

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 006.029.01 НА БАЗЕ  
ВСЕРОССИЙСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА  
АГРОХИМИИ ИМЕНИ Д.Н. ПРЯНИШНИКОВА (МИНИСТЕРСТВО  
НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ) ПО ДИССЕРТАЦИИ НА  
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело №\_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 25 февраля 2021 г., №3/3.

О присуждении Чудоквасову Алексею Анатольевичу, гражданину Российской Федерации, учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Диссертация «Агрохимические основы производства картофеля и сои по минеральной системе удобрения на оподзоленном чернозёме ЦРНЗ» в виде рукописи по специальности 06.01.04 – агрохимия принята к защите 8 октября 2020 г., протокол № 10 диссертационным советом Д 006.029.01 на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова» при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (127434, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 31а (приказ №105 нк, от 11.04.2012 г.).

Соискатель Чудоквасов Алексей Анатольевич 1985 года рождения.

В 2007 г. Чудоквасов Алексей Анатольевич окончил ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», по специальности «агрономия», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

Чудоквасов Алексей Анатольевич в 2020г. окончил очную аспирантуру при ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», Министерство сельского хозяйства РФ (окончание обучения - приказ №1169/уч от 26.08. 2020 г.).

В настоящее время соискатель Чудоквасов Алексей Анатольевич работает в ООО «Латкин» в должности главного агронома.

Диссертация выполнена на кафедре агрохимии и агроэкологии, ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель: Титова Вера Ивановна – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВО «Нижегородская

государственная сельскохозяйственная академия», кафедра агрохимии и агроэкологии, заведующая кафедрой.

Официальные оппоненты: **Федотова Людмила Сергеевна** – гражданин РФ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», лаборатория агрохимии и биохимии, главный научный сотрудник; **Макаров Вячеслав Иванович** – гражданин РФ, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия», кафедра агрохимии и почвоведения, доцент кафедры.

**Ведущая организация:** Южно-Уральский научно-исследовательский институт садоводства и картофелеводства – филиал ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр УрО РАН», в своем положительном заключении, подписанном доктором сельскохозяйственных наук, ведущим научным сотрудником отдела картофелеводства А.А. Васильевым и доктором технических наук, заведующим отделом картофелеводства О.В. Гордеевым, указали, что представленная работа посвящена важной задаче аграрного сектора, а именно, наращиванию производства одной из важнейших сельскохозяйственных культур – картофеля. Перспективной культурой для центральных районов Нечерноземной зоны является соя, служащая источником растительного белка, масла и биотоплива. В этом аспекте диссертационная работа, направленная на совершенствование системы удобрения и защиты растений вышеназванных культур, возделываемых в одном севообороте, имеет несомненную актуальность. По своей актуальности, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Чудоквасова Алексея Анатольевича представляет собой законченный, самостоятельно выполненный труд, имеющий существенное значение для науки и сельскохозяйственного производства.

Диссертационная работа соответствует критериям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор, Чудоквасов Алексей Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Соискатель имеет 6 опубликованных работ по теме диссертации общим объёмом 2,8 п. л., из них 4 работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Доля личного участия – 68%.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

- в журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ:

1. Титова В.И., Чудоквасов А.А. Влияние удобрений на продуктивность сои в Нижегородской области / Агрохимия. – 2017. – №6. – С. 39-44.
2. Титова В.И., Чудоквасов А.А. Влияние удобрений на продуктивность сои в Нижегородской области / Агрохимия. – 2017. – №6. – С. 39-44.
3. Титова В.И., Чудоквасов А.А. Влияние удобрений и комплекса защитных мероприятий на урожайность и качество клубней разных сортов картофеля / Российская сельскохозяйственная наука. – 2018. – № 6. – С. 9-12. DOI: 10.31857/S250026270001824-1
4. Titova V.I. Chudokvasoff A.A. The influence of fertilizers and a complex of protection measures on crop capacity and quality of potato tubers of different varieties / Russian agricultural Sciences. – 2019. – Vol. 45. – № 1. – pp. 16-20. DOI: 10.3103/S1068367419010166

- в других научных изданиях:

