



Кубанский государственный
аграрный университет

РАЗРАБОТКА РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ВНЕСЕНИЯ РАСТВОРОВ ЖИДКИХ КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ (ЖКУ) В ПОСЕВЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Факультет механизации
Кафедра Процессы и машины в агробизнесе

Исполнитель: магистрант
Ханин Юрий Владимирович
Руководитель: канд. техн. наук, доцент
Белоусов Сергей Витальевич

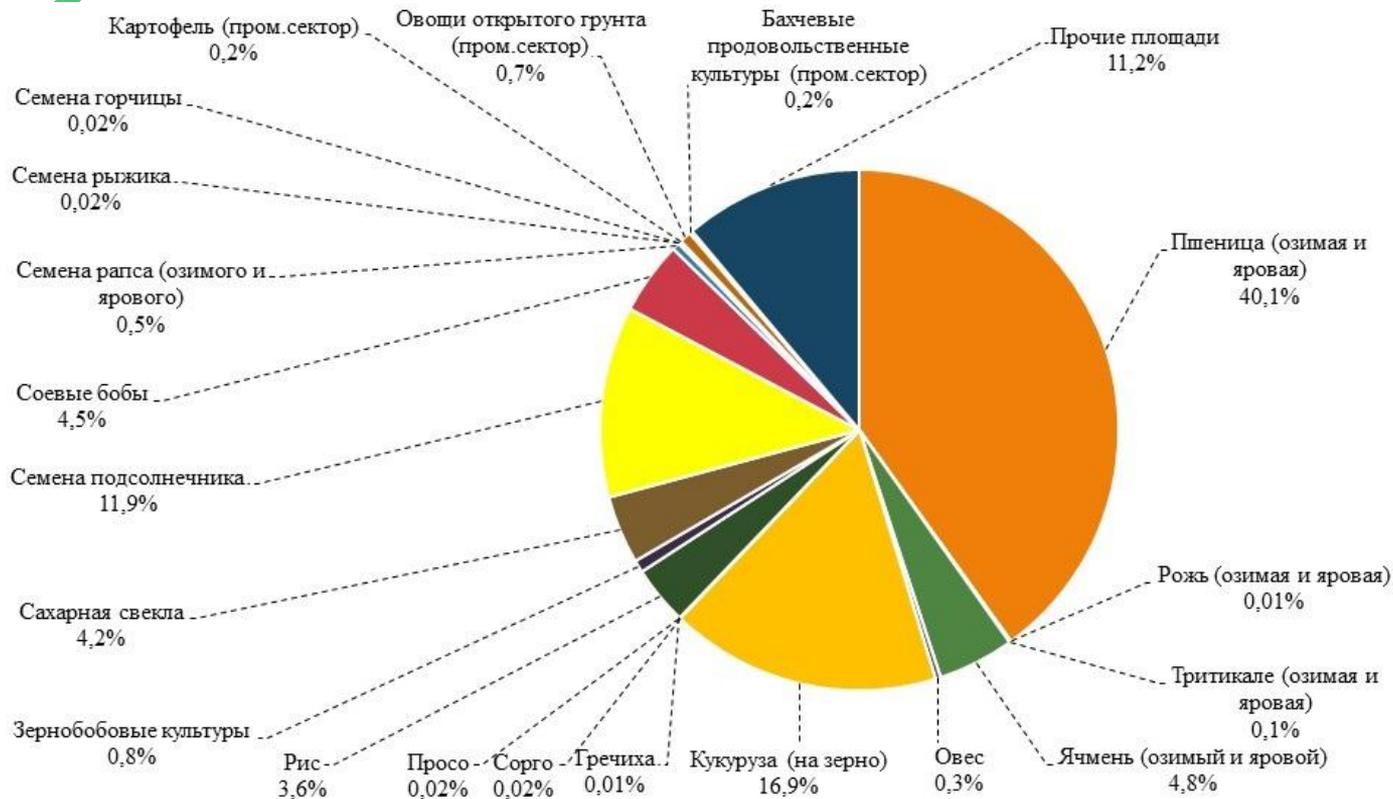
2021 г.





