

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рязанский государственный агротехнологический  
университет имени П.А. Костычева»,  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

### **ПРОТОКОЛ – СТЕНОГРАММА № 19**

заседания объединенного диссертационного совета Д 999.091.03  
по присуждению ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук

п.г.т. Усть-Кинельский

27 сентября 2017 года

Защита диссертации Батманова Андрея Васильевича «Аккумуляция тяжелых металлов интродуцированными сортами земляники садовой в условиях степной зоны Самарского Заволжья», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Председатель диссертационного совета, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Васин Алексей Васильевич: состав совета (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1169/нк от 28.09.2016 г.) утвержден в количестве 19 человека. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 755/нк от 12.07.2017 года в состав совета внесены изменения по составу совета: включить в состав диссертационного совета: Бакаеву Наталью Павловну, доктора биологических наук, профессора (06.01.04); Обущенко Сергея Владимировича, доктора сельскохозяйственных наук (06.01.04); Шевченко Сергея Николаевича, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, члена-корреспондента РАН (06.01.01). Исключить из состава диссертационного совета Глуховцева В.В. Состав диссертационного совета утвержден в количестве 21 человека. На заседании присутствуют члены диссертационного совета в количестве 16 чел.:

1.	Васин	А.В.	д-р с.-х. наук -	06.01.01
	Председатель совета			
2.	Исайчев	В.А.	д-р с.-х. наук -	06.01.04
	Заместитель председателя совета			
3.	Троц	Н.М.	к-д биол. наук -	06.01.04
	Ученый секретарь совета			
4.	Бакаева	Н.П.	д-р биол. наук -	06.01.04
5.	Васин	В.Г.	д-р с.-х. наук -	06.01.01
6.	Дозоров	А.В.	д-р с.-х. наук -	06.01.01
7.	Захарова	О.А.	д-р с.-х. наук -	06.01.04
7.	Зудилин	С.Н.	д-р с.-х. наук -	06.01.01
8.	Каплин	В.Г.	д-р биол. наук -	06.01.01
9.	Костин	В.И.	д-р с.-х. наук -	06.01.04
10.	Костин	Я.В.	д-р с.-х. наук -	06.01.04
11.	Крючков	М.М.	д-р с.-х. наук -	06.01.01
12.	Куликова	А.Х.	д-р с.-х. наук -	06.01.01
13.	Милюткин	В.А.	д-р техн. наук -	06.01.01
14.	Обущенко	С.Н.	д-р с.-х. наук -	06.01.04
15.	Троц	В.Б.	д-р с.-х. наук -	06.01.04
16.	Ушаков	Р.Н.	д-р с.-х. наук -	06.01.04

Докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации 06.01.04 – агрохимия (сельскохозяйственные науки) – 8 человек.

Уважаемые члены диссертационного совета, необходимый кворум имеется, заседание диссертационного совета правомочно. На повестке дня защита диссертации Батманова Андрея Васильевича «Аккумуляция тяжелых металлов интродуцированными сортами земляники садовой в условиях степной зоны Самарского Заволжья» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Кто за то, чтобы утвердить данную повестку, прошу голосовать! Кто против? Воздержался? Принимается единогласно.

Представленная к защите работа выполнялась в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарская государственная сельскохозяйственная академия», на кафедре садоводства, ботаники и физиологии растений.

Научный руководитель – Троц Наталья Михайловна кандидат биологических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарская государственная сельскохозяйственная академия», доцент кафедры садоводства, ботаники и физиологии растений.

Официальные оппоненты:

1. Прохорова Наталья Владимировна доктор биологических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», профессор кафедры экологии, ботаники и охраны природы.

2. Никитин Сергей Николаевич доктор сельскохозяйственных наук, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Ульяновский научно - исследовательский институт сельского хозяйства», заместитель директора по научной работе.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Н.М. Тулайкова».

Слово для ознакомления с документами соискателя представляется ученому секретарю Троц Наталье Михайловне.

Ученый секретарь Троц Н.М. кратко докладывает об основном содержании представленных соискателем Батмановым А.В. документов и их соответствии установленным требованиям.

В деле соискателя имеются все необходимые для защиты диссертационной работы документы, в том числе: заявление Батманова Андрея Васильевича о приеме к рассмотрению в диссертационном совете Д 999.091.03 диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия. Также имеются копия диплома о высшем образовании; справка о сдаче кандидатских экзаменов, где отмечены следующие результаты: история и философия науки (сельскохозяйственные науки) - хорошо; иностранный язык (немецкий) – отлично; специальность 06.01.04 – агрохимия – отлично. Батманов Андрей Васильевич, 1981 года рождения, в 2004 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарская государственная сельскохозяйственная академия» по специальности «Агрономия»; с 01.11.2012 по 01.11.2015 год являлся соискателем кафедры химии и защиты растений под руководством Троц Натальи Михайловны, кандидата биологических наук, доцента. С 2010 по 2013 год работал агрономом отдела земляники, а с октября 2013 года по настоящее время работает главным агрономом в ООО «Сад», Приволжского района, Самарской области. Женат, имеет дочь 9 лет. По теме диссертации опубликовано 10 научных работ, в том числе – 5 из них, в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ («Известия Самарского научного центра», 2012 год; «Аграрная Россия» - 2 статьи, 2017 год; «Известия Самарской ГСХА», 2017 год; «Плодоводство и ягодоводство России», 2017). В деле имеется заключение федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Самарская государственная сельскохозяйственная академия», утвержденное ректором академии профессором Петровым Александром Михайловичем 16 марта 2017 года, и заключение экс-

пертной комиссии диссертационного совета, подписанное доктором наук Ис-айчевым Виталием Александровичем, доктором наук Милюткиным Владимиром Александровичем, доктором наук Костиным Яковом Владимировичем. В заключении экспертной комиссии указано, что диссертационная работа Батманова Андрея Васильевича имеет научную новизну и практическое значение и соответствует п.1.4. «Эффективность использования местных агроруд, промышленных и бытовых отходов, используемых в качестве удобрений, с учетом охраны окружающей среды»; п. 1.9 «Улучшение качества урожая при разных условиях питания растений в связи с применением удобрений, средств защиты растений от болезней и вредителей»; п. 2.5 «Влияние систематического внесения удобрений на агрохимические показатели плодородия почв и окружающую среду»; п. 2.8 «Особенности использования различными видами и сортами культурных растений элементов минерального питания в различных почвенно-климатических условиях»; п. 2.9 «Совместное применение удобрений, гербицидов, химических и биологических средств защиты растений» паспорта научной специальности 06.01.04 – агрохимия (сельскохозяйственные науки).

*Председатель совета Васин А.В.:* Есть ли вопросы к ученому секретарю по документам? Нет! Спасибо, Наталья Михайловна. Разрешите предоставить слово соискателю Батманову Андрею Васильевичу (20 минут).

Соискатель Батманов А.В. излагает основные положения диссертации (автореферат в деле).

