

УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК
ІНСТИТУТ ТВАРИННИЦТВА

Пальчик Оксана Олександрівна

УДК: 638.2.003.13:638.282

**ДОБІР ЗА ПАРАМЕТРАМИ ВІКОВОЇ ТА СТАТЕВОЇ СТРУКТУР
ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИХ ПОКАЗНИКІВ
ШОВКОВИЧНОГО ШОВКОПРЯДА**

06.02.01 – розведення та селекція тварин

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Інституті шовківництва Української академії аграрних наук

Науковий керівник: доктор біологічних наук, професор

Злотін Олександр Зіновійович

Інститут шовківництва УААН, головний науковий співробітник
лабораторії технології промислового виробництва коконів та гребі

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук,

старший науковий співробітник

Пилипенко Борис Феодосійович

пенсіонер

кандидат сільськогосподарських наук,

старший науковий співробітник

Гадючко Ольга Тихонівна

Інститут птахівництва УААН

старший науковий співробітник відділу селекції та генетики

Провідна установа: Полтавська державна аграрна академія

Мінагрополітики України, кафедра розведення та генетики

сільськогосподарських тварин, м. Полтава

Захист дисертації відбудеться “26” вересня 2006 р. о 10⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 65.356.01 Інституту тваринництва УААН за адресою: 62404, вул. 7-ї Гвардійської Армії, 11, п/в Кулиничі, м. Харків

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Інституту тваринництва УААН за адресою: 62404, вул. 7-ї Гвардійської Армії, 11, п/в Кулиничі, м. Харків

Автореферат розісланий 22.08.2006 р.

Учений секретар

спеціалізованої вченої ради

І. В. Корх

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Підвищення ефективності реалізації основних програм масового розведення комах можливе тільки за умов постійного вдосконалення прийомів регулювання структурних параметрів популяції, які призводять до підвищення життєздатності та продуктивності.

Нині, за наявності низки узагальнюючих робіт із популяційної екології (Яблоков А.В., 1987; Чернышов В.Б., 1996) та генетики (Алтухов Ю.П., 1983), проблема динаміки вікової та статеві структур культур комах залишається недостатньо вивченою. Разом із цим, без знання механізмів динаміки цих структур неможливе вирішення питань управління культурами комах для ефективної реалізації багатьох програм розведення (Злотин А.З., Головкин В.А., 1998).

Тому розробка нових прийомів регулювання вікової та статеві структур культури шовковичного шовкопряда, які дозволять здійснювати управління структурними параметрами в напрямку підвищення життєздатності та продуктивності є актуальною.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження за темою дисертації виконано в Інституті шовківництва УААН згідно з республіканською науково-технічною програмою “Шовківництво” “Розробити ефективні технології виробництва шовкової сировини на основі нових високопродуктивних порід і гібридів шовковичного шовкопряда та сортів шовковиці” (номер державної реєстрації 0101U001851) тема 04 “Розробити теоретичні принципи і практичні прийоми оптимізації життєздатності і продуктивності шовковичного шовкопряда і зниження собівартості продуктів шовківництва” (номер державної реєстрації 0104U004416).

Мета і завдання дослідження. Мета дослідження – розробка нових прийомів регулювання вікової та статеві структур культури шовковичного шовкопряда для підвищення його господарсько цінних показників.

Для досягнення поставленої мети вирішувались такі завдання:

1. Розробити прийоми регулювання вікової структури культури шовковичного шовкопряда, які спрямовані на підвищення життєздатності та продуктивності, шляхом:
 - диференційованого добору гусениць II віку, які першими перелиняли;
 - добору метеликів-самок за тривалістю життя.
2. Вивчити природні зміни співвідношення статей у культурі шовковичного шовкопряда.
3. Установити фактичну життєздатність самців та самок шовковичного шовкопряда на стадії гусениці, лялечки та імаго при охолодженні.
4. Дослідити зміни співвідношення статей у культурі шовковичного шовкопряда при різних способах добору.

5. Розробити прийом регулювання статевої структури культури шовковичного шовкопряда на стадії імаго шляхом дезорієнтації метеликів-самців статевим феромоном метеликів-самок.

Об'єкт дослідження – параметри вікової та статевої структур культури шовковичного шовкопряда.

Предмет дослідження – вплив змін у віковій і статевій структурах культури шовковичного шовкопряда на його господарсько цінні показники.

Методи дослідження. Загальноприйняті лабораторні методи експерименту з комахами (Злотін О.З., Бойчук Ю.Д., 1995). Статистичні методи оцінки впливу змін параметрів вікової та статевої структур культури шовковичного шовкопряда на життєздатність і продуктивність (Плохинский Н.А., 1961; Лакин Г.Ф., 1990). Для оцінки ступеня змін біологічних показників при регулюванні вікової структури на стадії імаго та оцінки змін статевої структури культури шовковичного шовкопряда використовували спосіб добору гусениць-“мурашів” за інтенсивністю їхньої реакції хемотаксису (Остапенко Л.М., 2003) та тестування імаго-самців до запаху статевого феромону самок (Злотин А.З., 1989).

Наукова новизна одержаних результатів. На шовковичному шовкопряді експериментально доведено можливість регулювання параметрів вікової структури на стадії гусениці шляхом диференційованого добору гусениць II віку, які першими перелиняли, та на стадії імаго шляхом добору метеликів-самок з максимальною тривалістю життя, що забезпечує підвищення господарсько цінних показників культури.

Уперше одержано результати, які свідчать про те, що регулювання вікової структури культури шовковичного шовкопряда на стадії імаго шляхом добору метеликів-самок за тривалістю життя змінює репродуктивну поведінку самок.

У роботі експериментально підтверджено, що природне співвідношення статей у культурі шовковичного шовкопряда зміщується в бік збільшення частки самців, уперше досліджено динаміку змін первинного, вторинного і третинного співвідношення статей та встановлено фактичну життєздатність статей на стадії гусениці, лялечки та імаго при охолодженні.

Уперше визначено характер змін співвідношення статей при дії ефіру на grenу перед виходом гусениць-“мурашів”, при доборі гусениць-“мурашів” за інтенсивністю реакції хемотаксису та при застосуванні прийомів регулювання вікової структури культури шовковичного шовкопряда на стадії гусениці та імаго.

Уперше розроблено прийом регулювання статевої структури культури шовковичного шовкопряда на стадії імаго шляхом дезорієнтації самців бомбіколом із метою порушення процесу спарювання самців із самками своєї породи та зменшення засмічення гібридної grenи чистопородною.

Практичне значення одержаних результатів. Запропоновано новий прийом регулювання вікової структури культури шовковичного шовкопряда шляхом диференційованого добору гусениць II віку, які першими перелиняли, при застосуванні якого скорочується тривалість періоду вигодівлі та підвищуються показники життєздатності та продуктивності.

Запропоновано новий прийом добору високожиттєздатних особин за максимальною тривалістю життя метеликів-самок, який доцільно використовувати в селекційній та племінній справах.

