

А 59
МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. С. М. КИРОВА

На правах рукописи

М. Б. ГАСАНОВ

**К ИЗУЧЕНИЮ ВРЕДИТЕЛЕЙ КАПУСТЫ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТОВ И СРОКОВ ПОСАДКИ
И УТОЧНЕНИЕ КРАТНОСТИ ХИМИЧЕСКИХ
И БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБРАБОТОК В УСЛОВИЯХ
КУБА-ХАЧМАССКОЙ ЗОНЫ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР**

(Диссертация написана на русском языке)

(специальность 098 — энтомология)

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Баку — 1972

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ УНИВЕРСИТЕТА ИМ.С.М.КИРОВА

На правах рукописи

М. Б. ГАСАНОВ

К ИЗУЧЕНИЮ ВРЕДИТЕЛЕЙ КАПУТЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ
СОРТОВ И СРОКОВ ПОСАДКИ И УТОЧНЕНИЕ КРАТНОСТИ
ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБРАБОТОК В УСЛОВИЯХ
КУБА-ХАЧМАССКОЙ ЗОНЫ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

(специальность № 098 энтомология)

(Диссертация написана на русском языке)

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени кандидата
биологических наук

Баку-1972

Копия
АВТО
1972

СК 57 59
A 59

Работа выполнена в отделе энтомологии Азербайджанского научно-исследовательского института защиты растений в 1966-1969 годах.

Диссертация состоит из 200 страниц машинописного текста, включает 66 таблиц 17 рисунков. Библиографический указатель включает 208 работ, в том числе 34 иностранных.

Научный руководитель - кандидат сельскохозяйственных наук ПИРИНАЗОВ Г.А.

Защита диссертации состоялась на заседании Ученого совета биологического факультета Азербайджанского ордена Трудового Красного Знамени государственного университета имени С.М.Кирова "23" IV 1972 года.

Официальные оппоненты назначены:

1. доктор биологических наук, профессор Исмаилов М.Г.
2. кандидат биологических наук Кулиев Г.А.

Ведущее предприятие - Азербайджанская станция защиты растений при ВАСХНИИ. (ВКЗР).

Автореферат рассмотрен "23" III 1972 года.

Ваши отзывы и замечания по автореферату просим присылать в двух экземплярах по адресу: ученому секретарю университета (Баку-73, ул.Патриса Лумумбы, 23).

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
СОВЕТА

Л.А. ИСРАФИЛБЕКОВ

Среди озимых культур, возделываемых в Куба-Хачмасской зоне Азербайджанской ССР, по занимаемой площади и по валовому урожаю капуста занимает ведущее место.

В Азербайджанской ССР, в том числе и в Куба-Хачмасской зоне, выращивают белокачанную и цветную капусту. В зависимости от сортов и сроков посадки урожаи капусты овощеводы получают с июня по декабрь непрерывно. Поэтому в республике выращиваются: капуста белокачанная, раннеспелая весенней посадки, капуста белокачанная озимой посадки, капуста летней посадки и цветная капуста.

До 1966 года специального изучения вредителей капусты в зависимости от сортов и сроков посадки не проводилось.

Названные обстоятельства послужили причиной постановки нами вопроса изучения видового состава, редонности основных вредителей капусты, а также уточнения сроков и кратности обработок против комплекса вредителей в зависимости от сортов и сроков посадки с последующей экономической оценкой.

Г Л А В А I

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ КУБА-ХАЧМАССКОЙ ЗОНЫ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

В данной главе приводится характеристика почв, климат, гидрология растительности и т.д.

Общая характеристика погодных условий 1966, 1967 и 1968 гг. в Хачмасском районе Азербайджанской ССР

Погода в 1966, 1967 и 1968 гг. была благоприятной для массового размножения главных вредителей капусты. Например, в зимнее время (с января по март) за три года отрицательной температуры не наблюдалось.

ГЛАВА II

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Изучение вопросов, касающихся биологии, фенологии вредителей капусты и их паразитов и хищников, проводилось в основном в природных условиях с 1966 г. по 1968 г. Стационарные наблюдения проводились в совхозах "Путь Ильича", имени Чкалова, "Баку" и в совхозе № I Хачмаасского района.

Дополнительные наблюдения и маршрутные обследования проводились в Дивичинском, Хачмаасском, Кубинском и Кусарском районах.

По уточнению сроков и кратности обработок против комплекса насекомых, вредящих капустным растениям, в зависимости от сортов и сроков посадки, опыты проводились в совхозе "Баку" и в совхозе № I Хачмаасского района с 1967 г. по 1968 г.; производственные опыты проводились в 1968-1969 гг. в совхозах "Баку", "Путь Ильича" и им. Дзигирадзе Хачмаасского района.

Для изучения видового состава и фенологии развития вредителей капусты в зависимости от сортов и сроков посадки нами выделялись следующие участки:

- а) капуста белокочанная озимой посадки (Дербентско-Кусарчайская);
- б) капуста белокочанная весенней посадки (номер первый);
- в) капуста летней посадки (Лягуришка 498/15);
- г) цветная капуста.

При обследовании проводился учет распространенности вредителей. При этом устанавливалась численность яиц гусениц и личинок, для чего на стационарном участке бралось 100 растений - 20 проб, по 5 растений в каждой диагонали участка. Растения пробы тщательно осматривались, подсчитывалось количество яиц, гусениц и личинок по возрастам вредителя через каждые 5 дней.

В каждой пробе отмечалась степень поврежденности листьев. В целях выяснения хозяйственного значения отдельных

вредных видов насекомых во время учетов (маршрутные или стационарные) проводились также и учеты встречаемости поврежденных растений по общепринятым в энтомологических исследованиях методам.

Учет численности сабоек капустной и репной белянок проводился путем подсчета количества пролетающих сабоек за определенное время (полчаса) в радиусе обзора (100 метров).

При сборе урожая проводилась уборка его по деланкам и определялось количество урожая с каждой деланки. Полученные урожайные данные подвергались математической обработке по формуле А.Г. Шестакова:

$$MД = \pm 1,772 \frac{\sum (\sum v)}{(N-l) \cdot \sqrt{n}}, \text{ где}$$

- MД - ошибка опыта;
 $\sum (\sum v)$ - общая сумма всех отклонений по опыту;
N - общее число деланок;
l - число вариантов;
n - повторность опыта.

Экономическая эффективность испытывавшихся вариантов обработок определялась стоимостью прибавки урожая с вычетом расходов на обработку. Для этого учитывались затраты средств труда на борьбу с вредителями капусты в течение всего сезона; кроме того, учитывалась стоимость перевозки препаратов и амортизация аппаратуры.

Наблюдения за развитием отдельных фаз вредителей в поле проводили в марлевых садках размером 40 x 40 x 40 см.

Для определения вида насекомых в течение всего сезона проводили сбор гусениц, личинок и куколок, затем переносили их в лабораторию и воспитывали до змиго.

