

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПЛОДОВ ГИБРИДОВ ЯБЛОНИ БЕЛОРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Ярмолич С. А., Гашенко Т. А., Кихай С. С.

РУП «Институт плодоводства»

аг. Самохваловичи, Минский р-н, Республика Беларусь

Аннотация. В статье приведена оценка качества плодов гибридов яблони белорусской селекции. По результатам оценки из 10 перспективных гибридов яблони были выделены образцы, обладающие комплексом признаков (внешний вид, вкус, продолжительность хранения, товарность): 14-7-7 (Angold × Красавица), 13-7-1 (94-18/42 × Sawa) и 14-3-14 (Haralson × Красавица). Данные отборы будут использованы в последующих селекционных программах и в перспективе переданы на государственное сортоиспытание.

Summary. This article presents an assessment of the fruit quality of Belarusian-bred apple hybrids. Based on the evaluation, 10 promising apple hybrids were selected to possess a range of traits (appearance, flavor, shelf life, and marketability): 14-7-7 (Angold × Krasavita), 13-7-1 (94-18/42 × Sawa), and 14-3-14 (Haralson × Krasavita). These selections will be used in subsequent breeding programs and will eventually be submitted for state variety testing.

Ключевые слова: яблоня, гибриды, внешний вид, вкус, товарность, Беларусь.

Key words: apple tree, hybrids, appearance, taste, marketability, Belarus.

В настоящее время в Государственный реестр сортов сельскохозяйственных растений включен 61 сорт яблони, в том числе для промышленного производства 47 сортов и 14 – для приусадебного возделывания. Доля интродуцированных сортов составляет 48 % [1]. Несмотря на значительное обновление сортимента в предыдущую пятилетку, очевидна необходимость расширения сортового состава за счет высокоадаптированных сортов яблони как отечественной, так и зарубежной селекции.

Современные сорта яблони должны сочетать высокую потенциальную продуктивность с устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессам в условиях высокоплотного размещения деревьев и быть отзывчивыми на приемы интенсивных технологий, обладать высокими потребительскими и товарными качествами плодов. При установлении соотношений сортов в садовых насаждениях, прежде всего учитываются перспективы непрерывного получения плодовой продукции в течение максимально длительного периода [2-6].

Стремление получить сорта транспортабельные, с высокими потребительскими и товарными качествами плодов: хорошего размера и формы, высокими вкусовыми качествами, яркой покровной окраской и

другими свойствами – требует поиска и отбора новых форм и сортов яблони.

Исследования проводили в лабораторных условиях и саду первичного изучения отдела селекции плодовых культур РУП «Институт плодководства» в 2024-2025 гг.

Объектами исследований являлись 10 гибридов яблони отечественной селекции 2020-2021 гг. посадки размноженных на клоновом подвое 54-118 по схеме 4×2 м: 13-1-10 (Тораз $\times$ 88-19/81), 13-7-1 и 13-7-7 (94-18/42 $\times$ Sawa), 13-6-13 и 13-20-3 (94-18/42 $\times$ Былина), 14-7-6 и 14-7-7 (Angold $\times$ Красавіта), 14-3-14 (Харальсон $\times$ Красавіта), 14-10-3 (94-18/42 $\times$ Szampion), 14-11-4 (94-18/42 $\times$ Чараўніца). Количество растений каждого образца 5 шт. В качестве контроля использовали сорт белорусской селекции Имант позднего срока созревания, зимостойкий, урожайный, обладающий высокой устойчивостью к парше и высоким качеством плодов.

Почва на участке дерново-подзолистая, средне оподзоленная, развивающаяся на мощном лессовидном суглинке. Применялась стандартная химическая защита от вредителей и болезней. Содержание приствольных полос – гербицидный пар, междурядий – естественный газон.

Полевые учеты хозяйственных признаков, а также оценку товарно-вкусовых качеств плодов проводили согласно Генетическим основам и методике селекции плодовых культур и винограда [7].

В настоящее время все исследуемые образцы вступили в пору плодоношения и требуют детального изучения по качеству плодов и способности к длительному хранению.

Важными показателями ценности будущего сорта являются величина, форма, окраска (цвет, характер окраски рисунка), внешний вид и его вкусовые качества.

Востребованы сорта с одномерными плодами массой 160-180 г и диаметром не менее 70 мм для высшего товарного сорта [2, 8].

