

ЗАХИСТ РОСЛИН

УДК 634.8:632.4(477.7)(043.3)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОТИВ АНТРАКНОЗА ВИНОГРАДА (*Gloeosporium ampelophagum* Sacc.) НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ВИНОГРАДНИКАХ ЮГА УКРАИНЫ

Н.В. Алейникова, д.с.-х.н.

Е.Д. Иванисова, м.н.с.

Национальный институт винограда и вина «Магарач»

Показана оптимальная система защитных мероприятий от антракноза винограда, основанная на использовании в оптимальные сроки и при оптимальной кратности опрыскиваний новых эффективных фунгицидов: Антракол, с.п.; Делан, в.г. и Квадрис 250 SC, к.с. (техническая эффективность которых составляет в пределах 75-80 %) в нормах применения согласно «Списку пестицидов и агрохимикатов, разрешенных для применения в Украине».

Ключевые слова: сроки обработок, кратность обработок, эффективные фунгициды, новый подход к системе защитных мероприятий.

Постановка проблемы та аналіз літературних даних. Переход на привитую культуру, а также внедрение сортов новой селекции повлекло за собой распространение старых и появление новых заболеваний, ранее не наблюдаемых на виноградниках. Данное явление напрямую связано с непрерывной эволюцией паразитизма в биосфере, изменениями климатических условий, а также применяемой технологией выращивания винограда и существующего в хозяйствах сезонного оборота пестицидов. Раскорчевка старых виноградников и посадка молодых насаждений, смена сортового состава новых насаждений, внедрение в производство новых комплексноустойчивых (в т.ч. милдьюустойчивых) сортов винограда, которые в течение ряда лет выращивались без проведения опрыскиваний, вызвало нарастание инфекционного запаса гриба *Gloeosporium ampelophagum* Sacc. – возбудителя антракноза виноградной лозы. Таким образом, вредоносность заболевания из года в год стала усиливаться и достигла экономически значимого уровня. В последнее время вредоносность антракноза винограда возросла более, чем в 5 раз [1, 4].

В связи с усилением вредоносности антракноза винограда мы проводили исследования по совершенствованию защитных мероприятий.

Анализ специализированной литературы позволяет сделать вывод о том, что на протяжении многих лет разными исследователями разрабатывались рекомендации по защите виноградников от антракноза. К сожалению, особое внимание уделялось только проблеме выращивания здорового посадочного материала, т.к. заражение маточников подвойных лоз представляет наибольшую опасность из-за угрозы дальнейшего территориального распространения антракноза винограда вместе с подвойной лозой [12, 13].

Однако, проведение специализированных опрыскиваний в защите от антракноза в рекомендациях 60-90 годов не предусматривалось. Из

литературных источников известно, что при защите от антракноза в период вегетации винограда проводили 3-4 опрыскивания (первое в фазе «3-4 листьев» винограда, последующие – через 14 дней, совмещая с защитой от милдью) после каждого дождя медьсодержащими фунгицидами [14, 15, 16, 17]. Как указывают С.Е. Грушевой, Т.Л. Доброзракова и М.И. Дементьева первая химическая обработка проводилась сразу же по распускающимся листьям, а затем повторялась еще 1-2 раза через каждые 10-15 дней. Общее число обработок зависело от погодных условий и интенсивности развития болезни. Минимально их количество составляло 2-3 (одна-две «до цветения» и одна «после цветения»), но в отдельные годы число обработок достигало 5-6 и даже до 8 [18, 19, 20].

Таким образом, в течение вегетации профилактические химические обработки против антракноза, как правило, совмещали с защитой против милдью, т.к. совпадали сроки обработок и развитие двух заболеваний сдерживалось действием одних и тех же фунгицидов:

1 – контактного действия – медьсодержащие препараты: 1 %-й бордоская жидкость или препараты, заменяющие ее: 0,3-0,35 %-ная суспензия 90 %-ной Хлорокиси меди, 0,4 %-ная суспензия 80 %-ного Цинеба, 0,4 %-ная суспензия 75 %-ного Поликарбацина, 0,5-0,7 %-ная суспензия 50 %-ного Фталана или 50 %-ного Каптана, смесь Коллоидной серы (80 %) с Цинебом (20 %), а также Оксихлорид меди, Абига-пик, Картоцид, Полирам, 0,4 %-ным раствором Купроза Супер Д, Хомецин, Полихом, Микал, 0,4 %-ным Купрацина, 1 %-ным Цирамом на коллоидной сере, динитроортокрезолы препараты, растворенных в минеральном масле: ДНОК, Нитрофен, Купрозан Супер D, применяемые для защиты от милдью [23, 24].

