

УДК 634.8: 632.4

UDC 634.8:632.4

**РАЗВИТИЕ
ФИТОПАТОГЕНОВ НА
ВИНОГРАДНЫХ
НАСАЖДЕНИЯХ В
АГРОЦЕНОЗЕ НИЖНЕГО
ПРИДОНЬЯ**

**DEVELOPMENT OF
PHYTOPATHOGENS IN THE
VINEYARDS OF THE LOWER
DON REGION**

Н. О. Арестова, И. О. Рябчун

N. O. Arestova, I. O. Ryabchun

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия им. Я. И. Потапенко» Новочеркасск, Россия.
e-mail: ruswine@yandex.ru

All-Russian Research Ya.I.Potapenko
Institute for Viticulture and Winemaking
Novocherkassk, Russia,
e-mail: ruswine@yandex.ru

Аннотация. Приведены результаты исследований по развитию доминирующих фитопатогенов на виноградных насаждениях в условиях Нижнего Придонья. Отмечено уменьшение их вредоносности из-за изменяющихся погодных условий.

Summary. Study was conducted to examine the development of the dominant phytopathogens in the vineyards of the Lower Don region. Due to changing of weather conditions, a decrease in their harmfulness was noted.

Ключевые слова: виноград, фитопатогены, милдью, оидиум, черная пятнистость, метеоусловия.

Keywords: vine, phytopathogene, mildew, oidium, branch necrosis of vine grape, weather conditions

В связи с массовым размножением и ростом агрессивности наиболее вредоносных патогенов актуальным является повышение экологической безопасности и эффективности мер защиты.

Накопление вредных организмов и их распространение в различных регионах происходит с разной интенсивностью в зависимости от условий произрастания культуры, а также деятельности человека.

Для борьбы с фитопатогенами важно учитывать условия, способствующие накоплению, сохранению и возобновлению инфекции. При благоприятном сочетании условий наблюдается не только интенсивное размножение, но и высокая устойчивость и выживаемость вредных организмов. Если погодные условия неблагоприятны, то формируются слабо развивающиеся популяции с пониженной устойчивостью [1, 2, 3].

Метеоусловия периода покоя 2013-2014 гг. характеризовались теплой погодой с температурой, близкой к среднегодовым значениям

(октябрь, декабрь, январь). Среднемесячная температура ноября превышала норму на 2,7° С, феврале - на 1,1 ° С, марте - на 2,7 ° С. Абсолютный минимум температуры (минус 24,6° С) наблюдался в январе (табл. 1). Сумма отрицательных среднесуточных температур была выше многолетних значений на 61°С.

Таблица 1

Основные метеорологические показатели периода покоя, 2013-2014 гг.

| Месяц | Средняя температура воздуха, °С | | | Абсолютный минимум температуры воздуха, °С | | Сумма отрицательных среднесуточных температур, °С | |
|--|---------------------------------|-------------|------------------|--|-------------|---|-------------|
| | месячная | многолетняя | отклонение, +, - | 2013-2014 гг. | многолетние | 2013-2014 гг. | многолетние |
| Октябрь | +8,8 | +9,4 | -0,6 | -2,0 | -6,2 | - | - |
| Ноябрь | +5,7 | +3,0 | +2,7 | -3,5 | -25,4 | 0,8 | 2,3 |
| Декабрь | -1,4 | -1,8 | +0,4 | -14,0 | -26,2 | 66,5 | 68,1 |
| Январь | -4,4 | -4,5 | -0,1 | -24,6 | -28,3 | 158,2 | 154,6 |
| Февраль | -2,6 | -3,7 | +1,1 | -22,0 | -31,3 | 98,3 | 133,1 |
| Март | +4,4 | +1,7 | +2,7 | -3,0 | -21,6 | 1,0 | 27,2 |
| Сумма отрицательных температур | | | | | | 324,8 | 385,3 |
| Абсолютный min температуры (-24,6°С) – 30 января | | | | Абсолютный max температуры (+19,0 °С) – 5 ноября | | | |

Осадки в период покоя выпадали неравномерно, с превышением нормы в ноябре и феврале (на 2-5%), а в остальные месяцы их недобор составлял от 5% до 8%.

Такие погодные условия способствовали не только хорошей перезимовке виноградных растений, но и сохранению зимующих форм грибных патогенов.

Начало вегетации характеризовалось теплой погодой на уровне среднемноголетних значений (в апреле) и с превышением среднемесячной температуры в мае – на 3,1° С. Переход среднесуточной температуры воздуха через + 10,0° С отмечен 15 апреля, позже среднемноголетней даты – 12 апреля. Температура воздуха в вегетационный период была в основном выше среднемноголетних значений. Максимальные температуры отмечались: в июле + 37,0° С, в августе + 38,9° С. Погода в вегетацию характеризовалась не только повышенной температурой, но и малым количеством выпавших осадков (табл. 2).

