

УДК:632.7.2.

<https://dx.doi.org/10.36522/2181-9637-2019-6-9>

УЗУМДА МИЛДЬЮ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ЯНГИ ФУНГИЦИДНИ ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИ

Назарбаева Нилуфар Тургуновна

мустақил тадқиқотчи

Тошкент давлат аграр университети

Аннотация. Ўзбекистонда узумда кенг тарқалган касалликлардан бири милдью (сохта ун шудринг) ҳисобланади. Мақолада янги фунгицид Банджо Форте 40% к.с. фунгицидининг узумдаги милдью касаллигига қарши самарадорлиги келтирилган. Шунингдек, препаратни узум плантацияларида қўллаш натижасида олинadиган юқори биологик самарадорлик тўғрисида маълумотлар баён этилган. Тадқиқот 2017–2018 йиллар давомида Самарқанд вилояти шароитида узумнинг милдью касаллигига қарши курашида препаратнинг самарадорлигини таққослаш ва қийёсий баҳолаш мақсадида ўтказилган. Натижаларга кўра, препарат узум плантацияларида қўлланилгандан сўнг юқори самарадорликка эришилган. Банджо Форте 40% к.с. препарати узумдаги милдьюга қарши 0,8-1,0 л/га сарф меъёрларида қўлланилганда, узум баргларида 89,4-91,5%, узум меваларида 95,4-97,1% биологик самарадорликка эришилган. Препарат шакли сув билан аралаштирилганда, ишчи суюқликда тез эриб, юқорида кўрсатилган сарф меъёрида фитотоксиклик хусусияти аниқланмади. Ушбу препаратнинг андоза вариантдаги Акробат МЦ 690 г/кг в.д.г. препаратга нисбатан юқори самарадорликка эга эканлиги аниқланди.

Таянч тушунчалар: узумчилик, қишлоқ хўжалиги, милдью, зарарланган ўсимлик, фунгицид, биологик самарадорлик.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО ФУНГИЦИДА ПРОТИВ МИЛДЬЮ ВИНОГРАДА

Назарбаева Нилуфар Тургуновна

самостоятельный соискатель

Ташкентский государственный аграрный университет

Аннотация. В Узбекистане наиболее распространенной болезнью винограда является милдью (ложная мучнистая роса). В статье показана эффективность применения нового фунгицида Банджо Форте 40% к.с. против милдью винограда. Приводятся данные о высокой биологической эффективности применения препарата на виноградных плантациях. Исследование проведено в условиях Самаркандской области в 2017–2018 гг. в целях испытания и сравнительной оценки эффективности препарата в борьбе с милдью винограда. Согласно результатам исследования, при применении препарата Банджо Форте 40% к.с. при норме расхода 0,8-1,0 л/га биологическая эффективность на листьях составила 89,4-91,5%, на плодах – 95,4-97,1%. При смешивании с водой препаративная форма быстро образует рабочую жидкость, и в указанных нормах расхода фитотоксичность препарата не выявлена. Также обнаружено, что данный препарат более эффективен по сравнению с эталонным препаратом Акробат МЦ 690 г/кг, в.д.г.

Ключевые слова: виноградарство, сельское хозяйство, милдью, пораженность растений, фунгициды, биологическая эффективность.

EFFICIENCY OF THE NEW FUNGICIDE AGAINST MILDEW ON GRAPES

Nazarbayeva Nilufar Turgunovna
Independent researcher

Tashkent State Agrarian University

Abstract. *The most common grape disease in Uzbekistan is mildew. The article shows the effectiveness of the new fungicide Banjo Forte 40% k.s. against mildew of grapes. It provides data on high biological effectiveness of the drug when used in grape plantations. The research was conducted in Samarkand region in 2017–2018 with the aim of testing and comparing the effectiveness of the drug against grape mildew. According to the research findings, when using Banjo Forte 40% c.p. at a consumption rate of 0.8-1.0 l / ha, the biological efficiency on the leaves reached 89.4-91.5%, while on fruits 95.4-97.1%. When mixed with water, the preparative blend quickly forms the working liquid, and phytotoxicity of the drug has not been identified in the indicated consumption rates. The study results showed that this drug is more effective compared to the reference drug Acrobat MC 690 g / kg, v.d.g.*

Keywords: viticulture, agriculture, mildew, plant damage, fungicide, biological effectiveness.

