

УДК 634.17(470)

КРУПНОПЛОДНЫЙ БОЯРЫШНИК (*CRATAEGUS AESTIVALIS* L.) —  
ПЕРСПЕКТИВНАЯ ПЛОДОВАЯ КУЛЬТУРА  
ДЛЯ НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ РОССИИ

В.Д. СТРЕЛЕЦ, Д.Н. НИКИТОЧКИН, О.А. ВИНОГРАДОВА

(РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)

*В результате гибридизации разных видов боярышника получена крупноплодная высокоурожайная, диетическая форма, отличающаяся слабым отрывом плодов при их созревании. Средняя урожайность плодов гибридной формы за последние три года (2011-2013) составила 10 кг с дерева, 12,5 т в пересчете на 1 га и при схеме посадки 4 х 2 м. Биохимический анализ плодов показал, что содержание титруемых кислот в мякоти равняется 0,75%, а содержание сахаров достигает 6,1% при средней массе одного плода 4,79 г.*

*Ключевые слова: боярышник, плодовая порода, урожай, масса плода, содержание мякоти, титруемых кислот, сахаров.*

Одним из основных направлений научно-исследовательской работы лаборатории пловодства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева является улучшение генофонда и введение в культуру малораспространенных плодовых пород, обладающих повышенным содержанием необходимых человеческому организму специфических биологически активных веществ [4, 5]. Одной из них является боярышник (*Crataegus aestivalis* L.), плоды крупноплодных форм которого имеют важное не только пищевое, но и лечебное значение [3].

Всего на земном шаре, главным образом в фитоцентрах Северной Америки произрастает более 1000 его видов. Это один из самых богатых видовым разнообразием род семейства розоцветных (Rosaceae) и является одним из древнейших плодовых растений [1].

Использование боярышника в медицине обусловлено широким спектром его действия на организм человека, не дающего при этом никаких побочных реакций. Он полезен при болях в сердце, аритмии, сосудистых спазмах, неврозах, одышке и бессоннице. Кроме того, его применение способствует снижению холестерина в крови, уменьшению жировых отложений в сосудах и печени, усиливает синтез гликогена и желчеотделение.

На основе цветков и плодов боярышника созданы лечебные препараты (кратегин, кратепонин, крадиовален), оказывающие кардиотоническое действие, нор-

мализуя режим сердццебиения; обладают спазмолитическими свойствами, расширяя коронарные сосуды и сосуды головного мозга; положительно влияют на уровень венозного давления и состояние сосудистых стенок [6].

В ветеринарной практике настойки цветков и плодов применяют с целью улучшения кровообращения, а также как кардиотоническое средство при атеросклерозе и сердечных неврозах 3<sup>^</sup> животных.

В качестве плодового растения боярышник возделывают в Китае, Италии, Турции, Иране, Испании и других странах. В частности, на северо-западе Китая под ним занято около 40% садовых насаждений, где он является важнейшей плодовой культурой наряду с яблоней и грушей. Там же создано более десятка его сортов, средняя урожайность деревьев которых превышает 5 т/га. В условиях Белорз<sup>^</sup>ссии таковыми являются боярышник Холмса, боярышник Дугласа, боярышник орнаментальный. В средней полосе Нечерноземной зоны России аналогичной продуктивностью отличаются боярышник кроваво-красный, боярышник понтийский и их гибриды.

Биохимический состав их плодов несколько различается, но в целом они содержат до 11% сахаров, до 1% яблочной кислоты, до 180 мг% тритерпеновых кислот, около 0,6% пектина, до 1,7% дубильных и красящих веществ, 3,5% кумаринов, в том числе оксикумаринов, снижающих протромбиновый индекс. Наряду с этим в некоторых из них имеется аскорбиновая кислота (до 250 мг%), витамин Р (380-680 мг%), каротин (до 14 мг%), витамин Е (до 5%), аминокислоты, макро- и микроэлементы и др.



**Рис. 1.** Восьмилетние деревья боярышника, форма № 19 «Тимирязевец»

Таким образом, обладая специфическими лечебными свойствами и хорошими пищевыми качествами, боярышник, особенно крупноплодные формы, заслуживает широкого введения в культуру в качестве новой плодовой породы.

