

УДК 634.1.13: 631.524.85 (470.64)

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ  
СОРТИМЕНТА ГРУШИ ДЛЯ  
СПЕЦИФИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ  
ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ  
КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ**

Сатибалов Аслан Владимирович  
канд. с.-х. наук, доцент

*Федеральное государственное  
бюджетное научное учреждение  
Северо-Кавказский научно-  
исследовательский институт горного и  
предгорного садоводства,  
Нальчик, КБР, Россия*

На основе многолетних данных проведен подробный анализ климатических изменений в Северо-Кавказском регионе, в частности в предгорной зоне Кабардино-Балкарии. Дана оценка устойчивости сортов груши к воздействию абиотических и биотических стрессоров. Выделены лучшие сорта и формы груши, соответствующие по биологическому потенциалу специфическим условиям региона.

*Ключевые слова:* ГРУША,  
ЗИМОСТОЙКОСТЬ,  
ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТЬ,  
УСТОЙЧИВОСТЬ К БОЛЕЗНЯМ

UDC 634.1.13: 631.524.85 (470.64)

**PERFECTION OF PEAR  
ASSORTMENT FOR A PARTICULAR  
CONDITIONS OF KABARDINO-  
BALKARIA FOOTHILL**

Satibalov Aslan  
Cand. Agr. Sci., Docent

*Federal State Budgetary Scientific  
Organization North Caucasian Research  
Institute of Mountain and Foothill  
Horticulture,  
Nalchik, KBR, Russia*

The detail analysis of climatic changes in the North Caucasian region in particular in the foothills of Kabardino-Balkaria is conducted on basis of long-term data. The estimation of resistance of pear varieties to influence of abiotic and biotic stressors is given. The best varieties and forms of pear in according to biological potential of region specific conditions are selected.

*Keywords:* PEAR, WINTER HARDINESS,  
DROUGHT RESISTANCE,  
RESISTANCE TO DISEASES

**Введение.** Несмотря на свою ценность, груша в производственных насаждениях по-прежнему занимает малую площадь. Это связано с дефицитом сортов, обладающих комплексом хозяйственно-ценных биологических свойств. Поэтому первостепенное значение имеет детальное изучение сортов по признакам устойчивости к специфическим климатическим условиям мест культивирования и возбудителям грибных болезней, а также их способности формировать высокие и качественные урожаи даже в экстремальных погодных условиях при массовом развитии патогенов.

В связи с изменением в последние годы погодно-климатических и экологических условий существующие сорта довольно быстро теряют свою ценность. Это вызывает необходимость тщательного и всестороннего изучения реакции сортов на меняющиеся условия среды с целью отбора наиболее адаптивных для последующего их широкого применения как в селекционной работе, так и в производственных целях.

В Северо-Кавказском НИИ горного и предгорного садоводства ведётся постоянный отбор лучших сортов и форм груши, удовлетворяющих по биологическому потенциалу устойчивости к специфическим экологическим условиям региона. Введение в культуру устойчивых, с высоким уровнем адаптации к воздействию стресс-факторов в условиях изменения климата сортов позволит существенно повысить эффективность садоводства.

***Объекты и методы исследований.*** Объектами исследований служат 48 сортов и 39 форм груши. Сад заложен в 1976 г. по схеме 6 x 4 м, подвой – сеянцы дикой груши. Агротехнические и защитные мероприятия проводятся в соответствии с общепринятыми в ФГБНУ СКНИИГПС.

Степень устойчивости растений груши к неблагоприятным факторам зимы оценивали по общепринятым сортоведами компонентам комплекса зимостойкости [1-3].

Оценку по восприимчивости к парше проводили на фоне общепринятых в регионе агротехнических мероприятий по защите плодовых от болезней и вредителей.

Степень поражения растений определялась в соответствии с «Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» по пятибалльной шкале [4].

Засухоустойчивость и жаростойкость сортов определяли лабораторно-полевым методом (Ерёмин, Гасанова) в соответствии с «Программой и методикой сортоизучения плодовых» (Орёл, 1999) по пятибалльной шкале.

*Обсуждение результатов.* Температура определяет северную и южную границы ареалов распространения растений. В горных районах возделывание сельскохозяйственных культур и получение стабильных урожаев лимитируются не средними климатическими показателями, а резкими флуктуациями температуры воздуха в период активной вегетации растений [5].

