

ВПЛИВ «ЙОДІС КОНЦЕНТРАТУ» НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДУБОВОГО ШОВКОПРЯДА В ПРОЦЕСІ ВИГОДІВЛІ ЗДОРОВОЇ І ПОТЕНЦІЙНО ХВОРОЇ ГУСЕНІ

В. О. Трокоз, Т. Б. Аретинська, В. І. Максін, В. М. Мельниченко, А. П. Ярощук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У статті подані результати дослідження впливу нового стимулюючого препарату «Йодіс-концентрат» на ріст, розвиток і продуктивність дубового шовкопряда. Використання «Йодіс-концентрату» в якості кормової добавки гусеницям I–III віку дало можливість збільшити показники виживання при обприскуванні корму і при занурюванні пагонів у досліджений розчин, знизити тривалість гусеничного періоду, збільшити масу гусениць, коконів і масу шовкової оболонки. «Йодіс-концентрат» ефективно оздоровлює популяцію комах, ослаблених бактеріозом. Загибель комах знизилась удвічі, значно покращилися господарсько-цінні показники і репродуктивна функція метеликів.

Ключові слова: ДУБОВИЙ ШОВКОПРЯД, ПРОДУКТИВНІСТЬ, ІМУНОМОДУЛЮЮЧІ ПРЕПАРАТИ, «ЙОДІС-КОНЦЕНТРАТ»

Важливим фактором у підтриманні високої продуктивності і резистентності дубового шовкопряда є забезпечення його збалансованим живленням. Незбалансованість взаємозалежних речовин у кормі може викликати сильний стрес. Такий вплив можливо мінімізувати завдяки використанню біостимуляторів, антиоксидантів, мінеральних і вітамінних добавок, які є важливим фактором в системі заходів підвищення життєздатності комах і покращення якості коконної сировини. [1, 2, 3–7]. Одним із перспективних імуномодулюючих препаратів є «Йодіс-концентрат», який має яскраво виражені антибактеріальні та фунгіцидні властивості і з успіхом використовується в медицині, тваринництві та рослинництві [8–10]. Надзвичайно актуальним та перспективним є вивчення новітнього антисептичного і імуномодельючого препарату «Йодіс-концентрат» в процесі вигодовування дубового шовкопряда різних кормових ліній і вивчення його впливу на ріст, розвиток і продуктивність корисних комах. Відомо, що за допомогою біологічно активних сполук можна регулювати розвиток корисних комах, економніше використовувати корм, забезпечити підвищення життєздатності корисних комах. Попередніми дослідженнями показано, що завдяки антисептичним та імуномодулюючим властивостям «Йодіс-концентрат» може з успіхом використовуватися як дезінфікуючий і лікувально-профілактичний препарат у греновиробництві дубового шовкопряда. Не менш перспективним є його використання в процесі вигодовування гусениць шовкопряда [3–7].

Мета роботи — вивчення впливу новітнього імуномодулюючого препарату «Йодіс-концентрат» на ріст, розвиток і продуктивність дубового шовкопряда у процесі вигодовування здорової і потенційно хворої гусені корисних комах.

Матеріали і методи

Для експерименту використовували здорову і вибраквану в процесі мікроскопічного аналізу гусень дубового шовкопряда I–IV віку, яку вигодовували листям, обробленим методом обприскування водним розчином «Йодіс-концентрату» з концентрацією біологічно активного йоду (БАЙ) 10, 20, 30 і 70 мг/л, а також листям дуба, пагони з яким занурювали у водний розчин препарату з концентрацією БАЙ 100, 300 і 1000 мкг/л. Корм контрольного варіанту обприскували водою чи занурювали у неї. При вивченні ефекту від обробки корму

дослідженими розчинами препарату відзначали загибель гусениць за період ви годівлі, їх життєздатність, тривалість гусеничного періоду, масу коконів, оболонки, шовконосність коконів і плодючість метеликів прийнятими у шовківництві методами [11].

Результати й обговорення.

У результаті досліджень встановлено, що обробка корму гусениць I–IV віку розчином «Йодіс-концентрату» з концентрацією БАЙ 20 мг/дм³ призводить до збільшення рівня виживання гусені дубового шовкопряда на 46,0 % порівняно з контролем. Спостерігалось також значне скорочення періоду вигодівлі гусениць (на 2–3 доби). Середня маса коконів самок і самців збільшилася відносно контролю на 17,5 %.

Показники маси шовкової оболонки коконів дубового шовкопрядів виявилися на 38,4 % вищими ніж у контролі. Шовконосність коконів також була вищою ніж у контролі на 5,0 %. Разом з цим спостерігалось значне збільшення плодючості самок відносно контролю на 22,3 %.