**Виды работ в сельском хозяйстве
связанные с обработкой
междурядий и опрыскиванием
пропашных культур**





Структура посевных площадей в Краснодарском крае в 2020 году, %. Общий размер посевных площадей примерно 3 700 000.00 тыс. га.

Обоснование необходимости проведения НИР

Основной задачей сельского хозяйства Российской Федерации является увеличение объема продукции растениеводства и животноводства на всех этапах ее производства. Одним из важных факторов является замещение импортной продукции на рынке не только сельскохозяйственной техники, но и продукции растениеводства, а также в области технологий по производству сельскохозяйственных культур.

Из Закона Краснодарского края «О Стратегии с социально-экономического развития Краснодарского края до 2030» Агропромышленный комплекс Краснодарского края обеспечивает более 7 процентов объема валовой сельскохозяйственной продукции России, обладая 4,6 процентом посевных площадей. Благоприятные природные условия и развитая материально-техническая база обеспечивают лидерство Краснодарского края в производстве продукции сельского хозяйства в России (первое место в производстве продукции растениеводства, третье место в производстве продукции животноводства).

Пищевая промышленность края формирует более 5 процентов общероссийского производства продуктов питания, или 30 процентов всего промышленного производства в Краснодарском крае.

В большинстве край специализируется на производстве зерновых и технических культур, а так же на развитии отрасли животноводства. По данным ООН и других международных организаций, ежегодные мировые потери урожая всех сельскохозяйственных культур составляют 35% валовых сборов потенциального урожая (на долю вредителей приходится 13.9%, болезней 9.2% и сорняков 11.4%).

Существующие машины и механизмы для внесения защитно-стимулирующих растворов применяются повсеместно как во время междурядной обработки технических культур (внутрипочвенная подкормка – энергоемкий технологический процесс) так и для обработки самих культурных растений, а также многолетних насаждений, используемые как отдельные рабочие органы, имеют существенные недостатки при выполнении данного технологического процесса.

Анализируя данную информацию, нами принято решение: о реализации проекта направленного на решение вопросов связанных с повышением урожайности зерновых путем оптимизации параметров процесса и совершенствования технологической схемы опрыскивателя и за счет разработки ресурсосберегающей технологии внесения жидких комплексных удобрений (ЖКУ) и растворов КАС при помощи мобильного устройства.

Данное техническое решение базируется на научных исследованиях процесса взаимодействия разрабатываемых рабочих органов с обрабатываемым объектом. Формируется на основании морфологических, системных, функциональных анализов получаемых научных данных, а также совокупностью использования методик ТРИЗ (Теория Решения Изобретательских Задач)

ЦЕЛЬ: Разработка технологии внесения защитно-стимулирующих составов в различные фазы вегетации сельскохозяйственных растений путем оптимизации параметров процесса и совершенствования технологической схемы опрыскивателя.

ЗАДАЧИ:

1. Разработка конструктивно-технологической схемы конструкции устройства для внесения защитно-стимулирующих составов для комплексной защиты растений;
2. Разработка технологии работы устройства для внесения защитно-стимулирующих составов для комплексной защиты растений при условиях работы в малых формах хозяйствования (КФХ и ЛПХ) тепличные комплексы, и работы в условиях ограниченного землепользования (теплицы, парники, дачные участки);
3. Провести лабораторно-полевые модельные исследования устройства для внесения защитно-стимулирующих составов для комплексной защиты растений;
4. Провести анализ полученных результатов лабораторно-полевых исследований устройства для внесения защитно-стимулирующих составов для комплексной защиты растений;
5. Провести расчет экономической эффективности;
6. Апробация результатов исследования.

Предполагаемым результатом будет являться: конструктивно-технологическая схема устройства для внесения защитно-стимулирующих составов для комплексной защиты растений, конструкторская документация, рабочий прототип устройства для внесения защитно-стимулирующих составов для комплексной защиты растений.

