|  |
| --- |
| УДК 634.8:632.4**ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ДЕЗАВИД +» НА ПОДАВЛЕНИЕ** **ОСНОВНЫХ ФИТОПАТОГЕНОВ ВИНОГРАДА****INFLUENCE OF PREPARATION "DEZAVID +" ON****SUPPRESSION OF MAIN GRAPE’S PHYTOPATHOGENIC**  |
| *Н.О. Арестова, И.О. Рябчун*  | *N.O. Arestova, I.O. Ryabchun* |
| ФГБНУ Всероссийский научно- исследовательский институт виноградарства и виноделия имени Я. И. Потапенко, Новочеркасск, Россия. e-mail: ruswine@yandex.ru | All-Russian Research Ya.I.Potapenko Institute for Viticulture and Winemaking. Novocherkassk, Russiae-mail: ruswine@yandex.ru |
| *Э.В. Перелетов*  | *E.V. Pereletov*  |
| ООО «Новые Дезтехнологии», г. Воронеж, Россия e-mail: dezavid@ndteh.ru | OOO "New Deztechnology" Voronezh, Russia e-mail: dezavid@ndteh.ru |
| **Аннотация.**Приведены результаты исследований по влиянию препарата «Дезавид+» на подавление основных фитопатогенов виноградных насаждений. Отмечено его влияние на уменьшение распространенности милдью и подавление черной пятнистости и белой гнили | **Summary.**The results of studies on the effect of the drug "Dezavid +" on the suppression of plant basic pathogens of vineyards. Its impact on reducing of the spread and suppression of downy mildew and black spot of white rot was marked |
| **Ключевые слова:** виноград, фитопатогены, милдью, оидиум, черная пятнистость, белая гниль. | **Keywords**: grapevine, phytopathogenes, downy mildew, mildew, black spot, white rot. |

**Введение.** Одной из актуальных проблем защиты растений на современном этапе является усовершенствование существующих защитных мероприятий, входящих в технологию возделывания культуры, повышение экологической безопасности и эффективности мер защиты. 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. Разный уровень поражаемости сортов винограда требует различных схем применения защитных мероприятий [1]. Быстрый процесс смены сортов, появление сортов с новыми свойствами оказывают глубокое воздействие на агроценозы в целом, в том числе на вредителей и болезней.

Сезонные болезни винограда вызываются возбудителями, преимущественно, грибного происхождения, которые развиваются в одной или нескольких генерациях и реагируют на препараты химического синтеза или средства биологического происхождения. Эффективность защитных мероприятий в большей степени зависит от своевременности их проведения, правильности выбранного срока обработки, схемы опрыскиваний с учетом свойств фунгицидов, инфекционного фона, антирезистентной стратегии применения препаратов. Современный ассортимент химических препаратов расширяется за счет появления аналогов отечественного производства, что дает возможность маневрировать в использовании средств защиты, отличающихся небольшими нормами расхода и умеренной токсической нагрузкой [2]. На основании вышеизложенного актуальными и обоснованными являются исследования по возможности применения нового препарата «Дезавид+» с минимальной токсической нагрузкой против основных фитопатогенов винограда.

**Объекты и методы исследований.** Для проведения исследований использовали мелкоделяночный опыт с виноградными насаждениями районированного сорта Каберне Совиньон, восприимчивыми к основным фитопатогенам. Кусты исследуемого сорта укрывные, имеют длиннорукавную форму.

Опыт включает вариант с применением традиционных фунгицидов (1), три варианта разных концентраций препарата «Дезавид +» (варианты 2, 3, 4), и контрольный вариант, не предусматривающий каких-либо обработок. Норма расхода рабочего раствора на обработку одного куста одинакова для всех вариантов. Вариант включает 10 кустомест в трехкратной повторности. Опрыскивание осуществляли ручным опрыскивателем и производили до 10 часов утра, чтобы исключить влияние солнечной инсоляции на эффективность испытываемого препарата.

Перед первой обработкой препаратами определяли фитосанитарное состояние насаждений, фиксируя каждое из заболеваний в баллах. Следующие определения фитосанитарного состояния кустов производили на 5–7 день после обработки и перед очередным опрыскиванием, используя 5- балльную шкалу.

Схема опыта включает применение препаратов как в чередовании друг с другом, так и их баковых смесей (табл. 1).

