

УДК 638.23

© 2011 <sup>1</sup>О. З. Злотін, <sup>2</sup>Н. В. Ісиченко

<sup>1</sup>Харківський національний педагогічний університет ім. Г. С. Сковороди  
<sup>2</sup>ННЦ «ІЕКВМ», відділ шовківництва та технічної ентомології

## ВИКОРИСТАННЯ БІОСТИМУЛЯТОРІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ГУСЕНИЦЬ ШОВКОВИЧНОГО ШОВКОПРЯДА МОЛОДШИХ ВІКІВ НА ВИГОДІВЛЯХ

*Висвітлено результати використання біостимуляторів для підвищення життєздатності гусениць шовковичного шовкопряда молодших віків на вигодівлях. Встановлено, що застосування біостимуляторів «Байкал ЕМ-ІV» за новою методикою та хлорнокислого амонію (ХКА) за класичною методикою дає змогу підвищити життєздатність особин у середньому на 3 %.*

Аналіз літературних джерел [1, 2] свідчить про високу смертність гусениць молодших віків (І–ІІІ) на промислових вигодівлях у популяціях шовковичного шовкопряда. У зв'язку з дрібними розмірами гусениць, питання підвищення життєздатності особин молодших віків залишалося поза увагою. В Японії проблему зменшення відпаду вирішили, запропонувавши централізовані вигодівлі гусениць молодших віків у шовківницьких фермах, де створені оптимальні умови їх вирощування [3], але цей спосіб, розрахований на великі господарства. Перспективним для вирішення цього питання є використання мікробіологічних біостимуляторів, а також препаратів активації ферментних систем травного тракту у гусениць молодших віків для підвищення життєздатності (збереженості). Такий підхід приваблює тим, що витрати біостимуляторів для гусениць молодших віків незначні і практично не потребують додаткових затрат, а у випадку успіху дають змогу отримати потенційно більш життєздатних гусениць старших віків та додатковий врожай коконів. До наших досліджень такий підхід з літературних джерел нам невідомий.

*Метою* наших досліджень було вивчення вікової диференціації життєздатності гусениць шовковичного шовкопряда на промислових вигодівлях при застосуванні біостимуляторів у особин молодших віків.

**Матеріали і методи.** Дослідження проводили на породах Б-2 поліпшена (Б-2 пол.) та Мерефа 6 (Мер. 6) за такими варіантами:

Варіант А. Б-2пол. — контроль (без підгодівлі).

Варіант Б. Б-2пол. — підгодівля гусениць у І–V віках 1 раз на вік у першу годівлю після линяння біостимулятором «Байкал ЕМ-ІV» концентрацією 0,5 % (за новою методикою) [4].

Варіант В. Б-2пол. — підгодівля гусениць у І–ІІІ віках 1 раз на вік, а у ІV–V за класичною методикою Аміносолом концентрацією 2 %;

Варіант Г. Б-2пол. — підгодівля гусениць у І–ІІІ віках 1 раз на вік, а у ІV–V за класичною методикою хлорнокислим амонієм (ХКА) в концентрації 0,01 %.

Варіант Д. Б-2пол. — підгодівля гусениць І–ІІІ віків один раз за вік, ІV–V – за класичною методикою «Байкал ЕМ-ІV».

Варіант Е. Мерефа 6 — контроль (без підгодівлі).

Варіант Ж. Мерефа 6 — підгодівля гусениць у I–V віках 1 раз на вік у першу годівлю після линяння «Байкал ЕМ-IV» концентрацією 0,5 %.

Варіант З. Мерефа 6 — підгодівля гусениць у I–III віках 1 раз на вік, а в IV–V за класичною методикою Аміносолом концентрацією 2 %.

Варіант К. Мерефа 6 — підгодівля гусениць у I–III віках 1 раз на вік, а в IV–V за класичною методикою ХКА концентрацією 0,01 %.

Варіант Л. Мерефа 6 — підгодівля гусениць I–III віках один раз за вік, IV–V – за класичною методикою «Байкал ЕМ-IV» концентрацією 0,5 % (за новою методикою).

Усі дослідження проводили у триразовому повторі по 50 мг гусениць-«мурашів».