*Председатель совета Васин А.В.:* Спасибо, Андрей Васильевич, приготовьтесь отвечать на вопросы. Пожалуйста, уважаемые члены совета, вопросы соискателю.

*Доктор наук, профессор Милюткин Владимир Александрович:* Уважаемый, Андрей Васильевич, содержание тяжелых металлов, кроме фонового, увеличивается или уменьшается под влиянием автомобильных дорог, промышленных предприятий, но Приволжье ни тем, ни другим не отличается, а такая динамика или тяжелые металлы выносятся с урожаем, или Вы уровень снижаете опоккой?

Соискатель Батманов А.В.: Что касается тяжелых металлов, мы вынуждены вносить такие элементы как железо, цинк, магний, потому что они требуются в осенний период для закладки плодовой почки. Мы вносим специально, но, оговорюсь, что содержание не превышает предельно допустимой концентрации. В некоторых моментах превышает фоновые значения для Самарской области. Если говорить об экологических показателях, то разница не существенная.

Профессор Милюткин В.А.: Предложения производству: «...в засушливых условиях рекомендуем сорта Эльсанта, Хоней, Мармолада». В науке выбирается что-то одно из всего исследуемого массива, вы исследовали три сорта и все три рекомендуете?

Соискатель Батманов А.В.: К сожалению, эти сорта не отечественные, Хоней – Калифорния, Эльсанта - Голландия, Мармолада – Италия. Наши сорта Фея – 1965 года, Фестивальная – 1968 года, Зенга-Зенгана – 1975 год. Мы предлагаем все три исследуемые сорта, так как они разного срока созревания.

Профессор Милюткин В.А.: Ваша произведенная продукция превышает ПДК в 2,7, по данным в автореферате.

Соискатель Батманов А.В.: При внесении опоки содержание тяжелых металлов не увеличивается, они уходят в ниже лежащие слои почвы. По качеству ягоды превышений ПДК не отмечено.

*Доктор наук, профессор Исайчев Виталий Александрович:* Скажите, пожалуйста, Андрей Васильевич, Вы упомянули, что содержание тяжелых металлов больше наблюдается в корневой системе, чем в листьях. Если это так, давайте посмотрим страницу 12 автореферата, сорт Хоней: меди в корнях меньше, чем в листьях, далее по марганцу, в листьях больше, чем в корневой системе. Чем вы можете объяснить ваши утверждения?

Соискатель Батманов А.В.: За годы исследований мы наблюдали и для себя определили, что максимальное количество тяжелых металлов наблюдается в корнях меньше, чем в листьях. А также по сортам имеются различия, в сорте Мармолада, если взять суммарный показатель содержания тяжелых металлов, то он превышает сорт Эльсанта в 2 раза, сорт Хоней в 1,1 раза.

Профессор Исайчев В.А.: Почему в корневой системе тяжелых металлов находится больше?

Соискатель Батманов А.В.: Потому что миграция происходит в ниже лежащие слои почвы, наши наблюдения показали, что в корневой системе больше.

*Доктор наук, профессор Троц Василий Борисович:* Уважаемый, Андрей Васильевич, вы сказали, что с превышением по свинцу превышение ПДК в 4 раза.

Соискатель Батманов А.В.: Превышение 0,036.

Профессор Троц В.Б.: Это не много.

*Доктор наук, профессор Костин Яков Владимирович:* Уважаемый, Андрей Васильевич, вы проделали очень большую работу и делаете вывод о том, что меняются агрохимические показатели  $N_{60}P_{80}K_{120}$ , по какой причине происходит уменьшение дозы некоторых показателей? Исходя из чего, Вы предлагаете именно эту дозу азотно-фосфорно-калийных удобрений?

Соискатель Батманов А.В.: прежде всего из анализа агрохимического состояния почвы, пришли к выводу, что получилось 60, 80, 120 кг/га. По содержанию гумуса в почве наблюдалось снижение, но с 2014 года в нашем хозяйстве начали применять сидеральные пары, прибавка гумуса за 2 года составила 0,5%.

*Доктор наук, профессор Куликова Алевтина Христофоровна:* Уважаемый, Андрей Васильевич, я с большим интересом прослушала Ваш доклад, изучению эффективности применения опоки коллектив нашей кафедры отдали более 20 лет. Вы в выборе дозы опоки ссылаетесь на работу моей ученицы Тойгильдиной Марины Александровны, и говорите, что 50 кг/га, но с такой дозой мы не работали, мы работали с дозами 1 тонна и 3 тонны, цитировать надо аккуратнее, это в качестве замечания. Хром у вас 3-х валентный или 6-ти валентный?

Соискатель Батманов А.В.: 3-х валентный.

Профессор Куликова А.Х.: Надо указывать.

*Доктор наук, профессор Каплин Владимир Григорьевич:* Вопрос по удобрениям. Вы вносили опоку вместе с удобрениями, удобрения в виде подкормки или как?

Соискатель Батманов А.В.: Удобрения вносили вместе с опоккой, кроме железа, железо вносили с капельным орошением. Опока вносилась однократно перед основной обработкой почвы.

Профессор Каплин В.Г.: А какие удобрения? Микроудобрения?

Соискатель Батманов А.В.: Микроудобрения, водорастворимые комплексные удобрения с микроэлементами Брексил Zn, Брексил Mn, 10% содержит, железосодержащее удобрение, представляет собой железо в хелатной форме 5%.

Профессор Каплин В.Г.: В какой дозе вносили?

Соискатель Батманов А.В.: 2 кг/га.

Профессор Каплин В.Г.: Почему такая большая разница по годам подвижных форм фосфора, что у вас в 2009, 2010 годы резкое снижение? 2003 год очень маленькое, с чем это связано?

Соискатель Батманов А.В.: Мы начали вносить минеральные удобрения с 2011 года, до этого времени наблюдалось снижение подвижного фосфора, но при этом наблюдалось увеличение калия. Азот имел тенденцию к понижению, с 2011 года отработали систему, и содержание фосфора стало оптимальным.

*Доктор наук, профессор Крючков Михаил Михайлович:* Я не агрохимик, но хочется сказать, что работа весьма интересна, весьма актуальна, поскольку связана с экологией. Хочу сказать по форме, разделы 1.2, 1.3, потом подраздел и сразу 4. Второй момент, таблица 10, средняя урожайность по сортам 9, 10, 11, контроль – 16. И последний момент, в п. 4.3 вы пишете «Влияние минеральных удобрений и опоки на накопление тяжелых металлов» и приводите две таблицы по урожайности, а где данные по сорту Мармалада?

Соискатель Батманов А.В.: Что касается контрольных данных, мы вынуждены брать контрольные значения для нашего региона, потому что изучаемые нами сорта пока не входят в госреестр Средневолжского региона, и мы сравнивали с нашими сортами. Нами поданы две заявки на оформление в гос-



реестр. Кто начал заниматься этими сортами раньше, как предприятия Волго-Вятского региона, Северо-Западного, Северо-Кавказского, в них эти сорта уже включены.

