

МЕЖВИДОВАЯ ГИБРИДИЗАЦИЯ КАК МЕТОД СЕЛЕКЦИИ ОРЕХОВ РОДА *JUGLANS* В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ¹

Е. А. Николаев, В. А. Славский

Ботанический сад Воронежского государственного университета, Россия
Воронежская государственная лесотехническая академия, Россия

Поступила в редакцию 26 октября 2010 г.

Аннотация: Представлены сведения о гибридизации ореха грецкого с другими видами рода *Juglans*, проявляющими устойчивость к неблагоприятным факторам. Продолжены исследования плодоносящих гибридных растений и приведены соответствующие рекомендации.

Ключевые слова: интродукция, селекция, гибридизация, зимостойкость.

Abstract: The article is devoted to walnut hybridization with other species of the genus *Juglans* being resistant to unfavourable factors. The investigation of hybrid fruiting plants is continued and has been given appropriate advices.

Key words: introduction, selection, hybridization, winter hardiness.

По хозяйственной ценности и совокупности полезных свойств орех грецкий (*Juglans regia* L.) без сомнения можно считать наиболее выдающимся растением. Основным лимитирующим фактором, при продвижении культуры ореха на север, является недостаточная зимостойкость. Повышение зимостойкости должно проводиться всеми способами, позволяющими добиться поставленной цели. Одним из них является межвидовая гибридизация с близкородственными видами, имеющими большую устойчивость к неблагоприятным факторам в Центральном Черноземье. Необходимо отметить, что успешных опытов по гибридизации ореха грецкого с другими видами рода *Juglans* в мировой практике недостаточно. Это придает дополнительную актуальность данной работе.

Опылителями для лучших по урожайности и качеству плодов деревьев ореха грецкого (взятых в качестве материнского растения) были местные формы орехов черного (*J. nigra* L.), серого (*J. cinerea* L.) и сердцевидного (*J. cordiformis* Maxim), проявляющие наибольшую устойчивость ко многим неблагоприятным природно-климатическим условиям. У опытных деревьев за несколько дней до распускания бутонов, женские цветки изолировали марлевыми мешочками в два слоя. Через 2-

3 дня на рыльца пестиков материнского растения наносили заранее собранную пыльцу. Опыленные цветки снова изолировали.

В ходе проведенных исследований у гибридов ореха грецкого × ореха серого наблюдалась слабая завязываемость и низкий процент образовавшихся плодов (не более 15%). Однако, именно они проявляли как наилучшую всхожесть, так и максимальную приживаемость, что свидетельствует о жизнеспособности данных межвидовых гибридов.

Большого внимания заслуживают гибриды ореха грецкого × ореха сердцевидного. Полученные плоды обладали приятным вкусом и по большей части нетвердой средней по толщине скорлупой. Подобный вариант гибридизации потенциально способен обеспечить высокую урожайность, а при продолжении селекционных мероприятий, возможно привести к репродуктивному гетерозису. При этом с определенной долей вероятности можно ожидать появления зимостойких форм.

Гибриды ореха грецкого × ореха черного, теоретически являются самыми перспективными. Особую актуальность придает то, что оба родительских вида обладают плодами с высокими вкусовыми свойствами и самой ценной древесиной среди всех видов рода *Juglans*. При селекционном выделении растений, наибольшим спросом будут пользоваться формы, сочетающие в себе тонкую скорлупу и высокий выход ядра, свойственные ореху грецкому, и зимостойкость, присущую оре-

© Николаев Е. А., Славский В. А., 2010

¹ Доклад представлен на Международную конференцию «Интродукция и экология растений, проблемы сохранения биоразнообразия» проходившую 15-20 сентября 2010 г. в Воронежском госуниверситете.

Таблица 1

Качественные показатели плодов, полученных в ходе гибридизации ореха грецкого с другими видами рода *Juglans*

Гибридный вариант	Среднестатистические показатели								
	размеры плодов		масса плодов		толщ. скорлупы		выход ядра		вкус, балл
	(M), см	C, %	(M±m), г	C, %	(M±m), мм	C, %	(M±m), %	C, %	
грец.×серый	3,7×3,3×3,5	17,2	10,04±0,161	20,5	1,6±0,026	11,2	38,2±0,39	8,0	3
грец.×сердц.	3,2×2,7×2,9	15,6	9,36±0,149	14,8	1,2±0,034	15,9	39,5±0,40	11,2	4
грец.×черный	3,5×2,9×3,3	23,3	9,77±0,471	24,0	1,3±0,135	18,1	39,1±0,99	10,8	4

