

УДК 635.055

ПОКАЗАТЕЛИ ГЕНЕРАТИВНОЙ СФЕРЫ МААКИИ АМУРСКОЙ В УСЛОВИЯХ БОТАНИЧЕСКОГО САДА – ИНСТИТУТА ПГТУ

Мария Андреевна Воронец

студент

Наталья Евгеньевна Серебрякова

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

nataliaserebro@mail.ru

Поволжский государственный технологический университет

г. Йошкар-Ола, Россия

Аннотация. Маакия амурская – перспективный вид для озеленения и обогащения биоресурсного потенциала республики Марий Эл. Размер плодов маакии амурской в БСИ ПГТУ соответствует аналогичному параметру в естественном ареале, что свидетельствует о хорошем развитии вида в данных условиях. Размер семян составляет 0,5 x 0,3 см при среднем их количестве в плоде - 1,4 шт. Масса 1000 шт. семян - 20,38 г., выход семян из плода - 32,8 % от их массы, доброкачественность - 100%.

Ключевые слова: маакия амурская, семена, морфология семян, г. Йошкар-Ола, республика Марий Эл, ботанический сад-институт ПГТУ.

Введение. Маакия амурская (*Maackia amurensis*) - дерево, достигающее высоты 25 м, и диаметра ствола до 40 см, в северных районах ареала может расти кустообразно. Естественно растет в смешанных лесах по долинам рек Дальнего Востока. Листья очередные, длиной до 30 см, плотные, непарноперистые. Цветки белые, собраны в кисти до 18-20 см длиной, появляются они в середине лета, в период, когда в фазе цветения остается мало древесных растений. Плод боб, до 6 см длиной и до 1,4 см шириной, плоский.

Маакия амурская живет до 200-250 лет, растет медленно. Легко размножается семенами и отпрысками от корней, образует поросль от пня. Хорошо переносит стрижку, зимостойка, выносит затенение, предпочитает плодородные и хорошо дренированные почвы [1].

Представляет большой интерес в зеленом строительстве в лесостепной зоне и севернее (до подзоны южной тайги), особенно декоративна во время цветения и начала облиствления, когда одевается в серебристую окраску. Помимо этого, обладает твердой, прочной ядровой красивой древесиной, которая используется при изготовлении токарных изделий и высококачественной фанеры, паркета, гнутой мебели. Из древесины получают полифенолы с выраженными антиоксидантными свойствами и низкой токсичностью [1-2]. Маакия амурская также – хорошая лесомелиоративная порода [3].

Ввиду этого, маакия амурская вполне способна пополнить биоресурсный потенциал республики Марий Эл, однако сведения по параметрам ее генеративной сферы, как для условий исследования, так и для других регионов произрастания весьма немногочисленны. В связи с этим, изучение морфологии и качества семян является актуальным.

Цель исследований - оценка морфологии и качества семян маакии амурской в условиях Ботанического сада-института Поволжского государственного технологического университета (БСИ ПГТУ).

Объектом исследования являлась посадка маакии амурской в условиях коллекции «Дендрарий» БСИ ПГТУ, расположенного на территории города

Йошкар-Ола Республики Марий Эл. Посадка состоит из 12 растений в возрасте 60-66 лет (рисунок 1).



А



Б

Рисунок 1 – А – посадка мааки амурской в дендрарии БСИ ПГТУ; Б – цветение мааки амурской.

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 [4-5].

Методика исследования. Семена мааки амурской были собраны в сентябре 2025 года. Морфометрические характеристики определяли при помощи штангенциркуля с точностью до 0,1 мм, весовые – на лабораторных весах ViBRA SJ 4200SE с точностью до 0,001 г. Доброкачественность семян устанавливали в соответствии с ГОСТ13056.8-97 методом взрезывания, массу - в соответствии с ГОСТ 13056.4-67 путем взвешивания навесок по 10 семян и приведения показателя к определенному стандарту (1000 шт.).

Результаты. Морфологические показатели плодов и семян маакии амурской в Ботаническом саду-институте ПГТУ представлены в таблице 1 и рисунке 2.

Таблица 1

Показатели плодов и семян маакии амурской.

Показатели плодов и семян	Статистические показатели						
	Хср	$\pm m_{хср}$	$\pm \delta_{хср}$	max	min	V, %	P, %
Количество семян в плоде, шт.	1,4	0,07	0,63	3	1	44,1	4,9
Длина плода, см	4,7	0,08	0,76	6,8	3,2	16,3	1,8
Ширина плода, см	0,9	0,01	0,09	1,1	0,7	9,9	1,1
Длина семени, см	0,5	0,05	0,45	4,5	0,3	77,2	8,6
Диаметр семени, см	0,3	0,008	0,07	0,5	0,11	22,2	2,5

Среднее количество семян - 1,4 шт., длина плодов - 4,7 см, ширина плодов - 0,9 см. Средняя длина семян - 0,5 см, диаметр – 0,3 см. Количество семян, формируемое в плоде очень небольшое, что, вероятно, связано с недостаточным опылением в условиях интродукционных посадок.



