

УДК 634.8:632.4

ПОРАЖАЕМОСТЬ ВИНОГРАДА ФИТОПАТОГЕНАМИ В УСЛОВИЯХ ВОСТОЧНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

Казахмедов Р.Э., д-р биол. наук, Мамедова С.М.

*Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства – филиал
Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский
федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»
(Дербент)*

Реферат. Приведены результаты изучения распространенности и вредоносности грибковых болезней на растениях гибридных форм и сортов винограда в условиях Восточного Предкавказья. Сделан вывод об изменении вредоносности заболеваний в зависимости от метеорологических условий и сортовых особенностей. Выделены перспективные гибридные формы с участием аборигенного сорта Агадаи, превосходящие его по устойчивости к болезням, для использования в дальнейших ступенчатых скрещиваниях селекционного процесса.

Ключевые слова: виноград, метеоусловия, милдью, оидиум, вредоносность, восприимчивость

Summary. The results of study of the prevalence and harmfulness of fungal diseases on plants hybrid forms and varieties in the conditions of the Eastern Pre-caucasus are presented. The conclusion is made about the change of severity of diseases depending on weather conditions and varieties characteristics. Promising hybrid forms with participation of indigenous Agadai variety, more resistant to diseases, for use in further step-crossing of breeding process are selected.

Key words: grapes, weather conditions, mildew, oidium, harmfulness, susceptibility

Введение. Ухудшение фитопатогенной ситуации на виноградниках приводит к изменению роли отдельных патогенов и их соотношений в агроценозах. Для формирования высокопродуктивных устойчивых ампелоценозов, наряду с высококачественными районированными сортами, необходимо возделывать сорта местной селекции, а также высокоадаптивные клоны востребованных интродуцированных сортов, выделенные в местных агроэкологических условиях [1-4].

В настоящее время широкое распространение и все большее развитие получают такие заболевания, как милдью и оидиум на виноградниках. Первичным очагом распространения милдью винограда является Северная Америка. Большую опасность представляет это заболевание для всех зон возделывания винограда в Европейской части России, однако наибольшую угрозу оно несет виноградникам в условиях влажного климата Черноморского и Каспийского побережья Кавказа.

Заболевания милдью не наблюдается в Дагестане только в очень засушливые годы, но стоит метеорологическим условиям сложиться более благоприятно, помимо количественного снижения урожая, наблюдается сильное ухудшение его качества: снижается сахаристость и повышается кислотность ягод винограда.

Первые признаки милдью обнаруживаются на листьях. Расселение гриба в начале вегетационного периода заметно по маслянистым следам на их верхней поверхности, и отмечается малозаметный белесый налет на тыльной стороне листовой пластинки. Специфический пушок, означающий спороношение, лучше заметен на молодых частях побегов и молодых листьях. В зависимости от влажности и температуры воздуха, сорта винограда и стадии развития болезни виноградные листья в середине побега покрываются

красноватыми или желтоватыми пятнами различной формы и размера, далее листья кустов засыхают. Резкое сокращение площади лиственной поверхности нарушает процесс правильного созревания ягод.

Грибок оидиум, поражая соцветия и ягоды, полностью уничтожает урожай. Ягоды больных кустов винограда останавливаются в росте, теряют свою пищевую ценность и сладость, приготовленное из них вино кислого вкуса. Лиственный покров кустов винограда под воздействием грибка с верхней стороны покрывается белым налетом – мицелием гриба. На молодых побегах появляются черные пятна, больная лоза плохо вызревает, и это негативно сказывается на сопротивлении куста зимним морозам. Грибок, поражая растение, особенно активно развивается на молодых соцветиях, пораженные болезнью участки буреют, завязи с соцветиями, находящиеся ниже, погибают. Под воздействием осадков грибок активно распространяется и уничтожает растение [5].

Анализ варьирования поражаемости, выявление сортов с высокой устойчивостью к вредным организмам, обеспечение на их основе экологической и пищевой безопасности и экономической стабильности производства является актуальной задачей современного виноградарства [6, 7].

Цель наших исследований – выявить поражаемость фитопатогенами виноградных насаждений Южного Дагестана и выделить устойчивые к болезням аборигенные сорта и перспективные гибридные формы винограда.

Объекты и методы исследований. Исследования проводятся в производственных насаждениях Опытного поля ДСОСВиО на естественном фоне развития милдью с участием различных по восприимчивости к болезни сортов винограда. Все изучаемые сорта в конвейере производства относятся к разным срокам созревания.

Раннего срока созревания:

- Г-29 Жемчужина юга (Агадаи × Жемчуг Саба) – 105 дней
- Янтарь дагестанский (Агадаи × Жемчуг Саба) – 105 дней
- Г-43 (Агадаи × Жемчуг Саба) – 106 дней

Раннесреднего срока созревания:

- Г-62 (Агадаи × Линьян) – 123 дня

Позднего срока созревания:

- Агадаи (стандарт) – 134 дня
- Заря Дербента (Агадаи × Мускат гамбургский) – 138 дней
- Мускат дербентский (Агадаи × Мускат Александрийский) – 141 день.

