/га на полях Агростанции и колхоза им. Ленина Васильковского района. Результаты исследования представлены на рис. 3.

На экспериментальном поле НПО "Сахарная свекла", где опыты проводились под методическим руководством Е.В.Санина, нами в 1989 г. были проведены только учеты на заселенность тлей на следующих вариантах опыта:

- гранулированный 10% геоцид и гранулированный 10% каунтер

с нормой внесения 15 кг/га;

- 35% текучая паста с нормой внесения 0,7 л/га и 35% текучая паста геоцида с нормой внесения 1,5 л/га;

- гранулированный 1,6% фосфамид с расчета 100 кг/га /эта-лон/.

Внесение гранулированных препаратов проводилось сеялкой ССГ - 12Б с боку семян на 2 см, а жидких - специальным приспособлением к сеялке и шприцем.

Заселение всходов тлей и афидофагами на контрольном участке поля началось во второй декаде мая, а интенсивное - в период появления 4-5 настоящих листочков; к периоду смыкания листьев в рядах заселенность достигала 70-75% при бодле заселения 2 /коэффициент заселения 1,4/. На вариантах опыта с применением гранулированных и жидких препаратов только лишь в конце мая появились небольшие колонии, заселявшие на разных вариантах от 17 до 24% растений. На одного хмизника приходилось не более 15 личинок и имаго хмизников, и заселенность паразитами доходила до 4%.

Таким образом, на токсигированном фоне создавалось оптимальное соотношение между афидофагами и тлями. Аналогичные данные были получены на Агростанции и в колхозе им. Ленина в 1990-1992 гг. Следовательно, применение приемов внутриврастительной терапии позволяет не только сохранить растения, но и создавать оптимальные соотношения между афидофагами и тлями.

Считаем, что в годы депрессии тлей следует ограничить защиту только предпосевной обработкой семян. Нами также получены данные, которые подтвердили высокий эффект краевой обработки посевов инсектицидами.

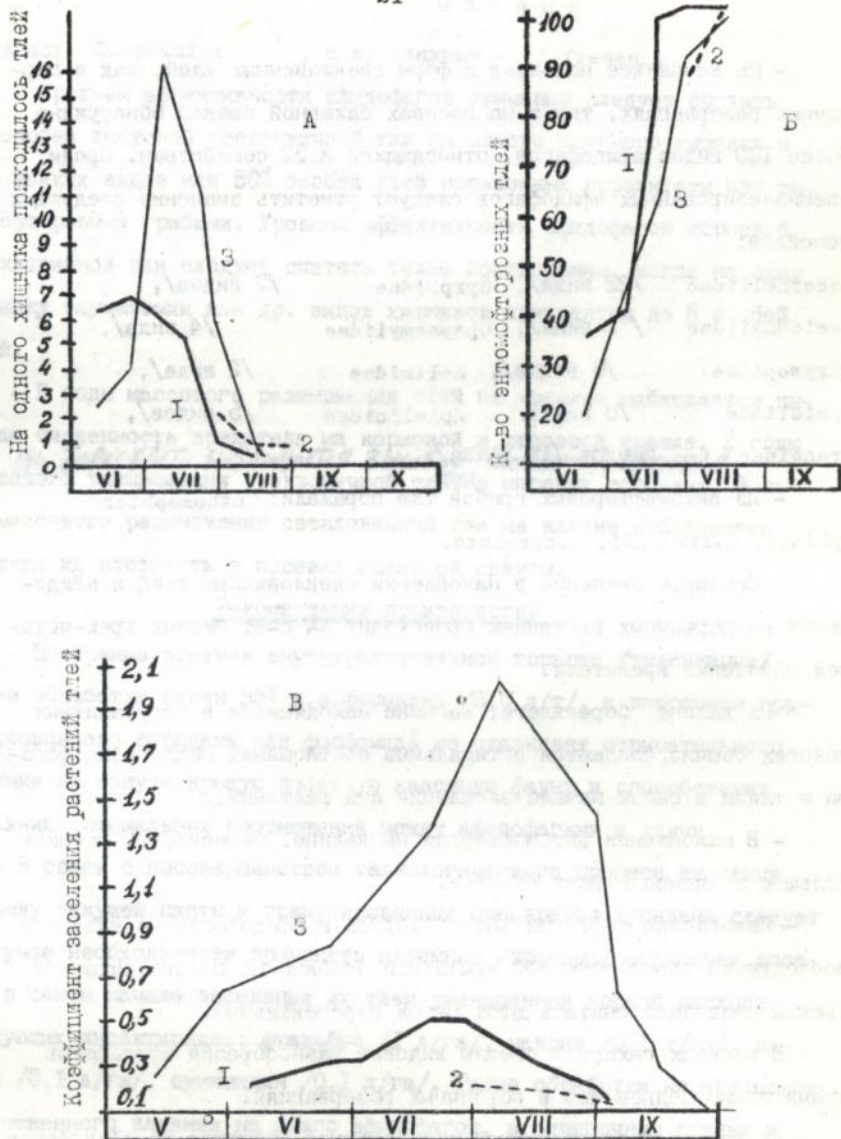


Рис. 3. Динамика соотношений между тлей и афидофагами /А/, заселения тлей энтомофагором /Б/, заселения посевов тлей на фоне обработки семян фураданом /1/ и внесения гранулированного фурадана /2/, в контроле /3/

В ы в о д ы

- На комплексе подвидов и форм свекловичных тлей, как в первичных резервуарях, так и на посевах сахарной свеклы обнаружено более 180 видов афидофагов, относящихся к 32 семействам. Среди специализированных афидофагов следует отметить значение следующих семейств:

Coccinellidae	/22 вида/	Syrphidae	/7 видов/
Cesidomyiidae	/3 вида/	Chamaemyiidae	/4 вида/
Chrysopidae	/9 видов/	Meliridae	/2 вида/
Aphididae	/8 видов/	Arhelinidae	/5 видов/
Araneidae	пауков		/10 видов/

- Из энтомофторовых грибов тлю поражали: *Entomophthora aphidis*, *E. fresenii*, *E. coronata*.

