

УДК 581.132.633.11

**ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЛЕКЦИОННЫХ
ОБРАЗЦОВ ЯБЛОНИ В ГОРНОЙ ЗОНЕ ТАДЖИКИСТАНА****Акобиров М.С.¹, Назиров Х.Н.², Партоев К.¹**¹*Институт садоводство и овощеводство Таджикской академии
сельскохозяйственных наук (ТАСХН),*²*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН Республики Таджикистан
г. Душанбе, Республика Таджикистан, e-mail: pkurbonali@mail.ru*

В результате проведенных исследований собрано и создана ценная коллекция местных форм яблони в условиях Раштской долины Республики Таджикистан (на высоте 1400 м над уровнем моря), которые являются ценным исходным материалом для селекции. Для проведения наших исследований по изучению характера формирования морфологических признаков яблони служили 25 сортообразцов яблони, которые нами были собраны и сохранены в предыдущие годы исследования с различных горных местностей Раштской долины. Среди 25 коллекционных сортообразцов яблони наблюдается большое варьирование, от 240 шт. до 1560 шт. Все сортообразцы яблони были распределены на три четыре группы: первая группа от 240 до 500 шт./дереву; вторая группа от 501 до 1000 шт./яблони; третья группа от 1001 до 1500 шт./дереву и четвертая группа больше 1501 шт./дереву. 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 четвертой группе 2 сортообразца (8%) яблони. Самыми многоплодными были такие сортообразцы яблони, как Шохисеб, Тобситони и Дулак, которые имели соответственно 1050, 1400 и 1560 шт. плодов на дерево. Эти показатели почти в два раза были больше, чем среднего показателя (686,9 шт./дереву) у всех сортообразцов яблони. 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 42т/га. Такие сортообразцы, как Рахшак, Лоласеб, Амири, Атлас, Малики, Тиллои, Турушаксеб, Хандалаксеб и Шохисеби сурх (36% от общего количество сортообразцов) имеют сравнительно низкий урожай (8,5-14т/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. Таким образом, урожайность, как важный полигенный признак у сортообразцов яблони в условиях Раштского района имеет широкий диапазон изменчивости и он колеблется от 8,5 до 42 т/га. Это показывает о большой возможности для выбора ценных образцов яблони для вовлечения их в селекционном процессе и для закладки новых интенсивных садов из числа местных ценных перспективных сортообразцов яблони в горной зоне Таджикистана в будущем. Опыты показали, что 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 содержание сухих веществ, соответственно 37,3 и 12,0%. Здесь мы наблюдаем особенно сильное варьирование признака массы одного плода у сортообразцов яблони (Мин ÷Макс.= 240÷1560 г). Также высокий показатель данного признака наблюдается по сравнению с другими признаками по коэффициенту

вариации (106,7%).

Ключевые слова: коллекция, форм, яблони, летный, осеней, 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 числа местного арсенала биоразнообразия яблони в горной и предгорной зонах Таджикистана.

В связи с этим нами проведены научные работы по сбору и изучению хозяйственно ценных признаков ценных местных сортообразцов яблони в условиях Раштской долины Таджикистана на высоте 1400 м над уровнем моря в течение 2015-2018 годы. Опыты проведены в условиях Раштской долины, расположенной в восточной части Таджикистана. В этой агроэкологической зоны находятся пять горных районов-Нурабадский, Раштский, Таджикабадский, Ляхшский и Тавильдаринский, которые богаты разнообразием диких и культурных форм яблони.

Материал. Материалом для проведения наших исследований по изучению характера формирования морфологических признаков яблони служили 25 сортообразцов 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 крона 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 количество сортообразцов яблони, 5 сортообразцов (20%) имели высоту дерево 5 м, 17 сортообразцов (68%) имели высоту дерево 6 м и 3 сортообразца (12%) имели высоту стебля 7 м. В среднем, по всем сортообразцам яблони в условиях Раштской долины высота стебля 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 1560 шт. Нами все сортообразцы яблони были распределены на три четыре группы: первая группа от 240 до 500 шт./дерево; вторая группа от 501 до 1000 шт./яблони; третья группа от 1001 до 1500 шт./дерево и четвертая группа больше 1501 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 четвертой группе 2 сортообразца (8%) яблони. Самыми многоплодными были такие сортообразцы яблони, как Шохисеб, Тобситони и Дулак, которые имели соответственно 1050, 1400 и 1560 шт. плодов на дерево. Эти показатели почти в два раза были больше, чем среднего показателя (686,9 шт./дерево) 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./дерево. Таким образом, сортообразцы яблони по такому полигенному признаку, как количество плодов на дерево 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 наблюдается у сортообразцов Лоласеб, Малики, Дулак, Рахшак и Рухсора (55-90 г.). Остальные сортообразцы яблони в количестве 18 сортообразцов (или 72%) имеют от 90 до 200 г. массы одного плода. Коллекционные сортообразцы яблони по продуктивности имеют разные показатели, По продуктивности коллекционные сортообразцы яблони сильно колеблется между собой и этот признак среди сортообразцов колеблется в диапазоне 40-180 кг/дерево. Высокую продуктивность имеют такие сортообразцы, как Пешпазак, Дулак, Сурхаксеб, и Тобистони, (или 16% от общего количества сортообразцов яблони), имеющих продуктивностью соответственно 120, 140, 160 и 180 кг/дерево. Однако, такие сортообразцы, как Амири, Атлас, Лоласеб, Тиллои, Тирамохи, Турушаксеб, Хамиди, Хандалякчеб и Шохисеби сурх (36% от общего количество сортообразцов) имеют сравнительно низкую продуктивность (40-60 кг/дерево), чем другие сортообразцы. Остальные сортообразцы яблони (12 сортообразцов или 48% от общего количество сортообразцов) имеют продуктивности в диапазоне 70-110 кг/дерево. В среднем продуктивность среди всех сортообразцов составляет 81 кг/дерево.

