

©2007 А.В. Помогайбин\*

## КРАТКИЕ ИТОГИ ИНТРОДУКЦИИ ВИДОВ РОДА *JUGLANS* В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ САМАРСКОГО ГОСУНИВЕРСИТЕТА

*Pomogaybin A.V. THE BRIEF REVIEW OF JUGLANS SPECIES INTRODUCTION IN THE SAMARA STATE UNIVERSITY BOTANICAL GARDEN.* In the article the results of forming the *Juglans* species collection at introduction in the botanical garden are shown. Fruits morphometric parameters of some introduced *Juglans* species are given, their winter-hardiness and drought-resistance are evaluated.

Key words: the Samara botanical garden, *Juglans*, introduction.

*Помогайбин А.В. КРАТКИЕ ИТОГИ ИНТРОДУКЦИИ ВИДОВ РОДА JUGLANS В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ САМАРСКОГО ГОСУНИВЕРСИТЕТА.* В статье приводятся сведения об итогах формирования коллекции видов рода орех при интродукции в ботаническом саду. Даны морфометрические показатели плодов некоторых интродуцированных видов орехов, оцениваются их зимостойкость и засухоустойчивость. Ключевые слова: Самарский ботанический сад, *Juglans*, интродукция.

Семейство *Juglandaceae* A. Rich. ex Kanth отличается большим своеобразием морфологии и анатомии, особенно цветков и плодов, и до сих пор его положение в системе цветковых растений является предметом дискуссий (Ильинская, 1990). Одним из самых крупных родов в семействе является род *Juglans* L. Виды рода дают очень ценные питательные плоды и имеют большое лесохозяйственное значение.

Одним из районов РФ с небольшим использованием орехов в народном хозяйстве является г. Самара и область. Самым главным из сдерживающих факторов, слагающих среду обитания организма, являются природно-климатические условия. Неоднородность погодных условий лесостепи относит г. Самару и область к районам рискованного земледелия. (Природа..., 1991).

Климатические условия формируются под влиянием воздушных масс суши и характеризуются как континентальный климат умеренных широт. Характерны жаркое, солнечное лето, с абсолютным максимумом - +39°C, продолжительная зима с абсолютным минимумом - -43°C. Среднегодовое количество осадков 482 мм. Средняя годовая температура - +3,8°C. Сумма активных температур изменяется в пределах от 1730 до 2340°C. Продолжительность вегетационного периода 145-155 дней. Показатель гидротермического коэффициента Селянинова только за период 1991-2001 гг. изме-

---

\* Ботанический сад Самарского государственного университета, г. Самара.

нялся в пределах от 0,7 до 2,7, что выражает существенную неоднородность вегетационных периодов (Кавеленова, Розно, 2002). Весенние заморозки, которые бывают практически ежегодно, оказываются в качестве одного из основных негативных факторов, затрудняющих введение в культуру орехов.

История интродукции орехов в Самарском ботаническом саду начинается уже с первых лет создания сада. Целью данной работы являлось введение в культуру Самарской области новых видов растений, обладающих ценной древесиной и плодами с положительными питательными и вкусовыми свойствами. Для создания коллекции образцы семян орехов поступали из различных географических пунктов, высевались в питомнике, а позднее переносились (пересаживались) на постоянное место. Основные посадки на участок Ореховых были произведены до 1953 года. Часть сеянцев при этом не перенесена с мест первоначального посева, так образовались насаждения под названием “Гряды”, в которых еще сохранились отдельные экземпляры орехов. В 1952 году принято решение начать изучение грецкого ореха в условиях Самарской области. При выборе данной темы руководствовались тем, что грецкий орех часто встречался в садах любителей-садоводов Самарской области, имелись молодые экземпляры в ботаническом саду, но обобщения этого опыта, равно как и систематической работы по изучению его никем не проводилось. Была поставлена задача детально разработать приемы повышения его зимостойкости. Для этого в 1952-53 гг. В.Е. Отвиновской был поставлен опыт по выявлению действия отдельных элементов минерального питания на повышение зимостойкости ореха грецкого. К сожалению, в зиму 1954-55 гг. почти все эти сеянцы (в количестве 164 шт.) вымерзли и на этом работа была приостановлена, но попытки вырастить более устойчивые растения продолжались. В общей сложности за период с 1936 по 2004 гг., согласно инвентарным спискам и регистрационным журналам, были получены и высеяны около 500 образцов семян представителей рода *Juglans*: до 1960 г. – 113; до 1970 г. - 20; до 1980 г. – 26; до 1990 г. - 89; до 2000 г. - 149 и до 2005 г. - 96 образцов. Состав коллекции находится в постоянной динамике и зависит не только от поступления новых образцов, но и от продолжительности их жизни, времени отпада. Динамика численности дендрологической коллекции орехов Самарского ботанического сада: 1950 г. – 3 вида, 1964 г. – 9 видов, 1973 г. – 5 видов, 1992 г. 13 видов, 2004 г. – 7 видов, 17 форм и 2 гибрида.