В природе это деревья или крупные кустарники высотой до 5 м с довольно компактной, густооблиственной кроной (рис. 1). Побеги и ветви, как правило, околоченные, колючки острые, длиной до 5 см. Листья длиной 6-9 см и шириной 5-6 см. Листовая пластинка яйцевидная или обратнояйцевидная с острой верхушкой и клиновидным цельнокрайним основанием, с 2-3 крупными, короткими, по краю пальчатыми парами лопастей. Цветки обоеполые, желтовато-белые, до 1,5 см в диаметре, собраны в многоцветковые щитковидные соцветия.

Гибридная форма боярышника № 19 (условное название «Тимирязевец») была получена нами путем переопыления видов: кроваво-красного

(*C. sanguinea* Pall) и понтийского (*C. pontica* Koch). Оба они отличаются крупноплодностью и хорошей ежегодной урожайностью, а последний — сочной мякотью и очень слабым отрывом плодов при созревании (рис. 2).



Рис. 2. Плоды гибридного боярышника № 19 и его родительских форм

Плодоносят деревья гибридной формы начиная с 4-5-летнего возраста ежегодно и обильно (рис. 3). Уход за ними заключается в ежегодной весенней обрезке надземной части по разреженно-ярусной схеме с целью лучшего освещения кроны и избежания ее загущения. При этом необходимо упомянуть, что за все годы проведения наблюдений (8 лет) нами ни разу не было отмечено сколько-нибудь заметного подмерзания ветвей, что указывает на его исключительную зимостойкость.

#### Материалы и методы

Целью нашей работы было изучение продуктивности гибридной формы боярышника № 19 по сравнению с исходными видами. В задачи исследований входило также: анализ плодов на крупноплодность, содержание в них мякоти и семян, а также биохимический анализ на содержание в мякоти сахаров и титруемых кислот.



Рис. 3. Плодоношение боярышника, форма № 19

Учет урожая зрелых плодов боярышника проводили путем ручного их стряхивания на полиэтиленовую пленку разостланную под кронами деревьев. Затем, после отделения листьев, плодоножек и мелких веточек, плоды взвешивали с последующим определением в них мякоти и семян, а также содержания сахаров и титруемых кислот [2].

Учет урожая плодов, проведенный с 2011 по 2013 г. показал, что средняя урожайность гибридной формы равна 10 кг (табл. 1). При схеме посадки 4 x 2 м, в пересчете на единицу площади, это составило 12,5 т с одного гектара. Причем, данные таблицы показывают ежегодное нарастание средней массы урожая с дерева от 7,3 до 12,0 кг.

Таблица 1

**Урожай плодов видов и форм боярышника. Год посадки саженцев 2005**

Вид, форма	Масса плодов с дерева, кг			
	2011 г.	2012 г.	2013 г.	средняя
Б. кроваво-красный	6,3	5,8	6,6	6,5
Б. понтийский	7,0	9,9	12,4	9,7
Форма № 19	7,3	10,7	12,0	10,0
НСР <sub>0,5</sub>	0,8	1,2	2,4	

Форма отличается достаточной крупноплодностью (табл. 2). Средняя масса одного плода составляет 4,79 г. При этом в плодах содержится до 77,0% очень приятной, сочной, кисловато-сладкой мякоти. Остальной процент составляют семена, средняя масса которых в плодах находится в пределах 1,1г.

Таблица 2

**Качественные показатели плодов боярышника, 2013 г.**

Вид, форма	Средняя масса одного плода, г	Содержание в плодах			
		мякоти		семян	
		г	%	г	%
Б. кроваво-красный	3,47	2,82	81,3	0,65	8,7
Б. понтийский	4,53	3,83	84,5	0,70	15,5
Форма № 19	4,79	3,69	77,0	1,10	23,0
НСР <sub>0,5</sub>	0,40	0,66	—	—	—

Биохимический анализ мякоти плодов перспективной формы боярышника №19 («Тимирязевец») показал, что содержание титруемых кислот в мякоти равняется 0,75%, а содержание сахаров достигает 6,1% (табл. 3), что делает их вполне пригодными для использования в пищу как в свежем, так и в замороженном виде, что издавна практикуется в Китае и других странах.

Т а б л и ц а 3

**Биохимический состав мякоти плодов боярышника, 2013 г.**

Форма	Показатель мякоти	
	содержание титруемых кислот, %	содержание сахаров, %
№ 19 «Тимирязевец»	0,75	6,1
Б. кроваво-красный	0,70	6,2
Б. понтийский	1,56	6,0

Дегустационная характеристика плодов формы № 19 «Тимирязевец» дала высокую им оценку в аналогичном сравнении с плодами исходных форм: боярышника кроваво-красного и боярышника понтийского.