На основі виявленого взаємозв'язку між показниками співвідношення статей та життєздатності на стадії гусениці пропонується при розробці нових способів добору досліджувати зміни співвідношення статей, як прийом прогнозування життєздатності культури.

Упровадження в умовах виробництва удосконаленого вагового методу поділу коконів шовковичного шовкопряда за статтю шляхом дезорієнтації метеликів-самців статевим феромоном метеликів-самок забезпечує суттєве зменшення засмічення гібридної грени чистопородною.

Матеріали експериментальних досліджень дисертації і виробничої апробації використані для розробки методичних вказівок, які рекомендовані до широкого впровадження.

Особистий внесок здобувача. Робота є самостійним дослідженням автора. Планування, підготовка та проведення всіх експериментів, вигодівля шовковичного шовкопряда, математична обробка та аналіз даних, підготовка матеріалів до публікації, формулювання основних положень і висновків роботи виконані автором самостійно. У публікаціях, написаних у співавторстві, автору належить експериментальне й, частково, теоретичне обґрунтування роботи. Вибір напрямку, розробка схеми та планування досліджень проводились разом із науковим керівником. Особистий внесок складає 80 %.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертації та матеріали досліджень доповідалися та обговорювалися на щорічних засіданнях Ученої ради Інституту шовківництва УААН (Мерефа, 2000–2004 рр.), на IV регіональному семінарі молодих учених і студентів “Проблеми хімічної екології рослин” (Харків, 10 квітня 2002 р.), на VI з’їзді Українського ентомологічного товариства (Біла Церква, 8–11 вересня 2003 р.), на II Міжнародній науковій конференції (Дніпропетровськ, 28–31 жовтня 2003 р.), на VIII Міжнародній науковій екологічній конференції “Актуальні проблеми збереження стійкості живих систем” (м. Белгород, 27–29 вересня 2004 р.).

Публікації. Основні положення дисертації викладено у 7 наукових працях, з яких 4 статті – у фахових виданнях, 3 тези – у матеріалах конференцій.

Обсяг та структура дисертації. Матеріали дисертаційної роботи викладено на 171 сторінці комп’ютерного тексту, який складається зі вступу, огляду літератури, матеріалів та методики дослідження, результатів власних експериментальних досліджень, висновків, пропозицій

виробництву, списку використаних джерел, який нараховує 223 найменувань, з яких 93 зарубіжних авторів та додатків. Дисертація включає 58 таблиць та ілюстрована 9 рисунками.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Теоретичні й експериментальні дослідження викладено в дисертації поетапно, згідно зі схемою досліджень, представленою на рис. 1.



середню масу кокона, г; частку сортових коконів, %; урожай коконів із 1 г гусениць, кг; тривалість вигодівельного періоду, дні; співвідношення статей, %; вихід грени, г, використовуючи стандартні методики ентомологічних досліджень (Головко В.А. и др., 1998). Ступінь імовірності різниці між середніми значеннями показників розраховували за допомогою t-критерію Стьюдента. Для перевірки емпіричних розподілень показника співвідношення статей використовували критерій

хі-квадрат. Статистичну обробку одержаних даних проводили за допомогою пакета комп'ютерних програм Microsoft Excel.

Промислові випробування проведені в розпліднику сімей племінного цеху Миргородського гребного заводу (Полтавська область).

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
РОЗРОБКА НОВИХ ПРИЙОМІВ РЕГУЛЮВАННЯ ВІКОВОЇ СТРУКТУРИ КУЛЬТУРИ
ШОВКОВИЧНОГО ШОВКОПРЯДА

Диференційований добір гусениць II віку, які першими перелиняли. Базуючись на практиці шовківництва з отримання біоматеріалу з прискореними темпами розвитку (Ковалев П.А., 1960; Злотін О.З. та ін., 1971), запропоновано провести добір різної інтенсивності: 75, 50 і 25 % гусениць II віку, які першими перелиняли, протягом чотирьох поколінь добору, із визначенням характеру змін тривалості гусеничної стадії розвитку, завивки коконів, основних біологічних та господарсько цінних показників культури шовковичного шовкопряда.

При проведенні диференційованого добору протягом чотирьох поколінь відмічається достовірне скорочення гусеничної стадії розвитку при 75 % доборі на 14,67 ($p < 0,001$), при 50 % – на 24,67 ($p < 0,001$), при 25 % – на 39,33 год ($p < 0,001$), а завивки коконів на 2,67, 24,67 ($p < 0,001$) та 38,33 год ($p < 0,001$) відповідно (табл. 1). Достовірне скорочення стадії гусениці відзначається протягом трьох поколінь після припинення добору в усіх варіантах, а завивки коконів – у варіантах 50 та 25 % добору.

Високий ступінь генетичної стабільності селекціонованої ознаки тривалості гусеничної стадії розвитку в усіх варіантах добору та завивки коконів при 50 та 25 % доборі підтверджується достовірно високим ступенем впливу інтенсивності добору на ці показники як при доборі, так і після його припинення та значеннями показників подібності сьомого покоління, в якому добір не проводили, відносно четвертого покоління добору, які майже дорівнюють одиниці.

Таблиця 1

Вплив диференційованого добору на тривалість гусеничної стадії розвитку та завивки коконів шовковичного шовкопряда (порода Білококонна-2 поліпшена)

Літо 2002 р. (F ₄ , покоління з добором)				
Показник	Конт-роль	75 %	50 %	25 %
Тривалість гусеничної стадії, год	663,00 ±1,53	648,33 ±0,88**	638,33 ±1,20***	623,67 ±0,88***
СВІД на тривалість гусеничної стадії	–	0,95***	0,98***	0,99***
Тривалість завивки коконів, год	74,67	72,00	50,00	36,33

	±1,45	±1,15	±1,15***	±0,88***
СВІД на тривалість завивки коконів	–	0,34	0,98***	0,99***
Весна 2004 р. (F ₇ , третє покоління без добору)				
Тривалість гусеничної стадії, год	685,33 ±0,88	671,67 ±0,33***	660,67 ±0,67***	648,67 ±0,67***
СВІД на тривалість гусеничної стадії	–	0,98***	0,99***	0,996***
Показник подібності	1,03	1,04	1,03	1,04
Тривалість завивки коконів, год	60,33 ±0,33	59,67 ±0,33	50,67 ±2,19*	37,67 ±1,20***
СВІД на тривалість завивки коконів	–	0,33	0,83**	0,99***
Показник подібності	0,81	0,83	1,01	1,04

Примітки:

- * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.
- СВІД – ступінь впливу інтенсивності добору, z^2 ($n_1=1$, $n_2=4$).

При доборі гусениць II віку, які першими перелиняли, не відмічалось різниці у тривалості стадій яйця та лялечки у варіантах добору порівняно з контролем. На стадії імаго простежувалась тенденція щодо збільшення тривалості життя метеликів-самок у дослідних варіантах порівняно з контролем: при 75 % доборі – на 0,45, при 50 % доборі – на 0,66, при 25 % доборі – на 0,76 доби.