Сорт Мармолада наиболее урожайный сорт по отношению к двум изученным сортам, связываем это с поздним сроком плодоношения, что сдвигает время возврата весенних заморозков во время цветения.

*Доктор наук Захарова Ольга Алексеевна:* Уважаемый, Андрей Васильевич, сейчас много адсорбентов различного порядка, почему вы использовали именно опоку? Каков механизм действия?

Соискатель Батманов А.В.: Мы изучали 3 сорбента: древесный уголь, навоз и опоку. Опока проявил себя лучше всех. Механизм действия заключается в выведении тяжелых металлов на ниже лежащие слои почвы.

Профессор Захарова О.А.: На странице 11 автореферата, пишете, что содержание концентрации тяжелых металлов и так далее, в образцах больных растений. Какие наблюдали болезни у растений земляники? И какова реакция больных растений на содержание тяжелых металлов?

Соискатель Батманов А.В.: За годы исследования встречались проблематичные участки, которые выделены в качестве хлороза, содержание тяжелых металлов преобладало по отношению к здоровым растениям.

*Доктор наук, профессор Васин Василий Григорьевич:* Вы говорите об интенсивных технологиях, что Вы имеете в виду, когда говорите о них?

Соискатель Батманов А.В.: Мы руководствуемся плотностью насаждений, 80 тыс. шт. на гектаре, внесение минеральных удобрений, микроудобрений, марганец, цинк, железо, высокая агротехника и применение капельного орошения.

Профессор Васин В.Г.: Насколько у Вас задействован ручной труд?

Соискатель Батманов А.В.: На землянике привлекается ручной труд на момент сбора ягоды. Года 3 назад много привлекали к прополке, сейчас этот вопрос исключен, фрезерование междурядий, мульчирование соломой.

Профессор Васин В.Г.: Пленку применяете?

Соискатель Батманов А.В.: Есть две технологии, которые имеют место, с мульчированием черной пленки и однострочная с мульчированием пленки с соломой. Обе технологии имеют место быть.

Крючков М.М.: Производство большое?

Соискатель Батманов А.В.: Площадь под земляникой составляет 32 га.

Профессор Милюткин В.А.: Какой собираете урожай?

Соискатель Батманов А.В.: Валовка в этом году 350 тонн.

Профессор Троц В.Б.: Я скорее всего уточню, Балашейское месторождение опои, Вы ориентируетесь на него, потому что оно у вас рядом?

Соискатель Батманов А.В.: Географически, да.

Профессор Троц В.Б.: Местные сорта урожайные, а Вы хотите возделывать новые сорта, что Вас в них привлекает? Может быть, сроки созревания или еще что-то? Местные сорта Вы возделываете?

Соискатель Батманов А.В.: Местные сорта Фестивальная, Зенга-Зенгана внесены в реестр, морально устарели наши сорта. Мы видим перспективу за изученными сортами. Во-первых, все старые сорта подмерзают, проблема возникает, если в декабре месяце нет снега, изученные сорта при двухслойном укрытии агроволокном не вымерзают. Наш сортовой ассортимент необходимо обновлять.

*Председатель совета Васин А.В.:* Уважаемые коллеги, задано более 20-ти вопросов, поступило предложение, подвести черту. Нет возражений? Нет. Спасибо, Андрей Васильевич, присаживайтесь. Слово представляется научному руководителю, кандидату биологических наук, доценту Троц Наталье Михайловне.

Научный руководитель Троц Н.М.: Уважаемый председатель, присутствующие! Батманов Андрей Васильевич окончил в 2004 году Самарскую государственную сельскохозяйственную академию по специальности «Агрономия» и получил квалификацию Ученый агроном. Обучаясь в академии, проявлял склонность к выполнению научных проектов, выступал на научных конференциях, успешно защитил дипломную работу на кафедре растениеводства и земледелия.

С 2004 по 2006 гг. проходил службу в Вооруженных силах РФ в звании старшего лейтенанта, двукратно отмечен как отличник боевой и политической подготовки.

В 2006 году работал агрономом по землянике в ООО «Сад» Приволжского района, с 2013 года работает в этом же хозяйстве главным агрономом.

Актуальность темы диссертационной работы определена потребностью плодородства в разработке технологий получения экологически безопасной ягодной продукции в условиях техногенной нагрузки. Соискателем изучались интродуцированные сорта земляники садовой Эльсанта, Хоней, Мармолада возделываемые в условиях южной зоны Самарской области. Названные сорта иностранной селекции существенно отличаются от отечественных сортов высокотоварными ягодами с богатым биохимическим составом и хорошей транспортабельностью. Показателем экологической устойчивости растений был выбран элементный состав растений по содержанию тяжелых металлов. В исследованиях А.В. Батманова предложен потенциально эффективный способ получения экологически безопасной продукции – подбор сортов, а также внесение высококремнистого природного сорбента опоки Балашейского месторождения Сызранского района Самарской области.

Результаты научных исследований соискатель докладывал на научно-практических конференциях регионального и Международного уровня. В 2011, 2013 гг. становился лауреатом конференций молодых ученых ФГБОУ ВО Самарской ГСХА в номинации «Лучший доклад». В 2011 году участвовал в конкурсе научных работ студентов и аспирантов «IPNI Scholar Award - 2011» Международного института питания растений, неоднократно для изучения новых технологий выращивания плодовых и ягодных культур выезжал в крупные хозяйства России, Польши, Сербии. За период подготовки диссертации им было опубликовано 9 печатных работ, из них 5 в журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ: «Известия Самарского научного центра РАН», «Аграрная Россия», «Известия Самарской ГСХА», «Плодоводство и ягодоводство России».

А.В. Батманов имеет широкий спектр знаний в области растениеводства, экологии, агрохимии и технологии возделывания плодовых и ягодных культур, методами закладки полевых и лабораторных опытов, лабораторных анализов, обработки экспериментальных данных. Разработки автора прошли производственную проверку в ООО «Сад» Приволжского района.

Андрея Васильевича Батманова отличает высокая степень ответственности, стремление к совершенствованию, интерес к научным познаниям, скромность и порядочность.

Считаю, что диссертация А.В. Батманова является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно, в которой отражены агрохимические аспекты возделывания перспективной для региона ягодной культуры - земляники садовой.

Объем исследований, научная новизна, практическая значимость, подтверждают, что представленная работа отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

*Председатель совета Васин А.В.:* Спасибо, Наталья Михайловна! Прошу Вас огласить заключение организации, где выполнялась работа – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»; отзыв ведущей организации – федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Н.М. Тулайкова» и другие отзывы, поступившие в совет на диссертацию и автореферат.

Ученый секретарь Троц Н.М. зачитывает заключение организации, утвержденное ректором Самарской государственной сельскохозяйственной академии профессором Петровым Александром Михайловичем 16 марта 2017 года (заключение прилагается в бумажном и электронном носителе), где выполнялась диссертационная работа; положительный отзыв ведущей организа-

ции – Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Н.М. Тулайкова, утвержденный заместителем директора, кандидатом сельскохозяйственных наук Милехиным Алексеем Викторовичем 23 августа 2017 года и подписанный кандидатом сельскохозяйственных наук, заведующей лабораторией технолого-аналитического сервиса Шаболкиной Еленой Николаевной и отзывы на автореферат (отзыв прилагается в бумажном и электронном носителе).

