

ЛАТЕРАЛЬНОЕ ПЛОДОНОШЕНИЕ В СЕЛЕКЦИИ ОРЕХА ГРЕЦКОГО**Луговской А.П., канд. с.-х. наук, Балапанов И.М., Артюхова Л.В.**

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»
(Краснодар)*

Реферат. Одним из ключевых компонентов продуктивности ореха грецкого является способность сортов к закладке плодовых почек в латеральном положении. Классические методы оценки селекционных форм лишь косвенно отражают данный признак. Для 10 перспективных форм ореха грецкого вычислен индекс урожайности, отражающий, в том числе, долю плодов в латеральном положении.

Ключевые слова: орех грецкий, латеральное плодоношение, селекция

Summary. One of the key components of walnut Persian productivity is the ability of the cultivars to set fruit buds in the lateral position. Classical methods for evaluating breeding forms only indirectly reflect this trait. For 10 promising forms of walnut, a yield index was calculated, reflecting, among other things, the proportion of fruits in a lateral position.

Key words: walnut Persian, lateral fruiting, breeding

Введение. Грецкий орех (*Juglans regia* L.) – ценная плодовая культура, которую выращивают более чем в 35 странах мира. Центром его происхождения является Центральная Азия [1]. Главное богатство ореха – его плоды, обладающие высокими питательными качествами [2]. Из сортов, получивших широкое распространение в странах с развитым производством ореха грецкого, более 80 % обладают латеральным типом плодоношения [3]. Этот тип плодоношения является ведущим, при оценке определяющим урожайность. В случае данного плодоношения женские цветки появляются не только на апикальных и приапикальных почках, но также почти во всех пазушных почках зеленого побега. Апи-кальное доминирование на таких побегах слабое.

Таким образом, орехи располагаются по всей ветке на вершинах латеральных побегов. Эти ветки будут продолжать плодоносить несколько лет при условии хорошего освещения [4]. В настоящее время в коллекции СКФНЦСВВ имеется ряд сортов и форм нового поколения, для которых характерен данный тип плодоношения в разной степени его выраженности: Дачный, Заря Востока, Конкистадор, Олимпиец и ряд других сортообразцов [2].

На основании вышесказанного можно заключить, что использование форм с латеральным плодоношением является чрезвычайно перспективным направлением в селекции ореха грецкого [3].

Объекты и методы исследований. Урожайность является интегрированным показателем, включающим три компонента продуктивности: количество образовавшихся пестичных цветков на единице площади плодоносной части кроны, процент завязывания плодов и масса ореха. Основным является количество цветков на единице площади плодоносной части кроны. В результате даже стопроцентное завязывание плодов не обеспечивает высокого урожая [5].

Эффективным способом оценки урожайности форм ореха грецкого является его вегетативное размножение и высадка на опытном или промышленном участке, с последующей регистрацией данных по урожайности сорта [6]. Используя данные о количестве женских цветков в латеральном положении и проценте полученных из них плодов, можно вычислить индекс урожайности дерева [6].

Исследования проводили в селекционном и коллекционном садах, которые расположены в центральной подзоне прикубанской плодовой зоны Краснодарского края. Территория зоны прилегает к бассейну реки Кубань, здесь и сконцентрированы ореховые насаждения посадки 2006 года, схема размещения 10×5 м. Опытные насаждения ореха грецкого произрастают на выщелоченных и слабокарбонатных мощных малогумусных черноземах, которые по гранулометрическому составу тяжелосуглинистые на лессовидном суглинке.

Для определения урожайности мы использовали формулу, разработанную Olez (1971) и высчитывали для каждой формы индекс урожайности, который означал общую продуктивность женских цветков как апикальных, так и латеральных на годичных ветвях. Индекс вычислялся по формуле: $I = A \cdot V + k \cdot C \cdot D$, где I – индекс урожайности, A – количество женских цветков в апексе побега, V – процент образовавшихся плодовых завязей в апикальных цветках, k – среднее количество латеральных побегов, C – число женских цветков на латеральных побегах, D – процент образовавшихся плодовых завязей в латеральных цветках. Подсчет проводили на 10 ветвях, отобранных случайным образом, с последующей регистрацией средних показателей. Полученные значения можно интерпретировать следующим образом: менее 200 – низкий, 200-400 – средний, 401-500 – высокий, более 501 – очень высокий индекс урожайности [7].

