

Инновации в АПК:

проблемы и перспективы

Теоретический и научно-практический журнал.
Основан в 2013 году. Выходит один раз в квартал.

УЧРЕДИТЕЛЬ:

ФГБОУ ВПО «Белгородская государственная
сельскохозяйственная академия им. В.Я. Горина»

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Турьянский А.В., ректор ФГБОУ ВПО «БелГС-
ХА имени В.Я. Горина», д.э.н., - председатель

Борисоглебская Л.Н., проректор по инновацион-
ной деятельности и коммерциализации ФГБОУ
ВПО «БелГСХА имени В.Я. Горина», д.э.н., -
зам. председателя

Колесников А.В., проректор по научной работе,
ФГБОУ ВПО «БелГСХА имени
В.Я. Горина», д.э.н., - зам. председателя

Члены научно-редакционного совета

Бондаренко Л.В., член корреспондент РАСХН,
д.э.н.

Бреславец П.И., проректор по учебной работе
ФГБОУ ВПО «БелГСХА имени В.Я. Горина»,
к.вет.н.

Ерохин М.Н., академик РАН, д.т.н.

Кальницкий Б.Д., академик РАН, д.б.н.

Панина Н.В., проректор по воспитательной
и социальной работе ФГБОУ ВПО «БелГСХА
имени В.Я. Горина», к.б.н.

Парахин Н.В., академик РАН, д.с.-х.н.

Простенко А.Н., первый проректор ФГБОУ ВПО
«БелГСХА имени В.Я. Горина», к.э.н.

Стрекозов Н.И., академик РАН, д.с.-х.н.

Ушачёв И.Г., академик РАН, д.э.н.

Шабунин С.В., академик РАН, д.в.н.

Выпускающий редактор Н.К. Потапов
Дизайн-макет и компьютерная вёрстка

Н.К. Потапов

Редакция и издатель журнала:
308503, п. Майский, ул. Вавилова 1.

Телефон: (4722)39-22-68

Факс: (4722)39-22-62

Адрес в Internet:

<http://www.bsaa.edu.ru>

ISBN 978-5-905686-23-8

Свидетельство о регистрации СМИ
ПИ №ФС77-55555 от 07 октября 2013 г. г. Москва

Подписано в печать Формат Усл. печ. л.
Тираж 300 экз. Заказ -

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОИНЖЕНЕРИЯ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

С.В. Вендин,
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ
СЕМЯН ПШЕНИЦЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОЛЕМ СВЧ.....4

М.Н. Ерохин, А.Г. Пастухов,
АНАЛИЗ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ КАРДАННЫХ
ПЕРЕДАЧ ТРАНСПОРТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН.....11

ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМИ АПК

И.И. Веретенникова, И.Н. Ефимова, Т.Н. Ковалева
ДЕНЕЖНЫЕ ПОТОКИ В ОСНОВЕ АНАЛИЗА
ФИНАНСОВЫХ ВЛОЖЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....27

Т.И. Наседкина, И.С. Ньюхова,
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НАЛОГОВЫХ РЕЖИМОВ И ПУТИ
ОПТИМИЗАЦИИ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ОРГАНИЗАЦИЙ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....35

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЙ СФЕРЕ

В.П. Бабинцев, В.А. Сапрыка,
СОЦИОЛОГИЯ: ВОЗМОЖНОСТЬ ИНТУИТИВНО-РАЦИОНАЛЬНОЙ
ПАРАДИГМЫ В НЕСТАБИЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЕ.....48

Г.В. Бражник, Н.В. Шевченко,
ОСОБЕННОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА СОЦИАЛЬНОГО КАПИТАЛА
В УСЛОВИЯХ СЕЛА (НА ПРИМЕРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ).....59

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРОНОМИИ

С.М. Григоров, А.Д. Ахмедов, М.С. Григоров,
ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР ПРИ
ВНУТРИПОЧВЕННОМ ОРОШЕНИИ.....71

С.Д. Лицуков, А.И. Титовская, А.В. Ширяев, Л.Н. Кузнецова,
ВЛИЯНИЕ NO-TILL НА СВОЙСТВА ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТЬ
КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО.....77

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ И ЗООТЕХНИИ

Н.А. Кочеткова, Г.И. Горшков, А.А. Шапошников,
ВЛИЯНИЕ МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСОВ Fe, Mn и Zn С РУТИНОМ
НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ.....84

Н.С. Трубочнинова,
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА «ГИДРОЛАКТИВ»
В КРОЛИКОВОДСТВЕ.....89