2 – системного действия – Ридомил, Микал, Арцерид, Эфаль и др. Опрыскивание известково-серным отваром также способствовало

снижению поражения растений антракнозом [2, 3, 5, 6, 21, 22].

В настоящее время перечисленные препараты не разрешены для использования при защите промышленных виноградников Украины. Следовательно, принятая ранее система защиты против антракноза, при совмещении с защитой от милдью, является неприемлемой в настоящее время, по нескольким причинам:

- в защите от милдью всё чаще применяются фунгициды, не содержащие медь, следовательно, происходит нарастание инфекционного запаса антракноза и увеличивается количество пораженных кустов, что в последующем может привести к эпифитотии болезни;

- препарат искореняющего действия – ДНОК был разрешён для применения на виноградниках Украины до 31 декабря 2009 года и, исключён из «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» по экологотоксикологическим показателям как высокотоксичное соединение, вредно действующее на окружающую среду.

Все это позволяет говорить о том, что возникает необходимость в разработке системы защитных мероприятий на виноградных насаждениях против антракноза винограда.

Материалы и методы исследований. Исследования с целью усовершенствования химического способа защиты от антракноза винограда проводили в 2006-2010 годах в рамках программы «Усовершенствовать систему защитных мероприятий на винограде с целью рационального использования пестицидов, энергоресурсосбережения, контроля за резистентными расами», тем.план ИВиВ «Магарач» (номер государственной регистрации 0101U006747) на базе хозяйства ЧАО АФ «Черноморец» (юго-западная зона виноградарства Крыма).

В 2006-2007 гг. испытания проводили на насаждениях поражаемого сорта Мускат янтарный, 1987 года посадки, схема посадки – 3 x 1,5 м. Культура неукрывная, неорошаемая. Формировка кустов – двуплечий кордон на среднем штамбе со свободным свисанием прироста. Подвой – Берландиери x Рипариа Кобер 5ББ (широко распространённый).

Для проведения испытаний в 2008-2010 гг. был выбран участок винограда поражаемого сорта Алиготе (33 га, бр. 9), 1979 года посадки, схема посадки – 3,0 x 1,5 м. Формировка кустов – двуплечий кордон. Культура привитая (подвой – Берландиери x Рипариа Кобер 5 ББ), неукрывная, неполивная. Сорт винограда Алиготе относится к сортам среднего срока созревания, т.к. сбор урожая проводят в первой декаде сентября.

Определение степени поражения антракнозом виноградных кустов и изучение фунгицидной эффективности препаратов в полевых условиях проводили общепринятыми методами [7, 8, 9, 10,

11].

В данной статье приведены обобщенные результаты исследований.

Результаты исследований. Многолетние исследования 2006-2010 гг. и наблюдения за экологическими особенностями развития, уровнем распространения и вредоносности антракноза на различных по степени устойчивости сортах винограда в конкретной зоне виноградарства (хозяйстве), в зависимости от технологии возделывания культуры и почвенно-климатических условий, дали возможность осуществить дифференцированный подход к защите винограда от антракноза [25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32].

Совершенствование системы защиты от антракноза винограда проводилось по следующим основным элементам:

1) оптимальное количество специализированных опрыскиваний в защите от антракноза;

2) оптимальные сроки проведения защитных мероприятий;

3) выявление фунгицидов, которые обладают побочным действием на антракноз винограда, среди разрешенных для применения на винограде в Украине, что позволит расширить ассортимент фунгицидов для защиты от данного заболевания и более эффективно строить систему защиты от вредных организмов на виноградниках;

4) определение места фунгицидов защиты для антракноза в общей системе защитных мероприятий на винограде от вредных организмов.

В зависимости от степени развития антракноза кратность проводимых защитных мероприятий может быть разной. В годы, благоприятные для развития заболевания, даже при его среднем уровне развития на листьях (23 %) необходима 3-х кратная обработка. В результате проведенных исследований установлено, что увеличение количества специализированных опрыскиваний с одного до трех в защите от антракноза научно обосновано и рационально. Экспериментально доказано, что проведение трех специализированных опрыскиваний в защите от данного заболевания повышает эффективность защитных мероприятий до 74,5 %.

