

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Потебня Андрей Николаевич «Параметры и режимы работы срезающе-измельчающего аппарата полевого уборочного агрегата» представленный в диссертационный совет 35.2.019.03 при ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Повышение технологической эффективности работы полевого уборочного агрегата во многом зависит от конструктивно-технологической схемы и процесса работы срезающе-измельчающего аппарата. Разработка технических устройств, обеспечивающих одновременное срезание и измельчение стеблей, с целью дальнейшей заделки или разбрасывания по поверхности почвы, способствует технологической и экономической эффективности процесса уборки с.х. культур. Учитывая, что в настоящее время, практически отсутствуют данные конструктивно-технологические схемы, параметры и режимы работы срезающе-измельчающего аппарата уборочного агрегата, то тема диссертации своевременна и актуальна.

Из автореферата видно, что структура диссертации соответствует сложившимся в научной специальности требованиям, основные результаты исследований опубликованы в рекомендованных научных изданиях, что соответствует Положения ВАК. Новизна технического решения поставленной проблемы подтверждена полученным патентом на изобретение № 2762432.

Объем, уровень и достоверность научных результатов, полученных лично автором, не вызывает сомнений и свидетельствует о его профессиональной зрелости и научной эрудиции.

Вместе тем из автореферата не ясно, имеются замечания и пожелания:

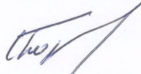
1. Нкорректно применяется Международная система единиц длины. В одном предложении один и тот же параметр измеряется и в миллиметрах и сантиметрах (стр.9, 3-й абзац с низу).
2. В заключении, п.3, чем вызвано применение разрядности чисел в два знака после запятой для значений угла наклона стеблей? Как методически

получали данные значения в лабораторных условиях?

3. В «Рекомендации производству» (стр. 18) отсутствуют рекомендуемые значения параметров и режимов работы изучаемого срезюще-измельчающего режущего аппарата.

В целом, несмотря на отмеченные замечания, по совокупности проведенных исследований и полученных результатов, диссертационная работа соответствует требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, Потebня Андрей Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Доктор технических наук, старший научный сотрудник,
главный научный сотрудник кафедры «Земледелие и агрохимия»
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

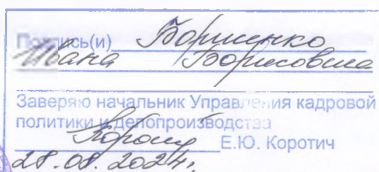
28.08.2024г. 

Борисенко Иван Борисович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет»
400002 г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. тел. +7 (8442) 41-17-84,
www.volgau.com, E-mail volgau@volgau.com

E-mail: borisenivan@yandex.ru. тел. 8(8442)411248, +79023872942.

Докторская диссертация защищена в 2006 году по специальности 05.20.01. Технологии и средства механизации сельского хозяйства.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Потебни Андрея Николаевича
*«Параметры и режимы работы срезающе-измельчающего аппарата полевого
уборочного агрегата»*, представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук в диссертационный совет 35.2.019.03 по научной
специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для
агропромышленного комплекса

Эффективности работы полевых уборочных агрегатов уделяют внимание многие исследователи. Однако вопросы теоретического обоснования среза, сбора и измельчения одним аппаратом, который может быть использован для большинства известных грубостебельных культур до конца не решены.

Представленная работа, имея новизну технического решения (патент на изобретение РФ № 2762432) отвечает на большинство поставленных вопросов, в части обоснования структурно-функциональной схемы технической системы для комплексного воздействия на убираемые растения.

Научную новизну работы составляют: структурно-функциональная схема срезающе-измельчающего аппарата; уравнение материального баланса с учетом трансформации исходных стеблей в частицы конечного размера; аналитические модели, позволяющие на стадии проектирования срезающе-измельчающего аппарата получать прогнозируемые значения степени измельчения стеблей и показателя кинематического режима в зависимости от исходных требований, а также предполагаемых значений параметров срезающе-измельчающего аппарата при различных вариациях.

Результаты исследований прошли широкую апробацию на международных научно-практических конференциях, а также отражены в 10 печатных работах, из них 3 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК, 1 монографии.

