



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент агропромышленного комплекса
Курганской области**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева»**

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АПК И ИННОВАЦИОННЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

**Сборник статей по материалам Международной
научно-практической конференции
15 апреля 2021 г.**

Курган – 2021

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент агропромышленного комплекса Курганской области
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АПК И ИННОВАЦИОННЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Сборник статей по материалам Международной научно-практической
конференции

15 апреля 2021 г.

Под общей редакцией доктора сельскохозяйственных наук,
профессора И.Н. Миколайчика

Курган – 2021

ГРНТИ 68.01.13
УДК 63(06)

Актуальные проблемы АПК и инновационные пути их решения: сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции (15 апреля 2021 г.) / под общ. ред. И.Н. Миколайчика. – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2021. – 666 с.

В материалах Международной научно-практической конференции представлено развитие отрасли растениеводства в свете современных трендов модернизации агротехнологий. Отражены векторы инновационного развития производства и переработки продукции животноводства, а также приоритетные направления научных исследований в инженерно-техническом обеспечении АПК. Рассматриваются социально-экономические вопросы инновационного развития АПК. Приведены актуальные проблемы гуманитарных и общественных наук. В работе конференции приняли участие ученые и специалисты Российской Федерации и зарубежных стран: Германии, Украины, Республики Беларусь, Азербайджана и Казахстана.

Сборник предназначен для широкого круга специалистов агропромышленного комплекса, научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов и молодых учёных.

Издательство не несет ответственности за материалы, опубликованные в сборнике. Все материалы изданы в авторской редакции и отображают персональную позицию авторов статей.

Электронная версия сборника размещается в Научной электронной библиотеке (e-Library.ru), лицензионный договор № 488-10/2012.

Редакционная коллегия: Чумаков В.Г. – ректор Курганской ГСХА, доктор технических наук, доцент; Камалетдинов Р.Р. – директор Департамента агропромышленного комплекса Курганской области; Астафьев В.Л. – директор КФ ТОО «НПЦ агроинженерии», доктор технических наук, профессор; Баяндин М.А. – ректор КИЭУ, кандидат экономических наук.

ISBN 978-5-91596-130-1

© ФГБОУ ВО «Курганская
государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева», 2021

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БПЛА ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЗАГУЩЕНИЯ ПОСЕВОВ ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ

Н.А. Пасичник¹, В.Н. Штепа², А.А. Опрышко¹

¹Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины,
г. Киев, Украина

²Полесский государственный университет, г. Пинск, Беларусь

Аннотация. Рассмотрены вопросы идентификации стрессов технологического характера для посевов зерновых, а именно загущения. Использовались данные спектрального мониторинга, полученные с помощью БПЛА. Показано возможность идентификации причины стресса, исходя из величины стандартного отклонения при аппроксимации экспериментальных данных при помощи зависимости Гауса. Установлено, что индекс GNDVI является предпочтительным для идентификации загущения посевов.

Ключевые слова: БПЛА, загущение посевов, Slantrange.

USE OF UAVS TO IDENTIFY OVERCROWDING OF WINTER WHEAT CROPS

N.A. Pasichnyk¹, V.N. Shtepa², A.A. Opryshko¹

¹National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

²Polesky State University, Pinsk, Belarus

Abstract. The issues of identification of technological stress for crops of cereals, namely, overcrowding of crops, are considered. We used the data of spectral monitoring obtained using the UAV. It is shown that it is possible to identify the stress cause based on the value of the standard deviation when approximating experimental data using the Gaussian dependence. It has been found that the GNDVI index is preferred for identifying crop overcrowding.

Keywords: UAV, crop overcrowding, Slantrange.

