

УДК 634.8.06:632.2/.4:631.95(477.7)

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ АНТРАКНОЗА ВИНОГРАДА В РАЗНЫХ ВИНОГРАДАРСКИХ РЕГИОНАХ ЮГА УКРАИНЫ

Алейникова Н.В., доктор с.-х. наук, Иванисова Е.Д.

Национальный институт винограда и вина «Магарач» НААН  
(Ялта, Украина)

**Реферат.** Приведены результаты исследований динамики распространения антракноза винограда на разных сортах виноградных насаждений юга Украины в течение пяти лет (2006-2010 гг.).

**Ключевые слова:** антракноз винограда, распространение болезни, устойчивость, сорта

**Summary.** The results of research of the dynamics of spreading of vine anthracnose on the different varieties of vine planting of the south of Ukraine during of five years (2006-2010 years) are adduced.

**Key words:** anthracnose of vine, spreading of disease, resistance, varieties

**Введение.** На юге Украины виноградарство является весьма перспективной отраслью и занимает существенное место в сельскохозяйственном производстве. В настоящее время технологический процесс выращивания винограда сталкивается с серьезными проблемами, одной из которых является потеря урожая от болезней и вредителей. Одни только потери от болезней растений в период вегетации составляют до 30% урожая, а в годы эпифитотий – эта цифра гораздо выше. Наносимый вред вызывает снижение качества продукции, приводит к недолговечности насаждений.

Предотвратить потери урожая от вредных организмов можно только с помощью научно-обоснованной системы защитных мероприятий, которая базируется на постоянном наблюдении за интенсивностью развития и распространения болезней, динамикой численности вредителей, прогнозировании их вредоносности, проведении мероприятий по защите насаждений, основанных на химических методах. Введение строгих требований по регламентам применения пестицидов обязывает проводить поиск новых средств защиты и приемов, повышающих устойчивость к вредителям и болезням, а также новых сортов с повышенной полевой выносливостью и т.д. [1].

В литературных источниках достаточно небольшой объем информации по антракнозу виноградной лозы. Последние литературные данные свидетельствуют о том, что возбудитель антракноза винограда (*Gloeosporium ampelophagum* Sacc.), поражая молодые органы растений, особенно опасен, так как обуславливает преждевременную гибель растений, в связи с чем год за годом снижается не только продуктивность виноградного растения, но и объем урожая, ухудшается его качество, что существенно влияет на реальные доходы производителей этой перспективной отрасли, так как все чаще возникает необходимость вложения дополнительных средств на перезакладку виноградных насаждений [2, 3].

В связи с этим уточнение биоэкологических особенностей развития, ареала распространения, поражаемости различных сортов, оценки вредоносности антракноза винограда и усовершенствование системы защитных мероприятий является на сегодняшний день актуальной проблемой.

Целью наших исследований являлось изучение распространения антракноза винограда (*Gloeosporium ampelophagum* Sacc.) по различным сортам винограда в основных зонах виноградарства юга Украины: Юго-западном Крыму, Левобережной степной, Правобережной ниже-днепровской, Очаково-прилиманной и Ингуло-Бугской.

**Объекты и методы исследований.** Исследования по изучению распространения антракноза винограда проводились в 2006-2010 гг. на неустойчивых сортах винограда в основных виноградарских регионах Украины. Объектами исследований являлись вино-

градные растения, возбудитель антракноза виноградной лозы, разные сорта и зоны выращивания винограда.

Наблюдения проводили в пяти почвенно-климатических зонах виноградарства, согласно «Виноградному кадастру Украины»:

- Правобережная ниже-днепровская (АФ «Совхоз «Белозерский», Херсонская обл.);
- Левобережная степная (ОАО АПФ «Таврия», Херсонская обл.);
- Очаково-прилиманная (ООО «Агрофирма «Лиманский» Николаевская обл.);
- Ингуло-Бугская (ОАО «Зеленый гай», Николаевская обл.);
- Юго-западный Крым (ЧАО АФ «Черноморец», Бахчисарайского района, ООО «Виноградный» Симферопольского района).

Оценку степени поражения виноградников антракнозом проводили путем маршрутных обследований по основным фенологическим фазам развития винограда, при этом проводили учеты по степени развития и распространения заболевания на основных неустойчивых сортах винограда. В течение сезона вегетации проводили 8 маршрутных обследований для определения степени распространения антракноза. Определение степени поражения антракнозом виноградных кустов в полевых условиях проводили методами, общепринятыми в виноградарстве и защите растений [4-8].

