

stock of EM IX. On the basis of the data obtained, it was established that at the age of four the biometric parameters of crowns, the total increment, its structure, the formation of the leaf surface in apple trees on the stock of EM IX directly depends on the planting pattern and the biological characteristics of the cultivar. Crowns of plantings of the studied cultivars with a denser stand of trees (5000 tree/ha), mastered the allocated feeding area 1.9 – 2.2 times more intensively compared with sparse plantings, the sprouting of the crown towards the interrow spacing was noted.

Key words: *apple tree; planting density; crown parameters; leaf surface; total increment*

УДК 634.662:581.47

DOI: 10.25684/NBG.boolt.128.2018.17

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПЛОДОВ ЗИЗИФУСА

**Сергей Юрьевич Хохлов, Евгения Сергеевна Панюшкина,
Владимир Анатольевич Мельников**

Никитский Ботанический сад – Национальный научный центр РАН
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита
E-mail: ocean-10@mail.ru

В представленной статье рассмотрены основные методы оценки показателей качества плодов зизифуса, произрастающие в коллекционных насаждениях Никитского ботанического сада. Собраны и проанализированы помологические данные плодов: размер, форма, окраска, вкус мякоти.

Ключевые слова: *сорт; зизифус; оценка качества плодов; помология*

Введение

Результатом развития цивилизации является снижение потребления натуральных продуктов питания и увеличение доли подвергнутых кулинарной обработке, расширение применения пищевых добавок, загрязнение продуктов потенциально опасными соединениями. Недостаток в структуре питания плодов, овощей и ягод, неравномерное их поступление в течение года приводит к дефициту витаминов, микроэлементов и других БАВ. Для России вопросы обеспечения населения плодово-ягодной продукцией весьма актуальны, так как большая часть территории страны не имеет благоприятных условий для их выращивания. В этом плане значительный интерес представляет Республика Крым, где в сельскохозяйственном производстве используется большой ассортимент плодово-ягодных и субтропических культур.

В отдельную группу плодовых культур, успешное возделывание которых возможно исключительно в специфических условиях южных регионов России, входят цитрусовые (мандарин, апельсин, лимон, грейпфрут, цитрон, лайм, кумкват) и субтропические породы – гранат, хурма, зизифус, маслина, фейхоа, инжир, киви.

Субтропические плодовые культуры имеют ряд биологических особенностей, определяющих специфику агротехнических приемов их возделывания, что стало основой для выделения отдельной отрасли сельскохозяйственного производства РФ – субтропическое плодоводство.

Природные условия Крыма весьма благоприятны для произрастания многих плодовых субтропических культур, в том числе и для зизифуса. Зизифус обыкновенный, или унаби (*Zizyphus jujuba* Mill.) – перспективная культура для выращивания не только в Крыму, но и в ряде областей южного региона России. В Никитский ботанический сад зизифус впервые был завезен в 1953 году из Китая. Плоды зизифуса обладают высокими пищевыми и диетическими свойствами, они

богаты сахарами, витаминами, микроэлементами и другими биологически активными соединениями. Стоит отметить, что не только плоды, но и другие части растений зизифуса – листья, цветки, побеги обладают лечебными свойствами, что делает данную культуру особенно ценной. Зизифус сравнительно нетребователен к условиям произрастания, а его отличительная особенность – высокая и регулярная урожайность плодов [1, 7].

Цель работы: оценка показателей качества плодов 7 сортов зизифуса селекции Никитского ботанического сада и анализ полученных данных.

Объекты и методы исследования

Исследования проводили в почвенно-климатических условиях Южного берега Крыма на базе коллекционных насаждений зизифуса Никитского ботанического сада. Объектами служили 7 интродуцированных сортов этой культуры (Я-цзао, Та-ян-цзао, Лан-цза-цзао, У-син-хун, Да-бай-цзао, Сио-бай-цзао, Жу-тао-цзао).

Сортоизучение проводилось по методике, разработанной в Никитском ботаническом саду и методике проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность. Унаби (*Ziziphus sativa Gaertn.*) (далее методика ООС) [3, 4].

