Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

**ХАРЬКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ им. Г.С. СКОВОРОДЫ**

На правах рукописи

**Кривда Лилия Степановна**

УДК 595. 7. 082. 26: 575. 1/. 8: 591. 526

**ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В СТРУКТУРЕ ПОПУЛЯЦИЙ**

**тутового и непарного шелкопрядов НА ДИНАМИКУ**

**их ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ И ПРОДУКТИВНОСТИ**

16.00.10 – энтомология

диссертация на соискание ученой степени

кандидата сельскохозяйственных наук

научный руководитель

**Аврам Зиновьевич Злотин**

доктор биологических наук,профессор

**Харьков – 2002**

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

РАЗДЕЛ 1. Структура популяций и ее влияние на жизнеспособность и

продуктивность насекомых (обзор литературы)………………….9

1.1. Экологическая структура популяций насекомых…………..10

1.1.1. Половая структура популяций насекомых……………..10

1.1.2. Возрастная структура популяций насекомых…………..12

1.1.3. Пространственная структура популяций насекомых….14

1.1.4. Специфические аспекты экологической структуры

популяцийнасекомых……………………………………16

1.1.4.1. Группировки насекомых по характеру питания…16

1.1.4.2. Группировки насекомых по возрастно-половым

собенностям………………………………………17

1.1.4.3. Группировки насекомых по особенностям

двигательной активности…………………………18

1.1.4.4. Группировки насекомых по фенологии …….19

1.2. Генетичекая структура популяций насекомых………………20

РАЗДЕЛ 2. Материалы и мтодика проведения работ………………………..31

2.1. Материалы экспериментов 31

2.2. Методика исследований 37

РАЗДЕЛ 3. Динамика жизнеспособности и продуктивности культуры

тутового шелкопряда при изменении параметров структуры

популяции………………………………………………...................45

РАЗДЕЛ 4. Прогнозирование жизнеспособности тутового шелкопряда по

показателю массы особей 64

РАЗДЕЛ 5. Прогнозирование жизнеспособности непарного шелкопряда

(Оcneria dispar l.) по особенностям фенотипической структуры

популяции……………………………………………………………73

РАЗДЕЛ 6. Влияние приемов отбора по фенотипу на жизнеспособность и

продуктивность тутового и непарного шелкопрядов 96

ВЫВОДЫ 106

рекомендации производству 108

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 109

# ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** Успехи популяционной экологии и генетики насекомых помогли понять основные механизмы динамики экологической (включающей в себя половую, возрастную, пространственную, этологическую) и генетической структур популяций насекомых, благодаря чему появилась возможность прогнозировать эти изменения на популяционном уровне и исследовать их влияние на жизнеспособность и устойчивость популяций в меняющихся условиях среды.

Влияние изменений в структуре культур чешуекрылых насекомых на динамику их жизнеспособности до сих пор не изучено и является актуальным для прогнозирования динамики численности насекомых, а также при их культивировании в программах технической энтомологии.

**Связь работы с научными программами, планами, темами.** Диссертационные исследования являются составной частью государственной научно-исследовательской программы кафедры зоологии (до 2000 года кафедра биологии) Харьковского государственного педагогического университета по теме: «Розробити універсальний біоіндикатор для визначення залишків інсектицидів у навколишньому середовищі». Номер государственной регистрации 0196U022737.

**Цель работы.** На основе теоретического обобщения данных популяционной экологии и генетики о механизмах и роли структурных изменений в характере функционирования природных и искусственных популяций (культур) чешуекрылых насекомых экспериментально показать значение влияния изменений в структуре культур тутового и непарного шелкопрядов на динамику их жизнеспособности, продуктивности, а также репродуктивные функции и разработать методы прогнозирования динамики их численности.

**Задачи исследования:**

- изучить динамику жизнеспособности и продуктивности культур тутового и непарного шелкопрядов при изменении параметров структуры популяций;

- установить факторы, влияющие на характер изменений жизнеспособности в культурах тутового и непарного шелкопрядов при изменении параметров их структуры;

- разработать методы прогнозирования жизнеспособности тутового и непарного шелкопрядов по особенностям структуры популяций.

**Объект исследований.** Динамика жизнеспособности и продуктивности тутового и непарного шелкопрядов при изменениях в структуре популяций.

**Предмет исследований.** Влияние изменений в параметрах структуры культур тутового и непарного шелкопрядов на их жизнеспособность и продуктивность.

**Методы исследований.** Для оценки степени влияния различных факторов, которые изменяют структуру культур насекомых (экологическую и генетическую), использованы приемы отбора особей по возрастной, половой, этологической и фенотипической структуре и статистический метод, сравнительно с контролем (культурой насекомых без влияния на ее структуру).

При изучении устойчивости насекомых к ядерному полиэдрозу использовали искусственное заражение и определяли устойчивость по методу пробит-анализа и метод термоактивации латентного вируса. Использовано также общепринятый метод экспериментальной работы с насекомыми [87, 129, 53].

**Научная новизна исследований.** В результате анализа влияния изменений в структуре популяций тутового и непарного шелкопрядов на динамику их жизнеспособности экспериментально показано, что любое снижение степени ее структурированности (возрастной, половой, этологической, генетической) ведет к снижению жизнеспособности популяций.

На примере тутового шелкопряда показано, что в условиях оптимального фона культивирования, где действие естественного отбора незначительно, все приемы воздействия на параметры структуры культуры, сопровождающиеся отбором в течение шести поколений особей определенного генотипа и снижающие общую гетерогенность культуры, привели к снижению жизнеспособности шелкопряда по сравнению с контролем.

На примере двух видов чешуекрылых насекомых (тутовый и непарный шелкопряд) экспериментально показано, что отбор на протяжении шести поколений в искусственных популяциях особей определенного фенотипа приводит к снижению общей жизнеспособности культуры и индекса перспективного роста численности популяции в сравнении с контролем.

Установлена возможность прогнозирования жизнеспособности тутового шелкопряда при культивировании на оптимальном фоне по максимальному количеству крупных коконов-самок со средней массой, превышающей среднюю массу коконов данного пола.

Экспериментально показана возможность прогнозирования жизнеспособности непарного шелкопряда по особенностям фенотипической структуры популяции и определены биологические особенности и характер реакции особей разных фенотипов на меняющиеся условия среды. Показано, что особи с черной окраской обладают большей жизнеспособностью в условиях низкой плотности популяции, более устойчивы к активации латентного вируса полиэдроза, но обладают высокой чувствительностью к индивидуальному заражению вирусом, в то время, как особи с серой окраской обладают меньшей жизнеспособностью, но более устойчивы к высокой плотности популяции и более устойчивы к заражению вирусом полиэдроза, однако весьма чувствительны к активации латентного вируса. Указанные факторы являются основными, определяющими соотношения особей каждого фенотипа на разных фазах градации очага и динамику жизнеспособности.

