

УДК 634.13/14 : 631.52

**ПОДБОР УСТОЙЧИВЫХ  
К ОСНОВНЫМ БОЛЕЗНЯМ  
СОРТОВ ГРУШИ, ПЕРСПЕКТИВНЫХ  
ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ  
НА ЮГЕ РОССИИ**

Можар Нина Васильевна  
канд. с.-х. наук  
ст. научный сотрудник  
лаборатории сортоизучения  
и селекции садовых культур

*Федеральное государственное  
бюджетное научное учреждение  
«Северо-Кавказский федеральный  
научный центр садоводства,  
виноградарства, виноделия»,  
Краснодар, Россия*

В общей системе мероприятий, направленных на повышение урожайности садов и ежегодное их плодоношение, большое значение имеет защита промышленных насаждений от доминирующих в регионе возделывания вредителей и болезней. Основным методом борьбы с заболеваниями плодовых растений – выведение устойчивых сортов, которые позволяют сократить или полностью исключить применение фунгицидов в системах защиты насаждений плодовых культур. В зоне садоводства Краснодарского края почти каждое второе лето бывает благоприятным для развития таких заболеваний плодовых растений, как парша и пятнистости. За исследуемый нами период эпифитотии этих болезней наблюдались в 2015 и 2016 гг. Цель настоящих исследований – оценка восприимчивости сортов груши из коллекционного сада ОПХ «Центральное» (Краснодар) к парше, белой и бурой пятнистостям, выделение сортов, устойчивых к этим заболеваниям и обладающим, кроме того, высокой урожайностью и качеством плодов. В результате изучения сортового фонда в помологической коллекции Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института

UDC 634.13/14 : 631.52

**SELECTION OF PEAR  
VARIETIES RESISTENT  
TO MAIN DESEASES  
PROMISING FOR CULTIVATION  
IN THE SOUTH OF RUSSIA**

Mozhar Nina  
Cand. Agr. Sci.  
Senior Research Associate  
of Laboratory of Variety's Study  
and Breeding of Garden crops

*Federal State Budget  
Scientific Institution  
«North Caucasian Federal  
Scientific Center of Horticulture,  
Viticulture, Wine-making»;  
Krasnodar, Russia*

In the overall system of measures aimed at increasing in the yield of orchards and their annual fruiting, it is of great importance to protect the industrial plantations from vermins and diseases dominant in the region. The main method of combating of fruit plants diseases is the creating of resistant varieties that allow to reduce or completely eliminate the use of fungicides in the protection systems of fruit crops orchards. In the horticulture zone of the Krasnodar Territory, almost every second summer is favorable for the development of such diseases of fruit plants as scab and spotting. During the period of our research the epiphytoty of these diseases were observed in 2015 and 2016. The purpose of the present research is to assess the susceptibility of pear varieties from the Collection's garden of the EPF Centralnoe (Krasnodar) to the scab, white and brown spots, to select the varieties that are resistant to these diseases and, in addition, with the high yield capacity and fruit quality. As a result of the study of the variety fund in the pomologic

садоводства и виноградарства нами выделены и получены сорта и формы груши, представляющие интерес для производственного возделывания, а также для использования в качестве исходных форм в дальнейшей работе по селекции на устойчивость растений к парше. Выделенные сорта и формы обладают хозяйственно ценными признаками и высоким качеством плодов. Отмечено, что использование в производстве генетически новых, адаптированных к биотическим и абиотическим факторам среды сортов позволит получать экологически чистую продукцию плодов, в частности груши, при значительной экономии энерго- и трудозатрат при её возделывании.

*Ключевые слова:* ГРУША, СОРТ, ФОРМА, УСТОЙЧИВОСТЬ К ЗАБОЛЕВАНИЯМ

collection of the North Caucasus Regional Research Institute of Horticulture and Viticulture, were selected or created the pear varieties and forms, that are of interest for industrial cultivation and are used as initial forms in the further work on breeding for the resistant plants to scab. The selected varieties and forms have economically valuable characteristics and the high quality of fruits. It is noted that the use of genetically new varieties adapted to biotic and abiotic factors will allow to obtain the environmentally friendly fruit production, in particular pears, with considerable energy and labor saving when its cultivation.