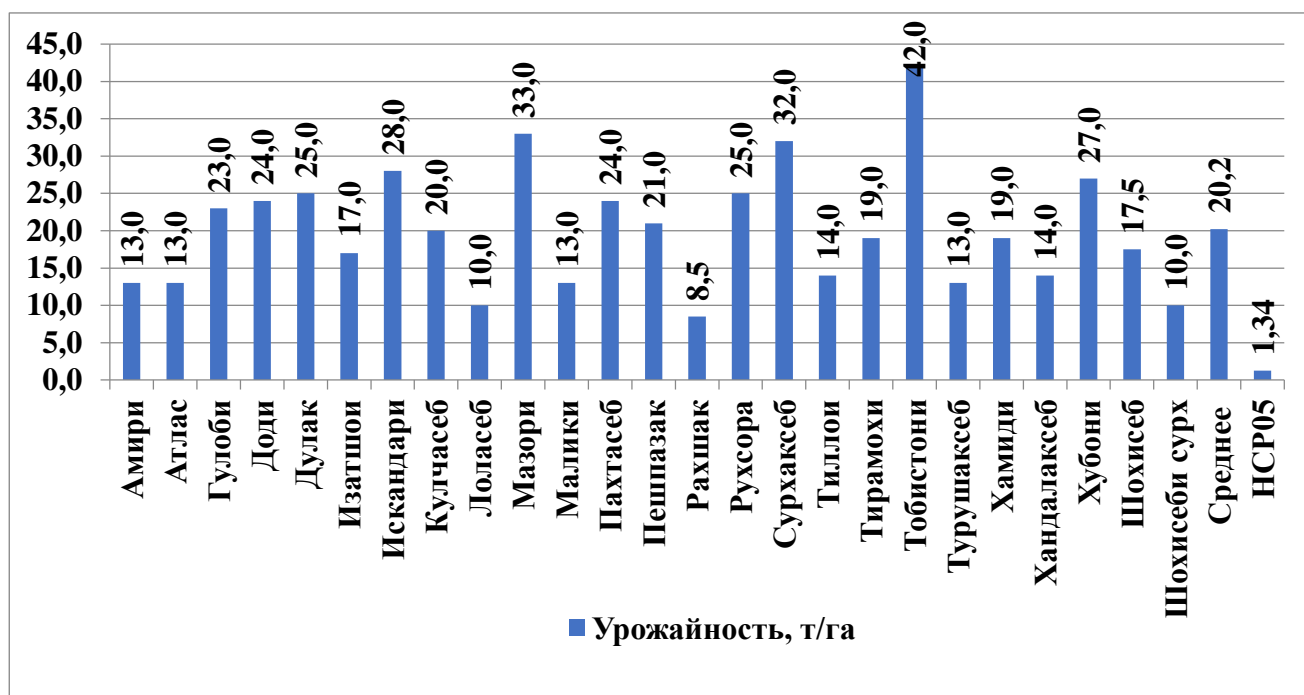


Рис. 1. Урожайность коллекционных сортообразцов яблони в условиях Раштского района, т/га (расчётная)

Данные рисунки 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 42т/га. Такие сортообразцы, как Рахшак, Лоласеб, Амири, Атлас, Малики, Тиллои, Турушаксеб, Хандалаксеб и Шохисеби сурх (36% от общего количество сортообразцов) имеют сравнительно низкий урожай (8,5-14т/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.

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 показывает о большой возможности для выбора ценных образцов яблони для вовлечения их в селекционном процессе 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 1400 м над уровнем моря имеют сильный полиморфизм в течение их вегетации, что видно из таблицы.

