

УДК 634.52:575.7(470.621)

**ПОЛИМОРФИЗМ ОРЕХА ГРЕЦКОГО. РОЛЬ ВНУТРИВИДОВОГО
МНОГООБРАЗИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
ЗАЩИТЫ МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЙ**

Слепков С.А., канд. с.-х. наук

ГНУ Майкопская ОС ВИР Россельхозакадемии (Россия)

Слепкина Е.С.

Краснодарский городской научно-инновационный центр (Краснодар)

Реферат. Подчеркивается роль сложившегося внутривидового многообразия ореха грецкого в формировании экологизированной системы защиты его многолетних насаждений, прежде всего от угнетающего влияния марssonioза.

Ключевые слова: грецкий орех, марssonioз, селекция, генетическая мутация, гибридизация

Summary. The role of walnut intraspecific diversity prevailing in the formation of ecological protect system, of his perennials planting primarily from the oppressive impact of marssonioza is emphasized.

Key words: walnut, marssonioz, selection, genetic mutation, hybridization

Введение. Грецкий орех промышленных, коллекционных и любительских насаждений района МОС ВИР представляет собой сложнейшие популяции. Как порода перекрестно опыляемая и гетерозиготная в тех сложных формах, в которых можно ее наблюдать в данных условиях, она несомненно отразила в себе результат различных стадий, прежде всего внутривидовой гибридизации. Основа этого процесса, в его современном проявлении, была подготовлена с 1955 года, когда началось создание промышленных садов орехоплодных культур на юге страны (СССР) [1] и до середины 70-х годов, когда основной массив работ в этом направлении был завершен.

В это время, во исполнение решений Тульского райисполкома от 28 ноября 1960 г., постановления Совета министров РСФСР от 21 февраля 1968 г. №110 «О расширении орехоплодных насаждений и увеличении производства орехов», а также приказа Министерства сельского хозяйства СССР от 21 ноября 1968 г. № 310 «Об увеличении производства посадочного материала наиболее ценных сортов орехоплодных культур», площадь насаждений орехоплодных на территории Майкопского района была доведена до 1600 га, из них 600 га заняли посадки ореха грецкого.

Так, к середине 70-х годов на территории Махошевского лесничества вступали в плодоношение около 80 га ореха грецкого. Такие же площади занимали суммарные посадки ореха грецкого в Абадзехском плодовом совхозе и Первомайском леспромхозе. Меньшие по площади, компактно расположенные, вступающие в плодоношение участки, группы деревьев и отдельные разновозрастные представители данного вида повсеместно произрастали как в колхозах, совхозах и личных подворьях жителей района расположения МОС ВИР, так и в сопредельных административных районах Северо-Западного Кавказа.

Юг России формирует обширную зону почвенно-климатического соответствия запросам и возможностям культуры. В частности Н.И. Вавилов, описывая Кавказский очаг формообразования плодовых деревьев и кустарников, отмечал, что «...виды *Rugus communis*, *Malus communis*, *Corulus avellana*, *Juglans regia*, как известно, характеризуются очень широким ареалом, выходят далеко за пределы Кавказа» [2].

Вследствие своеобразных орографических условий района расположения МОС ВИР, здесь создаются специфические особенности климата, характеризующиеся высокой влажностью, достаточно умеренными летними температурами и сравнительно мягкими зимами. Благодаря этим особенностям в районе расположения станции, а это среднее течение

р. Белой с притоками, наблюдается развитие богатой древесно-кустарниковой и травянистой растительности. Находят здесь свое достойное место и посадки ореха грецкого.

Временной путь гибридизации в местных популяциях *Juglans regia* L. огромен. Видимая его часть занимает сегмент времени от черкесских лесосадов через казачье хуторское хозяйство и промышленный сад времён индустриализации к современному постиндустриальному его состоянию с широко распространённым межвидовым загущением, дополняющим стресс и в числе прочего активно влияющим как на физическое состояние и производительность ореховых насаждений, так и на процесс формообразования. Ведь существующие экологические площадки теперь естественно вписаны в условия почвенно-климатической лаборатории региона, с её орографическими, почвенными, температурными, биологическими разностями, побуждающими каждый индивид противостоять стрессу на максимуме своего генетического потенциала, что порождает и будет порождать формы, несущие в себе признаки в том числе и промышленного высокорентабельного ореховодства.

