

«Утверждаю»

Ректор ФГБОУ ВО Самарская ГСХА,  
профессор Петров Александр Михайлович



### Заключение

#### **Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»**

Диссертация Батманова Андрея Васильевича «Аккумуляция тяжелых металлов интродуцированными сортами земляники садовой в условиях степной зоны Самарского Заволжья» по специальности 06.01.04 – агрохимия выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарская государственная сельскохозяйственная академия» на кафедре садоводства, ботаники и физиологии растений.

Для подготовки диссертации А.В. Батманов был зачислен соискателем ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия» кафедры садоводства, ботаники и физиологии растений по специальности 06.01.04 - агрохимия с 01.11.2010 г. по 01.11.2012 г (приказ №33 от 26.11.2010 г) и являлся соискателем ФГБОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия» кафедры химия и защита растений по специальности 06.01.04 - агрохимия с 01.11.2012 г по 01.11.2015 г (приказ № 20 от 29.10.2012 г.)

В 2004 году закончил ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия» по специальности Агрономия, квалификация Ученый агроном.

В период подготовки диссертации и по настоящее время Андрей Васильевич Батманов работает агрономом в обществе с ограниченной ответственностью «Сад» Приволжского района Самарской области (ООО «Сад»).

Справка о сдаче кандидатских экзаменов № 19 выдана федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Самарская государственная сельскохозяйственная академия» в 2016 году.

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

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

**Актуальность.** Земляника садовая – источник углеводов и витаминов, красивое и полезное лакомство, повсеместно выращивается на территории Самарской области. Для увеличения площадей возделывания плодовых и ягодных культур в области ежегодно вводится 250-300 гектаров высокоинтенсивных садов. Окультуривание почв и повышение их плодородия напрямую связано с проблемой получения качественной продукции. Результаты исследования последних лет показали возможность загрязнения ягод земляники тяжелыми металлами.

По сравнению с другими ягодными культурами, земляника более чувствительна к загрязнению почв тяжелыми металлами, поскольку имеет неглубокую корневую систему, а основное количество токсикантов аккумулируют верхние горизонты почвы.

В связи с этим, разработка приемов по получению экологически качественной продукции земляники садовой, несомненно, актуальна и представляет существенную производственную значимость.

Эффективными приемами по регулированию токсикантов в почве могут являться подбор устойчивых к накоплению тяжелых металлов сортов и

использование природных адсорбентов, которые уменьшая их доступность для растений.

**Научная новизна.** Впервые в условиях степной зоны Самарского Заволжья проведен комплексный агроэкологический анализ производственных сортовых плантаций земляники садовой интродуцированных сортов Эльсанта, Хоней, Мармолада возделываемых на черноземных почвах с использованием технологии капельного орошения. Определены основные агрохимические показатели почвы, на которой выращивают землянику (рН, содержание гумуса, значения NPK). Осуществлена количественная оценка уровней накопления тяжелых металлов (Cd, Pb, Zn, Cu, Mn, Fe, Cr) в системе «почва – поливная вода – растения». Выявлена степень опасности и характер аккумуляции тяжелых металлов в плодах земляники. Изучена эффективность и произведена экономическая оценка использования опал-кристаллитовой породы (опоки) Балашейского месторождения Самарской области в сочетании с минеральными удобрениями на аккумуляцию тяжелых металлов (кадмия, свинца, меди, цинка, марганца, хрома, железа) земляникой.

**Теоретическая и практическая значимость.** Полученные данные агроэкологического состояния почв и растений на плантациях интродуцированных сортов земляники садовой могут быть использованы в исследованиях региональных особенностей аккумуляции тяжелых металлов.

Возможные агроприемы по регулированию токсикантов в природных объектах рекомендованы к применению в хозяйствах, занимающихся возделыванием сезонных ягод земляники садовой.

Особенности накопления тяжелых металлов новыми сортами земляники садовой могут быть использованы при обновлении сортового реестра региона.

**Степень достоверности результатов проведенных исследований.**

Достоверность полученных результатов подтверждается анализами, выполненными по действующим ГОСТам и методическим указаниям в сертифицированной аккредитованной лаборатории станции агрохимической

службы «Самарская», большим количеством наблюдений и учетов лабораторных и полевых опытов.

Научные положения и выводы по результатам диссертационной работы обеспечены проработкой литературного материала, согласованностью полученных теоретических и экспериментальных данных с результатами исследований. Выводы основаны на достоверных результатах, аргументированы и не вызывают сомнений. Статистическая обработка материала, полученного в ходе научно-исследовательской работы, проводилась на персональном компьютере по методике Н.А. Плохинского (1978). Достоверность результатов диссертационной работы подтверждена методами вариационной статистики с вычислением средней арифметической ( $M$ ), ошибки средней арифметической ( $m$ ) и уровня достоверности ( $P$ ) по критерию Стьюдента с использованием программного пакета Microsoft Excel 2007. Данные учета урожайности подвергали математической обработке методом дисперсионного анализа (Доспехов, 1985) при помощи компьютерной программы для расчета  $НСР_{05}$ , разработанной в Мордовском ГУ (1992).