Вопросы качества проведения посевных работ остаются актуальными для растениеводства. В технологиях точного земледелия, для достижения максимума прибыли [1], внедряют дифференцированную подкормку посевов. По технологии подкормка осуществляется в несколько этапов, при этом выявляются неперспективные участки, например, при просевах. Такие участки легко идентифицируются, даже визуально, на полученных при дистанционном зондировании с помощью БПЛА снимках. Принципиально худшая ситуация возникает при существенном превышении нормы высева [2], поскольку при дистанционном мониторинге с помощью спутников или БПЛА такие участки, исходя из индекса NDVI, будут идентифицированы как наиболее здоровые. В реальности загущенные посевы зачастую, действительно, выглядят сравнительно лучше, но остаётся очень высокой вероятностью вылегания посевов при наливе зерна [3]. На практике при космическом или воздушном мониторинге идентификация уплотнения посевов по значению вегетационных индексов (далее ВИ) существенно усложняется, поскольку освещение нестабильно, что влияет на значение ВИ. Уплотнение посевов имеет технологическое происхождение, потому идентификация таких участков будет способствовать повышению культуры производства и, соответственно, его рентабельности. Целью работы является разработка методики идентификации уплотнения посевов, исходя из результатов мультиспектральной съемки, проведенной при помощи БПЛА. Исследования проводились осенью 2019 г. на промышленных полях пшеницы озимой. Для мониторинга использовался мультиспектральный комплекс Slantrange Зр, установленный на БПЛА DJI Matrice 600 Pro. Атмосферная коррекция и создание карты распределения ВИ осуществлялись с помощью штат-

ного программного обеспечения (ПО) SlantView (рисунок 1). Рассматривались и анализировались наземными методами участки с технологической (далее нормальной) и завышенной (далее двойной) нормами высева, а также с повышенным увлажнением почвы.

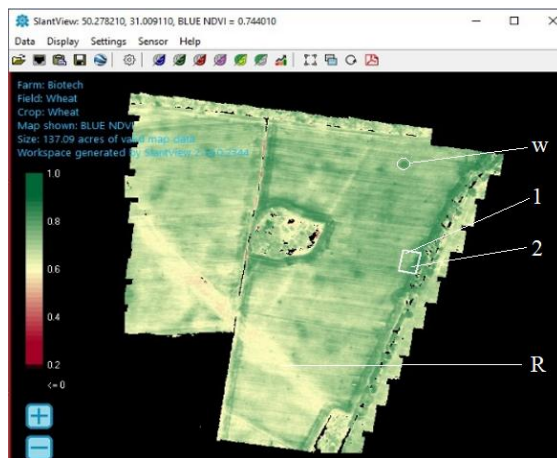


Рисунок 1 – Окно карт ПО SlantView с картой распределения индекса BlueNDVI, где: W – низина, 1 и 2 – норма и удвоенная норма высева соответственно, R – уплотнение почвы (старая дорога 40-х годов 20 века)

Выбор для исследований комплекса Slantrange обусловлен тем, что за счет собственных вычислительных ресурсов ортофотоплан можно создавать непосредственно в полете и получать карту распределения индекса через час после посадки БПЛА. С учетом возможного конфликта интересов, характерного для таких стрессов технологического характера, получение карты непосредственно в поле служат оперативной информацией для наземного обследования, отбора образцов для лабораторного анализа и т.п.

ПО SlantView имеет возможность сохранения карты распределения ВИ в формате GeoTiff, с кодированием информации о числовых значениях индексов с помощью палитры, представленной в окне карт (рисунок 1). Для распознавания карты использовали программ аппроксимации палитры [4].

Для решения задачи идентификации участков с загущением посевов было предложено использовать подходы, применяемые в листовой диагностике, где отдельно рассматриваются части растения. Поскольку в промышленных масштабах нецелесообразно оценивать отдельно части листьев, можно оценить параметры распределения цвета или его производных, реализованных в виде ВИ. Поскольку ПО SlantView (ver. 2.14.0.2344) даёт возможность рассчитывать только определенные ВИ, при экспериментальных исследованиях оценивали стандартные индексы RedNDVI и GreenNDVI (рисунок 2).