Экспериментальные исследования проводились по общепринятым в виноградарстве методикам [8, 9]. Оценку вредоносности и распространенности вредных объектов и их ранжирование проводили по методике А.И. Талаш [10], М.А. Лазаревского [9].

Обсуждение результатов. Многолетние исследования фитопатогенной обстановки проводились в насаждениях винограда опытного поля ДСОСВиО. В 2015-2017 гг. ежегодно отмечались незначительные очаги развития инфекции на ягодах сортов как технического, так и столового назначения. Однако эти вспышки особого ущерба не причиняли, так как появлялись в единичных случаях и со слабой степенью поражения – до 1,0-2,5 балла. В 2016 году наметилась тенденция увеличения распространенности и вредоносности милдью на винограде (табл. 1).

Таблица 1 – Поражение листьев винограда милдью

Сорт/ гибридная форма	Балл поражения		
	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Г-29 Жемчужина юга (Агадаи × Жемчуг Саба)	1,9	2,7	2,2
Янтарь дагестанский (Агадаи × Жемчуг Саба)	2,0	2,6	2,4
Г-43 (Агадаи × Жемчуг Саба)	2,1	2,9	2,6
Г-62 (Агадаи × Линьян)	1,8	2,1	1,2
Заря Дербента (Агадаи × Мускат гамбургский)	1,6	2,8	1,7
Мускат дербентский (Агадаи × Мускат александрийский)	1,9	2,8	2,6
Агадаи (стандарт)	2,0	2,6	2,5

По нашему мнению, причинами этого явились: накопление инфекции патогена, изменение климата и процессов, происходящих в биологии возбудителя, его высокая пластичность и адаптация к условиям внешней среды, а также наличие восприимчивых сортов в насаждениях. В последние годы отмечается тенденция к повышению температуры воздуха и относительной влажности в период вегетации, в частности большое количество осадков в июне. Средние показатели температуры воздуха за последние годы на протяжении вегетации были выше среднемноголетних на 1-4 °С, а сумма температур за этот период превышала среднемноголетнюю норму (табл. 2, 3).

Таблица 2 – Среднемесячная температура воздуха в периоды вегетации 2017 г. по сравнению со среднемноголетней (метеорологические показатели ГМС г. Дербента)

Месяц,	Показатели				
	Ср. t воздуха, °С	Макс. t воздуха, °С	Мин. t воздуха, °С	Сумма осадков, мм.	Относит. влажность воздуха, %
Апрель	13,0	25,9	5,1	14,7	71
Май	18,2	27,2	10,9	15,3	73
Июнь	25,6	32,8	14,7	54,8	68
Июль	26	33,5	19,5	25,3	60

Таблица 3 – Климатические нормы среднемноголетних данных ГМС г. Дербента

Месяц	Средняя t воздуха, °С	Сумма осадков, мм
Апрель	9,8	19
Май	17,2	25
Июнь	25,6	18
Июль	26,7	22

Сухая жаркая погода летних месяцев способствует появлению ожогов на растущих ягодах винограда. Периоды с повышенной влажностью из-за выпадающих осадков были кратковременными и сменялись более длительными засушливыми периодами с высокой среднесуточной температурой воздуха, нередко превышающей 25 °С.

Установлено, что в 2015-2016 гг. развитие оидиума в агроклиматической зоне Восточного Предкавказья отмечается не только на листьях, а проявление симптомов болезни имеет прямую зависимость от фазы развития виноградного растения. Появление первых признаков заражения ягод в зависимости от года было отмечено, как правило, в третьей декаде июня и в первой декаде июля, когда складывались наиболее благоприятные условия для возбудителя болезни.

Первичное появление оидиума (*Oidium tuckeri*) зависит от погодных условий. Для развития мицелия нужна температура не ниже 5 °С. Конидиальное спороношение на пораженных побегах появляется при 14-15 °С, молодые листочки и побеги покрываются серым налетом. При установлении температуры воздуха выше 18 °С (май) в очагах поражения на листьях появляются отдельные пятна оидиума, это свидетельствует о вторичном поражении конидиями. Спорношение на таких пятнах бывает только с нижней стороны.

Вторая волна развития оидиума начинается после установления среднесуточной температуры воздуха выше 20 °С. При этом болезнь развивается повсеместно, сначала на листьях, затем на ягодах. На листьях образуются светлые пятна, напоминающие начальное появление стерильных пятен милдью, с нижней стороны таких пятен образуется типичный пепельно-серый налет оидиума.

Наиболее интенсивное развитие заболевания происходит при среднесуточной температуре выше 25 °С (начало июля). С повышением температуры выше 30 °С и снижением относительной влажности воздуха до 40-30 % развитие болезни приостанавливается. В конце августа-начале сентября развитие оидиума возобновляется, и на пораженных ранее органах образуются плодовые тела.

Нами установлено, что в первой декаде июля 2017 года развитие оидиума в агроклиматической зоне Восточного Предкавказья отмечается пока только на гребнях и ягодах растений, проводятся активные агротехнические мероприятия по защите виноградных насаждений от болезней. У большинства исследуемых нами сортов винограда степень распространения болезни на листьях составляла 1-2 балла.

