

Бандурко И.А.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КЛАССИФИКАЦИИ ГРУШИ PYRUSL.
И ОЦЕНКА ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ВЫДЕЛЕННЫХ СОРТОТИПОВ
В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА**

Бандурко Ирина Анатольевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры технологии производства сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», Россия
Тел.: 8 (909) 470 87 50
E-mail: 55irina@bk.ru

Исследование в области классификации груши представляет собой одну из важных научных проблем современной помологии. Актуальным является создание естественной классификации сортов, учитывающей общность многих признаков и качеств. Для совершенствования существующих разработок в этой области нами осуществлен анализ многолетних результатов сортоизучения груши в коллекционных насаждениях Филиала Майкопская опытная станция ВИР (МОС ВИР) и проведена группировка сортов коллекции по морфологическим признакам и биологическим свойствам.

Результатом работы является создание открытой системы сортов груши, в которую наряду с ранее определенными подвидами груши обыкновенной (Южноевропейский, Западноевропейский, Восточноевропейский, Закавказский, Среднеазиатский) включен выделенный нами Восточноазиатский подвид. Он объединяет сорта Восточной Азии, в том числе, Дальнего Востока России и включает пять сортотипов: Байли, Восточная Золотистая, Гириная, Ольга, Шинсуи.

В восточноевропейский подвид добавлен сортотип Мраморная, включающий новые гибридные сорта восточной Европы.

В каждом новом сорто типе выделены сорта, наиболее перспективные для селекции и производства.

Создание предлагаемой классификации способствует более широкому и полному использованию обширного сортового генофонда груши, как для практических целей, так и для теоретических исследований.

Ключевые слова: груша, Северный Кавказ, морфологические признаки, биологические свойства, классификация, сорта, подвиды, сортотипы, исходный материал для селекции.



Для цитирования: Бандурко И.А. / Совершенствование классификации груши PYRUSL. и оценка представителей выделенных сортотипов в условиях Северного Кавказа // Новые технологии. 2019. Вып. 4(50). С. 79-88. DOI: 10.24411/2072-0920-2019-10408.

Bandurko I.A.

**IMPROVEMENT OF PYRUSL. PEAR CLASSIFICATION
AND ASSESSMENT OF REPRESENTATIVES OF IDENTIFIED
VARIETIES IN THE CONDITIONS OF THE NORTH CAUCASUS**

Bandurko Irina Anatolyevna, Doctor of Agricultural Sciences, a professor, professor of the Department of Agricultural Production Technology
FSBEI of HE «Maykop State Technological University», Russia
Tel.: 8 (909) 470 87 50
E-mail: 55irina@bk.ru

A study in the field of classification of pears is one of the important scientific problems of modern Pomology. Creation of a natural classification of varieties, taking into account the commonality of many characteristics and qualities, is a relevant point. To improve existing developments in this area, the long-term results of varietal studies of pears in the collection stands of the Maykop Experimental Station VIR (MOS VIR) branch have been analyzed and the varieties of the collection have been grouped according to morphological characteristics and biological properties.

Creation of an open system of pear varieties, which includes, along with the previously defined subspecies of common pear (South European, West European, East European, Transcaucasian, Central Asian), the East Asian subspecies that we have identified, is the result of the research. It combines the varieties of East Asia, including the Far East of Russia, and includes five varieties: Bailey, East Golden, Girinskaya, Olga, Shinsui.

Mramornaya variety has been added, including new hybrid varieties of Eastern Europe, to the Eastern European subspecies.

In each new variety type, the varieties most promising for selection and production have been identified.

The creation of the proposed classification contributes to wider and fuller use of the extensive varietal gene pool of pears, both for practical purposes and for theoretical research.

Key words: *pear, the North Caucasus, morphological characters, biological properties, classification, varieties, subspecies, varieties, source material for selection.*

For citation: Bandurko I.A. / Improvement of *Pyrus*l. pear classification and assessment of representatives of identified varieties in the conditions of the North Caucasus // *Novye Tehnologii*. 2019. Issue. 4(50). P. 79-88. DOI: 10.24411/2072-0920-2019-10408.