Таблиця 1

Показники продуктивності дубового шовкопряда при застосуванні «Йодіс-концентрату»

Концентрація біологічно активного йоду у розчині, мг/дм ³	Вживання гусені, %	Середня маса кокона, мг/% до контролю	Середня маса оболонки, мг/% до контролю	Шовконосність, %	Плодючість, шт./% до контролю
10	140,0	$\frac{5348}{107,1}$	$\frac{530}{124,4}$	9,9	$\frac{290}{113,7}$
20	145,0	$\frac{5850}{117,2}$	$\frac{590}{138,4}$	10,0	$\frac{312}{122,3}$
30	146,0	$\frac{5865}{117,5}$	$\frac{598}{140,3}$	10,1	$\frac{310}{121,5}$
70	137,0	$\frac{5800}{116,2}$	$\frac{572}{134,2}$	9,8	$\frac{285}{111,1}$
Контроль	100	$\frac{4990}{100}$	$\frac{426}{100}$	8,5	$\frac{255}{100}$

Використання меншої концентрації препарату для стимуляції продуктивності шовкопряда (10 мг/дм³) і збільшення концентрації БАЙ до 70 мг/дм³ також покращувало біологічні показники комах у порівнянні з контролем, проте показники продуктивності при застосуванні цих концентрацій були нижчими від варіанту з концентрацією БАЙ у розчині «Йодіс-концентрату» 20–30 мг/дм³.

Таким чином, використання «Йодіс-концентрату» зі вмістом біологічно активного йоду 20–30 мг/дм³, шляхом обробки корму гусениць стимулює показники продуктивності корисних шовкопрядів, зокрема підвищує рівень виживання гусениць, збільшує масу коконів і оболонки, а також підвищує плодючість метеликів. Це важливо в умовах промислових і племінних вигодівель дубового шовкопряда для одержання високоякісної шовкової сировини.

З метою удосконалення способу вирощування дубового шовкопряда був проведений експеримент по вирощуванню гусениць молодших віків листям дуба, пагони якого занурювали у водні розчини «Йодіс-концентрату». Перед згодовуванням гусеницям молодших віків дубового шовкопряда пагони з листям дуба занурювали у водний розчин «Йодіс-концентрату» з концентрацією йоду 100, 300 та 1000 мкг/л. Корм контрольного варіанту в цей же час занурювали у чисту воду. Дані, наведені в таблиці 2, свідчать, що вигодовування гусені запропонованим способом при використанні «Йодіс-концентрату» з концентрацією йоду 300 мкг/л зумовлює збільшення показника виживання гусені на 22,8 % порівняно з контролем. Середня тривалість гусеничного періоду при використанні

оптимальної концентрації йоду в розчині зменшилася на 6 діб. Після закінчення використання препарату (III вік) маса гусениць зросла на 30 % порівняно з контролем. Показники маси шовкової оболонки збільшилися на 32,8 % до контролю. Розроблений спосіб занурювання пагонів у розчин «Йодіс-концентрату» дав можливість значно покращити показник шовконосності коконів — сприяв його збільшенню на 3,5 %.

При використанні «Йодіс-концентрату» зі вмістом йоду 100 мкг/л досліджені показники перевищували контроль, але дещо поступалися таким же при використанні концентрації БАЙ на рівні 300 мкг/л.

Таблиця 2

Показники продуктивності дубового шовкопряда після обробки корму розчином «Йодіс-концентрату»

Концентрація біологічно активного йоду в розчині, мкг/л	Виживання гусені, %	Середня тривалість гусеничного періоду, діб	Середня маса гусениць у кінці III віку, г/% до контролю	Середня маса шовкової оболонки, мг/% до контролю	Шовконосність, %
100	87,0	45,0	$\frac{0,24}{120}$	$\frac{698}{131,6}$	12,8
300	88,8	44,0	$\frac{0,26}{130}$	$\frac{704}{132,8}$	13,0
1000	66,8	48,7	$\frac{0,21}{105}$	$\frac{592}{111,6}$	10,0
Контроль	66,0	50,0	$\frac{0,20}{100}$	$\frac{530}{100}$	9,5

Використання високої концентрації йоду (1000 мкг/л) призводить, можливо, до закупорювання судинної системи пагона і не дає можливості надходження розчину препарату в листову масу, а отже — і в організм дубового шовкопряда. Біологічні показники комах у цьому варіанті мало відрізнялися від контролю.

