

ОТЗЫВ
ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА НА ДИССЕРТАЦИОННУЮ РАБОТУ

Шестаковой Веры Владимировны на тему:

«МОРФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ И ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ СЕЛЕКЦИОННОЙ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ ФОРМ РОДА *CERASUS* MILL. К КОККОМИКОЗУ», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Диссертационная работа выполнена с 2010 по 2014 гг. в лаборатории физиологии и биохимии растений и проблемно-аналитическом центре коллективного пользования Северо-Кавказском зональном НИИ садоводства и виноградарства, ЗАО ОПХ «Центральное», на участках коллекционных форм рода *Cerasus* Mill., в основном представленная гибридами селекции института, схема посадки 5 × 1 м.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 144 страницах машинописного текста, состоит из введения, трех глав, выводов, предложений для селекции и производства. Работа содержит 10 таблиц, 21 рисунок и 8 приложений. Список использованной литературы включает 208 источников, в том числе – 52 на иностранном языке.

Актуальность. Одной из задач экологизации садоводства является введение в производство устойчивых к грибным заболеваниям форм плодовых культур. Для повышения адаптивности к биострессорам растений необходим поиск новых генов устойчивости у диких форм и их интрогрессия в селекционируемые сорта (Еремин, 2009; Седов, 2011; Егоров, 2013). В последние годы под влиянием меняющихся климатических условий значительно возросла вредоносность листовых пятнистостей, в том числе коккомикоза (гриб *Cylindrosporium hiemale* Higg.) – одного из наиболее опасных грибных заболеваний косточковых культур (Ищенко, 2003; Джигадло, 2006; Ленивцева, 2010).

Вредоносность патогена проявляется в преждевременном опадении пораженных листьев, что резко снижает фотосинтетическую деятельность растений, ведет к ослаблению деревьев, уменьшению урожайности, ухудшению зимостойкости и другим негативным последствиям. В отдельные годы деревья бывают поражены на 80-100 %, поэтому необходимо внедрение в производство форм, устойчивых к коккомикозу.

Данные многолетних исследований и наблюдений за развитием болезни на черешне и вишне в условиях сада представляют собой наиболее информативный материал для оценки устойчивости образцов. Однако

недостатком полевого метода наблюдений является значительная продолжительность и трудоёмкость процесса, а также неточность определения степени устойчивости форм из-за того, что развитие болезни и поражаемость во многом зависят от складывающихся погодных условий.

В связи с этим для ускорения селекционного процесса необходимы экспресс-методы, основанные на показателях, связанных с устойчивостью к патогену, позволяющих наиболее точно определять поражаемость форм рода *Cerasus* Mill. коккомикозом на самых ранних стадиях развития растения. До настоящего времени комплексный анализ физиолого-биохимических и анатомо-морфологических характеристик генотипов рода *Cerasus* Mill., различающихся по типам устойчивости к данному заболеванию не проводился.

Цель работы – комплексная анатомо-морфологическая и физиолого-биохимическая оценка устойчивости межвидовых гибридов к коккомикозу на основе использования современных генетико-статистических методов для выделения форм рода *Cerasus* Mill. перспективных для селекции.

В связи с этим решались следующие задачи:

1. Изучить потенциал устойчивости к коккомикозу генофонда форм рода *Cerasus* Mill. коллекции СКЗНИИСиВ;
2. Выявить анатомо-морфологические признаки устойчивости представителей рода *Cerasus* Mill. к коккомикозу;
3. Определить физиолого-биохимические показатели устойчивости к коккомикозу у форм рода *Cerasus* Mill. с помощью современных генетико-статистических методов;
4. Усовершенствовать методы разделения форм косточковых по степени устойчивости на основе биохимических и морфологических показателей;
5. Выделить перспективные генотипы представителей рода *Cerasus* Mill., устойчивые к коккомикозу;
6. Провести эколого-экономическую оценку эффективности использования в селекции выделенных форм рода *Cerasus* Mill., устойчивых к коккомикозу.

