



№3 (27)

2020

Журнал
основан
в 2014 году

ISSN
2306 – 8647

16+

июль – сентябрь

ВЕСТНИК

НИЖЕГОРОДСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

- ЗЕМЛЕДЕЛИЕ
И РАСТЕНИЕВОДСТВО
- ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО
- ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ
- АГРОИНЖЕНЕРИЯ И ПЕРЕРАБОТКА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ПРОДУКЦИИ
- ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ:

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородская государственная
сельскохозяйственная академия»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Ясников С. В., к. с.-х. н., доц. (Нижний Новгород)

Зам. главного редактора:

Бессчетнова Н. Н., д. с.-х. н., доц. (Нижний Новгород)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Бессчетнов В. П., д. б. н., проф. (Нижний Новгород)
Варламова Л. Д., д. с.-х. н., проф. (Нижний Новгород)
Еремин С. П., д. в. н., проф. (Нижний Новгород)
Назарова Н. Е., к. т. н., доц. (Нижний Новгород)
Новожилов А. И., д. т. н., доц. (Нижний Новгород)
Пашкин А. В., д. в. н., проф. (Нижний Новгород)
Хрестина С. Ф., доц. (Нижний Новгород)

Техническая редакция: Гладышева Е. Е., Быкова К. А.
Компьютерная верстка и дизайн: Филилеева Е. В.

АДРЕС РЕДАКЦИИ И ИЗДАТЕЛЯ:

603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 97
Телефон: (831) 462-65-08
e-mail: vestnik_ngsxa@mail.ru

Отпечатано в типографии Нижегородской ГСХА
603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 97
Телефон: (831) 466-07-28
e-mail: print.nnsaa@gmail.com

Журнал зарегистрирован
в Федеральной службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации

ПИ № ФС77-54622 от 01 июля 2013 г.
Подписано в печать — 23.09.2020
Формат 60 × 90 / 8. Усл.-печ. л. — 10,5.
Тираж — 500 экз. Свободная цена.

Дата выхода 30.09.2020. Заказ № 79.

Полные тексты статей доступны на сайтах:
ФГБОУ ВО Нижегородской ГСХА (<http://nnsaa.ru>)
и электронной научной библиотеки
eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru>)

© Нижегородская государственная
сельскохозяйственная академия

THE FOUNDER AND PUBLISHER:

Federal State Budgetary Educational
Institution Of Higher Education
«Nizhny Novgorod State
Agricultural Academy»

EDITOR-IN-CHIEF:

Yasnikov S. V., Cand. Sci. Agr, docent (Nizhny Novgorod)

Deputy Chief Editors:

Besschetnova N. N., Dr. Sci. Agr, docent (Nizhny Novgorod)

EDITORIAL BOARD:

Besschetnov V. P., Dr. Sci. Biol., prof. (Nizhny Novgorod)
Varlamova L. D., Dr. Sci. Agr, prof. (Nizhny Novgorod)
Eremine S. P., Dr. Sci. Vet., prof. (Nizhny Novgorod)
Nazarova N. E., Cand. Sci. Eng., docent (Nizhny Novgorod)
Novozhilov A. I., Dr. Sci. Eng., docent (Nizhny Novgorod)
Pashkin A. V., Dr. Sci. Vet., prof. (Nizhny Novgorod)
Xrestina S. F., doc. (Nizhny Novgorod)

Technical editor: Gladysheva E. E., Bikova K. A.
Design: Filileeva E. V.

EDITORIAL OFFICE ADDRESS:

603107, Nizhny Novgorod, Gagarina prospect, 97
Phone: (831) 462 65 08
e-mail: vestnik_ngsxa@mail.ru
Printer in Print House NNSAA
603107, Nizhny Novgorod, Gagarina prospect, 97
Phone: (831) 466 07 28
e-mail: print.nnsaa@gmail.com

The journal is registered in The Federal Service
for Supervision of Communications,
Information Technology and Mass
Communications (Roskomnadzor).

Certificate of registration

PI № FS77-54622 of July 01, 2013
Signed in print – 23.09.2020
Format 60 × 90 / 8. Conv. pr. sh. – 10.5.
Circulation – 500. Free price.

Publishing date 30.09.2020. Edition № 79.