СУЩЕСТВУЮЩИЕ МАШИНЫ МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ ДЛЯ ОПРЫСКИВАНИЯ РАСТЕНИЙ



Опрыскиватель
ранцевый 12 л,
GARDENA
Италия 11580руб.



Опрыскиватель
ранцевый
«Колорадо» 15 л.
Россия 3800 руб.



Ранцевый
опрыскиватель
CICLE OG-112
Жук 12 л.
Россия 3300 руб.



Ранцевый
распылитель
Oleo-Mac MB80
Италия 34 990 руб.



Опрыскиватель
бензиновый ранцевый
Park MS-119 Польша
12000 руб.



Аккумуляторный
ранцевый
опрыскиватель
Solo 416
Германия 25 000 руб.

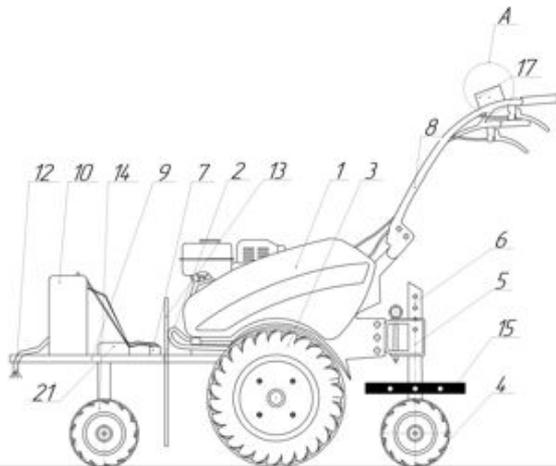


Опрыскиватель
STIHL SG 20
Германия 9850 руб.



Опрыскиватель
бензиновый
на колесах Oleo-Mac
SC 180
Германия 68 000 руб.

ПРОТОТИП ПРЕДЛАГАЕМОЙ КОНСТРУКЦИИ



Вариант для работы по
лиственной массе



Вариант для работы по
лиственной массе и прикорневой зоне

Работает опрыскиватель следующим образом: в процессе движения опрыскивателя для внесения жидких концентрированных удобрений после нажатия оператором первой клавиши на пульте управления 17, включается компрессор, который создает давление в ресивере 18, а затем в баке с рабочей жидкостью 10, после нажатия второй клавиши открывается клапан, через который жидкие концентрированные удобрения под давлением посредством трубопровода из герметичного бака 10, поступают в составную штангу 11, где затем через распылители 12 попадают на растения, дисбаланс 15 обеспечивает возможность плавной регулировки равновесия агрегата в зависимости от изменения уровня рабочей жидкости в баке 10, бак 10 в свою очередь имеет сбросной клапан для стравливания излишков давления в системе.

НАЗНАЧЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОДУКТА:

Данное технологическое и техническое решение направленно на решение вопроса повышения плодородия почвы и повышения урожайности сельскохозяйственных культур путем биологической защиты растений от вредителей и болезней, а также внесение защитно-стимулирующих составов для получения полноценных высоких урожаев.

Потребители: малые формы хозяйствования (КФХ и ЛПХ) тепличные комплексы, и работы в условиях ограниченного землепользования (теплицы, парники, дачные участки).

НАУЧНАЯ НОВИЗНА ПРЕДЛАГАЕМЫХ В ПРОЕКТЕ РЕШЕНИЙ:

Актуальность данной работы подтверждается входящей в тематический план научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина на 2021-2025 гг. Тема № 121032300060-2 «Совершенствование ресурсосберегающих машинных технологий, надежности машин и использования тракторного парка» Раздел 17.13 «Разработка ресурсосберегающей технологии химической защиты растений» Кафедра Процессы и машины в агробизнесе.

