

С. Ю. Хохлов,

кандидат сільськогосподарських наук
Никитський ботанічний сад –
Національний науковий центр НААН

УДК 634.51:631.526.3:631.527 (477.75)

Сортowe різнообразие ореха грецкого в Крыму и перспективы его использования в селекции

Наведено результати вивчення колекції горіха грецького і дано оцінку наявного сортименту за ступенем стійкості до несприятливих умов довкілля. Рекомендовано ряд сортів для використання в селекції та впровадження у виробництво.

Ключові слова:

горіх грецький, сорти, морфологічні ознаки, мінливість.

Введение. Орех грецкий по совокупности хозяйственно ценных признаков занимает особое место среди орехоплодных культур, что, в первую очередь, обусловлено ценностью его плодов, уникальными качествами древесины, широким экологическим диапазоном произрастания, фитонцидными свойствами и декоративностью самого дерева. Основной причиной, побуждавшей не одно поколение садоводов к разведению этой породы, было и остается стремление человека получить урожай орехов.

Почвенно-климатические условия, собранный высококачественный генофонд и многовековой опыт возделывания ореха грецкого позволяют ему стать приоритетной культурой современного садоводства Украины. Огромный спрос при дефиците производства диктует необходимость получения высоких и стабильных урожаев товарных орехов.

Орех грецкий, согласно данным академика Н. И. Вавилова (1935), естественно распространен в трех первичных генцентрах северного полушария [1]. В результате многовековой доместики сформировались вторичные культурные генцентры его распространения (Франция, Испания, Италия, Молдова, Украина, Северная и Латинская Америка), которые в настоящее

время являются основными производителями ореха [2]. Лидируют США, где средняя урожайность орехов составляет 3,5 т/га [3].

Определяющим фактором повышения урожайности ореха грецкого является наличие исходного генетического материала – основы для создания высококачественных сортов, соответствующих современным условиям интенсивного садоводства. Изучение существующего формового разнообразия позволяет определить ценность генофонда ореха грецкого для его рационального использования в селекции [4, 5].

Постановка проблемы. Орех грецкий является полиморфным видом. Его геном, благодаря перекрестному опылению и гетерозиготности самого вида, содержит парные аллели. Их расщепление создает широкий спектр форм, имеющих значительное варьирование по таким морфологическим признакам, как форма и размер плода, поверхность и толщина эндокарпа, его внутреннего слоя, формы основания и вершины ореха, величины листовой пластинки и листочков. Сформировавшийся генофонд популяции отражает биологическое разнообразие вида, и чем разнообразнее исходный селекционный материал, тем больше возможностей для отбора и гибридизации.

Цель работы. Изучить местный генофонд ореха грецкого и выделить по совокупности или отдельным хозяйственно биологическим признакам (урожайность, качество плодов, толерантность к поражению болезнями) наиболее ценные образцы, оценить степень их соответствия современным условиям возделывания.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в коллекционных насаждениях ореха грецкого Никитского ботанического сада, насчитывающих более 270 образцов. Для оценки сравнительной зимостойкости использовали метод искусственного промораживания ветвей в холодильных камерах при различных минусовых дифференцирующих температурах – от 8 до 25°C [6]. Оценку сравнительной засухоустойчивости проводили по методике Г.Н. Еремеева [7]. При этом определяли оводненность листьев, относительный тургор, водный дефицит после 4–8-часового завядания, водоудерживающую способность тканей листьев и стойкость к 18–36-часовому обезвоживанию. Жаростойкость сортов изучалась методом Ф.Ф. Мацкова путем нагревания листьев до 42, 45, 48 и 50°C [8].

Результаты исследований и обсуждение. Современному интенсивному ореховодству для соз-



Рис. 1. Плоды сорта Памяти Пасенкова.



Рис. 2. Плоды сорта Аркад.

дания промышленных насаждений необходимы новые высокопродуктивные, регулярно плодоносящие сорта ореха грецкого, максимально адаптированные к экстремальным условиям среды. В последние годы выделен целый ряд новых сортов ореха, превосходящих по основным показателям районированные.

На основании результатов оценки коллекции ореха грецкого по основным морфологическим признакам сорта были объединены в следующие группы.

По массе ореха:

- крупноплодные, масса плодов более 16 г;
- среднеплодные, масса от 6 до 16 г;
- мелкоплодные, масса до 6 г.

Орехи крупноплодных сортов (*Juglans regia* var. *macrocarpa* DC. или *Juglans regia* f. *maxima*) привлекательны своими размерами и пользуются повышенным спросом у садоводов-любителей. Деревья этой группы характеризуются низкой урожайностью и низким процентом выхода ядра (20–40%), так как оно не полностью заполняет внутренний объем скорлупы. В коллекции Никитского сада имеется несколько сортов – Подарок Валентины, Памяти Пасенкова, – дающих очень крупные плоды с большим, хорошо развитым ядром, выход которого составляет 58,0–60,5% (рис. 1).

По толщине и прочности эндокарпа сорта делятся на:

- бумажноскорлупые – со скорлупой до 1,0 мм;
- тонкокорые – от 1,0 до 1,5 мм;
- стандартноскорлупые – от 1,5 до 2 мм;
- твердоскорлупые – более 2,0 мм.

Твердоскорлупые сорта ореха, по ботанической номенклатуре относящиеся к *Juglans regia* var. *dura* Hort., формируют плоды с твердой, трудно раскалываемой скорлупой и очень трудно извлекаемым ядром. Последнее обусловлено тем, что внутренний слой эндокарпа, как и перегородки плодов у этих сортов одревесневают. Деревья этой группы быстро растут, характеризуются толерантностью к неблагоприятным экологическим факторам и иммунитетом к плодовой гнили. Представляют определенный интерес как подвой.