Созданная усилиями учёных и хозяйственников 50-70-х годов XX века научно-производственная база в плодоводстве и ореховодстве предгорий Северо-Западного Кавказа, утратив в основе свою былую производственную составляющую, переродилась в потенциал, несущий в себе энергию будущего промышленного возрождения. Осуществить практическую оценку этого потенциала входит в задачу серии экспедиционных изысканий, начатых учёными МОС ВИР в 2011 году в среде местных популяций ореха грецкого.

Фундаментальной целью поиска является выделение из их среды индивидоносителей источников ценных признаков для селекции, получение от выделенных генетических мутаций генотипов *Juglans regia* L. с признаками, соответствующими или превосходящими выдающиеся родительские, не имеющие сцепления с признаками отрицательными, с целью закрепления лучших из них через вегетативное размножение для дальнейшего использования прежде всего в промышленном производстве; создание на их основе экологизированных систем защиты многолетних ореховых насаждений прежде всего от угнетающего влияния марссониоза (*Marssonina juglandis* (Lib.) Mang).

Обсуждение результатов. Первые заключения о состоянии насаждений ореха грецкого бывших плодово-ягодных и лесных хозяйств район МОС ВИР иллюстрируют их современное положение. Это в основе своей лесосады и группы деревьев 40-60-летнего и более возрастов с высотностью расположения основной численной массы от 300 до 630 м над уровнем моря, произрастающие в большинстве случаев на тяжёлых суглинках, в соседстве или в смеси с преобладающими в фитоценозе *Mallus orientalis*, *Prunus divaricata* L., *Pyrus communis*, *Corulus avellana*.

Наличеству пестрота физического состояния отдельных индивидов и их групп, ведущая в том числе к различию в количестве и качестве производимого ими ореха. При этом южные экспозиции склонов гор дают большую степень поражения марссониозом побегов, листьев и плодов ореха грецкого, нежели северные, при прочих равных условиях. Встречается внутривидовое загущение в насаждениях, вызванное практикой посадки (посева) начала 60-х годов XX века в лесхозах и леспромзонах.

Изначально эти посадки представляли собой среднее между типом лесокультурных и садовых насаждений с размещением деревьев по схеме 3x4 метра, с незначительными отклонениями в большую или меньшую сторону. Таким образом на 1 га в среднем размещалось от 800 до 1000 шт. саженцев (сеянцев) грецкого ореха.

Как известно, помимо строения цветка у грецкого ореха имеется ещё три особенности:

- масса пыльцевых зёрен настолько незначительна, что они переносятся ветром;

- образуется большое количество пыльцы, что повышает эффективность её распространения;
- вследствие разновременности наступления зрелости серёжек одного дерева его цветение продолжается довольно долго, что увеличивает возможности опыления хотя бы части цветков в благоприятную погоду.

Так как отдельные цветки одной серёжки раскрываются в разные сроки, то отдельные серёжки при благоприятных условиях могут осыпать пыльцу в течение нескольких дней, при этом её распространение ветром возможно на расстояние до 150-200 метров [3]. Наряду с загущением в посадке всё это способствует течению не повторяющейся по годам вариативности возникновения генотипов *Juglans regia* L.

Заболевания ореха грецкого способны нанести непоправимый ущерб культуре с тяжёлыми хозяйственными и экономическими последствиями. Одним из наиболее вредоносных его заболеваний является бурая пятнистость побегов, листьев и плодов (*Gnomonia leptostyla* C.N. или *Marssonina juglandis* (Lib.) Mang.–конициальная форма *Gnomonia leptostyla* C.N [4] и пожалуй самым надёжным путём в деле получения здорового орехового сада является внедрение в производство посадочного материала, полученного от генотипов, обладающих иммунитетом к данному заболеванию.

Давно известно, что различие в степени поражения, в том числе плодов, листьев и однолетних побегов орехового дерева при равенстве внешних условий, объясняется, прежде всего, внутренним строением индивида – его расовой принадлежностью [5].

Поиск устойчивых к марссониозу генетических мутаций ореха грецкого стал составной частью экспедиционного обследования 2011 года, затронувшего в общей сложности 531 дерево в возрасте 40-60 лет, произрастающих в лесосадах бывшего Абадзехского плодового совхоза, Тульского леспромхоза, в коллекционных насаждениях МОС ВИР, а также в любительских садах на приусадебных участках Тимирязевского сельского поселения. Обследование носило комплексный характер и выполнялось согласно «Методике отбора ценных форм ореха грецкого» и «Методическим указаниям по обследованию насаждений грецкого ореха и выделению ценных форм для вегетативного размножения» [6, 7].