Таблица 1

**Схема опыта по определению эффективности схем защиты против фитопатогенов (сорт Каберне Совиньон), 2016 г.**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант опыта | Фаза развития винограда /применяемый препарат |
| до распускания глазков, 14.04 | до цветения20.05 | после цветения 23.06 | рост ягод5.07 | начало окрашивания ягод 8.08 |
| 1 | Курзат | Полирам ДФ + Фалькон | Танос + Кумулус | Полирам ДФ + Фалькон | Полирам ДФ + Кумулус |
| 2 | Дезавид + (1,0%) | Дезавид + (1,0%) | Дезавид + (1,0%) | Дезавид + (1,0%) | Дезавид + (1,0%) |
| 3 | Дезавид + (3,0%) | Дезавид + (3,0%) | Дезавид + (3,0%) | Дезавид + (3,0%) | Дезавид + (3,0%) |
| 4 | Дезавид + (5,0%) | Дезавид + (5,0%) | Дезавид + (5,0%) | Дезавид + (5,0%) | Дезавид + (5,0%) |
| Контроль |  | − | − | − | − |

Подбор фунгицидов и составление схем их применения проводился на основании особенностей их действия на возбудителей болезней, с учетом погодных условий, фаз развития винограда. Представленные опытные схемы защиты основаны на применении химических препаратов, обладающих широким спектром защитного действия, профилактическими и лечебными свойствами.

Курзат (меди хлорокись+ цимоксанил) – органический фунгицид контактного действия, отличается длительным защитным периодом, норма расхода 1,5–2,5 кг/га. Полирам ДФ (метирам) – контактный фунгицид защитного действия против грибов, относящихся к группе пероноспоровых, норма расхода 2,5–3 кг/га. Танос (фамоксадон + цимоксанил) – системный фунгицид против милдью, норма расхода 0,4 кг/га. Фалькон (спироксамин + тебуконазол + триадименол) – системный фунгицид против оидиума, норма расхода 0,4 кг/га. Кумулус ДФ (сера) -фунгицид защитного и лечебного действия против оидиума, обладает акарицидным свойством, 6–8/ кг/га. Дезавид + – бактерицидный препарат на основе гуанидиновой группы(полигексаметиленгуанидин гидрохлорид), обладающий также фунгицидными свойствами.

Важную роль в возникновении заболеваний, характере их распространения и развития играют абиотические элементы внешней среды – климат, метеорологические условия. Они являются доминирующим фактором, в зависимости от которого ежегодно варьирует развитие вредных организмов.

**Обсуждение результатов**. Исследования проводились в течение 2015, 2016 гг. Метеорологические условия в эти периоды отличались по влиянию на развитие фитопатогенов: в 2015 г. они препятствовали их развитию, способствуя депрессии, в 2016 г., наоборот, способствовали развитию и распространению основных микозов, вызвав, в частности, эпифитотию милдью и белой гнили. Поэтому считаем возможным проведение оценки воздействия препарата «Дезавид+» на фитопатогены по результатам исследований в 2016 г.

Метеоусловия периода покоя 2015–2016 гг. характеризовались относительно теплой погодой с меньшей суммой отрицательных температур: на 36,2о С по сравнению со среднемноголетними значениями. Осадков в период покоя выпало на 108 мм больше средних значений. Это способствовало сохранению инфекционного начала в условиях виноградных ампелоценозов.

В период вегетации 2016 г. температурные условия были на уровне среднемноголетних значений (май) или выше в остальные месяцы. Сумма активных температур летом превышала среднемноголетние значения на 234,7 о С.

Осадки выпадали неравномерно: в апреле, июне и августе их количество было меньше средних значений в 1, 2, … 9,6 раза, в мае июле, сентябре превышало норму в 1,5…3,3 раза (рис. 1).

**Рис. 1. Суммарное количество осадков, выпавших в период**

**вегетации 2016 г. по сравнению со среднемноголетними значениями**

Такие метеорологические условия способствовали развитию фитопатогенов, особенно милдью и белой гнили, первые признаки которых появились в третьей декаде июня- начале июля (табл. 2).

Таблица 2

**Интенсивность развития фитопатогенов на зеленых органах растений**

**27 июня 2016 г., сорт Каберне Совиньон**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Милдью (лист), балл | Оидиум (лист, побег), балл | Черная пятнистость (побег), балл | Белая гниль (ягоды), балл |
| 1 Курзат-Полирам ДФ + Фалькон- Танос + Кумулус- Ридомил Голд МЦ + Фалькон- Полирам ДФ + Кумулус | 0,5 | 0 | 0,7 | 0,5 |
| 2 Дезавид + (1,0%)- Дезавид + (1,0%)- Дезавид + (1,0%)- Дезавид + (1,0%) | 1,6 | 0 | 1,5 | 1,8 |
| 3 Дезавид + (3,0%)- Дезавид + (3,0%)- Дезавид + (3,0%)- Дезавид + (3,0%) | 1,1 | 0 | 1,3 | 1,5 |
| 4 Дезавид + (5,0%)- Дезавид + (5,0%)- Дезавид + (5,0%)- Дезавид + (5,0%) | 0,7 | 0 | 1,0 | 1,2 |
| Контроль- без опрыскивания | 2,2 | 0 | 1,7 | 1,9 |

Наибольшая интенсивность развития милдью наблюдалась на листьях, а на ягодах – белая гниль (рис. 2, 3).



