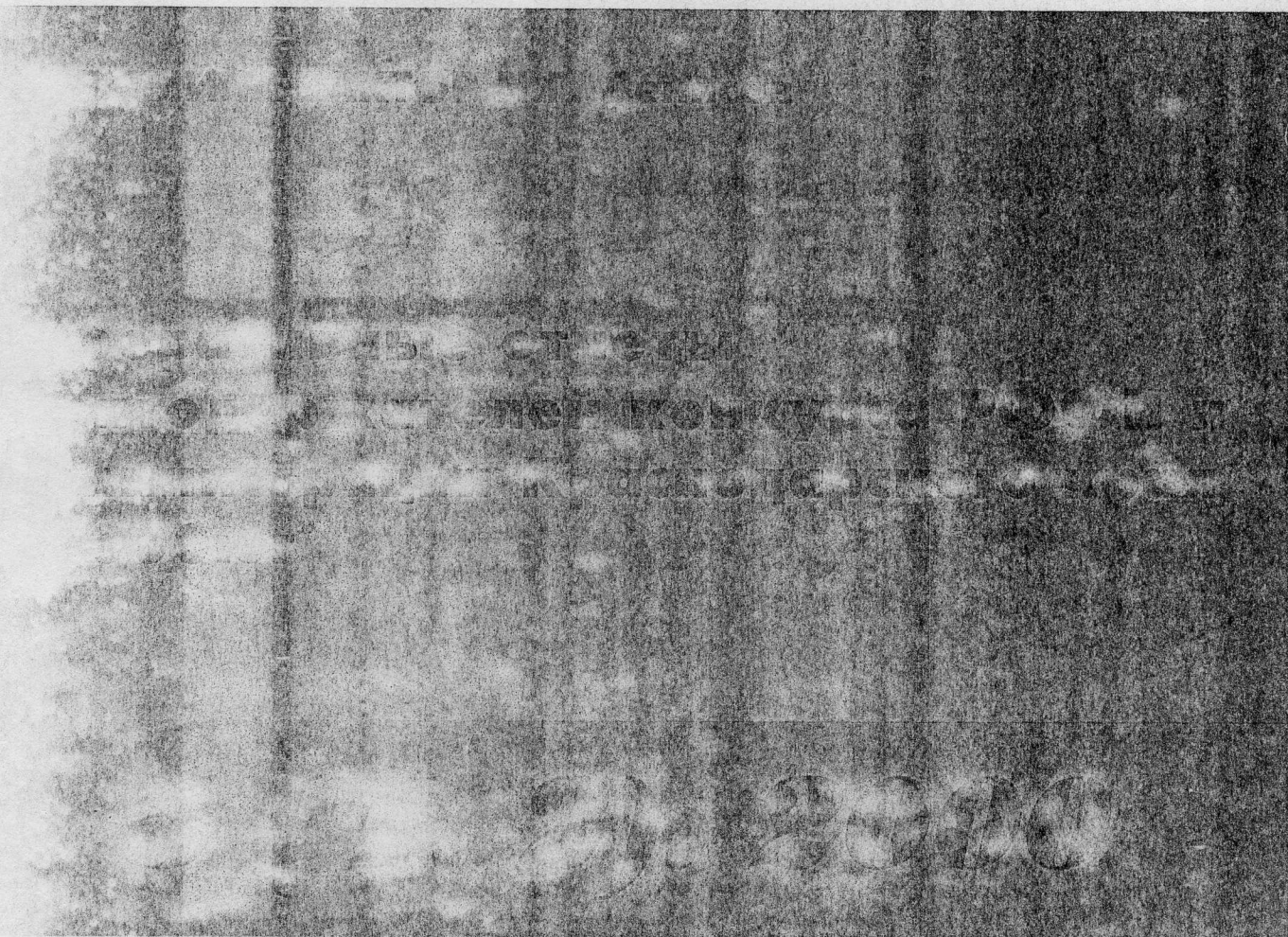


НАУКА

К

ISSN 1562-9856

УБАНИ



УЧРЕДИТЕЛЬ:
департамент
образования и науки
администрации
Краснодарского края

ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 1997 г.