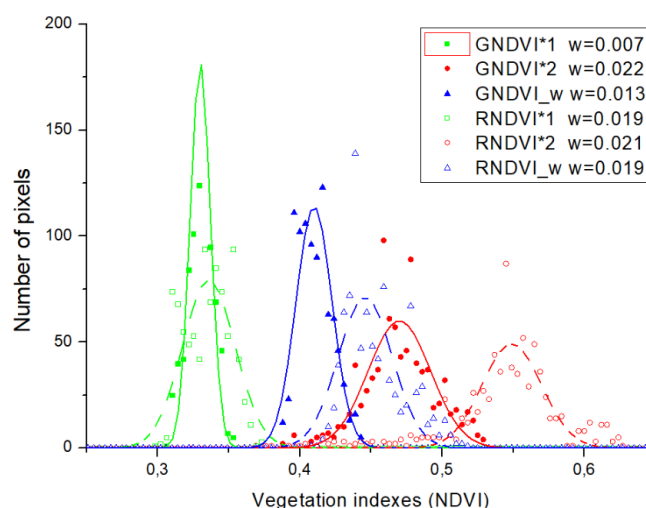


Рисунок 2 – Зависимость количества пикселей от величины ВИ для посевов пшеницы озимой, где: *1 и *2 – норма и двойная норма высева семян соответственно, w – повышенная влажность почвы

Для аппроксимации данных использовали уравнение GaussAmp (1)

$$N = A \cdot \exp(-0.5 \cdot ((NDVI - x_c) / w)^2) \quad (1)$$

где: N – количество пикселей, A – амплитуда, x_c – среднее значение, w – стандартное отклонение.

Из представленных результатов видно, что для индекса GNDVI величина стандартного отклонения имеет существенную разницу для исследуемых участков. Для индекса RNDVI такого не происходит. Таким образом, кроме среднего значения индекса, используемого сейчас, для идентификации причин стресса перспективной является и величина стандартного отклонения распределения.

Таким образом, для интерпретации причин стресса растений, кроме среднего значения ВИ, целесообразно учитывать и величину стандартного отклонения распределения; для пшеницы озимой в фазе вегетации «осеннее кущение» для идентификации загущения посевов предпочтительным является индекс GNDVI.

Список литературы

1. Комаров А.П., Полищук Ю.В., Лаптев Н.В. Влияние систем точечного земледелия на эффективность выполнения посевных работ // Вестник Курганской ГСХА. – 2020. – № 2. – С. 20-23.
2. Шишкин А.А., Богатырева А.С., Акманаев Э.Д. Влияние нормы высева и способа посева на продуктивность маслосемян и структуру урожайности сортов ярового рапса в среднем Предуралье // Вестник Курганской ГСХА. – 2019. – № 4. – С. 20-22.
3. Абрамчук А.В., Карпухин М.Ю., Сапарклычева С.Е. Влияние площади питания на рост, развитие и продуктивность пажитника греческого в условиях интродукции на среднем Урале // Вестник Курганской ГСХА. – 2020. – № 4. – С. 3-9.

4. Pasichnyk N.A., Opryshko O.O., Komarchuk D.S., Miroshnyk, V.O. Experience in using MathCad to analyze data from UAVs for remote sensing of crops // Naukovyi visnyk NUBiP Ukrainy. – Seriia: Ahronomiia, 2019. – № 286. – pp. 244-250.