Обсуждение результатов. Нами были отобраны 10 форм ореха грецкого, полученных от скрещивания селекционной формы ЯЮ-40 (среднеазиатского происхождения с хорошо выраженным латеральным плодоношением) и сорта Пелан (с терминальным типом плодоношения) были проанализированы по индексу урожайности (табл. 1.). Среднее число латеральных побегов у годичных приростов было принято равным трем.

Таблица 1 – Индекс урожайности гибридных сеянцев ореха грецкого

Селекционная форма	% завязи в апексе	Число женских цветков в апексе	% завязи в боковых почках	Число женских цветков в боковых почках	Индекс урожайности
МП-81	80	1,95	35	1,15	277
МП-85	80	2,05	25	0,50	202
МП-90	90	1,95	35	1,13	294
МП-94	85	1,85	20	1,00	217
МП-97	90	2,16	50	1,66	443
МП-100	65	1,47	15	0,50	118
МП-106	90	1,50	15	1,50	158
МП-111	90	1,89	35	1,70	349
МП-118	95	2,16	5	0,50	213
МП-128	95	1,99	10	1,00	219

На 10 перспективных формах мы определили индексы урожайности, которые варьировали от 118 до 443. Две формы имели баллы индекса 349 и 443, все представленные формы обладали закладкой 80-90% женских цветков в латеральном положении.

В изученной выборке гибридных форм проявились как признаки латерального плодоношения, так и терминального. Из 10 растений 3 имели довольно низкое число цветков в латеральном положении. Относительно высокое число женских цветков в латеральном положении было у 3 изученных форм. Прочие растения характеризовались средним проявлением признака. Таким образом, можно говорить о том, что закладка плодов в латеральном положении хорошо наследуется и при анализирующем скрещивании около трети растений унаследуют данный признак. Наиболее продуктивными формами из исследованных гибридов по результатам анализа являются МП-97 и МП-111.

Для наглядности приведён пример латерального плодоношения с закладкой плодов из боковых почек однолетнего прироста (рис.).



Рис. Закладка плодов у ореха грецкого с латеральным типом плодоношения

Заключение. Проведённые исследования позволили нам сравнить две формы плодоношения ореха грецкого. На основании соответствующих расчётов можно заключить, что апикальное плодоношение выражено сильнее в изученных формах. Процент завязи женских цветков в апикальном положении превышает таковой для цветков в латеральных побегах. Это может быть связано с тем, что в апикальном положении выше освещённость, опыление происходит с большей вероятностью, так как цветки находятся на периферии кроны. В связи с тем, что в апекс побега поступает больше ассимилятов, цветки апекса более крупные и хорошо развиты по сравнению с цветками боковых побегов.

Можно заключить, что исследованные формы перспективны для использования в селекции ореха грецкого на продуктивность, однако следует учитывать большую потребность форм с латеральным плодоношением в правильной обрезке и агротехнических мероприятиях для полной реализации потенциала продуктивности.

Литература

1. Витковский В.Л. Плодовые растения мира. СПб: Лань, 2003. 592 с.
2. Луговской А.П., Супрун И.И., Балапанов И.М. Современные сорта и технологии возделывания ореха в условиях юга России. Методические рекомендации. Краснодар: ФГБНУ СКФНЦСВВ, 2018. 54 с.
3. Tulecke, W. The walnut germplasm collection of the University of California, Davis: A description of the collection and a history of the breeding program of Eugene L. Serr and Harold I. Forde. / G. McGranahan. // University of California. Genetic Resources Conservation Program, Division of Agriculture and Natural Resources, Report No. 13. 39 pp. Google Scholar.
4. Балапанов И. М. Биологические аспекты в селекции ореха грецкого // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. №. 101. С. 828-842.
5. Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве. / Егоров Е. А. [и др.]. Краснодар, 2012. 569 с.
6. Балапанов И.М., Луговской А.П. Латеральное плодоношение в селекции ореха грецкого [Электронный ресурс] // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2014. № 27(3). С. 131–136. URL: <http://journalkubansad.ru/pdf/14/03/14.pdf>. (дата обращения: 06.03.2019).
7. Yarılgac, T. An evaluation of yield potential in walnut. / S.M. Sen, F. Balta, A. Kazankaya // Acta Horticultura. – 2000 – Vol. 522 – P. 175-180.