Наряду с отмеченными положительными сторонами имеются следующие вопросы и замечания:

1. Требуется пояснения, так как из текста автореферата не понятно: как реализована часть Задачи 3 (стр. 4) в части «Изучения резания ...».
2. Требуется дополнительное пояснение параметров, представленные в последнем абзаце, на стр. 16.
3. Из текста автореферата не понятно: достаточна ли степень измельчения 85% стеблей исследуемых культур в базовых машинных технологиях (стр. 18).

По своей направленности, актуальности, достоверности полученных результатов диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор – **Потебня Андрей Николаевич**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

РУЖЬЕВ ВЯЧЕСЛАВ АНАТОЛЬЕВИЧ

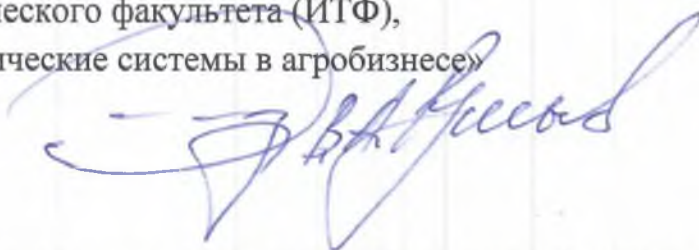
кандидат технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2007 г.)

Декан Инженерно-технологического факультета (ИТФ),
заведующий кафедрой «Технические системы в агробизнесе»

ФГБОУ ВО СПбГАУ,

тел. (812) 313-41-78;

e-mail: ruzhev_va@mail.ru



Полное название организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

(сокращенное название: ФГБОУ ВО СПбГАУ)

Почтовый адрес:

196601, Россия, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, лит. А

Контактный телефон: (812) 470-04-22;

E-mail: agro@spbgau.ru

Подпись  заверяю

Проректор по научной, инновационной

и международной работе,

канд. вет. наук, доцент  Р.О. Колесников

07 сентября 2024 г.



Отзыв

на автореферат диссертации **Потебни Андрея Николаевича** «Параметры и режимы работы срезающе-измельчающего аппарата полевого уборочного агрегата» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Одним из перспективных направлений развития машин для уборки пропашных культур является совершенствование конструкции режущих и измельчающих аппаратов. Реализации этого направления в условиях сельскохозяйственного производства осложняется отсутствием универсального режущего устройства, обеспечивающего срез, измельчение и перемещение различных по физико-механическим свойствам растений.

В представленной к защите работе исследован процесс среза стеблей кукурузы, подсолнечника и камыша с использованием срезающе-измельчающего режущего аппарата, выявлены зависимости между биометрическими показателями, физико-механическими свойствами скашиваемых культур параметрами и режимами работы предлагаемого аппарата.

На основании выполненных исследований получено уравнение материального баланса, позволяющее установить зависимость между характеристикой убираемой культуры и параметрами полевого агрегата, зависимости, характеризующие пропускную способность срезающего устройства с учетом показателя кинематического режима и зависимости, обуславливающие затраты энергии, использование которых позволяет определить мощность привода срезающего измельчающего аппарата, а также параметры и режимы работы этого аппарата.

Проведенные теоретические исследования и примененные автором методики экспериментальных исследований позволяют считать полученные результаты значимыми, а выводы, приведенные в автореферате, достоверными.

Замечания по автореферату:

1. На рисунке 3 автореферата шаг ножей обозначен величиной $l_{0.5}$, а на рисунке 5 шаг ножей обозначен величиной l'_{rcm} . Не ясно, с чем это связано.

2. Из текста автореферата не ясно, из каких соображений единицей измерения производительности агрегата выбрана кг/с?

В целом диссертационная работа Потебни А.Н. выполнена на высоком научном уровне, соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Потебня Андрей Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Зав. кафедрой эксплуатации
машинно-тракторного парка
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
д.т.н., доцент

А.А. Долгушин

Доцент кафедры эксплуатации
машинно-тракторного парка
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
к.т.н.,

Д.А. Яковлев

Подписи А.А. Долгушина
и Д.А. Яковлева удостоверяю,
начальник отдела кадров



А.С. Руднева

09 сентября 2024 г.

Долгушин Алексей Александрович, доктор технических наук по специальности 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

Яковлев Даниил Александрович, кандидат технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ).