НАУКА

5(12).2000

Часть 2

УБАНИ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Н.Г. Денисов

**Заместители
главного редактора**
В.А. Бабешко
Б.Д. Елецкий

Отв. секретарь
Д.В. Азыркин

Члены редколлегии:

Н.И. Бочкарев
Б.А. Лапин
В.В. Латкин
В.А. Леонов
В.М. Покровский
Ю.Ф. Росляков
П.Н. Рыбалкин
Ю.Д. Северин
Н.В. Телегин
Н.Р. Туравец
В.И. Чистяков
А.И. Шаповалов
В.А. Якобашвили

Редакционный совет:

В.А. Алексеенко
А.Г. Барабанов
И.И. Горлова
Е.А. Егоров
Б.Г. Ермошенко
В.П. Мельников
В.А. Нарский
А.А. Петрик
В.С. Симанков
В.Т. Сосновский
И.Т. Трубилин
Р.И. Шаззо
Г.В. Яковенко

**РЕФЕРАТИВНЫЕ ОТЧЕТЫ
ГРАНТОДЕРЖАТЕЛЕЙ
КОНКУРСА РФФИ И
АДМИНИСТРАЦИИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
"Р2000ЮГ"**

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Редакция журнала "Наука Кубани"
и Краснодарский краевой издательский центр "Кубанский учебник"
принимают к печати авторские материалы по всем отраслям науки.
Материалы для публикации необходимо представить в редакцию по адресу:
г. Краснодар, ул. Стасова, 180,
департамент образования и науки администрации Краснодарского края, к. 216, 205.

В редакцию необходимо представить:

1. Текст статьи (в двух экземплярах) на бумаге форматом А4 (210 x 297 мм), отпечатанный с помощью редактора Microsoft Word, шрифтом Times New Roman Cyr, размером – 14, через полтора интервала. Редактор формул Microsoft Equation Editor. Поля: верхнее – 25 мм, нижнее – 25 мм, левое – 25 мм, правое – 25 мм. При использовании греческого алфавита (например, в математических формулах) необходимо в тексте статьи подчеркнуть каждую греческую букву ручкой с красной пастой.

Статья начинается с заголовка (на русском и английском языках), набранного заглавными буквами. Ниже заголовка размещается (на русском и английском языках) фамилия, имя и отчество автора (авторов), ученая степень, звание, должность и место работы.

Далее располагается аннотация статьи (на русском и английском языках), включающая характеристику основной темы, проблемы, цель работы и выводы. Рекомендуемый объем аннотации – 450–500 печатных знаков.

Далее следует текст статьи.

Цитируемая в статье литература (автор, название, место и год издания) приводится в алфавитном порядке в виде списка в конце статьи. Литература на иностранных языках размещается после отечественной. В тексте ссылка на источник делается путем указания (в квадратных скобках) порядкового номера цитируемой литературы и через запятую – цитируемых страниц.

Каждая страница текста статьи подписывается автором (авторами).

2. Текст статьи на магнитном носителе – диске 3,5" (файл и его копия).

3. Рецензию на публикуемый материал, утвержденную коллегиально (заседанием ученого совета, кафедры и т.п.).

4. Контактный телефон и e-mail.

Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

Статьи печатаются в авторской редакции.

Гонорар авторам не выплачивается.

Мнение редколлегии не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых материалов.

При перепечатке ссылка на журнал "Наука Кубани" обязательна.

Редакционно-издательская подготовка осуществлена

Краснодарским краевым издательским центром

"Кубанский учебник"

Издательская лицензия № 100651 от 25 мая 1999 г.

Ответственный редактор О.Г. Панаэтов

Корректор русского текста Г.А. Бальшцева

Компьютерная верстка Г.А. Кондратьева

Сдано в набор 08.12.2000. Подписано в печать 29.12.2000

Формат 60x84/8. Печать трафаретная. Бумага офсетная. Гарнитура SchoolDL.

Усл. печ. л. 10,69. Тираж 500 экз. Заказ № 37/2.

По вопросам приобретения продукции Краснодарского краевого издательского центра

"Кубанский учебник" обращаться по адресу:

350059, Краснодар, ул. Бородина, 19.

Телефон (факс) (8612) 31-38-50. E-mail: ichu@kubannet.ru

Для решения поставленных задач в 2000 г. осуществлены скрещивания в 11 комбинациях сортов Сиреневый туман, Пикча, Баллада, Жаклин, Юдит Лейстер, Акен, Изис, гибридов Ш-1587-1 и Ю-10-1. Изолировано 3450 семяночек на восемь вариантов питательных сред (жидкой и агаризованной) через 4, 7 и 10 дней после опыления цветков, с плацентой и без нее.