Дані табл. 2 свідчать, що при доборі, який проводили протягом чотирьох поколінь, достовірно підвищується життєздатність гусениць: при 75 % – на 17,92 % ($p < 0,001$), при 50 % – на 9,02 % ($p < 0,001$), при 25 % – на 20,50 % ($p < 0,001$). Підвищення урожаю коконів спостерігається в усіх варіантах добору: при 75 % – на 0,57 кг ($p < 0,01$), при 50 % – на 0,28 кг ($p < 0,05$), при 25 % – на 0,82 кг ($p < 0,01$) порівняно з контролем. Частка сортових коконів достовірно збільшується при 75 % доборі на 15,33 % ($p < 0,001$), при 50 % – на 10,82 % ($p < 0,001$), при 25 % – на 26,10 % ($p < 0,001$).

Таблиця 2

Вплив диференційованого добору на господарсько цінні показники шовковичного шовкопряда (порода Білококонна-2 поліпшена)

Літо 2002 р. (F ₄ , покоління з добором)				
Показник	Контроль	75 %	50 %	25 %
Життєздатність гусениць, %	75,51 ±3,17	93,43 ±1,35***	84,53 ±1,17**	96,01 ±1,29***
СВІД на життєздатність гусениць	–	0,87***	0,66*	0,90***
Урожай коконів з 1 г гусениць, кг	3,26 ±0,05	3,83 ±0,09**	3,54 ±0,08*	4,08 ±0,17**

СВІД на урожай коконів	–	0,89***	0,68*	0,85***
Сортовий склад коконів, %	71,16 ±3,01	86,49 ±3,58***	81,98 ±1,79***	97,26 ±0,80***
СВІД на сортовий склад коконів	–	0,73*	0,70*	0,95***
Весна 2003 р. (F ₅ , перше покоління без добору)				
Життєздатність гусениць, %	75,85 ±2,43	87,74 ±2,28***	89,47 ±0,71***	77,34 ±2,38
СВІД на життєздатність гусениць	–	0,66*	0,77*	0,08
Показник подібності	1,00	0,93	1,06	0,81
Урожай коконів з 1 г гусениць, кг	3,01 ±0,13	3,60 ±0,13*	3,53 ±0,06*	3,25 ±0,26
СВІД на урожай коконів	–	0,72*	0,76*	0,15
Показник подібності	0,92	0,94	1,00	0,80
Сортовий склад коконів, %	74,01 ±3,02	83,09 ±2,21***	84,03 ±1,64***	79,53 ±2,77*
СВІД на сортовий склад коконів	–	0,55	0,63	0,26
Показник подібності	1,04	0,96	1,02	0,82

Примітки:

1. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.
2. СВІД – ступінь впливу інтенсивності добору, z^2 ($n_1=1$, $n_2=4$).

Відмічається високий ступінь впливу інтенсивності добору на життєздатність, сортовий склад і урожай коконів у всіх варіантах добору, який проводили протягом чотирьох поколінь.

Після припинення добору ступінь його впливу на показники знижується практично в усіх варіантах, при 75 і 50 % доборі він залишається достовірно вищим відносно життєздатності гусениць та урожаю коконів. Тобто вплив добору, який виникає внаслідок дії цього селекційного прийому на рівні F₄, зберігається на достовірному рівні по відношенню до наступної генерації, де добір не проводили, що свідчить про успадковуваність даних ознак. Це підтверджує і показник подібності господарсько корисних ознак, бо він знаходиться на рівні одиниці.

Таким чином, у результаті диференційованого добору гусениць II віку, які першими перелиняли, відбувається відбір найбільш скороспілих та життєздатних особин, що може бути використано в племінному та промисловому шовківництві, а також у селекційній роботі з шовковичним шовкопрядом.

Добір метеликів-самок за тривалістю життя. Проаналізувавши літературні дані стосовно ознаки тривалості життя на стадії імаго (Zwaan et st. 1995; Joshi, 1999), зробили припущення, що

добір метеликів-самок на мінімальну та максимальну тривалість життя призведе до достовірних змін тривалості розвитку нащадків.

Дані добору метеликів-самок за тривалістю життя, наведені в табл. 3, свідчать про різницю тривалості основних етапів онтогенезу у варіантах добору метеликів-самок на мінімальну та максимальну тривалість життя: тривалість ембріональної стадії розвитку розрізняється достовірно на одну добу ($p < 0,05$), стадія лялечки на 0,87 доби ($p < 0,05$), а тривалість стадії імаго на 2,56 доби ($p < 0,001$). Добір метеликів-самок за тривалістю життя достовірно не впливає на тривалість гусеничної стадії розвитку та завивки коконів.

Таблиця 3

**Вплив добору метеликів-самок за тривалістю життя на тривалість основних стадій розвитку шовковичного шовкопряда
(середнє: 2002–2003 рр., порода Білококонна-1 поліпшена)**

Стадія розвитку	Тривалість стадії розвитку, дні	
	Метелики-самки із максимальною тривалістю життя	Метелики-самки із мінімальною тривалістю життя
Яйце (інкубація грени)	12,75 ±0,25	11,75 ±0,25*
Лялечка	17,75 ±0,25	16,88 ±0,22*
Імаго (метелики-самки)	13,75 ±0,40	11,19 ±0,49***

Примітка. * $p < 0,05$; *** $p < 0,001$

Середні значення біологічних показників чотирьох поколінь добору за ознакою тривалості життя метеликів-самок наведені в табл. 4.

Таблиця 4

**Вплив тривалості життя метеликів-самок на господарсько цінні показники нащадків
(середнє: 2002–2003 рр., порода Білококонна-1 поліпшена)**

Показник	Тривалість життя метеликів-самок			Достовірність різниці, p	
	Середня (1)	Максимальна(2)	Мінімальна(3)	(1)Ч(2)	(2)Ч(3)
Життєздатність гусениць, %	83,60 ±2,11	91,05 ±1,79	80,42 ±2,72	<0,001	<0,001
Сортовий склад коконів, %	82,05 ±2,22	85,98 ±2,39	77,06 ±3,33	<0,01	<0,001
Кокони-“глухарі”, %	7,05 ±1,35	3,40 ±0,97	12,04 ±1,52	<0,001	<0,001
Кокони-карапачах,	6,28 ±1,55	2,12 ±0,72	3,17 ±0,74	<0,001	–

%					
Урожай коконів з 1 г гусениць, кг	3,53 ±0,23	3,74 ±0,18	80,42 ±2,72	–	<0,05

Отримані дані свідчать, що дослідні варіанти достовірно розрізняються за біологічними та господарсько цінними показниками. При доборі метеликів-самок із максимальною тривалістю життя достовірно вищі життєздатність гусениць на 10,63 % ($p < 0,001$), частка сортових коконів на 8,92 % ($p < 0,001$), урожай коконів на 0,55 кг ($p < 0,05$) та достовірно нижча частка коконів-“глухарів” на 8,64 % ($p < 0,001$), порівняно з варіантом добору метеликів-самок на мінімальну тривалість життя. При порівнянні показників добору метеликів-самок на максимальну тривалість життя з контролем простежується подібний характер змін господарсько цінних показників.