Таким чином, використання «Йодіс-концентрату» з концентрацією БАЙ 300 мкг/л для обробки корму шляхом його занурювання в розчин при вирощуванні дубового шовкопряда дозволяє значно підвищити життєздатність гусениць і покращити показники шовкопродуктивності. Спосіб можна рекомендувати для застосування на промислових і племінних вигодівлях корисних комах. Вивчення ефективності використання «Йодіс-концентрату» як кормової добавки на вигодівлях потенційно хворої на бактеріоз гусені молодшого віку засвідчило, що обробка корму 20–30 % розчином досліджуваного препарату позитивно впливає на ріст, розвиток і продуктивність дубового шовкопряда (табл. 3).

При використанні 20–30 % розчину «Йодіс-концентрату» спостерігали значне підвищення виживання гусені за період вигодівлі до 23 %, дещо нижчим цей показник був при обробці корму 10 % досліджуваним розчином, але значно перевищував контроль. Загибель гусениць від бактеріозу у контрольному варіанті була досить значною і становила 38 %. У той же час, використання препарату знизило кількість загиблої гусені на 19 % при використанні 20 % розчину препарату.

Слід зазначити, що піддослідні комахи швидше розвивалися, мали нижчу тривалість вигодівлі, яка становила 55–56 діб проти 59-добового розвитку у контролі. Установлене значне покращення господарсько-цінних показників дубового шовкопряда в дослідних варіантах порівняно з контролем. Так, середня маса кокона зросла на 3,1–4,8 %, а середня маса оболонки — на 8,2–19,1 %. Показники вмісту шовку у коконі також були вищими від контрольних. «Йодіс-концентрат» позитивно вплинув на репродуктивну функцію дубового шовкопряда. Вагові показники лялечок перевищували контроль на 1,0–4,0 %, що зумовило підвищення плодючості метеликів: кількість відкладених самками яєць збільшилася на 15,3–26,9 %.

Вплив розчинів «Йодіс-концентрату» на біологічні показники дубового шовкопряда, потенціально хворого на бактеріоз

Показник	Варіант досліджу			
	Контроль	Концентрація «Йодіс-концентрату»		
		10%	20%	30%
Вживання гусениць, %	61,0	79,5	82,0	84,0
Загибель гусениць від бактеріозу, %	38,0	25,5	19,0	22,0
Тривалість періоду вигодовлі, діб	39	56	56	55
Середня маса кокона, мг/% до контролю	<u>4279</u> 100	<u>4412</u> 103,1	<u>4488</u> 104,8	<u>4480</u> 104,6
Середня маса лялечки, мг/% до контролю	<u>392</u> 100	<u>396</u> 101,0	<u>405</u> 103,3	<u>408</u> 104,0
Середня маса оболонки, мг/% до контролю	<u>376</u> 100	<u>448</u> 119,1	<u>433</u> 115,1	<u>407</u> 108,2
Шовконосність, %	8,70	10,15	9,65	9,00
Кількість яєць у кладці, шт./% до контролю	<u>130</u> 100	<u>150</u> 115,3	<u>165</u> 126,3	<u>160</u> 123,0

Таким чином, одержані результати досліджень свідчать про здатність вивчених розчинів «Йодіс-концентрату» позитивно впливати на імунний статус організму комах при використанні цього препарату в якості кормової добавки на вигодовлях дубового шовкопряда.

Висновки

Використання «Йодіс-концентрату» в якості кормової добавки гусеницям I–III віку жало можливість збільшити показники виживання гусениць на 46,0 % при обприскуванні корму і на 22,8 % — при занурюванні пагонів у досліджений розчин, знизити тривалість гусеничного періоду на 6 діб, збільшити масу гусениць на 30 %, коконів — на 22,0 %, а масу шовкової оболонки у досліджених способах використання препарату — відповідно на 38,4 і 32,8 % відносно контролю. «Йодіс-концентрат» ефективно оздоровлює популяцію комах, ослаблених бактеріозом. Загибель дослідних комах знизилась удвічі, значно покращилися господарсько-цінні показники і репродуктивна функція метеликів.

Перспективи подальших досліджень. На основі одержаних даних про стимулюючі та антисептичні властивості нового препарату «Йодіс-концентрат» буде досліджена його дія на фізіологічні показники корисних комах в умовах промислових вигодовель гусениць дубового шовкопряда.