Н.С. Яковчик,
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЯСНОГО
СКОВОДСТВА НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛОРУСЬ.....94

ФИЗИОЛОГИЯ. БИОТЕХНОЛОГИЯ

П.В. Городов, О.Н. Ястребова, И.А. Бойко,
ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ФИТОСОРБЕНТА «ФИТОС» НА
ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР-НЕСУШЕК, ТОВАРНУЮ
И ПИЩЕВУЮ ЦЕННОСТЬ ЯИЦ.....105

И.А. Кошаев, О.Е. Татьяничева, И.А. Бойко
ВЛИЯНИЕ СУХОГО ЖОМА НА УБОЙНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА
ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ.....110

Innovations in Agricultural Complex: problems and perspectives

Theoretical, research and practice journal.
Based in 2013. Issued once per quarter.

FOUNDER:

FSEIHPE "Belgorod State Agricultural Academy
Name after V. Gorin"

EDITORIAL BOARD

A.V. Turyanskiy, rector of FSEI HPE "BSAA named after V. Gorin", Doctor of Economical Sciences - **Chairman**

L.N. Borisoglebskaya, Vice-rector on Innovation Activity and Commercialization of FSEI HPE "BSAA named after V. Gorin" Doctor of Economical Sciences - **Vice-Chairman**

A.V. Kolesnikov, Vice-rector on Scientific Affairs of FSEI HPE "BSAA named after V. Gorin" Doctor of Economical Sciences - **Vice-Chairman**

Members of Scientific Editorial Board

L.V. Bondarenko, Correspondent Member of Russian Academy of Agricultural Sciences, Doctor of Economical Sciences

P.I. Breslavets, Vice-rector on Educational Affairs, FSEI HPE "BSAA named after V. Gorin", Candidate of Veterinary Sciences

M.N. Erokhin, Academician of Russian Academy of Sciences, Doctor of Technical Sciences

B.D. Kalnitskiy, Academician of Russian Academy of Sciences, Doctor of Biological Sciences

N.V. Panina, Vice-rector on Educational and Social Affairs, FSEI HPE "BSAA named after V. Gorin", Candidate of Biological Sciences

N.V. Parakhin, Academician of Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences

A.N. Prostenko, Vice-rector, FSEI HPE "BSAA named after V. Gorin", Doctor of Economical Sciences

N.I. Strekozov, Academician of Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences

I.G. Ushachev, Academician of Russian Academy of Sciences, Doctor of Economical Sciences

S.V. Shabunin, Academician of Russian Academy of Sciences, Doctor of Veterinary Sciences

Executive editor **N.K. Potapov**
Design layout and computer-aided makeup
N.K. Potapov

Editorial board and journal publisher:

1, ul. Vavilova, 308503 Maiskiy
Tel.: +7(4722)39-22-68
Fax: +7(4722)39-22-62
Official website:
<http://www.bsaa.edu.ru>

ISBN 978-5-905686-23
MM Registration Certificate: ПИ № ФС77-55555
of 7 October 2013, Moscow

Signed for publication. Format. S.p.s.
Print run: 300 copies Order №

CONTENTS

AGRICULTURAL ENGINEERING AND ENERGY EFFICIENCY

S.V. Vendin,
EXPERIMENTAL STUDIES OF WHEAT SEEDS PRESOWING
BY ELEKTROMAGNETIC MICROWAVE FIELD4

M.N. Erokhin, A.G. Pastukhov,
ANALYSIS OF MATHEMATICAL DURABILITY MODELS
OF TRANSPORT AND TECHNOLOGICAL MACHINES DRIVE LINE11

INNOVATIVE ECONOMICS, MANAGEMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

I.I. Veretennikova, I.N. Efimova, T.N. Kovaleva
CASH FLOWS IN THE BASIS OF THE FINANCIAL
INVESTMENTS ANALYSIS OF AN ORGANIZATION27

T.I. Nasedkina, I.S. Nyukhova,
EFFECTIVENESS OF THE USE OF TAX TREATMENTS
AND WAYS OF TAXATION OPTIMIZATION OF AGRICULTURAL
ORGANIZATIONS OF THE BELGOROD REGION35

INNOVATIVE RESEARCH METHODS IN SOCIAL AND HUMANITARIAN SPHERE

V.P. Babintsev V.A. Sapryka
SOCIOLOGY: THE POSSIBILITY OF INTUITIVE AND RATIONAL
PARADIGM IN THE UNSTABLE SOCIAL ENVIRONMENT48