**Рис. 2. Поражение листьев: милдью**

|  |  |
| --- | --- |
| F:\Фото 2016\DSC00637.JPG | D:\Мои документы\фото ОП 2012-2013\DSC00304.JPG |

a b

**Рис. 3. Поражение зеленых (а) и зрелых ягод (b) белой гнилью**

Осадки, выпавшие в июле, способствовали дальнейшему распространению микозов, интенсивность развития которых различалась по вариантам (рис. 4).

**Рис. 4. Интенсивность развития фитопатогенов на различных органах растений**

**28 июля 2016 г., сорт Каберне Совиньон**

В вариантах с использованием «Дезавид +» (2, 3,4) наибольший защитный эффект от милдью наблюдался в варианте с концентрацией препарата 5%. Защитный эффект при использовании препарата «Дезавид +» от черной пятнистости и белой гнили в исследуемых концентрациях больше, чем в контроле, но меньше, чем в 1 варианте с применением традиционных фунгицидов.

Дальнейшие обследования не выявили проявления фитотоксичности «Дезавид+» на виноградных растениях даже при максимальной концентрации препарата (5%).

Биологическая эффективность традиционной системы защиты от милдью (1 вариант) была высокой (71%). Величина биологической эффективности препарата «Дезавид+» в 4 варианте (63%) считается достаточно высокой, особенно в случае эпифитотий, во 2 и 3 вариантах (26–37%) защита недостаточно надежна (рис. 5).

**Рис. 5. Биологическая эффективность препарата «Дезавид+»**

**против милдью, черной пятнистости, белой гнили**

Эффективность химических препаратов против белой гнили во всех вариантах низкая (13–42%), т.к. против гнилей рекомендуют специальные фунгициды. Химические препараты против черной пятнистости (1 вариант) показали недостаточно надежную эффективность (52%), а варианты с препаратом Дезавид+ еще ниже, независимо от концентрации (13–35%).

**Выводы.** В период вегетации 2016 г. наблюдались благоприятные для развития пикнид и спороношения фитопатогенов метеорологические условия − умеренная и высокая температура и неравномерное выпадение осадков, что вызвало развитие и распространение основных микозов.

Наибольший вред виноградникам в вегетацию 2016 г. принесли заболевания милдью и белой гнилью. Исследования показали, что наиболее эффективными схемами защиты от милдью были варианты с применением традиционных фунгицидов и препарата «Дезавид+» в концентрации 5% (1,4). Варианты с применением препарата «Дезавид +» в концентрациях 1 и 3% (2,3) были недостаточно эффективны против милдью, хотя по показателю биологической эффективности были выше, чем контрольный вариант.

Эффективность препарата «Дезавид+» против белой гнили, независимо от используемых концентраций, была низкая, так же, как и в вариантах с традиционными фунгицидами, не направленными на борьбу с этим фитопатогеном.

Защитные мероприятия против черной пятнистости показали среднюю эффективность при использовании традиционных препаратов и слабую – препарата «Дезавид+» в исследуемых концентрациях.

Так как препарат «Дезавид+» в концентрации 5% показал достаточно высокую эффективность в борьбе против милдью, рекомендуем его использовать в защитных мероприятиях, особенно в последних турах из-за его доказанной экологической безопасности.

Литература

1. 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, 2011. – С. 163–252.

*2.* Арестова, Н.О. Возможность применения биологически активных веществ для уменьшения пестицидной нагрузки на виноградниках / Н.О. Арестова, И.О. Рябчун **/**/ Инновационные технологии и тенденции в развитии и формировании виноградарства и виноделия: мат-лы. межд. науч.- практич. конф. посв. 90- летию образования ГНУ Анапская зональная опытная станция виноградарства и виноделия СКЗНИИСиВ Россельхозакадемии и 75-летию со дня рождения д. с.-х. н., лауреата Гос. премии России Н.Н. Перова. – Анапа, 2013. – С.77–80.