Груша, как известно, относится к листопадным растениям. Осенью, перед наступлением низких температур, деревья сбрасывают листья и уходят в зиму в состоянии относительного покоя. Эта приспособительная реакция к самосохранению в зимний период выработана в процессе эволюционного развития и закреплена в наследственной основе.

Все жизненные процессы находятся в тесной зависимости от внешних условий. И самым неблагоприятным фактором погоды, отрицательно действующим на рост, развитие, урожайность и долговечность плодовых культур принято считать низкие температуры и другие неблагоприятные природные стресс-факторы зимнего периода [6, 7].

Часто, хорошо перенеся зимние морозы в декабре-январе, деревья могут быть в сильной степени повреждены относительно слабыми морозами в феврале или марте [8, 9].

Поэтому отбор наиболее перспективных для каждой плодовой зоны сортов определённой плодовой культуры проводится, главным образом, по принципу более высокой устойчивости их к неблагоприятным погодным условиям [10]. Установлено, что в зоне возделывания сортов западноевропейской селекции температура воздуха в зимний период не должна опускаться ниже  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  [11].

По мнению В.В Кичины (1999), существует четыре основных компонента зимостойкости плодовых растений. Каждый из них представляет собой ответную реакцию растительного организма, то есть устойчивость к определенному типу воздействия морозом.

Первый компонент зимостойкости – это устойчивость сорта к ранним морозам в конце осени-начале зимы.

Второй компонент представляет собой величину максимальной морозоустойчивости растения, развиваемой в закалённом состоянии к середине зимы. Третий компонент зимостойкости свидетельствует о способности сорта сохранять устойчивость к морозам во время оттепелей, а четвертый – о его высокой устойчивости к возвратным морозам, наступающим вслед за оттепелью.

Устойчивость сорта по первому и второму компонентам зимостойкости традиционно определяют в первую очередь по подмерзанию древесины, а об устойчивости его по третьему компоненту судят по повреждениям коры и почек. При действии возвратных морозов после оттепелей (четвертый компонент зимостойкости) подмерзают древесина, кора и почки.

Основные компоненты зимостойкости сортов определяются погодными и климатическими условиями мест их возделывания. В южных регионах с более мягкими зимами основными являются первый, третий и четвёртый компоненты зимостойкости плодовых растений.

Исходя из сказанного выше, рассмотрим изучаемые сорта груши относительно указанных компонентов зимостойкости.

Несмотря на то, что в условиях Северного Кавказа осень обычно относительно тёплая и продолжительная, всё же наблюдаются годы с ранним наступлением морозов.

По многолетним наблюдениям (1985-2012 гг.), первые заморозки в регионе случаются во второй декаде ноября – начале декабря. Однако в последние годы прослеживается некоторое смещение этих дат, хотя морозы незначительные и кратковременные.

Но в ноябре 2011 года отмечен абсолютный минимум этого показателя за все годы наблюдений, и минимальные температуры держались на протяжении трёх дней (табл. 1).

Таблица 1 – Минимальные значения температуры воздуха, предгорная плодовая зона КБР (2008-2011 гг.)

Годы	Температура воздуха, °С		
	минимальная	последние заморозки	первые морозы
2007	-18,7	-0,7 /01.04/	-1,0 /04.10/
2008	-21,3	-0,1 /02.03/	-2,2 /09.10/
2009	-15,4	-3,4 /23.04/	-1,0 /03.11/
2010	-21,7	-2,4 /27.03/	-1,0 /02.11/
2011	-17,8	-3,1 /23.03/	-7,2 /07.11/ -10,2 /08.11/ -5,7 /09.11/

Ранние морозы могут не только погубить урожай поздних сортов груши, но и оказать вредное действие на подготовку растений к зиме. В неблагоприятные годы, когда рост и развитие деревьев не заканчивается до наступления холодов, уровень зимостойкости значительно снижается.

Осенью при установлении тёплой погоды у деревьев груши часто наблюдается вторичный рост, который продолжается до первых морозов. У поздносозревающих сортов продукты фотосинтеза в большей мере затрачиваются на рост плодов вплоть до уборки. После съёма урожая деревья часто не успевают накопить достаточное количество ассимилятов для нормальной закалки и перезимовки.

