

# ЛІСІВНИЦТВО

УДК 638. 224

## ПОЛІПШЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ДУБОВОГО ШОВКОПРЯДА ШЛЯХОМ ГІБРИДИЗАЦІЇ

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

*Наведено результати дослідження біологічних показників гібридів дубового шовкопряда 2-го покоління. Встановлено, що підвищення життєздатності і продуктивності дубового шовкопряда спостерігається в популяції комах, які пройшли гібридизацію різних кормових і географічних груп другого покоління селекції. У гібридів зростає життєздатність з одночасним скороченням періоду вигодівлі та підвищенням маси коконів самок і самців та маси шовкової оболонки.*

***Дубовий шовкопряд, гібридизація, продуктивність, життєздатність***

Племінна робота у шовківництві складається із комплексу робіт з розмноження, збереження та поліпшення господарсько цінних властивостей породи. Після виведення нової моновольтинної породи дубового шовкопряда Поліський тасар, яка була пристосована до короткого вегетаційного періоду розвитку дуба в умовах Полісся і Західної України дослідження вчених були спрямовані на одержання різних географічних груп. Проте для поліпшення господарсько цінних показників дубового шовкопряда необхідно проводити безупинну селекційно-племінну роботу, спрямовану на одержання міжпопуляційних гібридних комбінацій, схрещування різних географічних популяційних груп. Нові форми у гібридному потомстві з'являються внаслідок об'єднання спадкових основ обох батьків, а також у зв'язку з дією умов зовнішнього середовища.

Дослідження груп дубового шовкопряда, що розводяться протягом декількох поколінь в різних географічних районах, свідчить, що вони дійсно різняться між собою за пристосованістю до різної температури, вологості, за циклом розвитку, шовконосності і т. д. Оскільки у цьому разі зміна ознак і властивостей відбувається у різних напрямках, то добираючи батьків із взаємно доповнюючими ознаками (сухостійкі і вологостійкі), через схрещування (гібридизація) можна розширити і поліпшити пристосованість і інші племінні якості дубового шовкопряда [1, 2, 4, 5].

**Мета дослідження** – створення нових високопродуктивних гібридів дубового шовкопряда 2-го покоління і вивчення їх біологічних показників.

**Матеріал і методи дослідження.** Як експериментальний матеріал використовували моновольтинну породу дубового шовкопряда Поліський

тасар та її кормові лінії – дубова, грабова і букова, які зимують у Ківерцівському селекційно-вигодівельному пункті (ДП Ківерцівське лісове господарство Волинської обл.). У період папільонажу дубового шовкопряда із коконів кожного експериментального кормового гібрида першого покоління відбирали по 50 самок і самців і вивчали показники маси їх кокона та оболонки. Для схрещування відбирали самок і самців з найкращими фізіологічними, морфологічними та біотехнологічними характеристиками. Досліджували такі гібриди:

- самки (Д), вирощені на дубі, схрещені з самцями (Бу), вирощеними на букові, та зворотний гібрид;

- самки (Д), вирощені на дубі, схрещені з самцями (Г), вирощеними на грабі, та зворотний гібрид.

Одержаний гібридний матеріал та чисті кормові лінії вирощували за оптимальних умов весняно-літніх вигодівель по 100 гусениць у кожній повторності. У межах кожного віку проводили відбір гусені за життєздатністю, швидкістю та дружністю розвитку. Біологічні показники досліджували згідно із загальноприйнятими методиками. Ефект гетерозису визначали за такими ознаками: кількість яєць у кладці, відсоток відродження гусені, життєздатність комах, маса кокона і оболонки та шовконосність за Е.Н. Михайловим [5].

**Результати дослідження.** У ході селекційної роботи проводили відбір за найважливішим показником – шовкопродуктивністю, а також за показниками кількості яєць у кладці, виживання гусені за віком, тривалості гусеничної стадії, маси кокона, оболонки, плодючості метеликів.