4. Титова В.И., Чудоквасов А.А., Ветчинников А.А. Динамика агрохимических свойств и оценка устойчивости почв ООО «Латкин» к антропогенезу в процессе сельскохозяйственного использования / Вестник НГСХА. – 2017. – № 1 (13). – С. 4-10.
5. Чудоквасов А.А., Титова В.И., Скрябина Д.В. Изучение возможности использования расчетных доз и сочетаний минеральных удобрений под сою в условиях вегетационного опыта / Теоретические и технологические основы биогеохимических потоков веществ в агроэкосистемах / Сб. научн. тр. по матер. международ. научно-практ. конф., приуроченной к 65-летию кафедры агрохимии и физиологии растений Ставрополь: СтГАУ, 2018. – С. 121-124.

На разосланный автореферат получено 13 отзывов. Все отзывы положительные, из них 6 отзывов – без замечаний, в 7 отзывах имеются замечания и пожелания. Во всех отзывах отмечается актуальность исследований, их новизна и практическое значение.

**Отзывы без замечаний прислали:** 1. Д. б. наук, доцент Джалилова Г. Т., Национальный Университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека 2. Д. б. . наук, профессор, зав. каф. ботаники, физиологии и экологии растений Лукаткин А. С., ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва» 3. Д. б. наук, проф. каф. агрохимии Онищенко Л. М., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет» 4. Д. б. наук, проф., каф. почвоведения и оценки земельных ресурсов Безуглова О. С., ФГБОУ ВО «Южный федеральный университет» 5. Канд. биол.н., науч.

сотр. лаб. почвенных циклов азота и углерода **Зинякова Н. Б.**, Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН - обособл. подразделение ФГУН «ФИЦ Пущинский научный центр биологических исследований РАН» **6.** Д.с.-х.н.. доцент, проф. каф. земледелия. Агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры **Ступаков А. Г.**, ФГБОУ ВО «Белгородский ГАУ имени В.Я Горина»

**Отзывы с замечаниями и пожеланиями прислали:** **1.** Д. с.-х. н., проф., зав. каф. почвоведения **Персикова Т. Ф.**, канд. с.-х. н, доцент **Курганская С. Д.**, УО «Белорусская ГСХА»: - Информативнее и логичнее было бы в тексте делать сравнительную оценку сортов картофеля по урожайности и сбору крахмала не в %, а в т/га и ц/га соответственно, так как НСР<sub>05</sub> по данным показателям даны в т/га и ц/га. **2.** Д. с.-х. н., проф. каф. технологии переработки с.-х. продукции **Самсонова Н. Е.**, ФГБОУ ВО

«Смоленская ГСХА»: - Требует пояснения выражение «картофель интенсивной селекции» (с.5); - Чем обоснован выбор дох минеральных удобрений под картофель и сою? - Почему для определения содержания подвижных форм фосфора и калия в выщелоченном черноземе использован метод Кирсанова, предназначенный для дерново-подзолистых и серых лесных почв? - При интенсивном использовании средств защиты растений целесообразно было бы определить остаточные количества пестицидов в клубнях картофеля - Вряд ли обосновано говорить о повышении содержания гумуса в почве при изменении его с 4,05% до 4,10% (с.15, т.7); - Целесообразно было бы определение затрат фосфора и калия удобрений для повышения содержания в почве подвижных форм этих элементов на 10 мг/кг.

**3.** Д. б.. наук, профессор каф. почвоведения и агрохимии **Ульянова О. А.**, ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ»: - Чем был обусловлен выбор удобрения - калия хлористого, ведь картофель – хлорофобная культура? Как известно, в картофельном белке отмечается низкое количество серосодержащих аминокислот, что требует регуляции минерального питания по содержанию и усвоению серы, и было бы целесообразнее применить сульфат калия, который бы оптимизировал минеральное питание картофеля по двум элементам: сере и калию; - Выводы работы несколько перегружены цифровым материалом **4.** Канд. с.-х. наук, зав. кафедрой растениеводства и луговых экосистем **Шитикова А. В.**, ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева»: - Следует пояснить, почему автор, изучая в опыте сорта картофеля двух групп спелости, за стандарт принял раннеспелый сорт Винета? - Применяя биологическое удобрение Изабион, автору указывает на