Научную новизну представляют:

- Способ и схема работы конструкции устройства для внесения защитно-стимулирующих составов для комплексной защиты растений;
- обоснование конструктивно-технологических параметров устройства для внесения защитно-стимулирующих составов для комплексной защиты растений при условиях работы в малых формах хозяйствования (КФХ и ЛПХ) и работы в условиях ограниченного землепользования (теплицы, парники, дачные участки) тепличные комплексы;
- результаты лабораторно-полевых модельных исследований устройства для внесения защитно-стимулирующих составов для комплексной защиты растений

Концепция агрегатирования мотокультиватора с навесным оборудованием

Рабочие органы навешиваемые на переднюю либо на заднюю навеску мотокультиватора

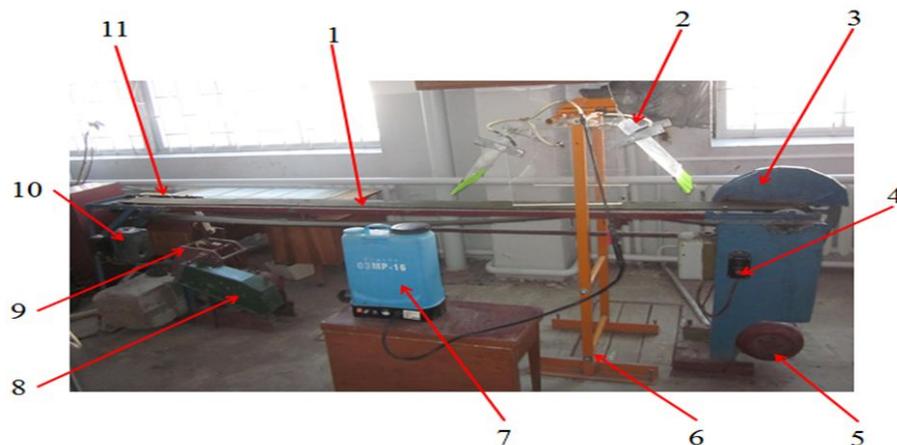


Активные рабочие органы

Замена ведущих или опорных колес на активные рабочие органы

Рабочие органы имеющие привод от ВОМ мотокультиватора

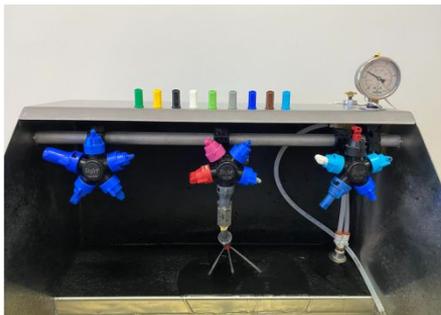
Конструкция стенда для имитации движения опрыскивателя в междурядьях и в рядах пропашных культур



Конструкция состоит из 1 рабочего стола, 2 рабочей конструкции опрыскивателя,

3 шкива привода рабочего стола, 4 пускателя, 5 электрического двигателя, 6 передвижной рамки для перестановки рабочей конструкции опрыскивателя, 7 аккумуляторного опрыскивателя,

8 привод коробки передач, 9 коробка передач, 10 пускателя электрического двигателя коробки передач, 11 шкив привода рабочего стола от коробки передач.

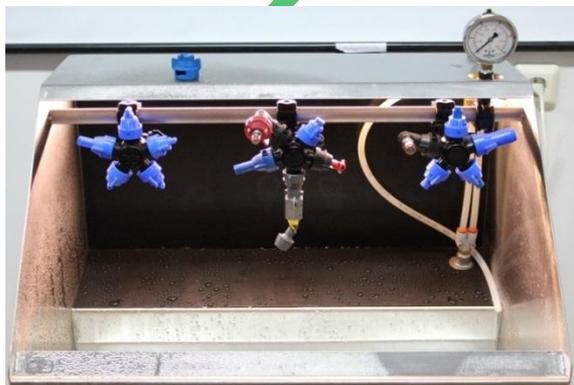


□ **Насадки для внесения
удобрений SJ3**

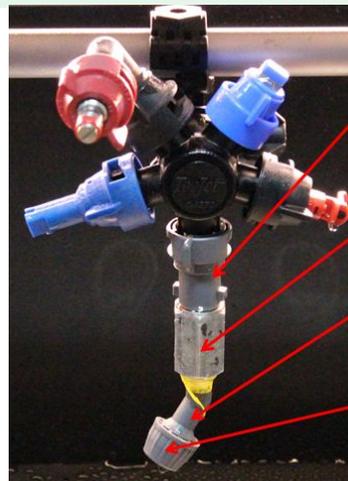


□ **Насадки для внесения
удобрений SJ7**

В результате проведенных исследований на оборудовании компании TeeJet «Стенд для калибровки распыливающих наконечников» Были установлены режимные параметры работы наконечников и их использование в предлагаемой конструкции опрыскивателя для внесения ЖКУ