**Обсуждение результатов.** Анализ метеорологических условий периодов вегетации исследуемых лет (2006-2010) приведен на примере юго-западной зоны виноградарства Крыма и показывает, что среднемесячная температура воздуха была выше среднемноголетних данных, а количество выпавших осадков в годы исследований всегда было ниже среднемноголетних показателей (табл. 1). Такие тенденции наблюдались и по другим регионам виноградарства юга Украины.

Количество осадков периода вегетации исследуемых лет всегда было значительно ниже среднемноголетних показателей (273 мм) и составляло по годам:

- 2006 – 200,3 мм, что ниже среднемноголетних в 1,4 раза;
- 2007 – 120,5 мм – 2,3 раза;
- 2008 – 100,3 мм – 2,7 раза;
- 2009 – 84,4 мм – 3,2 раза;
- 2010 – 42 мм – 1,9 раза.

Таблица 1 – Метеорологические показатели периода вегетации винограда (метеостанция с. Почтовое)

Показатели		Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
средне-многолетние	Температура воздуха, °С	9,9	15,0	18,7	20,8	20,2	15,9
	Количество осадков, мм	28,0	43,0	54,0	49,0	42,0	40,0
2006 год	Температура воздуха, °С	12,3	15,6	21,3	22,6	24,7	18,6
	Количество осадков, мм	11,4	24,9	49,8	46,1	10,9	58,7
2007 год	Температура воздуха, °С	7,7	17,9	23,0	24,8	25,9	19,2
	Количество осадков, мм	14	2,5	4,4	0,4	20,8	71,0
2008 год	Температура воздуха, °С	10,5	15,3	22,5	23,8	24,9	17,9
	Количество осадков, мм	20,3	22,5	5,5	16,0	5,0	68,0
2009 год	Температура воздуха, °С	9,6	15,1	22,0	23,4	21,0	17,7
	Количество осадков, мм	0,6	27,0	14,5	31,5	0	10,8
2010 год	Температура воздуха, °С	10,2	16,5	22,1	24,2	25,2	18,5
	Количество осадков, мм	11,7	18,0	50,5	19,0	10,8	32,0

В годы проведения исследований в целом метеорологические условия юго-западного Крыма были благоприятными для развития виноградных растений. Все периоды вегетации были жаркими, с небольшим выпадением осадков, при таких погодных условиях происходит угнетение грибов – возбудителей болезней. Особенно жаркими были 2007 и 2010 годы, когда абсолютный максимум температур во второй половине июля и августа достигал +40-+42 °С. Неблагоприятные погодные условия для развития антракноза вегетационных периодов 2007-2010 гг. способствовали слабому развитию данного заболевания на виноградниках юго-западного Крыма.

После экстремальных условий зимы 2006 г. наблюдали вспышку антракноза на листьях. Вегетационный период 2007 гг. был сухим и жарким (т.е. менее благоприятным для развития антракноза), 2008-2010 гг. – умеренно тёплым и дождливым, следовательно, более благоприятным для развития. За предыдущие годы (при отсутствии защитных мероприятий против антракноза) накопился инфекционный запас возбудителя болезни, следовательно, при создании благоприятных погодных условий в 2008-2010 гг. наблюдали вспышки данного заболевания, даже несмотря на незначительное количество осадков в июне. Таким образом, в условиях юго-западного Крыма был отмечен средний уровень распространения антракноза.

Исследованиями, проведенными по другим зонам виноградарства юга Украины, установлено, что в последнее время антракноз стал массово встречаться на промышленных виноградниках. Наиболее сильное его распространение наблюдают в тёплые и влажные годы.

В январе 2006 г. на юге Украины в результате низких зимних температур воздуха (до -26 – -30 °С) на европейских технических сортах винограда погибло, в среднем, до 100 % центральных и 90 % замещающих почек. Отмечена частичная гибель побегов предыдущего года (мест перезимовки возбудителя антракноза), а также частей многолетней древесины кустов – рукавов и штамбов, частично была повреждена корневая система. В связи с этим во многих хозяйствах промышленные виноградники были реконструированы с помощью обрезки на «черную головку» для последующего введения в эксплуатацию, или были полностью раскорчеваны.

Таким образом, гибель почек и однолетних побегов, а также механическое удаление кустов способствовало резкому снижению количества инфекционного начала данного заболевания.