однократную обработку в высоких дозах (2,5 л/га в фазу бутонизации), в то время как рекомендуемые дозы 1-2,0 л/га 2-3 раза за сезон, чем был обоснован этот выбор? - Возможно, в качестве альтернативного варианта при выращивании сои можно было бы предусмотреть инокуляцию семян эффективными штаммами клубеньковых бактерий. 5. Канд.с.-х.н., доцент, зав. каф. экологии и физиологии растений **Ельшаева И. В.**, ФГБОУ ВО «СПб ГАУ»: - В работе в гл. «Объекты и методы исследований» автор ссылается на ГОСТ 17.4.4.02-84 «Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа» при проведении выборочного агрохимического обследования почв хозяйства, хотя традиционно при агрохимическом обследовании руководствуются нормативным документом – ГОСТ 28168-89 «Почвы: Отбор проб». 6. Д.с.-х.н., и.о. зам. дир. по науке, доцент **Ивенин А. В.**, Нижегородский НИИСХ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого»: - В исследованиях озвучена голландская технология выращивания картофеля, приведена современная техника импортного производства по данной технологии. Однако описывается российская (традиционная) технология его выращивания. Что автор понимает под термином «голландская технология» производства картофеля и какая все-таки технология применялась в опыте? - Автор утверждает, что до посадки картофеля был внесен почвенный гербицид Зенкор Ультра (в дозе 1л/га), что в дальнейшем активизировало прирост фитомассы культуры. Однако, применение этого гербицида возможно только в период после нарезки трапециевидного гребня после посадки картофеля при голландской системе его выращивания (когда все механические воздействия проведены); - Нам кажется, что в данном исследовании необходимо было производить математическую обработку данных по двухфакторному опыту: фактор А – применение минеральных удобрений, фактор В – изучаемый сорт, взаимодействия факторов АВ. 7. .Д.биол. н., профессор, директор **Рабинович Г.Ю.**, канд. с.-х.н., вед.н.сотр., зав. лаб. плодородия **Зинковская Т.С.**, ВНИИ мелиорированных земель – филиал ФГБНУ ФИЦ «Почвенный институт имени В.В. Докучаева»: - Не ясно, из чего исходил автор при расчете доз удобрений? Обращает на себя внимание отступление от соотношения основных элементов питания для выращиваемой культуры. Наблюдается дисбаланс как в вариантах без дополнительного внесения калия, так и с осенним внесением этого элемента (стр.8); - Чем объяснить тенденцию снижения окупаемости прибавкой урожая на сорте Гранада при дополнительном внесении калия (стр. 13)? - Как

планируется в дальнейшем вести это направление исследований при такой активной химизации земледелия, если на слабогумусированном оподзоленном чернозёме идет снижение гумуса? Очевидно, что без элементов биологизации возможна разбалансировка азотно-углеродного цикла, приводящая к угнетению микробиома и падению плодородия данного типа почвы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетенцией по проблеме совершенствования технологии возделывания картофеля, изучение реакции новых сортов на изменение уровней минерального питания, густоты и сроков посадки, глубины заделки семенного материала, на применение защитно-стимулирующих препаратов и регуляторов роста и развития растений картофеля.

**Федотова Людмила Сергеевна** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, лаборатория агрохимии и биохимии, ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха». Список основных публикаций по профилю оппонируемой диссертации: 1) «Эффективность агрохимиката Агровин на картофеле»/С.В. Жевора, **Л.С. Федотова**, Н.А. Тимошина, Е.В. Князева, С.Б. Ерлыков, А.Н. Нехорошев//Картофель и овощи, – 2018. –№4, -С. 23-26. 2) «Биологическая активность почвы, урожайность и качество картофеля в зависимости от использования микробиологических препаратов»/С.В. Жевора, **Л.С. Федотова**, Н.А. Тимошина, Е.В. Князева, А.Э. Шабанов//Российская сельскохозяйственная наука, – 2019. -№4. –С. 31-35. 3) «Оценка перспективных сортов картофеля отечественной селекции в агрэкологических условиях Центрального региона России»/А.Э. Шабанов, А.И. Киселев, **Л.С. Федотова**, Н.А. Тимошина, Е.В. Князева //Плодородие. – 2020. -№2(113), -С. 66-69.