ГЛАВА III

ВИДОВОЙ СОСТАВ ВРЕДИТЕЛЕЙ КАПУСТЫ В КЛУБА-ХАЧМАССКОЙ ЗОНЕ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

Первые указания о видовом составе вредителей капусты в Азербайджане приводятся в работах Ахундовой - Туаевой М.А.,

Мелкуяла Г., Пиннамасова Г.А., Халилова Б.Б., Мамедовой С.Р.
В работах вышеуказанных авторов отмечено от 16 до 49 специ-
фических видов вредителей капусты.

При изучении фауны и экологии жуков, повреждающих сель-
скохозяйственных, в Азербайджанской ССР Н.Г. Самедов установил, что
в Куба-Хачмасской зоне 26 видов вредных насекомых повреждают
крестоцветные растения.

Нами в течение 3 лет (1965-1967 гг.) на капусте выявлено
82 вида насекомых, из них: прямокрылых (Orthoptera)
-8, кожисто-крылых (Dermaptera)-1, равнокрылых (Homop-
tera) -8, полужесткокрылых или клопов (Hemiptera)
-18, бахромчатокрылых или тляков (Thysanoptera) - 1,
жесткокрылых или жуков (Coleoptera) -25, сетчато-
крылых (Neuroptera)- 1, чешуекрылых или бабочек
(Lepidoptera)- 16, перепончатокрылых (Hymenoptera)
-1, двухкрылых или мух (Diptera)-3.

При уточнении и определении некоторых видов насекомых
большую помощь нам оказали: Самедов Н.Г. и Тер-Минасян И.Е.
(по жукам), Сухарева Н.А. (по чешуекрылым), Кержнер И.И.
(по клопам), Рахтер В.А., Зимин Л.С. (по мухам), Емелья-
нов А.Ф. и Давид М. (по равнокрылым насекомым), Тобмас В.И.
и Панфилов Д.В. (по перепончатокрылым) и Бушина А.И. (по
прямокрылым насекомым), которым считаем своим долгом выра-
зить глубокую благодарность.

Из выявленных 82 видов насекомых 11 видов в Азербай-
джане (Forficula auricularia L., Clavigrus leporinus L., Fulvina-
vitis L., Cassida viridis L., Cassida nebulosa L., Chariya tscheki
Gir., Pieris napi L., Epiloscma menthastris Esp., Phragmatobia fu-
liginosa L., Muscina assimilis Fll., Fannia canicularis L.).

и 20 видов вредителей, (Thysicetris pterostichus F., Gryllus
domesticus L., Cercopis intermedia KPM, Mesorhizanus Sp., Asiraca

clavicornis F., Dictyophara europaea L., Euzarcoris inconspi-
uus H-S, Coreus marginatus L., Corixus hyoscuani L., Liorhynchus
hyalinus F., Proderus crassicornis Jak., Catoxylatus carthusianus
Goetze, Nabis? Pseudoderus Hsz., Lixus punctirostris Boh., Lixus
rubicundus Zoubk., Phytometrani Hb., Ophiura algira L. (= Gram-
modes algira L.), Grammodes stolidus F., Acantholixes regularis Hb.,
Culemyia brassicae Bche,
повреждающих капусту в Куба-Хачмасской зоне, впервые отме-
чены нами.

Г Л А В А IV

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ВОПРОСОВ БИОЛОГИИ, РАСПРОСТРА- НЕННОСТИ, ВРЕДНОСТИ ГЛАВНЕЙШИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ КАПУСТЫ, ИХ ПАРАЗИТОВ И ХЕЛНИКОВ

Капустная белянка - Pieris brassicae L.

В Азербайджанской ССР Ахундова Л.М., Абдуллаев С.Г., Пин-
намасов Г.А. указывают, что капустная белянка широко распро-
странена во всех зонах республики.

Для установления распространенности и вредности ка-
пустной белянки в 1966-1967 гг. нами были проведены маршрут-
ные обследования в Хачмасском, Дивичинском, Кубарском и
Кубинском районах Азербайджанской ССР.

Установлено, что капустная белянка распространена во
всех районах Куба-Хачмасской зоны. Поврежденность растений
достигла 12-50%, а интенсивность поврежденности - 7,2-36,2.

В зависимости от сроков посадки и сортов капусты повреж-
дения тоже разные. Например, капуста Дербентско-Кусарская
и Помер первая повреждаются меньше, чем капуста летней по-
садки Дикуринка 498/15 и претная.

В различных зонах Советского Союза многие авторы провели
работы по изучению капустной белянки (Богданов-Катков Н.Н.,
Брянцев Е.А., Кузнецов П.Я., Кожанчиков И.В., Пиннамасов Г.А.,
Сафарян С.Е., Шербиновский Н.С. и Шеткин В.Л.

Однако до настоящего времени в Куба-Хачмасской зоне Азербайджанской ССР капустная белянка, в зависимости от сортов и сроков посадки капусты, никем не изучалась.

В течение трех лет (1966-1968 гг.) проведенными нами исследованиями по изучению биологии, экологии, распространения вредоносности капустной белянки в Куба-Хачмасской зоне выявлено, что в Хачмасском районе капустная белянка даёт 4 поколения.

В результате исследований выяснилось, что капуста озимой посадки Дербентско-Кусарчайская и весенней посадки Номер первый повреждалась гусеницами капустной белянки первого поколения, а капуста летней посадки Якуришка 498/15 и цветная повреждалась этими видами вредителя третьего и четвертого поколений.

Естественные враги капустной белянки. Из литературных данных известно, что в природных условиях апантелес (*Apanteles glomeratus* L.) и птеромалию (*Pteromalus ruficornis* L.) в значительной степени снижают численность капустной белянки.

Так, Б.А. Герасимов, Е.А. Осницкая, В.Н. Цеголев, А. Боллева и Е. Палилова указывают, что в некоторые годы в Советском Союзе апантелес уничтожал 80-90% гусениц капустной белянки.

Н.Ф. Пашенко отмечает, что в Алма-Атинской области, в урочище Ум-Конор (Верхняя зона), апантелес снижал количество гусениц от 2,1 до 92,6%.

В.А. Шепетько-Михова и Л.С. Завина установили, что зараженность гусениц капустной белянки апантелесом в Ленинградской области из года в год составляла 90-98%.

По данным Рауфа Ж., в Европе на белянке паразитируют вирусы, грибы, бактерии, микроспоридии и насекомые из отряда перепончатокрылых, однако основным паразитом считается наездник-апантелес.

С.Е. Сафарян пишет, что апантелес в условиях Армении заражает гусениц капустной и репной белянок на 81,7%, птеромалию заражает куколок - на 71,1%.

По данным А.М. Кулиевой зараженность гусениц капустной белянки апантелесом в условиях Ленкорань-Астаринской зоны в 1967 г. достигла 90%, а куколок капустной белянки заражал птеромалию.

Для выявления численности видового состава энтомофагов капустной белянки в Куба-Хачмасской зоне мы регулярно, в течение 1966-1968 гг., проводили обследования по выявлению зараженности гусениц и куколок паразитами.