*Key words:* PEAR-TREE, VARIETY, FORM, STABILITY TO DISEASES

**Введение.** Среди мероприятий, направленных на повышение продуктивности садов, важное место занимает своевременная защита растений от различных вредителей. По данным ООН, ежегодные мировые потери урожая всех сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков составляют около 35 % потенциального урожая. Показатель устойчивости к болезням относится к приоритетным биологическим признакам при создании новых сортов для практического использования в садоводстве [1-5].

Природные условия Кубани очень благоприятны не только для плодовых культур, но и для их вредителей и возбудителей болезней. Мягкие зимы и продолжительное теплое лето способствуют развитию и распространению вредителей, грибных и бактериальных болезней, снижающих продуктивность растений, а в отдельных случаях вызывающих их гибель. В общей системе мероприятий, направленных на повышение урожайности садов и ежегодное их плодоношение, большое значение имеет защита растений от вредителей и болезней.

Ущерб, наносимый вредителями и болезнями, не ограничивается потерями урожая и его низким качеством. В результате постоянного заражения садов, накопления вредителей и развития болезней намного сокращается срок их эксплуатации. Вместо нормального плодоношения в течение длительного ряда лет, во многих садах плодовые деревья становятся нерентабельными уже в среднем возрасте, а иногда и раньше. В результате требуются значительные затраты на борьбу с вредными видами. Так, для защиты яблони и груши от парши в годы эпифитотии болезни требуется на восприимчивых зимних сортах 9-11 обработок фунгицидами [1].

В последнее время разработан ряд приемов и методов борьбы с этим заболеванием. Самым распространенным является химический метод, то есть обработка насаждений различными ядохимикатами. Но этот метод имеет ряд недостатков, так как обработка большой территории сада требует больших материальных затрат. А самое важное то, что интенсивное применение в саду ядохимикатов приводит к загрязнению экологической среды и уничтожению не только возбудителей болезней и вредителей, но и полезных насекомых и микроорганизмов, нарушая взаимоотношения в естественных биоценозах [2]. Основной метод борьбы с заболеваниями плодовых культур – поиск и выведение устойчивых сортов, которые позволяют сократить или полностью исключить применение фунгицидов в садах.

Цель настоящих исследований – оценка восприимчивости сортов груши из коллекционного сада ОПХ «Центральное» к парше, белой и бурой пятнистостям, выделение сортов, устойчивых к этим заболеваниям с высокой урожайностью качеством плодов.

***Объекты и методы исследований.*** Исследования проводились в прикубанской плодовой подзоне Краснодарского края. Объектами исследований являлись 45 сортов груши, произрастающих в коллекционном саду ОПХ «Центральное» (Краснодар), 2007 года посадки, схема посадки:

5 x 2; (без орошения). Сорта принадлежат к различным эколого-географическим группам, подвой – айва ВА-29.

Научно-исследовательскую работу проводили согласно программам и методикам как общепринятым, так и разработанным с участием автора [6-8]. Из-за отсутствия химической защиты на опытных насаждениях инфекционный фон был естественным, что способствовало более достоверной оценке устойчивости изучаемых сортов груши.

**Обсуждение результатов.** Одним из самых вредоносных заболеваний груши является парша. Наибольший ущерб она наносит в годы с избыточным увлажнением. Поражая листья и плоды, парша снижает урожай, его качество, а также влияет на закладку будущего урожая. Несвоевременные или некачественные обработки против парши в ранневесенний и весенний периоды приводят к полной потере листьев и завязи на восприимчивых сортах в годы вспышки болезни. У пораженных листьев усиливается транспирация, они складываются «лодочкой» и зачастую осыпаются. В результате приостанавливается рост побегов, ухудшается закладка плодовых почек, снижается зимостойкость растений.

Плоды груши, в сильной степени пораженные паршой, растрескиваются и не имеют товарного вида, плохо хранятся, ухудшаются их вкусовые качества. Устойчивость к парше является сортовой особенностью, но фенотипическое проявление реакции сорта зависит в основном от метеорологических условий вегетационного периода и места выращивания сорта [9].