В наших исследованиях эффективность трех опрыскиваний при проведении полевых опытов в годы сильного (2008 г.) и среднего (2009 г.) развития антракноза на момент созревания (сбора) урожая колебалась на листьях в пределах 68,9-75,0 %, на гроздях – 62-81,3 % соответственно. Эффективность двукратных опрыскиваний была несколько ниже: на листьях – в пределах 51,9-54,6 %, на гроздях – 34,3-74,7 % соответственно годам исследований. Эффективность однократных специализированных опрыскиваний была самой низкой и составляла в этих же условиях соответственно на листьях 43,9-46,2 %, на гроздях – 9,89-68,1 % [33].

Анализ опубликованных научных работ сви-

детельствует об эффективности ранневесенних опрыскиваний в защите от антракноза, а в «Рекомендациях по защите виноградников от болезней и вредителей» [34] сотрудники ННЦ «Института виноградарства и виноделия им. В.Е. Таирова» предлагают в защите от антракноза проводить одно дополнительное специальное опрыскивание в фазе развития виноградного растения «3-5 листьев».

В связи с этим проводить профилактические обработки в защите от антракноза на неустойчивых сортах необходимо в более ранние сроки, чем обработки против милдью, поскольку развитие патогена начинается при достижении среднесуточных температур +5 °С. Как у всех заболеваний древесины, при отсутствии защитных мероприятий у антракноза накапливается большой инфекционный запас.

Таким образом, оптимальными сроками проведения защитных мероприятий являются обработки проведённые в следующие фенологические фазы развития виноградного растения:

- при проведении однократного опрыскивания – фаза «3-5 листьев»;
- при проведении двукратных опрыскиваний – фазы «3-5 листьев» и «до цветения»;
- при проведении трех опрыскиваний – фазы «3-5 листьев», «до цветения» и «после цветения». При этом две последних обработки совпадают с опрыскиваниями против милдью винограда.

Одновременно с нашими исследованиями многие ученые ведут поиск современных фунгицидов, которые могут быть эффективными, как в защите от основных болезней винограда (оидиум, милдью), так и от антракноза.

В начале наших исследований в «Списке пестицидов и агрохимикатов, разрешенных для применения в Украине» [35], для защиты от антракноза был зарегистрирован только один фунгицид – Антракол, 70 WP, с.п. (пропинеб, 700 г/кг) в норме применения 1,5 кг/га.

С целью расширения ассортимента фунгицидов (т.к. на сегодняшний день ассортимент фунгицидов сильно изменился) для совершенствования системы защиты винограда от антракноза в отделе защиты и физиологии растений НИ-ВиВ «Магарач» с 2006 по 2010 гг. изучалась эффективность ряда новых средств защиты, которые были в «Списке пестицидов и агрохимикатов, разрешенных для применения в Украине» и являлись активными в отношении возбудителя милдью винограда. Это фунгициды: Мелоди Дуо, 66,8 %, с.п. (пропинеб, 613 г/кг + ипроваликарб, 55 г/кг) в норме применения 2,5 кг/га, Делан, 70 % в.г. (дитианон, 700 г/кг) – 1 кг/га, Квадрис, 25 %, к.с. (азоксистробин, 250 г/л) – 0,8 л/га, Блу Бордо, 77 % в.г. (сульфат меди, 770 г/кг) – 5 кг/га, Танос, 50 % в.г. (цимоксанил, 250 г/кг + фамоксадон, 250 г/кг) – 0,4кг/га, Медян Экстра, к.с. (хлорокисл меди,

350 г/л) – 3,5 л/га, Косайд 2000, в.г. (гидроксид меди, 538 г/кг) – 2,0 кг/га, Фольпан, 80 в.г. (фолпет, 800 г/кг) – 2,0 кг/га. Для сравнения технической эффективности препаратов в 2008–2010 году в качестве эталонного варианта использовали Антракол, в.г. (пропинеб, 700 г/кг) в норме 1,5 кг/га и производственный вариант. Выбор изучаемого сорта фенгидов был обусловлен следующими обстоятельствами. Во-первых, это самые современные фунгициды и препаративные формы. Во-вторых, это современные фунгициды для защиты от основных болезней на винограде – милдью и оидиума.