Порівняльний аналіз гібридів першого та другого покоління різних кормових груп наведено в таблиці. Результати досліджень свідчать, що в усіх гібридних комбінаціях другого покоління показники оживлення греди перевищували вихідні на 1,3–5,5 %, а життєздатність гусениць зросла на 2,0–7,0 %. За умови схрещування самок і самців дубової і грабової та букової і грабової кормових ліній значно збільшилася маса гусениць 5-го віку. Проте максимальні показники були характерні для гібридів дубової і букової кормових ліній. Найменший період вигодівлі дубового шовкопряда спостерігали у гібридів  $X_{d_2} \times U_{b_2}$  та  $X_{b_2} \times U_{d_2}$ . Він становив 56–57 діб.

Біохімічний аналіз коконів самок і самців гібридів другого покоління свідчить, що вони за всіма показниками перевищували гібридів першого покоління.

Одержані результати свідчать, що гібридизація надає можливість збільшити не тільки масу коконів самок і самців, та й суттєво підвищити масу шовкової оболонки кокона. Максимально зросла маса кокона і оболонки прямого і зворотного гібрида другого покоління дубової і грабової кормових ліній. Так, маса коконів самок і самців підвищувалася відповідно на 5,8–17,8 % і 8,2–12,7 %, а маса оболонки – на 20,0–23,0 % та 12,6–14,8 % порівняно з гібридами першого покоління.

Отже, одержані результати досліджень підтверджують літературні повідомлення про те, що гібридизація сприяє збагаченню і поліпшенню спадкової природи дубового шовкопряда, підвищенню його життєстійкості та продуктивності.

**Порівняльна характеристика біологічних показників гібридів дубового шовкопряда 1-го і 2-го покоління  
(у знаменнику – % до показника гібрида 1-го покоління)**

Кормові групи та гібриди	Оживлення грені, %	Життєздатність гусениць, %	Середня маса гусениць у кінці V віку, мг	Середня тривалість вигодівлі, діб	Самці			Самки		
					маса кокона, мг	маса оболонки, мг	шовконосність, %	маса кокона, мг	маса оболонки, мг	шовконосність, %
X <sub>Д1</sub> ×У <sub>Б1</sub>	92,5	93,2	13200±260	58,0±1,7	$\frac{6420 \pm 300}{100}$	$\frac{787 \pm 58}{100}$	$\frac{6700 \pm 190}{100}$	$\frac{666 \pm 47}{100}$	9,8±1,02	
X <sub>Б1</sub> ×У <sub>Д1</sub>	94,5	92,8	14000±360	57,5±1,2	$\frac{6500 \pm 345}{100}$	$\frac{740 \pm 69}{100}$	$\frac{6850 \pm 200}{100}$	$\frac{700 \pm 41}{100}$	10,2±0,25	
X <sub>Д1</sub> ×У <sub>Г</sub>	89,0	89,0	9800±400	60,0±1,5	$\frac{5320 \pm 261}{100}$	$\frac{540 \pm 36}{100}$	$\frac{5600 \pm 213}{100}$	$\frac{520 \pm 29}{100}$	9,2±0,30	
X <sub>Г1</sub> ×У <sub>Д1</sub>	87,0	88,5	9500±350	62,0±1,75	$\frac{5450 \pm 325}{100}$	$\frac{515 \pm 71}{100}$	$\frac{5800 \pm 142}{100}$	$\frac{500 \pm 36}{100}$	8,6±0,17	
X <sub>Б1</sub> ×У <sub>Г1</sub>	91,5	90,1	10000±404	61,5±1,3	$\frac{5200 \pm 358}{100}$	$\frac{470 \pm 62}{100}$	$\frac{5700 \pm 311}{100}$	$\frac{460 \pm 61}{100}$	8,0±0,23	
X <sub>Г1</sub> ×У <sub>Б1</sub>	90,0	92,1	10200±400	62,0±1,2	$\frac{5100 \pm 187}{100}$	$\frac{455 \pm 17}{100}$	$\frac{5650 \pm 116}{100}$	$\frac{440 \pm 14}{100}$	7,7±0,11	
X <sub>Д2</sub> ×У <sub>Б2</sub>	96,8	96,6	14400±285	56,0±1,13	$\frac{6500 \pm 297}{101,2}$	$\frac{798 \pm 56}{101,3}$	$\frac{7000 \pm 431}{104,4}$	$\frac{730 \pm 28}{110,6}$	10,4±0,49	
X <sub>Б2</sub> ×У <sub>Д2</sub>	95,0	94,0	14200±280	57,0±1,16	$\frac{6560 \pm 315}{100,2}$	$\frac{775 \pm 63}{104,7}$	$\frac{6990 \pm 318}{102,0}$	$\frac{754 \pm 18}{106,7}$	10,7±0,50	
X <sub>Д2</sub> ×У <sub>Г2</sub>	94,5	96,0	12000±240	59,0±1,18	$\frac{6000 \pm 311}{112,7}$	$\frac{620 \pm 39}{114,8}$	$\frac{6600 \pm 198}{117,8}$	$\frac{640 \pm 40}{123,0}$	9,6±0,48	
X <sub>Г2</sub> ×У <sub>Д2</sub>	92,0	93,6	11000±225	60,0±1,20	$\frac{5900 \pm 198}{108,2}$	$\frac{580 \pm 65}{112,6}$	$\frac{6110 \pm 156}{105,3}$	$\frac{600 \pm 30}{120,}$	9,8±0,47	
X <sub>Б2</sub> ×У <sub>Г2</sub>	92,8	92,1	11800±236	59,0±1,17	$\frac{5320 \pm 256}{102,3}$	$\frac{490 \pm 70}{104,2}$	$\frac{6000 \pm 192}{105,2}$	$\frac{535 \pm 24}{116,3}$	8,9±0,34	
X <sub>Г2</sub> ×У <sub>Б2</sub>	91,6	94,2	11600±230	60,0±1,20	$\frac{5200 \pm 317}{101,9}$	$\frac{486 \pm 61}{106,8}$	$\frac{5980 \pm 117}{105,8}$	$\frac{525 \pm 19}{119,3}$	8,7±0,23	