Результаты обследований показали, что в зоне проведения опыта встречаются следующие хищники и паразиты капустной белянки: апантелес (*Apanteles glomeratus* L.), птеромалию (*Pteromalus ruficornis* L.), обкновенные германские осы (*Vespa germanica* F.), муха ктырь (*Philoniscus ponticus* Big.).

Зараженность гусениц первого поколения апантелесом в 1966-1967 гг. составляла 3,3-12,3%, второго - 24,4-36,6%, третьего - 7-38%, четвертого - 4-6,8%.

Куколки капустной белянки заражались птеромалием в 1967-1968 гг. соответственно на 4-26%.

Хищники. Одна муха ктырь за день может уничтожить 15 личинок капустной белянки, или 12 её гусениц. Кроме ктырь, весной (май, июль) гусеницы капустной белянки порой уничтожаются германской обкновенной осой.

Репная белянка *Pieris rapae* L.

Анализ полученных данных показывает, что репная белянка распространена во всех районах зоны.

Гусеницы репной белянки повреждали капусту Якуришка 498/15 и цветную на 2,8-41%. Капуста озимого и весеннего сева репной белянкой почти не повреждалась.

В течение трех сезонов (1966, 1967, 1968 гг.) нами проводились наблюдения за циклом развития репной белянки. Результаты показали, что в Хачмасском районе репная белянка даёт три

Естественные враги репной белянки. Из результатов проведенных работ следует, что апантелес заражает гусениц репной белянки в Хачмасском районе с 30 мая по первую декаду сентября. Заражение гусениц репной белянки составляло 1,6-8,3%. Самая высокая зараженность гусениц репной белянки паразитами в 1967 г. была во втором поколении, а в 1968г. - во втором и частично в третьем. Куколки репной белянки были заражены птеромаллюсом на 4-37%. Высокая зараженность куколок птеромаллюсом в 1967 г. была во втором и третьем поколениях, а в 1968 г. - только во втором.

Ктырки. Мухи ктырки убивают бабочек и гусениц репной белянки, а обыкновенная германская оса - только гусениц. Лёт мух ктырей в Хачмасском районе начинается с 20 мая и продолжается до конца августа. Время питания их начинается, приблизительно, с 9 часов утра (когда температура воздуха выше 18-20°C) и продолжается до 19 часов вечера.

По нашим наблюдениям, добычей мух служат бабочки капустной белянки, репной белянки и их гусеницы, а также гусеницы капустной совы.

Ктырки летают над полем на высоте 2-3 м и если замечают гусениц, то хватают их и поедают на короггах или в междурядьях. В зависимости от степени голода ктырки убивают гусениц или поедают 1/10 часть, или вообще не поедают их, а убивают. Несколько минут отдыхают, чистятся, после отдыха снова летят на охоту.

Установлено, что одна муха ктырка за день может уничтожить 17,1 шт. бабочек репной белянки, или 10,9 её гусениц, и т.д.

Таким образом, можно сказать, что ктырки являются очень полезными насекомыми в Куба-Хачмасской зоне Азербайджанской ССР.

Сведения по отдельным вопросам биологии, экологии и вредности Зорьбы с капустной молью в Азербайджане мы находим в работах Г.Исхумяна и Г.А.Пишмазова. Авторы указывают, что капустная моль распространена по всему Азербайджану и повреждает крестоцветные растения.

Нами установлено, что гусеницы капустной моли повреждают капусту во всех районах зоны; поврежденность растений составляет от 28 до 55%, степень поврежденности - от 12,6 до 35,6.

Гусениц на 100 растениях было от 317 до 1692 шт.

На капусте озимой и весенней посадок поврежденная гусеница капустной моли составляла 6-37%, а степень поврежденности достигала 2,4-25.

Необходимо отметить, что относительно больше страдает капуста летней посадки сорта Дякуринка 496/15, так как её поврежденность была 16-50%, а степень поврежденности - 3,2-38,6.

В течение трех сезонов (1966, 1967, 1968 гг.) нами установлено, что в Хачмасском районе капустная моль дает шесть поколений. На основании проведенных учетов, мы составили фенограмму развития капустной моли и календарь развития её на капустных растениях.

Зимовка. В условиях Куба-Хачмасской зоны капустная моль зимует в фазе куколки и взрослой бабочки. Осенью уходящие на зимовку куколки составляют 85%, а бабочки - 15%. Эти цифры в марте изменяются, зимовка куколок достигает 96%, а взрослых бабочек - 5%, что связано со смертностью бабочек в зимний период.

Капуста озимой посадки Дербентско-Кусарчайская и весенней посадки Номер первый повреждалась гусеницами капустной моли первого и второго поколений, капуста же летней посадки Дяку-

ришка 498/15 и цветная - пятого и шестого.

Установлено, что капустная моль третьего и четвертого поколений размножается на остатках капусты озимой и весенней посадок и на сорных крестоцветных растениях.

Паразиты и хищники капустной моли. В Советском Союзе сведения о паразитах капустной моли мы находим у П.Е.Алексидзе, А.Н.Рейхрота, Сухорукова Н.Н., П.Л.Сахарова, П.А.Теленга, Цедлер О.З.; которые указывают, что 29 видов паразитов этого вредителя являются представителями разных групп перепончатокрылых.

Многие авторы пишут, что хорогенес - широко распространенный вид в Советском Союзе - сильно уничтожает капустную моль. Из данных О.З.Цедлер видно, что в Саратове (1929) зараженность вредителя была 100%; П.Е.Алексидзе пишет, что в Кахети зараженность вредителя этим же паразитом достигала 66,7%.

По данным Н.Н.Сухорукова в Краснодарском крае за период с 1940 по 1949 гг. за счет паразитов сильно снизилась численность капустной моли.

По данным А.М.Кулиева хорогенес является эффективным паразитом гусениц капустной моли.

В результате двухлетних исследований (1966-1967 гг.) нами в Куба-Хачмасской зоне зарегистрированы следующие паразиты капустной моли: Хорогенес (*Horogones fenestralis* Holm) аспителес (*Apanteles plutellae* Kurd.).

С целью выяснения процента поврежденных гусениц и куколок паразитами капустной моли в Хачмасском районе в течение всего периода работы проводились наблюдения за собранным биоматериалом в лабораторных условиях.

Установлено, что заражение гусениц аспителесом достигло 4-30%, а заражение куколок хорогенесом за 2 года не превысило 8%.

Среди хищников большое значение имеют мухи ктыря. По нашим наблюдениям они охотно поедают гусениц капустной моли: за день одна муха ктырь может уничтожить 16,2 гусениц.

Нами не наблюдалось уничтожение осами и ктырями личинок капустной моли, но они охотно поедают их гусениц.

Капустная совка *Barathra brassicae* L.

С 1966 по 1968 гг. в Куба-Хачмасской зоне нами проводилось изучение листогрызущих совок, повреждающих капусту и одновременно были проведены массовые сборы других видов совок. Всего выявлено 8 видов совок.

Среди выявленных видов совок в Куба-Хачмасской зоне самым распространенным и, пожалуй, самым опасным является капустная совка.

Опыты подтвердили, что капустная совка повреждает капусту во всех районах зоны.