Первичным центром происхождения груши, как и многих других плодовых листопадных растений, является Восточная Азия, территория современного Китая и Японии [3]. В современном представлении виды восточной Азии, распространяясь по речным долинам и вдоль горных цепей продвигались на Дальний Восток, в Среднюю и Переднюю Азию, на Кавказ и в Европу, где формировались вторичные генцентры разнообразия груши [5; 8].

Восточные и западные виды значительно отличаются по биологическим свойствам и морфологическим признакам. Наиболее общие признаки восточных видов груши: крупные листья с остропильчатыми краями, плоды с оржавленной кожицей и опадающей чашечкой. Деревья имеют короткий период зимнего покоя и обладают высокой устойчивостью к грибным болезням. Исключение представляет груша уссурийская, плоды этого восточного вида имеют неоржавленную кожицу и приросшие чашелистики. Среди восточных видов имеются как примитивные, с мелкими несъедобными плодами: груша березолистная, груша Каллери, так и более продвинутые в эволюционном отношении виды с относительно крупными съедобными плодами: груша грушелистная, груша Бретшнейдера и другие.

Западные виды груши имеют более мелкие листья, цельный или мелкогородчатый край листовой пластинки, плоды с гладкой неоржавленной кожицей и неоппадающей чашечкой. У них более длительный период зимнего покоя и слабая устойчивость к грибным болезням. Среди них есть как мезофиты: груша кавказская, груша обыкновенная лесная, так и ксерофиты – груша иволистная, груша лохолистная, груша снежная, груша сирийская и другие [1; 8].

Сорта груши первоначально формировались отбором из дико произрастающих местных видов, признаки и свойства которых сохранили в своем генотипе. Первичные центры доместификации (одомашнивания) груши совпадают с очагами формообразования в Восточной Азии, Средней Азии, на Кавказе и Средиземноморье [5]. При развитии направленной гибридизации сортимент груши значительно расширился и обогатился новыми генотипами.

В настоящее время в мире существует более 5 тысяч сортов груши [4; 5], различных по происхождению. Сорта груши, произрастающие в Европе, большинство сортов Кавказа, Передней и Средней Азии имеют общее гибридогенное

происхождение от одной и той же группы видов – груша лесная, груша кавказская, груша туркменская, груша иволистная, груша сирийская [1]. Определить видовую принадлежность этих сортов невозможно, поэтому их объединяют в вид *Pyrus communis* L. – груша обыкновенная.

Сорта груши Восточной Азии, произошли от отдельных видов, признаки которых легко определяются при морфологическом сопоставлении. В основном, это виды груша грушелистная и груша Бретшнейдера, в диком виде произрастающие в центральном Китае [1].

Сорта груши грушелистной распространены к югу от р. Янцзы. Многие из них имеют очень крупные плоды (1-1,5 кг) отличного качества. Зимостойкость деревьев слабая, устойчивость к болезням высокая [9].

Сорта груши Бретшнейдера распространены в бассейне р. Хуанхэ, в Северном Китае; Качество плодов этих сортов высокое, они имеют очень сочную, сладкую, хрустящую мякоть [9]. Эти сорта более зимостойки, чем сорта груши грушелистной.

У сортов груши Дальнего Востока очевидно участие вида груша уссурийская, который распространен в диком состоянии в Приморском крае, в северных районах Китая и Кореи. Плоды груши уссурийской очень терпкие и кислые. Вид является наиболее морозоустойчивым в роде Груша. Деревья в зимний период выдерживают температуру до -50°C . Однако, как и у многих восточных видов, они имеют короткий период покоя и при наступлении оттепелей начинают вегетацию, при этом часто страдают от весенних заморозков. Устойчивость к грибным заболеваниям высокая. Груша уссурийская – наиболее широко используемый в селекции вид [1; 6].

В происхождении сортов Японии прослеживается участие вида груша ароматная, произрастающего на севере страны. Плоды этого вида довольно крупные, 3-4 см в диаметре, с шероховатой, густо оржавленной кожицей и опадающими чашелистиками.

