

УДК 635.055

***ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОНОШЕНИЯ БЕРЕСКЛЕТА ПРОБКОВОГО В  
УСЛОВИЯХ БОТАНИЧЕСКОГО САДА-ИНСТИТУТА ПОВОЛЖСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА***

***Паукова С.А.***

*студент,*

*Поволжский государственный технологический университет,*

*Йошкар-Ола, Россия*

***Серебрякова Н.Е.***

*к. с.-х. н., доцент,*

*Поволжский государственный технологический университет*

*Йошкар-Ола, Россия*

**Аннотация**

Проведен анализ показателей плодоношения бересклета пробкового в условиях Ботанического сада-института Поволжского государственного технологического университета. Количество семян в плоде-коробочке в среднем - 1,1 шт. Масса 1000 шт. семян в среднем - 48,4 г., выход семян из плода-коробочки – 8,3 % от массы плода, доброкачественность – 95,2%. Полученные сведения позволяют планировать семенное размножение вида в данных условиях.

**Ключевые слова:** бересклет пробковый, плодоношение, морфология семян, качество семян, Ботанический сад-институт Поволжского государственного технологического университета.

***FRUITING INDICATORS OF EUONYMUS PHELLOMANUS IN THE  
CONDITIONS OF THE BOTANICAL GARDEN-INSTITUTE OF THE VOLGA  
STATE TECHNOLOGICAL UNIVERSITY***

***Paukova S.A.***

*student,*

*Volga State Technological University,*

*Yoshkar-Ola, Russia*

***Serebryakova N.E.***

*PhD in Agriculture, Associate Professor,*

*Volga State Technological University*

*Yoshkar-Ola, Russia*

**Abstract**

The article analyzes the fruiting indicators of *Euonymus phellomanus* in the conditions of the Botanical Garden-Institute of the Volga State Technological University. The average number of seeds per capsule is 1.1. The average weight of 1,000 seeds is 48.4 g. The seed yield per capsule is 8.3% of the fruit weight, and the seed quality is 95.2%. The obtained data allow us to plan seed propagation of the species in these conditions.

**Keywords:** *Euonymus phellomanus*, fruiting, seed morphology, seed quality, Botanical Garden-Institute of Volga State Technological University.

**Введение.** Бересклеты – кустарники или небольшие деревья, относящиеся к роду *Euonymus* L. обширного семейства *Celastraceae*. В настоящее время бересклетов насчитывается свыше 200 видов [4,5,6,8].

Бересклет пробковый (*Euonymus phellomanus*) – уроженец северо-западного Китая и Афганистана, где произрастает по берегам рек и на открытых склонах гор на высоте 2500—3400 м над уровнем моря. Это интересный для

Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМИ ЭЛ № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

выращивания кустарник с прямостоячей, раскидистой кроной, примечательной особенностью которого является пробковая кора, на которой с возрастом развиваются наросты, так называемые «крылья», покрывающие ветви по всей длине. Схожий эффект можно наблюдать у родственного вида – бересклета крылатого (*Euonymus alatus*). Однако бересклет пробковый можно отличить по более крупным листьям с более длинными черешками с заметными сетчатыми прожилками, а также по внешнему виду плодов-коробочек – у *E. alatus* они глубоко разделенные (почти отдельные) и яйцевидные [8,9].

У бересклета пробкового плод 0,8–0,9 × 1–1,2 см, красноватый, розовый, выражено четырёхлопастной, выемчатый на верхушке, с закруглённым основанием; лопасти угловатые. Семена яйцевидные, тёмно-коричневые, покрыты красным ариллусом. Цветет в июне-июле, плодоносит в августе-сентябре [7].

По своим морфологическим признакам этот вид постоянен и стоит несколько особняком в группе восточно-азиатских видов [8].

**Цель** – оценить морфологию плодов и качество семян бересклета пробкового в условиях Ботанического сада-института Поволжского государственного технологического университета (БСИ ПГТУ).

**Объектами** исследования являлись посадки бересклета пробкового в условиях Ботанического сада-института Поволжского государственного технологического университета, расположенного на территории города Йошкар-Ола Республики Марий Эл. Природная зона – Ветлужско-Приуральный округ южной подзоны смешанных лесов. Почвы – свежие слабоподзолистые средне- и тяжелосуглинистые на покровных глинах и суглинках, подстилаемых песчано-глинистыми Пермскими породами [2,3].

**Методика исследования.** Исследовались семена урожая 2024 года. Морфометрические характеристики определяли при помощи штангенциркуля с точностью до 0,1 мм, весовые – на лабораторных весах ViBRA SJ 4200CE с точностью до 0,001 г. Доброкачественность семян устанавливали в соответствии Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМИ ЭЛ № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

с ГОСТ13056.8-97 методом взрезывания, массу семян без присемянника (ариллуса) - в соответствии с ГОСТ 13056.4-67 путем взвешивания навесок по 10 семян и приведения показателя к определенному стандарту (1000 шт.)