СОДЕРЖАНИЕ
НАПРАВЛЕНИЕ
РАЗВИТИЕ ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В СВЕТЕ
СОВРЕМЕННЫХ ТРЕНДОВ МОДЕРНИЗАЦИИ АГРОТЕХНОЛОГИЙ

Алборова П.В. Влияние различных штаммов ризоторфина на динамику формирования и активность симбиотического аппарата донника желтого	3
Асаева Т.Д. Эффективность применения удобрений при возделывании сливы сорта Венгерка итальянская	7
Асташина С.И. Обобщение данных по зимостойкости древесных кустарников в условиях Курганской области	11
Буданова А.Д., Белкина Р.И. Рецептуры хлеба с натуральными обогатителями	15
Витко Г.И. Выявление доноров хозяйственно полезных признаков у желтого люпина	19
Воробьев М.В., Богданова В.Д., Фильцына Ю.Г., Федоров Д.А. Сортоиспытание гибридов короткоплодного огурца при выращивании в защищенном грунте на светокультуре	22
Губанова В.М., Губанов М.В. Защита ярового ячменя от болезней путём обработки семян протравителями в северной лесостепи Тюменской области	26
Дукеева А.К., Агибаева З.К., Нагиева А.Г. Внедрение зарубежных высокопродуктивных гибридов подсолнечника к агроклиматическим условиям Костанайской области	30
Дутова А.В. Информационная система мониторинга влажности почвы при использовании датчиков-тензиометров	37
Жамалова Д.Б. Особенности применения минеральных удобрений	43
Задворнев В.А., Порсев И.Н., Половникова В.В. Реакция перспективных сортов картофеля на условия репродуктивного в южном Зауралье	47
Козырев Б.А., Басиева Л.Ж. Энергетическая оценка приемов возделывания бобовых трав	51
Комиссарова И.В., Мирошниченко Н.В., Зырянова К.М. Оценка структурного состояния почв ЗАО «Картофель» Кетовского района Курганской области	56

Кузина Е.В. Изменение эрозионной устойчивости и агрегатного состава почвы при различных способах основной обработки	60
Лапина Е.Н., Ремезов А.В., Карпова М.В., Рознина Н.В., Дуничева С.Г. Влияние аммиачной селитры на урожайность яровой пшеницы в условиях ООО «Сельхозинтеграция» Казанского района Тюменской области	64
Логинов Ю.П., Казак А.А., Гайзатулин А.С. Размножение сорта картофеля Весна ботаническими семенами как метод оздоровления посадочного материала	69
Милюткин В.А., Буксман В.Э., Длужевский Н.Г., Длужевский О.Н. Инновационные немецко-российские агрегаты для внесения жидких минеральных удобрений	76
Неменущая Л.А. Обзор эффективных технологий известкования	81
Немирова Н.А., Балужева Н.П. Интенсивные технологии – гарантия высокой урожайности картофеля и овощей	84
Нуриддинов Я.А., Тоболова Г.В. Оценка фитофтороустойчивости диких видов картофеля в агроклиматических условиях северной лесостепи Тюменской области	88
Османов Р.И., Мамедов Г.М., Гасымов Н.М., Пашаев Р.А., Мамедова И.Ю. Блоки почвенных свойств и почвенных режимов модели плодородия лугово-лесных почв Куба-Хачмазской зоны	94
Паластрова О.А. Продуктивный потенциал и экологическая пластичность сортов картофеля раннеспелой группы	98
Пасичник Н.А., Штепа В.Н., Опрышко А.А. Использование БПЛА для идентификации загущения посевов пшеницы озимой	102
Першаков А.Ю. Влияние органо-минерального и гуминового препарата на урожайность и качество семян льна масличного	106
Плотников А.М., Синявский И.В. Экономическая эффективность применения органических и минеральных удобрений в лесостепном Зауралье	111
Постовалов А.А., Суханова С.Ф. Корневые гнили однолетних кормовых культур в Курганской области	115
Привалова К.Н. Влияние разновозрастных пастбищных травостоев на почвенную среду	119