Ранневесенние обследования, проведенные в Левобережной степной и Очаково-прилиманной зоне виноградарства юга Украины, показали наличие единичных пятен антракноза на лозе сортов Ркацители, Жемчуг Зала, Сурученский, Рислинг, Сухолиманский белый. На вегетирующих растениях винограда распространение антракноза было отмечено после выпавших в первой-второй декадах августа осадков. Следовательно, в связи с неблагоприятными условиями перезимовки, визуальные признаки антракноза в 2006 году проявились в более поздний период – в середине июля. На сорте Бианка развитие пятнистого антракноза наблюдали на 90 % кустов и 60 % листьев, на сорте Подарок Магарача – на 70 % кустов и 30 % листьев, на сорте Сурученский – 70% кустов и 15% листьев.

Таким образом, в условиях 2006 года во всех экспериментальных хозяйствах разных виноградарских зон юга Украины выявлены сорта винограда, интенсивно поражающиеся антракнозом: Бианка, Подарок Магарача, Жемчуг Зала, Совиньон зеленый, Сурученский, Сухолиманский белый, Восторг, Алиготе. Количество растений с признаками антракноза варьировало от 60 до 100 %. В основном развитие заболевания отмечено на листьях и однолетних побегах. Процент пораженных листьев варьировал от 30 до 80 %, побегов, соответственно, от 15 до 70 %.

В условиях юга Украины 2007 год был также сухой и жаркий, следовательно, развитие антракноза виноградной лозы практически не наблюдали, учитывая, что в 2008–2010 гг. так же, как и в Крыму, создавались благоприятные погодные условия для развития заболевания, на виноградниках южной степи Украины наблюдали вспышки антракноза.

В результате исследований установлено, что вспышку антракноза наблюдают при температурном оптимуме 24-25 °С, единовременном выпадении осадков более 5 мм и относительной влажности воздуха более 80 %. Определено, что уровень распространения антракноза на поражаемых сортах в исследуемых зонах виноградарства юга Украины был разный (табл. 2, 3) и составлял в процентном соотношении следующее:

- в Левобережной степной и Ингуло-Бугской – до 93,9 % кустов;
- в юго-западном Крыму – до 62,4 % кустов [9].

В 2008 году на виноградниках юго-западного Крыма на предмет поражаемости антракнозом обследовали основные технические сорта винограда: Алиготе, Пино Фран и Каберне Совиньон. На сорте Алиготе заболевания не выявлено, наибольшее развитие антракноза наблюдали по следующим сортам: Пино Фран – распространение заболевания по листьям составило 47,1 % и 14,3 % – гроздьям; Каберне Совиньон – 3,3 % по листьям и 6,4% – по гроздьям.

При наблюдениях за динамикой распространения антракноза по основным сортам винограда на виноградных насаждениях юга Украины в 2008-2009 годах было отмечено, что на конец вегетации 2008 года распространение заболевания по листьям сортов Ркацители и Первенец Магарача колебалось в пределах 61,3-64,0 %, гроздьям – 59,7-42,1 %. Максимальное распространение антракноза зафиксировали в 2009 году по листьям сорта Подарок Магарача (84,1 %), но при этом процент распространения по гроздьям был минимальным (14,8%).

В 2009-2010гг. было продолжено наблюдение за развитием и распространением антракноза на различных сортах винограда в юго-западной зоне виноградарства Крыма (Алиготе и Ркацители), Левобережной степной, Очаково-прилиманной, Ингуло-Бугской зон (Подарок Магарача, Бианка и Ливокумский).

В предгорном Крыму на момент максимального развития антракноза на листьях (27.06.09г.) распространение болезни на сорте Алиготе составляло 6,6 %, на сорте Ркацители – 15,4 %. Вспышку заболевания на гроздьях сорта Алиготе наблюдали в третьей декаде августа, на сорте Ркацители – в конце третьей декады июня. Распространение антракноза на данный период составляло 6,2 % и 5,9 % соответственно.

На конец вегетации винограда 2009 г. распространение антракноза по листьям наблюдали в средней степени на сортах Алиготе (23,4 %) и Ркацители (34,9 %). Несмотря на то, что возбудитель антракноза был более агрессивен на сорте Ркацители, распространение болезни на гроздьях к концу вегетации было одинаковым по двум исследуемым сортам (отклонения в пределах ошибки опыта).

Сравнительная динамика распространения заболевания на контрольном варианте по различным сортам и зонам за годы исследований (2006-2010гг.) представлена в табл. 2, 3.