Таким чином, експериментально доведено можливість підвищення господарсько цінних показників культури шовковичного шовкопряда шляхом добору метеликів-самок із максимальною тривалістю життя.

При доборі метеликів-самок за мінімальною тривалістю життя всього 15,04 % самок відкладають яйця відразу після розпаровування, тоді як при доборі за максимальною тривалістю життя частка таких самок складає 60,83 %, різниця між показниками високодостовірна ($p < 0,001$), що переконливо свідчить про зміни репродуктивної поведінки самок під впливом добору.

РЕГУЛЮВАННЯ СТАТЕВОЇ СТРУКТУРИ КУЛЬТУРИ ШОВКОВИЧНОГО ШОВКОПРЯДА

Природні зміни співвідношення статей у культурі шовковичного шовкопряда. Дані табл. 5 свідчать, що первинне співвідношення статей шовковичного шовкопряда породи Радянська-5 дорівнює 1:1.

Таблиця 5

Природне співвідношення статей у культурі шовковичного шовкопряда на різних стадіях розвитку (2001–2003 рр.) (порода Радянська-5)

№ днів відродження	Дні відродження	Самці, %	Самки, %	♂♂:♀♀
Первинне співвідношення статей				
		50,03 ±0,05	49,97 ±0,05	1,00:1,00
Вторинне співвідношення статей				
Гусениці-“мураші”	1-й “розвідники”	90,71 ±4,72***	9,29 ±4,72	10,00:1,00***
	2-й (1-й масовий)	51,86 ±1,18	48,14 ±1,18	1,08:1,00
	3-й (2-й масовий)	46,46 ±2,24	53,54 ±2,24	1,00:1,14
	4-й	23,03 ±11,12*	76,97 ±11,12	1,00:2,92**

Третинне співвідношення статей			
Гусениці V віку	52,75 ±1,08*	47,25 ±1,08	1,11:1,00
Лялечки	53,27 ±0,91**	46,73 ±0,91	1,14:1,00

Примітка. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ (за критерієм Стьюдента); ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ (за критерієм χ^2)

Вихід гусениць-“мурашів” породи Радянська-5 триває 4 дні. Гусениці на початку виходу – “розвідники”, які вибраковуюються через низький відсоток виходу, на 90,71 % представлені самцями, тобто спостерігається аномальне співвідношення статей, коли частка самців у 10 разів ($p < 0,001$) перевищує частку самок.

Достовірна різниця між частками самців і самок масових днів виходу гусениць-“мурашів” із греди відсутня, але в другий день виходу частка самців перевищує частку самок, а у третій день навпаки – частка самок перевищує частку самців. В останній день виходу гусениць-“мурашів” із греди спостерігається аномальне співвідношення статей, а саме: частка самок практично втричі ($p < 0,01$) перевищує частку самців.

Третинне співвідношення статей у культурі шовковичного шовкопряда зміщується в бік самців. Різниця на стадії лялечки між самцями та самками породи Радянська-5 складає 6,54 % ($p < 0,01$).

Таким чином, співвідношення статей у культурі шовковичного шовкопряда на стадії яйця, в масові дні відродження гусениць-“мурашів”, на стадії гусениць V віку та лялечки відповідає нормальному розподілу статей 1:1, але простежується чітка тенденція переважання частки самців над самками.

Фактична життєздатність самців та самок шовковичного шовкопряда на стадії гусениці, лялечки та імаго при охолодженні. Існує припущення (Черньшов В.Б., 1996; Злотин А.З., Головка В.А., 1998), що зміни співвідношення статей у культурі шовковичного шовкопряда пов’язані з диференційованою життєздатністю самців та самок на різних етапах онтогенезу. Тому було проведено низку досліджень, спрямованих на виявлення різниці в життєздатності самців та самок при охолодженні на основних етапах розвитку шовковичного шовкопряда.

У результаті проведених досліджень (рис. 2) встановлено, що на стадії гусениці життєздатність самців шовковичного шовкопряда вища за життєздатність самок від початку (гусениці-“мураші”) до кінця (гусениці V віку) цієї стадії розвитку, на стадії лялечки та метелика простежується тенденція щодо збільшення життєздатності самок відносно самців.

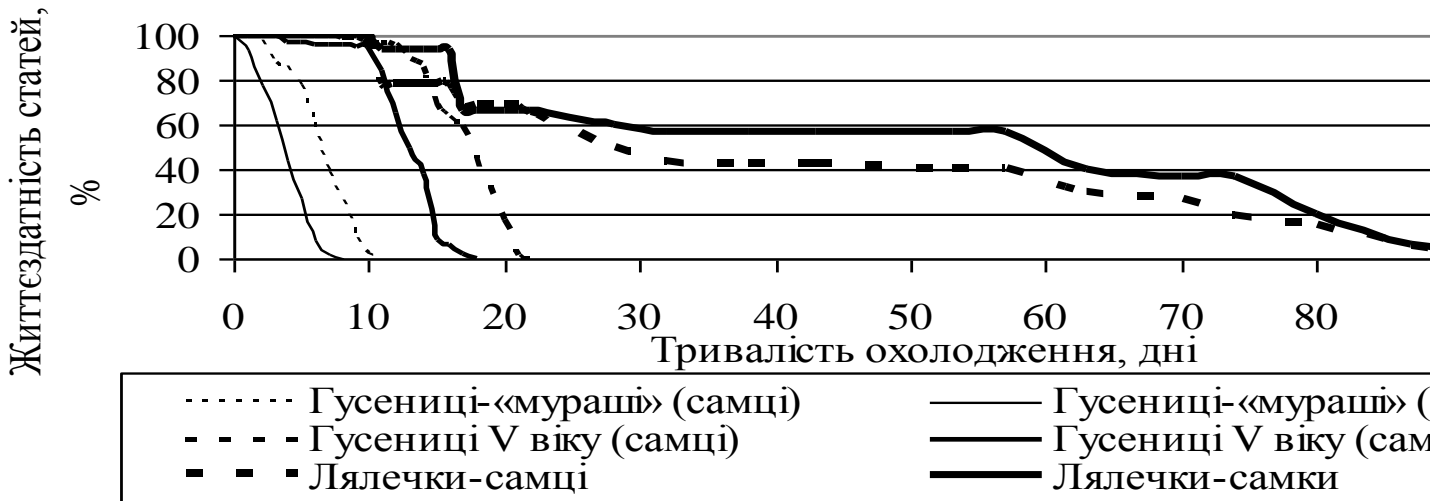


Рис. 2. Вплив охолодження на життєздатність шовковичного шовкопряда на різних стадіях розвитку (порода Радянська-5)

В породі Радянська-5 середня тривалість життя метеликів-самок на 3,13 дня триваліша за метеликів-самців, в Б-1 пол. – на 4,30 дня і в Б-2 пол. – на 3,24 дня. Різниця міжпородної (Радянська-5, Білококонна-1 поліпшена, Білококонна-2 поліпшена) стійкості до охолодження зберігається на всіх досліджуваних стадіях розвитку, що свідчить про збереження фізіологічних особливостей порід протягом усього онтогенезу.