Научная новизна работы. В коллекции форм рода *Cerasus* Mill. селекции ФГБНУ СКЗНИИСиВ выделены межвидовые гибриды – новые источники устойчивости к коккомикозу: не поражаемые наиболее вирулентной популяцией коккомикоза из Краснодарского края, в том числе с моногенным типом устойчивости (впервые среди форм производных от восточно-азиатских видов по реакции сверхчувствительности); с полигенным типом устойчивости; с поздним развитием инфекции.

Впервые в условиях Юга России, где отмечается наибольшее проявление вредоносности болезни коккомикоза, на основе комплексной полевой, анатомо-морфологической оценки и физиолого-биохимической характеристики (при использовании оптимизированных методик) установлены показатели устойчивости форм рода *Cerasus* Mill. к коккомикозу.

С использованием генетико-статистического анализа по комплексу морфологических и физиолого-биохимических показателей предложены новые

методические подходы к отбору форм рода *Cerasus* Mill. с различными типами устойчивости к коккомикозу.

Результаты исследований. Работа выполнена в 2010-2014 гг. в лаборатории физиологии и биохимии растений и проблемно-аналитическом центре коллективного пользования ФГБНУ Северо-Кавказском зональном НИИ садоводства и виноградарства, ЗАО ОПХ «Центральное», г. Краснодар.

В качестве объекта для оценки устойчивости к коккомикозу в полевых условиях (естественном фоне поражения) была использована коллекция форм рода *Cerasus* Mill. (328 растений), в основном представленная гибридами селекции института (280 растений), полученными с помощью методов отдаленной гибридизации и биотехнологии в результате направленной селекции на адаптивность к биострессорам в изменяющихся условиях среды.

Дан очень подробный, объемный литературный обзор, состоящий из отечественных и иностранных источников. Проанализировав, основные и косвенные методы оценки устойчивости к грибным патогенам косточковых культур, в поиске ускоренных (экспресс) методов оценки устойчивости к основным грибным заболеваниям, именно созданных форм черешни и вишни, соискатель провела весьма трудоемкую работу.

Для селекции очень важно сократить селекционный процесс и выявить на ранних стадиях те отрицательные и нежелательные качества и признаки, которые могут быть в любой тщательно подготовленной, четко направленной селекционной работе по созданию новых сортов, в том числе и плодовых культур. В результате многолетней работы коллег соискателя и соискатель Шестакова В.В. определили современные научные подходы и разработали модифицированный экспресс-метод генетико-статистической оценки устойчивости к коккомикозу на ранних стадиях селекционного процесса.

Дана экономическая эффективность использования модифицированного экспресс-метода оценки устойчивости к коккомикозу - самой вредоносной болезни косточковых культур. При этом рентабельность повышается на 30% относительно других используемых методик, а защитные мероприятия от болезней сокращаются на 12-14%.

В результате, выделенные формы из большого количества изученного селекционного материала, будут использованы в дальнейшей селекционной работе и испытаны в производстве в аналогичных почвенно-климатических условиях Северокавказского региона.

Апробация работы. Результаты исследований доложены на заседаниях Ученого совета ФГБНУ СКЗНИИСиВ (2011-2014 гг.) и на научно-практических конференциях молодых ученых: «Научное обеспечение агропромышленного комплекса» (КГАУ, 2009-2013 гг.), «Научное решение актуальных проблем производства, качества и безопасности сельхозпродукции» (ГНУ ВНИИТТИ, 2010 г.), «Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий» (КГУ, 2012, 2014 гг.), «Ломоносов-2014» (МГУ им. Ломоносова, 2014).