### Выводы

1. Наибольшей урожайностью плодов в течение 2011-2013 гг. отличилась гибридная форма боярышника № 19. Средний их урожай за эти годы составил 10,0 кг с дерева.
2. Гибридная форма боярышника № 19 отличается крупноплодно стью, сочной мякотью и высокими вкусовыми качествами.
3. Таким образом, крупноплодная гибридная форма боярышника № 19 («Тимирязевец») может стать довольно перспективной для выращивания как в приусадебных садах садоводов-любителей, так и в промышленных масштабах.

### Библиографический список

1. *Бородин А.А., Некрасов В.И., Некрасова Н.С. и др.* Деревья и кустарники СССР. М.: Мысль, 1966. С. 387-391.
2. *Волбуева В.Ф., Шатилова Т.П.* Практикум по биохимии овощных, плодовых, ягодных, эфиромасличных и лекарственных растений. М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2008.
3. *Макаров В.Н., Савельев Н.И., Влазнева Л.Н. и др.* Биохимический состав боярышника и получение диетических витаминизированных напитков // Материалы 8-го Международного симпозиума «Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования». М.: 22-24.04. 2009. Т. 3. С. 376-378.
4. *Мухаметова С.В.* Урожайность некоторых видов боярышника, интродуцированных в республике Марий-Эл // Сборник научных трудов ВИЛАР «Лекарственное растениеводство». М., 2006. С. 78-80.



5. Стрелец В.Д., Терехин А.А., Цицилт А.Н. Древесно-кустарниковые лекарственные и эфиромасличные растения: Учеб. Пособие. М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2008. С. 33-38.

6. Чопик В.П., Дудченко Л.Г., Краснова А.Н. Дикорастущие полезные растения Украины. Киев: Наукова думка, 1983. С. 34-37.

MACROCARPOUS HAWTHORN (*CRATAEO US AESTIVALIS* L.)  
IS A PROSPECTIVE HORTICULTURAL CROP  
FOR THE NONCHERNOZEM BELT OF RUSSIA

V.D. STRELETS, D.N. NIKITOKHIN, O A. VINOGRADOVA

(RSAU-MAA named after K.A. Timiryazev)

*Hybridization of different hawthorn species resulted in the development of macrocarpous, high-yielding, dietary hybrid form characterized by lower fruit detachment force at full maturity stage. The average fruit yield of this hybrid form for the last 3 years (2011-2013) have reached 10 kg per tree, if calculating per 1 ha with planting scheme 4x2 m it is 12.5 tons. Biochemical analysis of the fruits showed that the titratable acids content in the pulp equals to 0.75%, and the sugar content reaches 6.1%, with the average weight of one fruit of 4.79 g.*

*Key words: hawthorn, horticultural crop, commercial yield, fruit weigh, pulp content, titratable acids, sugars.*

**Стрелец Виктор Дмитриевич** — д. с.-х. н., проф. кафедры виноградарства и виноделия РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева (127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49; тел. (499) 976-23-63).

**Никиточкин Дмитрий Николаевич** — к. с.-х. н., зав. лабораторией плодородства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (127550, г., Москва, ул. Тимирязевская, д. 49; тел. (499) 976-23-63).

**Виноградова Ольга Алексеевна** — учеб. мастер кафедры технологий и машин в растениеводстве РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49; тел. (499) 976-23-63; e-mail: ovinogradova@timacad.ru).

**Strelets Victor Dmitrievich** — Doctor of Agricultural Sciences, professor of the department of viticulture and winemaking, RSAU-MAA named after K.A. Timiryazev (127550, Moscow, Timiryazevskaya street, 49; tel. (499) 976-23-63).

**Nikitochkin Dmitry Nikolaevich** — PhD in Agriculture, head of the laboratory of fruit growing, RSAU-MAA named after K.A. Timiryazev (127550, Moscow, Timiryazevskaya street, 49; tel. (499) 976-23-63).

**Vinogradova Olga Alekseevna** — training assistant of the department of technologies and machinery in crop production, RSAU-MAA named after K.A. Timiryazev (127550, Moscow, Timiryazevskaya street, 49; tel. (499) 976-23-63; e-mail: ovinogradova@tilnacad.ru).