Одним из критериев перспективности интродукции является способность растений к плодоношению.

Орех маньчжурский (*Juglans mandshurica Maxim.*), с которого началась интродукция, плодоносит регулярно. Плоды созревают с конца августа до середины сентября. Урожайность варьирует по годам. Размеры плодов также изменяются по годам: средняя длина 39,9 мм, средний диаметр 22,1 мм. Вес ореха 6,1 г. Толщина скорлупы 1,88 мм (на перегородках до 5 мм), трудно раскалываемый. Масса скорлупы 4,8 г (76,2%), масса ядра 1,5 г (23,8%). Содержание липидов в урожае 2003 г. 30%. Семена всхожие.

Легко прорастают при осеннем посеве. Всхожесть 80-100%. Зимостоек и достаточно засухоустойчив, но в молодом возрасте нуждается в поливе в засушливые годы.

Орех серый (*Juglans cinerea* L.), как и орех маньчжурский регулярно плодоносит. Урожайность варьирует по годам. Созревание плодов в октябре. Средняя длина ореха 52,6 мм, средний диаметр 28 мм. Масса ореха 12,7 г. Толщина скорлупы до 5 мм, трудно раскалываемая. Масса скорлупы 10,6 г (83,5%). Масса ядра 2,1 г (16,5%). Содержание липидов до 64%. Семена хорошо всходят при осеннем посеве. Зимо- и засухоустойчив.