При проведении государственных испытаний новых фунгицидов в отделе защиты растений мы изучали техническую эффективность на антракноз винограда. Результаты по изучению эффективности различных фунгицидов в защите от антракноза винограда представлены в более ранней статье [36].

Для проведения специализированных опрыскиваний в защите от антракноза были рекомендованы высокоэффективные в отношении возбудителя антракноза винограда фунгициды: Делан, 70 % в.г., Квадрис, 25 %, к.с. и Антракол, с.п.

В среднем за три года исследований техническая эффективность трехкратного опрыскивания в оптимальные сроки была высокой и на момент созревания (сбора) урожая при использовании различных фунгицидов составляла:

- Делан, в.г. (1 кг/га) – 67,3 % по листьям и 75,5 % по гроздьям;
- Квадрис, к.с. (0,8 л/га) – 74,8 % по листьям и 69,0 % по гроздьям;
- Антракол, с.п. (1,5 кг/га) – 75,4 % по листьям и 78,2 % – гроздьям (все отклонения были в пределах ошибки опыта).

Показана возможность применения также эффективных (средний уровень защиты) в отношении возбудителя антракноза винограда фунгицидов: Купроксат, 34,5 % с.к. (3,0-5,0 кг/га), Фольпан, 80 % в.г. (2,0 кг/га), Чемпион, 77 % с.п. (3,0 кг/га); Блу Бордо, 77 % в.г., Медян Экстра, к.с., Танос, 50 % в.г., Мелоди Дуо, 66,8 %,с.п. и Косайда 2000, в.г. с целью расширения ассортимента фунгицидов при защите от заболевания. Среди медных препаратов самая высокая эффективность была у фунгицида Косайд 2000, в.г. (2 кг/га). Включение в систему защиты винограда от вредных организмов рекомендуемых фунгицидов, предусматривающих защиту от милдью, в течение вегетации виноградного растения будет способствовать снижению развития антракноза винограда.

Как показали наши исследования, техническая эффективность трехкратного опрыскивания (в среднем за 2008–2010 гг.) в оптимальные сроки рекомендуемыми фунгицидами (Медян Экстра, к.с. (3,5 кг/га), Танос, в.г. (0,4 кг/га), Мелоди Дуо, с.п. (2,5 кг/га) и Косайд 2000, в.г. (2 кг/га)) на

момент сбора урожая винограда колебалась на листьях в пределах 60-75,5 % и 65-78,2 % на гроздьях.

Так как в защите от антракноза мы рекомендуем использование милдиозных фунгицидов, следовательно, строить систему защиты на виноградниках необходимо следующим образом. Первое опрыскивание в защите от антракноза проводить в фазу развития виноградного растения «3-5 листьев». В дальнейшем опрыскивания в защите от заболевания обычно совпадают с опрыскиваниями против милдью («до и после цветения» винограда). С учетом этого обстоятельства и следует выбирать фунгициды для проведения опрыскиваний. Так как изученные нами фунгициды относятся по химическому составу к разным группам веществ, их чередование в общей системе защитных мероприятий позволит избежать явления резистентности.

В фазу развития виноградного растения «3-5 листьев» лучше включать в общую систему рекомендованный ранее фунгицид для защиты от антракноза – Антракол, 70 WG, с.п. (1,5 кг/га) или Косайд 2000, в.г. (2 кг/га), а «до цветения» и «после цветения» – Квадрис, к.с или Делан, в.г. Это позволит чередовать фунгициды из разных химических групп, а также вводить дополнительно в защиту от антракноза только одно опрыскива-

ние, так как следующие два будут совпадать одновременно и с защитой от следующего наиболее опасного заболевания – милдью.

Основные подходы к выбору рациональной системы защитных мероприятий опубликованы в методических рекомендациях «Фитосанитарный контроль болезней винограда: эска, антракноз, черная пятнистость на виноградниках юга Украины и проведение защитных мероприятий» [37].

Вывод. В связи с увеличением распространения антракноза на неустойчивых сортах винограда усовершенствована система защиты от этого заболевания, включающая проведение одного дополнительного специализированного опрыскивания в фазу развития виноградного растения «3-5 листьев» одним из фунгицидов: Антракол, 70 WG, с.п. (1,5 кг/га); Делан, в.г. (1 кг/га); Квадрис 250 SC, к.с. (0,8 л/га) или Косайд 2000, в.г. (2 кг/га) (техническая эффективность которых составляет в пределах 67,3-78,2 %). Второе и третье опрыскивания осуществляются в общей системе защиты винограда – от милдью, оидиума и черной пятнистости в фазы «до цветения» и «после цветения» специализированными фунгицидами.