Лучшей питательной средой для введения оплодотворенных семяночек в культуру *in vitro* оказалась среда Нич. Во всех комбинациях семяночки, изолированные от материнского растения через 4–7 дней после опыления, не развивались. Введенные *in vitro* через 10 дней после

опыления экспланты уже через 2 недели увеличились в размере в 1,5–2 раза. Однако к 60-му дню после изоляции большинство семяночек погибло. Оставшиеся зелеными экспланты пересажены для продолжения развития на 3 варианта вторичной питательной среды на основе Бисли, дополненной НУК и БАП.

Эмбриологическое исследование развития зародышей тюльпана в естественных условиях и *in vitro* проводится на материале, зафиксированном на разных стадиях эмбриогенеза: на 4, 7, 10, 14, 22, 32, 46 и 55-й день после опыления цветков. Модифицирована методика приготовления постоянных препаратов, изготовлены и изучаются опытные образцы.

DEVELOPMENT OF THEORETICAL BASES SELECTION PROCESSES MODELLING WITH THE PURPOSE OF GETTING NEW MODERN VARIETIES OF TULIPS TO THE GIVEN INDICATIONS (SIGNS) WITH USE OF IN VITRO

V.S. Mokhno, T.M. Kolomiets, E.V. Bratukhina, I.A. Kravtsov, E.C. Arutyunova

All-Russian Scientific Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops

The work is directed on the decision of a fundamental problem of selection connected with realization of complex theoretical and applied researches on overcoming of postgamic incompatibility, which determines an opportunity of creation of modern competitive varieties of tulips with high resistance to biotic and abiotic environmental factors.

In the current year the crossings in 11 combinations are carried out. With the purpose of optimization of nutritious medium 3450 *in vitro* seed-buds were isolated and planted. For embryological investigation the material at different stages of embryogenesis is fixed, the technique of preparing of constant preparation is modified, skilled samples are made and studied.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ И ТЕХНОЛОГИЙ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛОВЫХ ФЕРОМОНОВ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ ПЛОДОВОГО САДА С ЦЕЛЬЮ ИХ ФИТОСАНИТАРНОГО МОНИТОРИНГА*

В.Д. Надыкта¹, М.А. Булыгинская², В.Я. Исмаилов¹, И.Я. Гричанов², Е.И. Овсянникова²,
И.С. Агасьева¹, О.Д. Ниязов¹, З.В. Николаева³, В.А. Емельянов³, В.С. Сеничев¹

¹Всероссийский НИИ биологической защиты растений, Краснодар

²Всероссийский НИИ защиты растений, Санкт-Петербург

³Великолукская государственная сельскохозяйственная академия, Великие Луки

В результате исследований разработаны новые образцы синтетических половых феромонов яблонной плодовой и других садовых листоверток, определена динамика и синхронность их лёта и численности в плодовых садах Краснодарского края. Установлена перспективность использования синтетических феромонов для нарушения репродуктивных функций яблонной плодовой.

*Работа выполнена в рамках конкурса РФФИ и АКК "р2000юг", грант № 00-04-96093.

Кардинальной проблемой XX столетия в связи с интенсивным применением в защите растений пестицидов широкого спектра действия является накопление их токсических остатков в объектах окружающей среды, сельскохозяйственной продукции, негативное воздействие на состояние биоценозов, формирование резистентных популяций вредных организмов.

Особую актуальность настоящая проблема приобрела для садовых агроценозов, где интенсивное применение инсектицидов (от 6 до 10 обработок) привело к глубоким изменениям в составе и структуре комплекса вредных членистоногих, что нередко способствует трансформированию потенциальных вредителей в экономически значимые [1]. Многие из них периодически дают вспышки массовых размножений, в связи с чем необходим систематический контроль за плотностью популяций и динамикой численности вредных насекомых. С учетом современных агроэкологических требований к системам интегрированной защиты растений должны использоваться технологии контроля и оперативного регулирования численности вредителей, направленные на восстановление процессов саморегуляции садовых агроценозов [2]. Установлено, что среди химических соединений наиболее полно этим требованиям отвечают биологически активные вещества сигнального типа (синтетические половые феромоны), действие которых ограничивается семейством, родом и видом насекомых [3]. При этом для практического использования необходимы препаративные формы феромонов, обладающие высокой биологической активностью и видоспецифичностью. Однако не все созданные к настоящему времени феромонные композиции отвечают этим требованиям. Основная причина данного явления – многокомпонентность феромонов, продуцируемых насекомыми. Недостаточно изучены механизмы, влияющие на эффективность феромонных ловушек в полевых условиях, отсутствуют данные о возможности использования феромониторинга в отношении целого ряда групп и видов экономически значимых и потенциальных вредителей.

