

УДК 634.74:631.526.325

Н.В. Хромов, к.с.-х.н.

ФГБНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина, Россия, Мичуринск, nikolai-2005@mail.ru

ОЦЕНКА ГИБРИДНОГО ФОНДА *ARONIA MELANOCARPA*, ПОЛУЧЕННОГО В ФГБНУ ВНИИС им. И.В. МИЧУРИНА

Аннотация

В данной статье представлены результаты исследований отборных форм аронии выделенных из гибридного фонда. Отборные формы были выделены результате первичной оценки гибридного фонда аронии созданного путем посева семян отобранных из плодов, завязавшихся от свободного опыления сорта аронии Черноокая. Было выделено несколько отборных форм превосходящих указанный сорт по ряду признаков (массе плодов, вкусовым качествам и урожайности), это формы №1, №2, №3 и №4. Для выделения из них наилучшей и рекомендации ее для передачи в элиту нами была проведена серия опытов, включающая в себя оценку качества плодов, морфоструктурных компонентов продуктивности, урожайности и самоплодности.

Исследования проводились с 2009 по 2015 гг. в ФГБНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина в соответствии с Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур, 1999 г. Они включали в себя изучение качества плодов, слагаемых компонентов продуктивности и самоплодности. В результате были выделены наиболее ценные формы аронии по хозяйственно-ценным признакам. В результате оценки качества плодов аронии наилучшие показатели отмечены у формы №2. По урожаю 100 цветков в условиях изоляции наилучший результат отмечает также у формы №2 (106,4 г), эта же форма была лучше и по показателю общей завязываемости плодов в условиях свободного опыления (92,8% против 78,9 в условиях контроля).

В результате комплексно оценки отборных форм аронии удалось выделить форму №2 отличающуюся высокими показателями уровней хозяйственно-ценных признаков, в 2013 году она была передана в элиту и в дальнейшем будет передаваться на ГСИ под рабочим названием Мулатка.

Ключевые слова: арония, отборная форма, продуктивность, самоплодность, урожайность

UDC 634.74:631.526.325

N.V. Khromov, candidate of agricultural sciences

I.V. Michurin Research Institute for Horticulture, Russia, Michurinsk, nikolai-2005@mail.ru

ESTIMATION OF *ARONIA MELANOCARPA* GENETIC RECOURCES COLLECTED AT I.V. MICHURIN RESEARCH INSTITUTE FOR HORTICULTURE

Abstract

This article presents the results of studies of selected forms of chokeberry isolated from hybrid fund. Selected forms were identified by the initial assessment of the hybrid fund

chokeberry created by sowing seeds taken from fruit, strike up from open pollination varieties of aronia black-eyed. It has been allocated a few choice forms the superior class indicated on a number of signs (weight of fruit, taste and yield), this form №1, №2, №3 and №4. To select the best of them, and its recommendations for transmission of a series of experiments was conducted in the elite of us, including the assessment of the quality of fruits, morphostructural productivity components, yield and selfproductivity.

The studies were conducted from 2009 to 2015. In FGBNU VNIIS them. IV Michurina in accordance with the Program and the method Cultivar fruit, berry and nut crops, 1999, they included the study of fruit quality, productivity and terms of components selfproductivity. As a result, it marked the most valuable forms of chokeberry for economically valuable traits. As a result of evaluation of the quality of fruits chokeberry best results were observed in the form №2. At harvest 100 flowers in isolation also reported of the best results in the form №2 (106.4 g), the same form was better in terms of the total fruit set in the conditions of open pollination (92.8% vs. 78,9 in control conditions).

As a result, a comprehensive assessment of selected forms of chokeberry succeeded in isolating the form №2 is characterized by high levels of performance of agronomic traits, in 2013 it was transferred to the elite and will continue to be transmitted to the ICG, tentatively called Mulatto.

Key words: black chokeberry, cultivars, productivity, self fertility, yield

Введение

Арония черноплодная, (*Aronia melanocarpa*) сильноветвящийся кустарник, достигающий трехметровой высоты. В природе дикорастущие формы аронии черноплодной превышают высоту четырех метров. В молодом возрасте кустарник обладает компактной формой корны, которая со временем становится раскидистой и превышает в диаметре два метра. Годичные побеги имеют красно-бурую окраску, с возрастом становясь темно-сырыми (И. Н. Путырский, В. Н. Прохоров, 2000.).

Листья очередные, цельные и простые. Цветки обоеполые, небольших размеров, с пятью несросшимися лепестками, белыми либо чуть розоватыми, собранными в соцветие щиток, диаметром до 8 см. Плоды круглые, иногда чуть сдавленные, черной либо черно-пурпурной окраски, съедобные в свежем виде, имеют кисло-сладкий вкус. Масса плода от 0,5 до 1,5 г.