Проведенные исследования позволили разработать оптимальную систему защиты от антракноза с учётом современных фунгицидов для виноградарских хозяйств юга Украины.

Список использованной литературы:

1. Войтович К. А. Новые комплексноустойчивые столовые сорта винограда / К. А. Войтович. – Кишинев : Картя Молдовеняскэ, 1987. – 225 с.
2. Быченко Н. И. Антракноз винограда в субтропической зоне Краснодарского края и меры борьбы с ним: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Быченко Н. И. – Л., 1968. – 18 с.
3. Дубинская Т. В. Антракноз виноградно́й лозы на Кубани / Т. В. Дубинская // Виноград и вино России. – 1995. – № 6. – С. 14 - 15.
4. Козарь И. М. Инфекционное усыхание виноградных кустов на Украине / И. М. Козарь [и др.] // Проблемные вопросы защиты винограда от вредных организмов: мат. всесоюз. науч.-практ. конф. – Ялта, 1990. – С. 249 - 256.
5. Талаш А. И. Стратегия и тактика защиты подмерзших виноградников 2006 года / А. И. Талаш // Защита и карантин растений. – 2006. – № 9. – С. 38 - 39.
6. Вредители, болезни и сорняки на виноградниках / [Чичинадзе Ж. А., Якушина Н. А., Скориков А. С., Странишевская Е. П.]. – К.: Аграрна наука, 1995. – 304 с.
7. Методики випробування і застосування пестицидів // [С. О. Трибель [та ін.]; за ред. проф. С. О. Трибеля. – К.: Світ, 2001. – 448 с.
8. Агротехнические исследования по созданию интенсивных виноградных насаждений на промышленной основе [Захаров Е. И. [и др.]. – Новочеркасск: ВНИИВиВ им. Потапенко, 1978. – 173 с.
9. Доспехов Б. А. Планирование полевого опыта и статистическая обработка его данных / Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 206 с.
10. Войтович К. А. Новые комплексноустойчивые столовые сорта винограда и методы их получения / К. А. Войтович. – Кишинев : Картя Молдовеняскэ – 1987. – 225 с.
11. Методические указания по государственным испытаниям фунгицидов, антибиотиков и протравителей семян сельскохозяйственных культур / под ред. К. В. Новожилова. – М.: Колос, 1985. – 89 с.
12. Бурдинская В. Ф. Болезни и вредители винограда и меры борьбы с ними / В. Ф. Бурдинская, В. Е. Пойманов. – Новочеркасск: ГНУ ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко, 2009. – С. 9 - 10.
13. Талаш А. И. Интегрированный подход / А. И. Талаш // Защита и карантин растений. – 1997. – № 6. – С. 12.
14. Быстрая Г. В. Защита виноградников от вредителей и болезней / Г. В. Быстрая // Защита и карантин растений. – 2004. – № 9. – С. 58 - 59.