Наблюдения показывают, что в данной зоне гусеницы капустной совки опасны для капусты летней посадки, например, капусту Лягуришка 498/15 вредитель повреждал на 6-29%, степень поврежденности при этом была 1,2-16,8.

Капуста цветная в 1967-1968 гг. была повреждена на II-100%. На одной капусте встречалось от 5 до 35 гусениц. Результаты работы показали, что в Хачмасском районе капустная совка даёт 2 поколения.

Из результатов исследования видно, что капуста летней посадки Лягуришка 498/15 и цветная повреждалась гусеницами капустной совки второго поколения.

Энтомофаги капустной совки. В Куба-Хачмасской зоне из хищников, уничтожающих капустную совку, встречаются следующие: муха ктырь и обыкновенная германская оса.

Сведения о видовом составе клопов в Азербайджане мы находим в труде Д.А. Гиллятова, который пишет, что в Азербайджане 4 вида клопов повреждают капустные растения.

В результате проведенных нами исследований (1965-1967 гг.) в Куба-Хачмасской зоне Азербайджана выявлено 18 видов клопов, из них самым распространенным и самым вредоносным является капустный клоп.

Капустный клоп *Brugodes ventralis* Kol (ornata L.)

Капустный клоп повреждает капусту во всех районах Куба-Хачмасской зоны. Количество клопов на 100 растениях достигало 163-561 шт.

В зависимости от сроков и сортов капусты повреждения были разные: например, на капусте Дербентско-Кусарчайской и Номер первый в 1967-1968 гг. наблюдалась поврежденность до 20-84%, а степень поврежденности достигала 4,6-34,8%. Капуста летней посадки Джуринка 498/15 и цветная повреждалась клопами меньше, чем капуста осенней и весенней посадок. Все сорта капусты в 1967 г. повреждались клопом на 18-31%, степень поврежденности - 4-12,6. В 1968 году поврежденность капусты была 12-20%, степень поврежденности 2,8-11,2.

Капусту озимой посадки Дербентско-Кусарчайскую и Номер первый повреждают перезимовавшие клопы и личинки первого поколения.

Капусту летней посадки Джуринка 498/15 и цветную повреждают взрослые клопы второго поколения и личинки третьего поколения.

Результаты работ (1966-1968 гг.) показали, что в Хачмасском районе капустный клоп даёт три полных поколения.

Паразиты и хищники. В течение 1966-1967 гг. нами изучались хищники и паразиты капустного клопа. При этом установлено, что

личинки и взрослые клопы уничтожаются Богомолами. Среди паразитов широко распространены наездники (*Apanteles* *Brugodesae* L.).

Капустная тля - *Brevicoryne brassicae* L.

Установлено, что поврежденность капусты Дербентско-Кусарчайской и Номер первый была 8-38%, а степень поврежденности 2,2-23,6. Что же касается капусты летней посадки Джуринка 498/15 и цветная, то здесь отмечена поврежденность их на 4-29% при степени поврежденности - 1,6-21,8.

Зимовка капустной тли. Результаты проведенных наблюдений (1966-1968 гг.) утверждают, что капустная тля в условиях Куба-Хачмасской зоны зимует в фазе взрослой самки и личинок на семенной капусте, капусте осенней посадки Дербентско-Кусарчайской и на саморастущей капусте (пророст остатка кочерыжки).

Естественные враги капустной тли. Наши наблюдения показали, что в условиях Куба-Хачмасской зоны капустную тлю уничтожают следующие хищники:

- | | | |
|-------------------------|---|--------------------------------------|
| 1. Семиточечная коровка | - | <i>Coccinella septempunctata</i> L. |
| 2. Пятиточечная коровка | - | <i>Coccinella quinquepunctata</i> L. |
| 3. Личинки златоглизок | - | <i>Chrysopa carnea</i> Steph. |
| 4. Личинки курчалки | - | <i>Syrphus ribesii</i> L. |

Из паразитов: наездник афидус - *Aphidius brassicae* L.
и *Diaeretiella gaeae* H'Intosh.

Все виды жуки коровки появляются тогда, когда на растениях имеется тля.

Для определения количества истребленных тлей нами были проведены специальные наблюдения, которые показали, что все хищники в огромном количестве уничтожают тлю. Среди них наибольшей активностью отличаются личинки 7 и 5-точечной коровки (за час они убивают от 18 до 20 тлей) личинки субурда и златоглизок (от 4 до 12 тлей).

Нами установлено, что до второй декады мая на посевах капусты озимой посадки количество хитников было незначительным (до 5 шт.). Наступление активной жизни всех хитников начинается со второй декады мая и продолжается по III декаду июня. На одном растении насчитывалось до 4 I хитника.

Зараженность тли афидиусом начинается с первой декады мая и продолжается до третьей декады июня всё время повывшая.

Например, зараженность тли в I-II-III декадах мая была 2-5-10%, в I-II-III декадах июня -15-18-38,5%. Максимум зараженных тлей (38,5%) наблюдался в третьей декаде июня, минимум - во второй и третьей декадах мая.

Таким образом, паразиты и хитники капустной тли имеют большое значение в снижении численности вредителя на капусте озимой и весенней посадок. Поэтому возможно пользование биологического метода борьбы вредителями в сочетании с химическим.

На капусте летней посадки капустную тлю тоже уничтожают следующие хитники: семиточечная коровка, пятиточечная коровка, личинки златоглазок и журчалки, из паразитов - наездник афидиус.

Учеты показывают, что до второй-третьей декады августа количество хитников увеличивается, а отношение численности хитников к численности вредителя уменьшается. Это объясняется тем, что в данное время идет сильное размножение капустной тли, после второй декады августа количество тлей увеличивается.

Для определения степени зараженности капустной тли паразитами учеты проводили непосредственно на поле, здесь же определяли процент зараженности капустной тли паразитами (капуста сорта Ликуришка 498/15).

Зараженность тли афидиусом начинается с I декады августа и продолжается до третьей декады сентября. После второй

декады августа зараженность резко снижалась. Количество тли на растениях возросло до 26 тысяч (II декада сентября).

В связи с вышеуказанными данными, целесообразно использование химических и биологических методов борьбы против капустных вредителей летней посадки капусты.

Г Л А В А У

УТОЧНЕНИЕ СРОКОВ И КРАТНОСТИ ОБРАБОТОК КАПУСТЫ ПРОТИВ КОМПЛЕКСА ВРЕДНЫХ ВИДОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТОВ И СРОКОВ ПОСАДКИ

В настоящее время системный фосфорорганический инсектицид рогор рекомендуется для борьбы с вредителями капусты (гусеницами капустной моли, капустной совкой, репной и капустной белянкой и капустной тлей. (Адашневич Б.П., Аскар-ляев Х., Бушак Т., Матвиевский А., Пишимазов Г.А., Филиппов Н.А., Шумня И.).