Введение

Виноградарство – одна из важнейших отраслей сельского хозяйства. Оно занимает видное место в народном хозяйстве Республики Узбекистан. Однако болезни и вредители препятствуют получению высокого и качественного урожая. Болезни винограда – это расстройства жизнедеятельности растения виноград, связанные с нарушением нормального строения и функций отдельных тканей и клеток, что приводит к ослаблению растения, снижению и ухудшению качества урожая, а в некоторых случаях и к полной гибели растения.

К наиболее распространенным и опасным болезням винограда в Узбекистане относятся оидиум, антракноз и в последнее время – милдью (ложная мучнистая роса).

На поливных землях Узбекистана оидиум и антракноз – основные заболевания виноградарников с сильным потенциалом вредоносности. Оидиум или настоящая мучнистая роса – болезнь винограда, поражающая все зеленые части растения, покрывая их легко стирающимся налетом пепельно-серого цвета. Пораженные оидиумом соцветия засыхают, а ягоды растрескиваются так, что становятся видны семена, и гнивают. На побегах, пораженных грибом, появляются бурые пятна, листья буреют и засыхают [1].

Милдью – болезнь, поражающая побеги, листья и ягоды винограда. Первое заражение

зеленых стеблей и листьев происходит сразу же после распускания почек. На листьях появляются маслянистые темные, округлые пятна. Образование пятен может привести к усыханию пораженных органов. На ягодах также образуются округлые пятна, вызывающие их недоразвитость, а в отдельных случаях – растрескивание.

Степень распространения, пораженности растений и развития болезней зависят от сочетания благоприятных для возбудителей (спор грибов) условий температуры и влажности воздуха. Обычно они наступают в начале вегетации виноградных кустов, когда выпадает достаточное количество осадков, обеспечивающих наилучшие условия для прорастания спор [2].

Начало развития болезни зависит от температуры, а степень – и от влажности воздуха. Поражению этими заболеваниями подвержены многие широко культивируемые сорта винограда – Тайфи розовый, белый, Хусайне белый, Кишмиш черный и белый, Каттакурган и др. Для защиты винограда долгие годы применяются серо- и медьсодержащие фунгициды, которые не всегда эффективны и зачастую отрицательно влияют на качество продукции.

Виноградники в Узбекистане поражаются также и другими болезнями (церкоспороз, серая гниль, черная гниль, гниль высушенных ягод, бактериальный прикорневой рак, нематодозы и др.) [1, 3], однако основной урон

урожаю наносят три вышеуказанных заболевания этой культуры.

В связи с тем, что профилактические и агротехнические меры борьбы против всех основных болезней винограда (обрезка, осенняя и весенняя вспашка междурядий, внесение высоких доз органических и минеральных удобрений, сбалансированных по составу элементов) дают хороший эффект, однако при широком распространении и сильном (эпифитотийном) развитии болезней их недостаточно [4].

Химические меры борьбы с болезнями – приемы, которыми достигаются уничтожение или угнетение возбудителей болезней, а также профилактическая защита от них растений. Они являются наиболее распространенными и эффективными для защиты виноградов от болезней. Основными преимуществами использования химических препаратов перед другими методами защиты растений являются быстрота действия, сравнительная простота применения и возможность полной механизации работ.

В настоящее время в Узбекистане в борьбе с болезнями винограда применяются сера молотая, производимая в республике, а также ряд фунгицидов, производимых за рубежом, такие как Скор, Топсин, Фоликур, Шавит и др. В последние годы большое внимание уделяется использованию фунгицидов, малотоксичных для человека и окружающей среды, а также имеющих минимальное остаточное количество препарата в конечной продукции.

Место и методика исследования

В 2017–2018 гг. для испытания и сравнительной оценки эффективности в борьбе с милдью винограда в условиях Самаркандской области предложен фунгицид Банджо Форте 40% к.с. (д.в. флуазинам 200 г/л + диметоморф 200 г/л) фирмы «Адама Агрикалчер Б.В.», произведенный в Нидерландах.