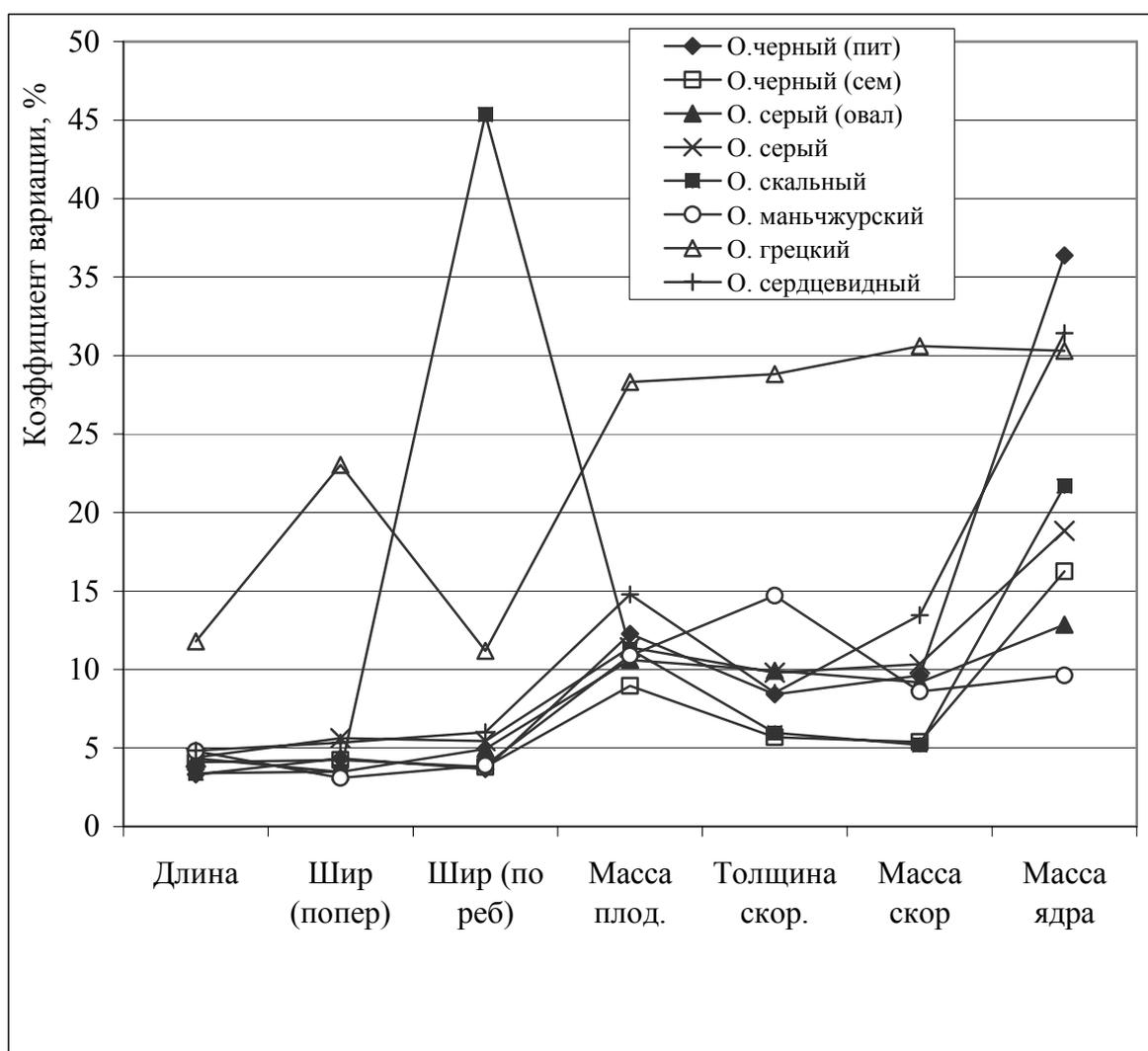
Орех сердцевидный (*Juglans cordiformis* Maxim.) цветет, плодоносит редко. Плоды длиной 32 мм, средний диаметр 25,4 мм. Масса ореха 8,4 г. Толщина скорлупы 2,6 мм, ее вес 6,5 г (77,4%). Масса ядра 1,9 г (22,6%). Содержание липидов 67,2%. Засухоустойчив. Зимостойкость 1-2 балла по 7 бальной шкале, в суровую зиму 1978-1979 г.г. 6 баллов.

Орех черный (*Juglans nigra* L.) плодоносит регулярно, но обильный урожай бывает редко. Длина плодов 32,4 мм. Средний диаметр 26,4 мм. Вес ореха 8,5 г. Толщина скорлупы 2,6 мм, ее вес 6,5 г (77,4 %). Масса ядра 1,9 г (22,6% ). Содержание липидов 67, 2%. Всхожесть при осеннем посеве 60-100%. Зимо- и засухоустойчив.

Орех скальный (*Juglans rupestris* Engelm.) в саду с 1984 г. Плодоношение регулярное, необильное. Созревание плодов в конце октября. Длина плодов 21,6 мм. Средний диаметр 23,7 мм. Вес ореха 5,6 г. Толщина скорлупы 3,4 мм, трудно раскалываемый. Масса скорлупы 4,8 г (85,7%). Вес ядра 0,8 г (14,3%). Содержание липидов 44,3%. Хорошо всходит при осеннем посеве.