**Макаров Вячеслав Иванович** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО « Ижевская государственная сельскохозяйственная академия», кафедра агрохимии и почвоведения, доцент. Список основных публикаций: 1) «Влияние азотных удобрений на кислотность дерново-подзолистой суглинистой почвы и химический состав лизиметрических вод»/В.И. Макаров//Вестник Алтайского государственного университета. - 2016. - №4. - С.89-95. 2) «Биохимическая щелочность органических удобрений/ В.И. Макаров // Вестник Алтайского государственного университета.- 2016.- №6(140). - С. 48-54.

**Ведущая организация** – Южно-Уральский научно-исследовательский институт садоводства и картофелеводства – филиал ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр УрО РАН» – научный центр картофелеводства Уральского региона. Основные направления деятельности: - совершенствование семеноводческого процесса, ведение оригинального и элитного семеноводства картофеля; формирование и изучение генетической коллекции картофеля, выделение доноров и источников хозяйствственно-ценных признаков. Список основных публикаций по профилю оппонируемой диссертации: 1) «Продуктивность и фотосинтетическая деятельность картофеля в зависимости от срока и глубины посадки»/А.А. **Васильев**, А.К. Горбунов//Аграрный вестник Урала. -2020. –№4(195). –С. 2-10. 2) «Влияние приёмов агротехники картофеля на формирование урожая и пригодность клубней к переработке» /А.А. **Васильев**, О.В. Гордеев, Р.Р. Латыпов //АПК России. -2019. – Т26. - №1,- С.43-50. 3) «Влияние срока и глубины посадки на получение планируемых урожаев картофеля/ А.А. **Васильев**, А.К. Горбунов//Российская сельскохозяйственная наука. – 2019. -№4. – С. 12-17.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований **впервые установлено**, что на оподзоленном черноземе Нечерноземной зоны на основе комбинированной системы удобрения и средств защиты растений можно получать урожай клубней раннеспелых сортов Винета и Лабелла на уровне 28,0-47,9 т/га с вариациями по годам от 33,2 до 53,6 т/га, среднепозднего сорта Гранада – в пределах 42,0-46,0 т/га с колебаниями по годам до 56,9 т/га.

**Разработана и апробирована** в производственных условиях технология выращивания картофеля, предусматривающая основное внесение макроудобрений ( $K_{120}$  под зябь и  $N_{120}P_{156}K_{156}$  при нарезке борозд), предпосадочную обработку клубней микробиологическим препаратом Экстрасол, некорневую подкормку биостимулирующими удобрениями Изабион и Агрис Фосфор. В систему защиты растений картофеля включены последовательное применение инсектофунгицида Селест Топ; гербицида Зенкор Ультра; фунгицидов Консенто, Акробат, Ревус Топ и Зуммер; десиканта Реглон Форте. **Доказано**, что под сою сорта Самер 1, после

картофеля, выращиваемого в хозяйстве по интенсивной минеральной системе с насыщенностью  $N_{120}P_{200}K_{270}$ , удобрения следует вносить с соотношением 1,5:1,0:1,0 при дозе азота в 85 кг/га.

**Выявлено**, что используемая в хозяйстве на площади 1202 га система удобрения с насыщенностью 240 кг/га в среднем за 2009-2019 гг. способствует сохранению содержания гумуса, повышению содержания подвижных форм фосфора и калия, стабилизирует основные физико-химические показатели в границах, свойственных оподзоленным черноземам.

**Теоретическая значимость исследований** состоит в обосновании возможности выращивания высокопродуктивных сортов картофеля немецкой селекции (Винета, Лабелла, Гранада) по интенсивной минеральной системе удобрения, без органических удобрений, на фоне комплекса средств защиты растений, при использовании современного технического обеспечения агротехнологий. **Установлено**, что осенне внесение хлористого калия ( $K_{120}$ ) способствовало приросту урожайности клубней раннеспелых сортов картофеля Винета и Лабелла на 19-26%, среднепозднего сорта Гранада – на 10%, а также повышению сбора крахмала, особенно по сорту Лабелла – на 15,9 ц/га или 31% к варианту  $N_{120}P_{156}K_{156}$  при нарезке борозд. **Доказано**, что внесение удобрений под сою в дозе  $N_{85}P_{26}K_{26}$ , с учетом последействия удобрений, внесенных под картофель, способствует формированию урожайности зерна 2,26 т/га при содержании белка в 34,9%, жира – 19,8% и оптимальном по основным макро- и микроэлементам минеральном составе зерна.