Практическая значимость работы. В селекционной работе – главное получить качественный, экономически выгодный, экологически

адаптированный продукт, отличный от родительских и других ранее полученных и районированных сортов. Это очень сложный и длительный процесс но необходимый в науке и практике, особенно в последние десятилетия, когда кардинально изменяются экономические, политические условия и наблюдаются глобальные климатические изменения. Поэтому, разработанный автором экспресс-метод оценки определения типов устойчивости к коккомикозу черешни и вишни на ранних стадиях, определенно ускорит отбор гибридных форм и положительно повлияет на дальнейшую работу селекционера и в производственном испытании с выделенными образцами:

1) для селекции - формы рода *Cerasus* Mill., являющиеся источниками устойчивости к коккомикозу производные *C. lannesiana* №2, *C. incisa*, *C. serrulata* Ht., *C. judii* (F₁, F₂, F₃);

2) и выделенные с хозяйственно-ценными признаками для производственного испытания – это формы рода *Cerasus* Mill. с поздним развитием инфекции – вишня Тимирязевская (П-5-14-48), отличающаяся стабильно высокими урожаями, оригинальными вкусовыми качествами плодов, устойчивостью к монилиозу, к низким зимним и высоким летним температурам; среди растений с полигенным типом устойчивости, которые были выделены по признакам урожайности и устойчивости к абиотическим факторам среды – вишня Южанка, обладающая крупными плодами – выше 4,8 г, и низкорослая форма вишни АИ 70, отличающаяся слаборослостью и компактной кроной.

Однако, наряду с перечисленными достоинствами рецензируемых диссертационной работы и автореферата имеются замечания и пожелания:

- в методическую часть надо было внести «Программу по селекции на период до 2030 года» (2013 г. под ред. Егорова Е.А.), где отражены главные задачи и направления селекционной работы в плодоводстве;

- стр. 10 в диссертационной работе подробно приведены все латинские названия классификации возбудителя и заболевания коккомикоз, а в автореферате - нет;

- заканчивать раздел экономической эффективности таблицей нельзя, можно было сделать общее заключение из 2-3 предложений.

Однако, отмеченные недостатки не умоляют научной и практической ценности диссертационной работы Шестаковой В.В. Исследовательская работа в виде диссертации (и автореферата) очень хорошая, нужная, но соискатель с осторожностью выносит основную часть – разработка экспресс-метода оценки устойчивости к коккомикозу на обсуждение, хотя есть необходимость издать методическое пособие именно с этой и подобными современными методами генетико-статистической оценки селекционного материала. Автореферат и опубликованные работы достаточно полно отражают содержание и результаты, выполненных соискателем исследований.

Диссертационная работа и автореферат Шестаковой Веры Владимировны отвечают требованиям ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Официальный оппонент,
ведущий научный сотрудник отдела селекции
и сортоизучения плодовых и орехоплодных культур
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент по специальности



Ахматов З.П. Ахматова

Подпись ведущего научного сотрудника отдела селекции
и сортоизучения плодовых и орехоплодных культур
кандидата сельскохозяйственных наук,
доцента по специальности Ахматовой З.П. заверяю:



Ученый секретарь ФГБНУ СевКавНИИГиПС

Бишенов З. Бишенов

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного садоводства» (ФГБНУ СевКавНИИГиПС)
360004, КБР, г. Нальчик, ул. Калюжного, 11
Тел.: 8(8662) 72-27-33
e-mail: kbrapple@mail.ru

23.03.2015 г.

Список основных публикаций официального оппонента кандидата сельскохозяйственных наук, доцента Ахматовой Зулайхи Пашаевны по диссертационной работе Шестаковой Веры Владимировны на тему «МОРФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ И ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ СЕЛЕКЦИОННОЙ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ ФОРМ РОДА *CERASUS* MILL. К КОККОМИКОЗУ», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05. – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

№ пп	Наименование работы	Форма работы	Выходные данные	Объем п.л.	Соавторы
1	2	3	4	5	6
	Особенности сохранения и использования генофонда косточковых плодовых культур в условиях Кабардино-Балкарии	печ.	Матер. междунар. научной конфер. «Актуальные проблемы прикладной генетики, селекции и биотехнологии растений». Ялта, 2009. С.11	0,5	Хакешева О.В.
2	Оценка соответствия погодно климатических условий КБР требованиям возделывания плодовых культур	эл. р	Эл.ж. "Плодоводство и виноградарство Юга России". - шифр Информ регистра: 0421100126/0064. Краснодар, №17 (5), 2012. 9. стр.	0,4	Драгавцева И.А. Савин И.Ю. Кузьмина А.А..
3	Адаптивный потенциал – успех формирования стабильной продуктивности косточковых культур	эл. р.	Электронный журнал «Плодоводств и виноградарство юга России» №21(3) 15 мая 2013 г. – г. Краснодар, 2013 г. - 10 с.	0,45	Карданов А.Р.
4	Совершенствование технологии выращивания саженцев косточковых культур	печ.	Современные сорта и технологии для интенсивных садов: МНПК (15-18 июля 2013 г.)	0,2	Ашинов М.И., Таов В.Б.