Плоды аронии насыщены биологически активными веществами и используются как в профилактических, так и в лечебных целях, из них получают различные продукты переработки, с отличными вкусовыми качествами: варенье, цукаты, компоты вино и желе. Свежие плоды используются для лечения гипертонии, а сок с целью укрепления стенок кровеносных сосудов. Листья содержат вещества, способствующие улучшению работы печени и оттоку желчи (Бурмистров А. Н., Никитина В. А., 1990).

Арония – это зимостойкий, засухоустойчивый кустарник, не требовательный к условиям произрастания. Сортов аронии в Госреестре нет, поэтому работа в данном направлении необходима.

Объекты и методика исследований

Исследования проводились с 2009 по 2015 гг. в ФГБНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина в соответствии с «Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (1999 г). Контролем служил сорт селекции ГНУ ВНИИГиСПР

им. И.В. Мичурина – Черноокая. Сорт, а также отборные формы аронии были привиты на рябину обыкновенную способом улучшенной копулировки в апреле 2005 года. Изучаемые растения одновозрастные, развиты одинаково.

Результаты исследований

В результате первичной оценки гибридного фонда аронии, созданного путем посева семян отобранных из плодов, завязавшихся от свободного опыления сорта аронии Черноокая, было выделено несколько отборных форм, превосходящих указанный сорт по ряду признаков (массе плодов, вкусовым качествам и урожайности), это формы №1, №2, №3 и №4. Для выделения из них наилучшей и рекомендации ее для передачи в элиту нами была проведена серия опытов, включающая в себя оценку качества плодов, морфоструктурных компонентов продуктивности, урожайности и самоплодности.

Качество плодов

В течение семи лет (2009...2015 гг.) с учетных растений проводился сбор урожая. Удалось зафиксировать постепенное нарастание урожайности в 2011 и 2012 гг., состояние растений в 2010, сильно засушливом году, было удовлетворительным, поскольку отсутствовал полив, и величина урожая с куста в исследовании не бралась.

Урожайность растений аронии за период исследований составила в среднем 2,8 кг с одного растения. Максимальной урожайностью характеризовалась форма №2 (3,3 кг с куста). Количество плодов в щитке у всех сортообразцов было нормальным (12...20 шт.) (таблица 1). Минимальным количеством плодов в щитке характеризовалась форма №1 (12 шт.) и сорт аронии Черноокая (13 шт.), максимальным – форма №2 (20 шт.).

Таблица 1 – Биометрические параметры плодов в щитке у аронии, 2009...2015 гг.

Сорт, форма, вид	Среднее количество плодов в одном щитке, шт.	Средняя масса плода, г	Средняя масса кисти, г	Масса семян, г	Содержание семян, %
о.ф. №1	12	1,15	13,80	0,067	5,9
о.ф. №2	20	1,24	24,80	0,071	5,5
о.ф. №3	14	1,13	15,82	0,070	6,1
о.ф. №4	16	1,21	19,36	0,058	4,7
Черноокая (к)	13	0,91	11,83	0,070	7,6
НСР₀₅	2,06	0,02	1,98	0,02	0,17

Средняя масса плода у сортообразцов аронии колебалась от 0,91 до 1,24 г, наибольшая отмечена у формы №2 (1,24 г), наименьшая – у сорта Черноокая (0,91 г).

Так как сбор урожая аронии чаще всего производится путем срезания всей кисти и реже путем срывания отдельных ягод, нами была проведена оценка средней массы полностью вызревшей кисти. Наибольшую среднюю массу кисти за период исследований имела форма №2 (24,80 г), а наименьшую – сорт Черноокая (11,83 г).

Ввиду того, что плоды аронии полностью приспособлены к употреблению в свежем виде (вкусовая оценка всех сортообразцов составила 4,8...4,9 балла), наличие в плодах семян и их «заметность» при потреблении играет важную роль при оценке вкусовых характеристик формы. Проведенная нами оценка содержания семян в

весовом и процентном отношении позволила выделить формы, величина признака у которых довольно мала. Это форма №4 (0,057 г и 4,7%) и форма №2 (0,070 и 5,5%), наибольшее содержание семян отмечено в плодах у формы №3 (6,1%) и сорта Черноокая (7,6%).

В результате оценки качества плодов аронии наилучшие показатели отмечены у формы №2.

Слагаемые компоненты продуктивности

Проведенная оценка слагаемых компонентов продуктивности у сортообразцов аронии позволила установить величину потенциальной и биологической продуктивности, и выделить формы с наиболее высокими уровнями признаков (таблица 2).

Так, наибольшее количество почек, соцветий, цветков и плодов в пересчете на один погонный метр годичного прироста было отмечено у формы аронии №2.

Таблица 2 – Морфоструктурные компоненты продуктивности у аронии, 2009...2015 г.