Банджо Форте 40% к.с. – комбинированный фунгицид локально-системного и контактного действия для защиты картофеля, овощных культур и винограда от комплекса заболеваний. К преимуществам препарата относят: уникальную комбинацию действующих веществ; превосходную защиту ботвы, клубней и гроздьев; высокую дождеустойчи-

вость. Испытания препарата Банджо Форте были проведены в Чархинском экспериментальном хозяйстве УзНИИ садоводства, виноградарства и виноделия им. академика Махмуда Мирзаева, находящемся в Пастдаргомском районе Самаркандской области, на винограднике сорта Тайфи розовый в 2017 году.

В производственных условиях размер делянок достигал 2 га в трехкратной повторности, опрыскивание проводили тракторным опрыскивателем ОПВ-1200, способ обработки – сплошной, норма расхода рабочего раствора составила 1000 л/га.

Схема опыта:

1. Банджо Форте 40 % к.с. – норма расхода 0,8 л/га.
2. Банджо Форте 40 % к.с. – норма расхода 1,0 л/га.
3. Акробат МЦ 690 г/кг, в.д.г. – норма расхода 2,0 кг/га (эталон).
4. Контроль (без обработки).

Схема посадки винограда 3х2 м². Исследование проводилось на 3 участках, примерно по 2 га для каждого варианта испытаний. Эtiquетировались по 15 модельных кустов (по 5 в повторности). Учеты и наблюдения проводились 7 июля, 5 августа и 27 августа перед сбором урожая, согласно «Методическим указаниям по испытанию инсектицидов, акарицидов, биологических активных веществ и фунгицидов» [5]. Учитывалась поврежденность болезнью побегов, листьев и гроздей по общепринятой методике с оценкой степени по 4-балльной шкале.

Пораженность различных органов растения определялась по формуле:

$$P = (A - 100) / N, \quad (1)$$

где: P – пораженность, (%); N – общее количество учетных органов в пробах, (экз.); A – из них поврежденных заболеванием, (экз.).

Биологическая эффективность препаратов выводилась в сравнении с контролем по формуле:

$$Э = (b - a) / b \cdot 100, \quad (2)$$

где: Э – эффективность, (%); b – пораженность органов в опыте, (%); a – пораженность органов в контроле, (%).

На опытных участках соблюдали все агротехнические приемы (полив, подкормка удобрениями и др.).

Результаты исследований

Применение препарата показало высокую биологическую эффективность при его использовании. Так, в норме расхода 0,8 л/га на листьях и гроздьях этот показатель достигал 89,4 и 95,4% соответственно. Увеличение нормы расхода до 1,0 л/га привело к повышению этих показателей до 91,5 и 97,1% соответственно.

Банджо Форте 40% к.с. можно применять как профилактически, так и на ранних стадиях развития болезни. Продолжительность периода защитного действия – 14-18 дней, в зависимости от интенсивности развития болезней, а также погодных условий и количества осадков, выпавших после обработки.

Действующее вещество флазуинам – контактный фунгицид, обладающий защитным и антиспорующим действием в отношении широкого спектра патогенов (не только оомицеты, но и грибные организмы из различных классов, в т.ч. патогены из родов *Alternaria*, *Botrytis*, *Venturia* и др.). Действие флазуинама заключается в нарушении процессов дыхания, проходящих в митохондриях грибных клеток. Фунгицид обладает мультисайтовым механизмом действия, ингибируя процесс окислительного фосфорилирования (молекулярный механизм дыхания клетки) на разных его этапах. В результате прекращения клеточного дыха-

ния нарушается обеспечение грибных клеток энергией, что и приводит к гибели патогенных организмов. Действующее вещество диметоморф – системный фунгицид, предназначенный для борьбы с болезнями растений, вызываемыми оомицетами. Высокоэффективен против возбудителей милдью винограда, а также фитофтороза томатов и картофеля. Характеризуется контактным и проникающим действием.

Молекула диметоморфа содержит замещенный морфолин, но по биологической активности, механизму действия и фунгитоксичности вещество значительно отличается от производных морфолина. Вследствие этого диметоморф стоит выделять в группу производных коричной кислоты.

Диметоморф обладает специфической активностью против фитофторы томата и картофеля. Он эффективен против штаммов возбудителей фитофтороза, устойчивых к фениламидам (оксидиксилу, металаксилу). Высокоизбирателен в отношении оомицетов, особенно из семейства пероноспоровых и питтовых.

