



Tested method of cryopreservation of germ cells with the use of new containers - two-wall mesh tapes, the use of which contributes to the levelling of biological diversity of sperm doses and the elimination of certain negative factors of local action that occur when using conventional procedures and equipment.

The new 6 sectional freezer was created for the possibility of using the developed cassettes with the ability to control and limit the flow rate of nitrogen liquid.

Keywords: cryopreservation, sperma, bulls, cryopresistance.

УДК 628.23

СПОСІБ БОРОТЬБИ З БАКТЕРІАЛЬНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ШОВКОВИЧНОГО ШОВКОПРЯДА

Терновська Н. І., м. н. с.,

Дмитрієва О. В., м. н. с.,

Литвин В. М., к. б. н.

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» НААН

У статті наведено спосіб боротьби з бактеріальними захворюваннями шовковичного шовкопряда за допомогою препарату Фармазину 200. Застосування його в якості терапевтичного засобу у розчині з концентраціями 1,0 % і 1,5 %, шляхом згодовування з кормом зараженим гусеницям IV та V віків, сприяло зниженню загальної загибелі шовковичного шовкопряда на стадіях гусениці та лялечки. Одночасно у досліді достовірно підвищувались життєздатність шовкопряда та урожай шовковичних коконів, а також спостерігалася тенденція до підвищення частки сортових коконів порівняно з зараженим контролем. Розроблений спосіб боротьби з бактеріальними захворюваннями шовковичного шовкопряда, завдяки ефективності і доступності препарату Фармазину 200, може бути використаний на вигодівлях шовковичного шовкопряда.

Ключові слова: шовковичний шовкопряд, життєздатність, бактеріозі, кокони, метелики.

Однією з основних причин зниження життєздатності та продуктивності шовковичного шовкопряда є інфекційні та інвазійні хвороби, які широко розповсюджені в шовківницьких регіонах світу, в тому числі і в Україні [1]. До зазначених хвороб, несприйнятливих умов довкілля і впливу стресуючих чинників, шовкопряд, як пойкилотермний організм, є надзвичайно чутливим. Встановлено, що збудники цих захворювань є стійкими та патогенними й уражують шовкопряда на усіх стадіях його розвитку, зберігаючи замкнутий епізоотичний ланцюг: грена → гусениці → метелики → грена [2]. Розробки ефективних режимів їх використання щодо асоціації бактеріальних захворювань шовковичного шовкопряда, так як попередніми дослідженнями встановлено, що саме бактеріозі є одними з найбільш поширених захворювань на вигодівлях [2].

Тому, актуальними є дослідження випробування сучасних, доступних препаратів протимікробної дії Фармазин 200 і Бровасептол на стадіях грени та гусениці шовковичного шовкопряда та створення на їх основі ефективних способів боротьби з бактеріальними захворюваннями.

Матеріали та методи досліджень. Для визначення бактерицидної дії досліджуваних препаратів застосовували метод батистових тест-об'єктів [4]. Дослідні



й контрольні тест-об'єкти інфікували 2-х -мільярдною бактерійною зависсю при експозиції 20 хв.

Препарат Фармазин 200 випробували у формі розчинів із концентраціями 0,5; 1,0; 1,5 та за експозицій 10 і 15 хв, а препарат Бровасептол у 5,0 і 10,0 % концентрації за експозиції 60 хв при кімнатній температурі.

Контаміновані мікроорганізмами тест-об'єкти вносили до пробірок із відповідними розчинами і витримували до закінчення експозиції, потім двічі промили у змінюваній воді. Відмивну рідину кожної з експозицій об'єднували, витримували 30 хв., після чого надосадову рідину зливали, а з осаду висіювали по 1,0 мл рідини на м'ясо-пептонний бульйон (МПБ). Повторність висівів у розрізі дослідів й контролів – 3-разова. Інкубували пробірки з висівами 2 доби при температурі 37 °С.

Контроль – стерильна вода.

Дослідження проводили згідно з методичними рекомендаціями, викладеними у відповідних посібниках [2, 4, 6, 8]. Бактерицидні властивості препаратів Бровасептол і Фармазин 200 також визначали шляхом їх згодовування зараженим гусеницям.

Гусениць заражали на другий день IV віку у першу ранкову годівлю груповим методом, шляхом згодовування з кормом 1-мільярдної свіжовиготовленої суспензії зазначеної асоціації збудників. Повторність досліду була 3-разова, по 50 шт гусениць у кожній.

Лікування заражених гусениць проводили шляхом згодовування листя шовковиці, обробленого препаратами [4], за схемою наведеною у табл. 1.

Таблиця 1

Зведені дані щодо ефективності застосування препаратів Бровасептол і Фармазин 200 стосовно асоціації збудників бактеріозів шовковичного шовкопряда

Препарат	Концентрація, %	Експозиція, хв	Результати застосування препарату
Фармазин 200	0,5	60	±
	1,0	15	+
	1,5	10	+
Бровасептол	5,0	60	–
	10,0	60	±
Контроль (стерильна вода)		60	–

Примітки: 1. „+” – відсутність розвитку мікроорганізмів у поживному середовищі;

2. „±” – частковий розвиток мікроорганізмів у поживному середовищі;

3. „–” – наявність розвитку мікроорганізмів у поживному середовищі.