Адрес: 630039, г. Новосибирск, ул. Добролюбова 160, тел. 8(383) 267-37-04, e-mail: rector@nsau.edu.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Потевни Андрея Николаевича «Параметры и режимы работы срезающе-измельчающего аппарата полевого уборочного агрегата», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 4.3.1 «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки)» в диссертационный совет Д 35.2.019.03 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ по адресу: 350044 г. Краснодар, ул. Калинина 13.

Актуальность темы диссертации не вызывает сомнения и соответствует паспорту специальности: 4.3.1 - Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки). Положительным моментом является то, что диссертационное исследование выполнено в рамках тематического плана научно-исследовательских работ Кубанского ГАУ им. И.Т. Трубилина ГР № 121032300060-2. (2016-2020 гг.), раздел: 17.2 «Разработка ресурсосберегающих процессов посева, химической обработки, уборки и очистки семян сельскохозяйственных культур на основе новых конструктивно-технологических решений».

В автореферате поставлены цель исследований, определены задачи для ее решения, объект исследования, предмет исследования, рабочая гипотеза. В общей характеристике работы также определены научная новизна, теоретическая и практическая значимость, представлены положения, выносимые на защиту, реализация и внедрение результатов исследований.

В автореферате отражено полное содержание диссертационной работы и её структура.

В первой главе. Положительным моментом является то, что в главе выполнен анализ более пятидесяти протоколов испытаний. В главе представлены результаты изучения теоретических исследований, сформулирована цель работы и определены задачи исследований.

Во второй главе обоснована структурно-функциональная схема агрегата на основании формализованной модели взаимодействия элементов системы «почва – стебельная масса – измельчающий агрегат». Представлена схема к определению параметров и режимов работы агрегата, получены теоретические зависимости, определены области оптимальных и скорректированных значений параметров. Проведен анализ рабочего процесса агрегата в системе «поле – агрегат». Определены параметры для экспериментальной проверки.

В третьей главе представлены программа и методики экспериментальных исследований. Для проведения исследований

разработана и изготовлена экспериментальная установка, представлены её фотографии и описание.

В четвертой главе представлены результаты исследований и произведена проверка на сходимость с теоретическими исследованиями по производительности и затрачиваемой мощности.

В пятой главе определена эффективность использования предлагаемой машины в сравнении с существующими косилками и определен срок окупаемости дополнительных капиталовложений.

В заключении отражены все поставленные задачи исследования.

Все разделы диссертационной работы представлены в публикациях, имеется патент на изобретение.

Однако необходимо отметить следующие замечания:

1. Исходя из автореферата не совсем понятно, за какой период проведен патентный поиск аналогичных устройств;
2. Из текста автореферата не ясно имеются ли акты внедрения результатов научного исследования в предприятиях и в учебный процесс.

В целом, исходя из содержания автореферата, диссертационная работа «Параметры и режимы работы срезающе-измельчающего аппарата полевого уборочного агрегата», является законченным научным исследованием и соответствует критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени кандидата наук согласно действующему положению о присуждении учёных степеней, а её автор Потebня Андрей Николаевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Куклин Владимир Алексеевич

Кандидат технических наук (05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства 2011г.)

Доцент, доцент кафедры технических систем в агробизнесе Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Тел. 8(978)763-27-42, e-mail: kuklin-va@mail.ru

Подпись Куклина В.А. заверяю

Директор Института

«Агротехнологическая академия»