15. Липецкая А. Д. Вредители и болезни виноградной лозы / А. Д. Липецкая, К. С. Рузаев. – М. : Сельхозгиз, 1958. – 279 с.
16. Пересыпкин В. Ф. Сельскохозяйственная фитопатология / В. Ф. Пересыпкин. – М. : Колос, 1974. – 614 с.
17. Пospelов С. М. Защита растений / С. М. Пospelов. – М. : Колос, 1979. – 432 с.
18. Грушевой С. Е. Сельскохозяйственная фитопатология / С. Е. Грушевой. – М. : Колос, 1965. – 447 с.
19. Дементьева М. И. Фитопатология / М. И. Дементьева. – М. : Колос, 1970. – 464 с.
20. Доброзракова Т. Л. Сельскохозяйственная фитопатология / Т. Л. Доброзракова / под ред. проф. М. К. Хохрякова. – [2-е изд., испр. и доп.]. – Л. : Колос, 1974. – 328 с.
21. Энциклопедия виноградарства: в 3 т. / под ред. А. И. Тимуша. – Кишинев : Главная Молдавская редакция Советской Энциклопедии, 1986. – Т. 1. – 512 с.
22. Лазарев А. М. Грибные болезни виноградной лозы / А. М. Лазарев // Защита и карантин растений. – 2006. – № 2. – С. 64 - 65.
23. Уинклер А. Дж. Виноградарство США / А. Дж. Уинклер; пер. с англ. канд. биол. наук О. П. Рябчуна, Е. И. Цековой и Е. А. Негруля; под ред. и с пред. проф. А. М. Негруля. – М., 1966. – 651с.
24. Костюк П. Н. Вредная флора виноградной лозы в Украинской ССР / П. Н. Костюк. – Одесское областное издательство, 1949. – 184 с.
25. Алейникова Н. В. Мелоди Дуо – новый препарат в защите винограда от милдью, антракноза, чёрной пятнистости и серой гнили / Н. В. Алейникова, Д. Г. Верещагин // Виноградарство и виноделие. – 2007. – № 1. – С. 16.
26. Довідник із захисту рослин / [Л. І. Бублик [та ін.]; за ред. М. П. Лісового. – К. : Урожай, 1999. – 744 с
27. Голышин Н. М. Новые средства защиты растений от болезней / Н. М. Голышин // Защита растений. – 1992. – № 8. – С. 50 - 54.
28. Зинченко В. А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность / В. А. Зинченко. – М. : Колос, 2007. – 232 с.
29. Козар І. М. Фітосанітарний стан виноградників України / І. М. Козар // Виноградарство і виноробство: міжв. тем. наук. зб. – Одеса: Друк., 2004. – Вип. 41. – С. 5 - 21.
30. Козарь И. М. Фитосанитарное состояние виноградников на Украине и перспективы защиты их от вредителей и болезней / [Козарь И. М. [и др.]] // Виноградарство и виноделие. – К.: Урожай, 1981. – Вып. 24. – С. 64-67.
31. Козар І. М. Ефективність нових фунгіцидів проти грибкових хвороб винограду / І. М. Козар, О. О. Березовська, Н. П. Волошина // Виноградарство і виноробство: міжв. тем. наук. зб. – Одеса : Друк, 2004. – Вип. 41. – С. 100 - 119.
32. Краткий обзор фитосанитарного состояния сельскохозяйственных культур в 2008 г. и прогноз развития основных вредителей и болезней в 2009 г. / [Е. П. Странишевская, Е. Б. [и др.]] // Симферополь, 2009. – 120 с.
33. Алейникова Н. В. Оптимальная кратность применения фунгицидов в защите винограда от антракноза (*Gloeosporium ampelophagum* Sacc.) / Н. В. Алейникова, Е. Д. Попова // Вісник Степу : науковий збірник. – Кіровоград : «КОД». – 2010. – Вип. 7. – С. 157 - 161.
34. Раджабов Г. Р. Интегрированная защита винограда от вредителей и болезней / [Г. Р. Раджабов, А. Н. Алиева, Б. А. Алиева] // Виноделие и виноградарство. – 2002. – № 5. – С. 32 - 34.
35. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні: Каталог / [М. В. Єременко [та ін.]. – Д. : АРТ-ПРЕС, 2006. – 312 с.
36. Алейникова Н. В. Эффективные фунгициды для защиты винограда от антракноза виноградной лозы (*Gloeosporium ampelophagum* Sacc.) / Н. В. Алейникова, Е. Д. Попова // Вісник Сумського національного університету. – 2009. – серія «Агрономія і біологія», вип. 11 (18). – С. 25 - 28.
37. Фитосанитарный контроль болезней винограда: эска, антракноз, черная пятнистость на виноградниках юга Украины и проведение защитных мероприятий / [Якушина Н.А. [и др.]]. – Симферополь: Полипресс, 2011. – 44 с.

**ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАХИСНИХ ЗАХОДІВ
ПРОТИ АНТРАКНОЗУ ВИНОГРАДУ (*Gloeosporium ampelophagum* Sacc.)
НА ПРОМИСЛОВИХ ВИНОГРАДНИКАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

Н.В. Алейнікова, О.Д. Іванісова

Вказана оптимальна система захисних заходів від антракнозу винограду, що базується на використанні в оптимальні терміни та при оптимальній кратності обприскувань нових ефективних фунгіцидів: Антракол, с.п., Делан, в.г., Квадріс 250 SC, к.с. і Косайд 2000, в.г. (технічна ефектив-

ність яких складає в межах 75-80 %) у нормах застосування згідно «Списку пестицидів і агрохімікатів, дозволених для застосування в Україні».

