

УДК 634.8:632.4

UDC 634.8:632.4

**ВЛИЯНИЕ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ
НА РАЗВИТИЕ ВРЕДНЫХ
ОРГАНИЗМОВ ВИНОГРАДНЫХ
РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**WEATHER INFLUENCE
ON PHYTOPATHOGENE'S
DEVELOPMENT IN VINE
PLANTS UNDER THE CONDITION
OF ROSTOV REGION**

Арестова Наталья Олеговна
канд. с.-х. наук, доцент
руководитель группы защиты растений

Arestova Natalya
Cand. Agr. Sci., Docent
Leader of the Group of Plant protection

Рябчун Ирина Олеговна
канд. с.-х. наук
зам. директора по НИР

Ryabchun Irina
Cand. Agr. Sci.
Deputy Chief for SRW

*Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение Всероссийский
научно-исследовательский институт
виноградарства и виноделия
имени Я. И. Потепенко,
Новочеркасск, Россия*

*Federal State Budget Scientific
Organization The All-Russian
Research Institute of Viticulture
and Winemaking named after
Ya. I. Potapenko,
Novocherkassk, Russia*

Абиотические элементы внешней среды – климат, метеорологические условия – являются доминирующим фактором, в зависимости от которого ежегодно варьирует развитие живых организмов. Изменчивость погодных условий определяет многообразие той экологической обстановки, в которой обитают и развиваются живые организмы, в том числе и патогены. Жизнеспособность фитопатогена, также как и растений винограда в большой степени зависит от того, насколько условия окружающей среды соответствуют требованиям данного организма и каково отклонение этих условий от оптимума, обеспечивающего нормальное его развитие. В статье приводятся сведения об изменении метеорологических условий за последние пять лет в условиях Ростовской области и их влияние на развитие и распространение фитопатогенов. Результаты фитомониторинговых исследований свидетельствуют об изменении вредоносности основных фитопатогенов в зависимости от погодных условий. За последние 5 лет наблюдений

Abiotic environmental elements such as climate and weather conditions are the dominant factor, depending on which annually varied the evolution of living organisms. The variability of weather conditions determines the diversity of the environmental conditions in which live and develop living organisms, including pathogens. Viability phytopathogen, as well as the grapes plants, is heavily depend on how the environmental conditions comply with the requirements of the organism and what is the deviation from the optimum of these conditions ensuring its normal development. The article contains the information about changing weather conditions over the past five years in the Rostov Region and their impact on the development and dissemination of plant pathogens. Results of fitomonitoring study indicate that the major change in severity of plant pathogens, depending on weather conditions. Over the last 5 years of observation (2010-2014) showed a trend to some change in meteorological

(2010-2014гг.) выявлена тенденция к некоторому изменению метеорологических условий в Нижнем Придонье. Умеренные отрицательные температуры в зимний период способствуют хорошей перезимовке растений при сохранении инфекционного начала зимующих форм грибных патогенов. Однако метеоусловия периода вегетации (осадки меньше нормы и повышенная температура воздуха) вызывали депрессивное развитие фитопатогенов в большинстве фаз вегетации. Это способствовало увеличению урожая, улучшению его качества из-за лучшего созревания ягод, а также сокращению количества обработок на виноградниках, что позволяет снижать пестицидную нагрузку и улучшать экологию ампелоценоза.

Ключевые слова: ВИНОГРАД, ФИТОПАТОГЕНЫ, ЧЕРНАЯ ПЯТНИСТОСТЬ, МИЛДЬЮ, ОИДИУМ, МЕТЕОУСЛОВИЯ

conditions in the Lower Pridonye. Moderate negative temperatures in a winter contribute to the good plants overwintering while maintaining the infective forms of wintering fungal pathogens. However, the weather conditions of the growing season (less than normal rainfall and high air temperature) caused the depressive development of plant pathogens in most phases of vegetation. It has contributed to an increase in yield, improvement of its quality due to better ripening of berries, as well as reduce the number of treatments in the vineyards, which can reduce the pesticide load and improve the environment of ampelocenosis.

Key words: VINE, PHYTOPATHOGENES, PHOMOPSIS, MILDEW, OIDIUM, WEATHER CONDITIONS

Введение. Абиотические элементы внешней среды – климат, метеорологические условия – являются доминирующим фактором, в зависимости от которого ежегодно варьирует развитие живых организмов.

