

В 3-ем и 4-ом изданиях Красной книги Республики Беларусь в качестве приложения приведен список видов дикорастущих растений и грибов, нуждающихся в профилактической охране. Это малоизученные и редкие виды растений флоры Беларуси, возможные потенциальные кандидаты для последующих изданий Красной книги. Нами они объединены в категорию редких видов и данные по ним приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика коллекции редких видов растений в ботаническом саду ВГУ имени П.М. Машерова

Издание Красной книги Республики Беларусь, год	Количество видов в коллекции ботанического сада, шт.
3-е издание, 2005.	36
4-е издание, 2015.	33

Заключение. Таким образом, мы можем отметить положительную динамику роста количества видов охраняемых видов растений флоры Республики Беларусь с 19 видов по 1-му изданию Красной книги до 53 видов по 4-му изданию Красной книги Республики Беларусь. Одна из причин этого качественного роста коллекции ботанического сада ВГУ имени П.М. Машерова и вторая – расширение видового состава растений, занесенных в Красную книгу.

Количество редких видов по последним изданиям Красной книги существенно не изменилось – 36 в 2005 году и 33 в 2019.

1. Чырвоная кніга Беларускай ССР: Рэдкія і тыя, што знаходзяцца пад пагрозай знікнення віды жывёл і раслін. – Мн., 1981.
2. Чырвоная кніга Беларускай ССР: Рэдкія і тыя, што знаходзяцца пад пагрозай знікнення віды жывёл і раслін / Беларус. Энцыкл.; рэдкал. А.М. Дарафееў [і інш.]. – Мн.: БелЭн, 1993.
3. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / редколлегия Л.И. Хоруижик [и др.]. – Мн.: БелЭн, 2005. – 456 с.
4. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл. редкол.: И.М. Качановский, М.Е. Никифоров, В.И. Парфенов [и др.]. – 4-е изд. – Минск : Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. – 448 с.

ВЛИЯНИЕ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ НА ВОЛЬТИННОСТЬ КИТАЙСКОГО ДУБОВОГО ШЕЛКОПРЯДА (*ANTHERAEA PERNYI* G.-M.)

Козловская С.Р.,

магистрант 1 курса ВГУ имени П.М. Машерова, Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Денисова С.И., канд. биол. наук, доцент

Существующая моновольтинная порода китайского дубового шелкопряда дает свыше 25% недиапаузирующих куколок, что приводит к большим потерям коконного сырья и ухудшает качество племенного материала. Работа по дальнейшему изучению генетически детерминированных экофизиологических реакций китайского дубового шелкопряда, лежащих в основе его сезонного цикла, имеет большое практическое и теоретическое значение.

Известно, что воздействия внешних факторов на диапаузу насекомых возможны только при условии, если для этого имеется соответственная наследственная база, поэтому для получения моновольтинизма китайского дубового шелкопряда, помимо определенных внешних воздействий, необходим отбор на моновольтинность.

Цель исследования: изучение влияния инбридинга и аутбридинга на вольтинность китайского дубового шелкопряда.

Материал и методы. Исследования проводились на базе биологического стационара «Щитовка» на протяжении 2015–2017 г. Индивидуальный отбор особей для закладки на зимовку в холодильник проводился только после двухмесячного выдерживания коконов в неотопливаемом помещении для стимуляции выхода бабочек из недиапаузирующих куколок остатков бивольтинной породы. Кокон в холодильнике хранили при температуре +2–2°C до первых чисел мая. Так как выход из диапаузы у китайского дубового шелкопряда происходит в конце января, оживление куколок необходимо искусственно задерживать пониженной температурой [3]. Для закладки чистых линий использовался метод индивидуально-го отбора диапаузирующих куколок самцов и самок китайского дубового шелкопряда.

Результаты и их обсуждение. Мы применили сиб-селекцию или семейную селекцию по методике С.С. Четверикова [1]. Она эффективна при среднем и низком уровне генотипического разнообразия ма-

териала. В этом случае линии имеют определенную генетическую структуру и представляют собой потомство от отдельных самок (семей), оцениваемое по среднему показателю по семьям. Так как семья наследует генотип родителей, то семейную селекцию называют селекцией по генотипу. Для воспроизводства оставляют около 50% оцениваемых особей. При более жестком отборе в материале существенно увеличивается влияние инбридинга [2].