На диссертацию и автореферат поступило 12 отзывов, в них отмечается актуальность, новизна подхода к решению проблемы и практическая значимость исследований. Все отзывы положительные, в отзывах из Национального исследовательского Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарева, Государственного университета имени Шакарима, Научно - исследовательского института садоводства и лекарственных растений «Жигулевские сады», Аксеновского Агропромышленного колледжа Республика Башкортостан, Донского государственного аграрного университета, Саратовского государственного аграрного университета имени Н.И. Вавилова, Белгородского государственного аграрного университета имени В.Я. Горина имеются замечания уточняющего и рекомендательного характера, не умоляющие достоинств работы. Отзывы поступили из:

1. Национального исследовательского Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарева от доктора с.-х. наук, профессора А.В. Ивойлова – отзыв положительный, имеется замечание: *К сожалению, в автореферате не приведены сведения о минеральном и химическом составе использованной в эксперименте опал-кристобалитовой породы, в состав которой, как можно предположить, могут входить и отдельные ТМ.*
2. Казанского государственного аграрного университета от кандидата с.-х. наук, старшего научного сотрудника А.А. Шаламовой – замечаний нет.
3. Оренбургского научно-исследовательского института сельского хозяйства от кандидата с.-х. наук, ведущего научного сотрудника В.И. Елисеева – замечаний нет.

4. Государственного университета имени Шакарима города Семей от кандидата биол. наук, доцента Ж.С. Касымовой – отзыв положительный, имеются замечания: 1) *Следует уточнить наименование минеральных удобрений и провести анализ используемых мелиорантов на содержание ТМ, так как они сами могут являться ТМ-содержащими препаратами и потенциальными источниками загрязнения системы почва-садовая земляника названными токсикантами.* 2) *Желательно привести ссылку на литературный источник из которого приведены значения ПДК ТМ в таблицах 1-6, так как нормативы имеют разное значение в разных странах.*

5. Научно-исследовательского института садоводства и лекарственных растений «Жигулевские сады» от кандидата с.-х. наук, ведущего научного сотрудника М.И. Антипенко – отзыв положительный, имеется замечание: *Можно отметить, что преждевременно делать вывод о перспективности изученных интродуцированных сортов Эльсанта, Хоней, Мармолада и их использование при обновлении сортового реестра региона, так как соискателем не было проведено сортоизучение данных сортов с районированными для Средне-Волжского региона (7). Использование в исследованиях литературных данных (табл. 10 контроль) для сравнения интродуцированных сортов Эльсанта, Хоней, Мармолада с сортами земляники, изученными в других экологических условиях, недопустимо.*

6. Аксеновского Агропромышленного колледжа Республика Башкортостан от кандидата с.-х. наук Р.Р. Абдулвалеева – отзыв положительный, имеются замечания: 1) *Почему исследования были разделены на три периода: 2003 г, 2008-2010 гг., 2011-2013 гг.?* 2) *Почему при разных показателях агрохимических исследований содержания азота, фосфора и калия, расчетные дозы были одинаковыми и составили  $N_{60}P_{80}K_{120}$ ?*

7. Челябинского государственного университета от доктора биол. наук, доцента А.Р. Сибиркиной – замечаний нет.

8. Донского государственного аграрного университета от кандидата с.-х. наук, доцента В.В. Турчина – отзыв положительный, имеются замечания: 1) *Не ясно, чем вызваны скачки содержания гумуса в почве в 2011 и 2012 гг. по сравнению с*

*предшествующим периодом. 2) Согласно методике исследований в образцах почвы производилось определение легкогидролизуемого азота, а в таблице 1 приведены данные нитратной его формы. 3) Следует отметить различие данных урожайности на контрольных вариантах сортов Эльсанта и Хоней по годам в таблицах 10, 11, 12. 4) С чем соискатель связывает тот факт, что в вариантах с использованием минеральных удобрений (таблица 13) производственные затраты больше, чем на вариантах с совместным применением с опоккой? 5) В методике исследований следовало указать характеристику химического состава мелиоранта.*

9. Саратовского государственного аграрного университета имени Н.И. Вавилова от доктора с.-х. наук, профессора Е.П. Денисова – отзыв положительный, имеется замечание: *Не совсем ясно, почему снижается урожайность земляники при внесении опоки в сочетании с минеральными удобрениями.*

10. Белгородского государственного аграрного университета имени В.Я. Горина от доктора с.-х. наук, профессора А.Г. Ступакова – отзыв положительный, имеется замечание: *В работе не точно классифицирована кислотность почвы с рН 6,6, как близкая к нейтральной (с. 8). По применяемой в агрохимслужбе градации с такими значениями реакцию почвенной среды относят к нейтральной.*

11. Орловского государственного аграрного университета имени Н.В. Парахина от доктора с.-х. наук, профессора Л.П. Степановой – замечаний нет.

12. Ассоциации производителей плодов, ягод и посадочного материала, г. Мичуринск, Тамбовской области от доктора с.-х. наук И.В. Муханина – замечаний нет.

*Председатель совета Васин А.В.:* Спасибо! Слово для ответа на замечания ведущей организации и отзывов, поступивших на автореферат, предоставляется соискателю.

Соискатель Батманов А.В.: Уважаемый председатель и члены диссертационного совета! Разрешите выразить искреннюю благодарность ведущей организации «Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Н.М. Тулайкова», в лице заместителя директора по научной работе Милехина Алексея Викторовича, а также Шаболкину Елену Николаевну, кан-

дидата сельскохозяйственных наук, заведующую лабораторией технологического анализа, составившую отзыв, за огромный труд по анализу нашей диссертационной работы, ее положительную оценку и ценные замечания. По некоторым разрешите дать пояснения:

1. До 2013 года при возделывании земляники садовой по интенсивной технологии вносилось достаточное количество минеральных удобрений, что способствовало высокой продуктивности. При этом отмечалось ежегодное снижение содержания гумуса в почве. Нами было принято решение разработать систему подготовки почвы до посадки. Она заключается в повышении плодородия почвы в парах. После раскорчевки плантации земляники проводится:

- посев овса, как фитосанитара для борьбы с грибными заболеваниями с заделкой в почву до «выметывания»;

- сидеральный пар с посевом горчицы нормой 15 кг/га с заделкой в почву в фазе «начала цветения». Горчица за это время накапливает 30 т/га биомассы, что позволяет увеличить не только содержание гумуса, но и общий N, P, K и другие элементы питания;

- черный пар.

По результатам агрохимического анализа 2017 года содержание гумуса в почве составило 3,4%, что свидетельствует о прогрессии его значений.