Проведенные работы (в Азербайджане, Грузии, Армении, Молдавии, Московской и Ленинградской областях) подтвердили, что севоки высокоэффективны в борьбе с гусеницами хлопковой совки, капустной совки, капустной моли, мальевой моли, листовёрток, ботвышниц, зимней пяденицы, яблонной плодожорки, с тлями, бродяжками шитянок, трипсами и другими вредителями (Адашневич Б.П., Исмаилов М.Г., Мамедов И.Д., Матвиевский А., Нишифоров А., Пишимазов Г.А., Рагимов З.А., Филиппов Н.А.).

Эффективное применение хлорофоса (0,1-0,2-0,25-0,5%) даёт хороший результат против гусениц репной, капустной белянок, капустной моли, капустной совки (совки "С" черной отличнок, огородной, гамма и клеверной), личинок свекловичной капустной и луковой мух, крестоцветных клопов, капустной тли и других вредителей овощных культур (Арашников Б.А., Адулина С.З., Бушак Т., Герасимов Г.А., Иванова С.П., Исаков И.С., Матвиевский А., Разауска Э., Руднев Д.Ф., Сафарян Т.Е., Филиппов Н.А.).

Результаты работ ряда исследователей (Евлякова А.А., Иосаков Н.С., Лескова А.П., Пилимазов Г.А., Тер-Симонян Л., Федоренчик Н.С., Швецова О.И., Шепетьяникова В.А.) показали, что энтобактерин-3 высокоэффективен против гусениц репной и капустной белянок, капустной моли и других вредителей.

Судя по приведенным данным, выявилась необходимость в получении дополнительных материалов по уточнению сроков и кратности обработки против комплекса вредных видов, в зависимости от сортов капусты и сроков посадки её особенно для условий Кум-Тачмасской зоны Азербайджанской ССР.

В этих целях были уточнены сроки и кратность обработок капусты озимой, весенней, летней посадки и цветной капусты. В целях решения этого вопроса нами изучались следующие препараты против вредителей капусты:

1. Уточнение сроков и кратности обработок против комплекса вредителей капусты 65% техническим хлорофосом (препарат, обладающий контактным и кишечно-действием);

2. Уточнение сроков и кратности обработок против комплекса вредителей капусты 40%-ным концентратом рогора, обладающим системным и контактным действием;

3. Уточнение сроков и кратности обработок 85%-м смачивающимся порошком севина (инсектицид кишечно-контактного действия) в чередовании с рогором;

4. Уточнение сроков и кратности обработок грызущих вредителей капусты энтобактерином-3 в чередовании с рогором против сосущих вредителей;

5. Контроль без химобработки.

Первую обработку проводили в начале массового отрождения гусениц листогрызущих вредителей и появлении капустного клопа. Обработку растений проводили тракторным опрыскивателем при расходе рабочей жидкости из расчета 800-1000 л/га. Повторность опыта 3-х кратная, площадь делянки-1000 м².

В связи с тем, что севин и энтобактерин-3 не могут полностью обеспечить защиту капусты от тли, они чередовались с рогором.

В случае раннего появления капустной тли проводили одну обработку капусты 0,2% рогором.

Уточнение сроков и кратности обработок капусты озимой посадки

Опыт проводился в совхозе №1 Тачмасского района, сорт капусты Дербентско-Кусарчайская.

Установлено, что опрыскивание капусты 0,3% хлорофосом получена лучшая эффективность. Средняя эффективность в период химобработок, по сравнению с контролем, против гусениц капустной белянки была 83,6-90,4%, капустной моли-96,5-100%, капустного клопа-84,0-86,2%, капустной тли - 88,8-89,0%. За вегетацию растениям потребовалось две обработки. Прибавка урожая по сравнению с контролем на 1 га составляла 183,0-183,2 ц/га.

Что касается опрыскивания капусты 0,2% рогором, то здесь тоже требовалось две обработки за вегетацию. Средняя эффективность в период химобработок по сравнению с контролем против гусениц капустной белянки была 98,6%, капустной моли-90,0-92,0%, капустного клопа -89,3-94,1%, капустной тли -97,2-100%. Прибавка урожая по сравнению с контролем на 1 га была 187,1-230,9 ц/га.

В варианте-опрыскивание 0,3% севином в чередовании с 0,2% рогором- требовалось две обработки - один раз -севином и один рогором. Средняя эффективность против гусениц капустной белянки и капустной моли была 100%, капустного клопа-96,8-100% и капустной тли -67,5-70,2%. Прибавка урожая по сравнению с контролем была 228,7-244,0 ц/га.

При опрыскивании капусты 0,5% энтобактерином-3 в чередовании с 0,2% рогором против гусениц капустной белянки получена эффективность 80,0-94,6%, против капустной моли-86,8-93,3%, против капустных клопов-78,4-80,5%. Всего проводилось две обработки-энтобактерином-3 и одна рогором; прибавка урожая по сравнению с контролем составляла 153,6-154,0 ц/га.

В контроле численность гусениц капустной белянки на 75 растениях была 287,4-436,4%, капустной моли-100-113,1%, капустного клопа-266-6-315% и капустной тли-515,2-613% по первоначальному балансу. Ошибка опыта была $M\pm 0,19$, (1967г.) $M\pm 0,15$ (1968 г.).

Уточнение сроков и кратности обработок капусты весенней посадки

Опыт по изучению этого вопроса проводился в 1967-1968 гг. в совхозе №1 Хачмасского района на капусте весенней посадки (сорт Номер первый).

Результаты двухгодичных испытаний химических и биологических препаратов свидетельствуют о том, что при опрыскивании 0,3% хлорофосом уничтожаются не только гризушки, но и сосущие вредители. Установлено, что после опрыскивания капусты хлорофосом средняя эффективность обработки против гусениц капустной белянки равнялась 90,0-92,4%, капустной моли- 86,0-88,4%, капустного клопа - 78,3-80,5% и против капустной тли - 88,3-90%.

Опыты показали, что за вегетацию растений необходимо проводить не менее 2 обработок. При этом прибавка урожая по сравнению с контролем составляла 110,6-113,0 ц/га.

Опрыскивание капусты 0,2% рогором дало также хороший результат. Средняя эффективность против гусениц капустной белянки составила 100%, капустной моли 90,2-100%, капустного клопа 82-82,4%, а капустной тли -98,5-100%. Всего потребовалось две химобработки. Прибавка урожая по сравнению с контролем составила 114,0-119,0 ц/га.

При опрыскивании капусты 0,3% севином в чередовании с 0,2% рогором средняя эффективность против гусениц капустной белянки была 100%, капустной моли-95,6-100%, капустного клопа 91,6-98,0%, капустной тли 67,5-68,2% (после опрыскивания рогором эффективность была 100%). Прибавка урожая по сравнению с контролем была 133,0-134,0 ц/га. Всего потребовалось две обработки - один раз севином и один - рогором.

Опрыскивание 0,5% энтобактерином-3 в чередовании с 0,2% рогором тоже дало хороший результат, средняя эффективность при этом против гусениц капустной белянки была 82,4-84,0%, капустной моли-89,6%; капустного клопа-75,4-78,5%, против капустной тли - 49-50% (после опрыскивания рогором была 100%). Всего потребовалось две обработки - один раз энтобактерином-3 и один раз рогором. Прибавка урожая по сравнению с контролем составила 113,0-119,0 ц/га.