**Применительно к проблематике диссертации** результативно использован комплекс существующих базовых методов исследования, включающий полевые опыты с картофелем (2015-2017 гг.), микрополевые опыты с соей (2017-2019 гг.) и выборочное агрохимическое обследование почвенного покрова хозяйства, что позволило оценить влияние удобрений на продуктивность культур и плодородие почвы. **Выявлено**, что последовательно выполненные некорневые подкормки картофеля жидкими органо-минеральными удобрениями Изабион и Агрис Фосфор способствовали повышению сбора клубней с одного куста (до 7,1 шт./куст) и увеличению массы одного клубня – до 84,0 г/клубень.

**Раскрыта** направленность изменений основных показателей плодородия почвы в процессе активного земледельческого использования при исключительно минеральной системе удобрения культур. За период с 2009

по 2019 гг. содержание подвижных соединений фосфора и калия повысилось в среднем по хозяйству на 67 мг/кг (33% к 2009 г.) и 17 мг/кг (13% к 2009 г.) соответственно, при снижении коэффициента вариации контролируемых признаков в 1,3-2,0 раза.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики** подтверждается тем, что **разработана и внедрена** в производство интенсивная система удобрения и защиты растений картофеля, обеспечивающая высокую продуктивность культуры при сохранении плодородия почвы по основным агрохимическим показателям. **Установлено**, что использование минеральных удобрений суммарной дозой 432 и 552 кг/га на высокоинтенсивных сортах картофеля немецкой селекции агрономически эффективно, что подтверждается оплатой 1 кг NPK на раннеспелом сорте Лабелла в 37,8-42,5 кг дополнительного сбора клубней, а на среднепозднем сорте Гранада – прибавкой урожая в 40,8-41,8 кг/кг. **Предложена и прошла аprobацию в условиях производства** технология наращивания плодородного слоя почвы на площадях, подверженных проявлению карста. Она включает локализацию границ, создание основы и заполнение карстовых образований компостом из земляного грунта, остатков древесной массы, ранее произрастающей в местах проявления карстовых прогибов, продуктов расчистки и углубления дна водоема.

Результаты исследований используются в вузовском учебном процессе по дисциплинам агрономического и агроэкологического направлений.

**Оценка достоверности результатов исследований** выявила, что полученные в полевых опытах результаты воспроизводимы и достоверны, что доказано данными статистической обработки. Аналитические данные получены на сертифицированном оборудовании аккредитованных лабораторий. Автором использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, соответствующие ГОСТы, принятые в агрохимической практике для проведения лабораторных анализов почвенных и растительных проб, выборочного агрохимического обследования почвенного покрова, а также метод дисперсионного анализа и вариационной статистики обработки полученных в исследованиях данных на основе программного обеспечения Microsoft Office Excel 2007.

**Личный вклад соискателя:** автором сформулирована научная гипотеза, определены основные направления, цели и задачи, на основе чего разработана программа исследований. Проведены экспериментальные исследования в полевых условиях, результаты которых были сгруппированы,

математически обработаны и описаны. На основе полученных результатов сделаны необходимые обобщения и определены научные положения, в дальнейшем сформулированы заключение и выводы по работе, а также выработаны предложения производству.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается логичностью плана исследований, обоснованностью использования единой методологической базы, согласованностью результатов исследований и выводов по работе. Она представляет собой комплексное научное исследование, отвечает актуальным задачам теории и практики, соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения учёных степеней.

На заседании 25 февраля 2021 г. диссертационный совет принял решение присудить Чудоквасову Алексею Анатольевичу учёную степень кандидата сельскохозяйственных наук.

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, (участвующих очно - 12, в удаленном интерактивном режиме – 4), из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 16, против присуждения учёной степени – 0.

Председатель

диссертационного совета

Сычев Виктор Гаврилович

Учёный секретарь

диссертационного совета

Никитина Любовь Васильевна



25.02.2021 года