Известно, что гены, контролирующие устойчивость к болезням, оказываются сцепленными с генами, регулирующими процесс адаптации в целом. Поэтому ослабленные морозами или засухой растения быстрее поражаются патогенами, и также патоген может снизить устойчивость сорта к неблагоприятным факторам среды [10]. В зоне садоводства Краснодарского края почти каждое второе лето бывает благоприятным для развития

парши. Поэтому поиск устойчивых сортов к этому заболеванию имеет большое значение. За исследуемый период эпифитотии парши наблюдались в 2015 и 2016 гг., чему способствовала влажная и теплая погода и значительное количество выпавших осадков. Во время вегетации груши 2014 года погода была, в основном, сухой и жаркой, что значительно сдерживало развитие парши.

Результаты полевой оценки сортов груши показали значительное поражение этим заболеванием отдельных сортов. Наиболее сильное поражение плодов происходило в эпифитотийные годы. Сильно поражались паршой такие сорта, как Александрин Дульяр, Бере краснокутская, Зональная, Деканка молдавская, Перлына, у которых плоды и листья при благоприятных для развития парши условиях поражались до 4,0 баллов: многие плоды деформировались, покрывались пятнами парши с сильными растрескиваниями кожицы и имели нетоварный вид (рис. 1).



Рис. 1. Поражение плодов груши паршой:  
а – растрескивание, б – деформация

По устойчивости к парше выделены сорта и гибридные формы селекции СКЗНИИСиВ: Ассоль, Кубанская поздняя, Краснодарская летняя, Шихан, В-18-47, В-18-46, В-14-16. У сортов Декабринка и Южанка за период изучения не наблюдалось поражения паршой ни плодов, ни листьев. У сортов Аббат Фетель, Запорожская, Велеса, Краснобокая, Молдавская ранняя, Осенняя Кузнецова, Скромница на плодах поражений паршой отмечено не было, а листья поражались не более 1,0 балла (табл. 1).

Таблица 1 – Состояние и болезни сортов груши,  
ОПХ «Центральное», 2014-2016 гг.

Сорт, форма	Состояние растений, балл	Болезни сортов груши		
		пятнистости		парша на плодах
		бурая,	белая,	
Аббат Фетель	5,0	0,5	2,0	0,5
Августовская роса	4,0	0,5	0,5	0
Александрин Дульяр	3,0	1,0	1,0	2,0-3,0
Ассоль	5,0	0	0	0
Бере краснокутская	4,0	2,0	1,0	0-3,0
Бере Клержо	3,5	1,0	2,0	0
Вильямс ставропольский	3,0	1,0	2,0	0,5
Дево	3,0	2,0	3,0	0
Декабринка	4,5	0	0	0
Джанкойская поздняя	4,5	0,5	1,5	0-1,5
Зимняя млиевская	4,0	3,0	3,0	0-1,0
Золушка	4,5	0,5	0,5	0
Киффер	4,0	2,0	0,5	0
Кубанская поздняя	4,5	0	0	0
Люберская	4,5	1,0	1,0	0
Лира	4,0	0,5	4,0	2,0
Майкопская красавица	5,0	1,0	0	0
Молдавская ранняя	5,0	0	0,5	0
Ника	4,0	0,5	0,5	0-1,0
Орловская летняя	4,0	0,5	2,5	0-1,0
Перлына	4,0	0,5	3,0	0,5-3,5
Рассвет	4,0	1,0	3,5	1,0
Самарская красавица	4,5	1,0	2,0	0
Соперница	4,5	0	2,0	0
Шихан	5,0	0	0	0
Южанка	5,0	0,5	1,0	0
В-19-52	5,0	0	0,5	0
В-18-47	4,5	0	0	0
Л – 2 -2 – 73	3,5	0,5	0,5	0
16 – 9 - 61	4,0	0	0,5	0
В – 18 - 46	4,5	0,5	1,0	0
В-14-16	4,0	0,5	0	0

В последние годы отмечено сильное поражение листьев груши пятнистостями. Болезнь проявляется после цветения в виде многочисленных беловатых пятен или четко ограниченных округлых бурых, окруженных темно-бурой каймой, часто сливающихся. Пятнистости вызывают засыхание и опадение листьев. У некоторых сортов груши на плодах формируются темно-серые, мелкие, вдавленные пятна.