Целью настоящей работы является получение новых данных по видовому составу и структуре вредных чешуекрылых садовых агроценозов Краснодарского края, оптимизации защитных мероприятий на основе плотности популяций, порогов вредоносности и синхронности лёта доминирующих видов. Также предусмотрены: выявление наиболее селективных и биологически активных препаративных форм синтетических феромонов для различных вредителей яблони; оценка влияния абиотических и биотических факторов на уловистость феромонных ловушек; определение биологической эффективности методов дезориентации и массового отлова яблонной плодовой моли с помощью феромонов.

Исследования проводились в центральной (опытный сад ВНИИВЗР, ОПХ “Центральное” СКЗНИИСиВ) и северной (ОПХ “Мичуринский” Ейского сельскохозяйственного колледжа) зонах плодового хозяйства Краснодарского края. Были испытаны феромоны для 20 видов листоверток, 5 видов совок, 2 видов молей и яблонной стеклянницы. Кроме стандартных феромонов для яблонной и сливовой плодовой моли, всеядной, сетчатой, розанной, подкоровой, ивовой кривоусой листоверток, синтезированных фирмой “Флора” (Тарту, Эстония) и ВНИИВЗР (Краснодар), испытывались новые образцы феромонов – миникеты (производство Государственного аграрного университета, Тарту).

В результате исследований уточнен видовой состав чешуекрылых плодового сада, выявлены доминирующие виды и потенциальные вредители, определена динамика их лёта и численности (табл. 1 и рисунок). Изучен вопрос о степени синхронности лёта и развития разных видов с целью совмещения сроков и сокращения количества обработок инсектицидами. Наиболее массовыми видами в садах являлись яблонная и сливовая плодовые моли, всеядная, подкоровая, розанная, сетчатая и многоядная листовертка, яблонная нижнесторонняя минирующая моль и совка-гамма.

Анализ сезонного лёта яблонной, сливовой плодовой моли и четырех видов листоверток показал, что наибольшая синхронность активно-

сти перечисленных видов отмечена в период с 22 мая по 15 июня и с 29 июля по 17 августа. Следовательно, за сезон можно совместить две химические обработки: первую – через 7–10 дней после массового лёта бабочек яблонной плодовой листовертки, которая снизит численность подкорковой листовертки; вторую – в июне, когда активизируется лёт розанной и всеядной листоверток.

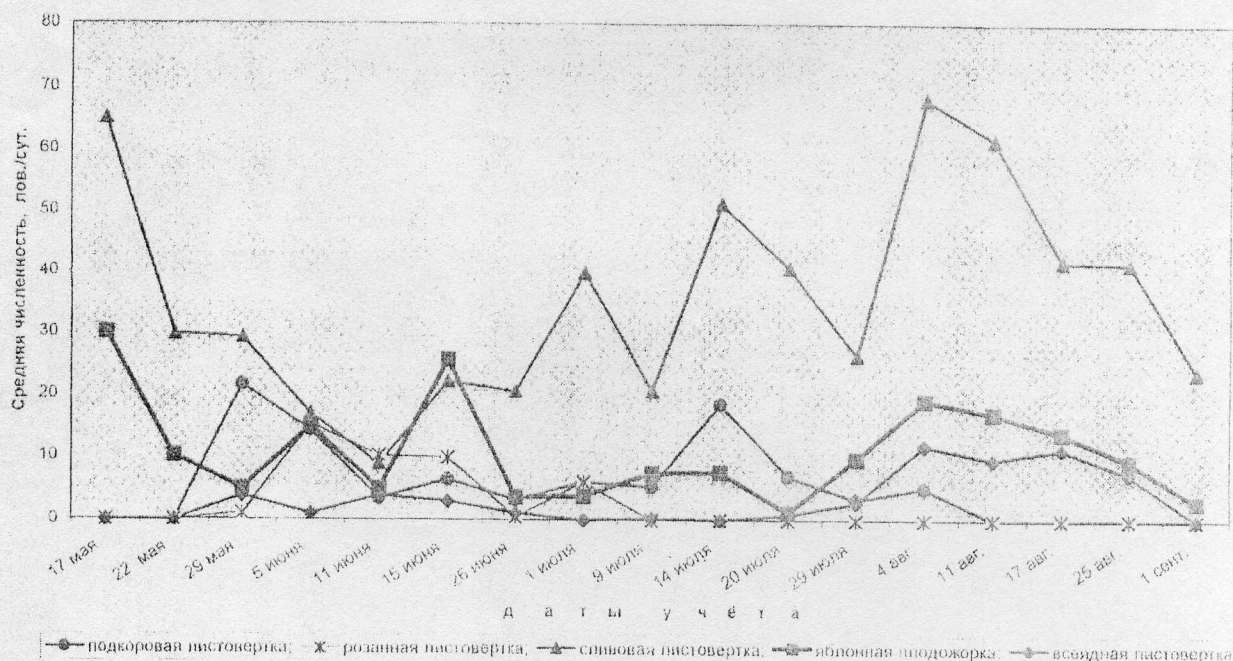
Испытания двух стандартных образцов и четырех новых препаративных форм феромона яблонной плодовой (миникеты) показали, что наибольшей аттрактивностью для самцов