2. Тяжелые металлы присутствуют в почве в валовой и подвижной формах. Высокая концентрация в верхнем пахотном слое почвы нами отмечена для валовых форм Cu, Zn, Mn, Cr, Fe, а интенсивное накопление подвижных форм Cd, Pb, Cu, Mn наблюдается в нижележащих горизонтах почвы.

3. Нами использовалась цеолитсодержащая порода нового Балашейского месторождения, разведенного в Самарской области. Она представляет собой кремнистую породу от светло-серого до темно-серого цвета, характеризуется большой пористостью и гигроскопичностью. Основным химическим компонентом породы является оксид кремния -  $\text{SiO}_2$  — 77,02 %, в состав входят оксиды титана, алюминия, железа, марганца, магния, кальция, натрия, калия, серы и фосфора. Опоку в качестве кормовой добавки животным испытывали ученые кафедры разведения и кормления сельскохозяйственных животных Самарской



сельскохозяйственной академии В.С. Зотеев, О.А. Теселкина. Данные химического состава опоки отражены в работах этих ученых. В нашей работе есть ссылки на вышеуказанных авторов.

4. В производственных условиях получение высоких урожаев ягоды земляники не возможно без применения минеральных удобрений. Чтобы условия были максимально приближены к производственным, изучение действия опоки изучалось нами в присутствии минеральной подкормки.

С замечаниями редакционного характера согласны, все они будут учтены в нашей дальнейшей работе. Еще раз благодарю ведущую организацию за замечания. Спасибо!

Соискатель Батманов А.В.: Хочу высказать слова благодарности всем неофициальным оппонентам за представленные отзывы на автореферат, пожелать им здоровья, благополучия и новых научных и творческих свершений. На некоторые замечания разрешите дать пояснения:

Ответ на замечания из Аграрного института Национального исследовательского Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарева от доктора с.-х. наук, профессора А.В. Ивойлова: Опоку в качестве кормовой добавки животным испытывали ученые кафедры разведения и кормления сельскохозяйственных животных Самарской сельскохозяйственной академии В.С. Зотеев, О.А. Теселкина. Данные химического состава опоки отражены в работах этих ученых, тяжелые металлы в составе отсутствуют. В нашей работе есть ссылки на вышеуказанных авторов.

На замечание из Государственного университета имени Шакарима города Семей от кандидата биол. наук, доцента Ж.С. Касымовой: Величина ПДК взята согласно ГН 2.1.7.2014-06, а также из трудов Прохоровой Н.В. и Матвеева Н.М., 2000 г.

На замечание из научно-исследовательского института садоводства и лекарственных растений «Жигулевские сады» от кандидата с.-х. наук, ведущего научного сотрудника М.И. Антипенко: Надеемся на то, что указанные сорта послужат исходными, для дальнейшего сортоизучения региона. Контрольные данные взяты по сортам, включенным с госреестр: Фея, Фестивальная, Зенга-

Зенгана, но к сожалению они получены в другой климатической зоне, других данных близким к нашему региону нет.

На замечание из Аксеновского Агропромышленного колледжа Республика Башкортостан от кандидата с.-х. наук Р.Р. Абдулвалеева: Исследования проводились в три этапа, первый этап 2003 г позволил получить фоновые данные по почвам, второй был посвящен производственным плантациям, а третий показал значение используемых интенсивных технологий. При разных показателях агрохимических исследований содержания азота, фосфора и калия, расчетные дозы были одинаковыми и составили  $N_{60}P_{80}K_{120}$  так как по усредненным данным они были оптимальными.

Ответ на замечание из Донского государственного аграрного университета от кандидата с.-х. наук, доцента В.В. Турчина: Мы использовали данные по легкогидролизуемому азоту. Затраты при применении опоки получились ниже после подсчета затрат всей технологической линии, на этих участках отдельные операции были менее затратными.

На замечание из Саратовского государственного аграрного университета имени Н.И. Вавилова от доктора с.-х. наук, профессора Е.П. Денисова: При внесении в сочетании с минеральными удобрениями опоки, урожайность была меньше. Ограничивая поступление токсикантов, опока сдерживала урожайность.

На замечание из Белгородского государственного аграрного университета имени В.Я. Горина от доктора с.-х. наук, профессора А.Г. Ступакова: Кислотность почвы с рН 6,6, как близкая к нейтральной, классифицирована согласно шкале рН. Большого расхождения с агрохимической оценкой не было, оценка, и дальнейшие мероприятия были разработаны именно с позиции нейтральности почвы.

Со всеми замечаниями редакционного плана и опечатками согласны, учтем в дальнейшей научной работе. Еще раз благодарим за отзывы на автореферат и диссертацию.

*Председатель совета Васин А.В.:* Спасибо! Слово предоставляется официальному оппоненту доктору биологических наук, профессору Прохоровой

Наталье Владимировне. Прохорова Н.В. зачитывает положительный отзыв (отзыв прилагается в бумажном и электронном носителе).

*Председатель совета Васин А.В.:* Спасибо, Наталья Владимировна! Присаживайтесь! Слово для ответа на замечания оппонента предоставляется соискателю.

Соискатель Батманов А.В.: Уважаемый председатель, члены диссертационного совета! Позвольте выразить благодарность официальному оппоненту доктору биологических наук, профессору Прохоровой Наталье Владимировне за интерес и внимание к нашей работе, конструктивные предложения и замечания, положительную оценку работы. На некоторые замечания и пожелания позвольте дать пояснения.

4. Используя термин «одностороннее изменение запаса питательных элементов в почве» мы отразили их неоднозначную динамику: снижение содержания подвижного фосфора в почве в 8,3 раза и увеличение содержания обменного калия в этот же период в 5,0 раз по отношению к оптимальному значению по данным Сергея Владимировича Обущенко, 2014 г.

5. В главе 3.2 данные индекса аккумуляции приведены для изучаемых сортов растений как связующие с содержанием металлов в почве. На наш взгляд эти расчеты позволяют оценить уровень поступления в сорта растений изученных токсикантов при данном накоплении в почве.

6. В таблицах 10-11 данные приведены только по сорту Эльсанта. На стр.66 приведены данные коэффициентов концентрации, ниже в пояснении это оговаривается, приведенная размерность мг/кг перед убывающим рядом не связана с данными и является стилистической погрешностью.

7. Глава 4 посвящена изучению реакции сортов земляники при аккумуляции тяжелых металлов на мин. подкормки и опоку в основные фазы развития. Чтобы подчеркнуть важность сортовых различий, характеристику фенологии растений привели в начале главы. Возможно, удачнее было бы сочетание этих данных в разделе 4.2, с материалом в отношении отдельных фенофаз.