Сабанова А.А. Экономическая эффективность возделывания сортов люпина	123
Сажин А.А., Сажина С.В. Устойчивость сортов гречихи к корневым гнилям на фоне обработки агрохимикатами	127
Сачивко Т.В., Блохин А.А., Босак В.Н. Аллелопатическая активность различных сортов иссопа лекарственного	131
Слобожанина Е.А. Использованию новых информационных технологий при изучении дисциплины агроэкологическая экспертиза и аудит магистрами направления подготовки Агрохимия и агропочвоведение в Курганской ГСХА	135
Созинов А.В. Возможность использования предварительно обученных нейронных сетей для распознавания растений и других объектов	138
Созинов А.В., Сажина С.В. Лесопатологический мониторинг в системе лесного хозяйства	142
Тебердиев Д.М., Родионова А.В., Щанникова М.А., Запивалов С.А. Влияние минеральных и органических удобрений на урожайность и ботанический состав долголетнего сенокосного агрофитоценоза	146
Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. Развитие растениеводства в Оуусском и Серовском округах Нижнеиртышской провинции Урала в свете современных трендов модернизации агротехнологий	150
Фарниев А.Т., Газзаева М.Ф. Роль удобрений в повышении урожайности семян люпина	153
Царикаев З.А., Басиев С.С., Дзедаев Х.Т. Сидераты в формировании урожая клубней картофеля	157
Шахова О.А. Продуктивность сорта яровой пшеницы Новосибирская 31 в зависимости от метеоусловий северной лесостепи Тюменской области	161

НАПРАВЛЕНИЕ

ВЕКТОРЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Агапов С.Ю., Липова Е.А., Рябова М.А., Землякова Г.А. Минерально гранулированный комплекс в рационе дойных коров	166
---	-----

Алексеева Е.И., Лещук Т.Л., Иванюшин Е.А. Результаты бонитировки крупного рогатого скота мясного направления продуктивности	171
Ахметов А.М., Криницина Т.П. Характеристика телок герефордской породы разного происхождения	176
Блинова О.А. Использование гидроколлоида в технологии производства сосисок из мяса птицы	180
Брюхно О.Ю., Агапова В.Н., Землякова Т.А., Дронов Р.Н. Минерально гранулированный комплекс в рационе бычков	186
Жолнерова О.Л., Татаркина Н.И. Воспроизводительные качества помесных свиноматок при скрещивании с хряками разных пород	191
Ильтяков А.В., Неупокоева А.С., Ступина Е.С. Убойные и мясные качества свиней разного генотипа	196
Костомахин Н.М., Сафронов С.Л. Резервы увеличения производства молока в сельскохозяйственных предприятиях	201
Кошелев С.Н., Романова О.В., Карпов Ю.Ю. Баланс азота, кальция и фосфора у бычков чёрно-пёстрой породы при использовании рапсового масла	205
Кузякина Л.И. Взаимосвязь инбридинга с показателями продуктивности и воспроизводства в молочном скотоводстве	208
Лушников Н.А., Позднякова Н.А. Эффективность использования растительного масла при кормлении молодняка помесных свиней	213
Масасина Е.В., Тимохина М.А. Иммуногенетический анализ структуры внутривидовых типов лошадей орловской рысистой породы	217
Матасов А.А., Есмагамбетов К.К. Эффективность выращивания бройлеров на кормосмесях с кудюритом	220
Меденников В.И. Единая цифровая платформа животноводства как результат онтологического моделирования	223
Милюткин В.А., Праздничкова Н.В., Блинова О.А., Бородулин И.В. Техническое обеспечение промышленного производства хлореллы, для функционального питания, в открытых водоемах при их мелиорации от цианобактерий	227

