

ПОКАЗАТЕЛИ МАССЫ ПЛОДОВ КЛЕНА (*ACER*) В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ-ИНСТИТУТЕ ПГТУ

С.В. Мухаметова, канд. с.-х. наук

В.И. Семёнова, студент

Поволжский государственный технологический университет
(Россия, г. Йошкар-Ола)

DOI:10.24412/2500-1000-2022-6-1-20-22

Аннотация. В статье приведены результаты 2-летнего исследования массы плодов 6 видов клена, произрастающих в Дендрарии Ботанического сада-института ПГТУ (Республика Марий Эл г. Йошкар-Ола). Установлено, что в избыточно увлажненных и более прохладных условиях 2017 года масса плодов была меньше, чем в слабо засушливых условиях 2014 года. Наименьшая масса плодов отмечена у *К. колосистого*, наибольшая – у *К. полевого* и *К. ясенелистного*. Более мелкие плоды обладали более высоким значением выхода обескрыленных плодов.

Ключевые слова: клен, плоды, семена, масса, семенное размножение.

Представители рода Клен (*Acer* L.) являются хозяйственно-ценными древесными растениями. Всего род включает 124 вида, значительная часть которых произрастает в умеренном поясе Северной Евразии и Северной Америки в условиях континентального климата [1]. В нашей стране естественно растет не более 20 видов кленов, преимущественно на Дальнем Востоке и на Кавказе. Значительное количество интродуцировано в ботанических садах, дендрариях, опытных станциях; применяются в зеленом строительстве и лесомелиорации [2]. Виды клена – деревья средней величины, но иногда достигают 40 м высотой. Листья супротивные, простые или сложные. Цветки мелкие, зеленого или желтовато-зеленого цвета, собраны в соцветия. Плод – двукрылатка, распадающаяся при созревании на 2 части, распространяющиеся ветром. Семя без эндосперма, заключено в околоплодник (перикарпий), состоящий из экзо-, мезо- и эндокарпия [1].

Масса плодов является одним из показателей, определяющих качество семян кленов. Семена с большей массой являются более жизнеспособными и имеют более высокую доброкачественность. Масса семян закономерно увеличивается в направлении от северной и восточной области ареала к южной и западной его частям. В целом масса плодов интродуцированных в

различные регионы видов обычно входит в пределы, характерные для них в естественном ареале [1].

С целью семенного размножения плоды с сухим околоплодником, как известно, протирают или обмолачивают, чтобы освободить семена от его частей. Средний выход обескрыленных плодов кленов составляет 75%. На практике плоды кленов часто не очищают от околоплодника. Семена кленов находятся в состоянии покоя, их можно высевать осенью или после стратификации весной. Глубина посева – 3-6 см [3].

Целью исследования является определение массы плодов видовых кленов в экспозиции «Дендрарий» Ботанического сада-института ПГТУ (Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола). Исследование были проведено в 2014 и 2017 гг. Объектами изучения стали 6 видов: *К. Гиннала* (*A. ginnala* Maxim.), *К. зеленокорый* (*A. tegmentosum* Maxim.), *К. колосистый* (*A. spicatum* Lam.), *К. полевой* (*A. campestre* L.), *К. татарский* (*A. tataricum* L.), *К. ясенелистный* (*A. negundo* L.). Плоды собраны в фазу массового созревания в период с середины августа по конец сентября. Массу воздушно-сухих плодов определяли взвешиванием 2-х навесок по 250 шт. по ГОСТ 13056.4–67 «Семена древесных и кустарниковых пород. Методы определения веса

1000 семян». После удаления крылышек плоды (капсулы) были взвешены повторно, отношением 2-х значений массы определен показатель выход обескрыленных плодов, выраженный в процентах.

Результаты исследования приведены в таблице. У всех видов в 2014 г. масса плодов была больше, чем в 2017 г., разница составила в 1,1–2,1 раза. Вероятно, это обусловлено погодными условиями – веге-

тационный период 2017 года характеризовался избыточно влажными условиями и очень низкой обеспеченностью теплом, в то время как вегетационный период 2014 года был слабо засушливым [4]. Следовательно, избыточное увлажнение и низкие температуры отрицательно влияют на формирование плодов. Наиболее стабильной была масса плодов К. Гиннала.