Стандартноскорлупые (полутвердоскорлупые) сорта ореха (*Juglans regia* f. *semidura* DC.) наиболее распространены в культуре (рис. 2). Их плоды по выходу и извлекаемости ядра, толщине и прочности скорлупы соответствуют отечественному и мировому стандартам.

По строению внутреннего слоя эндокарпа выделяют:

Juglans regia f. *typical* – имеют пленчатый внутренний слой и пленчатые перегородки. Ядро свободно размещено внутри скорлупы, легко извлекается из нее целиком или двумя ненарушенными половинками.

Juglans regia f. *plicata* – внутренний, сильно извилистый слой, как и перегородки, деревянистый. Извлечение ядра затруднено.

Juglans regia f. *lacunosa* – внутренний слой деревянистый, местами отслаивающийся от внешнего слоя, образует лакуны; перегородки – деревянистые, ядро извлекается с большим трудом.

Характерной особенностью кистевидных сортов (*Juglans regia* f. *racemosa* DC.) является гроздевидное формирование женских цветков. Деревья этой группы рано вступают в плодоношение и характеризуются высокой урожайностью. Основной недостаток – мелкие орехи.

Поздноцветущие сорта ореха (*Juglans regia* f. *serotina* DC.) начинают вегетировать на 20–25 суток позже наступления полного облиствления у растений обычных сортов. У деревьев этой группы цветение начинается значительно позднее.

Раннеспелые сорта (*Juglans regia* f. *praesox* DC.) объединены в специальную товарно-биологическую группу, характеризующуюся укороченным по сравнению с другими группами сортов периодом развития и созревания плодов. Размеры и форма ореха сортов этой группы варьируют в небольших пределах.

Данные проведенных исследований позволили распределить сорта ореха грецкого на группы по степе-

ни их морозоустойчивости в период относительного зимнего покоя и в фазу начала вегетации. В группу высокоморозостойких были включены сорта, у которых в каждый из изученных этапов зимне-весеннего развития сохранилось 60–100% генеративных и вегетативных органов (Аркад, Бурлюк, Подарок Валентины, Пурпуровый); у среднеморозостойких их сохраняемость составляет 40–60% (Боспор, Альминский, Конкурсный, Памяти Пасенкова), у низкоморозостойких – менее 40% (Бубенчик, Качинский, Колесниковский, Обильный).

По степени засухоустойчивости, определенной по комплексу показателей, сорта были распределены на следующие группы:

- высокозасухоустойчивые (Аркад,

Бурлюк, Подарок Валентины, Пурпуровый);

- с засухоустойчивостью выше средней степени (Альминский, Боспор, Конкурсный, Памяти Пасенкова);

- с засухоустойчивостью ниже средней степени (Бубенчик, Булганакский, Обильный).

Выводы. Многолетнее изучение коллекционного фонда ореха грецкого позволило выделить образцы с хозяйственно ценными признаками, которые можно рекомендовать в качестве исходных родительских форм при выведении новых сортов, устойчивых к неблагоприятным био- и абиотическим факторам, и распределить их по целевому использованию следующим образом: для дальнейшего использования в селекционной работе на устойчи-

вость к неблагоприятным зимне-весенним условиям рекомендуются сорта: Альминский, Аркад, Боспор, Бурлюк, Памяти Пасенкова, Подарок Валентины; на повышенную и высокую засухоустойчивость – Аркад, Боспор, Бурлюк, Карлик 3, Карлик 5, Конкурсный, Подарок Валентины; на сдержанный рост – Карлик 3 и Карлик 5.

Для внедрения в производство рекомендуются сорта с комплексной устойчивостью к неблагоприятным климатическим условиям – Бурлюк, Боспор, Аркад, Альминский, Памяти Пасенкова, Подарок Валентины, Карлик 3, Карлик 5, Конкурсный, а также характеризуются высокой урожайностью и крупноплодностью – Памяти Пасенкова, Подарок Валентины, Аркад.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Жуковский, П. М. Культурные растения и их сородичи / П. М. Жуковский. – Л.: «Колос», 1971. – С. 543–547.
2. Calcani, G. Walnuts marketing and consume in relation to countries of origin / G. Calcani // Proceedings of the 5th International Walnut Symposium. – Sorrento, 2006. – P. 55–64.
3. McGranahan, G. The importance of genetic diversity to the world's walnut nut crop industry / G. McGranahan // Biodiversity and sustainable use of Kyrgyzstan's walnut-fruit forests. – IUCN, Bern, 1998. – P. 105–106.
4. Рихтер, А. А. Грецкий орех / А. А. Рихтер, А. А. Ядров. – М.: Агропромиздат, 1985. – 215 с.
5. Щепотьев, Ф. Л. Орех грецкий / Ф. Л. Щепотьев // В кн.: Орехоплодовые лесные культуры. – М., 1978. – С. 5–93.
6. Халин, Г. А. Оценка сортов грецкого ореха на зимо-, засухо- и жароустойчивость / Г. А. Халин, А. А. Ревин // Плодоовощное хозяйство. – 1987. – № 7. – С. 39–40.
7. Еремеев, Г. Н. Методы оценки засухоустойчивости плодовых культур / Г. Н. Еремеев // Методы оценки устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды. – Л.: Колос, 1976. – 38 с.
8. Мацков, Ф. Ф. Распознавание живых, мертвых и поврежденных хлорофилловых тканей растений по реакции образования феофитина при оценке устойчивости к экстремальным воздействиям / Ф. Ф. Мацков // Методы оценки устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды. – Л.: Колос, 1976. – С. 54–60.