Другим исходным видом для сортов центральной Японии является груша хоньдойская, близкая к груше уссурийской, от которой отличается пирамидальным строением кроны, меньшей величиной листьев, цветков, плодов, более длительным периодом покоя [11].

В северо-восточном Китае распространены сорта груши яйцевидной; к этому виду относится известный на Дальнем Востоке сорт Гиринская.

Разнообразие биологических особенностей и морфологических признаков сортов груши в значительной степени затрудняет создание единой классификации. Таксономические обзоры восточных груш приведены в работах А. Kikuchi [11], S.H. Lee [12] и других. Ключи по определению наиболее распространенных сортов

груши приводит U.P. Hedrickatal [13]. Обзор имеющихся классификаций груши, проведенный А.С. Тузом, показывает, что недостатком предыдущих систем является их построение по одному или нескольким признакам одного органа [8]. Им предложена наиболее детальная классификация груши обыкновенной, основанная на комплексе морфолого-биологических признаков; в пределах *P. communis* L. Выделено пять подвидов: западноевропейский, южноевропейский, восточноевропейский, закавказский, среднеазиатский, объединяющих 30 групп сортотипов.

В эту классификацию не вошли сорта Восточной Азии, поскольку они являются производными других видов. Она также не учитывает появления большого количества новых сортов центральной и северо-западной России, являющихся гибридами второго и третьего поколения европейских сортов с грушей уссурийской, обладающих высокой зимостойкостью и морозоустойчивостью, устойчивостью к парше, достаточно хорошим качеством плодов [2].

Необходимо дальнейшее совершенствование классификации сортов груши, которое может способствовать более широкому и полному использованию обширного сортового генофонда груши, как для практических целей, так и для теоретических исследований.

Методы исследований

Изучение сортового разнообразия груши проводили в условиях Филиала Майкопская опытная станция ВИР (МОС ВИР). Коллекционные насаждения расположены в предгорной зоне Северо-Западного Кавказа (Республика Адыгея) на высоте 330 м над уровнем моря. Почвы серые лесные. В год в среднем выпадает 850 мм осадков. Абсолютный минимум температур составляет -33°C , абсолютный максимум – $+39,5^{\circ}\text{C}$.

Коллекция груши насчитывает 1123 образца, в том числе, 875 сортов, из которых более 30 % – западноевропейского происхождения, и столько же – сортов Кавказа. Сортоизучение проводили с 1980 года в насаждениях разных лет посадки (1965, 1973, 2005 гг.). Схема посадки, соответственно, 6х8 м, 5х7 м, 3х5 м. Каждый образец представлен тремя деревьями. Подвой – сеянцы груши кавказской. Почва содержится под естественным задернением.

Осуществляли полное и краткое морфологическое описание сортов в соответствии с Широким унифицированным классификатором СЭВ [10], проводили изучение биологических и хозяйственно-ценных признаков в соответствии с методическими указаниями ВИР [7]. Были использованы также многолетние данные картотеки МОС ВИР. Анализировались следующие признаки и свойства: величина дерева, форма и строение кроны, архитектоника коры, опушение соцветий, форма и величина соцветий и цветков, опадание чашечки плода, форма, окраска и качество плодов, морозостойкость и устойчивость к грибным болезням, продук-

тивность. Для отнесения сорта к тому или иному сорто типу учитывали сочетание в нем наибольшего количества показателей.

Результаты исследования.

Длительное изучение и анализ биологического разнообразия коллекционных образцов мировой коллекции позволили нам предложить следующую классификацию сортов груши (таблица).

Сохранив классификацию сортов груши домашней А.С. Туза [8], предлагаем дополнить систему сортами Восточной Азии, в том числе, Дальнего Востока России, объединив их в подвид восточноазиатский.