этого вида обладают два образца – UМV и UММ-1, которые отлавливали в 1,3–1,5 раза больше насекомых, чем стандартные образцы, что четко отражает динамику лёта вредителя. Впервые методом полевого скрининга установлен половой аттрактант для листовертки *Olethreutes arcuella* Cl, для яблонной плодовой и всеядной листовертки выявлены наиболее аттрактивные и видоспецифические составы синтетических феромонов для мониторинга и непосредственного регулирования их численности методами нарушения химической половой коммуникации.

Таблица 1

**Видовой состав чешуекрылых – вредителей яблони
в садах центрального и северного районов Краснодарского края**

Семейство и вид вредителя	Экономически значимый вид	Потенциальный вредитель
Семейство листовертки – Tortricidae		
1. Яблонная плодовая – <i>Cydia pomonella</i> L.	+	
2. Сливовая плодовая – <i>Grapholitha funebrana</i> Tr.	+	
3. Розанная листовертка – <i>Archips rosana</i> L.	+	
4. Сетчатая листовертка – <i>Adoxophyes orana</i> F.R.	+	
5. Всеядная листовертка – <i>Archips podana</i> Sc.	+	
6. Подкорковая листовертка – <i>Enarmonia formosana</i> Sc.	+	
7. Почковая листовертка – <i>Spilonota ocellana</i> F.	+	
8. Плодовая изменчивая листовертка – <i>Hedya nudiferana</i> Hw.	+	
9. Ивовая кривоусая листовертка – <i>Pandemis heparana</i> Den & Schiff.	+	
10. Дымчатая листовертка – <i>Choristoneura diversana</i> Hbn.		
11. Пестрозолотистая листовертка – <i>Archips xylosteana</i> L.	+	
12. Многоядная листовертка – <i>Argyrotaenia pulchellana</i> Hw.	+	
13. Боярышниковая листовертка – <i>Archips crataegana</i> Hbn.	+	
14. Зеленая дубовая листовертка – <i>Tortrix viridana</i> L.	+	+
15. Злаковая листовертка – <i>Cnephasia pascuana</i> Hbn.		+
16. Темножилковая листовертка – <i>Clepsis spectrana</i> Tr.		+
17. <i>Hedya salicella</i> L.		+
Семейство стеклянницы – Sesiidae		
18. Яблонная стеклянница – <i>Synanthedon myopaeformis</i> Borkh.	+	
Семейство моли-пестрянки – Lithocolletidae		
19. Нижнесторонняя минирующая моль – <i>Lithocolletis pyrifoliella</i> Grsm.	+	
Семейство совки – Noctuidae		
20. Совка-гамма – <i>Autographa gamma</i> L.		+



Динамика лёта доминирующих видов листоверток
в центральной зоне Краснодарского края, 2000 г.

Ряд экспериментов по массовому отлову и дезориентации яблонной плодожорки, проведенный в промышленном саду ОПХ Ейского сельскохозяйственного колледжа, показал перспек-

тивность разрабатываемых приемов в борьбе с этим опасным вредителем. Биологическая эффективность метода дезориентации показана в табл. 2.

Таблица 2
Эффективность метода дезориентации яблонной плодожорки (*Cydia pomonella* L.)