8. При изучении закономерностей влияния минеральных удобрений и опоки на аккумуляцию тяжелых металлов почвами в разные фазы развития

изучаемых сортов отмечалось их противоречивое поведение. В почве под сортом Эльсанта валовые формы кадмия не обнаруживали различий в содержании, свинца, меди, хрома снижались в фазы цветения и плодоношения при внесении опоки, цинк снижался при добавлении опоки на всех фазах развития, уровень железа повышался при внесении минеральных добавок и снижался при добавлении опоки. Подвижность свинца была ниже на всех фазах развития при внесении минеральных удобрений и опоки. Медь снижалась при добавлении опоки в фазу бутонизации, марганец и цинк в фазу плодоношения. В почве под сортом Хоней отмечена закономерность снижения валовой формы тяжелых металлов за исключением кадмия в фазу плодоношения. Подвижность снижалась у кадмия в фазу плодоношения, свинца – цветения, меди, марганца, цинка в фазу бутонизации, значение хрома наоборот было максимальным в фазу плодоношения. Полученные данные послужат основой дальнейших исследований.

9. Согласно схеме цифры I, II, III означают варианты опыта: I - контроль, II - внесение минеральных удобрений (Фереллин, Брексил Mn, Брексил Zn) и III - внесение минеральных удобрений (Фереллин, Брексил Mn, Брексил Zn) в смеси с опокой, в дозе 50 кг/га.

С остальными замечаниями мы согласны, в дальнейшей работе обязательно учтем. Еще раз благодарю официального оппонента доктора биологических наук, профессора Прохорову Наталью Владимировну за замечания. Спасибо!

*Председатель совета Васин А.В.:* Наталья Владимировна, Вы удовлетворены ответом соискателя?

Прохорова Н.В.: Да, удовлетворена.

*Председатель совета Васин А.В.:* Спасибо! В связи с отсутствием по уважительной причине официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук Никитина Сергея Николаевича, слово для оглашения отзыва предоставляется ученому секретарю диссертационного совета Троц Наталье Михайловне. Троц Н.М. полностью зачитывает положительный отзыв официального оппонента (отзыв прилагается в бумажном и электронном носителе).

*Председатель совета Васин А.В.:* Пожалуйста, слово для ответа на замечание официального оппонента предоставляется соискателю.

Соискатель Батманов А.В.: Уважаемый председатель, члены диссертационного совета! Позвольте выразить благодарность официальному оппоненту доктору сельскохозяйственных наук Никитину Сергею Николаевичу за труд по рецензированию нашей работы, ее положительную оценку и дать пояснения на указанные замечания и пожелания.

- Использование препаратов, содержащих микроудобрения вызвано необходимостью укрепить растения и подготовить их к зимовке.

- Опока материал практически не исследованный в отношении растений, ссылаясь на авторов, мы имели ввиду, даже не дозу, а использование опоки для исследований, мы начали с минимальной дозы.

- К сожалению, эти сорта не внесены в госреестр: Хоней – Калифорния, Эльсанта - Голландия, Мармолада – Италия. Сорта, внесенные в госреестр, обладают высоким сроком давности: Фея – 1965 года, Фестивальная – 1968 года, Зенга-Зенгана – 1975 год. Считаю, что должно произойти обновление.

- Увеличение калия связано с началом применения новых технологий, что позволило вывести содержание макроэлементов на оптимальный уровень.

- Вода для полива, после проведения анализа и обнаружения не желательных примесей, сейчас проходит через специально установленные фильтры и привнесений нет.

С остальными замечаниями официального оппонента мы согласны, учтем их в дальнейшей работе. Еще раз благодарим Сергея Николаевича за труд по рецензированию нашей работы и положительный отзыв.

*Председатель совета Васин А.В.:* Спасибо, Андрей Васильевич! Присаживайтесь! Уважаемые коллеги, переходим к обсуждениям и дискуссиям по данной работе!

*Доктор наук, профессор Милюткин Владимир Александрович*

Уважаемые коллеги! Сегодня нами заслушана интересная работа, таких работ за время деятельности нашего совета не так много, она очень интересна. В первую очередь, хочется сказать, что Самарская область всегда занималась

садоводством, особенно яблоками, а здесь уже и клубника. Предприятие, которое представляет сегодняшний соискатель, ведущее предприятие Самарской области и даже России по своему инновационному построению, по технологиям, по организации производства на самом высоком современном уровне. Директор предприятия Сиваков Иван Федорович тоже защищался в нашем совете по теме хранения яблок. Я не сомневаюсь, что Андрей Васильевич заслужил звания кандидат сельскохозяйственных наук. Подкупает производство, которое мы получаем от этого предприятия, соискатель сказал 350 тонн земляники в этом году урожай, получается по 3 стакана на человека, это много, это только одно предприятие. А яблок, я считал, они производят несколько эшелонов, поэтому в период импортозамещения, когда мы видим в магазинах яблоки не ниже 100 рублей круглый год, а было время, когда они стоили 36 рублей, вот эта тема, она очень актуальна и поддерживается областью и губернатором. Много инвестируется в это предприятие, кроме садоводство у них есть полеводство, им доверяют и вкладывают огромные деньги для дальнейшего развития. 600 тыс. саженцев яблони выращивают они в год, то можно понять, что это за предприятие. На этом предприятии мне приходилось часто бывать, мы там организовали кафедру, директора И.Ф. Сивакова мы приглашаем в комиссии и на агрономический факультет, и на технологический факультет, то есть они принимают активное участие в образовательном процессе нашей академии. На предприятии имеется завод по производству соков и нектаров, причем очень современный, выпускает знаменитый сок «Иваныч». Кроме того, сегодняшняя такая классическая тема, представлена агрономом, производственником, и так хорошо выстроена с научной точки зрения. То есть, он живет этим делом, тяжелые металлы очень сложная тема, но сегодня мы услышали, что Самарская клубника и яблоки безопасны. Если Белгород располагается в аномальной зоне, где и радиоактивные руды и многое другое, то там естественный фон загрязнен настолько тяжелыми металлами, что есть уже клубнику нельзя. Соискатель, обосновав, с научной точки зрения те вопросы, которые были заданы, хорошо на них отвечал, и показал образец знаний того предмета, который докладывал. Диссертация является законченной, хотя закончить её не возможно, тема будет

развиваться дальше. Мы, в какой-то степени, сами с вами садоводы, сами производим овощи и фрукты для себя, на своих участках приусадебных, не покупаем, поэтому тема интересна. Надо написать монографию, с тем, чтобы люди знали, как производить клубнику на собственном участке. Я буду голосовать «за».

Реплика из зала от профессора Крючкова Михаила Михайловича: Далеко ли от Самары находится данное предприятие?

Милюткин Владимир Александрович, от Самары 220 км, у них 2 сада в Приволжье и Сызрани, на берегу Волги.