Стенд для калибровки распыляющих наконечников компании TeeJet Technologies



Колпачок устанавливаемый на штангу полевого опрыскивателя

Переходная муфта

Стандартная насадка на ранцевый опрыскиватель

Колпачок устанавливаемый на ранцевый опрыскиватель

Разработанный корпус для опрыскивателя, при помощи которого проводятся лабораторные исследования существующих наконечников



КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОЕКТА

ПЕРВЫЙ ЭТАП

- Разработка рабочих органов устройства для внесения защитно-стимулирующих составов для комплексной защиты растений;
- Моделирование рабочих органов устройства для внесения защитно-стимулирующих составов для комплексной защиты растений в программе КОМПАС 3D;
- Изготовить экспериментальный прототип устройства для внесения защитно-стимулирующих составов для комплексной защиты растений для проведения лабораторных исследований.

ВТОРОЙ ЭТАП:

- Проведение лабораторно-полевых исследований прототипа для внесения защитно-стимулирующих составов для комплексной защиты растений;
- Анализ результатов полевых исследований устройства для внесения защитно-стимулирующих составов для комплексной защиты растений;
- Разработка технической документации для промышленного внедрения устройства для внесения защитно-стимулирующих составов для комплексной защиты растений;
- Патентная защита на предлагаемую технологию работы;
- Расчет экономической эффективности устройства для внесения защитно-стимулирующих составов для комплексной защиты растений.

ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА:

1. На территории Кубанского ГАУ:

- лаборатории кафедры Процессы и машины в агробизнесе (проведение лабораторных исследований);
- Учебно-опытное хозяйство - Учхоз «Кубань» ФГБОУ ВО Кубанского ГАУ (проведение полевых исследований);
- договор о творческом сотрудничестве в сфере НИОКР с ООО СХП им П.П. Лукьяненко Красноармейский район (проведение полевых исследований);
- договор о творческом сотрудничестве в сфере НИОКР с КФХ «Никитенко» Успенский район (проведение полевых исследований).

2. Помимо самостоятельного выполнения лабораторно-полевых модельных исследований, необходимо обращение в сторонние лаборатории для получения более полной возможности исследования отдельных рабочих органов предлагаемой конструкции. В рамках коммерциализации проекта возможна продажа как лицензии на производство запатентованных частей предлагаемой конструкции, так и совместное производство с сохранением авторских прав.

3. Будет проведен анализ конкурентной продукции для поиска рыночной ниши. Для организации сбыта продукции на рынок необходимо продвижение продукта при помощи рекламы (социальные сети, создание интернет площадки - сайта), создании рекламных буклетов и брошюр, участие в научных мероприятиях и специализированных выставках работа с клиентской базой для формирования спроса среди потенциальных клиентов

Показатель	Значение показателя		Эффект	
	существующего	проектируемого	абсолютный	относит.,%
Затраты труда, чел.ч./га	0,1	0,08	-0,02	-20
Производительность труда, га/чел.ч	9,7	13,22	3,5	36,1
Эксплуатационные затраты, руб./га	462,8	343,8	-119	-25,7
в том числе: оплата труда	35,2	26	-9,2	-26,1
амортизация	62,25	49,04	-13,21	-21,22
ремонт и ТО	45,49	35,61	-9,88	-21,72
топливно-смазочные материалы	318,6	232,2	-86,4	-27,1
прочие прямые затраты	1,41	1,04	-0,37	-26,2
Приведенные затраты, руб./га	343	281	-62	-18
Металлоемкость, кг/га	1,3	0,88	-0,42	-32,3
Энергоемкость, кВт.ч/га	6,18	4,5	-1,68	-27,2
Дополнительные капиталовложения, руб.	78064,3		x	
Ожидаемый годовой экономический эффект, руб.	267000			
Срок окупаемости дополнительных капиталовложений, лет	0,63			
Коэффициент фактической эффективности капиталовложений	1,6			

