

Максін В.І., доктор хімічних наук,

Аретинська Т.Б., Трокоз В.О., кандидати біологічних наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України,

м. Київ

АНТИСЕПТИЧНІ ТА ЛІКУВАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ «ЙОДІС-КОНЦЕНТРАТУ» ПРИ ВИКОРИСТАННІ В ШОВКІВНИЦТВІ

Рецензент – кандидат ветеринарних наук О.В. Кручиненко

На підставі досліджень, результати яких описані в статті, рекомендується використання сировини для виробництва йодованих продуктів «Йодіс-концентрат» в якості ефективного антисептичного і лікувального препарату при обробці грени дубового шовкопряда. При обробці грени препарат забезпечує пригнічення росту патогенних та умовно-патогенних бактерій і грибів на поверхні яйця, прискорює і підвищує відродження гусені з грени, покращує імунний статус комах. Це позитивно впливає на виживання гусені (підвищує на 10,9%), а також дає можливість одержати більше (на 5,6%) сортових коконів.

Ключові слова: дубовий шовкопряда, продуктивність, життєздатність, стимуляція, йодіс-концентрат.

Постановка проблеми. Важливим профілактичним засобом боротьби з хворобами корисних комах є приготування здорової грени. На поверхні грени можуть знаходитися різні бактерії, спори грибів, мікроспоридії і віруси – збудники захворювань шовкопряда. При перевірці патогенних властивостей виділених з грени культур мікроорганізмів було встановлено, що багато з них можуть викликати масову загибель гусені на вигодівлях [2–5, 7]. Тому в технологію греновиробництва входить операція обов'язкового очищення і дезінфекції грени від патогенної та умовно патогенної мікрофлори.

Для знезаражування грени дубового шовкопряда використовують як хімічні, так і природні біологічно активні речовини. Відоме використання таких хімічних препаратів як формалін, гідроксид натрію, фурацилін, етоній, бензойна кислота, хлорофілін, енробіофлорекс, хлорантоїн, а також природні антибіотичні препарати: стрептоміцин, канаміцину, еритроміцин, друолу, білково-вітамінний препарат фузасол, екстракт кори дуба, березових бруньок

тощо. Одним із перспективних імуномодельюючих препаратів є йодіс-концентрат, який має яскраво виражені антибактеріальні, протівірусні і фунгіцидні властивості та широко використовується в тваринництві, зокрема птахівництві, та рослинництві.

Метою даної роботи було вивчення антисептичних і лікувальних властивостей «Йодіс-концентрату» відносно мікрофлори греди при його використанні в гревиробництві дубового шовкопряда.

Матеріал і методи досліджень. Для експерименту використовували грену дубового шовкопряда моновольтинної породи Поліський тасар. З метою вивчення ефективності знезаражування греди 100%, 50% і 20% водними розчинами сировини для виробництва йодованих продуктів «Йодіс-концентрату» проводили серію мікробіологічних досліджень на грені дубового шовкопряда згідно з методикою [1]. Для цього грену дослідного варіанта обробляли протягом 15–20 хвилин досліджуваними розчинами. Грена контрольного варіанта не підлягала обробці. З метою порівняння ефективності обробки греди використовували традиційний метод дезінфекції греди 0,4 % розчином формаліну. Потім зразки яєць дослідного і контрольного варіанта висівали в чашки Петрі методом поверхневої розкладки, а також методом триразового змиву стерильною водою. Посіви культивували в термостаті впродовж 1-ї доби при 37°C з поживним середовищем для бактеріальної мікрофлори (м'ясо-пептонний агар) і при 28°C на сусло-агарі для росту грибів та інших мікроорганізмів. Після цього проводили підрахунок росту колоній бактерій і грибів дослідних і контрольних варіантів. Для вивчення впливу обробки греди на життєздатність і продуктивність дубового шовкопряда формували варіанти досліду, в якому оброблену «Йодіс-концентратом» грену інкубували в термостаті при температурі 25°C. Гусениць вигодовували при температурі 21–26°C та відносній вологості повітря 65–85%. В досліді аналізували такі біологічні показники шовкопряда: відсоток відродження гусені, її виживання, урожай коконів і кількість сортових коконів [6].

Результати досліджень. Результати мікробіологічних досліджень, представлені в табл. 1, свідчать, що контрольна гrena містила на своїй поверхні значну кількість мікроорганізмів, які спроможні викликати ряд захворювань корисних шовкопрядів різної етіології.

1. Вплив «Йодіс-концентрату» на мікрофлору грени дубового шовкопряда, штук/% до контролю

Варіант досліду	Кількість колоній на м'ясо-пептонному агарі			Кількість колоній на сусло-агарі		
	1-й змив	2-й змив	3-й змив	1-й змив	2-й змив	3-й змив
Контроль (суха грена)	125/100	110/100	90/100	60/100	40/100	30/100
Формалін – 0,4%	55/44,0	46/41,8	40/33,3	15/25,0	9/22,5	6/20,0
Йодіс-концентрат: 100%	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
50%	2/1,6	0/0	0/0	1/1,3	0/0	0/0
20%	5/4,0	0/0	0/0	3/5,0	0/0	0

Обробка грени формаліном зменшувала ріст бактерій і грибів. Після першого, другого і третього змивів кількість колоній мікроорганізмів знизилася відповідно на 56,0–66,7% і 75,0–80,0% порівняно з контрольним варіантом. Проте такий ефект ми вважаємо недостатнім, тому що мікроорганізми, що залишаються на поверхні грени після обробки цим дезінфектантом за певних умов можуть бути патогенними відносно шовкопрядів і викликати загибель гусениць у перші ж години їх розвитку.