Морозов В.А., Миколайчик И.Н., Морозова Л.А. Влияние добавок с высоким содержанием энергии на минеральный обмен в организме коров	233
Назарченко О.В., Евшиков С.С., Денисов С.А. Влияние генотипа на продуктивные качества коров черно-пестрой породы	237
Охохонина Е.Н., Ильтяков А.В., Ступина Е.С. Анализ репродуктивных показателей свиноматок породы ландрас канадской селекции	242
Папуша Н.В., Лобазова В.А., Папуша А.В. Влияние ферментного препарата «Фитаза» на сохранность поголовья и качество яиц кур кросса Декалб Уайт	246
Праздничкова Н.В. Применение эмульгатора при производстве паштета мясного	255
Савина Я.В. Переваримость питательных веществ при введении в рацион молодняка свиней пробиотической добавки	261
Сазонова Е.А., Борисова В.Л. Направления инновационного технологического развития производства хлебобулочной продукции в России	265
Свяженина М.А. Эффективность использования быков-производителей голштинской породы в условиях севера	271
Субботина Н.А. Использование натуральных растительных добавок в технологии производства питьевого йогурта	275
Ткаченко М.Н. Использование нута при производстве рубленых полуфабрикатов	280
Топурия Г.М., Топурия Л.Ю. Состояние клеточных факторов естественной резистентности молодняка крупного рогатого скота	284
Хон Ф.К., Лычагин Е.А., Борисов И.В., Абилева Г.У., Александрова Г.Н. Суперфекундация как метод повышения многоплодия в товарном свиноводстве	288
Цопанова А.В. Воспроизводительные качества коров разного уровня молочной продуктивности	292
Шевелёва О.М., Бахарев А.А. Живая масса коров породы обрак разных генераций в условиях Тюменской области	297

Шубина Н.И., Голосеев С.В., Кондин Н.А., Усков Г.Е. Влияние БВМК на гематологические показатели бычков на откорме	301
Юнусова О.Ю., Сычёва Л.В. Пробиотик в составе комбикормов поросят	305

НАПРАВЛЕНИЕ **ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ** **В ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ АПК**

Алимжанов М.Д., Костюченков Н.В., Берсугир М.А., Калиев А.Б. Об инженерном подходе к выбору параметров виброгрохота	309
Амантаев М.А., Рыбин В.В. Повышение эффективности применения цепных зубовых рабочих органов на ранневесеннем бороновании	313
Астафьев В.Л. Влияние почвообработок и растительных остатков на накопление и сохранение почвенной влаги в условиях засушливого земледелия	317
Бердникова Л.Н. Влияние научно-технического прогресса на условия труда в АПК	323
Бинюков Ю.В. Внедрение систем радиочастотной идентификации на откормочных площадках	326
Гибадуллин В.З. Возможности снижения токсичности бензиновых ДВС микродобавками водорода	330
Горелышев Е.М., Курдюмов В.И. Повышение качества очистки корнеплодов от почвы	332
Готовщиков А.М. Определение границ допустимых ошибок измерения веса в программном модуле системы динамического взвешивания животных	336
Гребенюк К.В. Анализ орудий для заделки сидератов в условиях северного региона Казахстана	340
Грехов П.И., Суханов А.М. Проблемы изучения адгезионных параметров системы «лёд-асфальтобетон»	344
Дерепаскин А.И. Агротехническая оценка тяжелой дисковой бороны ТБД-7 на заделке сидератов в поверхностный слой	348

Дюсенов Б.Н. Применение новейших технологий и геодезических приборов при землеустроительных работах	352
Ездина А.А., Новикова В.А., Пономарева О.А. Методика определения пропускной способности установки пневмотранспорта с закручиванием потока	357
Зуева О.Н. Проблема градостроительной эстетизации и благоустройства	361
Иванченко П.Г., Ташмухамедов Р.Ф. Результаты производственных испытаний широкозахватной жатки с очесывающей приставкой для формирования стерневых кулис	363
Кем А.А., Шмидт А.Н. Двухстрочный посев зерновых культур	367
Костюченкова О.Н., Нуркушева С.А. К вопросу обоснования классификаций предприятий автотранспорта и технологического оборудования предприятий автосервиса	371
Куваев А.Н. Влияние плоскорезной обработки стерневого поля на накопление и сохранение влаги в почвенном слое	374
Лоза Ю.В., Огорева Ю.А. Внедрение бережливого производства на предприятиях агропромышленного комплекса – основа экономической безопасности	378
Ляховецкая Л.В. Устройства гашения колебаний проводов	382
Манило И.И., Воинков В.П., Шарипов А.Г., Гуськов Г.А. Комбинированная система тушения воспламенения электрооборудования с применением звуковых колебаний низкой частоты (на примере блейд-сервера)	387
Мекшун А.Ю., Лопарев Д.В., Мекшун Ю.Н., Лопарева С.Г., Фомина С.В. Решетный конвейер для сепарации зерновых смесей	391
Овчинникова Ю.И., Овчинников Д.Н. Анализ рынка колесных тракторов	395
Попов И.П., Чумаков В.Г., Родионов С.С., Чумакова Л.Я. Влияние нагрузки на чувствительность синхронной электрической машины к частоте	399
Прошкин В.Е., Курдюмов В.И., Диков В.В. К анализу агротехнических требований к прикатыванию почвы	403