В контроле численность гусениц капустной белянки на 75 растениях была 272,8-365,8%, капустной моли -250-461,7%, капустного клопа -235,1-324,5%, капустной тли-500-670% по первоначальному балансу. Ошибка опыта была $M\pm 0,19$ (1967г.) $M\pm 0,17$ (1968г.).

На основании изучения биологии вредителей капусты и полезной фауны, мы уточнили сроки химобработок капусты озимой и весенней посадки.

В целях сохранения полезной фауны обработку капусты хлорофосом прекратили 8-10 мая, рогором -13-15 мая, севином + рогор 3-4 мая, энтобактерином-3 + рогор 3-4 мая.

Следовательно, до указанных сроков можно проводить успешную борьбу с вредителями капусты путем применения химических и биологических препаратов. В дальнейшем, в целях сохранения энтомофагов, обработка необходимо прекратить, т.е. сдерживать развитие вредителей будут развившиеся естественные хищники и их паразиты.

Уточнение сроков и кратности обработок капусты летних посадок

Для борьбы с вредителями капусты летних посадок на капусте Ликуришка 498/15 опыт был заложен в 1967-1968 гг. в совхозе "Гаку" Хачмасского района, в результате которого установлено, что за вегетацию растений потребовалось 4 опрыскивания 0,3% хлорофосом. Средняя эффективность при этом составляла против капустной белянки 89,5-90,5%, репной белянки -86,5-91,4%, капустной моли -92-93,1%, капустной совки -

82,5-83,2%, капустного клопа - 88,7-89,5%, капустной тли - 75-78,9%.

Прибавка урожая по сравнению с контролем составляла 233,2-288,8 ц/га.

При опрыскивании 0,2% рогором среднетехническая эффективность по сравнению с контролем против капустной белянки была 90,5-95,2%, репной белянки - 95,5-98,0%, капустной моли 91,8-91,6% и против капустной тли - 92,0-96,6%. За вегетацию растений потребовалось три обработки. Прибавка урожая по сравнению с контролем равнялась 233,8-244,5 ц/га.

При опрыскивании капусты 0,3% севином в чередовании с 0,2% рогором требовалось 3 обработки - два раза севином (против грызущих вредителей) и один рогором (против тли). Средняя эффективность за период обработки по сравнению с контролем против капустной белянки была 92,2-98,1%, репной белянки 93,4-98,0%, капустной моли 92,2-93,4%, капустной совки 88,4-90,3%, капустного клопа 91,9-92,2% и капустной тли 73,9-75,3%. Прибавка урожая по сравнению с контролем равнялась 237,8-246,7 ц/га.

В варианте - опрыскивание 0,1% энтобактерином-3 (против грызущих вредителей) в чередовании с 0,2% рогором (против сосущих вредителей) потребовалось три обработки - одна рогором, два - энтобактерином-3. Средняя эффективность по сравнению с контролем при этом против капустной белянки была 86,1-90,9%, репной белянки - 90,2-92,2%, капустной моли - 85,6-86,3%, капустной совки - 75,3-78,3%, капустного клопа - 70,4-76,1%, капустной тли, после опрыскивания рогором, эффективность была 86,1-100%. Прибавка урожая по сравнению с контролем равнялась 197,9-198,8 ц/га.

В контроле численность гусениц капустной белянки на 75 растениях была 200-203,6%, репной белянки - 275-344,4%, капустной моли - 286,5-381,0%, капустной совки - 323,5-350%, капустного клопа - 187,5-227,7%, капустной тли - 416-560% - по первоначальному балансу. Ошибка опыта была: $M\Delta = \pm 0,16$ (1967г.) $M\Delta = \pm 0,17$ (1968г.).

Уточнение сроков и кратности обработок цветной капусты

В 1967 и 1968 гг. против вредителей цветной капусты опыты были заложены в совхозе "Гаку" Хачмакского района.

Установлено, что в варианте с опрыскиванием растений 0,3% хлорофосом за вегетацию растений требуется 3 обработки указанным препаратом. Средняя эффективность за период обработок по сравнению с контролем против гусениц капустной белянки была 92,4-95,0%, репной белянки - 88,6-89,0%, капустной моли - 94,4-95,2%, капустной совки - 75,0-76,5%, капустного клопа - 78,0-80%, против капустной тли - 85,6-86%. Прибавка урожая по сравнению с контролем была равна 58,2-64,5 ц/га.

В варианте - опрыскивание 0,2% рогором - за вегетацию растений потребовалось две обработки. Средняя эффективность обработок по сравнению с контролем против капустной белянки была 91,6-98,0%, репной белянки - 98,1-100%, капустной моли - 100%, капустной совки - 78,2-81,4%, капустного клопа - 92,5-98,2%, капустной тли - 96,6-100%. Прибавка урожая по сравнению с контролем была равна 62-63,5 ц/га.

При опрыскивании капусты 0,3% севином в чередовании с 0,2% рогором потребовалось две обработки одна севином и одна рогором. Средняя эффективность за период обработок против капустной белянки была 98-100%, репной белянки - 97,2-100%, капустной моли - 100%, капустной совки - 89,6-96,0%, капустного клопа - 93,5-100%, против капустной тли 62,5-63,7%; после опрыскивания 0,2% рогором эффективность была 99-100%. Прибавка урожая по сравнению с контролем равнялась 61,2-64,5 ц/га.

В варианте - опрыскивание 0,1% энтобактерином-3 в чередовании с 0,2% рогором - за вегетацию растений потребовалось две обработки - одна энтобактерином-3 и одна рогором (против тли). Средняя эффективность за период обработки против капустной белянки была 92,4-98,0%, репной белянки - 89-90,6%, капустной моли 90,6-95,6%, капустной совки - 75,0-78,4%, капустного клопа - 76,0-78,6% и против капустной тли после опрыскивания рогором -

100%. Прибавка урожая по сравнению с контролем была 57,8-61,7 ц/га.

В контроле численность гусениц капустной белянки была 290,5-377,2%, репной белянки - 320-364,2%, капустной моли - 313,9-350%, капустной совки - 300-390,9%, капустной тли - 720-887%, по первоначальному балансу. Ошибка опыта была $МД = \pm 0,16$ (1967 г.); $МД = \pm 0,11$ (1968 г.).

Результаты производственных опытов. В 1969 году нами были подвергнуты производственному испытанию схемы обработок химических и биологических препаратов против вредителей белокочанной капусты озимой посадки в совхозе "Баку" Хачмазского района на площади 5 га.

Целью производственных опытов являлось получение окончательной оценки испытывавшихся схем обработок химических и биологических препаратов и уточнение их показателей технической, хозяйственной и экономической эффективности.

Установлено, что при опрыскивании 0,3% хлорофосом уничтожаются гусеницы капустной белянки на 93,2%, капустной моли - 95,2%, капустного клопа - 80,0%, капустной тли - на 83,5%. Прибавка по сравнению с контролем при этом составляет 180 ц/га.