Анализ соотношения фенотипов в популяции и оценка их жизнеспособности и устойчивости к стресс-факторам дает возможность прогнозирования жизнеспособности непарного шелкопряда в результате учета соотношений черной и серой феногрупп.

**Практическая значимость полученных результатов.** Разработаны приемы прогнозирования жизнеспособности и продуктивности тутового и непарного шелкопрядов, основанные на анализе изменений в структуре популяции, которые могут быть использованы как для составления прогнозов изменения жизнеспособности насекомых, так и в решении ряда программ технической энтомологии.

Разработаны приемы прогнозирования динамики численности непарного шелкопряда по особенностям фенотипической структуры популяции и анализу соотношения фенотипов в популяции и оценкой их жизнеспособности и устойчивости к стресс-факторам.

**Собственный вклад.** Работа является самостоятельным исследованием автора. Поиск, анализ, обобщение литературных сведений по теме диссертационного исследования, подготовка и проведение экспериментальных работ, статистическая обработка полученных данных, анализ результатов, формулировка основных теоретических положений работы и выводы сделаны автором самостоятельно.

Экспериментальные данные по прогнозированию жизнеспособности тутового шелкопряда по количеству коконов с массой на 0,2 г и больше средней массы коконов самок получены в сотрудничестве с Даньшиной Е.В., Остапенко Л.Н., Сафоновой Т.В. (автором была проведена оценка: испытуемых гибридов по количеству коконов-самок с массой, превышающей среднюю массу особей данного пола; связи условий их содержания с жизнеспособностью и продуктивностью гибридов).

**Апробация результатов диссертации.** Основные положения диссертации докладывались на ежегодных научных конференциях кафедры биологии ХГПУ им. Г.С. Сковороды (1997 – 2000 гг.), на V съезде Украинского энтомологического общества (Харьков, 7-11 сентября 1998 г.), на заседании Ученого совета Института шелководства УААН (2 октября 1999 г.), на заседании Харьковского отделения Украинского энтомологического общества (22 декабря 1999 г.), на Республиканской энтомологической конференции, посвященной 50-летию образования УЭО (19-23 августа 2000 г.), на заседании кафедры зоологии (до 2000 года кафедра биологии) естественного факультета ХГПУ им. Г.С. Сковороды (15 мая 2001 г.).

**Публикации.** По материалам диссертации опубликовано 6 статей (из них 4 статьи в специализированных научных журналах), 2 тезисов.

**ВЫВОДЫ**

# 1.Анализ литературных данных свидетельствует о существовании тесной связи между характером структуры популяций насекомых (экологической, генетической) и их жизнеспособностью. Однако, практически отсутствуют данные по прогнозированию влияния изменений в параметрах структуры популяции на ее жизнеспособность и продуктивность.

# В результате анализа механизмов и характера изменений в структуре искусственных популяций (культур) тутового и непарного шелкопрядов и их влияния на жизнеспособность популяции, впервые экспериментально показано, что любое снижение степени ее структурированности (возрастной, половой, этологической, генетической) ведет к снижению жизнеспособности популяций.

2. На примере тутового шелкопряда показано, что отбор в течение шести поколений особей определенного генотипа привел к снижению общей жизнеспособности на оптимальном фоне культивирования на 22,7% - 9,9% - 44,2% - 15,5% по сравнению с контролем, в связи со снижением гетерогенности культуры, хотя в варианте отбора по массе коконов продуктивность возросла на 0,99 кг; на пессимальном фоне культивирования жизнеспособность снизилась в вариантах отбора по темпам развития и по массе кокона (на 31,7% - 18,6%, соответственно). В остальных вариантах она осталась на уровне контроля.

Во всех вариантах отбора, сопровождавшихся снижением общей жизнеспособности биоматериала, отмечено снижение вариабельности показателя калибра коконов, что свидетельствует о снижении гетерогенности культуры тутового шелкопряда в этих вариантах.

3. Экспериментально установлена возможность прогнозирования жизнеспособности тутового шелкопряда при культивировании на оптимальном фоне по максимальному количеству крупных коконов-самок.

4. На примере тутового и непарного шелкопрядов показано, что отбор особей определенного фенотипа приводит к снижению общей жизнеспособности культуры (на 23,3% - 25,6%, соответственно) и индекса перспективного роста численности популяции (79,4 - 90,8 раза, соответственно), в сравнении с контролем.

5. Впервые показана возможность прогнозировать тенденции изменения жизнеспособности непарного шелкопряда по особенностям фенотипической структуры популяций, исходя из установленных биологических особенностей и характера реакции особей на изменения условий среды. Показано, что особи с черной окраской достоверно более жизнеспособны при низкой плотности популяции, устойчивы к активации латентного вируса полиэдроза, но более чувствительны к пероральному заражению. В то время как особи серой окраски менее жизнеспособны, весьма чувствительны к активации латентного вируса, но более устойчивы к повышению плотности популяции и пероральному заражению вирусом полиэдроза.

Анализ соотношения фенотипов в популяции и оценка их общей жизнеспособности и показателя потенциального роста численности в лаборатории дает возможность прогнозировать тенденции в изменении жизнеспособности популяций и динамики численности непарного шелкопряда.

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ

**1. Для прогноза тенденций изменения жизнеспособности популяций непарного шелкопряда отбирать образцы яиц по 20 шт. с целью последующей выкормки в зимних условиях на желудях по 15 гусениц на 0,5 л банку (10-кратная повторность), что позволяет прогнозировать тенденцию изменения общей жизнеспособности по ее фактическим показателям и перспективному росту численности.**

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Акименко Л.М., Злотин А.З., Браславский М.Е. Отбор высокожизнеспособных семей тутового шелкопряда по устойчивости гусениц к низким температурам // Шелк. - 1977. - № 4. - С. 11-12.

2. Алтухов Ю.П. Генетические процессы в популяциях. - М.: Наука, 1983. - 279 с.

3. Астауров Б.Л. Искусственный партеногенез у тутового шелкопряда: Экспериментальное исследование. – М. – Л.: АН СССР, 1940. – 136 с.

4. Ахлебинский Б.Ф. Информация и система. – Л.: Лениздат, 1969. – 127 с.

5. Ахмедов Н.А. Влияние смены и движения воздуха на продуктивные свойства тутового шелкопряда // Труды ТашСХИ. 1975. – Вып. 48. – С. 10-13.

6. Бегека М.Т., Злотін О.З., Бойчук Ю.Д. Лабораторні культури комах. – Харків: ХДПУ, 1996. – 380 с.