			ВНИИСПК. - Орел, 2013. - С 21-23.		
5	Значение лимитирующих факторов при оптимальном размещении оптимальном размещении косточковых культур по экологическим зонам в условиях Кабардино- Балкарии	статья	Садоводство и ягодоводство России. - М.: ГНУВСТИСП, 2014.-с. 66-72	0,3	Карданов А.Р. Газаева Ф.Т.

Доцент, канд. с-х наук, ведущий научный сотрудник отдела селекции и сортоизучения

плодовых культур ФГБНУ «Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и

предгорного садоводства»

Ахматова З.П. Ахматова

Подпись доцента, канд. с-х наук, ведущего научного сотрудника отдела селекции и сортоизучения плодовых культур ФГБНУ «Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного садоводства» заверяю:

Начальник отдела кадров ФГБНУ «Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного садоводства»



Мухаметнуров

М.Х. Мухаметнуров

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертацию Шестаковой Веры Владимировны «Морфо-анатомические и физиолого-биохимические критерии селекционной оценки устойчивости форм рода *Cerasus* Mill. к коккомикозу», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Одной из задач снижения пестицидной нагрузки и улучшения экологии внешней среды в садовых агроценозах является использование в производстве сортов, устойчивых к грибным заболеваниям. В последние годы из-за меняющихся климатических условий существенно возросла вредоносность грибных патогенов, в том числе коккомикоза, который является одним из наиболее опасных грибных заболеваний косточковых культур.

Полевая оценка степени поражения растений этим заболеванием является наиболее достоверной и информативной, но занимает продолжительный период времени и в значительной степени зависит от складывающихся погодных условий. Поэтому важным дополнением к полевым исследованиям является разработка экспертно-методов оценки грибных заболеваний. Кроме того, эти методы, основанные на физиолого-биохимических и анатомо-морфологических показателях позволяют более подробно раскрыть механизм взаимодействия растения и патогена. В связи с этим актуальность данной работы является обоснованной.

Впервые в условиях юга России на основе комплексной полевой, анатомо-морфологической оценки и физиолого-биохимической характеристики установлены показатели устойчивости форм рода *Cerasus* Mill. к коккомикозу.

Диссертация изложена на 144 страницах компьютерного текста, состоит из введения, трех глав, выводов, предложений для селекции и производства. Работа содержит 10 таблиц, 21 рисунок и 8 приложений. Список использованной литературы включает 218 источников, в том числе 52 – на иностранном языке. В ней четко сформулированы цель и задачи исследований, которые позволили соискателю собрать необходимый экспериментальный материал, проанализировать и обобщить его.

Основные материалы диссертации докладывались и обсуждались на заседаниях Ученого совета ФГБНУ СКЗНИИСиВ (2011-2014 гг.) и 9 научно-практических конференциях молодых ученых. По материалам диссертации опубликовано 16 печатных работ, в том числе 6 – в изданиях ВАК России.

Содержание работы полностью соответствует материалам и структуре диссертации, в то же время названия глав первой «Состояние изученности вопроса» и третьей «Результаты исследований» (с. 2) лучше сформулировать так, чтобы они отражали тему и направления исследований.

В первом положении, выносимом на защиту (стр. 5), неудачная формулировка «Классификация гибридных форм... на основе анализа балла поражения».

В разделе 1 рассмотрены систематическое положение вишни и черешни, возбудителя коккомикоза – гриба *Cylindrosporium Hiemale* Higg., его биологические особенности и вредоносность.