Опрыскивание 0,2% рогором тоже дало хороший результат. Средняя эффективность против гусениц капустной белянки была 96%, капустной моли - 90,4%, капустного клопа - 92,5%, капустной тли - 100%. Прибавка урожая по сравнению с контролем составляла 183 ц/га.

При опрыскивании 0,3% севином в чередовании с 0,2% рогором средняя эффективность против гусениц капустной белянки и капустной моли была 100%, капустного клопа - 95,6%, капустной тли - 70%. Прибавка урожая по сравнению с контролем составляла 193 ц/га.

При обработке капусты 0,5% энтобактерином-3 в чередовании с 0,2% рогором средняя эффективность против гусениц капустной белянки была 90%, капустной моли - 82,5%, капустного клопа - 65,5%, капустной тли - 46%. Прибавка урожая по сравнению с контролем составляла 174 ц/га.

Результаты производственных опытов летней посадки.

В 1969 году нами были подвергнуты производственному испытанию схемы обработок химических и биологических препаратов против вредителей капусты летней посадки Линуришка 498/15.

Работа выполнена в совхозе им. Джапаридзе Хачмазского района Азербайджанской ССР на площади 19 га.

При опрыскивании 0,2% рогором получена наиболее высокая эффективность: средняя эффективность против гусениц капустной и репной белянок была 100%, капустной моли - 90,0%, капустной совки - 77,5%, капустного клопа - 95,4%, капустной тли - 100%. Прибавка урожая была 225 ц/га.

При опрыскивании 0,3% хлорофосом получена почти такая же эффективность.

После опрыскивания хлорофосом средняя эффективность за период химобработок против капустной и репной белянок составляла 92,1-92,4%, капустной моли - 88,2%, гусениц капустной совки - 75,2%, капустного клопа - 80,5%, капустной тли - 74,0% по сравнению с контролем, прибавка урожая была получена в 208 ц/га, в контроле - 15 ц/га.

При опрыскивании 0,3% севином в чередовании с 0,2% рогором средняя эффективность против гусениц капустной и репной белянок была 90,4-93%, капустной моли и капустного клопа - 100%, гусениц капустной совки - 80,1%, капустной тли - 70%; прибавка урожая - 227 ц/га.

При опрыскивании 0,1% энтобактерином-3 в чередовании с 0,2% рогором средняя эффективность против гусениц капустной и репной белянок была 90,2-95,1%, капустной моли - 83%, капустной совки - 70,5%, капустного клопа - 70,5%, капустной тли - 50%. Прибавка урожая - 206 ц/га.

На основании результатов экспериментальных работ, принимая во внимание продолжительность токсического действия адохимикатов и энтобактерина-3, мы уточнили сроки обработок капусты в зависимости от сортов капусты и сроков посева её (табл. I).

Экономическая эффективность рекомендуемых
схем обработок против вредителей капусты озимой
и летней посадок

В 1969 году была определена экономическая эффективность различных схем обработок против комплекса вредителей капусты озимой и летней посадок в совхозе "Гаку" и им. Джапаридзе Хачмасского района.

При определении затрат на борьбу с вредителями нами был проведен учет расхода рабочей силы, оплата трактористу, оплата за приготовление раствора и за доставку препаратов из сельхозснабжения в совхоз.

Экономическая эффективность определена на основании производственного испытания разных схем обработок препаратами против вредителей капусты озимой (5 га) и летней посадок (19 га). (см. табл. 2).

В В О Д И

1. В результате исследований, проведенных нами в 1966-1969 гг. установлено, что в Куба-Хачмасской зоне Азербайджанской ССР капуста повреждается 82 видами насекомых, принадлежащих к 9 отрядам. Выявление 20 видов является новым для фауны этой зоны, а 11 видов, повреждающих капусту в Азербайджане, отмечены нами впервые.

2. Выявлено, что в зависимости от сроков посадки и сортов капусты повреждения тоже разные. Например, репная белянка и капустная совка в основном повреждают капусту сорта Лягуришка 498/15 и цветную. Капусту озимой и весенней посадок репная белянка и капустная совка почти не повреждают. Нами установлено, что капуста Дербентско-Кусарчайская и Номер первый повреждалась клопом больше (20-84%), чем капуста летней посадки Лягуришка 498/15 и цветная (12-31%).

3. Из результатов наших исследований видно, что капуста озимой посадки Дербентско-Кусарчайская и весенней посадки Номер первый повреждалась капустной белянкой первого поколения. Капуста летней посадки Лягуришка 498/15 и цветная повреждалась капустной белянкой третьего и четвертого поколений. Развитие второго поколения и начало третьего поколения капустной белянки происходит на остатках капусты озимой и весенней посадок, а также на сорных крестоцветных растениях.

4. Капуста озимой посадки Дербентско-Кусарчайская и весенней посадки Номер первый повреждалась капустной молью первого и второго поколений. Капуста летней посадки Лягуришка 498/15 и цветная повреждалась ею пятого и шестого поколений. Развитие капустной моли в третьем и четвертом поколениях происходит на остатках капусты озимой и весенней посадок и на сорных растениях из семейства крестоцветных.

5. Капуста озимой посадки Дербентско-Кусарчайская и капуста весенней посадки Номер первый повреждается перезимовавшими капустными клопами и их личинками первого поколения. Капуста летней посадки Лягуришка 498/15 и цветная повреждаются взрослыми капустными клопами второго поколения и личинками третьего поколения.

6. В Куба-Хачмасской зоне выявлено 14 видов паразитов, хищников, сдерживающих размножение вредителей капусты, а именно паразиты-наездники аспителес играют огромную роль в снижении численности гусениц капустной и репной белянок, а птеромалис паразитирует на куколках белянок. В подавлении численности капустной тли на капусте весенней посадки большое значение имеют паразиты афидиус и дваретиналла. Из паразитов также большое значение имеет хорогенес, который паразитирует на куколках капустной моли. Кроме паразитов, вредителей капусты уничтожает много хищников - семиточечная, пятиточечная коровки златоглазок, журчалок, обихисыенные осы, ктыри и т.д. Развитие этой полезной фауны отмечается со второй декады мая по сентябрь, а наибольшее количество их появляется с мая по июнь.

7. На основании изучения биологии вредителей капусты и полезной фауны, мы уточнили сроки обработок капусты озимой и весенней посадок. В целях сохранения полезной фауны на капусте озимой и весенней посадок нами рекомендуется проводить обработку хлорофосом до 8-10 мая, рогором - до 13-15 мая, севинном + рогором - до 3-4 мая, энтобактерином-3 + рогором - до 3-4 мая. До указанных сроков можно успешно бороться с вредителями капусты путем применения химических и биологических препаратов. В дальнейшем, в целях сохранения энтомофагов, химические обработки необходимо прекратить, так как сдерживать развитие вредителей будут проявившиеся к этому времени естественные паразиты и хищники.

8. На капусте летней посадки за период с I по 30 августа вредители размножаются в огромном количестве, а их биологические враги, т.е. хищники и паразиты, размножаются в небольшом количестве. Поэтому необходимо провести дополнительные обработки химическими и биологическими препаратами против вредителей капусты летней посадки.