Ранние осенние заморозки и резкие перепады температуры воздуха в ночное и дневное время вызывают преждевременный массовый листопад и окончание вегетационного периода, побеги остаются недоразвитыми и впадают в состояние покоя неподготовленными к неблагоприятным факторам зимы.

Так, например, в ноябре 2011 года отмечалась резкая смена тепла холодом, и 7 ноября температура воздуха опустилась до -7,2 °С, 8 ноября до

-10,2 °С, 9 ноября она соответствовала -5,7 °С, что не характерно для предгорной плодовой зоны, где осень обычно бывает растянутой и тёплой, а морозы, если и бывают, то носят кратковременный характер.

Кроме того, накануне, на деревья груши с ещё вегетирующим листовым аппаратом выпал снег. Всё это отрицательно сказалось в целом на всех сортах груши, так как к этому времени деревья не всех сортов завершили вегетацию.

Наиболее существенные повреждения имели сорта зимнего срока созревания – Кюре, Бере Арданпон, Сен-Жермен, Пасс Крассан, Сеянец Киффера, Нарт, а также осенние сорта – Бере Боск, Бере Диль, Триумф Жодуаня, Триумф Пакгама, у которых более высокая чувствительность к холодам. Перечисленные сорта имеют растянутый период вегетации, вследствие чего они не успели пройти достаточную закалку и подготовиться к периоду покоя.

Поэтому наблюдалось подмерзание плодовых почек и однолетних приростов. Наибольшим балл повреждения был у сортов: Вильямс (3,3), Бере Боск (4,3), Бере Диль (4,0), Триумф Жодуаня (4,1), Триумф Виены (4,2), Триумф Пакгама (4,0), Кюре (3,0), Бере Арданпон (3,7), Пасс Крассан (3,9), Сен Жермен (4,0), Сеянец Киффера (4,5), Нарт (4,2) и др.

За последние 25 лет в условиях предгорной плодовой зоны нами отмечено, что участились зимы, когда температура воздуха опускается ниже -22...25 °С (1990 г. -22,4 °С; 1994 г. -23,5 °С; 2006 г. -24,1 °С; 2012 г. -25,8 °С), хотя прежде считалось, что суровые зимы на юге бывают не так часто – примерно раз в 10-15 лет. В эти зимы наблюдаются повреждения не только плодовых почек и однолетних побегов, но и многолетней древесины, в результате чего деревья погибают. Поэтому в селекционной работе уделяется большое внимание созданию сортов с достаточной зимостойкостью.

Зима 2011-2012 гг. характеризовалась тем, что минимальные значения температуры воздуха были близкими к критическим (около -26 °С).

Действие низких температур на плодовые деревья усугубилось и тем, что осенью наблюдались ранние морозы, которые держались на протяжении трёх дней (7 ноября  $-7,2$  °С, 8 ноября  $-10,2$  °С, 9 ноября  $-5,7$  °С). В сложившихся условиях избежать сильных подмерзаний, которые могли привести к гибели деревьев, помогло то обстоятельство, что не наблюдалось обычных для зимнего периода в регионе потеплений («окон»).

Наибольшим балл повреждения от морозов был у сортов: Вильямс (3,7), Бере Боск (3,5), Бере Диль (3,1), Триумф Пакгама (3,3), Триумф Жодуаня (3,3), Бере Арданпон (3,6), Пасс Крассан (3,5), Нарт (3,5), Сеянец Киффера (3,6).

Основной причиной подмерзаний в регионе служат не столько низкие температуры воздуха, действие которых в отдельные зимы кратковременно, сколько, главным образом, резкие её колебания с большой амплитудой. От резких перемен дневных и ночных температур на коре образуются трещины. И в дальнейшем, с возвратом даже не критически низких температур (до  $-18...-20$  °С), участки коры, потеряв закалку, вымерзают.

Такая картина наиболее ярко наблюдалась в зиму 2001 года, когда в третьей декаде января максимальные температуры воздуха днём доходили до  $13,3$  °С, а ночью они падали до  $-20,5$  °С. Амплитуда колебаний температур составляла  $33,8$ °С. В таких условиях слабую степень зимостойкости проявили сорта Бере Боск, Нарт, Сеянец Киффера, Триумф Пакгама, Пасс Крассан, Бере Арданпон.