7. Беднова О.В. Непарный шелкопряд и вирус ядерного полиэдроза: некоторые аспекты взаимодействия и эффективность вирусологического контроля // Научн. тр. Моск. гос. ун-та леса. – 1998. - № 294, Ч.1. – С. 165-175.

8. Без’язична О.В., Злотін О.З., Головко В.О. Шовковичний шовкопряд як біоіндикатор для визначення залишків інсектицидів у субстратах. - Харків: Оригінал, 1997. - 88 с.

9. Белецкий Е.Н. Теория цикличности динамики популяций // Изв. Харьк. энтомол. об-ва. - 1993. - T.I. - Вып. 1. Харьков: 1993.-С.5-16.

10. Бенкевич В.И. Массовые появления непарного шелкопряда в Европейской части СССР. - М.: Наука, 1984. - 143 с.

11. Бойчук Ю. Д. Принципи і методи добору вихідного матеріалу при куль­тивуванні комах: Автореф. дис. ... канд. біол. наук:03.00.09. - ХДПУ ім. Г.С. Сковороди, Харків, 1996. — 24 с.

12. БольшаковВ.Н., Кубанцев Б.С. Половая структура популяций млекопитающих и ее динамика. – М.: Наука, 1984. – 233 с.

13. Викторов Г.А. Проблемы динамики численности насекомых на примере вредной черепашки. - М.: Наука, 1967. - 271 с.

14. Виноградова Е. Б. Материнское влияние на диапаузу потомства у насекомых // Чтения памяти Н. А. Холодковского, 30-31 марта 1972 г. Л.: Наука, 1973. - С. 39-66.

15. Воронин К. Е. Практическое значение поведения теленомин // Биол. средства защиты растений. - М.: Колос, 1974. - С. 114-128.

16. Воронцов А.И. Биологические основы защиты леса. - М.: Высшая школа, - 1963. - 324 с.

17. Воронцов А.И. Некоторые итоги изучения непарного шелкопряда // Насекомые – вредители лесов Башкирии. - Уфа. - 1977. - С.3-25.

18. Вшивкова Т.А. Характеристика развития гусениц непарного шелкопряда // Непарный шелкопряд: итоги и перспективы исследований: Материалы по проекту 2-й сов. нац. программы «Человек и биосфера» (МАБ). - Красноярск, 1988. - С.8-9.

19. Галанова О.В., Злотин А.З., Головко В.А. Оценка и прогнозирование качества порд и гибридов тутового шелкопряда. Харьков: Оригинал, 1998. - 80 с.

20. Галій А.І. Біологічні основи створення та оптимізації племінних (маточних) культур комах: Автореф. дис... канд. біол. наук: 03.00.09. - ХДПУ ім. Г.С.Сковороди, Харків, 1997. - 24.с.

21. Гар К.А. Методы испытания токсичности и эффективности инсектици­дов. - М.: Сельхозгиз, 1963. - 217 с.

22. Генсицкий И. П. Контроль физиологического состояния насекомых с помощью ионного анализатора // Тез. докл. 1 Всес. конф. по пром. разве­дению насекомых (Москва, февр. 1986) - М., 1986. - С. 9-10.

23. Гершензон С.М. Основы современной генетики. К.: - Наук. Думка. 1979. 506 с.

24. Гершензон С.М. Основы современной генетики. – 2-е изд. – К.: Наук. думка, 1984. – 566 с.

25. Гиляров М.С. Экологическое значение партеногенеза // Успехи современной биологии. - №1. – 1982. – С. 10-22.

26. Головко В.А. Пути повышения резистентности тутового шелкопряда к болезням и неблагоприятным факторам среды. Харьков: Оригинал, 1995. - 174с.

27. Головко В.А., Чепурная Н.П., Злотин А.З. Селекция и контроль качества культур насекомых. – Харьков: Оригинал, 1995. - 175 с.

28. Головко В.А., Злотин А.З., Плугару Энциклопедический словарь по шелководству // Харьков: Оригинал, 1995. - 221с.

29. Грант В. Эволюция организмов. - М.: Мир, - 1980. - 407 с.

30. Гринберг Ш. М., Руснак А. Ф. Основные проблемы промышленного про­изводства трихограммы // Тез. докл. 1 Всесоюз. конф. по пром. разведе­нию насекомых (Москва, февр. 1986). - М., 1986. - С. ЗО-32.

31. Данилевский А. С. Фотопериодизм и сезонное развитие насекомых. - Л.: Изд. ЛГУ, 1961. - 224 с.

32. Дей Е.А., Никитенко Г.Н. Отклонения от теоретически ожидаемого соотношения феногрупп у гусениц непарного шелкопряда при выпуске их в природу // Сб. научн. трудов «Эколого-морфологические особенности животных и среда их обитания». - К.: Наукова думка, 1981. - С. 95-96.

33. Депешко И.Т. Обмен азотистых и фосфорных соединений у сеянцев шелковицы // Шелководство, 1970. - С. 8 - 16.

34. Деревянко Н.М., Дей Е.А. К фенотипической структуре гусениц непарного шелкопряда Porthetria dispar L. Нижнего Приднепровья // Сб. научн. трудов «Эколого-морфологические особенности животных и среда их обитания». - К.: Наукова думка, 1981. - С. 97-98.

35. Джефферс Дж. Введение в системный анализ: Примененеие в экологии. – М.: Мир, 1981. - 252 с.

36. Дубинин Н.П. Общая генетика. – М.: Наука, 1976. – 592 с.

37. Дубинин Н.П. Глембоцкий Я.Г. Генетика популяций и селекций. – М.: Наука, 1967. – 283 с.

38. Дубко Л.А. Биологические основы культивирования некоторых видов волнянок (Lepidoptera: Orgyidae): Автореф. дис. ... канд. биол. наук: - 03.00. 09. - МГУ, Москва, 1995. - 22 с.

39. Емельянов И.Г. Разнообразие и его роль в функциональной устойчивости и эволюции экосистем. – К.: Ин-т зоологии, 1999. – 168 с.

40. Жуковский С.Г., Алексеева Т.М. Разведение непарного шелкопряда (Pothetria dispar L.) в лабораторных условиях // Бюл. ВИЗР. - Ленинград, 1969. - Вып. 3 (11). - С. 72-75.

41. Злотин А.З. Влияние плотности популяции и химической обработки корма на развитие Ocneria dispar L., при лабораторном разведении // Зоол. ж-л. - 1965. - Вып. 44. - № 12. - С. 1809-1812.

42. Злотин А.З. Экспериментальные обоснования методики круглогодичного разведения непарного шелкопряда (Ocneria dispar L.) и рекомендации по использованию в прикладной энтомологии: Автореф. дис. ... канд. биол. наук: - 03.00.09. – ХГУ, Харьков, 1966. - 22 с.