Проведенные исследования показали, что изучаемые гибриды имели плоды средней массы от 162 до 225 г. Согласно методике [7] все исследованные гибриды относятся к группе сортов с массой плода выше среднего (151-200 г). Максимальная масса плода отмечена у гибридов 13-1-10 – 205 г, 13-7-7 – 225 г, 13-20-3 – 215 г, 14-3-14 – 223 г и 14-7-6 – 202 г. Большая часть исследованных гибридов по массе плода превышала контрольный сорт Имант (170 г) (таблица 1).

Таблица 1 – Товарные показатели качества плодов яблони и продолжительность их хранения в 2024-2025 гг.

Название гибрида	Масса плода, г		Диаметр плода, мм	Высота плода, мм	Индекс формы плода	Выход товарных плодов, %	Продолжительность хранения, дни
	средняя	максимальная					
Имант (контроль)	170	193	75	72	0,96	85,2	210
13-1-10	186	205	72	60	0,83	89,5	180
13-6-13	190	195	76	69	0,91	88,2	150
13-7-1	175	197	70	72	1,03	90,1	200
13-7-7	180	225	78	65	0,83	87,4	200
13-20-3	191	215	73	63	0,86	88,0	180
14-3-14	195	223	75	64	0,85	91,8	180
14-7-6	185	202	82	80	0,97	86,9	180
14-7-7	193	195	75	65	0,86	90,5	180
14-10-3	167	182	59	57	0,96	83,5	180
14-11-4	162	185	70	61	0,87	84,2	180

Существенным сортовым признаком плодов яблони является их форма. Она определяется наибольшим поперечным диаметром и его положением относительно плода, а также отношением длины (высоты) плода к его наибольшей ширине (индекс формы) [9]. Наиболее желательной формой плодов считается округлая или округло-коническая, позволяющая более экономично использовать плодовую тару и емкость плодохранилищ. Тем не менее в производстве допустимы плоды плоской формы. Однако плоды одного и того же сорта с одного насаждения могут несколько различаться по форме, которая будет типичной для данного помологического сорта. Например, плоды Антоновки обыкновенной даже с одного дерева по форме могут быть овально-конические, округло-конические, плоскоокруглые, стаканчатые и все они типичны для данного сорта [10].

Изученные нами гибриды по форме были разделены на 2 группы:

1. плоды округло-конические, индекс формы 0,90 и выше – 13-6-13, 13-7-1, 14-7-6 и 14-10-3;

2. плоды округлые, индекс формы 0,80-0,89 – 13-1-10, 13-7-7, 13-20-3, 14-3-14, 14-7-7 и 14-11-4.

60 % изученных перспективных гибридов характеризовались округлой формой плода, что соответствует международным стандартам [8] (таблица 1).

Товарность сорта складывается из множества показателей качества плодов и вместе с урожайностью определяет экономическую эффективность производства. Все исследуемые образцы отличались высоким выходом товарных (первого и второго сорта) плодов более 83,5 %,

большинство из них крупноплодны, в снятом урожае имели диаметр более 70 мм (таблица 1).

На продолжительность хранения плодов большое влияние оказывают агротехнические условия выращивания (содержание почвы, подвои, удобрения и т.д.), метеорологические факторы, сроки съема, предуборочная и послеуборочная обработки плодов, способы их уборки, транспортировка, размеры. Основными же являются генетико-биологические особенности сорта и режимы хранения.

Изучение лежкости плодов проводили в условиях холодильных камер при температуре хранения около $+2^{\circ}\dots+3^{\circ}$ С и влажности воздуха 90-95 %. Исследования показали, что данная группа образцов обладала длительным сроком хранения от 5 до 7 месяцев (150–210 дней). Наибольшей продолжительностью хранения плодов (200 дней) отличились гибриды 13-7-1 и 13-7-7. Наименьшей лежкоспособностью обладал гибрид 13-6-13 (150 дней). Основная масса исследованных образцов хранилась 180 дней (таблица 1).

Величина, форма, окраска (цвет, характер окраски рисунка), однородность по величине и форме являются составляющими привлекательности внешнего вида. Хороший вкус и внешний вид плодов яблони являются решающими при оценке сорта и также определяют спрос покупателей на потребительском рынке.

Большинство исследованных образцов имели очень привлекательный внешний вид. Максимальную оценку (8,4-8,6 балла) получили гибриды 14-7-7 и 14-3-14 за крупный размер плода, округлую форму с зелено-желтой основной и ярко-красной покровной окраской поверхности плода. На 8,0–8,1 баллов дегустационной комиссией оценены отборы 13-1-10, 13-20-3, с округлой формой и ярким красным румянцем по большей части плода и 13-7-1, 14-10-3, 14-7-6 обладающие округло-конической формой, зелено-желтой покровной окраской плода. Менее привлекательный вид (6,2-7,0 баллов) отмечен у гибридов 14-11-4 и 13-6-13 из-за светлой красно-коричневой окраски и невыровненной формы плода (таблица 2).