Рассматриваются исследования различных авторов по определению и обоснованию типов устойчивости растений к патогенам. Анализируются данные по реакции сверхчувствительности, а также механизм устойчивости растений, связанный с их морфобиологическими, анатомическими и биохимическими особенностями.

Представлена информация о современных методах оценки устойчивости черешни и вишни к патогенам.

Анализируя литературные источники автор последовательно и обстоятельно раскрывает состояние изученности вопросов по исследуемой проблеме.

На стр. 14 допущена опечатка – «Н.И. Вавилов еще в 1986 году разделил устойчивость растений на две категории».

На стр. 15 пропущены слова – горизонтальный «тип устойчивости».

В разделе 2 показано, что исследования проводились в течении пяти лет с 2010 по 2014 годы в лаборатории физиологии и биохимии растений и проблемно-аналитическом центре ФГНБНУ СКЗНИИСиВ.

В качестве материала для оценки устойчивости к коккомикозу в полевых условиях была использована коллекция форм рода *Cerasus* Mill. (328 растений), в основном представленная гибридами селекции института (280 растений), полученными с помощью методов отдаленной гибридизации и биотехнологии.

Представлена информация по почвенно-климатическим условиям в годы исследований. Приведены ссылки и описания методик исследований.

На стр. 37 предложенная схема посадки 5 x 1 м повторяется дважды. На схеме проведения исследований (рис. 2, стр. 47) необходимо показать, что данные полевых исследований поражения коккомикозом обрабатываются биометрическими методами также, как и данные, полученные в лабораторных условиях.

Раздел 3 состоит из четырех подразделов, в которых рассматриваются: полевая оценка гибридного материала коллекции института по степени и типам устойчивости к коккомикозу, анатомо-морфологическая характеристика устойчивости форм рода *Cerasus* Mill. к коккомикозу, оценка устойчивости форм рода *Cerasus* Mill. к коккомикозу по физиолого-биохимическим показателям листьев в системе хозяин-патоген-среда и эффективность использования модифицированного экспресс-метода оценки устойчивости форм рода *Cerasus* Mill. к коккомикозу по биохимическим показателям.

В условиях эпифитотийного развития болезни автором была проведена оценка форм рода *Cerasus* Mill. по степени и типам устойчивости к

коккомикозу. Коллекция была разделена на четыре группы в зависимости от балла поражения коккомикозом.

Выделено 17 образцов, которые не поражались болезнью, давали стабильные урожаи и могут быть рекомендованы в качестве источников устойчивости к коккомикозу. Среди непоражаемых форм выявлено 8 образцов с моногенной устойчивостью – реакцией сверхчувствительности.

Среди растений с полигенным типом устойчивости выделены по хозяйственно-ценным признакам две формы: вишня Южанка (3-28) и АИ -70.

Для разработки подходов к выделению морфологических параметров, связанных с устойчивостью исследуемых форм к болезни, были проанализированы данные по 37 признакам у 56 сеянцев. Наибольшие различия у гибридов в период максимального поражения коккомикозом выявлено по четырем морфологическим признакам. Кластерный анализ подтвердил их информативность. При оценке качественных показателей был использован корреляционный анализ с использованием коэффициента Чупрова.

Для определения устойчивости образцов к коккомикозу было предложено уравнение регрессии, построенное по второму типу классификации.

Изучение анатомических особенностей листьев позволило выявить наличие опушенности и большего количества устьиц на 1 мм² у сильно поражаемых образцов, а также большую толщину кутикулы у непоражаемых форм.

В результате изучения физиолого-биохимических показателей было выявлено, что у форм устойчивых к коккомикозу, наблюдалось повышенное содержание в листьях суммы хлорофиллов а и в, белка и пигментов. Соискателем установлено, что у форм с моногенным типом устойчивости количество лигнина и хлорогеновой кислоты существенно больше, чем у сильно поражаемых форм.