В природных условиях, вследствие колебания внешних факторов, растения далеко не всегда достигают максимальных величин морозоустойчивости. При повышении температуры устойчивость теряется.

Плодовые растения примерно с одинаковой частотой повреждаются как в суровые, морозные зимы, так и в сравнительно мягкие с неустойчивым температурным режимом, когда оттепели сменяются резкими похолоданиями. Оттепели были бы не так опасны, если бы после них снижение

температуры воздуха происходило очень медленно и плавно. При постепенном снижении температуры после оттепелей деревья в какой-то степени восстанавливают морозостойкость. Зимостойкие сорта должны сохранять хорошую зимостойкость после зимних оттепелей [2, 3].

Отрицательное воздействие на деревья оказывают понижения температуры воздуха в весенний период, так называемые возвратные холода.

В условиях Северо-Кавказского региона обычным явлением является тот факт, что весной, после установления тёплой погоды с положительной динамикой нарастания температур воздуха, часто наблюдаются резкие понижения её до минусовых значений. Данное обстоятельство носит отрицательный характер, так как понижения температуры совпадают с началом наступления периода весеннего развития почек.

Растения, повреждённые возвратными холодами во время цветения или образования завязи, уже не дают урожая в этом году. Критическими температурами для завязей груши являются  $-1,2 \dots -2,2$  °С, а при  $-3,9$  °С и ниже обычно погибают все генеративные образования.

Степень повреждения цветков заморозками обусловлена как сортовыми особенностями, так и фазой их развития. Бутоны подмерзают значительно меньше, чем открытые цветки.

Так, например, в 2009 году к началу апреля установилась тёплая погода со среднесуточной температурой воздуха  $8,5$  °С, что способствовало началу весеннего развития почек.

Однако в начале второй декады месяца наблюдалось снижение температуры воздуха, которая в отдельные дни (23.04) опускалась до  $-3,4$  °С. Это оказало существенное влияние на подмерзание завязи у ряда сортов груши – Бере Боск, Бере Диль, Нарт, Сеянец Киффера, Кюре, Орион, Пасс Крассан, которые имели большой процент погибших генеративных почек (около 80-90 %). Данное обстоятельство является причиной резкого снижения урожайности этих сортов.

Важным биологическим свойством сорта, определяющим возможность его возделывания, особенно в районах с засушливым летом, является засухоустойчивость. Устойчивыми к засухе, как предполагают ряд исследователей [12], можно считать те сорта, которые в процессе онтогенеза не только приспособляются к этому негативному явлению, но и нормально растут, а также воспроизводятся.

В условиях предгорной плодовой зоны Северного Кавказа лето наступает со второй половины мая и характеризуется как тёплое (среднемесячная температура воздуха 21,3 °С) и умеренно влажное (влажность воздуха около 70 %; гидротермический коэффициент (ГТК) колеблется в пределах от 1,2 до 1,5), но в отдельные годы максимальная температура воздуха может достигать 35-39 °С и более. При этом количество осадков для нормальной вегетации плодовых не достаточное (табл. 2-4).

Так, например, в 2007 году к третьей декаде июля установилась сухая и жаркая погода (за декаду выпало 5,5 мм осадков, влажность воздуха составила 51 %, ГТК соответствовало 0,2, при максимальной температуре воздуха 36,4 °С и среднесуточной около 27 °С). В начале августа максимальные температуры достигли 37,5 °С.

В 2010 году с начала июля отмечался рост температуры воздуха и выпадения незначительного количества осадков (за первую декаду выпало 3,2 мм, ГТК был равен 0,13).

В начале второй декады температура поднялась до 35,5°С, и выпало 5,3 мм осадков (ГТК соответствовало 0,2). В начале августа при полном отсутствии осадков, температуре 35,6 °С и влажности воздуха 51% деревья испытывали дефицит влаги.

Приведённые выше в качестве примера погодные условия привели у многих сортов груши к снижению урожайности, увеличению осыпаемости плодов, наблюдалась их недоразвитость, ухудшились товарные свойства и вкусовые качества.