В 2009-2010 гг. в Ингуло-Бугской зоне виноградарства были выявлены поражаемые антракнозом сорта Бианка и Ливокумский. Максимальное распространение заболевания по листьям наблюдали на сорте Ливокумский (85,1 %) в 2010 году. Максимальное распространение по гроздьям зафиксировали лишь в 2009 году на сорте Бианка (43,7 %). Отсутствие развития и распространения антракноза на гроздьях в 2010 году можно объяснить сложившимися условиями года (холодная зима) и повреждением морозами виноградных кустов, в связи с чем вегетация винограда была более поздней, из-за этого сократилось количество инкубационных периодов возбудителя.

Таблица 2 – Сравнительная динамика распространения антракноза на разных сортах винограда (без защиты от болезни) в 2006-2010 гг.

Сорт	Даты учетов по годам														
	Июнь («после цветения»)				Июль («рост ягод»)				Август («созревание»)						
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Юго-западная зона виноградарства Крыма</b>															
Распространение по листьям, %															
Ркацители	-	-	-	15,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,9	-
Алиготе	-	-	36,1	6,6	29,1	-	-	56,3	19,8	33,6	-	-	62,4	23,4	32,3
Пино Фран	-	-	-	-	-	-	-	47,1	-	-	-	-	-	-	-
Каберне Совиньон	-	-	-	-	-	-	-	3,7	-	-	-	-	-	-	-
Мускат янтарный	9,5	-	-	-	-	18,5	-	-	-	-	42,6	-	-	-	-
Распространение по гроздям, %															
Ркацители	-	-	-	5,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,4	-
Алиготе	-	-	0	0	0	-	-	48,6	0	0	-	-	52,9	6,2	0
Пино Фран	-	-	-	-	-	-	-	14,3	-	-	-	-	-	-	-
Каберне Совиньон	-	-	-	-	-	-	-	6,4	-	-	-	-	-	-	-
Мускат янтарный	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-





При ранневесеннем обследовании виноградных насаждений Правобережной нижеднепровской зоны в 2010 году поражения однолетней лозы антракнозом наблюдали в виде язв на 1-5 междоузлии сорта Восторг. На вегетирующих растениях визуальные признаки развития антракноза по листьям были отмечены на сортах Бианка (50-100 % листьев на побеге было поражено на 3 балла), Саперави (17 % – 4 балла), Восторг (до 60 % – на 3 балла), у последнего наблюдали язвы болезни на зеленых побегах.

В Очаково-прилиманной зоне виноградарства одиночные случаи поражения однолетней лозы антракнозом наблюдали на сорте Изабелла. В дальнейшем на вегетирующих растениях развитие на листьях пятнистой формы наблюдали на сорте Бианка, точечной – на сорте Молдова.

Таким образом, собранный экспериментальный материал позволяет говорить о том, что антракноз в последние годы при благоприятных погодных условиях достаточно широко распространяется на виноградниках юга Украины (Левобережная степная, Правобережная нижеднепровская, Ингуло-Бугская зоны виноградарства; Юго-западный Крым). Распространению болезни способствует несоблюдение агротехнических мероприятий, использование комплексноустойчивых сортов, что приводит к снижению количества фунгицидных обработок на этих сортах, а также небольшой спектр зарегистрированных препаратов для защиты от антракноза.

**Выводы.** Исследованиями установлено, что вспышку антракноза можно наблюдать при температурном оптимуме 24-25 °С, единовременном выпадении осадков более 5 мм и относительной влажности воздуха более 80 %; при единовременном выпадении осадков более 5 мм визуальное проявление антракноза наблюдается в первой декаде июня.

При создании благоприятных условий для развития и распространения антракноза наиболее восприимчивыми сортами являются:

- в юго-западном Крыму: Алиготе, Пино Фран, Ркацители (распространение антракноза винограда по листьям – в пределах 32,3-62,4 %, гроздьям – 6,4-52,9 %);
- в Левобережной степной и Ингуло-Бугской зонах: из европейских сортов – Ркацители; комплексноустойчивых – Подарок Магарача, Первенец Магарача, Бианка, Левокумский (распространение антракноза по листьям – в пределах 61,0-93,9 %, гроздьям – 14,8-59,7%).