*Доктор наук, профессор Исайчев Виталий Александрович*

Уважаемые коллеги! Мы сегодня рассматривали очень интересную тему, связанную с аккумуляцией тяжелых металлов. Агрохимики раскрывают этот вопрос и связывают с содержанием в почве тяжелых металлов, и их миграцией, физиологи растений, рассматривают этот процесс, связанный с биологическими мембранами и поступлениями, ботаники рассматривают этот процесс с биологическими особенностями растений, есть растения-накопители, растения-исключатели и интерферентные растения. Я задавал вопрос, почему корневая система? Это первая барьерная система, которая не дает поступлению в наземную часть и не всегда бывает так, что барьерная система срабатывает на уровне корневой системы. Даже те два тяжелых металла, о которых я сегодня говорил, есть и безбарьерные пути поступления тяжелых металлов для дикорастущих, так и для сельскохозяйственных растений. В работе четко просматривается вопрос по убыванию и возрастанию, соискатель очень правильно рассчитал коэффициент биологического поглощения и коэффициент аккумуляции тяжелых металлов. Они не превышают единицы. Значит тема, которая сегодня рассматривается, важна для научных сотрудников, для производителей. Действительно, правильно затронут вопрос качества получаемой продукции, потому что тяжелые металлы плохо влияют на организм человека и животного. Я буду голосовать «за». Тема соответствует паспорту научной специальности 06.01.04 – агрохимия, соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

*Доктор наук, профессор Костин Яков Владимирович*

Уважаемые коллеги! Я сегодня поражен, что производственник в производственных условиях занимается научной работой с научным руководителем Натальей Михайловной с множеством научных вопросов, которые связаны с получением экологически чистой земляники садовой. В последнее время мы много говорим об экологии, но фактор антропогенного влияния на получение любой продукции, к сожалению, в России сейчас играет очень важную роль. На реальное устранение атропогеннов и направлена данная работа. Медицинские работники утверждают, что в день надо съедать стакан клубники для здоровья человека. В работе были решены ряд вопросов агрохимического направления, это говорит о современности и своевременности тех вопросов, которые были изучены Андреем Васильевичем. Меня порадовала его ссылка на работы Обущенко Сергея Владимировича, в свое время я являлся оппонентом его работы, он изучил подробно в свое время вопрос минерального питания, это обогатило квалификационную работу нашего соискателя. Сегодня сказанное мною и коллегами говорит о важности, необходимости данных исследований, работа отвечает всем необходимым требованиям к кандидатским диссертациям, сам соискатель Батманов Андрей Васильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

*Доктор наук, профессор Зудилин Сергей Николаевич*

Уважаемые коллеги! Мне вдвойне очень приятно было слушать сегодняшнюю защиту диссертационной работы, потому что Андрей Васильевич был нашим студентом, со студенческих лет известна его тяга к науке. После окончания агрономического факультета два года служил в армии, там зарекомендовал себя тем, что занял 1 место по стрельбе по Приволжскому военному округу, проявил себя и там. Агрономический факультет тесно общается с предприятием, на котором работает Андрей Васильевич, мы ведем направление бакалавров по направлению – садоводство. Наши студенты постоянно проходят практику, мне часто приходится там бывать, смотреть все условия, предоставляемые студентам. Последние годы мы вывозим туда председателя экзаменационной комиссии, который удивлялся всегда, как Андрей Васильевич при та-



кой занятости, успевал еще заниматься наукой. Андрей Васильевич проводил экскурсии по плантациям клубники и рассказывал, какие заложены опыты. Человек, занимающийся таким производством, несет огромную ответственность, всегда он на участках, малина, яблоки, земляника, это говорит о том, что современное производство без научных исследований невозможно. Андрей Васильевич это доказал, чтобы достигать высоких производственных успехов, нужны научные разработки. Сама тема не вызывает никаких нареканий, так как антропогенные воздействия на почву и окружающую среду только возрастают. Ведь сады располагаются недалеко от атомной станции Балаковская, оказывает ли это влияние, накапливаются ли тяжелые металлы от ее выбросов, все-таки этот район пригоден для выращивания плодовых культур и земляники. Мало того, что предприятие обеспечивает Самарскую область, надо бы и на Запад поставлять нашу землянику, настоящую. Очень интересно было послушать результаты исследований, они внедрены не только в нашем регионе, но и за пределами. Я буду голосовать «за».

*Доктор наук, профессор Каплин Владимир Григорьевич*

Уважаемые коллеги! В этой работе подкупает то, что, как нам рассказывал Василий Григорьевич, не вызывает сомнения – непосредственное участие соискателя в данной работе. Человек совершенно спокойно, прекрасно ориентируясь в любых вопросах, видно, что он все пропустил через себя, это даст определённый толчок для других сотрудников данного предприятия. По-моему единое мнение, что работа соответствует всем требованиям.

*Доктор наук, профессор Васин Василий Григорьевич*

Уважаемые коллеги! Андрей Васильевич был моим дипломником, веду его с первого курса, я преклоняюсь перед тем, как он работает, и хочу сказать, он обладает уникальным даром основательности. Основательность во всем и когда работал над дипломным проектом, потом он пришел ко мне с проблемой воды, в которой были тяжелые металлы, мы обратились к Наталье Михайловне, стали ее решать и заниматься данной проблемой. Стали брать воду из р. Волга, процесс пошел. Он много ездил по Европе: Словении, Польше, Чехии, накапливает опыт и решает проблемы. 36 га, 6 человек штатных работников, только

на сборы ягоды привлекают людей. Я спокоен за его работу, буду голосовать «за».

*Председатель совета Васин А.В.:* Достаточно? Подводим черту? Разрешите представить заключительное слово нашему соискателю.

Соискатель Батманов А.В.: Уважаемый председатель, члены диссертационного совета, присутствующие! Позвольте выразить благодарность всем, кто принял участие в подготовке, публичной защите и обсуждению моей диссертации. Благодарю председателя диссертационного совета Васина Алексея Васильевича, ученого секретаря диссертационного совета Троц Наталью Михайловну за предоставленную возможность защищаться в данном диссертационном совете. Хотелось поблагодарить членов диссертационного совета за обсуждение результатов нашей работы и техническому секретарю Кировой Наталье Николаевне за помощи в подготовке необходимых документов. Официальным оппонентам: Прохоровой Наталье Владимировне и Никитину Сергею Николаевичу за ценные и объективные отзывы. Искренне благодарю ведущую организацию – Самарский НИИСХ имени Н.М. Тулайкова. Хотелось бы выразить глубокую признательность моему научному руководителю Троц Наталье Михайловне за помощь на всех этапах выполнения диссертационной работы. Слова благодарности Сергею Владимировичу Обущенко за предоставленную возможность провести агрохимические анализы. Благодарю всех сотрудников ООО «Сад», Приволжского района, Самарской области, на плантациях которого проводились опыты, лично поблагодарить директора Хохлова Николая Николаевича. В заключении хотелось выразить искреннюю признательность семье за помощь, моральную поддержку, здесь присутствует агроном Батманова Елена Владимировна, огромное спасибо за участие в опытах на всех этапах выполнения работы. Спасибо!

*Председатель совета Васин А.В.:* Спасибо, Андрей Васильевич! Уважаемые члены диссертационного совета! Нам необходимо принять решение по данной диссертационной работе. Для принятия решения нам необходимо избрать счетную комиссию из членов совета в количестве трех человек. Кто за данное предложение, прошу голосовать. Принято единогласно. Предлагается в

счетную комиссию избрать: доктора наук Куликову Алевтину Христофоровну, доктора наук Милюткина Владимира Александровича, доктора наук Ушакова Романа Николаевича. Кто за то, чтобы счетную комиссию утвердить в этом составе? Единогласно. Прошу приступить к проведению процедуры тайного голосования.