9. Проведенные опыты показали, что опрыскивание капусты 0,3% севинном и 0,1-0,5% энтобактерином-3, убивая грызущих вредителей, не обеспечивает снижения численности капустной тли, поэтому необходимо чередовать указанные препараты с рогором.

Опрыскивание севинном (85%) и 0,3% суспензии в чередовании с 0,2% рогором обеспечивало гибель гусениц капустной белянки 92,2-100%, репной белянки 93,4-100%, капустной моли-92,2-100%, капустной совки 88,4-96%, капустного клопа 91,6-100% и капустной тли 62,5-75,3%.

За вегетацию капусты озимой, весенней посадок требовалось две обработки - одна севинном, другая рогором, а капусты летней посадки три обработки - две севинном и одна рогором.

10. На безпрепаратов опрыскивание 0,1-0,5% энтобактерином-3 в чередовании с 0,2% рогором за вегетацию капустных весенней посадок требовалось две обработки - одна энтобактерином-3 и

одна рогором, а капусты летней посадки три обработки. Количество погибших гусениц капустной белянки составляло 80-98%, репной белянки 89-92,2%, капустной моли 85,6-95,6%, капустной совки 75-78,4%, капустного клопа 70,4-80,5% и капустной тли 49-61,8%.

II. Произведем расчеты всех затрат на обработку капусты и зависимости от сортов и сроков посадки против комплекса вредителей и вычитав из них стоимость прибавки урожая, полученного в результате защиты капусты от вредителей, мы получили следующую прибыль на I га по сравнению с контролем: при обработке капусты озимой посадки (хлорофосом) - 2951 руб. 37 коп., летней посадки - 1323 руб. 81 коп., капусты летней посадки (рогором) - 1429 руб. 93 коп.; при обработке капусты озимой посадки севинном в чередовании с рогором - 3110 руб. 84 коп., а летней посадки (те же) - 1442 руб. 86 коп. При обработке капусты озимой посадки энтобактерином-3 в чередовании с рогором - 2815 руб. 29 коп., капусты летней посадки теми же препаратами - 1310 руб. 68 коп.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

Результаты наших исследований по изучению вредителей капусты в зависимости от сортов и сроков посадки в условиях Куба-Ячмасской зоны Азербайджанской ССР с 1966 года по 1969 г. дают нам основание рекомендовать для применения в производственных условиях следующие мероприятия:

I. Обработку капусты химическими и биологическими препаратами против комплекса вредителей в зависимости от сортов и сроков посадки проводить в следующие сроки: первую обработку капусты озимой, весенней посадок - в третьей декаде апреля, - вторую - в первой декаде мая, капусты летней посадки: две - в первой декаде августа, одну - во второй декаде августа и одну - в третьей декаде августа.

2. Посадка озимой капусты должна проводиться на расстоянии не менее 8 км от производственных посадок капусты.

3. В борьбе с комплексом вредителей капусты озимой, весенней и летней посадок из всех испытанных в условиях Куба-Хачмасской зоны препаратов наиболее эффективными оказались: хлорофос, рогор, севин и энтобактерин-3 в чередовании с рогором.

4. Для борьбы с вредителями капусты озимой, весенней и летней посадок нами рекомендуется следующее чередование препаратов и кратности обработок:

а) опрыскивание (65%) хлорофосом в 0,3% растворе в норме 800-1000 л/га - две обработки капусты озимой и весенней посадок и 3-4 обработки капусты летней посадки;

б) опрыскивание (40%) рогором в 0,2% эмульсии капусты озимой и весенней посадок две обработки, капусты летней посадки две-три обработки;

в) опрыскивание (85%) севином в 0,3% суспензии в чередовании с 0,2% рогором - на капусте озимой - весенней посадок две обработки - одна севином, вторая рогором (против тли), а на летних посадках (Лакуринна 498/15) три обработки - две севином и одна рогором;

г) обработку 0,1-0,5% энтобактерином-3 в чередовании с 0,2% рогором капусты озимой и весенней посадок проводить два раза - один раз энтобактерином-3 и один рогором (против тли), капусты летней посадки две-три обработки.

5. Обработку капусты всех сортов, химическими препаратами необходимо прекратить за 25 дней до уборки урожая.

По теме диссертации автором опубликованы следующие работы:

1. Выращивать здоровую рассаду в парниках (авторстве)
Журн. "Сельская жизнь", №12, Баку, 1966.

2. Агротехника в борьбе с капустной совкой. Журн. "Картофель и овощи", № 7, Москва, 1967.

3. Видовой состав вредителей капусты в Куба-Хачмасской зоне Азербайджанской ССР.

Материалы сессии Закавказского совета по координации научно-исследовательских работ по защите растений. Тбилиси, 1968.

4. Капустная тля. Научно-техническая информация по сельскому хозяйству. Баку, 1968 (на азерб. яз.).

5. Необычные вредители капусты. Журн. «Защита растений», № 5, Москва, 1968.

6. Сохраним естественных врагов вредителей. Журн. «Наука и жизнь», № 3, Баку, 1968 (на азерб. яз.).

7. Капустный клоп. Журн. «Картофель и овощи», № 10, Москва, 1968.

8. Капустная белянка. Журн. «Наука и жизнь», Баку, 1969 (на азерб. яз.).

9. Бактерии заменяют яды. Журн. «Наука и жизнь», № 6, Баку, 1970 (на азерб. яз.).

10. Экономическая эффективность рекомендуемых схем обработок против вредителей капусты озимой и летней посадок. Научно-техническая информация по сельскому хозяйству. Баку, 1971.

Материалы диссертации доложены на сессии Закавказского совета по координации научно-исследовательских работ по защите растений. Кировабад, 1969.

С. М. КИРОВ админ ГЫРМЫЗЫ ЭМӘК БАРЛАҒЫ ОРДЕНЛИ
АЗӘРБАЙҠАН ДӨВЛӘТ УНИВЕРСИТЕТИ

Әјајзмасы һүгүгунда

М. Б. ҺӘСӘНОВ

**АЗӘРБАЙҠАН ССР-ини ГУБА-ХАЧМАЗ ЗОНАСЫНДА
КӘЛӘМИН ЗӘРӘРВЕРИЧИЛӘРИНИН НЕВ
МҮХТӘЛИФЛИЈИНИН МҮӘЛЈӘНЛӘШДИРИЛМӘСИ ВӘ
КӘЛӘМИН СОРТУНДАН, ӘКИН МҮДДӘТИНДӘН
АСЫЛЫ ОЛАРАҒ ЭСАС ЗӘРӘРВЕРИЧИЛӘРӘ ГАРШЫ
КИМЈӘВИ ВӘ БИОЛОЈИ ПРЕПАРАТЛАРЫН
ИШЛӘДИЛМӘСИ**

Биолоји емләри һәмизәди алимлик дәрәчәси аһмағ үчүн
тәғдим едилмиш диссертасијанын

АВТОРЕФЕРАТЫ