Таблица 2 – Среднемесячные и максимальные температуры воздуха в условиях предгорной зоны КБР (2007-2011 гг.)

Годы	Температура воздуха по месяцам, °С							
	май		июнь		июль		август	
	средн.	max	средн.	max	средн.	max	средн.	max
2007	18,0	32,7	20,9	32,5	24,0	36,4	24,7	37,5
2008	14,3	28,1	19,2	30,2	23,0	34,6	23,4	32,5
2009	14,6	29,1	20,9	32,6	20,1	31,7	20,1	31,7
2010	16,5	28,1	22,5	32,7	24,7	35,5	24,9	35,6
2011	15,3	25,3	20,2	28,4	24,6	36,4	21,3	32,2
Итого:	15,7	32,7	20,7	32,7	23,3	36,4	22,9	37,5

Основными показателями, характеризующими засухоустойчивость, являются водоудерживающая способность листьев и способность их восстанавливать тургор после того как растение перенесло завядание. У сортов с высокой устойчивостью листья сохранялись почти без видимых признаков повреждения от засухи. Общее состояние деревьев оценивалось в 4-5 баллов.

Наиболее высокими показателями засухоустойчивости обладают сорта Любимица Клаппа, Бере Жиффар, Рекордистка, Талгарская красавица, Эльбрусская, Бере нальчикская, Нарт, Кюре, Февральская, Пасс Крассан, Оливье де Серр, Чегет. У перечисленных сортов наблюдается увеличение водоудерживающих сил при снижении воды и тургора листьев. Они представляют интерес для выращивания в условиях недостаточного влагообеспечения.

К группе средnezасухоустойчивых нами были отнесены сорта – Антера, Вильямс, Любина, Старкримсон, Нальчикская Костыка, Красный Кавказ, Бере Боск, Кабардинка и др., у которых наблюдается относительно

более низкая водоудерживающая способность листьев и слабое восстановление тургора. У них отмечалось пожелтение и опадение листового аппарата на 20-30 %. Общее состояние деревьев оценивалось в 2-3 балла. Почти у всех сортов имело место уменьшение массы плода, особенно у крупноплодных.

Таблица 3 – Влажность воздуха в условиях предгорной плодовой зоны КБР (2007-2011 гг.)

Годы	Влажность воздуха по месяцам						В среднем за период
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
2007	72	63	64	58	59	70	64
2008	74	76	73	67	66	79	73
2009	65	75	70	68	68	80	71
2010	75	74	72	70	58	76	71
2011	79	80	72	71	74	73	75
В среднем за 5 лет	73	74	70	67	76	76	73
Средние многолетние	73	73	66	68	68	74	70

В группу незасухоустойчивых мы отнесли сорта – Николай Криер, Конференция, Орион, Олимп, Парижская и др. Наряду с интенсивной отдачей воды при завядании они имеют самый низкий процент (25-35 %) восстановления листьями тургора. У них отмечался листопад до 60-70 %, а в отдельных случаях и до 100 %. Сбрасывание листового аппарата происходило уже в июле. Оставшиеся на деревьях листья в значительной степени повреждены ожогом.

У большинства сортов отмечалось усыхание побегов и плодовых образований. Урожайность этих сортов резко снизилась, ухудшилось качест-

во плодов: почти двух-, трехкратное уменьшение массы, терпкость во вкусе и повышенное содержание каменистых клеток в мякоти. Поэтому эти сорта лучше возделывать в условиях лесогорной плодовой зоны, где перепады температур более сглажены, а также выше влажность воздуха.

Предгорья Центральной части Северного Кавказа располагают благоприятными естественными условиями для выращивания садов.

Однако здесь одним из отрицательных факторов для плодовых растений является поражение их в значительной степени грибными болезнями по причине высокой влажности воздуха и выпадения основных осадков в первой половине вегетации. Мягкая зима, влажный тёплый воздух в весенний период и в начале лета способствуют развитию болезней.