При сложившихся метеоусловиях в последние годы это грибковое заболевание имело существенное развитие и оказало заметное влияние на облиственность и урожайность изучаемых сортов и форм груши. Поражение растений этим заболеванием во многом влияет на их зимостойкость и продуктивность будущего года.

Применяемые в настоящее время химические меры борьбы с пятнистостями дают положительный эффект, но это влечет за собой загрязнением окружающей среды и удорожание получаемой продукции.

Кардинальное решение проблемы должно идти по пути использования сортообразцов, обладающих устойчивостью к этому заболеванию. В связи с этим проведено исследование изучаемых сортов и форм груши на устойчивость к пятнистостям.

По результатам проведенного нами исследования исходные сорта по степени устойчивости были разделены на 3 группы: устойчивые – поражение до 1 балла; слабо поражаемые (до 2 баллов); сорта груши, средне поражаемые и сильно поражаемые (от 3 до 5 баллов), были объединены в одну группу (табл. 2).

На основании проведенных учетов и наблюдений установлено, что растения, устойчивые заболеванию пятнистостями (степень поражения не более 1,0 балла), в наибольшем количестве выделены среди сортов селекции СКЗНИИСиВ: это сорта Ассоль, Кубанская поздняя, Шихан и элитные формы В-18-47, 2-4-4-21.

Таблица 2 – Устойчивость сортов груши к пятнистостям (балл поражения)

1	2	3 и >
Августовская роса, Ассоль, Вековая, Декабринка, Кубанская поздняя, Люберская, Молдавская ранняя, Ника, Талгарская красавица, Шихан, В-18-47, 2-4-4-21	Аббат Фетель, Бере Клержо, Киффер, Вильямс ставропольский, Сувенир. Орловская летняя, 4-12-81, В-18-46	Дево, Бере краснокутская, Зимняя млиевская, Джанкойская поздняя, Конференция, Лира, Перлына, Рассвет, Хостинская, 4-11-108, № 32.

Многолетняя работа селекционеров позволила выделить доноры устойчивости к болезням: это восточные виды, восточно-азиатские сорта – китайские, корейские, японские, которые в последнее время пользуются популярностью во многих странах. Промышленного значения эти груши пока что не имеют, но заслуживают внимания для использования их в селекции [9]. В СКЗНИИСиВ проводятся работы по селекции с использованием сортов группы «наши», поскольку они отличаются значительными адаптивными качествами, а на генетическом уровне – высокой иммунитетом к бактериозам, парше, пятнистостям и другим болезням. В результате привлечения в гибридизацию сорта Кильчу получена гибридная форма 6-27-19 (Юла), которая обладает устойчивостью к парше, высокой урожайностью и хорошим качеством плодов (рис. 2).



Рис. 2. Плодоношение формы 6-27-19 (Юла)

**Выводы.** В результате изучения сортового фонда помологической коллекции института выделены и получены сорта и формы груши селекции СКЗНИИСиВ, представляющие интерес как для производства, так и в качестве исходных форм для дальнейшей работы по селекции на устойчивость к парше: Ассоль, Золушка, Кубанская поздняя, Краснодарская летняя, В-18-47, В-18-46, В-14-16, а также сорта Аббат Фетель, Запорожская, Велеса, Молдавская ранняя, Осенняя Кузнецова, Скромница. Данные сорта обладают ценными хозяйственными признаками и высоким качеством плодов. Использование в производстве генетически новых, адаптированных к биотическим и абиотическим факторам среды сортов позволит получать экологически чистую продукцию плодов при значительной экономии энерго- и трудозатрат.