Таблица 1 - Классификация сортов груши *Pyrus L.*

Подвиды и сорто типы груши	
Подвид	Сорто типы
Южноевропейский*	Мускатная Малая, Спадоне, Реале Туринская, Рояль
Западноевропейский*	Магдалина, Бере Жиффар, Хорошая Серая, Вильямс, Бон Луиз Авраншская, Нелис Зимняя, Деканка Осенняя, Сен Жермен, Бере Боск, Бергамот Эсперена, Деканка Зимняя, Анжуйская Красавица
Восточноевропейский*	Сапежанка, Ильинка, Глек, Лимонка, Мраморная
Закавказский*	Гулаби, Бергамот Черкесский, Капа Конжал, Хечечури, Кок сулу, Нар Армуд, Гордзама
Среднеазиатский*	Дильафруз, Куляля, Шакар Мурут
Восточноазиатский	Байли, Восточная Золотистая, Гиринская, Ольга, Шинсуи
* – выделен А.С. Тузом [8]	

Приводим описание восточноазиатского подвида груши. Деревья большинства сортов сильнорослые и среднерослые, долговечные. Кора трещиноватая или промежуточного типа. Соцветия голые, рыхлые. Цветковые почки у многих сортов очень крупные. Цветки среднего размера или крупные, зацветают в ранние сроки. Плоды мелкие или средней величины, округлые, кожица оржавленная или неоржавленная, чашечка у многих образцов опадающая. Плоды созревают преимущественно в средние сроки, их десертные качества посредственные. Содержание сахаров невысокое. Мякоть плотная, хрустящая, сочная. При перезревании не темнеет.

Морозостойкость у части образцов высокая или средняя. Деревья хорошо восстанавливаются после подмерзания. Устойчивость к парше, бурой и белой пятнистостям высокая. Плоды поражаются монилиальной гнилью. Урожайность очень высокая.

По морфологическим признакам, биологическим и хозяйственным качествам сорта этой группы объединяем в следующие сортотипы: Байли, Восточная Золотистая, Гиринская, Ольга, Шинсуи

Сортотип Байли. Объединяет сорта, производные груши Бретшнейдера. Деревья сильнорослые и средней силы роста, долговечные. Крона овальная, корка трещиноватая. Завязи неопушенные. Цветки средней величины или крупные, зацветают рано. Плоды округлой формы, среднего срока созревания, средней величины, кожица неоржавленная, вкус посредственный.

Морозостойкость и зимостойкость средняя. Из-за раннего начала вегетации генеративные органы часто повреждаются возвратными холодами. Устойчивость к грибным болезням высокая. Сорта: Байли, Даншансули, Дунголи, Китайские №№4-9, 14-18, Сули, Сухумская, Уайбацзыли, Фоцзянмули, Цзынмули, Цыли, Чанбайли, Этоули, Энли, Яли.

Наиболее перспективны в селекционном отношении образец Китайская 7, источник устойчивости к болезням, продуктивности, хорошего качества плодов и сорт Этоули, обладающий высокой продуктивностью и крупными плодами хорошего вкуса

Сортотип Восточная Золотистая. Объединяет гибриды западноевропейских сортов с грушей грушелистной и грушей Бретшнейдера. Деревья средней силы роста. Крона овальная, корка ствола трещиноватая. Завязи неопушенные. Цветки крупные, зацветают рано. Плоды округлые, среднего срока созревания, преимущественно средней величины, кожица неоржавленная, чашечка опадающая у части плодов, вкус хороший. Продуктивность очень высокая.

Морозостойкость средняя, зимостойкость хорошая. Устойчивость к грибным болезням высокая. Сорта: Восточная Золотистая, Дружба, Деканка Новая, Майкопская Красавица, Соковка.

Наиболее перспективны в селекционном отношении сорта: Восточная Золотистая, Деканка Новая, Соковка, являющиеся источниками устойчивости к болезням, высокой продуктивности, скороплодности, хорошего качества плодов и продуктов переработки. Эти сорта перспективны для выращивания без использования фунгицидов, для получения экологически безопасной продукции.

Сортотип Гиринская. Объединяет сорта, по морфологическим признакам близкие к груше яйцевидной. Деревья средней силы роста. Крона овальная, корка трещиноватая. Завязи неопушенные. Цветки крупные, зацветают рано. Плоды округлые или яйцевидные, среднего срока созревания, средней величины, кожица неоржавленная, чашечка опадающая у большинства плодов, вкус посредственный или хороший.