Несмотря на то, что груша отличается меньшей поражаемостью паршой, чем яблоня, а также на возможность применения в современном садоводстве новых более усовершенствованных пестицидов, позволяющих снизить количество обработок, для получения качественных плодов, создания оптимальных условий для нормального роста и развития деревьев, приходится проводить за вегетационный период до 5-6 и более опрыскиваний фунгицидами. Это существенно влияет на увеличение себестоимости продукции. А качество и сроки проведения химических обработок отражаются на качестве и количестве получаемого урожая.

Одним из наиболее вредоносных заболеваний груши является парша. Распространение этой болезни в стране в последние годы приводит к катастрофическому положению в садоводстве. Усиление развития парши объясняется ослаблением защитных реакций у растений под влиянием неблагоприятных условий и негативной климатической тенденции (участвовавшие малоснежные зимы, резкие перепады температур, заморозки).

В результате участвовавших эпифитотий усилился расообразовательный процесс у паразита, что привело к потере устойчивости к болезни целым рядом сортов груши.

Химическая защита от парши связана с затратой значительных средств и не всегда бывает эффективной, особенно в дождливые годы, когда заболевание принимает характер эпифитотий. Поэтому одним из важнейших хозяйственно полезных свойств сортов и радикальным способом борьбы с болезнями является устойчивость и иммунитет к грибному заболеванию.

За последние годы наблюдаются некоторые изменения погодноклиматических условий в регионе. Так, например, показатели нормы выпавших осадков в условиях предгорной плодовой зоны стали больше значений средних многолетних, которые составляют в мае 100 мм, в июне 94 мм, в июле 73 мм, в августе 61 мм, в сентябре 55 мм (в сумме 445 мм).

В 2008 году за период апрель-сентябрь выпало 522 мм, что превышает среднемноголетнюю величину на 77 мм. А в 2009 году за тот же период выпало на 220 мм больше, а в целом за год выпало 825 мм осадков, что превышает среднюю годовую норму (625 мм) на 200 мм! В 2010 году превышение этих показателей составило 40 мм, а в 2011 – году 146 мм (табл. 4). Всё это свидетельствует о переизбыточном увлажнении.

Большое количество осадков с большим числом пасмурных дней, высокая влажность воздуха, и, как следствие, высокий показатель ГТК на протяжении всей вегетации – все эти факторы обуславливали эпифитотию парши груши. Наибольший балл поражения имели в эти годы Терская осенняя (3,5), Олимп (3,1) и Бере Арданпон (4,5).

Высокую устойчивость к заболеванию проявили сорта груши Бере Жиффар, Антера, Кабардинка, Рекордистка, Бере нальчикская, Талгарская красавица, Нарт, Февральская, у которых степень поражения растений не превысила 1,0 балла.

Анализ исследований показывает, что в результате воздействия низких температур и других неблагоприятных природных стресс-факторов зимнего периода повреждения тканей одно-двухлетнего прироста и пло-

душек в течение последующих 1-2-х лет, при благоприятно складывающихся погодных условиях в период вегетации, как правило, восстанавливаются и в дальнейшем практически не отражаются на общем состоянии и урожайности деревьев. Это говорит о том, что груша обладает высокой восстановительной способностью.

Также отмечено, что при хорошей осенней закалке большинство сортов груши селекции нашего института – Любина, Нальчикская Костыка, Красный Кавказ, Бере нальчикская, Кабардинка, Эльбрусская, Февральская и др. способны хорошо переносить раннезимние морозы и понижения температуры воздуха после оттепелей.

**Выводы.** Таким образом, в результате проведенных нами исследований установлено, что вымерзание 20 % генеративных почек у изучаемых сортов груши Любимица Клаппа, Лесная красавица, Жозефина Мехельнская, Нальчикская Костыка, Вильямс, Талгарская красавица, Бере Лигеля, Бон Луиза Авраншская, Мадам Фавр, Конференция, Оливье де Серр, Февральская, Кабардинка, Бере Арданпон несущественно отражается на их продуктивности.

Вышеперечисленные сорта представляют большой интерес в качестве исходных форм для получения зимостойкого потомства в условиях Северного Кавказа. Как известно, для получения зимостойкого потомства берётся хотя бы один зимостойкий родительский сорт.

Перспективными для выращивания в условиях недостаточного влагообеспечения из числа исследуемых сортов являются: Любимица Клаппа, Бере Жиффар, Рекордистка, Талгарская красавица, Эльбрусская, Бере нальчикская, Нарт, Кюре, Февральская, Пасс Крассан, Оливье де Серр, Чегет.