Были выявлены 22 формы с перспективными производственно-хозяйственными и биологическими особенностями, в разной степени устойчивые к марссониозу. Однако эта устойчивость во всех случаях была достаточна, чтобы обеспечить удовлетворительное физическое состояние маточных деревьев, получить в условиях данного года хороший (до 40 кг с дерева) урожай с хорошей наполняемостью и вкусовыми качествами ядра, сформировать привлекательный коммерческий вид плодов. Это обследование дало возможность выявить различия в степени проявления устойчивости к *Marssonina juglandis* (Lib.) Mang как в общем массиве форм и сортов, так и у выделенных 22 генетических мутаций.

Процент поражения побегов, листьев и плодов марссониозом в общей массе колебался от 3 до 50 %. У 8 из 22 выделенных форм болезнь проявилась на 3-10 % однолетних побегов, листьях и плодах; у следующих 8-10 – до 15 %; у 3-х – 15-20 % и у 3-х форм – от 20 до 30 %. При этом май 2011 г. – время выделения наибольшего количества аскоспор *Gnomonia leptostyla* C.N. – характеризуется как месяц с повышенным (более 2 раз выше нормы (173,5 мм)) выпадением осадков.

В июне также была превышена норма выпадения осадков в 1,5 раза (147,3 мм) и хотя июль, август и сентябрь несколько отставали от нормы выпадения осадков, в целом условия вегетационного периода создали предпосылки к развитию марссониоза в достаточной мере, чтобы можно было предварительно оценить степень устойчивости выделенных форм *Juglans regia* L. к данному заболеванию.

Учёт степени поражения марссониозом выделенных форм и их сеянцев был продолжен в 2012 году. Повторное обследование взрослых деревьев не выявило существен-

ной разницы в первоначальной оценке их устойчивости к возбудителям данного заболевания. При этом погодные условия вегетации примерно соответствовали (превышение количества выпавших осадков над нормой в мае 1,5 раза, в июне 1,2 раза) условиям прошлой вегетации.

Этапным в формировании генетической составляющей в экологизированной системе защиты насаждений ореха грецкого от марссониоза стала закладка в зимний период 2012-2013 г. селекционно-коллекционного участка мутациями выявленных перспективных форм *Juglans regia* L. на базе станции.

Неменьшее значение имеют и результаты поиска эффективных в плане возделывания культуры экологических площадок.

Заключение. Наличие разновозрастной и разнотипной массы насаждений ореха грецкого в районе МОС ВИР облегчает как возрождение ореховодства на их основе, так и создаёт предпосылки к появлению новых насаждений *Juglans regia* L. на качественно ином уровне с использованием потенциала эффективных экологических площадок района и генетических возможностей культуры. Ведь внутривидовое многообразие ореха грецкого в районе МОС ВИР огромно.

Роль этого многообразия в формировании в том числе и пищевой базы не преходяща, экологические условия индивидуальны и благоприятны, возможности Майкопской опытной станции Всероссийского института растениеводства им. Н.И. Вавилова как коренного проводника поступательного развития и научно-технического прогресса, сформированные в них, незаменимы.

Литература

1. Методические рекомендации по перспективным технологическим картам возделывания орехоплодных культур. – Ялта: изд-во Никитского ботанич. сада, 1978. – С. 3.
2. Вавилов, Н.И. Избранные произведения в двух томах. Том I / Н.И. Вавилов. – Л.: Наука, 1967. – С. 226-231.
3. Wood M.U. «Pollination and blooming habity of the persian Walnutin California» (Tekhnikal bulletin № 38711. J. Dept of agriculture) USA 1934).
4. Интегрированная защита грецкого ореха *от* вредителей *и* болезней *в* условиях Молдавии: метод. указания. - Кишинев: ВНИИ биол. методов защиты растений , 1984. – 35 с.
5. Панфилова, Т.С. Грецкий орех Южной Киргизии / Т.С. Панфилова. – Ташкент: Гостехиздат Уз ССР, 1940 – С. 152.
6. Методики отбора ценных форм грецкого ореха.– Кишинев: Изд-во ЦК Молдавии, 1970. – 5с.
7. Методические указания по обследованию насаждений грецкого ореха и выделению ценных форм для вегетативного размножения. – М.: Колос, 1969. – С. 7.