Изменчивость погодных условий определяет многообразие той экологической обстановки, в которой обитают и развиваются живые организмы, в том числе и патогены [1, 2]. Жизнеспособность фитопатогена, так же как и растений винограда, в большой степени зависит от того, насколько условия окружающей среды соответствуют требованиям данного организма и каково отклонение этих условий от оптимума, обеспечивающего нормальное его развитие[3, 4, 5].

Объекты и методы исследований. Исследования проводили на производственных насаждениях винограда в Опытном поле ФГБНУ ВНИИВиВ на естественном фоне развития грибных болезней. Предметом исследований являлись технические и столовые сорта раннего и среднего

срока созревания, различные по восприимчивости к болезням. Оценку устойчивости растений винограда к фитопатогенам проводили по методикам П.Н.Недова и А.И.Талаш [6, 7]. Норма расхода препаратов и кратность их применения устанавливается согласно “Списку пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ” [8].

Обсуждение результатов. Метеоусловия периода покоя растений винограда с 2010 г. по 2014 г. характеризовались теплой погодой со среднемесячной температурой, превышающей среднеголетние показатели: в октябре – на $1,6^{\circ}\text{C}$, в ноябре – на $2,6^{\circ}\text{C}$, декабре – на $1,7^{\circ}\text{C}$, в январе – на $1,2^{\circ}\text{C}$. Февраль по усредненным данным был холоднее обычного (на $0,7^{\circ}\text{C}$) за счет низких температур в 2011 и 2012 гг. Минимальная температура воздуха в этот период не опускалась ниже $-22\dots-24,6^{\circ}\text{C}$. В среднем за 5 лет сумма отрицательных температур в течение периода покоя была ниже среднеголетних показателей на 63°C , а среднемесячная температура воздуха была во все месяцы выше среднеголетней (рис. 1).

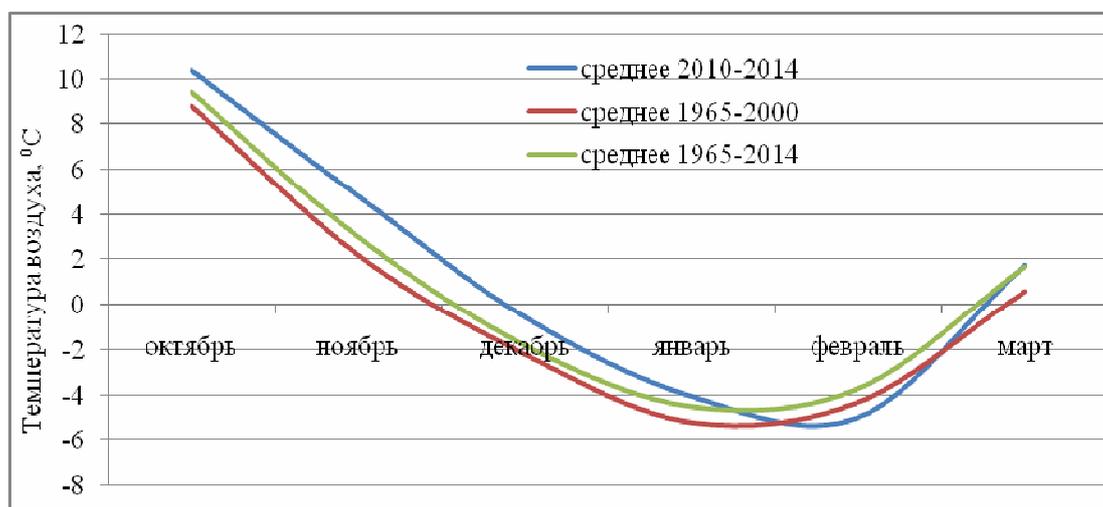


Рис. 1. Динамика среднемесячной температуры воздуха в период покоя растений винограда за различные периоды наблюдений

Осадки в период покоя за последние 5 лет выпадали неравномерно: с существенным превышением нормы в январе и марте (на 37... 21%) и не-

добором осадков в остальные месяцы (от 17 до 44%). В целом среднегодовое количество осадков в период покоя превысило среднемноголетние значения на 12 мм (рис. 2).