Таблица 2

Основные метеорологические показатели периода вегетации, 2014 г.

| Месяц | Температура воздуха, °С | | | Осадки, мм | | |
|-------------------------------------|-------------------------|-------------------|--|------------|-------------------|---------------|
| | средне- месячная | среднемноголетняя | отклонение, + | месячная | среднемноголетняя | откло +, - |
| Апрель | 10,6 | 10,8 | -0,2 | 38,7 | 38,6 | +0,1 |
| Май | 20,2 | 17,1 | +3,1 | 49,1 | 53,1 | -4,0 |
| Июнь | 22,0 | 21,5 | -0,5 | 37,2 | 63,2 | -26,0 |
| Июль | 25,8 | 23,6 | +2,2 | 15,1 | 49,1 | -34,0 |
| Август | 26,5 | 22,6 | +3,9 | 0 | 39,6 | -39,6 |
| Сентябрь | 17,4 | 16,5 | +0,9 | 41,6 | 43,0 | -2,4 |
| За период | | | | 181,7 | 286,6 | -104,9 |
| Всего за год | | | | 508 | 564,4 | -56,4 |
| Абсолютный min T°С 1,5°С – 1 апреля | | | Абсолютный max T°С 37,5°С – 15 июня, 8 июля | | | |

Причем сумма осадков в июне составила 59% месячной нормы, в июле 30%, а в августе осадков не наблюдалось (рис. 1).

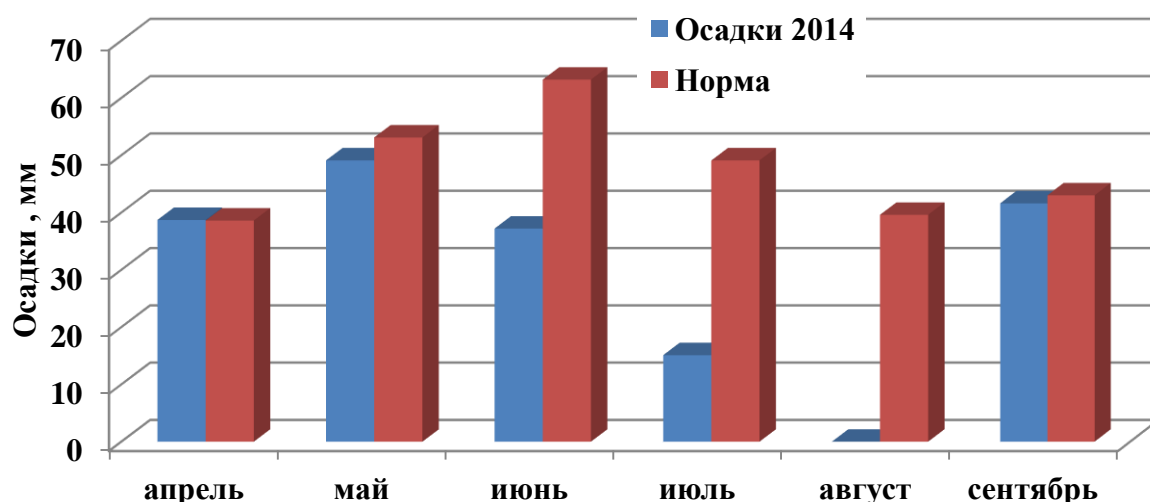


Рис. 1. Суммарное количество осадков, выпавших в период вегетации 2014 года по сравнению со среднемноголетними значениями

Интегральный показатель увлажненности – гидротермический коэффициент (ГТК), отражающий соотношение температуры и осадков, для Ростовской обл. в вегетационный период в среднем составляет 0,7. За вегетацию 2014 г. КТК варьировал по месяцам – от 0 (в августе) до 1,3 (в апреле). Следовательно, степень увлажненности в апреле можно оценить как оптимальную, в мае и июне – недостаточную, в июле и августе слабую и очень слабую (табл. 3).

**Гидротермический коэффициент и распределение осадков по декадам
в период вегетации 2014 г.**

| Декада | Сумма осадков (мм) и величина гидротермического коэффициента (ГТК) | | | | | |
|--------|--|------|------|------|--------|----------|
| | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь |
| I | 11,8 | 24,5 | 1,7 | 8,2 | 0 | 13,1 |
| II | 16,6 | 18,4 | 18,4 | 4,9 | 0 | 2,9 |
| III | 10,3 | 6,2 | 17,1 | 2,0 | 0 | 25,6 |
| ГТК | 1,3 | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0 | 0,8 |

Сумма активных температур за период вегетации составила 3653,3°C, что было выше среднемноголетних значений (3209,5°C) на 443,8°C.

