

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата технических наук Коваль Зинаиды Михайловны на диссертационную работу Османова Энвера Шевхийевича «Обоснование параметров рабочих органов машины для химической защиты виноградных насаждений от сорной растительности», представленной к защите в диссертационном совете Д 900.006.10 на базе Агротехнологической академии ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный университет имени В.И. Вернадского» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

1. Актуальность темы исследования.

При производстве винограда важная роль принадлежит защите урожая от сорной растительности. Применяемые в настоящее время машины и приспособления к ним для обработки сорняков различными гербицидами в междустовой зоне в недостаточной степени удовлетворяют современным требованиям защиты многолетних растений.

Таким образом, тему диссертационной работы, направленной на совершенствование процесса защиты винограда можно считать актуальной и отвечающей современным требованиям.

Работа выполнена в соответствии с планами НИР КФУ АБиП № 115121010071, раздел 17 «Обоснование технологических, конструктивных и режимных параметров с целью разработки экологически безопасных сельскохозяйственных машин по уходу за виноградниками, садовыми насаждениями и овощными культурами юга России» (2014-2019 г.г.)

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность и новизна. Сформулированные в диссертационной работе научные положения и выводы получены соискателем на основе анализа и систематизации как предшествующих исследований по проблеме и её отдельным вопросам, так и проведения собственных аналитических и экспериментальных исследований, выполненных на достаточно высоком уровне.

В работе приведены выводы по главам и общие выводы.

Выводы по главам анализируются в обсуждении глав. Общих выводов десять, которые сделаны соискателем по результатам анализа содержания основных глав диссертации.

Первый вывод, основанный на аналитических исследованиях, достоверен, подтверждаются результатами, представленными в диссертации, и соответствуют первой задаче исследований.

Второй, третий и седьмой выводы обладают научной и практической новизной, достоверны, подтверждаются результатами экспериментальных исследований, представленными в диссертационной работе, и соответствуют второй задаче исследований.

К **недостатку** второго вывода можно отнести то, что он носит только описательный характер, исключая конкретные численные значения.

Замечанием по третьему выводу является то, что важная информация состоит только во втором предложении с численными значениями результатов исследований, а первое предложение не является обязательным.

Четвертый, пятый, шестой и восьмой выводы достоверны, отражают результаты исследований, и соответствуют четвертой задаче.

Девятый и десятый выводы заключения содержат результаты технико-экономической оценки эффективности внедрения разработанного гербицидного опрыскивателя и энергозатраты на химическую защиту виноградных насаждений от сорной растительности, которые подробно приведены в работе и соответствуют пятой задаче.

Научную новизну составляет определение аналитических зависимостей и закономерностей для выбора рациональных конструктивных и режимных параметров рабочих органов машины для защиты виноградных насаждений от сорной растительности гербицидами, которые могут быть использованы при разработке и модернизации опрыскивателей.

Практическая значимость работы заключается в разработке рекомендации по расчетам оптимальных параметров и режимов работы опрыскива-

теля для обработки приштамбовых зон виноградных насаждений гербицидами.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе, их достоверность и новизна подтверждается использованием современной контрольно-измерительной и вычислительной техники, соблюдением методик, изложенных в действующих стандартах, использованием современных средств, общих и частных методик проведения исследований, основных положений теоретической механики, теории турбулентности, методов дифференциального и интегрального исчисления; методики планирования и проведения многофакторных экспериментов. Агротехническая, энергетическая, экономическая и экологическая оценка проводилась с использованием отраслевых стандартов. Результаты исследований обрабатывались методами математической статистики с использованием компьютерных программ. По результатам выполненных исследований сформулированы выводы по каждой главе, которые отражают основное содержание глав и работы в целом.

Все результаты исследований обобщены в заключение. Выводы по диссертации, содержащиеся в заключении, достоверны, имеют конкретную научную информацию, достаточно полно отвечают на поставленные задачи исследований.

Изготовлен макетный образец гербицидника опрыскивателя, который на основании выполненных исследований был внедрен в хозяйство. Документальное подтверждение внедрения результатов исследовательской работы имеется в приложениях к диссертации.

Таким образом, основные положения, научные результаты, выводы и рекомендации диссертационной работы Османова Э.Ш. являются новыми, обоснованными и соответствуют результатам исследований.

