

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІОСТИМУЛЯТОРІВ В  
ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД БІОЛОГІЧНИХ РИТМІВ ГУСЕНИЦЬ  
ШОВКОВИЧНОГО ШОВКОПРЯДА**

**Ісіченко Н.В.**, к. с.-г. н., с.н.с.,

*ННЦ «ІЕКВМ», відділ шовківництва та технічної  
ентомології, м. Мерефа,*

**Злотін О.З.**, д. б. н., професор

*Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків*

***Анотація.** У статті наведено результати порівняльного аналізу застосування біостимуляторів в залежності від біологічних ритмів гусениць шовковичного шовкопряда: найкращі показники за життєздатністю (90,95 %) та продуктивністю (4,74 кг) отримані у варіанті з підгодівлею гусениць біостимулятором у першу (утрішню) годівлю. Економічна ефективність становить 150 грн з 1 коробки гусениць.*

***Ключові слова:** шовковичний шовкопряд, біостимулятори, підгодівля, життєздатність, продуктивність, біологічні ритми, ефективність.*

**Актуальність проблеми.** Використання біостимуляторів на вигодівлях шовковичного шовкопряда відіграє важливу роль в технології виробництва продукції шовківництва, так як їх застосування сприяє отриманню стабільно високих урожаїв коконів на племінних та промислових вигодівлях, а також підвищенню стійкості шовковичного шовкопряда до дії факторів навколишнього середовища [1].

На ефективність застосування біостимуляторів суттєво впливають особливості фізіологічного стану шовкопряда, обумовлені як характером стадійних відмінностей (яйце–личинка–лялечка–імаго), що супроводжуються морфо-фізіологічними та біохімічними перебудовами організму, зміною в характері діяльності нейроендокринної системи, так і специфікою притаманних їм гормонів, які обумовлюють реакцію відповіді організму на дію біостимуляторів [1; 2].

В шовківництві використовують класичну методику підгодівлі гусениць – згодовування листя, змоченого водним розчином біостимулятора в IV віці один раз на добу протягом трьох днів, починаючи з другого дня після линьки, в V – один раз на добу, починаючи з другого дня після линьки і до початку завивки (протягом п'яти діб) [3; 4].

Як у всіх тварин, так і у шовковичного шовкопряда спостерігаються біологічні ритми активності, під час яких змінюється чутливість гусениць

до дії певних факторів. Але, відомостей щодо впливу біологічних ритмів гусениць шовковичного шовкопряда на ефективність застосування біостимуляторів у літературних джерелах нами не виявлено.

У попередніх дослідженнях доведена висока ефективність Аміносолу при застосуванні на племінних та промислових вигодівлях (підгодівлю гусениць проводили у довільний час): підгодівля даним препаратом дозволяє підвищити життєздатність гусениць та врожай коконів у порід і гібридів в середньому на 5–8 % [5; 6].

Тому, одним із завдань було проведення порівняльного аналізу ефективності застосування біостимуляторів в залежності від біоритмів гусениць шовковичного шовкопряда.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили на експериментальній базі відділу шовківництва та технічної ентомології ННЦ «Інститут експериментальної та клінічної ветеринарної медицини» НААН з використанням районованої породи Б-2 поліпшена (Б-2<sub>пол.</sub>) за такими варіантами:

- 1) Б-2<sub>пол.</sub> – контроль (без підгодівлі);
- 2) Б-2<sub>пол.</sub> – підгодівля гусениць у IV-V віці біостимулятором Аміносол в концентрації 2,0 % у першу годівлю (утрішня, о сьомій годині);
- 3) Б-2<sub>пол.</sub> – підгодівля гусениць у IV-V віці біостимулятором Аміносол в концентрації 2,0 % у другу годівлю (денна, в одинадцять годин);
- 4) Б-2<sub>пол.</sub> – підгодівля гусениць у IV-V віці біостимулятором Аміносол в концентрації 2,0 % у третю годівлю (денна, в шістнадцять годин);
- 5) Б-2<sub>пол.</sub> – підгодівля гусениць у IV-V віці біостимулятором Аміносол в концентрації 2,0 % у четверту годівлю (вечірня, в двадцять годин).

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

В контролі гусениць вигодовували згідно загальноприйнятим в Україні правилам [7], а в варіантах з підгодівлею – листям, змоченим розчином біостимулятора (120 мл розчину на 1 кг листя з пагонами).