В листьях растений, различающихся по типам устойчивости в течение сезона в системе хозяин-патоген-среда, найдены закономерности в динамике содержания катионов калия, магния, кофейной и янтарной кислот. С использованием методов капиллярного электрофореза и дискриминантного анализа были получены функции классификации и неравенство, позволяющие выделить устойчивые образцы на самом раннем этапе развития растений.

Предложен генетико-статистический подход для разделения форм рода *Cerasus* Mill. по типам устойчивости к коккомикозу на основе биохимических показателей.

В заключении диссертации рассчитана экономическая эффективность использования модифицированной методики для разделения форм рода *Cerasus* Mill. по степени устойчивости к коккомикозу.

По третьему разделу имеются некоторые замечания:

На рис. 7 (Б,В) (стр. 53) – «Плоды форм, выделенных по хозяйственно-ценным признакам» представлены фотографии невысокого качества.

При описании вишни Южанка (3-28) (стр. 54) отмечена ссылка на фотографии в Приложении Д, где показан другой сорт вишни Тимирязевская.

На стр. 57 не раскрывается, как был использован метод главных компонент и какие морфологические признаки листьев вошли в три главные компоненты (из четырех).

Автором не обосновано, на какой теоретической базе предложены три варианта классификации устойчивости вишне-черешневых гибридов к коккомикозу (стр. 59) на основе двух и трехбалльной оценки и почему не использована, например, пятибалльная градация.

Словосочетание «генетико-статистический анализ» устьичного аппарата (стр. 68) и содержание суммы хлорофиллов а и в (стр. 71) лучше заменить термином статистический анализ, так как используется стандартный критерий достоверности – критерий Стьюдента.

В подразделе 3.4. (стр. 88) «Эколого-экономическая эффективность использования выделенных устойчивых к коккомикозу форм» утверждается, что «использование выделенных устойчивых к коккомикозу форм сокращает затраты на защиту от болезней на 12-14% и уменьшает количество обработок и пестицидную нагрузку на 12%». Но в диссертации не приводятся данные экспериментальных исследований, которые бы подтвердили эти цифры.

В подписях к таблицам и рисункам необходимо отмечать годы исследований.

В приложении И (стр. 143) масса плода, выраженная в граммах, обозначена, как размер плода.

Выводы диссертации логически вытекают из представленного аналитического содержания работы. В рекомендациях для селекции и производства автором предлагается большое количество форм с различными типами устойчивости: непоражаемые, с полигенным типом устойчивости, с поздним развитием инфекции, которые перспективно использовать для селекционного процесса и выведения устойчивых сортов для промышленного садоводства.

Приведенные выше замечания являются, в основном, техническими и не влияют на качество работы.

В целом, представленная на защиту диссертация является серьезным научным трудом, имеющего большую теоретическую и практическую значимость. Диссертантом использовано большое количество современных анатомо-морфологических, физиологических, биохимических и статистических методик, что позволило получить наукоемкие и оригинальные научные результаты.

Представленная работа по глубине, направлениям исследований и системности подходов в области изучения устойчивости растений к грибным патогенам является примером для проведения аналогичных научных исследований по другим плодовым культурам и грибным патогенам.

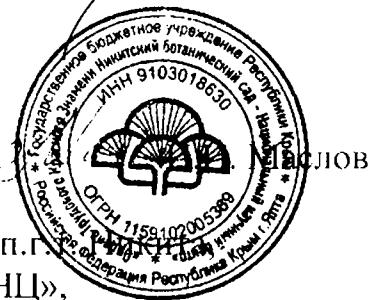
Содержание автореферата полностью соответствует материалам диссертации. Перечень публикаций показывает, что материалы исследований по теме диссертации довольно полно представлены в открытой печати.

Считаю, что диссертационная работа Шестаковой Веры Владимировны «Морфо-анатомические и физиолого-биохимические критерии селекционной оценки устойчивости форм рода *Cerasus* Mill. к коккомикозу» полностью отвечает заявленному профилю и требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ему степени кандидата наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Официальный оппонент –
заведующий отделом плодовых культур
ГБУ РК «НБС-ННЦ»,
доктор с.-х. наук

 А.В. Смыков

Подпись А.В.Смыкова заверяю:
Ученый секретарь ГБУ РК «НБС-ННЦ»,
д.б.н.