Общая характеристика диссертационной работы

Во введении обоснована актуальность темы исследования, степень разработанности темы согласно литературным источникам, цель и задачи исследова-

дования, рабочая и научная гипотезы, объект и предмет исследования, методы исследования, научная новизна, практическая значимость, степень достоверности и апробации результатов работы, положения, выносимые на защиту.

В первом разделе диссертации «Современное состояние механизации химической защиты виноградных насаждений от сорной растительности гербицидами» сделан анализ научных работ и патентных материалов, анализ способов для борьбы с сорной растительностью, средств механизации их достоинства и недостатки, анализ применяемых распылителей, путей для увеличений эффективности опрыскивателей, проведен анализ исследований по химической защите виноградников.

На основании анализа теоретических исследований сделаны выводы об использовании теории турбулентных струй для описания технологического процесса гербицидного опрыскивателя. При этом, принято допущение, что выходящий из насадка воздушный поток, перемешиваясь с рабочей жидкостью, имеет вид ассиметричной, свободной, затопленной струи.

Важно отметить то, что автор уделил внимание таким характеристикам, как абаксиальная и адаксиальная поверхности, а также гидрофильности растений.

Замечания по первому разделу:

1. Анализируя импортные средства механизации для опрыскивания виноградников, автор не приводит качественных показателей покрытия листовой поверхности, а также металлоемкости, энергоемкости и цены, что важно для сравнения с предлагаемой конструкцией.

2. Анализ патентного материала выглядел бы более убедительно, если была представлена глубина поиска, страны и классификация патентов.

3 Рисунки 1.21, 1.23 – отсутствует обозначение осей.

Во втором разделе: «Теоретические обоснования параметров рабочих органов машины для борьбы с сорной растительностью на виноградниках» представлены результаты теоретических исследований технологического процесса обработки сорных растений гербицидниковым опрыскивателем.

Обоснованы конструктивные и режимные параметры воздухораспределительной системы. Особенность технологического процесса заключается в том, что создаваемый вентилятором воздушный поток через воздушные рукава и воздушные насадки направляется в зону распыла рабочей жидкости. Образовавшаяся воздушно-капельная струя способствует лучшему проникновению рабочей жидкости до средних и нижних ярусов сорных растений, а также на их абаксиальные поверхности, что при традиционном опрыскивании трудновыполнимо. Обоснованы размеры воздушных насадок и воздушного рукава, а также скорость воздушного потока, вытекающего из воздушной насадки составившая 30 м/с, и угол его направления 30°.

Замечания по второму разделу:

1 Из текста не ясно, проводились ли прочностные расчеты крепления насадок к воздушному рукаву, и определялась ли долговечность их работы?

2 В описании отсутствует порядок замены насадок при их износе.

3 Допущение о том, что капля имеет сферическую форму не совсем правомерно, т.к. капля сферическая по закону поверхностного натяжения жидкости.

4 Рисунок 2.16 - отсутствует обозначение осей.

В третьем разделе «Программа и методика проведения экспериментальных исследований» изложена программа и методика проведения экспериментальных исследований с применением приборов и оборудования, а также приведены методы обработки полученных результатов. Показана лабораторно - полевая установка, изготовленная таким образом, что возможно получение сравнительных показателей базового и исследуемого вариантов опрыскивания для внесения гербицидов в приштамбовых зонах междурядий виноградников.

Замечания по третьему разделу:

1. В разделе не указана точность измерения приборов, определяющих достоверность получаемых экспериментальных данных.

2. На стр. 98 – 99 приведена методика определения расхода жидкости и формы факела распыла с использованием секторных сборников. Не указаны высота расположения распылителей и воздушной насадки относительно секторного сборника.

В четвертом разделе «Результаты экспериментальных исследований» приведены результаты лабораторных и полевых исследований, определены вид сорных растений произрастающих на виноградных насаждениях, параметры воздушных насадок и воздушного рукава. Получены данные о сравнительных показателях количества капель на абаксиальной поверхности сорных растений предлагаемой технологии (число капель не превысило 20 шт./см²) и традиционной технологии.

Замечания по четвертому разделу:

1. Рисунок 4.7 - отсутствует обозначение осей.

2 На рисунке 4.15 показан график распределения капель на абаксиальной поверхности листьев сорных растений. Не ясно, при каких параметрах рабочих органов были получены экспериментальные значения.

В пятом разделе «Экономическая эффективность машины для внесения гербицидов в приштамбовых зонах виноградников» изложена технико-экологическая и экономическая оценка эффективности внедрения гербицидного опрыскивателя для борьбы с сорной растительностью на виноградниковых насаждениях.