Вкус плодов является одним из самых важных признаков, определяющих качество сорта. Он создается сочетанием сладости, кислотности, терпкости и горечи. Дегустационная оценка является определяющей в характеристике сорта. Десертный кисло-сладкий вкус плодов присущ большинству исследованных отборов. Максимальную оценку (7,7-8,1 балла) за высокие вкусовые качества плодов (гармоничный кисло-сладкий вкус, приятный аромат и консистенцию мякоти) получили гибриды 13-7-1, 14-3-14 и 14-7-7 (таблица 2).

Таблица 2 – Дегустационная оценка гибридов яблони

Название образца	Внешний вид, балл	Консистенция, балл	Аромат, балл	Вкус, балл	Средний балл
Имант (контроль)	7,3	8,4	7,7	7,2	7,7
13-1-10	8,0	7,6	8,0	7,6	7,8
13-6-13	7,0	6,0	6,9	6,7	6,7
13-7-1	8,0	8,5	7,7	7,9	8,1
13-7-7	7,9	7,7	7,0	6,6	7,3
13-20-3	8,1	7,1	7,2	6,7	7,3
14-3-14	8,6	8,4	7,9	8,1	8,2
14-7-6	8,0	6,3	6,9	6,3	6,9
14-7-7	8,4	8,1	7,4	7,7	7,9
14-10-3	8,1	7,4	6,8	6,7	7,3
14-11-4	6,2	7,1	6,9	6,5	6,7

В результате проведенных исследований были выделены гибриды яблони, обладающие комплексом признаков (внешний вид, вкус, продолжительность хранения, товарность): 13-7-1 (94-18/42 × Sawa), 14-7-7 (Angold × Красавіта) и 14-3-14 (Haralson × Красавіта).

Данные отборы будут использованы в последующих селекционных программах и в перспективе переданы на государственное сортоиспытание.

Для дальнейшей селекционной работы выделены источники:

- высоких вкусовых качеств плодов – 13-1-10;
- привлекательного внешнего вида – 13-1-10, 13-7-7, 13-20-3, 14-7-6, 14-10-3;
- крупноплодности – 13-1-10, 13-7-7, 13-20-3, 14-7-6;
- длительного периода хранения – 13-7-7.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сорта плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда, включенные в государственный реестр сортов сельскохозяйственных растений и находящиеся на испытании в Государственной инспекции по испытанию и охране сортов растений / РУП «Институт плодородства». – Самохвалович, 2025. – 32 с.
2. Козловская, З. А. Селекция яблони в Беларуси / З. А. Козловская – Мн.: Бел. навука, 2015. – 457 с.
3. Козловская, З. А. Новые перспективные гибриды яблони белорусской селекции / З. А. Козловская, С. А. Ярмолич, Г. М. Марудо // Плодоводство: сб. научн. тр. / Ин-т плодородства; редкол.: А. А. Таранов (гл. ред.) [и др.]. – Мн: Бел. навука, 2021. – Т. 33. – С. 7-11.
4. Jones, L. Diseases of tree fruits in the east / L. Jones, T. Sutton. – Michigan State University, 1996. – P. 1-4.
5. Kellerhals, M. New Challenges for apple breeding / M. Kellerhals // Acta Horticulturae. – 1998. – N 484. – P. 131-134.
6. Франчук, Е. П. Товарное качество плодов / Е. П. Франчук. – М.: Агропромиздат, 1986. – 296 с.
7. Генетические основы и методика селекции плодовых культур и винограда / З. А. Козловская [и др.]; под общ. ред. З. А. Козловской. – Мн.: Бел. навука, 2019. – 249 с.
8. Bickelmann, U. Vermartungsnormen für Obst und Gemüse / U. Bickelmann // Aid infodienst – Bonn. – 2005. – S. 17-35.

9. Нестеров, Я. С. Изучение коллекции семечковых культур и выявление сортов интенсивного типа: Методические указания / Я. С. Нестеров – Л., 1986. – С. 86-89.
10. Седов, Е. Н. Селекция и сортимент яблони для Центральных регионов России / Е. Н. Седов. – Орел: ВНИИСПК, 2005. – С. 91-96.