Морозостойкость и зимостойкость средняя. Устойчивость к грибным болезням высокая. Сорта: Гиринская, Китайская 13, Пинли, Поли.

Наиболее перспективен в селекционном отношении образец Китайская 13 – источник устойчивости к болезням, высокой продуктивности, крупноплодности, хорошего качества плодов.

Сортотип Ольга. Объединяет сорта, производные груши уссурийской. Деревья сильнорослые, долговечные. Крона овальная, корка трещиноватая. Завязи неопушенные. Цветки средней величины или крупные, зацветают очень рано. Плоды среднего срока созревания, мелкие или средней величины, кожица неоржавленная, вкус посредственный. Чашечка непадающая.

Морозостойкость высокая, зимостойкость средняя. Из-за раннего начала вегетации генеративные органы часто повреждаются возвратными холодами. Устойчивость к грибным болезням высокая. Сорта: Ань-ли, Барабашка, Наньголи, Ольга, Сидминская, Сяохэбайли, Тема, Уссурийская отборная.

Наиболее перспективны в селекционном отношении сорта: Аньли и Наньголи, как источники высокой морозостойкости и устойчивости к грибным болезням.

К этому сортотипу возможно отнести и новые сорта северо-восточной зоны России [6], полученные в результате межвидовой гибридизации груши уссурийской с европейскими и среднерусскими сортами и сохраняющие в фенотипе некоторые признаки груши уссурийской: Альфа, Бета, Веселинка, Внучка, Долгожданная, Зоя, Купава, Куюмская, Лель, Сварог, Спутница, Стелющаяся, Передовая, Подругаи другие.

Сортотип Шинсуи. Объединяет сорта Северной Кореи и Японии, по морфологическим признакам близкие к груше грушелистной и груше ароматной. Деревья средней силы роста или слаборослые. Крона овальная, корка трещиноватая. Завязи неопушенные. Цветки крупные, зацветают в средние сроки. Плоды округлые, среднего срока созревания, средней величины, кожица оржавленная, со множеством белых чечевичек, чашечка опадающая вкус посредственный или хороший.

Морозостойкость и зимостойкость средняя. Устойчивость к грибным болезням высокая. Сорта: Вансан, Козуи, Скороспелка, Суксен Скороспелка, Сунген Скороспелка, Ченбэ, Ченданбэ, Шинсуи.

Наиболее перспективны в селекционном отношении сорта:

- Вансан – источник устойчивости к болезням и морозостойкости;
- Скороспелка, Шинсуи – источники устойчивости к болезням, высокой продуктивности, скороспелости, хорошего качества плодов.

Еще одно предлагаемое изменение относится к восточноевропейскому подвиду, который объединяет местные сорта стран Восточной Европы и европейской части России. Этот подвид, на наш взгляд, следует дополнить сортотипом Мраморная, включающим новые гибридные сорта восточной Европы.

Сортотип Мраморная. Деревья средней силы роста. Крона пирамидальная или овальная, корка ствола промежуточного типа. Завязи преимущественно опушенные. Цветки средней величины, зацветают в средние сроки. Плоды грушевидные или округлые, среднего срока созревания, преимущественно средней величины, кожица неоржавленная, чашечка непадающая, вкус хороший. Продуктивность высокая.

Морозостойкость и зимостойкость, устойчивость к грибным болезням высокая. Сорта: Аленушка, Аннушка, Ботаническая, Бере Русская, Вахта, Десертная Россошанская, Есенинская, Красавица Черненко, Млиевская Ранняя, Мраморная, Нарядная Ефимова, Павловская, Пушкинская, Россошанская Ранняя, Россошанская Красивая, Румяная, Среднерусская и другие.

Наиболее перспективны в селекционном отношении сорта: Десертная Россошанская, Млиевская Ранняя, Мраморная, Нарядная Ефимова, Пушкинская – источники высокой зимостойкости и продуктивности. Сорт Нарядная Ефимова является также источником яркой окраски плода.

Предлагаемая нами классификация груши является открытой системой, и может быть дополнена новыми сортотипами и сортами при их дальнейшем изучении.