**XXI АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА
ЗОЛОТАЯ НИВА
21-24 МАЯ 2019**

ДИПЛОМ

НАГРАЖДАЕТСЯ

Ханин Юрий Владимирович

За активное профессиональное участие
и предложение в работе на Юг России

Министерство сельского хозяйства
и перерабатывающей промышленности
Кубанского края

г. Усть-Лабиск
2019 г.

Лерера Ф. И.



ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

LIBRARY.RU ID: 4317558

МЕХАНИЗИРОВАННОЕ ВНЕШНЕЕ КОНЦЕНТРИРОВАННОЕ УДОБРЕНИЕ

ХАНИН Ю. В., БЕЛУКОВ С. В.¹

¹ Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

Тип: статья в сборнике трудов конференции Язык: русский Год издания: 2020

Страницы: 290-292

УДК: 63.3

ИСТОЧНИК:
НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
Сборник статей по материалам 75-й научной конференции студентов по итогам НИР за 2019 год. Вып. за выпуск А.Г. Москва, 2020
Издательство: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина (Кубанск)

КОНФЕРЕНЦИЯ:
НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
Краснодар, 05-08 марта 2020 года

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:
РАБОТА ОПТИКА, РАЗРАБОТКА, АНАЛИЗ, ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА, КОНЦЕНТРИРОВАННЫЕ УДОБРЕНИЯ

АННОТАЦИЯ:
В работе проводится анализ существующих технологий для систем внешнего внесения концентрированных удобрений. Представлены различные формы удобрений, которые могут использоваться для внедрения в производственный процесс.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ[®]: да
- Цитирований в базе РИНЦ[®]: 0
- Входит в Scopus[®]: нет
- Цитирований в Scopus[®]: 0
- Входит в Web of Science[®]: 0
- Цитирований в Web of Science[®]: 0
- Норм. цитируемость по направлению: 0
- Дать ссылку на направление: 0
- Тематическое направление: Agriculture, forestry, fisheries
- Рубрика ГРНТИ: Сельское и лесное хозяйство / Общие вопросы сельского хозяйства (010000)

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций автора
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Полный текст (PDF)
- Отправить публикацию по электронной почте
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в папку
- Новая папка
- Данная публикация входит в список моих работ
- Редизайнировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Показать эту публикацию этим авторам
- Найти файлы по тематике публикации

КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

- Журналы
- Книжки
- Патенты
- Авторы
- Организации
- Ключевые слова
- Рубрикатор
- Ссылки
- Подборки
- Начальная страница

**РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ
Science Index**

LIBRARY ID: 4430426

ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ

БЕЛУКОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ¹, ХАНИН ЮРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ¹

¹ Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 350944, г. Краснодар, ул. Калинина, д.13

Тип: статья в сборнике трудов конференции Язык: русский Год издания: 2020

Страницы: 185-191

ИСТОЧНИК:
ОБЩЕСТВО, ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА В СОВРЕМЕННЫХ ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ
Сборник трудов по материалам Национальной научно-практической конференции. Под общей редакцией Е.В. Мельниковой, канд. педагог. наук, доцента Т.А. Пилипенко, 2020
Издательство: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет» (Кубань)

КОНФЕРЕНЦИЯ:
ОБЩЕСТВО, ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА В СОВРЕМЕННЫХ ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ
Качень, 28 ноября 2020 года