Таблица 1

**Характеристика основных признаков коллекции яблони
и их вариабельности 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, мг/КОН/г	Сухое вещество, %
Средняя арифметическая	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	1423,0	26325,6	17788,2	63,7	9,5	2,8
Стандартное отклонение	37,7	162,3	133,4	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 ₀₅	5,6	52,8	7,8	1,34	0,4	2,5

Как показывают данные таблицы, все приведенные 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 сортообразцов яблони (Мин ÷ Макс.= 240÷1560 г). Также высокий показатель данного признака наблюдается по сравнению с другими признаками по коэффициенту вариации (106,7%).

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

Библиографический список

1. Авдеев В.И. К вопросу о происхождении местного сортифта яблони Таджикистана. //Известия АН Тадж. ССР. Отд. биол. наук. Вып.1. - Душанбе, 1986. - С. 40-46.
2. Авдеев В.И., Камолов Н., Назиров Х.Н., Авдеева З.А. Исследование плодовых культур в горной зоне. Тезисы докладов Республиканского научно-практического семинара «Освоение склоновых земель под многолетние насаждения». Душанбе, 1986. - С. 14-16.
3. Хессайон Д. Г. Все об экологическом садоводстве. Кладезь-Букс, ISBN: 9785933954002, 2011.-120 с.
4. Запрыгаева 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 *Malussieversii* (Ledeb.) M. Roem. в Таджикистане. Автореф. дисс. док...с.-х. наук. Душанбе, 2011.- 40 с.
6. Пономаренко В.В. Происхождение и распространение культуры яблони *Malus domestica* Borkh. //Бюл. ВНИИ растениевод., 1982, № 126.-С. 7-12.

**CHARACTERISTIC OF COLLECTION SAMPLES
OF APPLE-HOUSE IN THE MOUNTAIN ZONE OF TAJIKISTAN**

Akobirov M.S., Nazirov H.N.,¹ Partoev K.

¹*Institute gardening and vegetable growing of the Tajik academy of agricultural sciences (TAAS),*

²*Institute of botany, plants physiology and genetics of AS of the Republic of Tajikistan Dushanbe, Republic of Tajikistan, e-mail: pkurbonali@mail.ru*

As a result of the conducted researches the valuable collection of local forms of an apple in the conditions of the Rasht valley of the Republic of Tajikistan (at the height of 1400 m above sea level) which are valuable initial material for selection is collected and is created. For carrying out our researches on studying of nature of formation of morphological features of an apple 25 samples of an apple, which were collected and kept by us in previous years researches from various mountain areas of the Rasht valley. Among 25 collection samples served of an apple big variation, from 240 pieces to 1560 pieces is observed. All samples of an apple were distributed on three four groups: first group from 240 to 500 pieces / tree; second group from 501 to 1000 pieces / apple-trees; the third group from 1001 to 1500 pieces / a tree and the fourth group is more than 1501 piece / a tree. To the first group 11 samples (or 44%) apple-trees from the general quantity of collection samples, belonged to the second group too 11 (or 44%) samples, to the third group 1 sample (4%) and to the fourth group 2 samples (8%) of an apple-tree. Such samples of an apple-tree as Shokhiseb, Tobsitoni and Dulak who had respectively 1050, 1400 and 1560 pieces of fruits on a tree were the most polycarpous. These indicators were more almost twice, than an average value (686,9 pieces / a tree) at all samples of an apple-tree. The productivity at samples of an apple-tree fluctuates depending on their genotipichesky feature from 8,5 to 42 t/hectare. The most big crop is observed at such samples as Surkhakseb, Mazori and Tobistoni (12% of the general quantity of samples) at whom the productivity is respectively 32, 33 and 42t/hectare. Such sortoobrazets as Rakhshak, Lolaseb, Amiri, the Atlas, Maliki, Tilloi, Turushakseb, Handalakseb and Shokhisebi surkh (36% of the general quantity of sortoorazts) have rather poor harvest (8,5-14 Ô/hectare). At other samples of an apple-tree (52% of total of samples) the productivity fluctuates in the range of 17-28 t/hectare. The average yield of collection

samples of an apple-tree in the conditions of the Rasht district is 20,2 t/hectare. Thus, the productivity as important polygenic sign at apple-tree samples in the conditions of the Rasht district has the wide range of variability and it fluctuates from 8,5 to 42 t/hectare. It shows about a great opportunity for the choice of valuable samples of an apple-tree for involvement them in selection process and for laying of new intensive gardens from among local valuable perspective samples of an apple-tree in a mountain zone of Tajikistan in the future. Experiences showed that polygenic signs of samples of an apple-tree have the wide range of variability. In particular the variation coefficient on signs of efficiency makes 46,6%, by quantity of fruits of-23,6%, on the mass of one fruit of-106,7%, on productivity-39,5 of %, on acidities and content of solids, respectively 37,3 and 12,0%. Here we observe especially strong variation of sign of mass of one fruit at apple-tree samples (Min. ÷Макс. = 240÷1560 of g). Also high rate of this sign is observed in comparison with other signs on variation coefficient (106,7 %).

Key words: collection, forms, apple, flight, falls, winter, variation, samples, Tajikistan.