«Аміносол» – імуномодулятор для всіх видів тварин. Комплексний препарат гідрофільних вітамінів, амінокислот і солей в рідкій формі. До його складу включені практично всі відомі незамінні амінокислоти, які необхідні кожному живому організму для нормального росту та життєдіяльності. «Аміносол» добре стимулює імунну систему, ідеально захищає організм від пагубного впливу навколишнього середовища.

«Аміносол» – рідина темно-коричневого кольору, без запаху та смаку. При розведенні з водою набуває яскраво-жовтого кольору.

Під час проведення досліджень враховували такі показники: життєздатність гусениць, %; урожай коконів з 1 г гусениць, кг; сортові кокони, %; кокони-“глухарі”, %.

Облік показників проводили за загальноприйнятими в шовківництві

## Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

методиками [8; 9]. Статистичну обробку результатів досліджень проводили за Урбахом [10].

**Результати досліджень.** Отримані дані представлені в табл. 1.

Таблиця 1

### **Результати підгодівлі гусениць шовковичного шовкопряда біостимулятором Аміносол (2 %) в залежності від їх біологічних ритмів**

Варіант	Життєздатність гусениць, %	Урожай коконів з 1 г гусениць, кг	Середня маса кокона, г	Сортових коконів, %	Коконів-«глухарів», %
Підгодівля гусениць о 6 год	90,95±1,13 <sup>1)</sup>	4,74±0,05 <sup>2)</sup>	2,15±0,01	89,61±0,14 <sup>1)</sup>	3,87±0,81
Підгодівля гусениць об 11 год	84,36±1,43	4,23±0,08	2,14±0,02	84,08±1,17	7,12±0,49
Підгодівля гусениць о 16 год	83,72±1,60	4,26±0,10	2,10±0,02	83,72±1,84	8,14±1,10
Підгодівля гусениць о 20 год	85,56±0,82	4,40±0,07	2,14±0,02	86,94±2,02	4,46±1,04
Примітки: <sup>1)</sup> p<0,05; <sup>2)</sup> p<0,01.					

При проведенні досліджень встановлено, що найкращі виявлено результати у варіанті з підгодівлею гусениць у першу годівлю (о 6 год): життєздатність гусениць на 6,59 % (p<0,05) та 7,23 % (p<0,05) перевищувала варіанти з підгодівлею гусениць вдень (11 год і 16 год), та на 5,39 % (p<0,05) перевищувала життєздатність у варіанті в останню підгодівлю (20 год). Аналогічні результати отримано і за показниками врожаю коконів та вмісту сортових. Урожай коконів підвищився на 0,51 кг, 0,48 кг та 0,34 кг, сортові кокони – на 5,53 %, 5,89 % та 2,67 %, у порівнянні з іншими варіантами.

У варіанті з підгодівлею гусениць біостимулятором у першу годівлю (о 6 год) відмічено найменшу кількість коконів-«глухарів» – 3,87 %, що на 3,25 %, 4,27 % та 0,59 % менше, ніж у варіантах з підгодівлею об 11 год, 16 год та 21 год.

У другому та третьому варіантах (підгодівля гусениць біостимулятором об 11 год та 16 год) суттєвих відмінностей між показниками майже не виявлено (знаходяться на рівні).

В останньому четвертому варіанті (підгодівля гусениць о 21 год) спостерігається тенденція до підвищення основних біологічних показників порівняно з показниками вищевказаних другого та третього варіантів (життєздатність гусениць перевищує на 3,84 % і 3,20 %, урожай коконів – на 0,14 кг і 0,17 кг, сортових коконів – на 3,22 % і 2,86 %, відповідно).

Таким чином, встановлено, що біологічні ритми гусениць шовковичного шовкопряда найвищі (знаходяться в активному стані) зранку, що пояснюється нічним довготривалим голодуванням і надалі протягом дня зна-

ходяться на рівні (стабільні) і це підтверджують найвищі показники отримані у варіанті з підгодівлею гусениць о 6 год.

### **Висновок**

Встановлено найбільшу ефективність застосування біостимуляторів в результаті підгодівлі шовковичного шовкопряда зранку (у першу годівлю). Запропонований спосіб використання біопрепаратів дозволяє отримати найкращі показники за життєздатністю (90,95 %) та продуктивністю (4,74 кг).