43. Злотин А.З. Наблюдение за шелкопрядами в школе зимой // Биология в шк. - 1968. - № 1. - С. 30-32.

44. Злотин А.З. Жизнь и смерть тутового шелкопряда // Химия и жизнь. - 1970. - №11. - С. 3-12.

45. Злотін О.З. Про харчові потреби шовковичного шовкопряда в основних групах поживних речовин // Шовківництво. - К., 1970. - Вип. 6. - С. 41-46.

46. Злотін О.З. Про риси дикого предка в морфології та поведінці шовковичного шовкопряда // Шовківництво. - 1970. - Вип. 7. - С. 30-31.

47. Злотин А.З. Занимательное шелководство. - Киев: Урожай, 1973. - 58 с.

48. Злотин А.З. Теоретическое обоснование массового разведения насекомых // Энтомол. обозрение. 1981. - Вып. 60. - № 3. - С. 494 - 510.

49. Злотин А.З. Разработка и биологическое обоснование приёмов повышения жизнеспособности ипродуктивности насекомых при разведении на примере Bombix mori L., Ocneria dispar L., Sitotroga cerealella Oliv.: Автореф. дисс. ... докт. биол. наук:03.00.09.- ВИЗР, Ленинград, 1982. - 43 с.

50. Злотин А. 3. Теоретические основы создания культур насекомых // Тез. докл. I Всесоюзн. совещ. по проблемам зоокультуры. - М.: 1986. - I. - С. 39-42.

51. Злотин А.З. Контроль качества культур насекомых // Тез. докл. III съезда УЭО (Киев, сент. 1987) - Киев, 1987. - С. 75.

52. Злотін О.З. Свійські комахи. - К.: Рад. шк., 1988. - 80с.

53. Злотин А.З. Техническая энтомология. Киев: Наук. думка, 1989. - 182 с.

54. Злотин А.З. Селекция насекомых. В кн.: Генетика и селекция насекомых. Итоги науки и техники. Сер. Энтомология. - Т. 10. - М.: ВИНИТИ, 1990. - С. 96-179.

55. .Злотин А. 3., Бойчук Ю. Д. Состояние природных популяций насекомых как показатель общего состояния окружающей среды // Эколог. пробле­мы Харьковской обл.: Тезисы докл. обл. науч.-практ. конф. (25-27 дек. 1995). - Харьков, 1995. - С. 35-37.

56. Злотін О.З. Сучасний стан технічної ентомології в Україні // Вестник зоологии. - 1998. - №9. - С. 62-63.

57. Злотин А.З. Пути повышения технической энтомологии в Украине // Изв. Харьк. энтомол. об-ва. – Т.8. – Вып. 2. Харьков: 2000. – С.157-159.

58. Злотин А.З., Тремль А.Г. Развитие непарного шелкопряда (Ocneria dispar L.) в лабораторных условиях // Зоол. ж - л. - 1964. Вып. 43. - № 2. - С. 287-290.

59. Злотин А.З., Тремль А.Г. Лабораторная оценка жизнеспособности непарного шелкопряда // Лесн. хоз-во. - 1965. - № 7. - с. 57-58.

60. Злотин А.З., Лымарева М.А. Зимнее воспитание насекомых для биологической оценки инсектицидов // Зоол. ж. 1966. - Т. 45. - № 7. - С. 1100-1102.

61. Злотін О.З., Корабльова О.С., Москальова А.І. Вплив експозицій відкладки грени шовковичного шовкопряда на колібр коконів // Шовківництво. - 1974. - Вип. 10. - С. 60-64.

62. Злотин А..З., Кириченко В.Н. Новый способ снятия диапаузы яиц тутового шелкопряда //Тезисы докл. IX съезда Всес. энтомол. общ-ва . 85

63. Злотін А. 3., Бойчук Ю. Д. Розведення комах у школі та робота з ними. - Харків: Оригінал, 1993. -115 с.

64. Злотін О.З., Без`язична О.В. Новий тест-об`єкт для біологічної оцінки залишків кількостей інсектицидів // Доп. АН України. - 1994. - № 3. - С. 175—177.

65. Злотин А.З., Чепурная Н.П. Общие принципы контроля качества культур насекомых // Энтомол. обозрение. - 1994. - В. 63, №4. - С. 121 - 125.

66. Злотин А. 3., Бойчук Ю. Д. Состояние природных популяций насекомых как показатель общего состояния окружающей среды // Эколог. пробле­мы Харьковской обл.: Тезисы докл. обл. науч.-практ. конф. (25-27 дек. 1995). - Харьков, 1995. - С. 35-37.

67. Злотін О.З., Бойчук Ю.Д. Шовківництво. Метод. рекомендації і короткий зміст курсу. - Харків: ХДПУ, 1995. - 84 с.

68. Злотин А.З., Чепурная Н.П. Жизнеспособность популяций и культур насекомых // Изв. Харьк. энтомол. об-ва. - 1997. - Т.V, вып. 1. - С. 146 - 154.

69. Злотин А.З., Головко В.А. Экология популяций и культур насекомых. – Харьков: Оригинал, 1998. - 232 с.

70. Злотин А.З., Даньшина Е.В. Совершенствование методов оптимизации культур тутового шелкопряда // Изв. Харьк. энтомол. об-ва. - 1999. - Т. VII, вып. 2.

71. Злотин А.З., Сафонова Т.В. Новый подход к испытанию и оценке гибридов тутового шелкопряда // Изв. Харьк. энтомол. об-ва. - 1999. - Т.VІІ, вып. 2. - С. 165 - 167.

72. Злотін О.З., Бойчук Ю.Д. та ін. Непарний шовкопряд у природі і лабораторії: - Харків: Оригінал, - 2000. - 48 с.

73. Ильинский А. И. Закономерности в размножении малого соснового лубоеда и теоретическое обоснование мер борьбы с ним в лесах // Тр. по лесн. опытн. делу на Украине. - 1928. - № 9 - С. 33-95.

74. Ильинский А.И. Непарный шелкопряд и меры борьбы с ним. - М.: Гослесбумиздат, 1959. - 36 с.

75. Ильинский А.И., Тропин И.В. Надзор, учет и прогноз массовых размножений хвое- и листогрызущих насекомых в лесах СССР. - М.: Лесн. пром-ть, 1965. - 525 с.

76. Исаев А. С., Гирс Г. М. Взаимодействие дерева и насекомых ксилофагов. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1975. - 346 с.

77. Кафиан А.Г. Методика испытания пород и гибридов тутового шелкопряда с учетом расхода корма. - М.: Колос, 1970. -29 с.