Индивидуальный отбор особей производился на стадии куколки после завивки кокона (спустя 2,5 месяца) по первой категории отбора признаков, а именно по биологическим основным признакам: жизнеспособности, массе, цвету, соотношению полов. Кроме этого использовался такой специализированный признак, как шелконосность коконов. Кокон выдерживались в помещении при комнатной температуре, при этом все куколки летнего поколения имели возможность превратиться в бабочек и на зимовку закладывали коконы с диапаузирующими куколками [3].

Рядом исследователей [1, 3] указывается, что применение инбридинга при селекции китайского дубового шелкопряда на моновольтинность отрицательно влияет на его жизнеспособность. Около 50% кладок яиц не оживает, то есть из яиц не выходят гусеницы [4].

В наших опытах на протяжении трех лет исследования такого явления пока не наблюдалось, о чем свидетельствуют данные таблицы 1.

Таблица 1 – Оживление грены при инбредных и аутбредных скрещиваниях китайского дубового шелкопряда

№ п/п	Схема скрещивания	2015			2016			2017		
		Кол-во полу-ченных кладок	Кол-во оживших кладок	% оживления	Кол-во полу-ченных кладок	Кол-во оживших кладок	% оживления	Кол-во полу-ченных кладок	Кол-во оживших кладок	% оживления
1	Инбредные (сиссы)	53	44	80,3	61	50	82,0	63	53	83,9
2	Аутбредные	55	47	80,6	64	53	83,0	59	49	83,0

Практически очень важно добиться сочетания высокой жизнеспособности китайского дубового шелкопряда с устойчивостью его диапаузы. Это предотвратит потери коконного сырья, оздоровит культуру китайского дубового шелкопряда и позволит вплотную приблизиться к конечной цели - полной адаптации китайского дубового шелкопряда к климатическим условиям умеренных широт. Известно, что на стойкость диапаузы у насекомых влияет температура воздуха, качество пищи, фотопериод [5].

Диапауза обусловлена наследственно и путем отбора можно повысить число особей с устойчивой диапаузой.

Получение высоко жизнеспособных особей китайского дубового шелкопряда со 100%-ной моновольтинностью – это конечная цель селекционной работы на данном этапе. Достижение этой цели дает большой экономический эффект и будет иметь научно-теоретический интерес, так как вопросы селекции насекомых находятся в начальной стадии изучения.

Заключение. Установлено, что трехлетняя селекционная работа по определению влияния инбридинга и аутбридинга на китайского дубового шелкопряда не выявила отрицательных значений по данным показателям. Следовательно, применение инбридинга и аутбридинга при отборе на моновольтинность не оказывает существенного влияния на воспроизводство следующих поколений.

Культура китайского дубового шелкопряда дает ценный шовный материал в микрохирургии, биологически активные вещества для фармакологии и косметической промышленности. Поэтому получение большего количества коконного материала имеет важное практическое значение.

1. Четвериков С.С. Селекция китайского дубового шелкопряда на моновольтинность / Четвериков С.С. // Материалы совещания по методике селекции и акклиматизации шелкопряда. – М.; Сельхозиздат, 1940. – С. 4–19.
2. Ишмаев А.М. Кормление гусениц дубового шелкопряда листом различных пород // Ишмаев А.М. Шелк. – 1937. – С. 8–9.
3. Jorster D.R. Diapause of the pink bollworm, *Pectinophora gossypiella* (Saunders), related to dietary lipids. // Jorster D.R., Growder L.F. – Comp. Biochem and Physiol. – 1980, B65. – №4. – 723–726 p.
4. Зильберман Л.А. О симбиозе фильтрующихся вирусов с микроорганизмами (аллобиофория). // Зильберман Л.А. Природа. – 1947. – 8 с.
5. Pittendrigh C.S. Circadian systems, I. The driving oscillation and its assay in *Drosophila pseudoobscura* // Pittendrigh C.S. – Proc. Nat. Acad. USA. 1976. – Vol 58. – 1762–1767 p.