Full text articles can be found at official websites
of NNSAA (<http://nnsaa.ru>)
and electronic scientific library eLIBRARY.RU
(<http://elibrary.ru>)

© Nizhny Novgorod State
Agricultural Academy

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И РАСТЕНИЕВОДСТВО	AGRICULTURE AND PLANT CULTIVATION
И. Ю. Ковальчук, Б. Ж. Кабылбекова, Н. И. Чуканова, Т. Т. Турдиев, С. Н. Фролов Клональное микроразмножение в производстве посадочного материала яблони Казахстана. 5	I. Yu. Kovalchuk, B. Zh. Kabylbekova, N. I. Chukanova, T. T. Turdiyev, S. N. Frolov Clonal micropropagation in the production of planting material of apple in Kazakhstan. 5
ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО	FOREST HUSBANDRY
П. В. Бессчетнов, Н. Н. Бессчетнова Видоспецифичность тополей по содержанию жиров в тканях побегов 13	P. V. Besschetnov, N. N. Besschetnova Specificity of starch content in the tissues of shoots different types of poplars 13
В. П. Бессчетнов, Н. Н. Бессчетнова, Н. А. Терешанцев Варьирование угла крепления боковых побегов к стволу плюсовых деревьев сосны обыкновенной 23	V. P. Besschetnov, N. N. Besschetnova, N. A. Tereshantsev Variation of the angle of attachment of side shoots to the trunk of plus trees of scots pine. 23
Н. Н. Бессчетнова, В. П. Бессчетнов, А. Ю. Тютин Изменчивость количества боковых побегов в мутовках плюсовых деревьев сосны обыкновенной 33	N. N. Besschetnova, V. P. Besschetnov, A. Yu. Tyutin Variability of the number of side shoots in the whorls of plus trees of scots pine. 33
ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ	VETERINARY SCIENC AND ZOOTECHNY
А. И. Ерзутов Изменение физиологического статуса глубоко- стельных коров и их телят под влиянием селенопирана 42	A. I. Erzutov Change nespecificescuu resistance of pregnant cows and newborn calves under the influence of selenopyran 42
АГРОИНЖЕНЕРИЯ И ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ	AGRO-ENGINEERING AND PROCESSING OF AGRICULTURAL PRODUCTS
П. Н. Бычек, И. С. Крук, Ж. И. Пантелеева Теоретические исследования движения корнеплодов сахарной свеклы по поверхностям транспортно-очистительных механизмов буртоукладочной машины 48	P. N. Byчек, I. S. Kruk, Zh. I. Panteleeva The oretical studies of the movement of sugar beet root crops on the surfaces of transport and cleaning mechanisms of the burto-laying machine 48
А. В. Тюльнев Сравнительный анализ технических ресурсов на операции кошение при заготовке сенажа из многолетних трав на основе энергоресурсо- сбережения 54	A. V. Tiulnev The comparative analyses of technical resources in cutting operation while perennial grass haylage making in terms of the energy resource saving. . 54
ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ	SOCIAL SCIENCES
Д. В. Кирюхин А. С. Макаренко и власть 60	D. V. Kiryukhin A. S. Makarenko and power 60

В. П. Полозова

К проблеме передачи подтекстовой
информации при переводе художественного
текста 66

V. P. Polosova

To the problem of conveying subtext information
when translating literature text. 66

ПЛЕНАРНЫЕ ВЫСТУПЛЕНИЯ

на Международной научно-практической конференции

«Перспективы развития агропромышленного и лесного производства Союзного государства России и Белоруссии»

В. И. Семашко

Приветственное слово участникам конференции 69

А. С. Шантыко

Развитие наукоемкого сельскохозяйственного
уборочного машиностроения В ОАО «Гомсельмаш» 72

К. К. Шебеко, Л. Е. Совик, Е. М. Волкова

Инновационно-промышленный кластер
в области биотехнологий и зеленой экономики 75

ОБ АВТОРАХ.....79 ABOUT AUTHORS.....79

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ.....82 TERMS FOR AUTHORS.....82

ИННОВАЦИОННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КЛАСТЕР В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИЙ И ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

К. К. Шебеко, Л. Е. Совик, Е. М. Волкова

*Учреждение образования «Полесский
государственный университет», Республика Беларусь*

В 2018 году в Полесском государственном университете был зарегистрирован инновационно-промышленный кластер в области биотехнологий и зеленой экономики кластерной платформой Европейского Союза. В стратегию кластера входит обеспечение развития внутреннего спроса, импортозамещение и переход к экспорту биотехнологической продукции, создание производственно-технологической базы для формирования новых подотраслей промышленности, способных в долгосрочной перспективе заменить существенную часть продуктов, производимых методом химического синтеза, продуктами биологического синтеза. В перспективе развитие кластера позволит обеспечить выход на уровень производства биотехнологической продукции в Беларуси в размере около 0,5 % ВВП к 2030 году и создание условий для достижения сектором объемов не менее 3 % ВВП к 2050 году.