Пунгин В.Л., Пунгина Т.В. Архитектура храмов Зауралья на рубеже XIX-XX веков	407
Саплин Л.А., Бородин Е.Г., Чарыков В.И., Буторин В.А. Факторы, влияющие на состояние контактов тягового реле электростартера сельскохозяйственной техники	411
Страхов В.Ю., Вендин С.В. Применение УФ облучения для обработки семян люпина перед проращиванием	415
Султанов И.И., Табулденов А.Н. О некоторых аспектах применения системы автоматического вождения в сельском хозяйстве	419
Токарев И.В., Солохин С.В. Обзор эжекторных питателей для пневматической системы удобрения	422
Трубин В.А., Созинова М.В., Жанахов А.С. Определение силовых и энергетических параметров привода транспортной доски зерноуборочного комбайна	426
Хименков И.А. Основные способы обезвоживания сапропеля	429
Чарыков В.И., Новикова В.А., Копытин И.И., Евдокимов А.А. Повышение влагостойкости изоляции электродвигателей: теоретический аспект	432

НАПРАВЛЕНИЕ **СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИННОВАЦИОННОГО** **РАЗВИТИЯ АПК**

Анфалова А.Ю. Основные показатели оценки финансово-хозяйственной деятельности как фактора экономической безопасности	437
Азжеурова М.В. Производство и экспорт масложировой продукции: состояние и перспективы наращивания	442
Боровинских В.А., Васильева Н.В., Поверинова Е.М. Состав и структура налоговых доходов	447
Бутюгина А.А., Горбунова Е.Е., Полушкина Т.В. Автоматизация бухгалтерского учета в сельскохозяйственных организациях	451

Ведерникова В.И., Захарова М.И. Особенности управления рисками в региональной агропродовольственной системе Курганской области	456
Галиев Р.Р. Самообеспечение продовольствием и доступность продуктов питания для населения России	460
Герауф Ю.В., Глотова Н.И. Финансовое состояние сельскохозяйственных организаций: тенденции и перспективы в условиях инновационного развития (на материалах Алтайского края)	464
Головина С.Г. Некоторые результаты концептуализации человеческого капитала сельских территорий	468
Гривас Н.В. Организация управленческого учета в хозяйствующих субъектах агропромышленного комплекса	473
Джибилов С.М., Гулуева Л.Р. Актуальные приспособления для улучшения горных участков	477
Есембекова А.У. Анализ социально-экономической устойчивости Курганской области	482
Ковальчук А.Н. Современные угрозы рационального использования и охраны охотничьих ресурсов и пути их решения	486
Кольцова Т.А. Анализ экспортного потенциала и агроэкспорта в Тюменской области	490
Кондратьева И.В. Актуальные проблемы отраслей АПК и пути их решения	495
Кувшинов В.А. Особенности определения эффективности государственной поддержки сельского хозяйства	499
Курбатова С.М., Айснер Л.Ю. Цифровизация сельского хозяйства и модернизация образовательных программ: аспекты взаимодействия	503
Медведев А.В. Агротехнические решения на площадке Age-Tech в условиях пандемии COVID-19	506
Медведева Н.А. Подготовка кадров как фактор инновационного развития аграрного производства	511
Минаков И.А. Коммерческая деятельность сельскохозяйственных товаропроизводителей	514