Наименьшее поражение растений оидиумом (до 1-2 баллов) отмечалось у следующих сортов и гибридных форм:

- Г-29 Жемчужина юга (Агадаи × Жемчуг Саба)
- Г-43 (Агадаи × Жемчуг Саба)
- Г-62 (Агадаи × Линьян)
- Агадаи (стандарт)

Таблица 4 – Распространение оидиума на ягодах сортов винограда

Сорт/Гибридная форма	Балл поражения		
	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Г-29 Жемчужина юга (Агадаи × Жемчуг Саба)	0,7	3	1
Янтарь дагестанский (Агадаи × Жемчуг Саба)	1,2	3,5	1,7
Г-43 (Агадаи × Жемчуг Саба)	0,5	3	1
Г-62 (Агадаи × Линьян)	1	2,7	1,2
Заря Дербента (Агадаи × Мускат гамбургский)	1,5	4	1,7
Мускат дербентский (Агадаи × Мускат александрийский)	1,7	4	2
Агадаи (стандарт)	1	3,6	1,2

Наблюдались очаги поражения ягод в 3-4 балла. В 2016 году, при высокой температуре воздуха в фазе роста ягод, поражению в большей степени подвергались ягоды, находящиеся с наружной, солнечной стороны гроздей, попадающие под действие прямых солнечных лучей и получившие солнечные ожоги (табл. 4).

Поражение ягод приводит к снижению массы гроздей и, как следствие, падению урожайности винограда и ухудшению товарного вида продукции.

Выводы. Наши исследования подтвердили влияние на развитие и распространение милдью и оидиума на виноградниках соответствующих агроклиматических факторов, в первую очередь, метеорологических условий – температуры и влажности воздуха. В последние годы вредоносность фитопатогенов увеличивается.

Поражаемость растений винограда милдью и оидиумом в 2016 г. превысила экономически значимый порог, тенденция к увеличению вредоносности фитопатогенов сохраняется. В 2017 году поражение винограда милдью не превышает порог 2016 года. Выделены перспективные гибридные формы с участием аборигенного сорта Агадаи, превышающие его по устойчивости к болезням, для использования их в дальнейших ступенчатых скрещиваниях селекционного процесса.

Литература

1. Обеспечение устойчивого производства виноградовинодельческой отрасли на основе современных достижений науки: материалы межд. дистанц. науч.-практ. конф., посвященной 125-летию профессора А.С. Мержаниана. – Анапа: ГНУ Анапская ЗОСВиВСКЗНИИСиВ, 2010. – 269 с.
2. Петров, В.С. Совершенствование сортимента винограда в Краснодарском крае / В.С. Петров, Е.Т. Ильницкая., Т.А. Нудьга, М.А. Сундырева, А.И. Талаш, О.М. Ильяшенко // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2012. – № 15 – С. 51-60. – Режим доступа: <http://journal.kubansad.ru/pdf/12/03/06.pdf>.
3. Казахмедов, Р.Э. Физиологические методы повышения устойчивости винограда к филлоксеру / Р.Э. Казахмедов // Виноделие и виноградарство. – 2015. – № 2. – С. 48-51.
4. Казахмедов, Р.Э. Биохимическая основа толерантности винограда и гормональная регуляция физиологической устойчивости к филлоксеру / Р.Э. Казахмедов, А.Т. Шихсефиев // Проблемы развития АПК региона. – 2016. – № 4. – С. 22-25.
5. Ахмедов Д.С. Использование антибиотиков в борьбе с серой гнилью и оидиумом винограда в условиях Дагестана : автореферат дис. канд. биол. наук / Ахмедов Джалалудин Сулейманович. – М., Л., 1969. – 21 с.
6. Петров, В.С. Устойчивость к оидиуму групп сортов винограда разных по происхождению / В.С. Петров, А.И. Талаш, А.А. Лукьянова, М.А. Сундырева // Обеспечение устойчивого производства виноградовинодельческой отрасли на основе современных достижений науки: сб. трудов конф. (01-31 марта 2010 г.). – Анапа: ГНУ Анапская ЗОСВиВ СКЗНИИСиВ, 2010. – С. 106-114.
7. Талаш, А.И. Адаптивно-интегрированная ресурсосберегающая система защиты винограда от вредителей и болезней / А.И. Талаш, А.Б. Евдокимов // Разработки, формирующие современный облик виноградарства. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2011. – С. 163-252.
8. Найденова, И.Н. Новые методы фитопатологических и иммунологических исследований в виноградарстве / И.Н. Найденова, Е.А. Кябуру, Л.Ф. Супостат [и др.]; отв. ред. П.Н. Недов. – Кишинев: Штиинца, 1985. – 138 с.
9. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда./ М.А. Лазаревский // Ростов н/Д: Издательство Ростовского Университета, 1963. – С. 153.
10. Талаш, А.И. Методика проведения испытаний средств защиты против «сезонных» возбудителей болезней на виноградниках в полевых условиях / А.И. Талаш // Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2008. – 12 с.