## Литература

1. Егоров, Е.А. Гармонизация отношений «экология – экономика – рынок» – основа рационального природопользования и эффективности производства плодово-ягодной продукции / Е.А.Егоров // Системообразующие экологические факторы и критерии зон устойчивого развития плодоводства на Северном Кавказе. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2001. – С. 6-16.
2. Nilsson, F. Practical results from fruit tree breeding // Svensk. Jordbr. Forsk.- 1974. - P. 109-119.
3. Лэйне, Р.Э. Груша / Р.Э. Лэйне, Х.А. Квамме // Селекция плодовых растений. – М.: Иностранная литература, 1981. – С. 62-105.
4. Hanter D.M. Pear briding for the 21 st century-program and progress at Harrow// Acta Horticulturae 338, 1993. P. 377-383.
5. Бунцевич, Л.Л. Производство безвирусного посадочного материала и создание базовых маточных насаждений / Л.Л. Бунцевич, М.А. Костюк, Е.Н. Палецкая // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2012. – № 13. – С. 31-50. – Режим доступа: <http://journal.kubansad.ru/pdf/12/01/05.pdf>
6. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел, 1995. – 503 с.
7. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел, 1999. – 606 с.

8. Программа селекционных работ по плодовым, ягодным, орехоплодным и цветочно-декоративным культурам Союза селекционеров Северного Кавказа на период до 2010 г. – Краснодар, 2005. – 342 с.

9. Можар, Н.В. Совершенствование сортимента груши на основе конкурентоспособного генофонда / Н.В.Можар // Научные труды СКЗНИИСиВ. – Т. 9. – Краснодар: ФГБНУ СКЗНИИСиВ, 2016. – С 71-77.

10. Долматов, Е.А. Новые комплексные доноры груши селекции ВНИИСПК / Е.А. Долматов, Е.Н. Седов, А.В. Сидоров // Роль сортов и новых технологий в интенсивном садоводстве. – Орел: ВНИИСПК, 2003. – С. 81-83.

### References

1. Egorov, E.A. Garmonizacija otnoshenij «jekologija – jekonomika – rynok» – osnova racional'nogo prirodopol'zovanija i jeffektivnosti proizvodstva plodovo-jagodnoj produkcii / E.A.Egorov // Sistemoobrazujushhie jekologicheskie faktory i kriterii zon ustojchivogo razvitija plodovodstva na Severnom Kavkaze. – Krasnodar: SKZNIISiV, 2001. – S. 6-16.

2. Nilsson, F. Practical results from fruit tree breeding // Svensk. Jordbr. Forsk.-1974. - P. 109-119.

3. Ljejne, R.Je. Grusha / R.Je. Ljejne, X.A. Kvamme // Selekcija plodovyh rastenij. – M.: Inostrannaja literatura, 1981. – S. 62-105.

4. Hanter D.M. Pear briding for the 21 st century-program and progress at Harrow// Acta Horticulturae 338, 1993. P. 377-383.

5. Programma i metodika selekcii plodovyh, jagodnyh i orehoplodnyh kul'tur. – Orel, 1995. – 503 s.

6. Bunceovich, L.L. Proizvodstvo bezvirusnogo posadochnogo materiala i sozdanie bazovyh matochnykh nasazhdenij / L.L. Bunceovich, M.A. Kostjuk, E.N. Paleckaja // Plodovodstvo i vinogradarstvo Juga Rossii [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: SKZNIISiV, 2012. – № 13. – С. 31-50. – Rezhim dostupa: <http://journal.kubansad.ru/pdf/12/01/05.pdf>

7. Programma i metodika sortoizuchenija plodovyh, jagodnyh i orehoplodnyh kul'tur. – Orel, 1999. – 606 s.

8. Programma selekcionnyh rabot po plodovym, jagodnym, orehoplodnym i cve-tochno-dekorativnym kul'turam Sojuza selekcionerov Severnogo Kavkaza na period do 2010 g. – Krasnodar, 2005. – 342 s.

9. Mozhar, N.V. Sovershenstvovanie sortimenta grushi na osnove konkurento-sposobnogo genofonda / N.V.Mozhar // Nauchnye trudy SKZNIISiV. – Т. 9. – Краснодар: FGBNU SKZNIISiV, 2016. – S 71-77.

10. Dolmatov, E.A. Novye kompleksnye donory grushi selekcii VNIISPK / E.A. Dolmatov, E.N. Sedov, A.V. Sidorov // Rol' sortov i novyh tehnologij v intensivnom sadovodstve. – Orel: VNIISPK, 2003. – S. 81-83.