

Глава 2.

**ИНТРОДУКЦИЯ И СОРТОИЗУЧЕНИЕ**

УДК 634.1:581(575.3)

doi: 10.31360/2225-3068-2020-73-33-38

**ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЛЕКЦИОННЫХ  
ОБРАЗЦОВ ЯБЛОНИ В ГОРНОЙ ЗОНЕ ТАДЖИКИСТАНА**

**Акобиров М. С.<sup>1</sup>, Назиров Х. Н.<sup>2</sup>, Партоев К.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Институт садоводства и овощеводства  
Таджикской академии сельскохозяйственных наук*

<sup>2</sup> *Институт ботаники, физиологии и генетики растений  
Академии наук Республики Таджикистан*

*г. Душанбе, Таджикистан, e-mail: pcurbonali@mail.ru*

Собрана и создана ценная коллекция местных форм яблони в условиях Раштской долины Республики Таджикистан (на высоте 1 400 м над у. м.), представляющая ценный исходный материал для селекции. Среди 25 коллекционных сортообразцов наблюдается большое варьирование количества плодов на дереве (от 240 шт. до 1 560 шт.). Самые многоплодные сортообразцы – ‘Шохисеб’, ‘Тобситони’ и ‘Дула’ (1 050, 1 400 и 1 560 шт./дерево, соответственно). Урожайность колеблется в зависимости от генотипических особенностей сортообразцов (от 8,5 до 42 т/га). Высокий урожай у ‘Сурхаксеб’, ‘Мазори’ и ‘Тобистони’ (32, 33 и 42 т/га, соответственно); низкий – у ‘Рахшак’, ‘Лоласеб’, ‘Амири’, ‘Атлас’, ‘Малики’, ‘Тиллои’, ‘Г’урушаксеб’, ‘Хандалаксеб’ и ‘Шохисеби сурх’ (8,5–14 т/га). Урожайность сортообразцов яблони в условиях Раштского района является важным полигенным признаком и имеет широкий диапазон изменчивости, что говорит о большой возможности для выбора ценных образцов яблони для вовлечения их в селекционный процесс и для закладки новых интенсивных садов из числа местных ценных перспективных сортообразцов яблони в горной зоне Таджикистана.

**Ключевые слова:** коллекция, формы, яблоня, летний, осенний, зимний, вариация, сортообразцы, Таджикистан.

В настоящее время вопрос сохранения коллекционных форм в разных условиях горных экологических зон Таджикистана считается важным условием для обогащения генофонда яблони и усиления селекционных программ в будущем [1, 2].

Однако до настоящего времени слабо разработаны и мало используются практические меры в научной и практической сфере по охране ценных и редких исчезающих яблоневых пород в разных странах мира [3–6].

Также слабо проработаны вопросы сбора ценных коллекционных материалов из местного арсенала биоразнообразия яблони в горной и предгорной зонах Таджикистана.

**Объекты и методы исследования.** Нами проведены научные работы по сбору и изучению хозяйственно ценных признаков ценных местных сортообразцов яблони в условиях Раштской долины Таджикистана на высоте 1 400 м над уровнем моря в 2015–2018 гг. Опыты проведены в условиях Раштской долины, расположенной в восточной части Таджикистана. В этой агроэкологической зоне находятся пять горных районов – Нурабадский, Раштский, Таджикабадский, Ляхшский и Тавильдаринский, которые богаты разнообразием диких и культурных форм яблони.

Материалом для проведения наших исследований по изучению характера формирования морфологических признаков яблони служили 25 сорто-образцов яблони, которые нами были собраны и сохранены в предыдущие годы исследования с различных горных местностей Раштской долины. Эти сортообразцы нами изучены в коллекционном питомнике.

**Результаты исследований.** Исследования показали, что собранные коллекционные сорта яблони имеют разные габитусы кроны и тип ветвления, что принудило использовать разные схемы посадки деревьев. Высота деревьев среди коллекционного материала сортообразцов яблони в условиях опыта колеблется от 5 до 7 м. От общего количества сортообразцов яблони 5 сортообразцов (20 %) имели высоту дерева 5 м, 17 сортообразцов (68 %) имели высоту дерева 6 м и 3 сортообразца (12 %) имели высоту – 7 м. В среднем, по всем сортообразцам яблони в условиях Раштской долины высота дерева коллекционных сортообразцов составляет 5,9 м.