Одним из показателей, позволяющих достоверно определить затраты сельскохозяйственного производства, не исключая стоимостных показателей, являются энергозатраты.

В данной главе изложена последовательность определения структуры энергозатрат на химическую защиту виноградных насаждений от сорной растительности опрыскивателями ОНГВ-4 в агрегате с трактором МТЗ-82, и

разработанной машиной для внесения гербицидов в агрегате с трактором МТЗ-82.

Замечания по пятому разделу:

1. Какой оптимальный расход жидкости при применении гербицида не оказывает побочного влияния на виноградный куст?

2. Представлены полученные автором по затратам совокупной энергии при химической защите виноградных насаждений от сорных растений в МДж/га по предлагаемой технологии и базовому варианту. Не ясно, учитывались ли при этом приготовление и транспортировка раствора рабочей жидкости?

По общему содержанию диссертационной работы имеются следующие недостатки и замечания.

1 По тексту диссертационной работы встречаются стилистически некорректные выражения, опечатки машинописного характера.

2 Не везде по тексту указаны инициалы известного ученого Г.Н. Абрамовича, а это желательно.

3 Из диссертационной работы не ясно, каков объем публикаций (в п.л.) и какая из него доля авторского вклада?

4 В Приложении Б представлена копия только титульного листа патента на корисну модель № 53401, на котором отсутствуют ФИО авторов. По-видимому, напечатаны на оборотной стороне листа?

Все отмеченные недостатки принципиально не снижают научную ценность и практическую значимость диссертационной работы.

Освещение основных результатов работы в печати и соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации.

В диссертации присутствуют материалы, опубликованные автором в печатных работах. В автореферате указано, что основное содержание диссертации опубликовано в 16 печатных научных работах из них 9 - самостоятельные, включая 2 патента на полезную модель и 4 научных статьи, рекомендованных ВАК РФ.

Автореферат в достаточной мере отражает структуру и основное содержание диссертационной работы.

Общие выводы по диссертации в заключении автореферата приведены с сокращением, т.к. не указан 7 вывод, приведенный в работе. В целом выводы достаточно аргументированы, обладают новизной и достоверностью.

Анализ диссертационной работы и опубликованных соискателем работ показывает, что исследования соответствуют паспорту специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Ценность результатов работы для науки и практики.

В целом оппонируемая диссертационная работа Османова Энвера Шевхийевича «Обоснование параметров рабочих органов машины для химической защиты виноградных насаждений от сорной растительности» по актуальности темы, объему выполненных автором исследований, по разработанным теоретическим положениям, научной новизне полученных результатов и их практической значимости с учетом подтверждающих апробацию документов, публикаций результатов и внедрения является законченной научно - квалификационной работой, которую можно квалифицировать как научно обоснованные технические и технологические решения и разработки, имеющие существенное значение для экономики страны. Следует особо отметить большое народнохозяйственное значение выполненной диссертационной работы.

Полученные в результате исследований выводы и рекомендации обладают достоверностью и новизной, в целом глубоко аргументированы.

Основные результаты исследований соискателя в достаточной степени представлены в печатных работах, в изданиях из перечня ВАК РФ.

Заключение.

По своему теоретическому уровню и практической значимости работа отвечает критериям п. 9, (абзац 2), п. 10-14, установленным действующим «Положением о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Османов Энвер Шевхийевич, заслу-

живает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Официальный оппонент,
канд. техн. наук, гл. научный сотрудник
Новокубанского филиала
ФГБНУ «Росинформагротех» (КубНИИТиМ)



З.М. Коваль

Должность, учёную степень и подпись Коваль З.М.

ЗАВЕРЯЮ:

Начальник отдела кадров



И.А. Шебеда

Директор Новокубанского филиала
ФГБНУ «Росинформагротех» КубНИИТиМ



М.И. Потапкин

11 ноября.2020 г.

Новокубанский филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (ФГБНУ «Росинформагротех») – КубНИИТиМ (352243, Краснодарский край, г. Новокубанск, ул. Красная, д. 15. E-mail: zinakoval@mail.ru, Тел. моб. +7(918)450-67-82

Адрес для отправки бумажного варианта:

295492, Республика Крым, г. Симферополь,
пос. Аграрное, АТА КФУ им. В.И. Вернадского.
Ученому секретарю диссертационного совета Д 900.006.10,
к.т.н. Ермолину Дмитрию Владимировичу