У контролі гусениць вигодували згідно загальноприйнятими в Україні правилами [5], а у варіантах з підгодівлею — листям, змоченим розчином біостимулятора (120 мл розчину на 1 кг листя з пагонами).

Враховували такі показники: життєздатність гусениць у кожному віці, %; урожай коконів з 1 г гусениць, кг; сортові коconi, %; коconi-«глухарі», %.

Облік показників проводили за загальноприйнятими в шовківництві методиками [1, 2, 6]. Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали за [6, 7].

**Результати дослідження.** Дослідженнями встановлено, що перша хвиля загибелі гусениць відбувається при їх линянні з першого на другий вік, друга – при линянні з четвертого на п'ятий вік і остання — при завиванні коконів (табл. 1).

### 1. Вплив підгодівлі гусениць шовковичного шовкопряда I–V віків біостимуляторами на їх життєздатність

Порода	Варіант	Життєздатність гусениць після линяння, %					загальна життєздатність гусениць, %
		I вік	II вік	III вік	IV вік	V вік	
Б-2 пол.	А	100±0,00	97,64±0,45	97,64±0,45	94,81±1,25	91,08±0,70	77,69±1,46
	Б	100±0,00	98,95±0,26	97,90±0,26	96,85±0,46	94,23±0,26	83,46±0,45 <sup>1)</sup>
	В	100±0,00	98,16±0,69	97,37±0,95	96,07±0,78	93,44±0,26	81,62±0,95
	Г	100±0,00	97,90±0,69	96,59±0,53	96,03±0,91	91,96±2,24	79,53±1,64
	Д	100±0,00	98,16±0,52	98,16±0,52	96,85±0,78	93,70±0,78	81,10±1,20
Мерефа 6	Е	100±0,00	95,13±0,92	93,84±0,88	93,33±1,02	90,25±1,12	78,46±1,02
	Ж	100±0,00	96,15±0,44	96,15±0,44	95,89±0,51	92,82±0,92	83,03±0,45 <sup>1)</sup>
	З	100±0,00	97,17±0,51	97,17±0,51	97,17±0,51	96,92±0,44	83,33±1,12 <sup>1)</sup>
	К	100±0,00	97,69±0,44	96,92±0,44	96,66±0,68	93,59±0,26	81,28±0,51
	Л	100±0,00	97,17±0,26	96,92±0,44	95,89±0,67	92,85±0,67	81,53±0,89

<sup>1)</sup> p < 0,05.

Під час линяння з першого на другий вік життєздатність гусениць породи Б-2 пол. знижується в межах 1–2 % в усіх варіантах з підгодівлею біостимуляторами, в контролі цей показник вищий і становить 2,36 %. У породи Мерефа 6 у дослідних варіантах життєздатність гусениць зменшується на 2–3%, лише в контролі цей показник становить 4,87 %.

Аналогічна картина простежується і при линянні гусениць з четвертого на п'ятий вік: у породи Б-2 пол. найменшу загибель гусениць визначено у варіантах з підгодівлею біостимулятором «Байкал ЕМ-IV» за новою методикою (2,62%) та ХКА — підгодівля

гусениць I–III віків один раз за вік, IV–V — за класичною методикою (2,63 %). У породі Мерефа 6 найменша загибель спостерігалась і у варіанті з підгодівлею гусениць I–III віків один раз за вік, IV–V — за класичною методикою ХКА і зменшилась лише на 0,25 %.

В кінцевому результаті найкращими показниками за життєздатністю гусениць у породі Б-2 пол. (табл. 2) вирізнявся варіант з підгодівлею біостимулятором «Байкал ЕМ-IV» за новою методикою. Життєздатність становила 83,46 %, що на 5,77 % ( $p < 0,05$ ) вище за контроль. У цьому ж варіанті відмічено найвище підвищення урожаю коконів — на 0,43 кг ( $p < 0,01$ ).