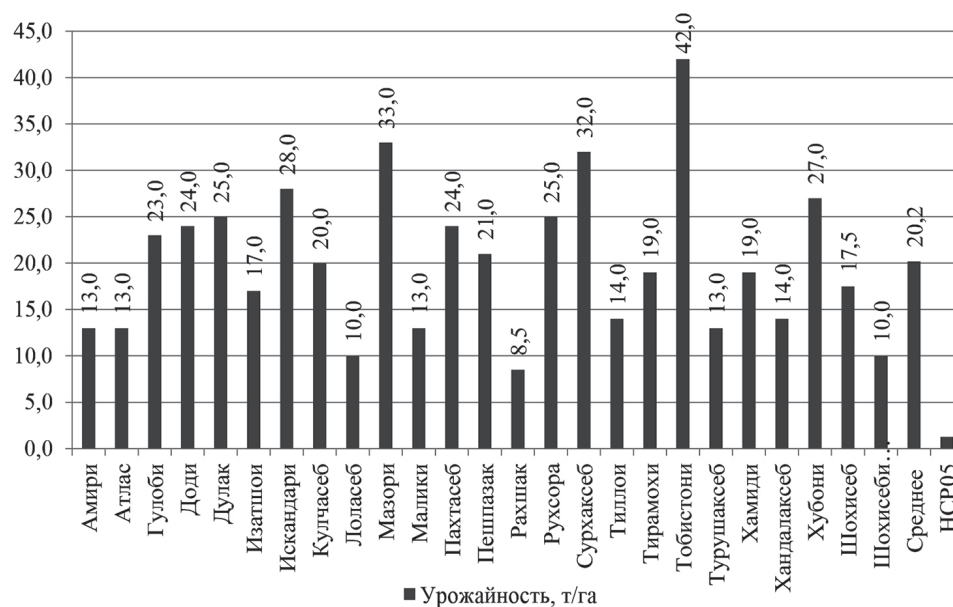
Полигенный признак «количество плодов на дерево» во многом связан с генотипической особенностью сортообразцов яблони. По признаку «количество плодов на дерево», среди 25 коллекционных сортообразцов яблони наблюдается большое варьирование, от 240 шт. до 1 560 шт. Нами все сортообразцы яблони были распределены на четыре группы: первая группа от 240 до 500 шт./дерево; вторая группа от 501 до 1 000 шт./дерево; третья группа от 1 001 до 1 500 шт./дерево и четвёртая группа больше 1 501 шт./дерево. К первой группе относились 11 сортообразцов (или 44 %) яблони от общего количество коллекционных сортообразцов, ко второй группе тоже 11 (или 44 %) сортообразцов, к третьей группе 1 сортообразец (4 %) и к четвёртой группе 2 сортообразца (8 %) яблони. Самыми многоплодными были такие сортообразцы яблони, как ‘Шохисеб’, ‘Тобситони’ и ‘Дулак’, которые имели соответственно 1 050, 1 400 и 1 560 шт. плодов на дерево.