Название сортообразца аронии	Средняя масса ягоды, г	Количество на 1 п.м., шт.					Урожай с 1 п.м., г	
		Почек	Соцветий	Цветков	Завязей	Ягод	Потенциальный	Биологический
о.ф. №1	1,15	27	26	822	387	317	945,3	364,6
о.ф. №2	1,24	35	33	1122	653	485	1391,3	601,4
о.ф. №3	1,13	29	26	509	441	309	575,2	349,2
о.ф. №4	1,21	31	27	624	472	342	755,0	413,8
Черноокая	0,91	25	23	549	475	410	499,6	373,1
НСР ₀₅	0,02	2,00	2,06	1,98	1,99	1,58	2,50	2,28

Величина потенциальной продуктивности варьировала в довольно широких пределах (от 499,6 до 1391,3 г), с наибольшими значениями у формы №2 (1391,3 г).

Величина биологической урожайности у изучаемых сортообразцов аронии также варьировала, наибольшее её значение отмечено у формы №2 (601,4 г).

Самоплодность

В сложившихся рыночных отношениях, когда саженцы большинства плодовых культур довольно дороги, создание односортовых насаждений играет немаловажную роль. Учитывая это, была поставлена задача изучить возможности выращивания односортовых насаждений аронии, дающих полноценный урожай, а также выделить из имеющихся форм лучшие по этому показателю.

Опыт по изучению самоплодности сортообразцов аронии (таблица 3) включал в себя два варианта: естественное самоопыление с использованием изоляторов, в качестве которых были взяты мешки из хлопчатобумажной ткани, и свободное опыление, без изоляции (контроль). Мешки надевались на побеги в период бутонизации, тем самым, исключая их опыление чужеродной пылью.

В результате проведенных исследований был выявлен довольно высокий показатель самоплодности у всех сортообразцов аронии. Величина этого показателя колебалась от 31,8 до 85,8% и была наибольшей у формы №2 (85,8%) и у сорта Черноокая (68,9%).

По урожаю 100 цветков в условиях изоляции наилучший результат отмечен также у формы №2 (106,4 г), эта же форма была лучше и по показателю общей завязываемости плодов в условиях свободного опыления (92,8% против 78,9% в условиях контроля).

Таблица 3 – Сравнительная оценка самоплодности сортообразцов аронии, 2009...2015 гг.

Название сортообразца рябины	Самоопыление				Свободное опыление			
	% завязавшихся плодов	Средняя масса плода, г	Урожай 100 цветков, г	Масса семян на 1 плод, г	% завязавшихся плодов	Средняя масса плода, г	Урожай 100 цветков, г	Масса семян на 1 плод, г
о.ф. №1	31,8	1,15	36,57	0,067	71,8	1,15	82,57	0,068
о.ф. №2	85,8	1,24	106,4	0,071	92,8	1,24	115,0	0,072
о.ф. №3	45,9	1,13	51,86	0,070	85,9	1,13	97,07	0,074
о.ф. №4	66,7	1,21	80,71	0,058	86,7	1,21	104,9	0,059
Черноокая	68,9	0,91	62,70	0,070	78,9	0,91	71,80	0,069
НСР₀₅	0,17	0,02	0,09	0,02	1,67	0,02	2,06	0,01

В результате комплексной оценки отборных форм аронии удалось выделить форму №2, отличающуюся высокими показателями уровней хозяйственно-ценных признаков. В 2013 году она была передана в элиту и в дальнейшем будет передаваться на ГСИ под рабочим названием Мулатка.

Литература

1. Универсальная энциклопедия лекарственных растений / сост. И.Н. Путырский, В.Н. Прохоров. М.: Махаон, 2000. С.60-61.
2. Бурмистров А.Н., Никитина В.А. Медоносные растения и их пыльца: Справочник. М.: Росагропромиздат, 1990. С. 17.
3. Хромов Н.В., Хозяйственно-биологическая оценка гибридного фонда *Aronia Melanocarpa* полученного в ГНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина/ материалы Международной научно-методической конференции "Технология производства и хранения плодов в средней полосе России". Российская академия сельскохозяйственных наук, ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт садоводства имени И.В. Мичурина. 2014. С. 148-151.

References

1. Putyrskii I.N., Prokhorov V.N. (eds.) (2000): Universal encyclopaedia of herbal plants. Makhaon, Moscow. (In Russian).
2. Burmistrov A.N., Nikitina V.A. (1990): Melliferous plants and their pollen: reference book. Rosagropromizdat, Moscow. (In Russian).
3. Khromov N.V. (2014): Commercial and biological evaluation of *Aronia Melanocarpa* hybrids collected at I.V. Michurin Research Institute for Horticulture. In: Proc. Intern. Sci. Met. Conf. Technology of fruit production and storage in the middle zone of Russia. VNIIS, Michurinsk: 148-151. (In Russian).