К специфическим экологическим условиям предгорной плодовой зоны наибольшую приспособленность проявляют сорта груши, имеющие высокую и среднюю степень устойчивости к возбудителю парши.

Таблица 4 – Количество осадков и число пасмурных дождливых дней за период с апреля по сентябрь в условиях предгорной плодовой зоны КБР (2008-2011 гг.)

Месяцы	Годы исследований											
	2008			2009			2010			2011		
	осадки, мм	дни с осад- ками	влажность воздуха	осадки, мм	дни с осадками	влажность воздуха	осадки, мм	дни с осадками	влажность воздуха	осадки, мм	дни с осадками	влажность воздуха
Апрель	44	10	74	14	4	65	78	13	75	67	15	79
Май	174	20	76	56	15	75	154	13	74	106	20	80
Июнь	132	15	73	211	9	70	104	14	72	124	15	72
Июль	46	11	67	106	12	68	30	9	70	119	10	71
Август	12	4	66	105	12	68	31	4	58	123	14	74
Сентябрь	114	14	79	173	14	80	88	11	76	52	13	73
ИТОГО:	522	74	73	665	66	71	485	64	71	591	87	75
Средние многолетние	445	64	71	445	64	71	445	64	71	445	64	71

Создание сортов, устойчивых к болезням, имеет первостепенное значение. Источники и доноры представляют особую ценность для дальнейшей селекционной работы. В этом отношении сорта Бере Жиффар, Талгарская красавица, Нарт и элитные формы Антера, Кабардинка, Рекордистка, Бере нальчикская, Февральская представляют большой интерес как для садоводов, так и для селекционеров с целью использования их в качестве исходного материала при создании высоко устойчивых к парше сортов.

### Литература

1. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общей редакцией академика РАСХН Е.Н.Седова и доктора с/х наук Т.П. Огольцовой. – Орёл., 1999. – 608 с.
2. Кичина, В.В. Методические указания по селекции яблони / В.В. Кичина. – М.: НИЗИСНП, 1988. – 63с.
3. Кичина, В.В. Селекция плодовых и ягодных культур на высокий уровень зимостойкости (концепция, приёмы и методы) / В.В. Кичина. – М.: Колос, 1999. – 126с.
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общей редакцией Г.А. Лобанова. – Мичуринск: ВНИИС им. Мичурина, 1973. – 492 с.
5. Дроздов, С.Н. Оценка термоадаптивного потенциала вегетирующих растений с помощью анализа их холодо- и теплоустойчивости / С.Н. Дроздов, А.Ф. Титов, Н.И. Балагурова // Диагностика устойчивости растений к стрессовым воздействиям (Методическое руководство). – Л.: ВИР, 1988.– С. 216-222.
6. Васильев, И.М. Зимостойкость растений / И.М. Васильев. – М.: изд. АН СССР, 1991. – 191 с.
7. Константинов, Л.К. Защита сада от резких колебаний температуры и заморозков / Л.К. Константинов. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 212 с.
8. Соловьева М.А. Биологические основы зимостойкости плодовых растений / М.А. Соловьева М.А. // Зимостойкость плодовых, ягодных культур и их восстановление в связи с повреждениями морозами. – Мичуринск: ВНИИС, 1982. – С. 3-8.
9. Соловьева, М.А. Оценка зимостойкости плодовых культур / М.А. Соловьева // Диагностика устойчивости растений к стрессовым воздействиям (Методическое руководство). – Л.: ВИР, 1988. – С. 154.
10. Дорошенко, Т.Н. Плодоводство с основами экологии: Учебник/ Т.Н. Дорошенко. – Краснодар: КубГАУ, 2002. – 274 с.
11. Кузьменко, М.С. Интенсивная технология выращивания груши в Крыму / М.С. Кузьменко //Садоводство и виноградарство. – 1989. – №11. – С. 17-23.
12. Прусс, А.Г. Засухоустойчивость сортов груши отечественной и зарубежной селекции / А.Г. Прусс, Г.Н. Еремеев // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1971. – № 8. – С. 77-81.