Таким чином, встановлена фактична життєздатність статей на стадії гусениці, лялечки та імаго при охолодженні дає можливість ближче підійти до вирішення проблеми здійснення поділу за статтю відповідно до програм розведення, допомагає пояснити механізми підвищення життєздатності та продуктивності, а також дозволяє прогнозувати життєздатність культури шовковичного шовкопряда.

Зміни співвідношення статей у культурі шовковичного шовкопряда при різних способах добору: доборі гусениць-“мурашів” після обробки грени парами ефіру, доборі гусениць-“мурашів” за реакцією хемотаксису, диференційованому доборі гусениць II віку, які першими перелиняли, та доборі метеликів-самок за тривалістю життя.

Добір гусениць-“мурашів” після обробки грени парами ефіру проводили на породі Радянська-5, яку використовували як тест (рис. 3).

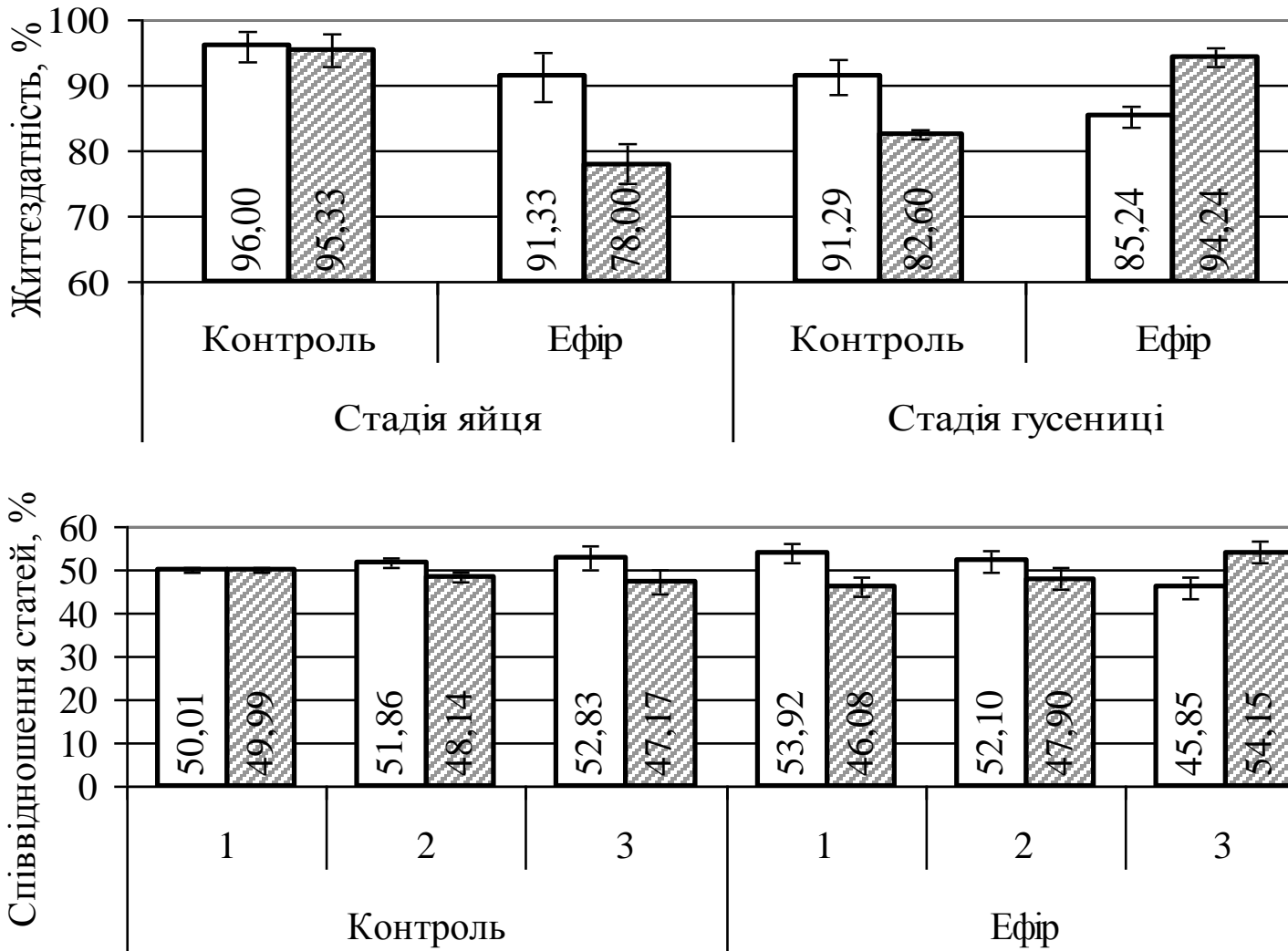


Рис. 3. Життєздатність та співвідношення статей на різних стадіях розвитку: 1 –первинне співвідношення статей (стадія яйця); 2 –вторинне співвідношення статей (перший масовий день виходу гусениць-“мурашів” з яєць); 3 –третинне співвідношення статей (стадія лялечки) (порода Радянська-5)

Результати обробки греди породи Радянська-5 парами ефіру перед виходом гусениць-“мурашів” свідчать, що життєздатність на стадії яйця достовірно ($p < 0,01$) знижується за рахунок суттєвого зниження життєздатності самок на 17,33 % ($p < 0,05$) порівняно з контролем, відповідно первинне співвідношення статей на стадії яйця зміщується в бік збільшення частки самців. Вторинне співвідношення статей у перший масовий день виходу гусениць-“мурашів” з яєць відносно контролю не змінюється. Третинне співвідношення статей на стадії лялечки зміщується в бік самок за рахунок достовірного підвищення їхньої життєздатності на 11,64 % ($p < 0,01$) порівняно з контролем. Установлено, що показник співвідношення статей при доборі гусениць-“мурашів” після обробки греди парами ефіру прямо пов’язаний із життєздатністю статей ($r = 0,87$, $p < 0,05$).

Результати впливу обробки греди шовковичного шовкопряда парами ефіру перед виходом гусениць-“мурашів” на співвідношення статей породи Б-1 пол. та Б-2 пол., подані в табл. 6,

свідчать, що під дією парів ефіру частка самок порід не мічених за статтю достовірно ($p < 0,05$) збільшується порівняно з контролем.