78. Кірєєва І.М. Деякі особливості популяцій непарного шовкопряда в Херсонській та Закарпатській областях // Доповіді АН УРСР. - 1973. - Т. 35. - № 6. - С. 565-567.

79. Киреева И.М. Об изменчивости морфо-физиологических особенностей популяции непарного шелкопряда (Pothetria dispar L.) в Нижнем Приднепровье // Вестник зоологии. - 1975. - №1. - С. 62-66.

80. Киреева И.М. Морфофизиологическая структура популяции непарного шелкопряда в Нижнем Приднепровье // Лесоведение. 1979. - М.: Наука, 1979. - №6. - С. 12-19.

81. Киреева И.М. Экология и физиология непарного шелкопряда. - К.: Наук. думка. 1983. - 128 с.

82. Киреева И.М. Фенетические методы исследования непарного шелкопряда // Лесное хозяйство. - 1986. - №11. - С. 50-52.

83. Клименко В.В., Головко В.А. Биотехнологическое шелководство // Тез. Междунар. симп. «Актуальные проблемы мирового шелководства» (Мерефа, июнь 1991 г.). Харьков, 1992. С. 56 - 57.

84. Ковалев П. А., Шевелева А. А. Гренаж и селекция тутового шелкопряда. - Ташкент: Учитель, 1966. - 191 с.

85. Кожанчиков И.В. Биологическая специфика видов насекомых и их массовых размножений // Успехи совр. биологии. 1948. 25, №2. - С. 252-268.

86. Кожанчиков И. В. Значение сезонных изменений листьев кормовых рас­тений в развитии непарного шелкопряда // Доклады АН СССР, 86. - № 6. - 1949. - С. 1203-1209.

87. Кожанчиков И. В. Методы исследования экологии насекомых. - М.: Высш. шк., 1961. - 284 с.

88. Кохманюк Ф.С. О цикличности и динамике массового размножения непарного шелкопряда (Ocneria dispar L.) в Брестской области // Биолог. науки. - 1967. - №12. - С. 35-38.

89. Кохманюк Ф.С. Динамика численности непарного шелкопряда (Ocneria dispar L.) в Белорусском полесье и факторы ее обуславливающие: Автореф. дис. ... канд. биол. наук: - 03.00.09. - Минск: Белорусгосиздат, 1973. - 21 с.

90. Кривда Л.С. Вплив оптимізіції структури культур шовковичного шовкопряда на її біологічні ознаки // Тези доп. V з`їзду Українського ентомологічного товариства. – Харків, 1998. – С. 68.

91. Кривда Л.С. Вплив змін параметрів структури культури шовковичного шовкопряда на біологічні ознаки і продуктивність // Зб. Наук. праць. Біологія та валеологія. – Харків: ХДПУ, 2000. – Вип. 3. – С. 160-166.

92. Кривда Л.С. Полиморфизм непарного шелкопряда в условиях лабораторного разведения // Тези доп. Республ. Ентомол. Конференції, присвяченої 50-й річниці заснування УЕТ. – Ніжин, 2000. – С. 62.

93. Кривда Л.С. Полиморфная структура популяции непарного шелкопряда (Lymantria dispar L., Lepidoptera) и факторы ее определяющие охраны // Изв. Харьков. энтомол. общ-ва. – 2000. – Т. VIII. – Вып. 2. – С. 159-161.

94. Кривда Л.С., Злотін О.З., Чепурна Н.П. Вплив засобів оптимізації культури тутового шовкопряда на її біологічні показники // Зб. Наукю праць. Біологія та валеологія. – Харків: ХДПУ, 1998. – Вип. 2. – С. 114-116.

95. Кривда Л.С., Злотин А.З., Чепурная Н.П. Популяция насекомых как единица охраны // Изв. Харьков. энтомол. общ-ва. – 1998. – Т. VI. – Вып. 1. – С. 154-159.

96. Кривда Л.С., Даньшина Е.В., Остапенко Л.М., Сафонова Т.М. Нові заходи прогнозування та оцінки гібридів шовковичного шовкопряда // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту. 2000. - № 5. – С. 56-57.

97. Кривда Л.С., Злотін О.З. Вплив екологічних факторів на фенотипову структуру популяцій непарного шовкопряда // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2000. – Вип. 98. – Харків. РИП «Оригінал», - С. 102-105.

98. Кривошеина Г.Г. Биохимия насекомых. М.: Наука, 1988. - 126 с.

99. Куллиев П.К. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. - Ашхабад, 1982. – 86с.

100. Мадаминов К.М. Средняя масса яйца и продуктивность тутового шелкопряда // Шелк. - 1979. - № 1. - С. 14.

101. Майр Э. Популяция, вид и эволюция. – М.: Мир, 1974. – 460 с.

102. Маркіна Т.Ю., Даньшина О.В., Галанова О.В. Використання нелінійних ефектів при управлінні штучними популяціями комах // Зб. наук. праць – Харків: ХДПУ, 2000. – Вип. 3. – 252 с.

103. Медников М. М. Температура как фактор развития // Внешняя среда и развивающийся организм. - М.: Наука, 1977. - С. 7-52.

104. Методика испытания пород и гибридов тутового шелкопряда с учётом расхода корма. - М., 1970. - 46 с.

105. Методика культивирования непарного шелкопряда (Ocneria dispar L.) в лабораторных условиях /Ильиных А.В.// Биотехнология. - 1997. - №9-10. - С. 27-29.

106. Mєшковa В.Л. Методологія моніторингу шкідників і i хвороб лісу в Центральній Європі // Лісовий i мисливський журнал.- 1999. - №2-3. - С. 24.

107. Мєшкова В.Л. Оцінка принадності лісорослинних умов для розвитку спалахів масового розмноження комах-дефоліаторів // Науковий вісник аграрного університету. - Київ, 2000 - Вип. 25- Лісівництво. - С. 314-319.

108. Микитюк О.М., Злотин О.З. Словник з екології: українсько-російсько-англійський-німецький-французький. - Харків: ХДПУ, 1995. – 686 с.

109. Михайлов Е.Н. Шелководство. - М.: Сельхозгиз, 1950. - 496 с.

110. Мордвилко А.К. Кормовое растение тлей СССР. – М., 1932. – 318 с.

111. Мухина О.Ю., Максимова Ю.П. К вопросу оптимизации разведения непарного шелкопряда на искусственных питательных средах // Тез. доп. Республіканської ентомологічної конференції, присвячкеній 50-й річниці заснування УЕТ (Ніжин, 19-23 серпня 2000 р.). - Ніжин: Наука-сервіс. - 2000. - С. 88.