Таблица 1. Показатели массы плодов видовых кленов

| Наименование вида | Год сбора | Масса 1000 плодов, г | Масса 1000 обескрыленных плодов, г | Выход обескрыленных плодов, % |
|-------------------|-----------|----------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| К. Гиннала | 2014 | 28,52 | 23,36 | 81,90 |
| | 2017 | 26,67 | 20,93 | 78,50 |
| К. зеленокорый | 2014 | 41,31 | 35,08 | 84,92 |
| | 2017 | 28,76 | 24,24 | 84,28 |
| К. колосистый | 2014 | 15,92 | 14,36 | 90,20 |
| | 2017 | 12,75 | 11,75 | 92,16 |
| К. полевой | 2014 | 65,38 | 58,31 | 89,18 |
| | 2017 | 31,30 | 27,40 | 87,54 |
| К. татарский | 2014 | 39,80 | 34,32 | 86,23 |
| | 2017 | 33,68 | 28,36 | 84,20 |
| К. ясенелистный | 2014 | 57,52 | 45,04 | 78,30 |
| | 2017 | 34,70 | 28,67 | 82,64 |

Наименьшей массой плодов характеризуется К. колосистый, наибольшей – К. полевой и К. ясенелистный. Сравнение массы плодов у близкородственных видов К. Гиннала и К. татарского выявило более высокие значения показателя у второго названного вида. Результаты согласуются с литературным описанием видов и данными в других пунктах интродукции [1, 5–7]. Вероятно, более тяжелые плоды характеризуются более высокой доброкачественностью, что следует проверить в последующих исследованиях.

Наибольшим значением выхода обескрыленных плодов обладает К. колосистый, наименьшим – К. Гиннала. Между массой плодов и выходом их обескрыленных плодов выявлена слабая отрица-

тельная корреляция ($r=-0,29$). Аналогичная закономерность связи указанных показателей была установлена нами ранее [8].

Таким образом, изучена масса плодов 6 видов клена за 2 года. В избыточно увлажненных и более прохладных условиях 2017 года масса плодов была меньше, чем в слабо засушливых условиях 2014 года. Наименьшая масса плодов отмечена у К. колосистого, наибольшая – у К. полевого и К. ясенелистного. Более мелкие плоды обладали более высоким значением выхода обескрыленных плодов. Полученные данные могут быть использованы в практике семенного размножения видовых кленов, в частности для определения нормы высева семян и глубины их заделки.

Библиографический список

1. Рязанова, Н.А. Клены в Башкирском Предуралье: биологические особенности в условиях интродукции / Н.А. Рязанова, В.П. Путенихин. – Уфа: АН РБ, Гилем, 2012. – 224 с.
2. Пчелин, В.И. Дендрология: учебник. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. – 520 с.
3. Соколова, Т.А. Декоративное растениеводство. Древоводство: Учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 352 с.

4. Мухаметова, С.В. Метеорологические условия теплого периода на территории Ботанического сада-института ПГТУ // Hortus botanicus. – 2022. – Т. 17. – URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=8146>. DOI: 10.15393/j4.art.2022.8146.

5. Захарова, Л.И. Оценка репродуктивной способности представителей рода Клен (*Acer L.*) в условиях Нижегородской области // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. – 2010. – № 5. – С. 55–59.

6. Седаева, М.И. Репродуктивная способность растений рода *Acer L.* в условиях интродукции / М.И. Седаева, А.И. Лобанов // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений. – 2015. – Т. XVIII. – С. 82–87.

7. Заикин, А.С. Биометрия плодов видов клена в коллекции Дендрария имени Р.Н. Шредера и Ботанического сада имени С.И. Ростовцева // Сохранение лесных экосистем: Проблемы и пути их решения: Мат-лы II Междунар. науч.-практ. конф. (Киров, 27–31 мая 2019 г.). – Киров: ВятГУ, 2019. – С. 330–333.

8. Мухаметова, С.В. Масса плодов видовых кленов в Республике Марий Эл / С.В. Мухаметова, Е.В. Нехорошкова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2021. – № 11-1. – С. 28–30. DOI: 10.24412/2500-1000-2021-11-1-28-30.

WEIGHT INDICATORS OF MAPLE (ACER) FRUITS IN BOTANICAL GARDEN-INSTITUTE OF VSUT

S.V. Mukhametova, *Candidate of Agricultural Sciences*

V.I. Semyonova, *Student*

Volga State University of Technology
(Russia, Yoshkar-Ola)

Abstract. *The article presents the 2-year study results of the fruit mass of 6 maple species growing in the Arboretum of the Botanical Garden-Institute of VSUT (Republic of Mari El, Yoshkar-Ola). It was found that in excessively moist and cooler conditions in 2017, the fruit weight was less than in slightly arid conditions in 2014. *Acer spicatum* had the smallest mass of fruits, *A. campestre* and *A. negundo* had the largest one. Smaller fruits had a higher yield value of exsanguinated fruits.*

Keywords: *maple, fruits, seeds, mass, seed propagation.*