## 2. Вплив підгодівлі гусениць I–V віків біостимуляторами на основні біологічні показники шовковичного шовкопряда

Порода	Варіант	Життєздатність гусениць, %	Урожай коконів з 1 г гусениць, кг	Середня маса кокона, г	Сортові кокони, %
Б-2 пол.	А	77,69±1,46	2,86±0,07	1,60±0,03	83,22±0,51
	Б	83,46±0,45 <sup>1)</sup>	3,29±0,05 <sup>2)</sup>	1,66±0,04	89,57±0,68 <sup>2)</sup>
	В	81,62±0,95	3,22±0,05 <sup>1)</sup>	1,66±0,01	86,06±1,05
	Г	79,53±1,64	3,08±0,04 <sup>1)</sup>	1,64±0,01	88,30±1,42 <sup>1)</sup>
	Д	81,10±1,20	3,19±0,04 <sup>1)</sup>	1,65±0,01	87,58±1,82
Мерефа 6	Е	78,46±1,02	3,14±0,05	1,73±0,03	85,20±1,63
	Ж	83,03±0,45 <sup>1)</sup>	3,39±0,06 <sup>1)</sup>	1,75±0,01	88,93±2,15
	З	83,33±1,12 <sup>1)</sup>	3,46±0,03 <sup>2)</sup>	1,74±0,01	86,03±0,92
	К	81,28±0,51	3,21±0,03	1,74±0,01	89,52±1,48
	Л	81,53±0,89	3,38±0,08 <sup>1)</sup>	1,72±0,02	87,86±1,48

<sup>1)</sup>  $p < 0,05$ ; <sup>2)</sup>  $p < 0,01$ .

У породі Мерефа 6 найкращі показники життєздатності гусениць та урожаю коконів відмічено у варіантах з підгодівлею біостимуляторами «Байкал ЕМ-IV» за новою методикою і хлорнокислим амонієм. У першому варіанті життєздатність гусениць підвищилась на 4,57 % ( $p < 0,05$ ), урожай коконів — на 0,25 кг ( $p < 0,05$ ), у другому — на 4,87 % ( $p < 0,05$ ) та 0,32 кг ( $p < 0,01$ ), відповідно.

**Висновок.** Застосування біостимуляторів «Байкал ЕМ-IV» за новою методикою та хлорнокислого амонію за класичною методикою дає змогу підвищити життєздатність гусениць шовковичного шовкопряда молодших віків на 3 %.

**Бібліографічний список:** 1. Злотин А. З. Техническая энтомология / А. З. Злотин. — К.: Наук. думка, 1989. — 183 с. 2. Шовківництво: Книга для студентів біологічних і сільськогосподарських спеціальностей вузів, викладачів біології шкіл та агрономів-шовківників / В. О. Головка [та ін.]. — Х.: РВП «Оригінал», 1998. — 416 с. 3. Злотин А. З. Словарь-справочник по шелководству / А. З. Злотин, И. Г. Плугару. — Кишинев: Штиинца. — 1989. — 223 с. 4. Патент на корисну модель № 33369 UA Україна, МПК А01К 67/00. Спосіб підвищення життєздатності комах / О. З. Злотин, Н. В. Ісиченко. — № u 2007 14787; заявл. 26.12.2007; опубл. 25.06.2008, Бюл. № 12. — 4 с. 5. Головка В. А. Система мероприятий по оптимизации технологических процессов разведения тутового шелкопряда, профилактике и борьбе с болезнями. Методические рекомендации / В. А. Головка, А. З. Злотин, И. А. Кириченко. — Харьков, 1992. — 57 с. 6. Лакин Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин // Учеб. пособ. для биол. спец. вузов. — М.: Высш. шк., 1990. —

---

352 с. 7. Урбах Э. И. Статистика для биологов и медиков / Э. И. Урбах. — М.: Медгиз, 1963. — 386 с.

UDC 638.23

**Zlotin O. Z. , Isichenko N. V. Use of biostimulants for increase of viability of *Bombyx mori* junior larvae during rearing** // The Bulletin of Kharkiv National Agrarian University. Series «Phytopathology and Entomology». — 2011. — № 9 — P. 82–85.

Results of biostimulants use for increase of viability of larvae of *Bombyx mori* of junior ages during rearing are presented. Application of "Baykal EM-IV" after new method and perchlorate an ammonium (КНКА) after classic method brings to increase of larvae viability averagely on 3 %.

Tab. 2. Bibl. 7.