112. Мухина О.Ю, Злотин А.З., Головко В.А. Биологические основы применения биостимуляторов при культивировании насекомых. - Харьков: Оригинал, 1997. - 84 с.

113. Мыйня Р.И., Плугару И.Г. Влияние химического состава листьев шелковицы на жизнедеятельность тутового шелкопряда // Фауна и биология насекомых Молдавии. - Кишинев, 1973. - С. 2-20.

114. На допомогу юному ентомологу. Випуск 1. Корисні комахи / О.З. Злотін, Ю.Д. Бойчук, В.О. Головко, Т.Ю. Маркіна та ін./ - Харків: Оригінал, 1997. - 112с.

115. На допомогу юному ентомологу. Випуск 2. Загальна ентомологія / О.З. Злотін, В.О. Головко, Ю.Д. Бойчук, та ін./ - Харків: Оригінал, 1999. – 272 с.

116. Насекомые как учебные объекты в начальном и среднем образовании Insects as teaching tools in primary and secondary education / Mathews Janice R. // Annu Rev. Entomol. Vol. 42, 1997. - Palo Alto (Calif.), 1997. C. 269-289.

117. Наумов Н.П. Экология животных. - М.: Высш. шк., 1963. - 618 с.

118. Новоженов Ю.И. Соотношение полов – Популяционная структура вида и массовые размножения животных // Журн. общ. биол. – 1966. – Т. 27. – Вып. 1. – С. 48-57.

119. Новоженов Ю.И. Изучение популяционной структуры вида у насекомых с помощью их полиморфизма // Исследование продуктивности вида в ареале. – Вильнюс: Минитис, 1975. С. 87-105.

120. Новоженов Ю.И. Полиморфизм и видообразование // Журн. общ. биол. – 1978. Т. 40. – Вып. 1. – С. 17-34.

121. Новоженов Ю.И. Географическая изменчивость и популяционная структура вида // Фенетика популяций. – М.: Наука, 1982. С. 78-90.

122. Новые методы прогнозирования и повышения жизнеспособности и продуктивности тутового шелкопряда / Шаламова О.А., Шахбазов В.Г., Головко В.А., Казмирук В.В. - Харьков: Оригинал, 2000 - 118 с.

123. Остапенко Л.Н. , Злотин А.З. Новый способ отбора высокожизнеспособных гусениц тутового шелкопряда по реакции хемотаксиса // Изв. Харьк. энтомол. об-ва. - 2000. - Т. VIII, вып. 1. - С. 173-175.

124. Петков М., Начева И. Многоетапни отхраивания на компринената буба // Животновьни. науки. - 1976. - Вып. 13. - №1. - С. 12 - 13.

125. Поливцев О. Ф., Гулий В. В. Биофизические методы контроля качества насекомых при их разведении на ИПС // Тез. докл. 1-й Всесоюз. конф. по пром. разведению насекомых. - М.: Изд-во Моск. гос. ун-та, 1986. - С. 17-18.

126. Поляков И.Я., Персов М.П., Смирнов В.А. Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур (с практикумом). - Л.: Колос, 1984. - 318 с.

127. Попов Г. А. Биологические основы массового разведения энтомофагов и их хозяев // Биол. средства защ. растений. - М.: Колос, 1974. - С. 95-103.

128. Поярков Э.Ф. Тутовый шелкопряд // Биология и разведение. - Ташкент: ФАН. - 1929. - 512 с.

129. Приставко В.П. Принципы и методы экспериментальной энтомологии. - Минск: Наука и техника, 1979. - 133 с.

130. Радкевич В.А. Великий шелковый путь. М.: Агропромиздат, 1990. - 238 с.

131. Рафес Л.М. Кормовые связи лесных насекомых // Чтения памяти А. Холодовского. - М.: Наука, 1967. - С. 17-57.

132. Рафес П. М. Роль и значение растительноядных насекомых в лесу. - М.: Наука, 1968. - 233 с.

133. Рекомендации по инкубации грены и выкормка гусениц тутового шелкопряда. - К.: Урожай, 1986. - 24 с.

134. Ромашев Д.Д. Об условиях «равновесия» в популяции // Журн. эксперим. Биологии. – Сер. А. - №7. – 1931. – С. 442-434.

135. Руднев Д.Ф. Влияние качества пищи наплодовитость непарного шелкопряда // Науч. тр. Ин-та энтомологии и фитопаталогии. К.: Урожай, 1952. - С. 5-21.

136. Руднев Д.Ф. Влияние физиологического состояния растений на массовое размножение вредителей леса // Зоологический журнал. - 1962. - Т. 41. - Вып.З. - С. 313-329.

137. Самохвалова Г.В. Пищевая специализация тутового шелкопряда // Общ. биол. - 1971. - Вып. 32. - № 3. - С. 366 - 376.

138. Самохвалова Г.В. Влияние факторов внешней Среды на появление наследственных особенностей организмов, их адаптацию и эффект селекции // Успехи совр. биол. - 1980. - Вып. 90. - № 3 (6). - С. 821 - 840.

139. Сметник И.А., Ижевский С.С. Массовое разведение насекомых с использованием средств механизации. М.: ВНИИТЭИСХ, 1978. – 41 с.

140. Соломатин В.М., Креславский А.Г. Ассортативное скрещивание в природных популяциях листоеда Crysochloa cacaliae Schmk. // Генетика. – 12. – Вып. 3. – 1976. – С. 160-162.

141. Свирижев Ю.М., Логофет Д.О. Устойчивость биологических сообществ. – М.: Наука, 1978. 352 с.

142. Струнников В.А. Новые способы повышения жизнеспособности тутового шелкопряда // Новое в биологии шелкопрядов. - М.: Сельхозгиз, 1959. - С. 31-41.

143. Струнников В.А. Современное состояние и дальнейшее использование генетических методов в разведении шелковичного червя // Практические задачи генетики в сельском хозяйстве. М.: Колос, 1971. - С. 53 - 70.

144. Струнников В.А. Замещение хромосом у тутового шелкопряда // Генетика . – 12. - №2. – 1975. – С. 218-223.

145. Струнников В.А. Теоретическое обоснование генетического способа борьбы с вредными насекомыми, основанного на действии сбалансированных Z-леталей // Приемы защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. – М.: Колос, 1979. – С. 168-174.

146. Тамарина Н. А. Культивирование насекомых как новая отрасль энтомо­логии — техническая энтомология // Зоол. журнал. - 1981. - Т. 60. - Вып. II. - С. 1605-1613.

147. Тамарина Н. А. Техническая энтомология. - М.: ВИНИТИ, 1987. - 145 с.

148. Тамарина Н.А. Основы технической энтомологии. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990. - 208 с.