298648 Россия, Республика Крым, г. Ялта, п.г.
ул. Никитский спуск, 52, ГБУ РК «НБС-ННЦ»,
Тел.: (0654) 33 55 30
Факс: (0654) 33 65 50, E-mail: priemnaya-nbs-nnc@ya.ru
6 апреля 2015 г.
г. Ялта

Список основных публикаций официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, старшего научного сотрудника Смыкова Анатолия Владимировича по диссертационной работе Шестаковой Веры Владимировны на тему «Морфо-анатомические и физиолого-биохимические критерии селекционной оценки устойчивости форм рода *Cerasus* Mill. к коккомикозу», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 05.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

№ п/п	Наименование работы	Форма работы	Выходные данные	Объем п.л.	Соавторы
1	2	3	4	5	6
1	Формирование генофонда южных плодовых культур Никитского ботанического сада	Статья	Труды Никит. ботан. сада. – 2010. – Т. 132. – С. 5-7.	0,13	Смыков В.К.
2	Качество и сроки созревания плодов у сортов персика Никитского ботанического сада – Национального научного центра	Статья	Сб. трудов Никит. ботан. сада. – 2010. – Т. 132. – С. 40-48.	0,4	Федорова О.С. Лазко Т.А.
3	Скороплодность и урожайность сортов персика	Статья	Сб. трудов Никит. ботан. сада. 2010. – Т. 132. – С. 48-56.	0,4	Федорова О.С. Лазко Т.А.
4	Особенности дифференциальной окраски хромосом радиоуплотненных форм персика	Статья	Сб. трудов Никит. ботан. сада. – 2010. – Т. 132. – С. 56-62.	0,3	Гостева Е.В.
5	Комплексная характеристика сортов персика, перспективных для использования в селекции	Статья	Материалы междунар. научн. конф. – Ялта, 2011. – С. 56-59.	0,17	Федорова О.С. Шилова Л.В. Спотарь Е.Н.
6	Основные направления в сортоизучении и селекции персика на юге Украины	Статья	Достижения і проблеми генетики, селекції та біотехнології: Зб. наук. праць IX з'їзду УТГІС. – К.: Логос, 2012.	0,17	

			С. 172-175.		
7	Генофонд южных плодовых культур и его использование	Статья	Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2012. - С. 7-10.	0.2	Федорова О.С. Шишова Т.В. Спотарь Е.П.
8	К созданию промышленных садов косточковых и орехоплодных культур в Крыму	Научно-практическое издание	Симферополь: ИТ «Ареал», 2013. - 82 с.	3.4	Плутатарь Ю.В. Опанасенко П.Е. Костенко И.В. Федорова О.С.
9	Морозостойкость гибридных форм персика селекции Никитского ботанического сада	Статья	Бюл. Никит. ботан. сада. - 2013. Вып. 109. - С. 36-43. № 2 - С. 13-17.	0.33	
10	Морозостойкость перспективных форм персика (<i>Prunus persica</i> L.) селекции Никитского ботанического сада.	Статья	Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин Київ. 2014. - № 2 - С. 13-17.	0.2	Месян Н.В.
11	Химический состав плодов персика в коллекции Никитского ботанического сада	Статья	Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин Київ. 2014. - № 2 - С. 7-123.	0.21	Рихтер А.А. Федорова О.С.
12	Селекция перспективных сеянцев персика в Никитском ботаническом саду	Статья	Бюл. Никит. ботан. сада. 2014. - Вып. 112. - С. 28-38.	0.46	Федорова О.С.

Докт. с.-х. наук, с.н.с.,

зав. отделом плодовых к-р

Подпись д. с.-х. наук, с.н.с., зав. отделом плодовых культур А.В. заверяю:

Учёный секретарь ГБУ «НБС-ННЦ»

Смыков А.В.

Маслов П.И.