Вариант	Доза феромона, г/га	Привлечено сам- цов, в среднем на ловушку, экз.	Эффект дезори- ентации, %	Поврежден- ность плодов, %
1. 250 испарителей на 1 га	0,5	1,2	97,2	4,3
2. 500 испарителей на 1 га	1,0	0,3	99,3	2,8
3. Эталон (химические обработки)	—	43,4	—	11,2

Таким образом, в результате исследований с помощью феромонных ловушек определен видовой состав и динамика лёта чешуекрылых вредителей плодового сада, выявлена высокая степень синхронности периода яйцекладки яблонной плодожорки и лёта доминирующих видов других садовых листоверток, что позволяет в системе защиты сада совмещать инсектицидные обработки, а также показана высокая эффек-

тивность методов непосредственного регулирования численности вредителей с помощью феромонов. Полученные результаты могут быть важным дополнением к глобальной базе данных по половым аттрактантам чешуекрылых насекомых (<http://PHEROLIST>). Теоретические подходы к решению поставленных задач в части экологической изменчивости видоспецифичности половых феромонов будут способствовать развитию концепции репродуктивной изоляции видов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коваленков В.Г., Соколов М.С. Проблема смены форм вредителей и тактика защиты // АГРО XXI. 1999. № 7. С. 6-7.
2. Емельянов В.А., Булыгинская М.А. Применение феромонов для защиты садов от яблонной пло-
доярки методом элиминации самцов // Матер.

симпозиума "Биологически активные вещества в защите растений". СПб., 1999. С. 30-32.

3. Гричанов И.Я. Химическая структура половых феромонов как таксономический признак высших таксонов чешуекрылых // Энтомол. обзор. 1993. Т. 72. № 3. С. 283-294.

RESEARCH INTO THEORETICAL BASES AND APPLICATION TECHNOLOGIES FOR PHEROMONES OF LEPIDOPTERA ORCHARD PESTS WITH THE PURPOSE OF THEIR PHYTOSANITARY MONITORING

V.D. Nadykta¹, M.A. Bulyginskaya², V.Ya. Ismailov¹, I.Ya. Grichanov², E.I. Ovsyannikova²,
I.S. Agasyeva¹, O.D. Niyazov¹, Z.V. Nikolaeva³, V.A. Emelyanov³, V.S. Senichev¹

¹All-Russian Research Institute of Biological Plant Protection, Krasnodar

²All-Russian Research Institute of Plant Protection, St.Petersburg

³Velikoluksh State Agricultural Academy, Velikie Luki

As a result of this research new synthetic sex pheromones of apple moth and other fruit-tree tortricids were developed, their flight dynamics and synchronism, as well as their population dynamics were determined in the orchards of the Krasnodar Territory. The use of synthetic pheromones for the destruction of reproductive functions in apple moth showed itself as very promising.

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИОЛОГО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ РЕГУЛЯЦИИ БИОСИНТЕЗА МИКРОБНЫХ ЭКЗОПОЛИСАХАРИДОВ*

Г.Н. Наумов, В.И. Дмитриев, О.Ф. Самохина, Е.В. Пашкова

Северо-Кавказский НИИ биотехнологии и химии

Широкое использование микробных полисахаридов в различных отраслях подтверждает их уникальность среди других микробных биополимеров, а это, в свою очередь, требует серьезного изучения их биосинтеза.

Работа выполнена в отделе микробиологического синтеза ГУП "СКНИИбиотеххим". Объектом исследований служил промышленный штамм продуцента *Xanthomonas campestris*. В соответствии с программой гранта изучены: кинетика синтеза основных биополимеров; устойчивость микроорганизма к УФ-облучению и устойчивость микроорганизма к различным антибиотикам.

Установлено, что у данной бактерии сохраняются основные закономерности биосинтеза

ДНК, РНК и белка, хотя интенсивность белкового синтеза снижена. Определение выживаемости клеток под воздействием УФ-света показало, что оптимальной для мутагенеза является экспозиция 100-120 секунд. Показано, что изученный продуцент проявляет наибольшую устойчивость к ампициллину и бацитрацину. К карбенициллину чувствительность достаточно высокая, а рифампицин губительно действует на микроорганизм уже в минимальной концентрации.

Таким образом, в результате исследований, выполненных в 2000 г., создана методическая и фактическая база для углубленного изучения генетических и физиологических особенностей продуцента полисахарида.

*Работа выполнена в рамках конкурса РФФИ и АКК "р2000юг", грант № 00-04-96024.