Механизм действия: вызывает противоспорообразующий эффект; изменяет естественный морфогенез клеточной стенки грибов, нарушая их нормальный цикл развития. Через 1-2 часа после обработки почти полностью поглощается растением.

Таблица

**Биологическая эффективность препарата Банджо Форте 40% к.с.
в борьбе против милдью винограда***

№	Варианты	Норма расхода, л/га, кг/га	Листья		Грозди	
			пораженность, %	эффективность, %	пораженность, %	эффективность, %
1	Банджо Форте 40% к.с.	0,8	2,0	89,4	0,8	95,4
2	Банджо Форте 40% к.с.	1,0	1,6	91,5	0,5	97,1
3	Акробат МЦ 690 г/кг, в.д.г. (эталон)	2,0	4,1	78,3	2,3	87,0
4	Контроль (без обработки)	--	18,9	--	17,7	--

* Чархинское экспериментальное хозяйство УзНИИСВиВ им. академика М. Мирзаева, сорт Тайфи розовый, май-сентябрь 2017 г.

Выводы

Подводя итоги к вышеуказанному, можно прийти к выводу о достаточно весомой эффективности препарата Банджо Форте 40% к.с. в борьбе с таким опаснейшим заболеванием винограда, как милдью.

Препарат Банджо Форте 40% к.с. является

эффективным средством в борьбе с милдью винограда в нормах расхода 0,8-1,0 л/га. При смешивании с водой препаративная форма быстро образует рабочую жидкость, в указанных нормах расхода фитотоксичность препарата не выявлена.

Источники и литература

1. Хамроев А.Ш., Азимов Ж.А., Ниезов Т.Б. и др. Вредители и болезни плодовых деревьев и виноградников и меры борьбы с ними. – Т.: Фан, 1995. – 160 с.
2. Хужаев Ш., Мирзаева С. Виноград нуждается в защите // Сельское хозяйство Узбекистана. – 2007. – № 6. – С. 15.
3. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. Мевали ва ёнгоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш. – Т.: Office Print, 2010. – 62 б.
4. Рахматов А. Эффективные фунгициды против оидиума в виноградниках. – Т.: Агро-илм, 2008. – № 6. – С. 19-20.
5. Методические указания по испытанию инсектицидов, биологических активных веществ и фунгицидов. УзНИИЗР. – Ташкент 2004. – 103 с.
6. Исоков О. Милдью, или ложная мучнистая роса. // Сельское хозяйство Узбекистана, 2004. – № 11. – С. 25.
7. Камилов Ш.Г., Мостовой В.А. Приоритетные проблемы ботанической науки. Тезисы докладов научной конференции. – Т.: 1995. – 138 с.
8. Lafon R., Clerjeau M. Downy mildew. Pages 11-13 in: Compendium of grape diseases. R.C. Pearson and A.C. Goheen (eds.). APS Press, USA, 1994. – 93 p.
9. Pearson, R.C. & Gadoury, D.M., 1992. Powdery Mildew Of Grape. In: Kumar, J., Chaube, H.S., Singh, U.S. & Mukhopadhyay, A.N. (eds.). Plant diseases of international importance. Vol. 3. Diseases of fruit crops. Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J. – pp. 129-146.
10. Schweinitz, L. D., 1834. Transactions of the American Philosophical Society. N.S. IV. – pp. 141-316.
11. Bulit, J. & Lafon. R.. 1978. Powdery Mildew of the Vine. In: Spencer. D.M. (ed.) The powdery mildews. Academic Press. New York. – pp. 525-548.
12. Kapoor, J.N., 1967. Uncinula necator. C.M.I. Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria. No. 160, Commonwealth Mycological Institute, Kew, Surrey, England.
13. Du Plessis, S.J., 1948. Wingerdsiektes in Suid Afrika. Die Universiteits-uitgewers en -boekhandelaars (EDMS.) Beperk, Stellenbosch.
14. Halleen, P., 1999. Resistance in Oidium tuckeri to triazole fungicides. M.Sc.Agric thesis. University of Stellenbosch, Stellenbosch, South Africa.

Рецензент:

Шукуров Х.М., доктор философии по сельскохозяйственным наукам (PhD),
зам. директора Научно-исследовательского института защиты растений.