### **Література**

1. Шовківництво [Текст]: Книга для студентів біологічних і сільськогосподарських спеціальностей вузів, викладачів біології шкіл та агрономів-шовківників / В. О. Головка [та ін.]. – Харків : РВП “Оригінал”, 1998. – 416 с.
2. Злотин, А. З. Эффективные биостимуляторы повышения продуктивности тутового шелкопряда – основной резерв промышленного шелководства [Текст] / А. З. Злотин [та ін.] // Тез. докл. Междунар. симпозиума «Актуальные проблемы мирового шелководства». – Харьков, 1992. – С. 100–102.
3. Ісіченко, Н.В. Ефективність застосування препарату “Байкал” ЕМ-1У для підгодівлі гусениць шовковичного шовкопряда [Текст] / Н.В. Ісіченко // Шовківництво. – 2007. – Вип. 26. – С. 53–59.
4. Ісіченко, Н. В. Біостимулятори в шовківництві: експрес-метод оцінки та технологія застосування [Текст] / Н. В. Ісіченко, О. З. Злотін // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. пр., ч. 1 Сільськогосподарські науки. – Х.: РВВ ХДЗВА, 2009. – Вип. 19. – С. 129–138.
5. Злотін, О. З. Використання нових біостимуляторів на племінних та промислових вигодівлях шовковичного шовкопряда [Текст] / О. З. Злотін [та ін.] // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. пр., ч. 1 Сільськогосподарські науки. – Х.: РВВ ХДЗВА, 2009. – Вип. 19. – С. 115–121.
6. Злотін, О. З. Використання біостимулятора Аміносол на племінних вигодівлях шовковичного шовкопряда [Текст] / О. З. Злотін [та ін.] // Ефективні технології та менеджмент у тваринництві: Зб. наук. праць Харк. держ. зоовет. акад. – Х. – 2008. – Т. 19 (1). – С. 304–309.
7. Головка, В. А. Система мероприятий по оптимизации технологических процессов разведения тутового шелкопряда, профилактике и борьбе с болезнями [Текст]: метод. рекомендации / В. А. Головка, А. З. Злотин, И. А. Кириченко. – Харьков, 1992. – 57 с.
8. Лакин, Г.Ф. Биометрия [Текст] / Г.Ф. Лакин // Учеб. пособ. для биол. спец. вузов. – М.: «Высш. шк.», 1990. – 352 с.
9. Плохинский, Н.А. Биометрия [Текст] / Н.А. Плохинский. – М.,

1970. – 367 с.

10. Урбах, Э.И. Статистика для биологов и медиков [Текст] / Э.И. Урбах. – М.: «Медгиз», 1963. – 386 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОСТИМУЛЯТОРОВ В  
ЗАВИСИМОСТИ ОТ БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМОВ ГУСЕНИЦ  
ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА

Исиченко Н.В., к.с.-х.н., с.н.с.,

ННЦ «ИЭКВМ», отдел шелководства и технической  
энтомологии, г. Мерефа,

Злотин А.З., д.б.н., профессор,

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

Аннотация. В статье отражены результаты сравнительного анализа применения биостимуляторов в зависимости от биологических ритмов гусениц тутового шелкопряда: наилучшие показатели по жизнеспособности (90,95 %) и продуктивности (4,74 кг) получены в варианте с подкормкой гусениц биостимулятором в первое (утреннее) кормление. Экономическая эффективность составляет 150 грн с 1 коробки гусениц.

Ключевые слова: тутовый шелкопряд, биостимуляторы, подкормка, жизнеспособность, продуктивность, биологические ритмы, эффективность.

EFFICIENCY OF APPLICATION OF BIOSTIMULATORS DEPENDING  
ON BIOLOGICAL RHYTHMS OF MULBERRY SILKWORM  
CATERPILLARS

Isichenko N.V., Zlotin A.Z.

Annotation. In the article the results of comparative analysis of application of biostimulyators are resulted depending on the biological rhythms of gusenics' of mulberry silkworm: the best indexes after viability (90,95 %) and productivity (4,74 kg) are got in a variant with the additional fertilizing of caterpillars biostimulyators in the first feeding. Economic efficiency makes 150 grn from a 1 box of caterpillars.

Key words: mulberry silkworm, biostimulyators, additional fertilizing, viability, productivity, biological rhythms, efficiency.

---