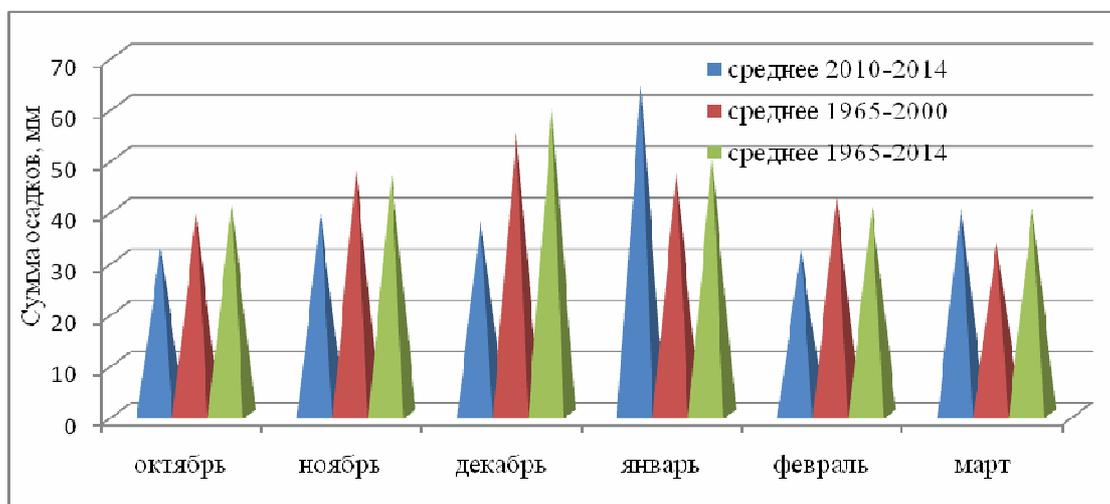


Рис. 2. Среднемесячная сумма осадков в период покоя растений винограда за различные периоды наблюдений

Такие метеоусловия в период покоя способствовали как хорошей перезимовке виноградных растений, так и накоплению зимующих форм грибных патогенов.

Среднемесячные показатели температуры в вегетацию за последние пять лет превышали эти показатели за весь период метеонаблюдений (1965-2014 гг.) на 1,3-2,8°C, а сумма температур в вегетационный период была выше нормы в среднем на 503°C (рис. 3).

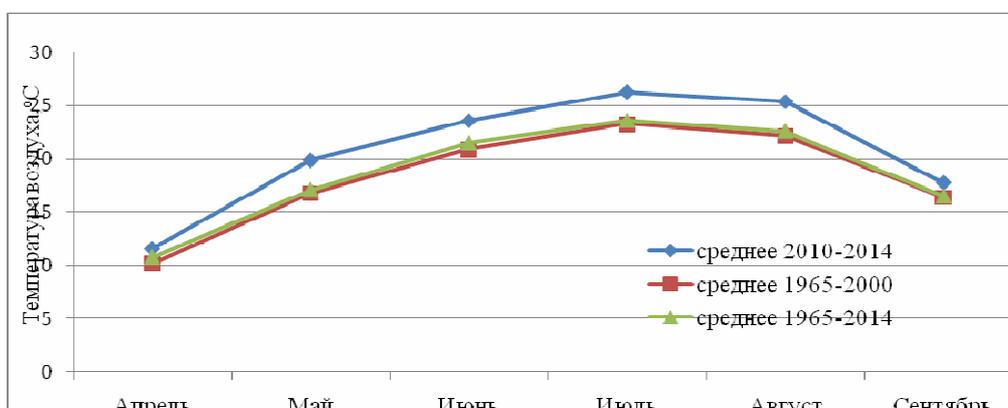


Рис. 3. Динамика среднемесячной температуры воздуха в период вегетации растений винограда за различные периоды наблюдений

Жаркая погода во все летние месяцы сопровождалась недобором осадков, составляющим от 7 до 40%, лишь в сентябре среднее значение осадков превысило норму на 24% (рис. 4). В целом в вегетационный период 2010-2014 гг. недобор осадков составлял от среднемноголетних значений 16-21 %.