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», к.с.-х.н. А.В. Рогозенко

« 06 » сентября 2024 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Потевни Андрея Николаевича на тему: «Параметры и режимы работы срезающе-измельчающего аппарата полевого уборочного агрегата», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Актуальность темы работы. Существующие косилки, жатки, кормо- и зерноуборочные комбайны, режущие аппараты этих сельскохозяйственных машин не обеспечивают одновременное срезание, измельчение стеблей кукурузы, подсолнечника, камыша и других культур для дальнейшей заделки в почву или разбрасывания по поверхности почвы, а также сбора массы для использования в животноводстве. Определение конструктивно-режимных параметров режущего аппарата позволит расширить функциональные возможности и обеспечить срез и измельчение стеблей растений. Для решения поставленной цели соискателем выполнен большой объем исследовательских работ: получено уравнение материального баланса, позволяющее установить зависимость между характеристикой убираемой культуры и параметрами полевого агрегата; составлены аналитические зависимости, характеризующие пропускную способность срезающего устройства с учетом показателя кинематического режима и зависимости, обуславливающие затраты энергии. Практическую значимость представляют параметры и режимы работы режущего аппарата, позволяющие расширить функциональные возможности и обеспечивающие одновременный срез, сбор и измельчение стеблей. Новизна технического решения подтверждена патентом на изобретение РФ № 2762432 «Устройство для очеса зерновых растений на корню с утилизацией незерновой части урожая». Достоверность результатов доказана применением стандартных методик исследований, обработкой экспериментальных данных методами математической статистики, высокой сходимостью теоретических и экспериментальных данных.

К замечаниям по автореферату следует отнести:


1. Из автореферата не ясно, какая была годовая наработка на универсальную тракторную косилку при определении экономической эффективности предложенного решения?


2. На рисунке 8 (страница 13 автореферата) автор приводит схему без учета наклона стеблей, хотя на странице 16 указан угол наклона стеблей 60° . Учитывался ли данный угол при обосновании параметров конструкции?

Указанное замечание не снижает научную и практическую значимости работы и её актуальности для сельскохозяйственного производства.

Результаты диссертационной работы способствуют повышению эффективности работы полевого уборочного агрегата, обеспечивающего одновременный срез, сбор и измельчение стеблей, представляют научный и практический интерес. Диссертационная работа соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждения ученых степеней», утвержденного постановле-

нием Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г., а её автор, Потебня Андрей Николаевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Заведующий кафедрой «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК», кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ»  Седов Алексей Васильевич

Профессор кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК», доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ»  Тронеv Сергей Викторович


Контактные данные:

Ф.И.О.	Седов Алексей Васильевич
Учёная степень, специальность по которой защищена кандидатская диссертация, год присвоения учёной степени	Кандидат технических наук, 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2006 г.
Учёное звание	Доцент
Должность, структурное подразделение	Заведующий кафедрой «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Ф.И.О.	Тронеv Сергей Викторович
Учёная степень, специальность по которой защищена докторская диссертация, год присвоения учёной степени	Доктор технических наук, 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2018 г.
Учёное звание	Доцент
Должность, структурное подразделение	Профессор кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Полное наименование организации	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет»
---------------------------------	---

Почтовый адрес: индекс, город, улица, дом	400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26
Контактный телефон	+7 (8442) 41-17-84
E-mail	stronev@mail.ru

 Подпись т.т. Седов А.В.,
Тронеv С.В.
ЗАВЕРЯЮ: начальник отдела по работе с персоналом Е.А. Киселева
09.09.2024

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Потехня Андрея Николаевича на тему «Параметры и режимы работы срезающе-измельчающего аппарата полевого уборочного агрегата», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Изложенное автором обоснование актуальности выбранной темы исследований выглядит убедительно, так как создание научно-обоснованных машин для срезания и одновременного измельчения листостебельной массы, позволяющих повысить эффективность производства продукции растениеводства соответствует стратегии развития сельскохозяйственного машиностроения, что является актуальной задачей.

Диссертационная работа выполнена на достаточно высоком уровне, проведенные теоретические и экспериментальные исследования позволили соискателю обосновать параметры и режимы работы срезающе-измельчающего аппарата полевого уборочного агрегата.

Научные исследования, отраженные в автореферате, обладают полнотой и достоверностью. Изложенные в автореферате материалы дают достаточное представление о проделанной работе. В диссертации присутствует собственный стиль изложения научного материала, точность формулировок и корректность выводов. Основные положения диссертации достаточно полно опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК.

В качестве замечаний следует отметить:

1. Из автореферата не ясно, как определить конкретный показатель кинематического режима в зависимости от характеристик стеблестоя.
2. На странице 10 автореферата указывается, что высота среза стебля является нормируемым параметром с учётом агротехнических требований, однако в автореферате отсутствуют численные значения данного параметра.
3. В работе приводятся результаты изучения резания стеблей на срезающе-измельчающем аппарате в лабораторных и полевых условиях, однако отсутствует информация о параметрах стеблевой массы: средний диаметр стебля, влажность и так далее.