Установлено, що «Йодіс-концентрат» значно ефективніше від формаліну знезаражує яйця шовкопряда. Така дія нового дезінфектанту по відношенню до мікрофлори грени залежала від концентрації препарату. При використанні нативного «Йодіс-концентрату» (100%) зареєстрована повна відсутність росту колоній мікроорганізмів при дослідженні 3-х послідовних змивів. При використанні 50 і 20 %-вого розчинів відмічали незначний ріст колоній бактерій і грибів після 1-го змиву на відповідних поживних середовищах. Кількість колоній відповідно становила 1,6 і 4,0 % для бактерій та 1,6 і 5,0 % для грибів відносно контрольного варіанту. Проте такий ріст не зовсім коректно вважати вірогідним, особливо при порівнянні з контрольним варіантом та варіантом, у якому використовували для знезаражування 4 %-вий розчин формаліну.

Обробка грени «Йодіс-концентратом» сприяла підвищенню подальшої біологічної продуктивності та життєздатності дубового шовкопряда. Як свід-

чать результати роботи, що наведені в табл. 2, при використанні 50 %-го розчину «Йодіс-концентрату» забезпечується збільшення оживлення грені в перший день відродження на 13,5 %.

2. Показники життєздатності і продуктивності гусениць дубового шовкопряда при застосуванні «Йодіс-концентрату»

Варіант обробки грені	Концентрація водного розчину йодіс-концентрату, %	Відродження гусені, %		Виживання гусені, %	Сортових коконів, %
		1-й день	всього за 2 доби		
йодіс-концентрат	100	82,0	93,0	86,0	84,0
	50	83,5	94,0	87,9	85,6
	20	80,9	91,7	83,8	84,5
контроль	—	70,0	85,0	77,0	80,0

Очевидно, йод із «Йодіс-концентрату» потрапляє всередину яйця і стимулює його життєздатність, перешкоджаючи, в першу чергу, розвиткові хвороботворних мікроорганізмів як у грені, так і в організмі гусениці, що вийшла з неї.

Установлено, що досліджений препарат забезпечує знезараження яєць від збудників бактеріальної, грибною та вірусної інфекції і сприяє стабілізації та зміцненню імунної системи комах. Така ж тенденція зареєстрована за весь період відродження гусениць. Обробка грені шовкопряда у період інкубації 50%-вим водним розчином «Йодіс-концентрату» найбільше серед інших вивчених варіантів концентрації сприяла підвищенню виживання гусені – на 10,9 % порівняно з контролем.

Слід зазначити, що підвищення або зниження концентрації досліджуваного препарату при обробці грені не призводить до одержання максимальних показників життєздатності і продуктивності комах, тому використання для підвищення продуктивності комах розведень «Йодіс-концентрату», відмінних від 50 %-го, є недоцільним.

Таким чином, досліджений препарат сприяє знезаражуванню яєць від бактеріальної, грибною та вірусної інфекції і стабілізації та зміцненню імунної системи.

Висновки і перспективи подальших досліджень. «Йодіс-концентрат» при обробці грені дубового шовкопряда забезпечує пригнічення росту пато-

генних та умовно-патогенних бактерій і грибів на поверхні яйця, прискорює і підвищує відродження гусені з греди, покращує імунний статус комах. Це позитивно впливає на виживання гусені (підвищує на 10,9%), а також дає можливість одержати більше (на 5,6%) сортових коконів.

В перспективі планується використання «Йодіс-концентрату» для обробки корму корисних комах з метою підвищення його якості, а також вивчення впливу згодовування ефективних кількостей цього препарату сільськогосподарським тваринам для покращання їх фізіологічного стану і підвищення продуктивності за умов йододефіциту.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Израильский В.П. Дезинфекция семян томатов против *Apianobacter michiganense* бактерицидом проф. Збарского / В.П. Израильский, З.С. Артемьева // Микробиология. – 1938. – №7, 6. – С. 689–695.
2. Микрофлора насекомых / Под ред. В.И. Полтева. – Новосибирск: Наука, 1969. – 279 с.
3. Ованесян Т.Т. Болезни и вредители тутового шелкопряда / Т.Т. Ованесян. – Тбилиси: Грузинский с.-х институт, 1975. – 57 с.
4. Одикадзе В.В. О некоторых дополнительных симптомах мускардины тутового шелкопряда / В.В. Одикадзе // Инфекционные и протозойные болезни полезных и вредных насекомых / Под ред. В.И. Полтева и М.С. Павельевой. – М.: СельхозГИЗ, 1956. – С. 192.
5. Розведення дубового шовкопряда Поліський тасар та його використання в народному господарстві України. Метод. рек. / Т.Б. Аретинська, В.О. Трокоз та ін. – К.: НАУ, 2001. – 21 с.
6. Хамидова Ж.Б. и др. Проницаемость полимерметаллического комплекса (ПМК) через оболочку греди тутового шелкопряда и его влияние на сохранение ее жизнеспособности / Ж.Б. Хамидова, Г.А. Ламм, Б.А. Паршиве // Рефер. Науч.-техн. Сб. “Шелк”. – 1990. – №4. – С. 9–11.
7. Штейнхауз Э. Микробиология насекомых / Э. Штейнхауз. – М.: Иностранная литература, 1950. – 431 с.