**Личный вклад автора.** Диссертация является результатом анализа и обобщения исследований автора за 2003-2013 гг., которые опубликованы в научных статьях. Определение актуальных направлений исследований, оценки влияния изучаемых факторов на морфологические и биологические особенности роста и развития, формирование урожая и качество продукции, выводы и предложения производству в работе выполнялись лично автором.

В опубликованных работах в достаточной мере отражены результаты полученные в ходе исследований. Всего по теме диссертации в печати опубликовано 9 научных работ, из которых 5 относятся к работам, изданным в журналах, рецензируемых ВАК Министерства образования и науки РФ. Общий объем публикаций составляет 2,69 п.л., из которых принадлежит 1,26 п.л. соискателю лично.

Наиболее значимые публикации:

1. Батманов А.В. Особенности аккумуляции макроэлементов и тяжелых металлов в почве и растениях земляники садовой (*Fragaria ananassa*)/ Н.М. Троц,

С.В. Ишкова, А.В. Батманов, Д.А. Ахматов// Известия Самарского научного центра РАН. - 2012, том 14 - №1. - С. 249-252.

2. Батманов А.В. Влияние природных адсорбентов на накопление тяжелых металлов земляникой садовой/ Н.М. Троц, А.В. Батманов// Аграрная Россия. - 2017. - №3. - С.10-16.

3. Батманов А.В. Биоэкологическая оценка возделывания перспективных сортов земляники садовой /Н.М. Троц, А.В. Батманов// Известия Самарской ГСХА – 2017. – №2 - С.7-10.

4. Батманов А.В. Экологическая оценка возделывания перспективных сортов земляники садовой в степной зоне Самарской области / А.В. Батманов// Плодоводство и ягодоводство России: сборник научных работ. – М.: ФГБНУ ВСТИСП, 2017. - том XXXXVII, ч. 2.- С.33-37.

5. Батманов А.В. Экологическая устойчивость в посевах основных групп сельскохозяйственных культур в Самарской области /Н.М. Троц, Г.И. Чернякова, С.В. Ишкова, А.В. Батманов//Аграрная Россия. – 2017. - №5 - С.38-44.

**Апробация работы.** Основные положения диссертационной работы докладывались и обсуждались на заседаниях кафедр садоводства, ботаники и физиологии растений, землеустройства, почвоведения и агрохимии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарская государственная сельскохозяйственная академия», на Международной научно-практической конференции «Вклад молодых ученых в аграрную науку Самарской области», Самара 2011; на Всероссийской научно - практической конференции в рамках XXI международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2011» «Особенности развития агропромышленного комплекса на современном этапе» Уфа 2011; на региональной научно-практической конференции молодых ученых «Перспективы развития АПК в работах молодых ученых» Тюмень 2014; на Международная научно-практической конференции «Вклад молодых ученых в аграрную науку» - Кинель 2016; на Международной научно-практической конференции «Инновационные достижения науки и техники АПК» - Кинель 2016, на Международной научно-практической конференции «Результаты развития

частной селекции сельскохозяйственных культур на современном этапе», посвященной 80-летию со дня рождения академика РАСХН, заслуженного деятеля науки РФ И.В.Казакова, с.Кокино, Брянская область, 2017.

**Рекомендации по использованию результатов диссертационной работы.** Полученные автором результаты, могут быть использованы при возделывании в условиях континентального климата Самарской области на черноземах обыкновенных в промышленных масштабах урожайных, экологически устойчивых сортов Эльсанта, Хоней, Мармолада

**Соответствие диссертации специальности.** Диссертационная работа Батманова Андрея Васильевича соответствует требованиям 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 по отрасли науки «Сельскохозяйственные науки»:

**Заключение:** Диссертация Батманова Андрея Васильевича «Аккумуляция тяжелых металлов интродуцированными сортами земляники садовой в условиях степной зоны Самарского Заволжья» является завершенной научно-квалификационной работой, по актуальности, научной новизне соответствует критериям п.9-14 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки РФ, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук и рекомендуется к защите в диссертационном совете по специальности - 06.01.04 - агрохимия.

Заключение принято на расширенном заседании кафедр садоводства, ботаники и физиологии растений и землеустройства, почвоведения и агрохимии.

Присутствовало на заседании 20 человек. Результаты голосования «за» - 20 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел., протокол № 7 от 15 марта 2017 года.

Голосу

Калашник Галина Ивановна,  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА,  
кафедра землеустройства, почвоведения  
и агрохимии, доцент кафедры

446442, Самарская область,  
п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 2,  
тел.: 8(84663)46-1-46

Подпись Калашник Г.И. заверяю

Делопроизводитель



Мелентьева О.Ю.