Признаки поражения милдью впервые отмечены в фазе цветения винограда, поэтому не только листья, но и соцветия восприимчивых сортов были поражены патогеном. Установившаяся сухая жаркая погода и своевременное опрыскивание остановило развитие болезни.

В фазе роста ягод активизировалось развитие белой гнили из-за повреждений, вызванных солнечным ожогом, вредными организмами и пр. Развития болезней не получила, а большинство ягод засохло и осыпалось.

Признаки поражения оидиумом отмечены поздно, в августе, при понижении температуры воздуха и увеличении влажности воздуха. В сентябре интенсивность развития болезни и ее распространенность увеличились. Милдью в этот период не наносит существенного вреда ягодам винограда, а на листьях свежие следы поражений отсутствовали. Черная пятнистость постепенно развивалась в течение вегетации на побегах большинства сортов, особенно интенсивно, начиная с сентября (табл. 4).

В наибольшей степени в конце вегетации оидиумом были поражены растения сортов: Особый, Восторг, Агат донской, Арташати кармир, Астория, черной пятнистостью: Шаян, Экстаз, Восторг, Выдвиженец.

Таблица 4

Интенсивность развития милдью оидиума, черной пятнистости на различных сортах в течение вегетации 2014 г.

| Сорт | Фазы вегетации | | | | | | | |
|---------------------|------------------------------|--------|----------------|-----------|--------|----------------|---------------|----------------|
| | Цветение | | | рост ягод | | | зрелость ягод | |
| | интенсивность развития, балл | | | | | | | |
| | милдью | оидиум | ч. пятнистость | милдью | оидиум | ч. пятнистость | оидиум | ч. пятнистость |
| Августа | 0,5 | 0 | 0,3 | 2,2 | 0 | 0,4 | 0,5 | 0, |
| Агат донской | 0 | 0 | 0,2 | 0,5 | 0 | 0,5 | 2,4 | 1, |
| Арташати кармир | 0 | 0 | 0,2 | 0 | 1,2 | 0,2 | 3,0 | 0, |
| Астория | 0,3 | 0 | 0,3 | 1,1 | 0 | 0,5 | 0,3 | 0, |
| Атлант Дона | 0 | 0 | 0,4 | 0,6 | 0 | 1,1 | 0,5 | 1, |
| Баклановский | 0 | 0 | 0,4 | 0,4 | 0 | 0,6 | 0 | 0, |
| Брюнет | - | - | - | 0,9 | 0 | 0,5 | 0,5 | 0, |
| Веста | - | - | - | 2,2 | 0 | 0,3 | 0 | 0, |
| Вечерний | - | - | - | 2,4 | 0 | 1,2 | 0,5 | 1, |
| Восковой | 0 | 0 | 0,4 | 0,4 | 0 | 0,8 | 1,0 | 1, |
| Восторг | 0 | 0 | 0,6 | 0,5 | 0 | 0,7 | 2,5 | 1, |
| Восточный | 0 | 0 | 0,2 | 1,1 | 0 | 0 | 0 | 0, |
| Выдвиженец | 0 | 0 | 0,7 | 0,5 | 0 | 1,3 | 1 | 3, |
| Гламур | - | - | - | 2,2 | 0 | 0,9 | 0 | 1, |
| Денисовский | 0,4 | 0 | 0,2 | 2,6 | 0,9 | 0,9 | 1,5 | 1, |
| Донус | 0 | 0 | 0,4 | 0 | 0 | 0,7 | 0 | 1, |
| Золотинка | 0 | 0 | 0,3 | 0,4 | 0 | 0,6 | 0,4 | 1, |
| Золотус | 0 | 0 | 0,2 | 0 | 0 | 0,6 | 0,6 | 1, |
| Изабелла | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,3 | 0 | 0,5 | 0, |
| Илья | 0 | 0 | 0,3 | 0,6 | 0 | 0,4 | 0 | 0, |
| Ирс | 0 | 0 | 0,3 | 0,4 | 0 | 0,5 | 0,8 | 1, |
| Каберне-совиньон | 0,5 | 0 | 0 | 1,3 | 0 | 0 | 0,6 | 0, |
| Кишмиш новочерк. | - | - | - | 1,0 | 0 | 0,5 | 0,5 | 1, |
| Коктейль | 0 | 0 | 0,3 | 0,6 | 0 | 0,4 | 0 | 0, |
| Кристалл | 0 | 0 | 0,3 | 0,8 | 0 | 0,6 | 0 | 0, |
| Кружевной | - | - | - | 1,4 | 0 | 0,8 | 0 | 1, |
| Кунлеань | 0 | 0 | 0,2 | 0,9 | 0 | 0,6 | 0 | 0, |
| Ледяной | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0,5 | 0,5 | 1, |
| Лирика-1 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 0,7 | 0,1 | 0, |
| Магия | 0,4 | 0 | 0,6 | 1,3 | 0 | 0,5 | 0 | 0, |
| Макси | 0 | 0 | 0,3 | 0,8 | 0 | 1,1 | 0,5 | 1, |
| Мугофир | 0 | 0 | 0,3 | 0,4 | 0 | 0,3 | 0,5 | 0, |
| Мускат аксайский | 0,3 | 0 | 0,3 | 1,1 | 0 | 1,0 | 0,5 | 1, |
| Особый | 0,3 | 0 | 0,3 | 2,3 | 0 | 0,7 | 2,5 | 1, |
| Памяти Кострикина | 0 | 0 | 0,2 | 0,4 | 0 | 0,5 | 0,8 | 1, |
| Памяти Смирнова | 0 | 0 | 0,3 | 0,5 | 0 | 0,7 | 0,9 | 1, |
| Первенец Магарача | 0 | 0 | 0 | 0,8 | 0 | 0,5 | 0 | 0, |
| Платовский | 0 | 0 | 0,1 | 0,6 | 0 | 0,5 | 0,5 | 0, |
| Рислинг итальянский | 0 | 0 | 0 | 0,9 | 0 | 0 | 0,5 | 0, |
| Рубра | - | - | - | 0,8 | 0 | 0,5 | 0 | 0, |
| Русбол | 0 | 0 | 0,3 | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,6 | 0, |
| Слава | - | - | - | 1,3 | 0 | 0,9 | 0,6 | 1, |
| Станичный | 0 | 0 | 0,3 | 0,6 | 0 | 0,5 | 0 | 0, |
| Талисман | 0 | 0 | 0,2 | 2,0 | 0 | 0,4 | 0,5 | 0, |
| Теремной | - | - | - | 0,5 | 0 | 0,8 | 0 | 1, |
| Фиалковый | - | - | - | 2,4 | 0 | 0,4 | 0 | 0, |
| Флорина | - | - | - | 0,8 | 0 | 0,4 | 0 | 0, |
| Цветочный | 0,3 | 0 | 0,4 | 0,3 | 0 | 0,9 | 1,1 | 1, |
| Черный жемчуг | - | - | - | 0,5 | 0 | 0,8 | 0 | 0, |
| Шаян | 0 | 0 | 0,2 | 0 | 0 | 0,9 | 0,9 | 1, |
| Экстаз | - | - | - | 0,5 | 0 | 1,3 | 0,5 | 1, |
| Эльф | 0 | 0 | 0,3 | 0,8 | 0 | 1,1 | 0,9 | 1, |