Таблиця 6

Зміни співвідношення статей при різних способах добору

Порода	Період	Варіант	Самці, %	Самки, %	♂♂:♀♀
Б-1 пол.	Середнє: 2003–2004 рр.	К	52,19 ±1,05	47,81 ±1,05	1,08:1,00
		Еф	48,82 ±1,18*	51,18 ±1,18*	1,00:1,05
Б-2 пол.	Середнє: 2003–2004 рр.	К	51,74 ±1,64	48,26 ±1,64	1,09:1,00
		Еф	45,30 ±2,28*	54,70 ±2,28*	1,00:1,19*
Б-1 пол.	Середнє: 2001–2004 рр.	К	52,42 ±0,71	47,58 ±0,71	1,09:1,00
		Хем	56,76 ±1,10**	43,24 ±1,10**	1,29:1,00***
Б-2 пол.	Середнє: 2001–2003 рр.	К	53,53 ±0,83	46,47 ±0,83	1,15:1,00
		75 %	52,55 ±0,93	47,45 ±0,93	1,09:1,00
		50 %	57,14 ±1,19*	42,86 ±1,19*	1,33:1,00**
		25 %	58,64 ±1,69*	41,36 ±1,69*	1,37:1,00**
Б-1 пол.	Середнє: 2002–2003 рр.	К	53,47 ±1,22	46,53 ±1,22	1,15:1,00
		М	57,90 ±1,46*	42,10 ±1,46*	1,22:1,00*
		Н	50,12 ±1,93	49,88 ±1,93	1,00:1,03

Примітки:

1. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ (за критерієм Стьюдента); * $\delta < 0,1$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ (за критерієм χ^2).
2. К – контроль; Еф – добір гусениць-“мурашів” після обробки греди парами ефіру; Хем – добір гусениць-“мурашів” за реакцією хемотаксису; М – добір метеликів-самок з максимальною тривалістю життя; Н – добір метеликів-самок з мінімальною тривалістю життя.

Таким чином, встановлено зміни співвідношення статей в бік збільшення частки самок при доборі гусениць-“мурашів” після обробки греди парами ефіру.

Добір гусениць-“мурашів” за реакцією хемотаксису. Аналіз середніх значень свідчить про достовірне збільшення частки самців при доборі гусениць-“мурашів” шовковичного шовкопряда за реакцією хемотаксису на 4,34 % відносно контролю (табл. 6). У дослідному варіанті частка самців перевищує частку самок на 13,52 %, тоді як у контрольному лише на 4,84 %. При доборі гусениць-“мурашів” за реакцією хемотаксису спостерігається достовірне ($\delta < 0,001$) відхилення співвідношення статей від нормального 1:1 у бік збільшення частки самців.

Установлено, що добір гусениць-“мурашів” шовковичного шовкопряда за реакцією хемотаксису впливає на співвідношення статей, яке змінюється в бік збільшення частки самців, тобто гусениці-“мураші” самці, відібрані методом хемотаксису, мають вищу чутливість до запаху листя шовковиці, ніж самки.

Диференційований добір гусениць II віку, які першими перелиняли. Літературні дані (Morohoshi, 1970) свідчать про існування різниці в темпах росту самців і самок: гусениці-самці шовковичного шовкопряда розвиваються швидше за гусениць-самок, раніше за них ідуть на коконники, заляльковуються і виходять із коконів, але дані стосовно різниці темпів розвитку статей на ранніх етапах онтогенезу, зокрема гусениць II віку, нам не відомі. Тому при розробці нового прийому регулювання тривалості гусеничної стадії розвитку шляхом диференційованого добору гусениць II віку, які першими перелиняли, враховувався показник співвідношення статей.

Дані табл. 6 свідчать, що різниця між часткою самців і самок у контролі складає 7,06 %, тоді як при 50 % доборі вона у 2 рази вища – 14,28 %, а при 25 % доборі складає 17,28 %, що у 2,5 раза більше за різницю в контролі. Відхилення від нормального розподілу статей 1:1 відмічається у варіантах 50 та 25 % добору, що підтверджує достовірне ($\delta < 0,01$) кількісне переважання самців над самками.

Встановлено, що гусениці-самці II віку розвиваються швидше за самок, тому при диференційованому доборі співвідношення статей змінюється в бік збільшення частки самців.

Добір метеликів-самок за тривалістю життя. Проаналізувавши літературні дані стосовно впливу добору комах за тривалістю життя на біологічні показники нащадків (Вайсерман А.М. и др., 2000; Новосельцев В.Н. и др. 2000; Потапенко А.И. и др., 2000; Шаламова О.А. и др., 2000; Sgro Carla M., 2000), зробили висновок: дані стосовно показника співвідношення статей невідомі.

Показники співвідношення статей нащадків при доборі метеликів-самок за тривалістю життя, подані в табл. 6, свідчать, що при доборі метеликів-самок на максимальну тривалість життя частка самців достовірно збільшується відносно контролю на 4,43 %, а при доборі метеликів-самок на мінімальну тривалість життя зменшується на 3,35 % порівняно з контролем. Відхилення від нормального розподілу статей 1:1 відмічається у варіанті добору метеликів-самок на максимальну тривалість життя, що підтверджує достовірне ($\delta < 0,05$) кількісне переважання самців над самками.

Установлено, що при доборі на максимальну тривалість життя співвідношення статей змінюється в бік збільшення частки самців, а при доборі на мінімальну тривалість життя частка самців відносно контролю зменшується.

Таким чином, встановлено вплив різних способів добору на співвідношення статей, що вказує на необхідність урахувати показник співвідношення статей при селекційній роботі з шовковичним шовкопрядом.

Дезорієнтація метеликів-самців статевим феромоном метеликів-самок. При існуючому ваговому методі поділу коконів за статтю, який заснований на різниці маси коконів самців і самок, потрапляння в чисту групу самок коконів протилежної статі складає близько 10 %. Це поетапно призводить до великого засмічення гібридної гени чистопородною, тому удосконалення

існуючого методу поділу коконів шовковичного шовкопряда за статтю найважливіше завдання сучасного греновиробництва.

Нами було зроблено припущення, що створення суцільного фону забруднення місця виходу самця з кокона статевим феромоном самки суттєво вплине на його поведінку й активність, у результаті дезорієнтації самці падатимуть із вертикально підвішених ящиків, не встигаючи спарюватись із самками своєї породи. Таким чином, засмічення гібридної грени чистопородною зменшиться.

Дані табл. 7 свідчать, що при обробці племінних коконів бомбіколом частка самців, які спарились з самками своєї породи, достовірно ($p < 0,001$) зменшується.

Таблиця 7

Вплив на спарювання метеликів обробки племінних коконів бомбіколом

Співвідношення коконів	Частка самців, які спарилися з самками своєї породи, %	
	Контроль	Бомбікол
90 ♀♀ : 10 ♂♂	9,11 ± 0,35	3,22 ± 0,22***
50 ♀♀ : 50 ♂♂	37,67 ± 1,63	10,50 ± 1,09***

Примітка. *** $p < 0,001$

При засміченні групи самок самцями, яке не перевищує 10 %, використання дезорієнтації метеликів-самців статевим феромоном метеликів-самок при суцільній обробці коконів та ящиків забезпечує достовірне зменшення кількості самців у групі самок до 3,22 % ($p < 0,001$), що не перевищує допустимого рівня 4 %. При наявності невизначеної групи коконів використання цього прийому забезпечує достовірне зменшення кількості самців у групі самок до 10,50 % ($p < 0,001$), що в межах допустимого.

ВИСНОВКИ

Розроблено комплекс прийомів регулювання параметрів вікової та статеві структур шовковичного шовкопряда, які базуються на вікових та статевих особливостях шовкопряда на різних етапах онтогенезу, з метою підвищення господарсько цінних показників культури.