149. Танский В. И. Оценка роли кормового режима в динамике численности насекомых с точки зрения общей теории системы // Журн. общ. биоло­гии. - 36. - № 1. - 1975. - С. 66-74.

150. Тимофеев-Ресовский Н.В., Воронцов Н.Н., Яблоков А.В. Краткий очерк теории эволюции. – М.: Наука, 1969. – 408 с.

151. Тимофеев-Ресовский Н.В., Яблоков А.В., Глотов Н.В. Очерк учения о популяции. – М.: Наука, 1977. – 176 с.

152. Тимофеев-Ресовский Н.В., Свирижев Ю.М. О генетическом полиморфизме в популяциях. Экспериментально-теоретическое исследование // Генетика. – 1967. - №10. – С. 152-166.

153. Тихомиров А. Основы практического шелководства. - М., 1914. - Т. 3. - 518 с.

154. Тишлер В. Сельскохозяйственная экология. – М.: Колос, 1971. – 217 с.

155. Тыщенко В.П. Физиологические механизмы фотопериодической реакции, регулирующей наступление куколочной диапаузы чешуекрылых // Энто-мол. обозрение. - 59. - № 3. - 1980. - С. 489-497.

156. Уильямсон М. Анализ биологических популяций. - М.: Мир, 1975. - 271 с.

157. Урсун М. А. Принцип отбора при разведении по линиям в пчеловод­стве // Генетические основы селекции с/х растений и животных. - Киши­нев: Штиинца, 1984. - С. 160-161.

158. Ушатинская Р.С. Диапауза насекомых и ее модификации // Ж. общей биологии. - 1973. - Т. 34. - № 2. - С. 194-215.

159. Филиппович Ю.Б., Лаптева Т.И., Никитина И.Л. Основы биохимии тутового шелкопряда. - М.: Прометей, 1992. - 308с.

160. Хаффейкер У. Б. Основы биологической борьбы с сорняками // Биол. борьба с вредными насекомыми и сорняками. - М.: Колос, 1968. - с. 475-490.

161. Чернышев В.Б. Массовое разведение насекомых в СССР // Тез. докл. II Всесоюзн. конф. по промышленному разведению насекомых (Москва, 26-28 декабря 1989 г.) М., 1989. - С.3-6.

162. Чернышев В.Б. Экология насекомых: Учебник - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1996. - 306 с.

163. Четвериков С.С. О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики // Журн. эксперим. Биологии. – 1926. – Сер. А. – Т. 2, вып. 1. – С 3-54.

164. Четвериков С.С. О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики // Классика советской генетики. – Л., 1968. – С. 49-64.

165. Шаванси Дж. Шелководство и тутовые шелкопряды сегодня // Тез. докл. Междунар. симпозиума «Актуальные проблемы мирового шелководства» (Мерефа, июнь 1991 г.) - Харьков, 1992. - С. 5-7.

166. Шапиро И. Д. Проблема численности насекомых и селекция // Журн. общ. биологии. - 27. - № 4. - 1966. - С. 21-36.

167. Шапиро И.Д., Новожилов К.В. Проблемы защиты рстений от вредителей в условиях интенсификации и специализации сельскохозяйственного производства // Чтения памяти Н.А. Холодовского. - М.: Наука, 1979. - С. 3-50.

168. Шапиро И. Д. Иммунитет полевых культур к насекомым и клещам. - Л.: ЗИН, 1985. - 321 с.

169. Шапиро И.Д., Вилкова Н.А. Новое в защите растений от вредных организмов // Вест. с.-х. науки. - №3. - 1973. - С. 90-102.

170. Шапиро И.Д., Вилкова Н.А. Значение пищевого фактора в проблеме вредной черепашки // Тр. ВИЗР. - 48. - 1976. - С. 90-102.

171. Шапошников Г.Х. Популяция, род, вид как живые системы и их структура у тлей // Теоретические вопросы систематики и филогении животных: Тр. ЗИН АН СССР. – Т. 53. – 1974. – С. 273-296.

172. Шаров А. А. Жизненная система популяций — новые возможности ста­рой концепции // Журн. общ. биологии. - 50. - Вып. 3. - 1939. - С. 193-303.

173. Шварц С.С. Общие закономерности, определяющие роль животных в биоценозах // Журн. общ. биол. – 1967. – Т. 28, №5. С.510-522.

174. Шварц С.С. Теоретические основы и принципы экологии // Современные проблемы экологии. – М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1973. – С.21-31.

175. Экологические закономерности эволюции. – М.: Наука, 1980. – 280 с.

176. Шилов И.А. Эколого-физиологические основы популяционных отношений у животных. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1977. – 263 с.

177. Шилов И. А. Физиологическая экология животных. - М.; Высш. шк., 1985. - 328 с.

178. Шмальгаузен И.И. Изменчивость и смена адаптивных норм в процессе эволюции // журн. общ. биол. – 1940. – Т. 1. №4. – С. 509-528.

179. Шовківництво / В.О. Головко, О.З. Злотин, М.Ю. Браславський та ін. - Харків: Оригінал, 1998. - 416 с.

180. Шумаков Е.М., Эдельман Н.М. Современные представления о специфике питания насекомых-фитофагов // Успехи современной биологии. - 1979. - Т. 88. - №2 (5). - С. 277-291.

181. Эдельман Н. М. Массовое разведение насекомых-фитофагов // Итоги нау­ки и техники. - Сер. Энтомология. - М.: ВИНТИ, 1972. - С. 120-201.

182. Яблоков А.В. Популяционная биология. - М.: Высш. шк., 1987. - 303 с.

183. Яхонтов В. В. Экология насекомых. - М.; Высш. шк., 1964. - 459 с.

184. Baltensweiler W. Leiraphera grisseaha Huber (Lepidoptera: Torticidae) in the European Alps. A contribution to ths problem of cycles // Can. Ent. – 1964. - № 96. – P. 792-800.

185. Baltensweiler W. The cyclis population dynamics of the grey larch tortrix, leiraphera griseana Huber (-Semasia diniana Cuenee)(Lepidoptera: Tortricidae) // Southwood. T. R. E. (Ed.) Insect Abundace Symp. R. Ent Soc/ Lond., 1968. P. 88-91.

186. Baltensweiler W. The role of environment and reproduction in the population dinamics of the larch moth, Zeiraphera diniana Gn. (Lepidoptera, Tortricidae) // Adv. Invertebra brate Reprod. 1984. – P. 291-302.

187. Berry R. G. Inheritance and Natural History. - London, 1977. - P. 350.

188. Bliss Y.Q. The toxicity of poisons applied goinly // Ann. Appl. Bid. - 1939. - 26. - P. 585-615.

189. Boller E. Genetic aspects of insect populations // Entomophaga. – 1972. – 17. – P. 9-17.

190. Butenandt A. Wilkstoffe des Insektenreiches // Naturwissen – schaften. - 1959. - Bd. 15. S. 461-463.

191. Chitty D. Population process in the vole and their relevence to general theory // Canad. J. Zool. 38. - № 1. – P. 99-113.