Ключові слова: терміни обробок, кратність обробок, ефективні фунгіциди, новий підхід до системи захисних заходів.

IMPROVING OF PROTECTION SYSTEM AGAINST GRAPE ANTHRACNOSE (*Gloeosporium ampelophagum* Sacc.) IN INDUSTRIAL GRAPEYARDS IN THE SOUTH OF UKRAINE

N.V. Aleinikova, O.D. Ivanisova

The optimum protection system against grape anthracnose was elaborated: it was based on the new effective fungicides (Antrakol, Delan.Kvadrin 250 SC, and Kosaid 2000 - technical efficiency within 75-80 %) application which should be used in certain terms and optimal orders. The rates of their application were determined by «List of pesticides and agrochemicals, allowed for application in Ukraine».

Key words: terms of treatments, orders of treatment, effective fungicides, protection system.

Дата надходження до редакції 01.03.2013 р.

Рецензент: Н.С. Кожушко

УДК 502.33:614.7:616.008

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ЧИСЕЛЬНІСТЬ ШКІДНИКІВ ТА УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА СОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В.І. Нагорний, к.с.-г.н., доцент

В.М. Деменко, к.с.-г.н., доцент

В.М. Аніщенко, студент

Сумський національний аграрний університет

В умовах північно-східного Лісостепу України вивчено вплив строків сівби на чисельність шкідників та урожайність сої. За результатами досліджень встановлено чисельність та шкідливість акацієвої вогнівки, горохової попелиці та бульбочкових довгоносиків.

Ключові слова: шкідники, соя, строки сівби, чисельність, урожайність.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Метеорологічними службами встановлено, що в Україні за останні десять років температура повітря підвищилася на 0,3-0,6°C, тоді як за останні сто років – на 0,7°C. У зв'язку з тим, що Україна розташована в різних ґрунтово-кліматичних зонах і характеризується великим різноманіттям екосистем, зміни клімату можуть проявитися і на регіональному рівні, оскільки він опосередковано впливає на інші пов'язані між собою фактори екосистеми [1].

Кліматичні зони, які повільно посуваються на північ, змінюють усю природну конфігурацію й призводять до руйнування природних екосистем. Синхронно з потеплінням зростає чисельність шкідників. Глобальне потепління спричинило посилене розмноження і міграцію комах-шкідників сільськогосподарських рослин. Багато комах із підвищенням температури швидко розселяються в ті регіони, які раніше були для них недоступними через недостатню кількість тепла. У більш теплих кліматичних умовах комахи-шкідники починають розвиватися в більш ранні періоди і пошкоджувати рослини, які не встигли зміцніти, що й призводить до значних втрат урожаю.

В останні роки, в умовах північно-східного Лісостепу, на сої значного поширення набули такі шкідники як бульбочкові довгоносики, попелиці та акацієва вогнівка. Втрати врожаю від них можуть досягати 32-35% [2]. Шкідливість цих фітофагів

значна. Бульбочкові довгоносики фігурно об'їдають листя молодих рослин, попелиці висмоктують сік, при цьому рослини затримуються в рості, що призводить до зниження врожаю та погіршення якості насіння. Гусениці акацієвої вогнівки пошкоджують боби і насіння [3].

Тому, важливим є визначення впливу строків сівби на чисельність шкідників та урожайність сої. В даному аспекті тема досліджень є актуальною, і недостатньо вивчена в умовах північно-східного Лісостепу України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Єдиного підходу до встановлення оптимальних строків сівби в сучасних нестійких погодних умовах немає. Так, за даними Лещенка А.К., М'якушко Ю.П., Баранова В.Ф., при встановленні оптимального строку сівби необхідно керуватися календарним строком сівби і сіяти сою при прогріванні ґрунту до 12-14°C на глибині загортання насіння [3]. Академіки Бабич А.О. та Петриченко В.Ф., вважають, що оптимальний строк сівби необхідно встановлювати за показником рівня термічного режиму ґрунту на глибині 10 і 20 см. Але для всіх зрозумілим є те, що для встановлення строку сівби необхідно враховувати показник температури ґрунту. Строки сівби відрізняються залежно від зон вирощування сої, особливостей сортів, тривалості дня, ґрунтових і погодних умов, тому основний критерій настання оптимального строку сівби сої – стійке прогрівання посівного