Минина Н.Н. Характеристика внешних факторов устойчивости белорусских аграрных предприятий	519
Мухина Е.Г., Кудинов В.В., Медведева Т.Н. Обеспечение экономической безопасности государства в условиях социально-экономической трансформации	523
Никулина С.Н. Аудит финансовых вложений	528
Омаров М.С., Омарова К.М. К вопросу успешного менеджмента	533
Омаров М.С., Омарова К.М. Решения проблем переработки и хранения сельскохозяйственного сырья, приготовления пищи	536
Орлов С.Н., Черепанов А.П. Оценка цифровой зрелости региона	540
Палий Д.В. Изменение перечня показателей в сфере обеспечения продовольственной безопасности в контексте новой продовольственной доктрины	543
Подгорбунских П.Е., Арсланова М.А., Субботина Л.В. Исторический аграрный процесс и инновации	548
Показаньева Т.В., Пасечник Л. Г. Современное состояние и стратегические направления социально-экономического развития Курганской области	553
Сафонов С.Н., Пудовиков А.С. Ценностный подход к управлению бизнесом в АПК	558
Смирнов М.А. Стимулирование продаж научной продукции свеклосахарного производства	563
Сумарокова М.А., Гущенская Н.Д., Павлуцких М.В. Оценка уровня кадрового потенциала сельскохозяйственных организаций Курганской области	566
Таптунов Л.А. Институциональные аспекты управления логистическими затратами в сельскохозяйственных организациях Беларуси	571
Трунов А.И., Ермаков И.Л. Обоснование эффективности закладки интенсивного сада	574
Тхамокова С.М. Совершенствование первичного бухгалтерского учета в условиях цифровой экономики	578

Фарвазова Э.А., Шарапова В.М. Необходимость государственного регулирования АПК депрессивного региона	582
Фролов А.В. Государственный контроль как основной аналитический инструмент по обеспечению экономической и финансовой безопасности банковской сферы	586
Чернова О.С. Пути повышения эффективности птицеводческой отрасли Беларуси (на примере ОАО «Смолевичи бройлер»)	591
Шаяхметов А.Б. Передовые технологии, внедряемые в агропромышленный комплекс	596
Шевелев В.И. Преднамеренные ошибки в учете и бухгалтерской отчетности экономических субъектов	601
Шевелева И.Н. Формирование кадрового потенциала сельских территорий Курганской области	606

НАПРАВЛЕНИЕ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГУМАНИТАРНЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК

Антонов М.А., Речкалов А.В. Важные психофизические аспекты при подготовке студентов к выполнению ВФСК ГТО в вузе	611
Бондаренко С.И. Проблемы сельского здравоохранения в Сибири в годы НЭПа	614
Дадаян Е.В., Сторожева А.Н. Лабораторный практикум как один из элементов формирования у обучающихся профессиональных умений и навыков	619
Зеленкова Е.А., Тулкина В.А. Иностранный язык в профессиональной деятельности	622
Иванов В.И., Семёнов В.Л. Развитие физических качеств у студентов, занимающихся армрестлингом	625
Калюжина Е.В. Роль гуманитарных дисциплин в профессиональном становлении студентов из республики Туркменистан на примере Курганской ГСХА	628

Мирошниченко Д.А., Шимченко М.В. Актуальность и необходимость применения оздоровительных технологий в учебном процессе физического воспитания	632
Северцова Т.В. К вопросу о нарушениях трудовой дисциплины работниками АПК	635
Смихан А.Е., Избасарова Р.Ш. Воспитательные значения этнокультурного образования	639
Человечкова А.В., Рогова И.Н. Цифровые технологии в образовательной деятельности с точки зрения информационной безопасности	646
Шелюто А.Д., Кузмич А.П. Экономико-правовой механизм уменьшения размера неустойки в случае несоразмерности последствиям нарушенного обязательства	650