Таким образом, развитие грибных патогенов сдерживалось неблагоприятными для них метеорологическими условиями (высокой температурой, незначительными осадками, низкой влажностью). Убранный урожай был хорошего качества и, в основном, свободен от поражения различного вида гнилей, кроме насаждений в очагах поражения гроздевой листоверткой (*Lobesia (Polychrosis) botrana* Schiff.) и хлопковой совкой, не приносящие до последнего года ущерба винограду в наших условиях (рис. 2).



Рис. 2. Гусеницы гроздевой листовертки и поврежденные ягоды

Кроме перечисленных болезней, на растениях некоторых сортов (Мускат аксайский, Эльф, Станичный, Русбол, Атлант Дона, Восторг) выявлены признаки поражения септориозом и церкоспорозом.

Литература

1. Жученко, А. А. Роль биологических методов в адаптивно-интегрированной системе защиты растений / А. А. Жученко // Биологическая защита растений – основа стабилизации агроэкосистем: материалы Междунар. науч.-практ. конф. ВНИИБЗР. – Краснодар, 2008. – С. 5-32.
2. Талаш, А. И. Методология размещения винограда оздоровленного *in vitro*, уменьшающего риск повторного заражения хроническими болезнями / А. И. Талаш, К. О. Дробот // Современные достижения биотехнологии в виноградарстве и других отраслях сельского хозяйства: матер. Междунар. науч.-практ. конф. – Новочеркасск, 2005. – С. 65-71.
3. Козарь, И. М. Комплексная вредоносность грибковых болезней винограда / И. М. Козарь, Е. А. Березовская, Н. И. Волошина // Виноградарство і виноробство. – Одеса, 2004. – С. 22-37.