**Результаты.** Биологические и морфологические показатели плодоношения бересклета пробкового в Ботаническом саду-институте ПГТУ представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Биоморфологические показатели плодов и семян

| Показатели плодов и семян              | Статистические показатели |       |       |     |     |      |      |
|----------------------------------------|---------------------------|-------|-------|-----|-----|------|------|
|                                        | Хср                       | ±mхср | ±δхср | max | min | V, % | P, % |
| Количество семян в плоде-коробочке, шт | 1,1                       | 0,04  | 0,3   | 2   | 1   | 9,2  | 3,4  |
| Длина семян в присемяннике, мм         | 7,4                       | 0,1   | 1,2   | 11  | 4   | 16,1 | 1,9  |
| Диаметр семян в присемяннике, мм       | 5,3                       | 0,1   | 1     | 7,9 | 2   | 18,5 | 2,1  |
| Длина семени, мм                       | 5,6                       | 0,1   | 1,3   | 7,9 | 2,1 | 19,5 | 2,1  |
| Диаметр семени, мм                     | 3,6                       | 0,1   | 1     | 4,9 | 1   | 25,0 | 2,8  |

Количество семян в плоде-коробочке бересклета пробкового в дендрарии БСИ ПГТУ в среднем - 1,1 шт., в основном, одно семя в коробочке, редко встречается два семени.

Длина семян в присемяннике - 7,4 мм, варьирует от 4 до 11 мм, диаметр – 5,3 мм с лимитами от 2 до 7,9 мм. Длина семени без присемянника – 5,6 мм с варьированием от 2,1 до 7,9 мм, диаметр – 3,6 мм с варьированием от 1 до 4,9 мм. Изменчивость размерных характеристик вида значительная и большая (16,1-25,0%).

Весовые показатели плодов и семян бересклета пробкового приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Весовые показатели плодов и семян

| Весовые показатели плодов и семян     | Статистические показатели |          |          |        |        |      |      |
|---------------------------------------|---------------------------|----------|----------|--------|--------|------|------|
|                                       | Хср, г                    | ±mхср, г | ±δхср, г | max, г | min, г | V, % | P, % |
| Масса плода-коробочки, г              | 0,81                      | 0,19     | 0,49     | 1,9    | 0,5    | 60,3 | 22,8 |
| Масса одного семени в присемяннике, г | 0,12                      | 0,003    | 0,008    | 0,13   | 0,11   | 6,8  | 2,6  |

|                                         |      |       |       |      |      |      |      |
|-----------------------------------------|------|-------|-------|------|------|------|------|
| Масса одного семени без присемянника, г | 0,05 | 0,003 | 0,009 | 0,4  | 0,06 | 18,5 | 7,0  |
| Выход семян из плода-коробочки, %       | 8,3  | 1,12  | 2,95  | 12,8 | 3,9  | 35,7 | 13,5 |
| Масса 1000 шт. семян, г                 | 48,4 | 2,7   | 7,1   | 56,9 | 37   | 14,6 | 5,5  |

Масса плода-коробочки бересклета пробкового в условиях БСИ ПГТУ составляет в среднем 0,81 г при очень большой изменчивости показателя – 60,3%.

Масса семени в присемяннике составляет 0,12 г, а семени без присемянника – 0,05г. Изменчивость массы семян низкая и значительная (6,8-18,5 %) соответственно. Масса 1000 штук семян в среднем - 48,4 %. Весовые характеристики семян достаточно выровнены, что свидетельствует об их однородности и однокачественности.

Выход семян без присемянника из плода-коробочки составляет 8,3 % от массы плода, при этом варьирование показателя большое- 35,7 %. С учетом однородности массы семян, это связано с образованием в плоде различного количества семян: в основном, одно семя, иногда встречается по два семени.

Доброкачественность семян бересклета пробкового в условиях БСИ ПГТУ - 95,2 %, количество беззародышевых семян составило 4,8 %.

Бересклет пробковый в культуре известен с 1928 года (США). В СССР с 1948 года выращивается в Ленинграде, где хорошо цветет, но плодоносит слабо [8]. В настоящее время сведений о морфологии его плодоношения и качестве семян в условиях интродукции очень мало, несмотря на рекомендации применения в озеленении [1]. Приводимый в литературных источниках размер семян (около 6 мм [7]) соответствует аналогичному показателю бересклета пробкового из коллекции БСИ ПГТУ, что свидетельствует об адаптации вида к данным условиям.

**Выводы.** Бересклет пробковый в коллекции Ботанического сада-института ПГТУ успешно плодоносит и образует доброкачественные семена (95,2 %). Масса 1000 шт. семян – 48,4 г. Полученные сведения о показателях его

генеративной сферы позволяют планировать семенное размножение в данных условиях.

### **Библиографический список:**

1. Бутринов А. А., Скабелкина О. А. Редко используемые и давно забытые зелёные санитары в благоустройстве и озеленении городской среды // Вестник ландшафтной архитектуры. 2021. № 26. С. 9-16.
2. Коллекционные фонды Ботанического сада-института Марийского государственного технического университета / Л.И. Котова, С.М. Лазарева, Л.В. Сухарева [и др.]. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2011. – 152 с.
3. Курнаев С.Ф. Лесорастительное районирование СССР - М.: Наука, 1973. – 203 с.
4. Манин В. А. Селекция бересклета: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Харьков. 1954. 21 с.
5. Недолужко В. А. Конспект дендрофлоры российского Дальнего Востока. - Владивосток: Дальнаука, 1995. 208 с.
6. Пчелин В. И. Дендрология учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство". Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2007. 519 с.
7. Соломонова Е. В. Бересклет пробковый // Научно-образовательный портал "Большая российская энциклопедия". 2024. № 3.
8. Шиманович Е. И. Бересклет. – М.: Агропромиздат, 1987. – 64 с.
9. Шихова А.А., Серебрякова Н.Е. Показатели плодоношения бересклета крылатого в условиях Ботанического сада-института Поволжского государственного технологического университета // Наука и Образование. 2024. Т. 7, № 2.

*Оригинальность 83%*