Наибольший интерес представляет скороплодная форма грецкого ореха (*Juglans regia* L. f. *fertilis* Petz et Kirch.), полученная в 1987 г. из Центрального ботанического сада АН Украины. Регулярному плодоношению мешают поздневесенние заморозки. Созревание плодов в сентябре – октябре. Средняя длина орехов 31,3 мм, средний диаметр 26,9 мм. Вес ореха 8,5 г. Масса скорлупы 4,1 г (48,2%), ее толщина 1,2 мм. Масса ядра 4,4 г (51,8% ). Содержание липидов до 65%. Средняя всхожесть 72,5%, при посеве весной с двух дневным замачиванием. Засухоустойчив. Зимостойкость 1 балл, иногда от 2 до 4 баллов, в суровые зимы 6 баллов.

Поскольку развертывание почек, цветение и само формирование плодов у представителей рода Орех в лесостепи Среднего Поволжья, как мы показали ранее, зачастую происходят в неблагоприятных погодных условиях, мы рассмотрели вопрос об изменчивости формирующихся плодов. Для анализа использовали данные морфометрических измерений и взвешиваний не менее чем за 3 (большой частью за 5) лет наблюдений, с 1995 по 2005 гг. После статистической обработки данных и вычисления соответствующих коэффициентов вариации мы проанализировали уровень варьирования показателей формы, массы и качества плодов у шести видов рода Орех, причем для орехов серого и черного сравнивали показатели различавшихся деревьев в составе дендрологической коллекции.



**Рис.1. Оценка варьирования различных показателей плодов у представителей рода Орех.**

У большинства объектов наблюдения сравнительной стабильностью (коэффициент вариации около 5%) обладали показатели размеров плодов – длины и двух разных промеров ширины. Сюда относились орехи черный, серый, маньчжурский и сердцевидный. Более изменчивыми размерами плодов обладали орехи грецкий и особенно скальный, у которого значение коэффициента вариации для показателя ширины плода по ребру достигло 45%, что говорит об определенной пластичности формы.

Показатели массы плодов, толщины и массы скорлупы также обнаружили умеренный уровень изменчивости (коэффициент вариации менее 15%) у всех обследованных видов, кроме ореха грецкого (около 30%). Очевидно, стабилизация показателей размеров и качества плодов в данном случае может рассматриваться как относительный критерий успеха интродукции к новым условиям произрастания. Орех грецкий, для которого свойственно формирование плодов с наибольшей долей ядра и самой тонкой скорлупой среди всех видов нашего интродукционного комплекса, более других зависел от благоприятности условий вегетационных периодов.

Качество плодов, образуемых им, существенно менялось в зависимости от условий года.

В наиболее широком диапазоне у проанализированных нами представителей рода Орех изменялись значения коэффициента вариации для показателя массы ядра. Наиболее изменчив в этом отношении был орех черный, у которого выполненность ядра сильно менялась по годам и различалась в один год у разных образцов.

Для ореха маньчжурского, у которого внутри плода развивается целая «сеть» деревянистых перегородок, масса ядра отличалась наибольшей стабильностью. Этот факт и сравнительно устойчивое ежегодное формирование плодов деревьями данного вида в дендрарии мы можем считать проявлением устойчивости данного вида-интродуцента в условиях лесостепи Среднего Поволжья.

Важнейшей задачей остается продолжение интродукционной и селекционной работы с родом *Juglans*, отбора устойчивых к климатическим условиям Среднего Поволжья видов и форм орехов, что будет способствовать расширению ресурсной базы, расширению ассортимента ценных культур для озеленения и любительского садоводства.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

**Ильинская И.А.** К систематике и филогении семейства *Juglandaceae* // Бот. журн. – 1990. – Т. 75. № 6. – С 792-803.

**Кавеленова Л.М., Розно С.А.** Временная неоднородность климатических условий и ее значение для биомониторинга и интродукции растений. // Вестник СамГУ. Естественнонаучная серия. Специальный выпуск. – Самара. 2002. С 156-165.

**Природа** Куйбышевской области. – Куйбышев: Кн. Изд-во, 1991. – 461 с.

Поступила в редакцию  
16 ноября 2006 г.