G.V. Brazhnik, N.V. Shevchenko,
PECULIARITIES OF REPRODUCTION OF SOCIAL CAPITAL
IN THE VILLAGE (BELGOROD REGION)59

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN AGRONOMY

M.S. Grigorov, A.D. Akhmedov, S.M. Grigorov,
TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF FORAGE CROPS
IN INTRASOIL IRRIGATION71

S.D. Litsukov, A.I. Titovskaya, V.A. Shiryaev, L.N. Kuznetsova,
THE IMPACT OF NO-TILL ON SOIL PROPERTIES
AND CORN YIELD ON GRAIN77

NEW TECHNOLOGIES IN VETERINARY MEDICINE AND ANIMAL SCIENCE

N.A. Kochetkova, G.I. Gorshkov, A.A. Shaposhnikov,
THE INFLUENCE OF METAL COMPLEXES OF Fe, Mn AND Zn
WITH RUTIN ON THE BLOOD VALUES OF BROILER CHICKEN84

N.S. Trubchaninova,
UTILIZATION EFFICIENCY OF PROBIOTIC
"HYDROLAKTIV" IN RABBIT-BREEDING89

N.S. Yakovchik,
CONDITION AND PERSPECTIVES OF MEAT FARMING
DEVELOPMENT ON THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC
OF BELORUS94

PHYSIOLOGY. BIOTECHNOLOGY

P.V. Gorodov, O.N. Yastrebova, I.A. Boyko,
EFFECT OF ORGANIC PHYTOSORBENT "PHYTOS"
ON LAYING HENS, COMMODITY AND NUTRITIONAL
VALUE OF EGGS105

I.A. Koshchayev, O.E. Tatyanchikova, I.A. Boyko,
THE INFLUENCE OF THE DRIED BEET CHIPS ON SLAUGHTER
AND MEAT QUALITIES OF BROILERS110



УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

Перед Вами первый номер научного журнала Белгородской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Я. Горина «Инновации в АПК: проблемы и перспективы». Потребность в таком издании была обусловлена целым рядом причин. Прежде всего, это связано с возросшим объёмом научных исследований, проводимых коллективом академии, в составе которого более пятидесяти докторов и более ста семидесяти кандидатов наук, сто сорок три аспиранта. Ежегодно в нашем вузе проводится несколько крупных, международных научно-практических конференций. Преподавателями, научными сотрудниками, и аспирантами академии ежегодно издаётся более ста учебников и учебных пособий, до тридцати монографий, более четырёхсот научных статей. В академии работает диссертационный совет по защите докторских и кандидатских диссертаций. В последнее время активизирована научная работа среди студентов. У академии налажены тесные дружеские связи с сельскохозяйственными вузами и научно-исследовательскими институтами нашей страны и стран ближнего зарубежья. Мы активно сотрудничаем с крупнейшими агрохолдингами Белгородчины, налаживаем взаимовыгодное сотрудничество с сельхозтоваропроизводителями и научными учреждениями европейских стран.

Надеемся, что учреждение этого издания послужит дальнейшему развитию аграрной науки как на Белгородчине, так и во всём Центральном Черноземье. Рассчитываем, что журнал будет всячески способствовать повышению практической значимости НИОКР, ускорению внедрения результатов исследований в производство, росту эффективности агропромышленного комплекса. Название журнала недвусмысленно говорит о том, что на его страницах будут публиковаться материалы по самым насущным и значимым проблемам развития АПК, технико-технологическим, экономическим, социальным и другим. Особое внимание редакционная коллегия намерена уделить инновационной направленности публикуемых материалов, их актуальности, новизне, практической значимости.

Мы рассчитываем, что наш журнал будет востребован не только в научном сообществе, у практиков-аграриев Черноземья, но и в других регионах России и стран ближнего и дальнего зарубежья. Мы надеемся сделать журнал открытым для всех заинтересованных лиц и приглашаем всех к сотрудничеству.

Как главный редактор хочу искренне пожелать всем авторам актуальных, глубоких, научных исследований с последующей публикацией результатов в журнале, а читателям – найти ответы на интересующие их вопросы на страницах этого издания.

Главный редактор, ректор академии, доктор экономических наук А.В. Турьянский.

