

УДК 635.055

**ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОНОШЕНИЯ КЛЕНА ПРИРЕЧНОГО  
(ГИННАЛА) В УСЛОВИЯХ БОТАНИЧЕСКОГО САДА-ИНСТИТУТА  
ПОВОЛЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**Дарья Александровна Ватюкова**

студент

**Наталья Евгеньевна Серебрякова**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

nataliaserebro@mail.ru

Поволжский государственный технологический университет

г. Йошкар-Ола, Россия

**Аннотация.** Проведен анализ показателей плодоношения клена гиннала, или приречного в условиях Ботанического сада-института Поволжского государственного технологического университета. Масса 1000 шт. семян в среднем – 21,2 г., выход семян – 53%, доброкачественность – 87%.

**Ключевые слова:** клен гиннала, плодоношение, морфология семян, качество семян, доброкачественность семян, Ботанический сад-институт Поволжского государственного технологического университета.

**Введение.** Клен гиннала, или приречный (*Acer ginnala*) - небольшое дерево до 7 м высотой с широкой кроной или кустарник, естественно произрастает на Дальнем Востоке.

Цветки мелкие, желтоватые, душистые, в метелках. Листья довольно разнообразные, но в основном ясно 3-лопастные, с длинной средней лопастью, нередко почти цельные. Цветет после распускания листьев, в конце мая — начале июня. Растет быстро. Зимостоек, светолюбив, к плодородию почвы малотребователен, но предпочитает влажные почвы. Хорошо переносит стрижку и антропогенные воздействия. Отличается высокой декоративностью листьев, цветков и плодов, осенним запестрением кроны [1,2]. В отличие от клена остролистного [3], незаслуженно мало представлен в озеленении города Йошкар-Олы.

Семена клена гиннала – крылатые двусемянки, созревают в сентябре и обладают промежуточным физиологическим покоем, вызванным пониженной газонепроницаемостью покровов [4].

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

**Объектами** исследования являлись посадки клена гиннала в условиях дендрологической коллекции БСИ ПГТУ в г. 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 [5,6].

Ботанический сад является федеральной особо охраняемой природной территорией, в связи с этим, коллекционные растения находятся в условиях сниженных антропогенных воздействий [7].

**Методика исследования.** Сбор семян осуществляли в сентябре 2024 года просушивали до воздушно-сухого состояния. 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 определяли взрезыванием семени вдоль зародыша в соответствии с ГОСТ13056.8-97. Перед взрезыванием крылатки кленов намачивали в течение суток в воде температурой 18–20°C. Массу 1000 шт. семян без крылышек - в соответствии с ГОСТ 13056.4-67 путем взвешивания навесок по 10 семян и приведения показателя к нормативному.

**Результаты.** Биометрические показатели соплодий клена приречного Ботанического сада-института ПГТУ представлены в таблице 1.

Таблица 1

Биометрические показатели соплодий

| Показатели соплодий               | Статистические показатели |          |          |        |        |      |      |
|-----------------------------------|---------------------------|----------|----------|--------|--------|------|------|
|                                   | Хср,шт                    | ±mхср,шт | ±δхср,шт | max,шт | min,шт | V,%  | P,%  |
| Количество двукрылаток в соплодии | 13,1                      | 1,37     | 4,94     | 21     | 6      | 37,8 | 10,5 |
| Количество плодиков в двукрылатке | 2,1                       | 0,12     | 1,2      | 3      | 1      | 17,8 | 1,6  |
| Количество семян в соплодии       | 25,1                      | 2,91     | 10,48    | 44     | 12     | 41,8 | 11,6 |

Крылатые двусемянки (двукрылатки) существенно преобладают в насаждении клена гиннала, однако в соплодиях можно встретить мутации – появления трехкрылаток и одиночных крылаток (единично). Соплодие состоит в среднем из 13 двукрылаток и содержит 25 семян, однако изменчивость данных параметров большая (37,8-41,8%).

Морфологические показатели плодов и семян клена гиннала Ботанического сада-института ПГТУ указаны в таблице 2.

Таблица 2

Морфометрические показатели плодов и семян

| Показатели плодов и семян | Статистические показатели |          |          |        |         |      |     |
|---------------------------|---------------------------|----------|----------|--------|---------|------|-----|
|                           | Хср, см                   | ±mхср,см | ±δхср,см | max,см | min, см | V,%  | P,% |
| Длина плода (крылатки)    | 3,2                       | 0,02     | 0,24     | 3,8    | 2,1     | 7,4  | 0,7 |
| Ширина крыла              | 1,2                       | 0,8      | 1,0      | 2,5    | 0,5     | 20,7 | 1,8 |
| Длина семени              | 0,9                       | 0,6      | 0,8      | 1,3    | 0,5     | 24,3 | 2,1 |
| Ширина семени             | 0,4                       | 0,2      | 0,5      | 0,5    | 0,3     | 17,7 | 1,7 |

Параметры плодов и семян в условиях интродукции в БСИ ПГТУ следующие: общая длина плода – 3,2 см, ширина крыла – 1,2 см, длина семени – 0,9 см, ширина семени – 0,4 см. Варьирование длины плода – умеренное (7,4%), ширины крыла и семени - значительное (17,7-20,7%), а длины семени – большое (24,3%). Морфометрия плодов соответствует показателям естественного ареала [1], что свидетельствует о хорошем развитии растений в данных условиях.