Эти показатели почти в два раза были больше, чем средний показатель (686,9 шт./дереву) у всех сортообразцов яблони. Сравнительно малое количество плодов наблюдается у сортообразцов 'Хандаляк', 'Атлас', 'Турушаксеб' и 'Тирамохи', у которых количество плодов составило всего лишь 240–300 шт./дереву. Таким образом, сортообразцы яблони по такому полигенному признаку, как «количество плодов на дереву» сильно отличаются друг от друга и по данному признаку они могут быть хорошим исходным материалом для селекции яблони в будущем. Также наши исследования показали, что сортообразцы яблони имеют разные показатели по массе одного плода. Диапазон варьирования признака масса одного плода у сортообразцов яблони колебался от 55 до 250 г, а средний показатель по данному признаку среди всех сортообразцов яблони составил 125 г. Наиболее крупные плоды имели сортообразцы яблони 'Тирамохи', 'Искандари' и 'Хандалякчеб' (200–250 г.), а наиболее мелкие плоды наблюдаются у сортообразцов 'Лоласеб', 'Малики', 'Дулак', 'Рахшак' и 'Рухсора' (55–90 г.). Остальные сортообразцы яблони в количестве 18 сортообразцов (72 %) имеют от 90 до 200 г. массы одного плода. По продуктивности коллекционные сортообразцы яблони сильно колеблются между собой и составляют в диапазоне 40–180 кг/дереву. Высокую продуктивность имеют такие сортообразцы, как 'Пешпазак', 'Дулак', 'Сурхаксеб', и 'Тобистони', (16 % от общего количества сортообразцов яблони), имеющих продуктивность 120, 140, 160 и 180 кг/дереву, соответственно. Однако, такие сортообразцы, как 'Амири', 'Атлас', 'Лоласеб', 'Тиллои', 'Тирамохи', 'Турушаксеб', 'Хамиди', 'Хандалаксеб' и 'Шохисеби сурх' (36 % от общего количество сортообразцов) имеют сравнительно низкую продуктивность (40–60 кг/дереву), по сравнению с другими сортообразцами. Остальные сортообразцы яблони (12 сортообразцов или 48 % от общего количества сортообразцов) имеют продуктивность в диапазоне 70–110 кг/дереву. В среднем продуктивность всех сортообразцов составляет 81 кг/дереву.

Данные рисунка 1 показывают, что урожайность у сортообразцов яблони колеблется в зависимости от их генотипической особенности от 8,5 до 42 т/га.

Наиболее высокий урожай наблюдается у таких сортообразцов, как 'Сурхаксеб', 'Мазори' и 'Тобистони' (12 % от общего количество сортообразцов), у которых урожайность составляет соответственно 32, 33 и 42 т/га. Такие сортообразцы, как 'Рахшак', 'Лоласеб', 'Амири', 'Атлас', 'Малики', 'Тиллои', 'Турушаксеб', 'Хандалаксеб' и 'Шохисеби сурх' (36 % от общего количество сортообразцов) имеют сравнительно низкий урожай (8,5–14 т/га). У остальных сортообразцов яблони (52 %

от общего количества образцов) урожайность колеблется в диапазоне 17–28 т/га. Средняя урожайность коллекционных сортообразцов яблони в условиях Раштского района составляет 20,2 т/га.



**Рис. 1.** Урожайность (расчётная) коллекционных сортообразцов яблони в условиях Раштского района, т/га (НСР<sub>05</sub> = 1,34)

Таким образом, урожайность, как важный полигенный признак у сортообразцов яблони в условиях Раштского района имеет широкий диапазон проявления, и он колеблется от 8,5 до 42 т/га. Это говорит о большой возможности для выбора ценных образцов яблони для вовлечения их в селекционный процесс и для закладки новых интенсивных садов из числа местных ценных перспективных сортообразцов яблони в горной зоне Таджикистана в будущем. Как показали исследования, ряд генетических признаков сортообразцов яблони в условиях Раштского района на высоте 1 400 м над уровнем моря имеют сильный полиморфизм в течение их вегетации, что видно из таблицы 1.

Как показывают данные таблицы, все приведённые полигенные признаки сортообразцов яблони имеют широкий диапазон изменчивости. В частности, коэффициент вариации по признакам продуктивности составляет 46,6 %, по количеству плодов – 23,6 %, по массе одного плода – 106,7 %, по урожайности – 39,5 %, по кислотности и содержанию сухих веществ, соответственно 37,3 и 12,0 %. Здесь мы наблюдаем особенно сильное варьирование признака массы одного плода у сортообраз-

цов яблони (Мин ÷ Макс. = 240 ÷ 1 560 г). Также высокий показатель данного признака наблюдается по сравнению с другими признаками по коэффициенту вариации (106,7 %).