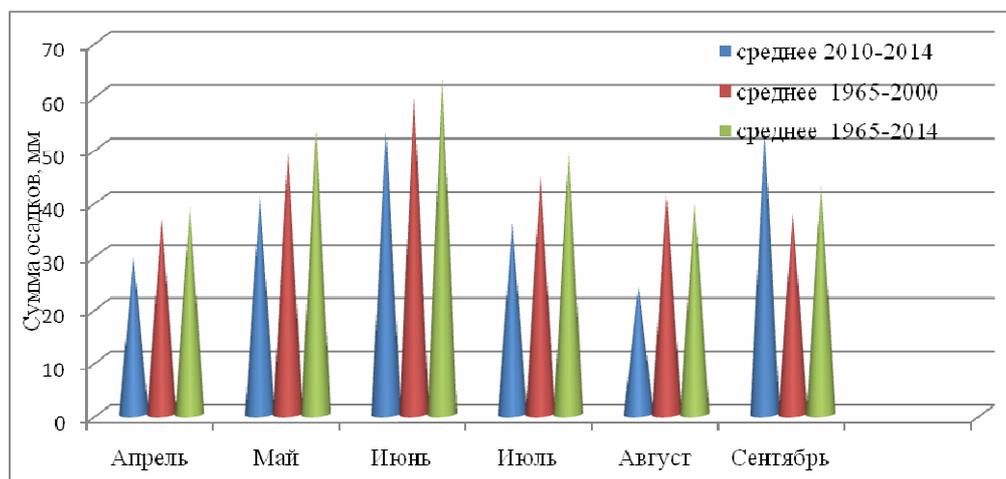


Рис. 4. Среднемесячная сумма осадков в вегетацию растений винограда за различные периоды наблюдений

Сухая жаркая погода летних месяцев сдерживала развитие болезней в большинстве фаз вегетации. Периоды с повышенной влажностью из-за выпадающих осадков, сопровождающиеся ростом активности фитопатогенов, были кратковременными и сменялись более длительными засушливыми периодами с высокой температурой воздуха, нередко превышающей 30⁰С. Признаки поражения милдью и оидиумом в годы исследований были отмечены поздно, в фазе роста ягод – начала их созревания, преимущественно на самых восприимчивых сортах (Особый, Цветочный и др.).

Развитие черной пятнистости нарастало постепенно в течение всей вегетации, но интенсивность была существенно ниже, по сравнению со среднемноголетними значениями. Сравнивая многолетние экспериментальные данные по поражаемости грибными болезнями с показателями за 2010-2014 гг., можно констатировать уменьшение инфицированности виноградных растений микозами даже при уменьшении количества защитных обработок (табл.).

Интенсивность развития милдью, оидиума, черной пятнистости в 2010-2014 гг. по сравнению со среднемноголетними значениями

Сорт	Интенсивность развития, балл					
	2010-2014 (сред.)			Средние за 2005-2014		
	милдью	оидиум	черная пятнистость	милдью	оидиум	черная пятнистость
Особый	0,9	1,8	0,5	2,5	3,0	1,0
Восторг	1,0	1,9	0,9	2,0	2,5	1,8
Выдвиженец	1,5	2,0	1,5	2,5	3,0	2,4
Платовский	0,5	0,5	0,3	1,5	2,0	0,7
Кунлеань	0,3	0,5	0,2	1,5	2,0	0,7
Кристалл	0,7	1,0	0,4	1,5	2,0	1,0
Цветочный	1,2	2,0	1,0	2,0	3,0	1,6
Агат донской	1,3	2,3	1,0	2,0	3,0	1,7
Баклановский	0,3	0,5	0,3	1,5	2,0	1,0

В связи с уменьшением пораженности растений микозами возникла возможность уменьшить число защитных обработок пестицидами на одно опрыскивание в 2010, 2011, 2013 гг., а в 2012, 2014 гг. – на два опрыскивания. При этом количество собранного урожая было на уровне среднемноголетних значений, а качество (сахаристость и кислотность сока ягод) – даже выше средних показателей.

