

Випробувані нові біотехнологічні прийоми вирощування дубового шовкопряда із застосуванням фізичних методів стимуляції росту та продуктивності. Один з них – використання чотиригранних мініпірамід з квадратною основою, що являють собою мінікопію класичних єгипетських пірамід і дають змогу забезпечити прискорення виходу гусені з яйця, збільшити відсоток оживлення грени, прискорити розвиток комах на стадії гусені, підвищити їх імунітет до захворювань. Найбільш інтенсивно ці процеси відбуваються у верхній третині піраміди. За результатами цих досліджень запропоновано новий засіб вирощування дубового шовкопряда з використанням мініпірамід (Патент України № 22389).

При вивченні можливостей вирощування дубового шовкопряда на нетрадиційних кормових рослинах встановлено, що екстракти біомаси дуба є досить перспективними препаратами для підвищення продуктивності вигодівель. Досліди показали, що використання екстрактів з кори та листя дуба позитивно впливає на життєздатність та продуктивність дубового шовкопряда при вигодовуванні гусені грабом протягом всього періоду розвитку. Екстракти забезпечують прискорення розвитку гусені, збільшується маса кокона на 3–8%, помітно зростає шовкопродуктивність у порівнянні з вигодівлями на чистому грабовому листі (на 1,0–1,7%).

Експерименти по перевірці серії консервантів корму в період вигодівлі гусені дубового шовкопряда свідчать, що вирощування комах молодших віків можна проводити листям дуба, консервованим за допомогою хімічних (бензойна кислота, Віхер-розчин) та мікробіологічних (дріжджі) препаратів. В межах 20 діб консервування листової маси не спостерігалось суттєвих змін рівня окисно-відновних процесів, а рН клітинного вмісту знижувався не достовірно.

Бензойна кислота має високі фунгіцидні та бактерицидні властивості, сповільнює процеси бродіння і гниття, забезпечує зникнення втрат протеїну, збереження цукру і каротину в рослинах. Вживання гусені на консервованому за допомогою бензойної кислоти кормі за період 10–15 діб становило: в I та II віці – 83,1–80,0% при 10-добовому зберіганні і 86,0–84,2% – при 15-добовому. В контрольному варіанті цей показник складав 100,0–90,0%.

Втім, хімічний консервант, бензойна кислота, має свої недоліки – при збереженні корму більше 20 діб різко знижувалась життєздатність гусені, в зв'язку з різкою зміною рН корму. Незважаючи на ці недоліки, бензойну кислоту можна використовувати як хімічний консервант корму дубового шовкопряда, бо вона має, крім консервуючих, також і стимулюючі властивості.

Пошуки нових консервуючих агентів, які б найбільш ефективно зберігали кормову цінність листової маси, а також сприяли підвищенню виживання гусені, привели до деяких видів мікроорганізмів, які використовуються у кормовиробництві та харчовій промисловості. Як показали досліди, найбільш ефективними є штами дріжджів.

Результати вигодівлі гусені консервованим дріжджами листям свідчать, що виживання і темпи розвитку гусені молодших віків не відрізняються від таких у контролі. Вживання складало в дослідних групах 94,5–100% при 90,0–100% у контролі. З третього віку гусінь була переведена на свіжий корм. Вона нормально розвивалась і завилала кокони, близькі по масі до контрольного варіанту.

Протягом останніх років проведено дослідження можливостей використання лялечок шовкопряда для створення нових лікувально-профілактичних препаратів медичного і ветеринарного призначення. Запатентовано спосіб виготовлення і випробувано лікувальний екстракт, який за результатами досліджень може бути використаний для приготування високоцінних лікувальних препаратів. Екстракт має антиоксидантну, протизапальну, загальнозміцнюючу дію. Одержано дані про можливість лікування за його допомогою розладів травлення, наркоманії та інших хвороб.