Заключение

В результате анализа многолетних результатов сортоизучения груши в коллекционных насаждениях Филиала Майкопская опытная станция ВИР проведена группировка сортов коллекции по морфологическим признакам и биологическим свойствам. Сорта Восточной Азии, в том числе, Дальнего Востока России объединены в восточноазиатский подвид, включающий пять сортотипов: Байли, Восточная Золотистая, Гиринская, Ольга, Шинсуи. В восточноевропейский подвид добавлен сортотип Мраморная, включающий новые гибридные сорта восточной Европы. В каждом сортотипе выделены сорта, наиболее перспективные для селекции и производства.

Полученные результаты использованы для разработки новой классификации сортов груши *Pyrus L.*

Литература:

1. Бандурко И.А. Исходные виды и сортимент груши // Помология. Т. 2. Груша. Орел: ВНИИСПК, 2006. С. 23-29.
2. Бурмистров Л. А. Классификация сортов груши *Pyrus L.* // Бюллетень ВИР. 1981. Вып. 412. С. 39-45.
3. Вавилов Н.И. Центры происхождения культурных растений. Л., 1926. 248 с.
4. Витковский В.Л. Плодовые растения мира. СПб.: Лань, 2003. 592 с.

5. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. Л., 1971. С. 448-461.
6. Помология. Том II. Груша. Айва / под ред. Е.Н. Седова. Орел: ВНИИСПК, 2007. 436 с.
7. Программа и методика изучения сортов коллекции плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда. Л., 1970. 526 с.
8. Туз А.С. Pyrus L. – Груша // Культурная флора СССР. М., 1983. С. 126-234.
9. Тупицын Д.И. Плодовые древесные растения умеренной климатической зоны Евразии и их использование. Нальчик, 2003. 85 с.
10. Широкий унифицированный классификатор СЭВ подсемейства Maloideae (родов Malus Mill., Pyrus L., Cydonia Mill. Л.: ВИР, 1986. 31 с.
11. Kikuchi A. Speciation and taxonomy of Chinese pears // Collected Records of Hortic. Res. 1946. №3. P. 1-8.
12. Lee S.H. A taxonomic survey of the oriental pears // Proc. Amer. Soc. Sci. 1948. V. 51. P. 152-156.
13. The pears of New York / Hedrick U.P. [et al]. Albany, 1921. 636 p.

Literature:

1. Bandurko I.A. Initial species and assortment of pears // Pomology. T. 2. Pear. Eagle: VNIISPК, 2006. P. 23-29.
2. Burmistrov L.A. Classification of Pyrus L. pear varieties // VIR Bulletin. 1981. Issue. 412. P. 39-45.
3. Vavilov N.I. Centers of origin of cultivated plants. L., 1926. 248 p.
4. Vitkovsky V.L. Fruit plants of the world. St. Petersburg: Doe, 2003. 592 p.
5. Zhukovsky P.M. Cultivated plants and their relatives. L., 1971. P. 448-461.
6. Pomology. Vol. II. Pear. Quince / ed. by E.N. Sedov. Orel: VNIISPК, 2007. 436 p.
7. The program and methodology for studying the varieties of the collection of fruit, berry, nut and fruit crops and grapes. L., 1970. 526 p.
8. Tuz A.S. Pyrus L. Pear // Cultural flora of the USSR. M., 1983. P. 126-234.
9. Tupitsyn D.I. Fruit tree plants of the temperate climatic zone of Eurasia and their use. Nalchik, 2003. 85 p.
10. A wide unified CMEA classifier of the Maloideae subfamily (genera of Malus Mill., Pyrus L., Cydonia Mill). L.: VIR, 1986. 31 p.
11. Kikuchi A. Speciation and taxonomy of Chinese pears // Collected Records of Hortic. Res. 1946. No. 3. P. 1-8.
12. Lee S.H. A taxonomic survey of the oriental pears // Proc. Amer. Soc. Sci. 1948. V. 51. P. 152-156.
13. The pears of New York / Hedrick U.P. [et al]. Albany, 1921. 636 p.