Таблица 2

Основные показатели качества плодов гибридов (орех грецкий х орех маньчжурский)

Группа гибридов	Среднестатистические показатели							
	размеры плодов		масса плодов		толщ. скорлупы		выход ядра	
	(M), см	C, %	(M±m), г	C, %	(M±m), мм	C, %	(M±m), %	C, %
Матроклинные	3,7×3,3×3,5	17,3	8,5±0,25	15,8	1,2±0,073	18,8	42±0,79	24,2
Патроклинные	3,0×2,2×2,8	14,6	6,8±0,13	12,0	2,2±0,081	14,0	32±0,89	19,5
Промежуточные	4,7×3,9×4,5	24,1	12,8±0,34	20,2	2,8±0,106	22,5	30±1,07	29,8

ху черному. Именно они нуждаются в отборе и разведении в максимальных объемах. Дополнительная информация о плодах гибридных растений представлена в таблице 1.

Из таблицы следует, что плоды не имеют отличного вкуса и высокого выхода ядра. Но делать выводы об изменении качества плодов преждевременно, так как не произошло расщепления потомства в первом поколении – почти все из них имели внешнее сходство с материнским видом. Также отмечено большое внутрiformовое варьирование по массе и размерам плодов. Тем не менее, сравнивая данные по зимостойкости материнских растений ореха грецкого и вышеупомянутых гибридов, прослеживается четкая закономерность увеличения зимостойкости гибридов. Сеянцы ореха грецкого имели среднюю зимостойкость 1,8-3,0 балла по шкале Н.К. Вехова [1], а гибридные сеянцы – 1,3-2,4 балла.

При проведении экспериментальных работ также изучались гибриды, заложенные под руководством М.М. Вересина в Воронеже в 1965 г. Лучшие из них выделены как элитные, оформлены как сорта и включены в «Государственный реестр селекционных достижений» [2].

Изучаемые растения и полученные семена разделялись по степени наследования родительских признаков (патроклинные – имеющие большое сходство с орехом маньчжурским, матроклинные – унаследовавшие признаки ореха грецкого и промежуточные).

У отдельных гибридов проявляется гетерозисное развитие, причем растения подвержены как соматическому, так и адаптивному гетерозису. К сожалению, не было выявлено гетерозиса по репродуктивным признакам, поскольку решающим показателем ценности сорта или формы считается его урожайность. Лучшими являются сорта или формы, в которых совмещаются высокая урожайность (количество) и качество плодов. Гибриды матроклинной группы имеют округлую форму, патроклинные – продолговатую. Для промежуточной группы гибридов характерна толстая сильно разросшаяся скорлупа и низкий выход ядра (таблица 2).

В целом гибриды имеют плоды среднего качества – даже лучшие из них уступают ореху грецкому. Таким образом, несмотря на то, что было достигнуто увеличение зимостойкости, основные критерии (урожайность и качество плодов), в конечном счете, обуславливающие перспективы выращивания любого плодового растения не были на соответствующем уровне из-за низкой хозяйственной ценности ореха маньчжурского.

Межвидовая гибридизация, как один из методов селекции, способна обеспечить повышение зимостойкости ореха грецкого. Целесообразно при гибридизации в первую очередь использовать орех черный (или орех сердцевидный), поскольку деревья данного вида рода *Juglans* имеют вкусные питательные плоды, стабильно образуют ствол, не уступая при этом другим видам по зимостойкости и качеству древесины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вехов Н.К. Деревья и кустарники лесостепной селекционной опытной станции / Н.К. Вехов. – М.: МКХ РСФСР, 1953. – 183 с.

Николаев Евгений Александрович
кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник ботанического сада Воронежского государственного университета, г. Воронеж, т. (4732) 51-88-03,
E-mail: vsubotsad@mail.ru

Славский Василий Александрович
кандидат сельскохозяйственных наук, ассистент Воронежской государственной лесотехнической академии, г. Воронеж, т. (4732) 53-78-19,
E-mail: vasiliy1980@mail.ru

2. Госреестр селекционных достижений / Испытание и охрана селекционных достижений. – М., 2004. – 213 с.

Nikolayev Yevgeniy Aleksandrovitch
Candidate of Biology, Senior Researcher of the Botanical Garden of the Voronezh State University, Voronezh, tel. (4732) 51-88-03, E-mail: botsad.vsu@mail.ru

Slavskiy Vasily Aleksandrovitch
Candidate of Agricultural Sciences, Assistant of the Voronezh State Academy of Forestry and Engineering, Voronezh, tel. (4732) 53-78-19, E-mail: vasiliy1980@mail.ru