1. Експериментально доведено можливість підвищення господарсько цінних показників шляхом диференційованого добору гусениць II віку, які першими перелиняли.

У всіх варіантах добору достовірно ($p < 0,001$) скорочується тривалість розвитку гусениць, завивка коконів, достовірно ($p < 0,01$) підвищується урожай коконів. При 75, 50 і 25 % доборі достовірно ($p < 0,001$) підвищуються життєздатність гусениць і частка сортових коконів порівняно з контролем. Високий рівень господарсько цінних показників зберігається протягом трьох поколінь після припинення дії добору.

2. Доведено можливість підвищення господарсько цінних показників культури шовковичного шовкопряда шляхом добору метеликів-самок із максимальною тривалістю життя.

При селекції метеликів-самок на максимальну тривалість життя достовірно подовжується тривалість ембріонального розвитку ($p < 0,05$), стадія лялечки ($p < 0,05$), стадія імаго ($p < 0,001$), підвищуються життєздатність на 10,63 % ($p < 0,001$), сортовий склад коконів – на 8,92 % ($p < 0,001$), урожай – на 0,55 кг ($p < 0,05$) та шовконосність – на 0,95 % ($p < 0,05$) і зменшується частка коконів-“глухарів” на 8,64 % ($p < 0,001$) відносно добору метеликів-самок на мінімальну тривалість життя.

3. Економічна ефективність нових прийомів регулювання вікової структури шовковичного шовкопряда шляхом диференційованого добору гусениць II віку та добору метеликів-самок із максимальною тривалістю життя характеризується високими прибутками, меншою собівартістю 1 кг коконів, високим рівнем рентабельності та позитивним економічним ефектом, який при 75 % доборі складає 88,20, при 50 % – 68,91, при 25 % – 137,81 грн, при доборі метеликів-самок із максимальною тривалістю життя – 70,71 грн.

4. Доведено, що для первинного (стадія яйця), вторинного (гусениці-“мураші” 2-го дня виходу) та третинного (стадія лялечки) співвідношення статей у культурі шовковичного шовкопряда характерний нормальний розподіл статей 1:1, з чіткою тенденцією переважання частки самців над самками.

Установлено, що вторинне співвідношення статей змінюється залежно від днів виходу гусениць-“мурашів” із яєць. У 1-й день виходу частка самців у 10 разів ($p < 0,001$) перевищує частку самок, тоді як в останній день виходу навпаки, частка самок у 3 рази ($p < 0,01$) перевищує частку самців.

5. Установлено фактичну життєздатність статей на стадії гусениці, лялечки та імаго при охолодженні. На стадії гусениці життєздатність самців шовковичного шовкопряда достовірно вища за життєздатність самок, на підставі чого запропонований прийом прогнозування життєздатності культури. На стадії лялечки та імаго простежується тенденція щодо збільшення життєздатності самок відносно самців.

6. Установлено динаміку змін співвідношення статей при доборі гусениць-“мурашів” після обробки греди парами ефіру, яка прямо пов’язана із життєздатністю статей ($r = 0,87$, $p < 0,05$). Під впливом парів ефіру третинне співвідношення статей у культурі шовковичного шовкопряда відхиляється від нормального 1:1 у бік достовірного збільшення частки самок (1,00:1,19, $p < 0,01$).

7. Третинне співвідношення статей при доборі гусениць-“мурашів” за реакцією хемотаксису відхиляється від нормального 1:1 у бік достовірного збільшення частки самців (1,29:1,00, $\delta < 0,001$).

8. Установлено різницю темпів розвитку статей, яка відмічається на ранніх етапах онтогенезу. Гусениці-самці II віку розвиваються швидше за самок, що спричиняє достовірне відхилення співвідношення статей при диференційованому доборі в бік збільшення частки самців при 50 % (1,33:1,00, $p < 0,01$) та 25 % доборі (1,37:1,00, $p < 0,01$).

9. При доборі на максимальну тривалість життя метеликів-самок співвідношення статей нащадків змінюється в бік достовірного збільшення частки самців (1,22:1,00, $p < 0,05$).

10. Експериментально доведено можливість порушення процесу комунікації статей шляхом дезорієнтації метеликів-самців статевим феромоном метеликів-самок: при засміченні групи самок самцями, яке не перевищує 10 %, достовірно зменшується частка самців до 3,22 % ($p < 0,001$), при співвідношенні коконів за статтю 50:50 достовірно зменшується частка самців до 10,50 % ($p < 0,001$).

11. На підставі отриманих даних виробництву рекомендовані нові прийоми регулювання вікової структури шовковичного шовкопряда шляхом диференційованого добору гусениць II віку, які першими перелиняли, і метеликів-самок із максимальною тривалістю життя та новий прийом регулювання статевої структури на стадії імаго шляхом дезорієнтації метеликів-самців статевим феромоном метеликів-самок.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Для покращення господарсько цінних показників порід та надання породам ознак скороспілості проводити добір 75, 50 і 25 % гусениць II віку, які першими перелиняли, протягом чотирьох поколінь, що дає змогу зберігати високий рівень корисних ознак після припинення добору протягом трьох поколінь.

2. Застосовувати добір метеликів-самок із максимальною тривалістю життя для підвищення господарсько цінних показників порід.

3. Для прогнозування життєздатності шовковичного шовкопряда при розробці нових способів добору здійснювати контроль показника співвідношення статей.

4. Для зменшення засмічення гібридної грени чистопородною здійснювати обробку бомбіколом коконів-самок, отриманих ваговим методом з похибкою 10 %.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. *Калініна О.О., Злотін О.З., Маркіна Т.Ю.* Вплив диференційного добору гусениць під час першої линьки на тривалість вигодівлі та основні біологічні показники шовковичного шовкопряда // Вісник Харк. нац. аграрн. ун-ту ім. Докучаєва. Серія: Ентомологія та фітопатологія. – 2004. – № 5. – С. 28–32. (Здобувач виконувала експериментальну частину, проводила аналіз та статистичну обробку отриманих результатів, готувала матеріал до публікації).

2. *Калініна О.О., Злотін О.З.* Дезорієнтація самців шовковичного шовкопряда статевим феромоном самок // НТБ.– № 89. – Х.: ІТ УААН, 2005. – С. 67–71. (Здобувачем проводилась експериментальна частина та написана стаття).

3. *Калініна О.О.* Життєздатність самців та самок шовковичного шовкопряда на ранніх етапах онтогенезу // Вісник Полт. держ. аграр. акад. – № 1 (36).– Полтава: Terra, 2005. – С. 80–83.

4. *Калініна О.О., Злотін О.З.* Зміни співвідношення статей шовковичного шовкопряда при різних способах добору // Шовківництво. – 2005. – Вип. 25.– С. 85–93. (Здобувач брала участь у

плануванні досліджу, виконувала експериментальну частину та проводила підготовку матеріалів до публікації).