Результаты исследования

Одним из важнейших показателей в хозяйственной оценке сорта являются его товарно-помологические качества. Плоды оцениваются в соответствии с методикой ООС, учитывается величина, окраска и форма плодов, консистенция мякоти и вкуса. Все наблюдения на отличимость и стабильность осуществляется на 10 растениях или их частях, взятых с каждого из этих растений. Для определения однородности используют популяционный стандарт 1% при доверительной вероятности 95%. Из 10 растений допускается присутствие одного нетипичного растения. Помологическую оценку выполняют вовремя наступления потребительской зрелости. Определение окраски плодов и частей растения проводят в специальном помещении при искусственном дневном свете или в середине дня в комнате без доступа прямого солнечного света. Величину плодов находят методом отбора, из средней пробы (3–5 кг.). Для определения величин длины и диаметра плодов отбирается средняя проба (25 шт.), каждый из них измеряют. Затем после взвешивания вычисляют средний вес одного плода [2, 5, 6].

Многолетние помологические наблюдения и анализ этих данных позволили сгруппировать сорта в 4 группы, представленные в коллекции, по таким основным признакам: размер плода, форма плода, окраска плода и вкус мякоти.

- **Размер плода.** Плоды зизифуса сильно варьируют по величине и весу не только у разных сортов, но и в пределах одного дерева, что объясняется растянутым сроком цветения растений и образования плодов. Их одномерность можно определять глазомерно (одномерные, средней одномерности или неоднородные). Для более точной характеристики одномерности, плоды сортируются на мелкие, средние и крупные. К мелкоплодным сортам зизифуса со средней массой плода от 3 до 5 г, относят такие как Суан-цзао, Я-цзао; среднеплодные сорта имеют массу плода от 5 до 10 гр. (Да-бай-цзао, Сио-бай-цзао); крупноплодные - со средней массой плодов более 10 гр. (Та-ян-цзао, Жу-тао-цзао, У-син-хун).

- **Форма плодов.** Формирование в основном зависит от биологических особенностей сорта и типа побегов. Плоды, которые развиваются на плодоносных многолетних побегах, обычно крупнее и имеют более характерную для сорта форму, чем плоды на приросте текущего года. Они подразделяются на узкоэллиптические, эллиптические (Я-цзао, Да-бай-цзао), округлые (Сио-бай-цзао, Суан-цзао), сплюснутые,

яйцевидные (У-син-хун, Жу-тау-цзао), широкояйцевидные, обратнойяйцевидные, грушевидные (Та-ян-цзао). Вершина плода - заостренная, тупая, округлая, срезанная, выемчатая.

- Окраска плода. При созревании плоды приобретает окраску - коричневую (У-син-хун), темно-коричневую (Жу-тау-цзао, Я-цзао) и красно-коричневую (Да-бай-цзао, Сио-бай-цзао, Та-ян-цзао). Кожица, как правило, бывает плотная, гладкая, блестящая, средней толщины или тонкая. Мякоть плодов белая, бело-желтого, бело-зеленого цвета, по консистенции мучнистая, рыхлая, суховатая или средней плотности и сочности, слегка хрустящая.

- Вкус мякоти. Мякоть плодов зизифуса бывает: сладкая (Жу-тау-цзао, Та-ян-цзао, У-син-хун, Я-цзао); кисло-сладкая; кисло-сладкая (Суан-цзао, Да-бай-цзао); кислая; сладко-кислая (Сио-бай-цзао); сладковато-кислая. Оценка вкуса и качества проводится во время дегустации в момент наступления их оптимальной зрелости. По вкусовым качествам сорта делят на десертные (употребляющиеся в свежем виде), консервные (пригодные для различных видов переработки) – Жу-тау-цзао, Та-ян-цзао и универсальные - У-син-хун, Да-бай-цзао. (табл.1)