## Висновки

Підвищення життєздатності і продуктивності дубового шовкопряда спостерігається в популяції комах, які пройшли гібридизацію різних кормових і географічних груп другого покоління селекції. У гібридів другого покоління дубового шовкопряда життєздатність зростає на 7,0 % з одночасним скороченням періоду вигодовування на 2 доби та підвищенням маси коконів самок і самців на 5,8–17,8 % та маси шовкової оболонки на 20,0–23,0 %.

## Список літератури

1. Аверкиев И.С. Развитие шелководства в колхозах Марийской АССР / Аверкиев И.С. – Йошкар-Ола, 1951. – 74 с.
2. Карлаш К.В. Выкормка дубового шелкопряда в колхозах / Карлаш К.В. – К., 1951. – 81 с.
3. Михайлов Е.Н. Селекция и племенное дело в шелководстве / Е.Н. Михайлов, П.А. Ковалев. – М.: Сельхозгиз, 1956. – 263 с.
4. Павельева М.С. Разведение дубового шелкопряда в средней полосе СССР / Павельева М.С. – М., 1951. – 77 с.
5. Ситько П.О. Промышленное разведение дубового шелкопряда / Ситько П.О. – К., 1952. – 108 с.

*Представлены результаты исследования биологических показателей гибридов дубового шелкопряда 2-го поколения. Установлено, что повышение жизнеспособности и продуктивности дубового шелкопряда наблюдается в популяции насекомых, которые прошли гибридизацию различных кормовых и географических групп второго поколения селекции. У гибридов возрастает жизнеспособность с одновременным сокращением периода выкормки и повышением массы коконов самок и самцов и массы шелковой оболочки.*

***Дубовый шелкопряд, гибридизация, продуктивность, жизнеспособность.***

*The results of research of biological indexes of of oak silkworm hybrids of 2<sup>th</sup> generation are presented. It is set that the increase of oak silkworm viability and productivity is observed in the population of insects that passed hybridization of different forage and geographical groups of the second generation of selection. At hybrids viability increases with simultaneous reduction of period of rearing and increase of females and males cocoons mass and mass of silk shell.*

***Oak silkworm, hybridization, productivity, viability.***