Таблица 1

**Характеристика основных признаков коллекции яблони  
и их варибельности в условиях Раштской долины Таджикистана  
(n = 25 сортообразцов яблони)**

Статистические показатели	Продуктивность, кг/дерево	Количество плодов, шт./дерево	Масса одного плода, г	Урожайность, т/га	Кислотность, %	Сухое вещество, %
Среднее	81,0	686,9	125,0	20,2	4,7	14,7
Мин ÷ Макс.	40 ÷ 180	240 ÷ 1560	55 ÷ 250	8,5 ÷ 42,0	2,5 ÷ 6,0	12,0 ÷ 18,5
Дисперсия	1 423,0	26 325,6	17 788,2	63,7	9,5	2,8
Стандартное отклонение	37,7	162,3	1 33,4	8,0	1,8	1,8
Коэффициент вариации, V %	46,6	23,6	106,7	39,5	37,3	12,0
Ошибка средней	3,7	32,5	4,9	1,1	0,4	2,1
НСР <sub>05</sub>	5,6	52,8	7,8	1,34	0,4	2,5

Таким образом, по многим полигенным признакам сортообразцы яблони имеют большую варибельность и по этим признакам в будущем они могут быть полезным исходным материалом для селекционных целей.

#### Библиографический список

1. Авдеев В.И. К вопросу о происхождении местного сортимента яблони Таджикистана // Известия АН Тадж. ССР. Отд. биол. наук. – Душанбе, 1986. – Вып. 1. – С. 40-46.
2. Авдеев В.И., Камолов Н., Назиров Х.Н., Авдеева З.А. Исследование плодовых культур в горной зоне // Освоение склоновых земель под многолетние насаждения: тезисы докладов Республиканского научно-практического семинара, 19-20 авг., Душанбе. – Душанбе: Тадж. НИИ садоводства, виноградарства и овощеводства, 1986. – С. 14-16.
3. Хессайон Д.Г. Все об экологическом садоводстве. – М.: Кладезь-Букс, 2011. – 120 с. – ISBN 9785933954002.
4. Запрягаева В.И. Лесные ресурсы Памиро-Алая. – Л.: «Наука», 1976. – С. 261-263.
5. Назиров Х.Н. Селекционно-хозяйственная ценность местных сортов народной селекции и форм яблони Сиверса *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem. в Таджикистане: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. – Душанбе, 2011. – 40 с.
6. Пономаренко В.В. Происхождение и распространение культуры яблони *Malus domestica* Borkh // Бюл. ВНИИ растениеводства. – 1982. – № 126. – С. 7-12.

#### CHARACTERISTICS OF APPLE SAMPLES COLLECTION IN THE MOUNTAINOUS ZONE OF TAJIKISTAN

**Akobirov M. S.<sup>1</sup>, Nazirov Kh. N.<sup>2</sup>, Partoyev K.<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Institute of Gardening and Vegetable Growing  
of Tajik Academy of Agricultural Sciences*

*<sup>2</sup>Institute of Botany, Plants Physiology and Genetics,  
Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan,*

*Dushanbe, Tajikistan, e-mail: pkurbonali@mail.ru*

A valuable collection of local apple forms was collected and created in the conditions of the Rasht valley (the Republic of Tajikistan) (at an altitude of 1 400 m above sea level), which is a valuable source material for breeding. Among the 25 collection cultivars, there is a large variation of fruits number on a tree (from 240 to 1 560 pcs.). The most prolific cultivar samples are 'Shokhiseb', 'Tobsitoni' and 'Dulak' (1 050, 1 400 and 1 560 pcs./tree, respectively). The yield varies depending on the genotypic characteristics of cultivar samples (from 8.5 to 42 t/ha). High yield was recorded in 'Surkhakseb', 'Mazori' and 'Tobistony' (32.33, and 42 t/ha, respectively); 'Rakhsha', 'Lolaseb', 'Amiri', 'Atlas', 'Maliki', 'Tilloy', 'Turushakseb', 'Khandalakseb' and 'Shokhisebi surkh' had a low yield (8.5 to 14 t/ha). The yield of apple cultivars in the conditions of the Rasht district is an important polygenic feature and has a wide range of variability, which indicates a great opportunity to select valuable apple samples and involve them in the breeding process and as well as to lay new intensive orchards from among the local valuable promising apple cultivars in the mountainous zone of Tajikistan.

**Key words:** collection, forms, apple, summer, autumn, winter, variation, samples, Tajikistan.