Таблица 1

Помологическая оценка сортов зизифуса интродукции НБС – ННЦ

№ п/п	Сорт	Характеристика плодов			
		размер	форма	окраска кожицы	вкус
1	Да-бай-цзао	средний	эллиптическая	красно-коричневая	сладкий с небольшой кислотой
2	Жу-тау-цзао	крупный	яйцевидная	темно-коричневая	сладкий
3	Сио-бай-цзао	средний	округлая	красно-коричневая	сладко-кислый
4	Суан-цзао	мелкий	округлая	коричневая	кисло-сладкий
5	Та-ян-цзао	крупный	грушевидная	красно-коричневая	сладкий
6	У-син-хун	крупный	яйцевидная	коричневая	сладкий
7	Я-цзао	мелкий	эллиптическая	темно-коричневая	сладкий

Плоды зизифуса (*Zizyphus jujuba* Mill.) уникальны. Современные исследования плодов зизифуса, в том числе и в Никитском ботаническом саду, показали высокое содержание в них фруктовых сахаров, крахмала, пектиновых веществ, растительных белков, жиров, минеральных веществ и микроэлементов. Оценка показатели качества обуславливает перспективность расширения площадей под насаждения этой культуры. Успех возделывания во многом зависит от правильного выбора участков с подходящими почвенно-климатическими условиями, подбора сорта и соблюдения всех агротехнических приемов по уходу за растениями.

Слабая сохраняемость плодов зизифуса ограничивает период их потребления, в то время как для полноценного питания требуется круглогодичное непрерывное поступление свежих плодов потребителю. Основными методами, обеспечивающими продолжительность периода потребления скоропортящейся плодово-ягодной продукции, являются замораживание, сушка, тепловая стерилизация, химическая стерилизация, хранение в контролируемой атмосфере и другое. Однако не все перечисленные методы хранения и переработки обеспечивают оптимальное решение проблемы продления периода потребления.

Выводы

Таким образом, помологическая оценка показателей качества плодов зизифуса и анализ полученных данных позволил объединить их в группы. Для объединения были использованы признаки, которые незначительно меняются в пределах сорта, а их изменения равномерно распределены в пределах коллекции.

Список литературы

1. *Важов В.И.* Агроклиматическое районирование Крыма // Почвенно-климатические ресурсы Крыма и рациональное размещение плодовых культур. – 1977. – Т. 71. – С. 92-120.
2. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1973. – 332 с.
3. Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность Унаби (*Ziziphus sativa* Gaertn.) RTG/1135/1 от 07.06.2017г – 9с.<http://www.gosort.com>
4. Методические указания по первичному сортоизучению зизифуса – Ялта, 1976. – 41 с.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур/ Под ред. Г.А. Лобанова. – Мичуринск, 1973. – 494 с.
6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур/ Под ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел, 1999. – 608 с.
7. Субтропические плодовые и орехоплодные культуры – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2012. – 303 с.

Статья поступила в редакцию 01.03.2018 г.

Khokhlov S.U., Panyushkina E.S., Melnikov V.A. Evaluation of qualitative indicators for zizyphus fruits // Bull. of the State Nikita Botan. Gard. – 2018. – № 128. – P. 133-136.

The main methods for evaluation of zizyphus fruits quality have been given in the article. The pomological peculiarities 7 zizyphus varieties have been studied. The expediency of their grouping has been justified.

Key words: *variety; zizyphus; evaluation of fruits quality; pomology*

УДК 634.63:58.056:581.1

DOI: 10.25684/NBG.boolt.128.2018.18

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ МАСЛИНЫ ЕВРОПЕЙСКОЙ (*OLEA EUROPAEA* L.)

Лидия Филипповна Мязина, Татьяна Борисовна Губанова

Никитский Ботанический сад – Национальный научный центр РАН

298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита

E-mail: gubanova-65@list.ru

В работе представлены многолетние данные по урожайности сорта маслины Колхозница и их взаимосвязь с различными климатическими факторами (1991-2007 гг.). Установлено, что положительное влияние на урожайность маслины оказывает продолжительность солнечного сияния, а отрицательное - количество осадков в период цветения. Высокий уровень водного дефицита в течение холодного периода способствует снижению степени морозостойкости маслины европейской, что может стать причиной нарушения побегообразования и формирования урожая.