V. O. Trokoz, T. B. Aretynska, V. I. Maksin, V. M. Melnichenko, A. P. Yaroschuk

THE «JODIS-CONCENTRATE» INFLUENCE ON PRODUCTIVITY OF THE OAK SILKWORM IN THE COURSE OF HEALTHY AND POTENTIALLY SICK CATERPILLAR FEEDING

S u m m a r y

In article results of research of influence of a new stimulating preparation of «Jodis-concentrate» on body height, development and efficiency of an oak silkworm are submitted. Use of «Jodis-concentrate» as a fodder additive to caterpillars' I–III age gave the chance to enlarge survival indicators when spraying forage and at immersion of escapes in the studied solution, to reduce duration of the

caterpillar period, to enlarge mass of caterpillars, cocoons and mass of a silk cover. «Jodis-concentrate» effectively revitalizes population of the insects weakened by a bacteriosis. The death of insects decreased twice, economic and valuable indicators and genetical function of butterflies considerably improved.

В. А. Трокоз, Т. Б. Аретинская, В. И. Максин, В. М. Мельниченко, А. П. Ярошук

ВЛИЯНИЕ «ЙОДИС КОНЦЕНТРАТА» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ДУБОВОГО ШЕЛКОПРЯДА В ПРОЦЕССЕ ВЫКОРМКИ ЗДОРОВЫХ И ПОТЕНЦИАЛЬНО БОЛЬНЫХ ГУСЕНИЦ

А н н о т а ц и я

В статье поданы результаты исследования влияния нового стимулирующего препарата «Йодис-концентрат» на рост, развитие и продуктивность дубового шелкопряда. Использование «Йодис-концентрата» в качестве кормовой добавки гусеницам I–III возраста дало возможность увеличить показатели выживания при опрыскивании корма и при погружении побегов в исследованный раствор, снизить длительность гусеничного периода, увеличить массу гусениц, коконов и массу шелковой оболочки. «Йодис-концентрат» эффективно оздоравливает популяцию насекомых, ослабленных бактериозом. гибель насекомых снизилась вдвое, значительно улучшились хозяйственно-ценные показатели и репродуктивная функция бабочек.

1. *Головко В. О.* Шовківництво / В. О. Головко, О. З. Злотін, М. Ю. Браславський та ін. — Харків : РВП «Оригінал», 1998. — 413 с.

2. *Злотин А. З.* Техническая энтомология : справочное пособие / А. З. Злотин. — Киев, 1989. — 183 с.

3. Патент України № 46896. Спосіб обробки греди шовкопряда. / Т. Б. Аретинська, М. Л. Алексеницер, В. О. Трокоз. — Заявл. 13.10.1999 ; Опубл. 17.06.2002. — Бюл. № 6.

4. Патент України № 69284 А. Спосіб обробки греди шовкопряда / Т. Б. Аретинська, В. О. Трокоз, Н. М. Антрапцева, І. Г. Пономарьова. — Заявл. 24.12.2003 ; Опубл. 16.08.2004. — Бюл. № 8.

5. Патент України № 69290 А. Спосіб фунгіцидної обробки греди дубового шовкопряда / В. О. Трокоз, Т. Б. Аретинська, Н. М. Антрапцева, І. Г. Пономарьова. — Заявл. 24.12.2003 ; Опубл. 16.08.2004. — Бюл. № 8.

6. Патент України на корисну модель № 4955. Спосіб обробки греди шовкопряда / І. О. Кириченко, Т. Б. Аретинська, О. В. Галанова та ін. — Заявл. 02.06.04 ; Опубл. 15.02.05. — Бюл. № 2.

7. Патент України на корисну модель №4484. Спосіб підвищення продуктивності корисних шовкопрядів / О. В. Галанова, І. О. Кириченко, Т. Б. Аретинська та ін. — Заявл. 19.05.04 ; Опубл. 17.01.05. — Бюл. № 1.

8. ТУ У 14326060.003-98. Сировина для виробництва йодованих продуктів «Йодис-концентрат».

9. Решение проблемы йододефицита: Йодис-концентрат. — Электронный ресурс. — Режим доступа: http://www.jodis-k.com/index.php?option=com_content&view=article&id=8&Itemid=31&lang=ru. — 11.05.2012.

10. *Зориков А. Ю.* Влияние биологически активного йода на воспроизводительные, продуктивные и мясные качества свиней : автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук: 06.02.08 / А. Ю. Зориков. — Курск : ФГБОУ ВПО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени проф. И. И. Иванова», 2012. — 18 с.

11. ДСТУ 4994:2008. Кокони дубового шовкопряда живі та повітряно-сухі / Т. Аретинська, В. Трокоз, Н. Трокоз. — К. : Держспоживстандарт України, 2009. — 6 с.

Рецензент: докторант, кандидат ветеринарних наук, с. н. с. Ковальчук І. І.