192. Diamond T. M. Island biogeography and the design of natural reserves.. In: Theoretical Ecology R. May, ed. Sunderland, Mass Sinauer Associa­tes - 1976. - 183 p.

193. Dice L.R. Natural communites. – Ann. Arbor, Univer. of Michigan Press. - 1952. - P. 1-17.

194. Dobzhansky Th. The chromosomes of Drozophila Willstonii. – J. Hered. – 47. – 1957. - P. 156-160.

195. Dobzhansky Th., Levine H. Genetics of natural populations, XXIV // Genetics. – 1955. – 40. – P. 312-316.

196. Edwards J.P., Menn J.J. Subtropical fruit pests. // Chem Pilancenschutz und Schadling-becampfunsmittel: Berlin, 1981. - Dd. 6. - P. 185.

197. Finney P.Q. Probit-Analysis. – Cambridge Univer. Press London, 1964. – P. 43-49.

198. Fischer. The genetic theory of natural selektion. Oxford, 1930.

199. Frankel O.H., Soule M.E. Conservation and Evolution. Cambr. univer. Press, Cambridge, 1981. - 86 p.

200. Gilpin M C., Souli M. T. Minimum viable population: the process of species cxtinction. In Souli (ed.) Conservationn Bioligy, Sunderland, Mass. - 1986. - P. 13-34.

201. Gould S. J. Darwinism and the expansion evolutionary theory // Science. – 1982. – V. 216, № 4544. – P. 380-387.

202. Harrison R. G. Dispersal polymorphism in insect // Ann. Rev. Of Ecol. And Systematics. - 11. - 1980. - P. 95-118.

203. Hallka O., Hallka S. Clones in the colour polymorphism of Philaemus spumarius in eastern Central Europe // Hederity, 34. – 1974. – P. 303-309.

204. Holdane H. S. Animal populations and their regulation // New. Biol. - 15. - 1953. - P. 9-24.

205. Insect colonization and mass production // Ed. G. N. Smith. - New York, London: Acad. Press. 1996. - 613 p.

206. Kido R.P., Watanabe T. J. The naming of intro-specific categories //Arg. Chem. Soc. Japan. - 1979. - Vol. 53. - №4. - Р. 123.

207. Legay I.M. Le vera Soi modele biologique // C. R. Acad. Agr. Fr. - 1979. - V. 65. - № 14. - P. 1212-1222.

208. Leonard D. E. Differences in development of the gyspy moth Portheria dispar (L). // Conn. Agr. Exp. Sta. Bull. – 680. – 1966. – P. 1-31.

209. Leonard D.E. Air-borne disperal of larvay of the gypsy moth and its influence on concepts of control // J. Econ. Entomol. - 1971. 63. № 6. - Р 43-48.

210. Leonard D.E. Recent developments in ecology and control of the Gypsy moth. - Ann. Rev. Tntomol. - 1974. - V. 19. - P. 197-229.

211. Leppla N.S., Ashley F.R. Quality control in insect mass production: a review and model // Bull. Entomol. Soc. of Amer., 1989. - Vol. 34. - № 4. - P. 33-44.

212. Levontin R.C. Selection in population // Ideas in Modern Biology. – New York: Acad. Press, 1965. – P. 43-69.

213. Levontin R.C., Hubbu J. The interaction of selection and lincage // Genetic. – 51. – 1966. – P. 49-67.

214. Levontin R.C. Population biology and evolution. Syracuse. – 1978. – 265 p.

215. Lotca A. J. Elements of phusical biology. Baltimore, Williams and wilkins. - 1925. - 460 p.

216. Mackauer M. Genetic aspects of insect production // Entomophaga. - 1972. -17. – P. 27-48.

217. Maeda S. et al. Ecological factors in speciation // Nature. - 1985. - V. 31. - № 6. - P. 592-594.

218. Moran P. A. P. The statistical processes of evolutionary theory. - London: Oxford Univ. Press., 1962. - 312 p.

219. Mocher F.H. Food plants of gypsy moth in America: U.S. Department of Argic // Bull. - 1915. - P. 35.

220. Muller H. J. Formen der Dormanz bei Insekten. // Междунар. энтомол. конгр. - M.: Hayкa, 1971. - C.320-325.

221. Schonewald-coxc., Chambers S. M., Mс Bryde B., Tomas W. L. Genetics and conseivation. Menlo Park, Calif. - 1983. - P. 33-46.

222. Smith H. S. The role of biotic factors in the determination of population densities // J. Econ. Entomol. - 28. - №6. - 1935. - P. 873-898.

223. Soule M. E. Thresholds for survival: maintaining fitness evolutionary poten­tial. M. E. Soule, B. A. Wilcose eds. Conservation Biology. Sunderland. Mass, 1980. - Pp. 151-170.

224. Tazima Y. The genetics of the silkworm. Logos Press. - 1964. - 215р.

225. Tazima Y., Doira H. The silkworm important laboratory tool. – Tokyo, 1978. – 247 p.

226. Timofeeff-Ressovsky N.W., Timofeeff-Ressovsky E. A. Stadies on the phenotipic manifestation of hereditary factor. 1. The gene variation radius incompletus in Drosophyla funebius // Genetics, - 12. – 1927. – P. 128-140.

227. Timofeeff-Ressovsky N.W. Algemeine Ercheinungen der Genmanifestierung. In: Just, Hdked. Menschen, Berlin, Springer. – 1940. – 1. – 32.

228. Urban Jaroslav. Вредители лиственных и хвойных пород деревьев // Les. pr. - 1999. - 78. №2. - С. 73-75.

229. White E. B., Bach P., Garber M. J. Artificial selection for genetic adaptation to temperature extremes in Aphytis linganensis compere (Hymenoptera: Aphelinidae) // Hilgardia. - 40. - 1970. - P. 161-192.

230. Watanabe H. The silkworm an important laboratory tool. - Tokyo, 1978. - 279 p.

231. Wright S. Evoljtion and genetics of populations: Vol. 2. The Univer. Of Chicago Press, Chicago and London, 1969. – 186 p.

232. Zhou Oiang, Zhang Run-jie, Gu De-xiang// Dongwuxue yanjiu = Zool. Res. - 1999. - 19, - №6. - С. 482-488.

233. Zlotin A.Z., Chepurnaya N.P. General principles of quality control of the insect culture // Entomological Review, 1994. - Vol. 73. - U. 9. - P. 161-165.

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>