Національний аграрний університет

УДК 638.26

© 2000 г. Т. В. САФОНОВА

НОВАЯ МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЯ И ОЦЕНКИ ГИБРИДОВ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА *BOMBYX MORI* L. (LEPIDOPTERA: LYMANTRIIDAE) В УСЛОВИЯХ УКРАИНЫ

Одной из основных задач, стоящих перед современным шелководством, является разработка и совершенствование методов селекционно-племенной работы с целью создания новых высокопродуктивных пород и гибридов тутового шелкопряда. В последнее время большое внимание уделяется контролю качества полученного биоматериала, где ведущее место занимает жизнеспособность, как важнейший фактор успешного выполнения большинства селекционных программ по разведению тутового шелкопряда и во многом определяющий продуктивность культуры (Злотин, 1982; Головкин, Чепурная, Злотин, 1995). Селекция на жизнеспособность позволяет получить высокопродуктивный

биоматериал за счет существующей корреляции данного признака с некоторыми хозяйственно-ценными показателями тутового шелкопряда. Однако необходимо заметить, что показатель жизнеспособности может сильно варьировать в пределах одной породы, так как находится в сильной зависимости от экологических условий, обусловленных сезоном и агрофоном выкормки.

Поэтому для получения перспективных гибридов, превышающих по комплексу хозяйственно-полезных признаков районированный стандарт, необходимо объективно подходить к оценке жизнеспособности материала.

На сегодняшний день в большинстве случаев жизнеспособность искусственных популяций рассчитывается исходя из количества здоровых коконов по отношению к общему числу гусениц, взятых на выкормку. Данный подход позволяет оценить жизнеспособность только на личиночной стадии, и не учитывает её на других стадиях онтогенеза. Поэтому для объективности оценки качества культуры по данному показателю используется формула общей жизнеспособности (Злотин, Чепурная, 1994), учитывающая жизнеспособность на всех этапах развития насекомого.

Как отмечалось выше, жизнеспособность зависит от экологических условий, поэтому агрофон выкормки значительно влияет на уровень основных показателей продуктивности.

Действующая в настоящее время методика породиспытаний гибридов тутового шелкопряда предусматривает испытание только на оптимальном фоне, в результате чего отбор по жизнеспособности не действует. Для лучшей дифференциации биоматериала по жизнеспособности в последнее время стали использовать селекционный прием, связанный с созданием провокационного фона выкормки, где угнетающими факторами служат ухудшение качества корма, уменьшение количества погребляемого гусеницами листа, понижение температуры (Головки, Чепурная, Злотин, 1995; Браславский, 1997). Учитывая тот факт, что условия шелководческих хозяйств не отвечают оптимальному режиму червокормления, и гибриды, удачно прошедшие испытания, снижают свои показатели при проведении производственных выкормок, возникла необходимость пересмотреть методику породиспытаний. Проведение испытательных выкормок параллельно на оптимальном и пессимальном фонах позволит оценить показатели гибридов с учетом нестабильных экологических условий. Кроме того, это может более четко охарактеризовать гибриды, так как на оптимальном фоне естественный отбор по жизнеспособности не идет, и гибриды по показателю жизнеспособности бывают практически на одном уровне.

Исследования проводились в весенние выкормки 1999–2000 гг. на базе Института шелководства УААН. В опытах использовали гибриды селекции института: Укр. 19×Укр. 20, Мер. 8×Укр. 21 и их обратные комбинации. В качестве контроля был взят районированный стандарт Мер. 6×Мер. 7. Выкормки проводились параллельно на оптимальном и пессимальном фонах. Условия оптимального фона отвечали уровню, рекомендованному для Украины. Гигротермические условия пессимального фона включали: снижение температуры в I–II возрастах до 21–23°C, до 19–21°C в III–V возрастах; уменьшение количества листа до 50% из расчета на коробку гусениц (17,5 г), количество кормлений в I–II возрастах – 4, в III – 3, в IV–V – 2 раза в сутки. По ходу испытаний учитывали следующие показатели: общая жизнеспособность (%), урожай коконов с 1 г гусениц (кг), шелконосность живых коконов (%).

В табл. 1 приведены результаты стационарных испытаний гибридов на оптимальном и пессимальном фонах.

По показателю общей жизнеспособности на оптимальном фоне почти все гибриды находятся на одном уровне. Гибриды Укр. 20×Укр. 19, Мер. 8×Укр. 21 и Укр. 21×Мер. 8 не имеют достоверных различий между собой. Гибриды Укр. 19×Укр. 20 и районированный контроль ниже по данному показателю вышеупомянутых гибридов, однако, между собой достоверно не различаются.