Объявляется перерыв для принятия решения. После перерыва.

*Председатель совета Васин А.В.:* Для оглашения результатов тайного голосования слово предоставляется председателю счетной комиссии профессору Милюткину Владимиру Александровичу.

Милюткин В.А. зачитывает протокол № 1 заседания счетной комиссии, избранной диссертационным советом Д 999.091.03 Самарской ГСХА от 27 сентября 2017 года для подсчета голосов при тайном голосовании по вопросу о присуждении Батманову Андрею Васильевичу ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 21 человек на срок действия номенклатуры.

Присутствовало на заседании 16 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации 06.01.04 – агрохимия - 8 человек.

Роздано бюллетеней – 16

Осталось не розданных бюллетеней – 5

Оказалось в урне бюллетеней – 16.

Результаты голосования по вопросу о присуждении ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук Батманову Андрею Васильевичу:

за – 16

против – нет

недействительных бюллетеней – нет.

На основании результатов тайного голосования членов диссертационного совета (за – 16, против – нет, недействительных бюллетеней – нет) считать, что диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук п. 9 «Положение о порядке присужде-

ния ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки РФ и присудить ученую степень кандидата сельскохозяйственных наук Батманову Андрею Васильевичу.

Председатель совета Васин А.В.: Спасибо, присаживайтесь! Уважаемые члены диссертационного совета, нам необходимо утвердить протокол счетной комиссии. Кто за данное предложение – прошу голосовать! Кто против? Воздержался? Протокол счетной комиссии утверждается единогласно.

Уважаемые коллеги, переходим к обсуждению проекта заключения диссертационного совета по диссертации Батманова Андрея Васильевича на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Поступило предложение принять заключение в целом, с учетом небольших редакционных и технических поправок. Кто за данное предложение – прошу голосовать! Кто против? Воздержался? Заключение диссертационного совета утверждается единогласно.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Батманов Андрей Васильевич

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

**разработана** научная концепция содержания тяжелых металлов в плодах земляники садовой, выращиваемых в условиях степной зоны Самарского Заволжья в системе капельного орошения с использованием экономически эффективных агрохимических приемов;

**предложены** оригинальные суждения о модели эффективного применения опал-кристобалитовой высококремнистой породы (опоки) Балашейского месторождения Самарской области в дозе 50 кг/га в сочетании с минеральными удобрениями для регулирования поступления тяжелых металлов (кадмия, свинца, меди, цинка, марганца, хрома, железа) в растения земляники садовой;

**доказана** перспективность использования новых идей в науке, практике, позволяющих получать экологически безопасную продукцию за счет подбора сортов, устойчивых к накоплению тяжелых металлов, и использования природных адсорбентов, уменьшающих их доступность растениям.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

**доказаны** положения, вносящие вклад в расширение представлений о важности контроля над содержанием тяжелых металлов в плодах новых сортов земляники садовой и определены региональные особенности накопления токсикантов. На основе применения препаратов, вносимых подкормкой и фертигацией, можно добиться создания благоприятных условий для реализации потенциальной продуктивности изучаемых сортов;

**применительно к проблематике диссертации результативно** использован комплекс существующих базовых методов исследований;

**изложены** положения основных агротехнических приемов возделывания земляники садовой, обеспечивающие получение высококачественной и экологически безопасной пищевой продукции с наименьшими затратами материальных и энергетических ресурсов в условиях степной зоны Самарского Заволжья;

**раскрыты** существенные проявления теорий: зависимость накопления тяжелых металлов от глубины залегания почвенного горизонта, органа растений, а также для регулирования содержания тяжелых металлов в растениеводческой продукции подбором сортов и внесением в почву минеральных удобрений в сочетании с адсорбентами;

**изучена** динамика количественных данных накопления и распределения валовых и подвижных форм тяжелых металлов в почвенном покрове производственных сортовых участков и растениях земляники садовой;

**проведена модернизация** технологии возделывания земляники садовой в условиях степной зоны Самарского Заволжья.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

**разработаны и внедрены** основные агротехнические приемы возделывания новых сортов земляники садовой Эльсанта, Хоней, Мармолада для современной технологии, обеспечивающих урожайность до 15,4 т/га, рентабельность 95%;

**определены** перспективы практического использования теории на практике данных регионального мониторинга содержания тяжелых металлов в черноземе

обыкновенном остаточно-луговатом карбонатном слабогумусированном среднемощном среднесуглинистом Среднего Поволжья, в условиях засушливой степной зоны при использовании капельного орошения;

**представлены конкретные** рекомендации и предложения для промышленного возделывания в системе капельного полива и применения минеральных удобрений новых сортов земляники садовой Эльсанта, Хоней, Мармолада и внесения в качестве средства мелиорации загрязненных почв опал-кристобалитовой высококремнистой породы (опоки) в дозе 50 кг/га.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

**для экспериментальных работ** результаты получены на сертифицированном оборудовании; использованы современные методы полевых исследований и наблюдений, применены методы статистической обработки данных;

**теория** построена на известных проверяемых фактах в области агрохимии и экологии и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по диссертации;

**идея базируется** на анализе литературных источников, оцениваются степень изученности проблемы загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами, их физиологическая роль для растений, животных и человека, механизмы поступления в растения, биологические особенности земляники садовой, влияние агротехники на содержание тяжелых металлов в органах и тканях плодовых растений и качество урожая ягодной продукции; использовано сравнение авторских данных с данными, полученными ранее по рассматриваемой тематике (Антипенко М.И., 2010, Муханин И.В., 2013);

**установлено** количественное и качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике (Мотылева С.М., 2000, Ветрова О.Ф., 2015);

**использованы** современные методики сбора и обработки исходной информации: биометрические, агрохимические, дисперсионного анализа.

**Научная новизна** заключается в том, что дана количественная оценка региональным особенностям накопления тяжелых металлов (кадмий, свинец, цинк, медь, марганец, железо, хром) в ягодной продукции перспективных интродуци-



рованных сортов земляники садовой и изучена возможность регулирования уровня токсикантов за счет использования опал-кристобалитовой породы (опоки) в сочетании с минеральными удобрениями.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии при получении исходных данных, в апробации результатов исследований, обработке и интерпретации экспериментальных данных, подготовке основных публикаций, подготовке диссертации и автореферата.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием соответствующего плана, результатами научных экспериментов, выводами и практическими предложениями. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации.

На заседании 27 сентября 2017 года диссертационный совет принял решение присудить Батманову Андрею Васильевичу ученую степень кандидата сельскохозяйственных наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 8 докторов наук по специальности 06.01.04 – агрохимия, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за - 16, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель диссертационного совета \_\_\_\_\_  


Васин Алексей Васильевич

Ученый секретарь диссертационного совета \_\_\_\_\_  


Троц Наталья Михайловна

27 сентября 2017 года