5. *Калініна О.О., Злотін О.З.* Вплив добору різної інтенсивності гусениць I віку на тривалість вигодувлі та основні біологічні показники шовковичного шовкопряда // VI з'їзд Укр. ентомолог. тов-ва: Тези доповідей. – Біла Церква, 2003. – С. 47.

6. *Маркіна Т.Ю., Бачинская Я.А., Калініна О.А.* Оптимизация пространственной и возрастной структур искусственных популяций насекомых в условиях техноценоза // Матеріали II Міжнародн. наук. конф. „Біорізноманіття та роль зооценозу в природних і антропогенних екосистемах. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2003. – С. 133–134.

7. *Калініна О.А., Злотін А.З.* Дифференцированный отбор первоперелинявших гусениц тутового шелкопряда // Актуальные проблемы сохранения устойчивости живых систем / Материалы VIII Международ. науч. эколог. конф. – (Белгород, 27–29 сентября 2004 г.) – Белгород: Изд-во Бел. ГУ, 2004. – С. 80–81.

Пальчик О.О. Добір за параметрами вікової та статеві структур для підвищення господарсько цінних показників шовковичного шовкопряда. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.02.01 – розведення та селекція тварин. – Інститут тваринництва УААН, Харків, 2006.

Дисертація присвячена розробці прийомів регулювання параметрів вікової та статеві структур шовковичного шовкопряда з метою підвищення господарсько цінних показників культури.

Доведено можливість підвищення господарсько цінних показників культури шовковичного шовкопряда регулюванням параметрів вікової структури на стадії гусениці шляхом диференційованого добору гусениць II віку, які першими перелиняли, та на стадії імаго шляхом добору метеликів-самок із максимальною тривалістю життя. Установлено, що гусениці-самці шовковичного шовкопряда порівняно з гусеницями-самками мають вищу життєздатність при охолодженні, що пояснює механізми підвищення життєздатності та продуктивності на стадії гусениці. Уперше досліджено динаміку змін співвідношення статей при різних способах добору: при доборі гусениць-“мурашів” після обробки грени парами ефіру співвідношення статей зміщується в бік самок, а при доборі гусениць-“мурашів” за реакцією хемотаксису, диференційованому доборі гусениць II віку, які першими перелиняли, та доборі метеликів-самок із максимальною тривалістю життя в бік самців. Експериментально доведено, що дезорієнтація метеликів-самців статевим феромоном метеликів-самок порушує процес комунікації статей, на

підставі чого розроблено новий прийом регулювання статеві структури культури шовковичного шовкопряда на стадії імаго.

Ключові слова: шовковичний шовкопряд, вікова структура, статеві структура, господарсько цінні показники.

Пальчик О.А. Отбор по параметрам возрастной и половой структур для повышения хозяйственно ценных показателей тутового шелкопряда. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.01 – разведение и селекция животных. – Институт животноводства УААН, Харьков, 2006.

Диссертация посвящена разработке комплекса приемов регуляции параметров возрастной и половой структур тутового шелкопряда, которые основаны на возрастных и половых особенностях, характерных для основных этапов онтогенеза, с целью повышения хозяйственно ценных показателей культуры.

На тутовом шелкопряде экспериментально доказана возможность повышения жизнеспособности и продуктивности культуры регуляцией параметров возрастной структуры на стадии гусеницы путем отбора 75, 50 и 25 % гусениц II возраста, которые первыми перелиняли, и на стадии имаго путем отбора бабочек-самок с максимальной продолжительностью жизни. На основании полученных данных разработаны новые приемы регуляции возрастной структуры культуры для повышения хозяйственно ценных показателей тутового шелкопряда путем дифференцированного отбора первоперелинявших гусениц II возраста и бабочек-самок с максимальной продолжительностью жизни.

Установлено, что первичное (стадия яйца), вторичное (гусеницы-“мураши” второго дня выхода) и третичное соотношение полов в культуре тутового шелкопряда характеризуется нормальным расщеплением 1:1, но прослеживается четкая тенденция преобладания самцов над самками. Доказано, что вторичное соотношение полов изменяется в зависимости от дней выхода гусениц-“мурашей” из яиц: в первый день выхода часть самцов в 10 раз ($\delta < 0,001$) больше части самок, тогда как в последний день выхода наоборот, преобладают самки.

Исследованиями фактической жизнеспособности полов на стадиях гусеницы, куколки и имаго при охлаждении установлено, что на стадии гусеницы жизнеспособность самцов тутового шелкопряда достоверно выше жизнеспособности самок, тогда как на стадии куколки и имаго прослеживается тенденция более высокой жизнеспособности самок относительно самцов.

Впервые исследовано динамику соотношения полов при разных способах отбора: при отборе гусениц-“мурашей” после обработки грены парами эфира соотношение полов смещается в сторону самок, тогда как при отборе гусениц-“мурашей” по реакции хемотаксиса,

дифференцированном отборе первоперелинявших гусениц II возраста и отборе бабочек-самок с максимальной продолжительностью жизни в сторону самцов.

Экспериментально доказано, что дезориентация бабочек-самцов половым феромоном бабочек-самок нарушает процесс коммуникации полов, на основании чего разработан новый прием регулирования половой структуры на стадии имаго путем дезориентации бабочек-самцов половым феромоном бабочек-самок для уменьшения засорения гибридной гены чистопородной.

Ключевые слова: тутовый шелкопряд, возрастная структура, половая структура, хозяйственно ценные показатели.

Palchik O.A. Selection for parameters of age and sex structures to increase economically important traits of silkworm. – Manuscript.

Dissertation for degree on competition of candidate of agrarian sciences in special^{ty} 06.02.01 – animal breeding and selection. – Institute of Animal Science of the UAAS, Kharkiv, 2006.

Dissertation is devoted to developing ways of regulation of age and sex structures in silkworm in order to increase economically important traits of the culture.

On silkworm the possibility to increase economically important traits of the culture by means of regulation of age structure parameters at the caterpillar stage by differential selection of caterpillars of age II which molted first and at the imago stage by selection of male butterflies with maximal life length was proved by experiment. It was shown that male caterpillars of silkworm have higher viability compared to female caterpillars with cooling, that clarifies the mechanisms of increasing viability and productivity at the caterpillar stage. First the dynamics of changes in sex proportions was investigated with different ways of selection: with selection of caterpillars-ants after ether steam treatment sex proportion change towards females whereas with selection of caterpillars-ants by the chemotaxis reaction, differential selection of caterpillars of age II which molted first, and with selection of female butterflies with maximal life length – towards males. It was proved by experiment that disorientation of male butterflies using sexual pheromone disorders the process of sexual communications, and on this basis the new way to regulate sex structure of silkworm culture at the imago stage was developed.

Key words: silkworm, age structure, sex structure, economically important traits.

Відповідальний за випуск Волков Д.А.

Підписано до друку 18.06.2006 р. Формат 60х90/16.

Папір офсетний. Гарнітура Таймс. Друк офсетний.

Обсяг 1,0 ум.-друк., 1,0 облік.-вид. арк.

Тираж 100 прим. Замовлення №

Ділянка оперативного друку
Інститут тваринництва УААН
62404, м. Харків, п/в Кулиничі