Весовые характеристики плодов и семян клена гиннала из коллекции Ботанического сада-института ПГТУ представлены в таблице 3.

Таблица 3

Масса плодов и семян

| Масса плодов и семян                | Статистические показатели |       |       |       |      |      |      |
|-------------------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|
|                                     | Хср                       | ±mхср | ±δхср | max   | min  | V,%  | P,%  |
| Масса всех плодов в соплодии, г     | 0,99                      | 1,01  | 0,8   | 1,56  | 0,4  | 37,9 | 10,5 |
| Масса плода, г                      | 0,04                      | 0,20  | 0,40  | 0,05  | 0,02 | 36,0 | 2,1  |
| Продуктивность соплодия*, г         | 0,53                      | 0,50  | 0,50  | 1,05  | 0,18 | 51,2 | 14,2 |
| Выход семян (капсул плода), %       | 53,3                      | 1,03  | 5,12  | 67,3  | 45,0 | 18,0 | 1,1  |
| Масса 1000 шт. семян (капсул плода) | 21,2                      | 1,68  | 6,04  | 28,42 | 9,0  | 28,5 | 7,9  |

Примечание: \* - масса всех обескрыленных плодов в соплодии

Средняя масса всех плодов-крылаток в соплодии составляет 0,99 г, средняя масса одного плода - 0,04 г, а продуктивность соплодия (масса всех обескрыленных плодов в соплодии) - 0,5 г. Варьирование данных весовых показателей большое и очень большое (36-51,2%).

Выход семян (капсул плода) в условиях БСИ ПГТУ составляет 53%, а масса 1000 шт. семян (капсул плода) – 21 г. В литературных источниках масса 1000 семян составляет 20-43 г, следовательно, показатель качества семян в БСИ ПГТУ соответствует нормативному и естественного ареала. Таким образом, при посеве семян данной репродукции нет необходимости производить корректировку нормы высева семян от табличной.

Доброкачественность семян клена гиннала в условиях БСИ ПГТУ составила 87%. Среди недоброкачественных преобладают пустые (10%), доля загнивших составляет 3%.

**Выводы.** Клен гиннала в коллекции Ботанического сада-института ПГТУ успешно плодоносит и образует доброкачественные семена. Морфометрические и весовые характеристики соответствуют показателям естественно ареала, что характеризует условия БСИ ПГТУ как адекватные для его произрастания. Показатели качества семян позволяют планировать семенное размножение вида в данных условиях.

#### Список литературы:

1. Пчелин В.И. Дендрология. Учебник. Йошкар-Ола: ПГТУ. 2007. 520 с.
2. Дорофеева Л.М. Результаты интродукции рода *Acer* L. на Среднем Урале // Вестник ИРГСХА. 2011. №44-1. С. 33-42.
3. Янгуразова Л. Ш., Серебрякова Н. Е. Состояние насаждений клена остролистного '*Royal Red*' в Воскресенском парке города Йошкар-Олы // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 3.
4. Захарова Л.И. Сравнительный анализ семенного потомства видов рода клен (*Acer* L.) в Нижегородской области // Актуальные проблемы лесного комплекса. 2007. №17. С. 150-153.
5. Курнаев С.Ф. Лесорастительное районирование СССР // М.: Наука. 1973. 203 с.
6. 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.
7. Яргина П. Р., Серебрякова Н. Е., Царегородцева Д. В. Длина листьев ореха маньчжурского в посадках города Йошкар-Олы // Наука и Образование. 2023. Т. 6. № 3.

UDC 635.055

**FRUITING INDICATORS OF *ACER GINNALA* IN THE CONDITIONS  
OF THE BOTANICAL GARDEN-INSTITUTE OF THE VOLGA STATE  
TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**

**Darya Al. Vatyukova**

student

**Natalia Ev. Serebryakova**

candidate of agricultural sciences, associate professor

nataliaserebro@mail.ru

Volga State Technological University

Yoshkar-Ola, Russia

**Annotation.** The article analyzes the fruiting indicators of *Acer ginnala* in the conditions of the Botanical Garden-Institute of the Volga State Technological University. Weight 1000 pcs. seeds on average - 21.2 g, seed yield - 53%, good quality - 87%.

**Keywords:** *Acer ginnala*, fruiting, seed morphology, quality of seeds, good quality of seeds, Botanical Garden-Institute of Volga State Technological University.

Статья поступила в редакцию 20.09.2024; одобрена после рецензирования 20.10.2024; принята к публикации 30.10.2024.

The article was submitted 20.09.2024; approved after reviewing 20.10.2024; accepted for publication 30.10.2024.