На пессимальном фоне совершенно другая картина распределения гибридов по общей жизнеспособности. Лучшими себя показали Мер. 8×Укр. 21 и Укр. 21×Мер. 8 (прямое и обратное скрещивание). Гибриды Укр. 19×Укр. 20 и Мер. 6×Мер. 7, как и на оптимальном фоне, находятся на одном уровне, а гибрид Укр. 20×Укр. 19 оказался достоверно ниже контроля. Таким образом, по показателю общей жизнеспособности на пессимальном фоне четко выделились гибриды Мер. 8×Укр. 21 и его обратная комбинация.

Таблица 1. Оценка гибридов по результатам испытаний на разных фонах (среднее за 2 года)

Название гибрида	Общая жизнеспособность, %		Урожай коконов с 1 г гусениц, кг		Шелконосность живых коконов, %	
	оптимальный фон	пессимальный фон	оптимальный фон	пессимальный фон	оптимальный фон	пессимальный фон
Укр. 19×Укр. 20	80,6±1,44	45,1±2,1	4,29±0,18	2,19±0,10	22,7±0,04	20,4±0,08
Укр. 20×Укр. 19	84,2±1,36	40,7±1,98	4,76±0,21	2,23±0,11	23,4±0,02	21,5±0,07
Мер. 8×Укр. 21	84,0±1,28	54,1±2,23	4,35±0,19	2,51±0,13	22,3±0,02	21,3±0,03
Укр. 21×Мер. 8	85,0±1,4	53,1±2,05	4,52±0,11	2,54±0,12	23,5±0,03	19,9±0,13
Мер. 6×Мер. 7	81,4±1,34	45,5±2,29	4,09±0,25	2,27±0,06	21,4±0,01	19,3±0,07

По урожаю коконов на оптимальном фоне гибриды не имеют достоверных различий. В то время как на пессимальном фоне выделились прямая и обратная комбинации пород Мерефа 8 и Украинская 21.

Показатель высокой шелконосности имеет большое значение при оценке биоматериала только в сочетании с высокой жизнеспособностью и урожаем коконов, поэтому, в нашем случае, мы его берем как второстепенный показатель.

На оптимальном фоне все испытываемые гибриды показали хорошие результаты по шелконосности, достоверно превысив районированный стандарт. Лучшим выделился гибрид Укр. 21×Мер. 8. По результатам пессимального фона ведущее место занял гибрид Укр. 20×Укр. 19. Однако его обратная комбинация уступает гибриду Мер. 8×Укр. 21. Гибриды Укр. 21×Мер. 8 и Мер. 6×Мер. 7 находятся на одном уровне, достоверно ниже других гибридных комбинаций. Причину относительно низкой шелконосности гибрида Укр. 21×Мер. 8 при хороших показателях жизнеспособности и урожайности, можно объяснить наличием установленной ранее слабой отрицательной корреляционной зависимости между показателями жизнеспособности и шелконосности тутового шелкопряда.

По комплексу показателей (жизнеспособность, урожай коконов с 1 г гусениц и шелконосность живых коконов) с учетом экологических условий выделились гибридные комбинации Укр. 21×Мер. 8 и Мер. 8×Укр. 21.

Данный подход к испытанию гибридов с использованием оптимального и пессимального фонов экспериментально подтвердил свою перспективность. Он позволяет более объективно дифференцировать и оценивать биоматериал, что позволит в дальнейшем легче внедрить в производство рекомендованные гибриды, так как они будут более урожайными в условиях экологической нестабильности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Браславський М. Ю. Теоретичне обґрунтування і експериментальна розробка основних програм селекції шовковичного шовкопряда в Україні: Автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. – Х., 1997. – 47 с.
- Головки В. А., Чекурная Н. П., Злотин А. З. Селекция и контроль качества культур насекомых. – Х.: РИП «Оригинал», 1995. – 174 с.
- Злотин А. З. Разработка и биологическое обоснование приемов повышения жизнеспособности и продуктивности насекомых при разведении на примере *Bombyx mori* L., *Ocneria dispar* L., *Sitotroga cerealella* Oliv.: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. – Л., 1982. – 43 с.
- Злотин А. З., Чекурная Н. П. Общие принципы контроля качества культур насекомых // Энтомол. обозрение. – 1994. – Т. LXXIII, вып. 1. – С. 195–199.

Институт шелководства УААН