АГРОИНЖЕНЕРИЯ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

УДК 631.171: 621.31: 633/635

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОЛЕМ СВЧ

EXPERIMENTAL STUDIES OF WHEAT SEEDS PRESOWING BY ELEKTROMAGNETIC MICROWAVE FIELD

С.В. Вендин,

доктор технических наук, профессор кафедры электрооборудование и электротехнологии в АПК,
ФГБОУ ВПО БелГСХА им. В.Я. Горина, тел. +7-4722-39-11-36, E-mail: elapk@mail.ru

S.V. Vendin,

doctor of technical sciences, professor of electrical and electrotechnology in agribusiness,
FSBEI HPE BSAA named V.Y. Gorin, tel. +7-4722-39-11-36, E mail: elapk@mail.ru

Аннотация. В статье представлен методический подход к исследованию процессов электрофизического воздействия электромагнитного поля сверхвысокой частоты на семена сельскохозяйственных культур, а также результаты экспериментальных исследований по предпосевной обработке семян пшеницы.

Summary. The article presents a methodological approach to the study of processes electrophysical effects of ultrahigh frequency electromagnetic field on crop seeds, as well as results of experimental studies on the pre-treatment of wheat seeds.

Ключевые слова: электромагнитное поле, сверхвысокая частота, семена, пшеница, нагрев, удельная мощность воздействия, экспозиция.

Keywords: electromagnetic field, ultra-high frequency, seeds, wheat, heating, power density exposure, exposure.

Комплекс проводимых экспериментальных научно-исследовательских работ по оценке влияния электромагнитных полей на семена и зерно должен способствовать разработке методов и технических средств, обеспечивающих получение высококачественного посевного материала и сохранность продукции при обработке семян в электромагнитном поле сверхвысокой частоты (СВЧ).

Следует заметить, что поскольку процессу СВЧ обработки семян и зерна присуще все многообразие взаимодействия электромагнитных полей с биологическими объектами, для реализации СВЧ технологий в промышленном сельскохозяйственном производстве необходимо выделить основные факторы, которые с достаточной степенью достоверности можно учитывать в технологическом процессе.

Многообразие взаимосвязи физических процессов и внешних форм их проявления при СВЧ обработке семян определим следующими факторами: электромагнитное поле, характеризующееся биотропными параметрами (интенсивность потока СВЧ энергии, частота электромагнитных волн (ЭМВ), напряженность электромагнитного поля (ЭМП), модуляция, поляризация, экспозиция), оказывает электродинамическое и термическое воздействие на семена. Это воздействие внешне проявляется в биологическом (стимуляция, угнетение, из-

менение наследственных признаков) и физическом (нарушение оболочки, скорость СВЧ нагрева, конечная температура СВЧ нагрева) эффектах.

Количественно результат СВЧ воздействия во многом будет определяться значениями электро- и теплофизических параметров семян, которые в определенных пределах достаточно хорошо коррелируются с их исходной влажностью. Кроме того, следует учитывать также и тот факт, что биологическим объектам свойственны защитные реакции, в зависимости от величины пороговых и резонансных значений параметров ЭМП данного объекта, т.е. эффект может достигаться лишь при достижении определенных уровней параметров воздействия ЭМП СВЧ.

В связи с этим, для реализации СВЧ технологий предпосевной обработки семян и зерна необходимо проведение целого комплекса исследований, учитывающих параметры ЭМП СВЧ, исходные параметры семян перед обработкой, а также эффективность результирующего воздействия. Согласно цели исследований по изучению влияния ЭМП СВЧ на эффективность обработки семян необходимо установить взаимосвязь между параметрами ЭМП СВЧ, исходными параметрами семян и получаемым эффектом, чтобы оптимизировать полученные результаты и разработать наиболее простые, технологичные, легко управляемые и контролируемые процессы СВЧ обработки семян.

С технологических позиций целесообразно выделить два основных момента:

- взаимосвязь между параметрами ЭМП СВЧ, исходными параметрами семян и биологическими показателями эффективности СВЧ обработки семян – прямая связь;
- взаимосвязь между термическим проявлением параметров воздействия ЭМП СВЧ, исходных параметров семян и биологическими показателями эффективности СВЧ обработки, т.е. взаимосвязь между скоростью, конечной температурой СВЧ нагрева и биологическими показателями эффективности СВЧ обработки семян – косвенная связь.

Второй момент является важным еще и потому, что при наличии коррелированной взаимосвязи контроль режимов обработки достаточно просто может быть реализован по скорости и конечной температуре СВЧ нагрева семян.

Для получения достоверных результатов материал исследований (семена, зерно) должен быть тщательно отобран, необходимо определение биологических показателей (влажность, энергия роста, способность прорастания, всхожесть, зараженность и др.) семян до обработки по соответствующим стандартам и методикам. Исследования необходимо проводить в тесном сотрудничестве с лабораториями биологических институтов по специализированному профилю. В процессе эксперимента контролируются и регистрируются исследуемые факторы воздействия и отклика, дается оценка погрешностей измерений. Результаты иссле-