Указанные недостатки не снижают значимости и ценности выполненной работы. Возможно, что в тексте диссертации имеются пояснения по данным замечаниям.

В целом, исходя из автореферата, диссертация по теоретическому уровню и практической реализации является законченной научно-квалификационной работой, в

которой изложены научно-обоснованные технологические и технические разработки, имеющие существенное значение для экономики страны, работа соответствует требованиям ВАК РФ, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Потebня Андрей Николаевич заслуживает ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Бутовченко Андрей Владимирович

Доктор технических наук

(05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2022 г.)

доцент

профессор Института перспективного машиностроения «Ростсельмаш»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет» (ФГБОУ ВО ДГТУ)

344010, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1.

Тел.: 8 (8632)-738-598.

ButovchenkoAV@vandex.ru

Бутовченко Андрей Владимирович



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук Потевни Андрея Николаевича на тему: «Параметры и режимы срезающе-измельчающего аппарата полевого уборочного агрегата» по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Повышение эффективности использования технических средств в технологиях использования сено-соломистых материалов и пожнивных остатков в сельскохозяйственном производстве, возможно за счёт совмещения операций среза стеблей с их измельчением.

В существующих конструкциях косилок и некоторых жаток, не предусмотрены устройства и механизмы, обеспечивающие одновременное выполнение двух процессов. В связи с этим, разработка уборочных агрегатов, оборудованных срезающе-измельчающим аппаратом, имеет актуальный характер и важное практическое значение.

Цель и задачи, поставленные в диссертационном исследовании, являются результатом анализа уборочных агрегатов, и научных работ отечественных учёных, посвящённых вопросам среза и измельчения стеблей.

Автором представлена структурно-функциональная схема полевого агрегата, оборудованного срезающе-измельчающим аппаратом, получены аналитические выражения энергоёмкости, степени измельчения стеблей, показателя кинематического режима, на основании которых установлены рациональные параметры и режимы работы в зависимости от убираемой культуры. Проведены экспериментальные исследования, дана производственная оценка предложенного технического решения.

Материалы диссертации широко апробированы и достаточно полно опубликованы.

По автореферату диссертации имеются следующие замечания:

1. Не ясно, была ли включена в механико-математическое обоснование (1), на с. 7 влажность стеблей.
2. Целесообразно уточнить с какими именно косилками проводилось сравнение разработанного агрегата.
3. Расхождение результатов теоретических и экспериментальных исследований следовало бы представить в виде графических зависимостей.

Несмотря на замечания, считаю, что выполненная диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи по разработке срезюще-измельчающего аппарата и определения его параметров, и режимов работы, что имеет важное хозяйственное значение и удовлетворяет п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», а её автор Потебня Андрей Николаевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Профессор кафедры «Техническое обеспечение АПК»
ФГБОУ ВО Вавиловский университет
доктор технических наук по специальности
05.20.01 – «Технологии и средства механизации
сельского хозяйства», доцент

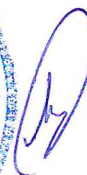
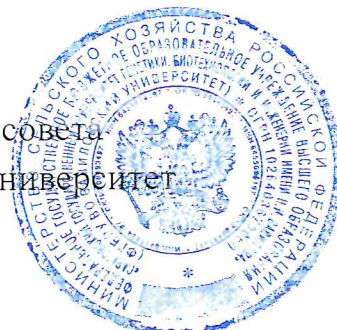


А.С. Старцев

Подпись А.С. Старцева

удостоверяю:

Учёный секретарь учёного совета
ФГБОУ ВО Вавиловский университет



А.М. Марадудин

04.09.2024 г.

Ф.И.О: Старцев Александр Сергеевич

Учёная степень (специальность): доктор технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, докторская диссертация защищена в 2020 г.

Учёное звание: доцент.

Должность, структурное подразделение: профессор кафедры «Техническое обеспечение АПК», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова

410012, г. Саратов, Театральная пл. 1

тел. раб.: +7(8452) 73-64-12; тел. сот. +7 927 159 50 63.

E-mail: a.starcev@sgau.ru; starzeff1@gmail.com