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:
ПОЧВА, КЛИМАТ, ОБРАБОТКА, ДРЕВНА, ВОДОСВЕТЛЕНИЕ, ЭКОЛОГИЯ, ВОДА

АННОТАЦИЯ:
В статье рассматриваются вопросы, связанные с проблемами повышения плодородия почвы ее обработки под посев сельскохозяйственных культур, приводятся основные агрономические требования.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ[®]: да
- Цитирований в РИНЦ[®]: 0
- Входит в Scopus[®]: нет
- Цитирований в Scopus[®]: 0
- Входит в Web of Science[®]: 0
- Цитирований в Web of Science[®]: 0
- Норм. цитируемость по направлению: 0
- Дать ссылку на направление: 0
- Тематическое направление: Agriculture, forestry, fisheries
- Рубрика ГРНТИ: Сельское и лесное хозяйство / Мелиорация и электрофикация сельского хозяйства (010000)

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций автора
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Полный текст (PDF)
- Отправить публикацию по электронной почте
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в папку
- Новая папка
- Данная публикация входит в список моих работ
- Редизайнировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Показать эту публикацию этим авторам
- Найти файлы по тематике публикации

КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

- Журналы
- Книжки
- Патенты
- Авторы
- Организации
- Ключевые слова
- Рубрикатор
- Ссылки
- Подборки
- Начальная страница

**РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ
Science Index**

LIBRARY ID: 4506479

METHODS AND MEANS OF CONCENTRATED FERTILIZERS APPLICATION

BELOUKOV S.V.¹, KHANIN Y.V., ZHAKHO V.V.¹

¹ Kuban State Agrarian University Named after I.T. Trubina, Krasnodar

Тип: статья в сборнике трудов конференции Язык: английский Год издания: 2020

Страницы: 020200

ИСТОЧНИК:
IOP CONFERENCE SERIES: MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING
Ser. "International Conference on Modern Trends in Manufacturing Technologies and Equipment, SCIENTES 2020 - Machine Science, Mechanization, Automation and Robotics 2020"
Издательство: IOP Publishing Ltd

КОНФЕРЕНЦИЯ:
2020 INTERNATIONAL CONFERENCE ON MODERN TRENDS IN MANUFACTURING TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT, SCIENTES 2020
Svetitskoye, 07-11 сентября 2020 года

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ[®]: да
- Цитирований в РИНЦ[®]: 0
- Входит в Scopus[®]: да
- Цитирований в Scopus[®]: 0
- Входит в Web of Science[®]: да
- Цитирований в Web of Science[®]: 0
- Норм. цитируемость по направлению: 0
- Дать ссылку на направление: 0
- Тематическое направление: Agriculture, forestry, fisheries
- Рубрика ГРНТИ: Сельское и лесное хозяйство / Общие вопросы сельского хозяйства (010000)

АЛТМЕТРИКА:

- Прочтено: (4)
- Загружено: 0 (0)
- Включено в подборки: 1
- Всего отзывов: 0
- Средняя оценка: 0
- Всего отзывов: 0

ОСУЖДЕНИЕ:

- Добавить новый комментарий к этой публикации

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций автора
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Полный текст (PDF)
- Отправить публикацию по электронной почте
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в папку
- Новая папка
- Данная публикация входит в список моих работ
- Редизайнировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Показать эту публикацию этим авторам
- Найти файлы по тематике публикации

КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

- Журналы
- Книжки
- Патенты
- Авторы
- Организации
- Ключевые слова
- Рубрикатор
- Ссылки
- Подборки
- Начальная страница

**XXI АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА
ЗОЛОТАЯ НИВА
25-28 мая 2021**

ДИПЛОМ

НАГРАЖДАЕТСЯ

Ханин Юрий Владимирович
Кубанский ГАУ

За участие в XXI Агропромышленной
«Золотая Нива»

Министерство сельского хозяйства и
перерабатывающей промышленности
Кубанского края

г. Усть-Лабиск
2021 г.

Лерера Ф. И.



ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

LIBRARY ID: 4506479

METHODS AND MEANS OF CONCENTRATED FERTILIZERS APPLICATION

BELOUKOV S.V.¹, KHANIN Y.V., ZHAKHO V.V.¹

¹ Kuban State Agrarian University Named after I.T. Trubina, Krasnodar

Тип: статья в сборнике трудов конференции Язык: английский Год издания: 2020

Страницы: 020200

ИСТОЧНИК:
IOP CONFERENCE SERIES: MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING
Ser. "International Conference on Modern Trends in Manufacturing Technologies and Equipment, SCIENTES 2020 - Machine Science, Mechanization, Automation and Robotics 2020"
Издательство: IOP Publishing Ltd

КОНФЕРЕНЦИЯ:
2020 INTERNATIONAL CONFERENCE ON MODERN TRENDS IN MANUFACTURING TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT, SCIENTES 2020
Svetitskoye, 07-11 сентября 2020 года

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ[®]: да
- Цитирований в РИНЦ[®]: 0
- Входит в Scopus[®]: да
- Цитирований в Scopus[®]: 0
- Входит в Web of Science[®]: да
- Цитирований в Web of Science[®]: 0
- Норм. цитируемость по направлению: 0
- Дать ссылку на направление: 0
- Тематическое направление: Agriculture, forestry, fisheries
- Рубрика ГРНТИ: Сельское и лесное хозяйство / Общие вопросы сельского хозяйства (010000)

АЛТМЕТРИКА:

- Прочтено: (4)
- Загружено: 0 (0)
- Включено в подборки: 1
- Всего отзывов: 0
- Средняя оценка: 0
- Всего отзывов: 0

ОСУЖДЕНИЕ:

- Добавить новый комментарий к этой публикации

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций автора
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Полный текст (PDF)
- Отправить публикацию по электронной почте
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в папку
- Новая папка
- Данная публикация входит в список моих работ
- Редизайнировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Показать эту публикацию этим авторам
- Найти файлы по тематике публикации

КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

- Журналы
- Книжки
- Патенты
- Авторы
- Организации
- Ключевые слова
- Рубрикатор
- Ссылки
- Подборки
- Начальная страница

**РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ
Science Index**

LIBRARY ID: 4506479

METHODS AND MEANS OF CONCENTRATED FERTILIZERS APPLICATION

BELOUKOV S.V.¹, KHANIN Y.V., ZHAKHO V.V.¹

¹ Kuban State Agrarian University Named after I.T. Trubina, Krasnodar

Тип: статья в сборнике трудов конференции Язык: английский Год издания: 2020

Страницы: 020200

ИСТОЧНИК:
IOP CONFERENCE SERIES: MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING
Ser. "International Conference on Modern Trends in Manufacturing Technologies and Equipment, SCIENTES 2020 - Machine Science, Mechanization, Automation and Robotics 2020"
Издательство: IOP Publishing Ltd

КОНФЕРЕНЦИЯ:
2020 INTERNATIONAL CONFERENCE ON MODERN TRENDS IN MANUFACTURING TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT, SCIENTES 2020
Svetitskoye, 07-11 сентября 2020 года

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ[®]: да
- Цитирований в РИНЦ[®]: 0
- Входит в Scopus[®]: да
- Цитирований в Scopus[®]: 0
- Входит в Web of Science[®]: да
- Цитирований в Web of Science[®]: 0
- Норм. цитируемость по направлению: 0
- Дать ссылку на направление: 0
- Тематическое направление: Agriculture, forestry, fisheries
- Рубрика ГРНТИ: Сельское и лесное хозяйство / Общие вопросы сельского хозяйства (010000)

АЛТМЕТРИКА:

- Прочтено: (4)
- Загружено: 0 (0)
- Включено в подборки: 1
- Всего отзывов: 0
- Средняя оценка: 0
- Всего отзывов: 0

ОСУЖДЕНИЕ:

- Добавить новый комментарий к этой публикации

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций автора
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Полный текст (PDF)
- Отправить публикацию по электронной почте
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в папку
- Новая папка
- Данная публикация входит в список моих работ
- Редизайнировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Показать эту публикацию этим авторам
- Найти файлы по тематике публикации

КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

- Журналы
- Книжки
- Патенты
- Авторы
- Организации
- Ключевые слова
- Рубрикатор
- Ссылки
- Подборки
- Начальная страница



Кубанский государственный
аграрный университет
*магистрант кафедры процессы
и машины в агробизнесе Ханин Ю.В.*

350044, Россия, г. Краснодар, ул. Калинина, 13