Кластер в рамках планируемого периода включает 8 хозяйственных профилей — приоритетных видов деятельности региона Полесья. Каждый из профилей представлен однотипными модулями, количество которых будет нарастать по мере расширения сферы коммерциализации проекта. Пилотный модуль профиля становится площадкой для демонстрации преимуществ перед новыми потенциальными участниками, а также оказания образовательных и консалтинговых услуг.

Профиль кластера «Растениеводство». Разрабатываемые направления — плодово-ягодное, традиционное и органическое растениеводство, декоративные растения.

В УО «ПолесГУ» выполняются разработки, и коммерциализирован ряд инновационных технологий ускоренного производства посадочного материала экономически значимых для АПК Республики Беларусь видов растений в промышленных масштабах с использованием клеточных технологий (*in vitro*). Это — технология выполнения экспериментов, при которой опыты проводят «в пробирке» — вне живого организма.

Профиль кластера «Животноводство». Разрабатываемые направления — технологии кормления жвачных животных (в частности, коров молочного направления), переход к рецептурам с использованием комбинаций БВМД и премиксов (содержащих про- и пребиотики) по результатам наблюдения, химического анализа кормов, биохимического анализа крови животных позволяет добиться 15%-го увеличения надоев в короткие сроки. Это позволяет значительно расширить ресурсную базу молочной промышленности региона.

Продолжение и коммерциализация разработок, их масштабирование с использованием созданных инновационных ИТ-продуктов позволят создать новый тип производств — смарт-заводы по адаптивному рецептурному производству БВМД и премиксов.

ДНК-идентификация или типирование ДНК позволяет установить генетическую индивидуальность любого организма на основе анализа особенностей его дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК). Получаемый при типировании «профиль» ДНК, как и отпечатки пальцев, может

использоваться и для идентификации биологического объекта.

Профиль кластера «Аквакультура». Разрабатываемые направления — промышленное рыбоводство, производство кормов, аквакультура. В УО «ПолесГУ» ведутся исследования, получены и апробированы научные результаты в области промышленного рыбоводства и аквакультуры. В промышленном производстве кормов используются препараты, получаемые из водорослей по технологии, созданной учеными биотехнологического факультета.

Профиль кластера «БМВД и премиксы». Разрабатываемые направления — инновационные способы производства и применения БМВД и премиксов (живые дрожжи, витамины, аминокислоты) в диагностико-рецептурных системах кормления животных. Это позволит не только добиться импортозамещения, но и экспортировать данную продукцию.

БМВД — белково-витаминно-минеральная добавка — это балансирующая добавка, предназначенная для производства комбикормов непосредственно в хозяйствах на основе кормовой базы, которой данное хозяйство располагает. БМВД представляет собой однородную смесь измельченных до необходимой крупности высокобелковых и минеральных кормовых средств и включает необходимые витамины и биологически активные вещества.

Премиксы — это витаминно-минеральные добавки к комбикорму, которые содержат все необходимые для организма животных витамины, микро- и макроэлементы.

Дрожжи — группа одноклеточных грибов, утративших мицелиальное строение в связи с переходом к обитанию в жидких и полужидких, богатых органическими веществами субстратах.

Витамины — органические вещества, обладающие высокой биологической активностью, помогают работе ферментов и гормонов, отвечающих за все обменные

процессы в организме. Не поставляют организму энергии, но необходимы в минимальных количествах для поддержания жизни.

Аминокислоты — структурные химические единицы, из которых состоят белки, значит, и мышечные волокна. Организм использует их для собственного роста, восстановления, укрепления, а также для выработки различных гормонов, антител и ферментов.

Профиль кластера «БАВ и биопрепараты». Коммерческая значимость проводимых в УО «ПолесГУ» исследований по направлению «Биоактивные вещества — БАВ» оценивается весьма высоко. Разработка промышленной технологии получения культуральной жидкости из мицелия грибов глубинного культивирования позволит заместитькупаемый по импорту сычужный фермент аналогичного действия (формирование сырного сгустка).

Биосредства защиты растений — представляют собой живые объекты или естественные биологически высокоактивные химические соединения, синтезируемые живыми организмами.