Рисунок 2 – Изменчивость размера плодов маакии амурской в БСИ ПГТУ.

Размер плодов маакии амурской в условиях Ботанического сада-института ПГТУ (длина – 4,7 см, ширина - 0,9 см) соответствует аналогичным показателем в условиях естественного произрастания (до 6 см длина и до 1,4 см ширина [1]), что может характеризовать регион как адекватный для ее выращивания.

Длина семян характеризуется высокой неоднородностью, ее варьирование очень большое (77,2%). Изменчивость диаметра семян и количества семян в плоде – большая (22,2-44,1%), длины плода– значительная (16,3%), ширины плода– умеренная (9,9%).

Весовые показатели плодов и семян маакии амурской Ботаническом саду-институте ПГТУ приведены в таблице 2.

Таблица 2

Масса плодов и семян маакии амурской.

Масса плодов и семян	Статистические показатели						
	Хср, г	±mхср,г	±δхср, г	max, г	min, г	V,%	P,%
Масса одного плода	0,008	0,002	0,02	0,1	0,056	308,5	4,9
Выход семян, %	32,8	1,60	4,52	41,7	26,15	13,8	4,9
Масса 1000 шт. семян	20,38	1,91	5,41	30,7	13,08	26,6	9,4

Масса одного плода маакии амурской составляет 0,008 грамм. Выход семян из плодов составляет 32,8 % от их массы. Масса 1000 шт. семян - 20,38 грамм.

Масса одного плода очень неоднородна (изменчивость 308,5%). На сильное варьирование показателя влияет малое количество семян в плоде (1-3 шт.) Изменчивость массы 1000 шт. семян – большая (26,6%), выхода семян из плода - значительная (13,8%).

Точность опыта проведенных исследований является достаточной для биологических экспериментов (1,1-9,4%).

Доброкачественность семян маакии амурской составляет 100%.

Выводы.

Маакия амурская – перспективный вид для озеленения и обогащения биоресурсного потенциала республики Марий Эл.

Размер плодов маакии амурской в БСИ ПГТУ соответствует аналогичному параметру в естественном ареале, что свидетельствует о хорошем развитии вида в данных условиях. Размер семян составляет 0,5 x 0,3 см., при среднем количестве в плоде - 1,4 шт.

Масса 1000 шт. семян - 20,38 г., выход семян из плода - 32,8 % от их массы.

Семена характеризуются неоднородностью размера и массы, но, при этом, они полностью доброкачественные.

Список литературы:

1. 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.

2. Федореев С. А, Веселова М. В, Кулеш Н. И, Тарбеева Д. В, Кудинов А. В, Зверев Я. Ф. Разработка лекарственных средств на основе полифенолов из дальневосточного растения маакии амурской // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2018. №1(73).

3. Пивоваров В. Я. Маакия амурская в условиях интродукции в Амурской области // Леса и лесное хозяйство в современных условиях: Материалы Всероссийской конференции с международным участием, Хабаровск, 04–06 октября 2011 года / Отв. редактор А.П. Ковалев. Хабаровск: Федеральное бюджетное учреждение "Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства". 2011. С. 134-136.

4. 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.

5. Курнаев С.Ф. Лесорастительное районирование СССР. М.: Наука, 1973. 203 с.

UDC 635.055

INDICATORS OF THE GENERATIVE SPHERE OF *MAAKIA AMURENSIS* IN THE BOTANICAL GARDEN OF THE PGTU INSTITUTE

Maria An. Voronets

student

Natalia Ev. Serebryakova

candidate of agricultural sciences, associate professor

Volga State Technological University

Yoshkar-Ola, Russia

Annotation. *Maackia amurensis* is a promising species for landscaping and enriching the bioresources of the Mari El Republic. The size of the fruits of *Maackia amurensis* in the BSI of PGTU corresponds to the same parameter in the natural habitat, which indicates the good development of the species in these conditions. The size of the seeds is 0.5 x 0.3 cm, with an average number of 1.4 seeds per fruit. The weight of 1,000 seeds is 1.4 g. seeds - 20.38 g., seed yield from the fruit - 32.8% of their mass, good quality - 100%.

Keywords: *Maackia amurensis*, seeds, seed morphology, Yoshkar-Ola, Republic of Mari El, Botanical Garden-Institute of PGTU.

Статья поступила в редакцию 25.02.2026; одобрена после рецензирования 20.03.2026; принята к публикации 31.03.2026.

The article was submitted 25.02.2026; approved after reviewing 20.03.2026; accepted for publication 31.03.2026.