- Основное значение в накоплении свекловичных тлей и афидофагов на первичных растениях происходит за счет первых трех-четырех поколений вредителя.

- На калине бересклете, жасмине находящихся в полезащитных полосах обычно создаются оптимальные соотношения между афидофагами и тлями в самом начале заселения ими растений.

- В накоплении энтомофтороза на калине, бересклете, жасмине большое значение играют муравьи.

- Накопления инфекции энтомофтороза и афидофагов на калине с последующей трансформацией крылатыми особями на посевах сахарной свеклы позволяют считать этот метод перспективным.

- В посевах сахарной свеклы видовой разнообразия афидофагов значительно беднее чем в первичных резервуарях.

- на корневой свекловичной тле основное значение из афидофагов имели личинки мух: *Thaumatomyia glabra* и *T. rufa*.

а из энтомофторовых грибов *E. terrestris*.

- В посевах свеклы энтомофтороза возникает обычно в конце июня - начале июля. В засушливые периоды массовая гибель тлей вы-

зывается *E.aphidius* , а вc влажные - *E.fresenii* .

- Уровнем эффективности афидофагов суммарно следует считать 15 особей листовой свекловичной тли на одного крупного хищника и 5 - мелких видов или 50% особей тлей пораженных паразитами или энтомофторовыми грибами. Уровнем эффективности афидофагов корневой свекловичной тли следует считать такое соотношение, когда на одну личинку тауматомии или др. видов хищников приходится до 5 особей тлей.

- В годы массового размножения тлей на жасмине наблюдается высокая численность вредителя на кормовой и столовой свекле. В годы *На дересклете наблюдается высокая численность вредителя* массового размножения свекловичной тли на маревых сорняках. В годы массового размножения свекловичной тли на калине наблюдается высокая их плотность в посевах сахарной свеклы.

Рекомендации производству

- Внедрение приемов внутрирастительной терапии /токсикации/ путем обработки семян 35% к.э. фурадана /3,0 л/т/, и внесением гранулированного фурадана или фосфомиды не оказывает отрицательного влияния на сопутствующую полезную наземную фауну и способствует созданию оптимальных соотношений между афидофагами и тлями.

- В связи с несовершенством технологического процесса внесения в почву текущей пасты и гранулированных препаратов фурадана следует в случае необходимости применять наземные /краевые/ обработки посевов в самом начале заселения их тлей уменьшенной нормой расхода следующих инсектицидов: фталафос /1 л/га/, маврик /0,1 л/га/, карате /0,1 л/га/, сумипидин /0,1 л/га/. Такие обработки не оказывают существенного влияния на имаго афидофагов, а личиночные стадии в период еще отсутствуют.

- Обсев свекловичных полей викоовсяной смесью рапсом, гречихой, горчицей и другими цветущими культурами способствует увеличению на посевах численности афидофагов особенно афидигид, афелинид,

тауматоми в 3-4 раза в сравнении с контрольными участками. Это мероприятие сокращает применения химических средств защиты в 3-5 раз, замедляет и даже препятствует миграции на посевах личинок корневой свекловичной тли, усиливает процесс саморегуляции организмов в агропенозах.

- Необходимо использовать насаждения калины в полосах защитных полосах в качестве накопителей энтомофагов и энтомопатогенов.

- Подкормка синип в полосах защитных полосах и плодовых насаждениях /декабрь-январь/ обеспечивает почти полное уничтожение имитяи свекловичной листовой тли в первичных резервуарях.

6/12/68

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Фаиез Али Мохамед Абу Атия, Дядечко Н.П., Гресь С.Ю. Афидофаги листовой свекловичной тли и некоторые приемы их использования // Всесоюзная конференция по экологии тлей, Андижан, 1991.

2. Фаиез Али Мохамед Абу Атия, Дядечко Н.П., Гресь С.Ю. Энтомофаги тлей на посевах сахарной свеклы // Всесоюзная конференция по экологии тлей, Андижан, 1991.

3. Фаиез Али Мохамед Абу Атия, Гресь С.Ю. Афидофаги и уровни эффективности их на свекловичной листовой тле // Агро-экологические основы защиты урожая от вредных организмов, Киев, УГАУ, 1992. - С.98-102.

4. Фаиез Али Мохамед Абу Атия, Гресь С.Ю. Некоторые приемы снижения численности листовой свекловичной тли в первичных резервациях // Агроэкологические основы защиты урожая от вредных организмов / в печати/.

5. Фаиез Али Мохамед Абу Атия, Гресь С.Ю. Значение энтомофторовых грибов в динамике размножения тлей на посевах сахарной свеклы // Агроэкологические основы защиты урожая от вредных организмов / в печати/.

1941

1941

1941

1941

1941

1941

481100

AB 26.932

AB 26.932