Профиль кластера «Технологии здорового образа жизни». В основу технологии оздоровления населения положен принцип комплексного междисциплинарного научно-методического и медико-биологического обеспечения тренировки как профессиональных спортсменов, так и жителей, ведущих здоровый образ жизни. Ключевым элементом предлагаемой технологии является молекулярно-генетическая диагностика предрасположенности к виду спортивной деятельности, к определенным видам заболеваний и травм, функционирования органов естественной детоксикации, особенностей психологических качеств и стрессоустойчивости личности, пищевой потребности в биологически активных веществах (витамины, макро- и микронутриенты) и рекомендуемых видов физических нагрузок и оптимизации тренировок.

Современные тенденции рационального питания диктуют необходимость использования не только традиционных пищевых продуктов, но и продуктов с заданными свойствами. Особенно это касается людей, испытывающих на себе повышенные физические нагрузки. Для построения адекватных схем питания необходимо в полной мере использовать современные знания биохимических и физиологических процессов одновременной адаптации к характеру питания и режиму физических нагрузок.

Профиль кластера «Технологии очистки воды». В рамках профиля разрабатывается ряд инновационных проектов по технологиям водоочистки. Базовое технологическое оборудование предназначено для очистки хозяйственно-бытовых, промышленных водостоков, в том числе и стоков гальваники, с попутным выделением, при необходимости, из растворов химических компонентов и соединений для вторичного использования. Используемая технология позволяет с помощью физических полей (ультразвук, магнитное поле, световое излучение) управлять надмолекулярной структурой водных растворов и получать на выходе установки воды с заранее заданными параметрами качества.

Необходимость создания унифицированной установки очистки вод продиктована тем, что применяемый в настоящее время состав оборудования систем оборотного водоснабжения имеет низкую эксплуатационную надежность. В разработанном модуле-установке водоочистки впервые скомбинированы основные способы очистки, что позволило в целом избежать слабых мест каждого из отдельных способов по критерию ресурсоэффективности. Принцип действия оборудования основан на постадийной проточной переработке рабочей среды в жидкой и газообразной фазе в трех замкнутых байпасных рециркуляционных контурах, составляющих целостную систему «потребитель» — «источник водоснабжения».

Ключевые преимущества модуля-установки перед аналогами:

- система безреагентна: расходные материалы — электроэнергия и стружка металлическая (отходы производства);

- система способна эффективно работать в условиях нештатных ситуаций (при залповых сбросах загрязнителей и длительных остановках),

- простота в обслуживании, нет дорогостоящих сменных элементов (картриджей, засыпок);

- получение на выходе ликвидного продукта — почвогрунта-рекультиванта.

Коммерческая значимость проводимых в «ПолесГУ» исследований по направлению «Технологии очистки воды» оценивается весьма высоко. Реализованные в НИЛ «Экоинженерия и информационные технологии» проекты разнозадачных систем обработки водных растворов демонстрируют практическую возможность масштабирования полученных научных решений в отрасли реального сектора экономики: пищевая промышленность, коммунальный сектор, машиностроение, деревообработка, химическая промышленность.

Профиль кластера «Зеленая экономика и туризм». Разрабатываемые направления — инновационные, адаптированные к почвенно-климатическим условиям Белорусского Полесья, технологии в области зеленой экономики: органическое растениеводство, инкубирование и научно-образовательное сопровождение фермерских хозяйств, малых, средних предприятий по производству органических культур.

Одним из мировых трендов в настоящее время является органическое сельское хозяйство, которое практикуется в 172 странах мира. В 88 странах действуют национальные законы об органическом сельском хозяйстве, такие законопроекты разрабатываются и в Беларуси. Рынок органических продуктов растет постоянно.

Западные районы Белорусского Полесья обладают высокой степенью аттрактивности природных ресурсов. Пинский,

Лунинецкий и Столинский районы располагают реками, озерами и водохранилищами, а также лесными массивами, которые могут стать основой для разработки экологических коридоров. Для туристов привлекательными элементами маршрута могут стать фотоохота, рыбалка, знакомство с разнообразием растительного мира Полесья, сбор грибов и ягод (черники, земляники, голубики, брусники, клюквы), участие в водно-спортивных праздниках.

В основе технологической платформы профилей кластера лежат преимущественно собственные результаты научных

исследований как уже выполненных (1 горизонт), так и запланированных для проведения в лабораториях создаваемого биотехнологического центра (2 горизонт). Таким образом, создаются предпосылки концентрации усилий технологической платформы на коммерчески перспективных исследованиях.

Реализация концепции кластера открывает возможности построения новых форм взаимодействия тетрады «наука» — «бизнес» — «производство» — «образование» для достижения лидерства по намеченным направлениям развития биотехнологии и «зеленой» экономики.