Выводы. За последние 5 лет наблюдений (2010-2014 гг.) выявлена тенденция к некоторому изменению метеорологических условий в Нижнем Придонуе. Умеренные отрицательные температуры в зимний период способствуют хорошей перезимовке растений при сохранении инфекционного начала зимующих форм грибных патогенов. Однако метеоусловия периода вегетации (осадки меньше нормы и повышенная температура воздуха) вызвали депрессивное развитие фитопатогенов в большинстве фаз вегетации. Это способствовало увеличению урожая, улучшению его качества из-за лучшего созревания ягод, а также сокращению количества обработок на виноградниках, что позволяет снижать пестицидную нагрузку и улучшать экологию ампелоценоза.

Литература

1. Павлюшин, В.А. Стратегические задачи исследований по обеспечению фитосанитарного оздоровления агроэкосистем в условиях адаптивно-ландшафтного земледелия / В.А. Павлюшин // Фитосанитарное оздоровление экосистем: матер. второго съезда по защите растений.– Санкт-Петербург, 2005.– Т.2.– С. 544-547.
2. Макарова, Л.А. Погода и болезни культурных растений / Л.А Макарова, И.И. Минкевич // Л.: Гидрометеиздат, 1977.– 143 с.
3. Болдырев, М.И. Действие стрессовых факторов на растения / М.И. Болдырев, Н.Я. Каширская // Защита и карантин растений.– 2008.– № 4.– С.14-15.
4. L'escoriose de la vigne: genehalites et connaissancesnouvelles // Rev. suisVitic, Arboric Hortis.– 1976. –№ 8,1. – P. 19-26.
5. Jeilloux, F. Inhibiton of sporulation of PhomopsisviticolaSacc.,sause of dead arm disease of vines, by fosetyl– Al under field condition / F. Jeilloux, Y. Bugaret, G. Freidefond // Grop Protect.– 1987. – 6,3. – P. 148–152.
6. Недов, П.Н. Новые методы фитопатологических и иммунологических исследований в виноградарстве / П.Н. Недов.– Кишинев, 1985. – 138 с.
7. Талаш, А.И. Методика проведения испытаний средств защиты против «сезонных» возбудителей болезней на виноградниках в полевых условиях / А.И. Талаш // РАСХН, СКЗНИИСиВ: Краснодар, 2008.– 12 с.
8. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ: приложение к журналу «Защита и карантин растений». – № 4. – 2014.– 691 с.

References

1. Pavljushin, V.A. Strategicheskie zadachi issledovanij po obespecheniju fito-sanitarnogo ozdorovlenija agrojekosistem v uslovijah adaptivno-landshaftnogo zemle-delija / V.A. Pavljushin // Fitosanitarnoe ozdorovlenie jekosistem: mater. vtorogo s#ezda po zashhite rastenij.– Sankt-Peterburg, 2005.– Т.2.– S. 544-547.
2. Makarova, L.A. Pogoda i bolezni kul'turnyh rastenij / L.A Makarova, I.I. Minkevich // L.: Gidrometeoizdat, 1977.– 143 s.
3. Boldyrev, M.I. Dejstvie stressovyh faktorov na rastenija / M.I. Boldyrev, N.Ja. Kashirskaja // Zashhita i karantin rastenij.– 2008.– № 4.– S.14-15.
4. L'escoriose de la vigne: genehalites et connaissancesnouvelles // Rev. suis-Vitic, Arboric Hortis.– 1976.– № 8,1. – R. 19-26.
5. Jeilloux, F. Inhibiton of sporulation of PhomopsisviticolaSacc.,sause of dead arm disease of vines, by fosetyl Al under field condition / F. Jeilloux, Y. Bugaret, G. Freidefond // Grop Protect.– 1987. – 6,3. – P. 148152.
6. Nedov, P.N. Novye metody fitopatologicheskikh i immunologicheskikh issle-dovanij v vinogradarstve / P.N. Nedov.– Kishinev, 1985. – 138 s.
7. Talash, A.I. Metodika provedenija ispytanj sredstv zashhity protiv «sezon-nyh» vzbuditelej boleznej na vinogradnikah v polevyh uslovijah / A.I. Talash // RASHN, SKZNIISiV: Krasnodar, 2008. 12 s.
8. Spisok pesticidov i agrohimiKatov, razreshennyh k primeneniju na territorii RF: prilozhenie k zhurnalu «Zashhita i karantin rastenij». – № 4. – 2014.– 691 s.