#### Литература

1. Руководство по виноградарству / Пер. с нем. П.В. Фоминой / Под. ред. и с предисл. Р.Г. Рябчук. – М.: Колос, 1981. – 288 с.
2. Чичинадзе, Ж.А. Вредители, болезни и сорняки на виноградниках / Ж.А. Чичинадзе, Н.А. Якушина, А.С. Скориков [и др.]. – К.: Аграрна наука, 1995. – 304 с.
3. Алейникова, Н.В. Особенности развития антракноза на виноградниках юга Украины / Н.В. Алейникова, Е.С. Галкина // «Магарач». Виноградарство и виноделие. – 2005. – №4. – С 16-17.
4. Методики випробування і застосування пестицидів // [С.О. Трибель [та ін.]; за ред. проф. С.О.Трибеля. – К.: Світ, 2001. – 448 с.
5. Методические рекомендации по применению фитосанитарного контроля в защите промышленных виноградных насаждений Юга Украины от вредителей и болезней. – Ялта: НИВиВ «Магарач», 2006. – 24 с.
6. Доспехов, Б.А. Планирование полевого опыта и статистическая обработка его данных / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 206 с.
7. Войтович К.А. Новые комплексноустойчивые столовые сорта винограда и методы их получения / К.А. Войтович. – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1987. – 225 с.
8. Методические указания по государственным испытаниям фунгицидов, антибиотиков и протравителей семян сельскохозяйственных культур / Под ред. К.В. Новожилова. – М.: Колос, 1985. – 89 с.
9. Якушина, Н.А. Фитосанитарный контроль болезней винограда: эска, антракноз, черная пятнистость на виноградниках юга Украины и проведение защитных мероприятий / Н.А. Якушина, Н.В. Алейникова, Е.П. Странишевская [и др.]. – Симферополь: Полипресс, 2011. – 44 с.

УДК 634.8:632.4/.937

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОЗАЩИТЫ ВИНОГРАДА ОТ БОЛЕЗНЕЙ ПРЕПАРАТАМИ ТРИХОФИТ И ГУАПСИН

Странишевская Е.П., д-р с.-х. наук, Волков Я.А., канд. с.-х. наук  
Национальный институт винограда и вина «Магарач»  
(Ялта, Украина)

**Реферат.** Представлены результаты изучения эффективности биологических препаратов Трихофит и Гуапсин в защите от болезней в сравнении с химическими препаратами. Показана высокая эффективность данных препаратов на сорте Шардоне при низком и среднем уровне развития милдью и оидиума.

**Ключевые слова:** болезни винограда, биологические препараты, эффективность

**Summary.** The results of study of efficiency of Trichophyte and Guapsin biological preparations applied to protect grapevine from diseases in comparison with chemical ones are presented. These preparations were highly effective on the grapes 'Chardonnay' at low and medium level of mildew and oidium development

**Key words:** diseases of grapevine, biological preparations, efficiency

**Введение.** Выращивание экологически чистой продукции приобретает всё большую популярность в мире. Главными преимуществами экологизированных систем земледелия (органических, биодинамических и пр.) является экологическая безопасность получаемой сельскохозяйственной продукции, уменьшение загрязнения окружающей среды, сохранение и повышение плодородия почвы. Такая продукция пользуется повышенным спросом на рынках развитых стран, где потребители готовы покупать ее по цене выше, чем обычные продукты. Украина также имеет потенциал для развития национального рынка экологически чистой продукции [1].

Важное место в технологическом процессе выращивания экологически чистой продукции занимает биологический метод защиты от вредных организмов, в основе которого лежат природные механизмы регуляции. Биологический метод контроля болезней растений базируется на использовании паразитических микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности для ограничения массового развития фитопатогенов в частности на применении готовых биологических препаратов [2]. Биологические препараты на основе токсинов бактерий и грибов широко используют также в практике при защите винограда от вредителей [3].

На сегодняшний день в Украине официально зарегистрированы и включены в «Перечень пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к использованию в Украине» [4], два биофунгицида для защиты винограда от грибных заболеваний (милдью, оидиум, серая гниль), что недостаточно для составления системы защиты виноградников от болезней. Поэтому определение эффективности биологических препаратов, изучение их влияния на показатели урожая винограда и разработка экологически безопасной системы защиты насаждений от вредителей и болезней являются актуальными вопросами.

**Объекты и методы исследований.** Исследования по определению эффективности биологических препаратов Гуапсин и Трихофит для защиты виноградников от болезней проводили в 2012 году в ПАО «Южный» (с. Розовка, Одесская обл.), на сорте Шардоне, согласно следующей схеме опыта:

Вариант I – контроль, без проведения защитных мероприятий.

Вариант II – химическая защита (эталон) – система защитных мероприятий от болезней винограда, традиционно применяемая в данном хозяйстве: 13.05. – Импакт, 0,15 кг/га, Антракол, 1,5 кг/га; 27.05. – Талендо, 0,175 л/га, Танос, 0,4 кг/га; 7.06. – Акробат, 2,0 кг/га,