Контроль – згодовування гусеницям корму, змоченого стерильною водою.

Враховували наступні показники: загинлих особин шовкопряда (у тому числі гусениць та лялечок) (%), життєздатність шовкопряда (%), урожай коконів з 1 г гусениць (кг), частка сортових коконів (%), середня маса кокона (%).

Оцінку результатів знезаражуючого ефекту препаратів проводили за наявністю чи відсутністю росту мікроорганізмів. Ефективним вважали той препарат і режим застосування, який забезпечував зниження мікробного обсіменіння тест-об'єктів не менше ніж на 99 % (за наявності росту тест-культур у висівах контрольних тест-об'єктів) [4].



Для обробки даних використали дисперсійний аналіз та основні методи варіаційної статистики [5, 7].

Експериментальні дослідження на шовковичному шовкопряді проводили з урахуванням основних принципів біоетики. Режим годівлі гусениць, зміну підстилки, а також дотримання санітарно-гігієнічних норм здійснювали відповідно до діючих правил [4, 8].

Результати досліджень. При визначенні бактерицидних властивостей препаратів Бровасептол і Фармазин 200 щодо асоціації збудників бактеріозів шовковичного шовкопряду встановлено, що 100 % ефективним для знезараження контамінованих батистових тест-об'єктів є Фармазин 200 у концентраціях 1,0 % і 1,5 % за експозицій 15 хв та 10 хв відповідно (табл. 1). Знезаражуючого ефекту Бровасептолу навіть при концентрації 10 % і експозиції 60 хв не виявлено, тому подальше його випробування вважали недоцільним.

Результати визначення нешкідливості впливу Фармазину 200 на грону, ембріональну стадію розвитку шовковичного шовкопряду, свідчать (табл. 2), що препарат у відпрацьованих ефективних режимах застосування не впливає негативно. Грена зберігається життєздатною, відродження з якої гусениць становило 93,50–95,25 %. Зазначені у таблиці показники були досить високими і практично на рівні контролю (94,75 %).

Таблиця 2

Нешкідливість застосування препарату Фармазин 200 для грени шовковичного шовкопряду

Препарат	Концентрація, %	Експозиція, хв	Життєздатність грени, %
Фармазин 200	0,5	60	94,25±1,09
	1,0	15	95,25±1,31
	1,5	10	93,50±1,04
Контроль (стерильна вода)		60	94,75±1,03

Встановлено, що застосування Фармазину 200, як терапевтичного засобу, у концентраціях 1,0 % і 1,5 %, шляхом згодовування з кормом зараженим гусеницям IV та V віків, сприяло зниженню загальної загибелі шовкопряду на стадіях гусениці та лялечки на 24,66 – 23,33 % ($p < 0,05$; $p < 0,01$) (табл. 3).

Відповідно життєздатність їх була на 24,66 % та 23,33 % достовірно вищою порівняно з зараженим контролем, унаслідок чого підвищився урожай шовковичних коконів на 39,4 – 36,41 % ($p < 0,001$; $p < 0,01$), а також спостерігалася помітна тенденція до підвищення частки сортових коконів.

Висновки:

1. Встановлено високу ефективність препарату Фармазин 200 в концентраціях 1 % за експозиції 15 хв. та 1,5 % за експозиції 10 хв. щодо асоціації збудників бактеріозів шовковичного шовкопряду та його нешкідливість в зазначених концентраціях та експозиціях для стадії грени.

2. Бровасептол, у проведених дослідженнях, не виявив достатніх бактерицидних властивостей стосовно асоціації збудників бактеріозів шовковичного шовкопряду.



Таблиця 3

Застосування Фармазину 200 з терапевтичною метою при асоційованій бактеріальній інфекції гусениць і лялечок шовковичного шовкопряда

Препарат	Концентрація, %	Загиблих особин шовкопряда, %			Життєздатність шовкопряда, %	Урожай коконів з 1 г гусениць, кг	Частка сортів коконів, %	Середня маса кокона, г
		всього	у т.ч. на стадіях:					
			гусениці	лялечки				
Фармазин 200	0,5	38,0± 3,06	16,67± 1,76 ¹⁾	21,33± 4,67	62,0± 3,06	4,69± 0,06 ³⁾	80,2± 4,35	3,38± 0,11
	1,0	22,67± 2,40 ¹⁾	10,67± 1,76 ²⁾	12,0± 3,06	77,33± 2,40 ¹⁾	5,13± 0,04 ³⁾	86,3± 1,09	2,94± 0,07
	1,5	24,0± 2,0 ²⁾	13,33± 0,67 ²⁾	10,67± 1,76	76,0± 2,00 ²⁾	5,02± 0,07 ²⁾	89,8± 1,10	3,00± 0,04
Контроль інтактний		11,33± 0,67	4,67± 2,40	6,67± 1,76	88,67± 0,67	5,37± 0,13	93,5± 1,86	2,73± 0,08
Контроль заражений		47,33± 3,33	29,33± 1,76	18,00± 2,31	52,67± 3,33	3,68± 0,08	78,7± 6,04	3,20± 0,24

Примітки: 1. ¹⁾ – $p < 0,05$ порівняно з зараженим контролем;

2. ²⁾ – $p < 0,01$ порівняно з зараженим контролем;

3. ³⁾ – $p < 0,001$ порівняно з зараженим контролем.

3. Застосування Фармазину 200, як терапевтичного засобу, у концентраціях 1,0 % і 1,5 % сприяло зниженню загальної загибелі шовкопряда на стадіях гусениці та лялечки на 24,66 – 23,33 %, відповідно життєздатність шовкопряда на 24,66 % та 23,33 % достовірно перевищувала заражений контроль, урожай шовковичних коконів на 39,4 – 36,41 %, а також спостерігалася помітна тенденція до підвищення частки сортів коконів.

4. Розроблений спосіб боротьби з бактеріальними захворюваннями шовковичного шовкопряда завдяки ефективності і доступності препарату Фармазину 200 може бути використаний на вигодівлях шовковичного шовкопряда.

Бібліографічний список

1. Головки В. А., Кириченко І. В. Инфекционные болезни тутового шелкопряда и меры борьбы с ними. [Текст] / В. А. Головки, И. В. Кириченко / Проблемные вопросы развития шелководства // Матер. докл. науч.-прак. конф. – Х., 1993. – С. 121 – 125.

2. Кириченко І. А. Основные инфекционные болезни тутового шелкопряда в Украине и меры борьбы с ними [Текст] / И. А. Кириченко. – Х. РИП “Оригінал”, 1998. – 208с.

3. Мейнелл Дж, Мейнелл Э. Экспериментальная микробиология [Текст] Пер. с англ / Дж Мейнелл. – М., Мир, 1967. – 347 с.

4. Основные методические положения по племенной работе с тутовым шелкопрядом [Текст]. – М. : Среднеазиатское отделение ВАСХНИЛ, 1983. – 18 с.

5. Лакин Г. Ф. Биометрия [Текст]: учеб. пособие / Г. Ф. Лакин. – М. : Высш. шк., 1990. – 352 с.

6. Практичний посібник по шовківництву [Текст] : довідник / І. О. Кириченко [та ін.]. – К.:Урожай, 1991. – 144 с.



7. Плохинский, Н. А. Биометрия [Текст] / Н. А. Плохинский. – М., 1970. – 367 с.
8. Шовківництво [Текст] / В. О. Головка., О. З. Злотин, М. Ю. Браславський та ін. – Харків: РВП "Оригінал", 1998. – 416 с.

СПОСОБ БОРЬБЫ С БАКТЕРИАЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА

Терновская Н. И., Дмитриева О. В., Литвин В. М., Национальный научный центр «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины» НААН

В статье приведен способ борьбы с бактериальными заболеваниями тутового шелкопряда с помощью препарата Фармазина 200. Применение его в качестве терапевтического средства в растворе с концентрациями 1,0 % и 1,5 % путем скармливания с кормом зараженным гусеницам IV и V возраста, способствовало снижению общей гибели тутового шелкопряда на стадиях гусеницы и куколки. Одновременно в опыте достоверно повышались жизнеспособность шелкопряда и урожай шелковичных коконов, а также наблюдалась тенденция к повышению доли сортовых коконов по сравнению с зараженным контролем. Разработанный способ борьбы с бактериальными заболеваниями тутового шелкопряда, благодаря эффективности и доступности препарата Фармазина 200, может быть использован на выкормках тутового шелкопряда.

Ключевые слова: тутовый шелкопряд, жизнеспособность, бактериозы, коконы, бабочки.

A METHOD OF COMBATING WITH BACTERIAL DISEASES OF SILKWORM

Ternovska N. I., Dmitrieva A. V., Litvin V. M., National research center "Institute of experimental and clinical veterinary medicine", NAAS

The article provides a method of combating with bacterial diseases of silkworms using the drug Farmazine 200. Its use as a therapeutic agent in solution with concentrations of 1.0 % and 1.5 % by feeding with feed infected caterpillars in the IV and V age contributed to the declining in the total destruction of the silkworm at the stages of larva and pupa. At the same time during the experiment viability of the silkworm was significantly increased as well as the yield of silkworm cocoons, and also tended to increase the proportion of high-grade cocoons compared to infected control. A method of combating with bacterial diseases of silkworm was developed due to the effectiveness and availability of the drug Farmazine 200 can be used for fattening of silkworms.

Key words: silkworms, viability, bacterial diseases, cocoons, butterflies.