



БИОЛОГИЧЕСКИЕ
ОСНОВЫ УСТОЙЧИВЫХ
АГРОЭКОСИСТЕМ

4

БИОГЕННЫЕ
ИММУНО-
СТИМУЛЯТОРЫ

20

ПРИРОДНЫЕ
ЭКОСИСТЕМЫ
ПОД ЗАЩИТОЙ НАУКИ

50

СУЩНОСТЬ
БЕЛОРУССКОЙ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

72

Наука и инновации

№9 (271)
СЕНТЯБРЬ 2025

научно-
практический
журнал

АГРОЭКОЛОГИЯ

В СОГЛАСИИ С ПРИРОДОЙ

ISSN 1818-9857



ISSN 2412-9372 (online)



Зарегистрирован в Министерстве информации Республики Беларусь, свидетельство о регистрации №388 от 18.05.2009 г.

Учредитель:

Национальная академия наук Беларуси

Редакционный совет:

В.Г. Гусаков – председатель совета	А.Е. Дайнеко А.И. Иванец Н.С. Казак А.В. Кильчевский Э.И. Коломиец С.А. Красный М.В. Мясникович О.Г. Пенязьков Ф.П. Привалов С.П. Рубникович О.О. Руммо С.В. Харитончик И.П. Шейко А.Г. Шумилин С.С. Щербаков
П.А. Витязь – зам. председателя	
С.А. Чижик – зам. председателя	
Ж.В. Комарова	
В.Ф. Байнев	
О.Ю. Баранов	
А.И. Белоус	
В.Г. Богдан	
С.В. Гапоненко	
В.Л. Гурский	

Главный редактор:
Жанна Комарова

Ведущие рубрик:
Ирина Емельянович
Наталья Минакова
Татьяна Жданович
Юлия Василюшина

Дизайн и верстка:
Татьяна Аверкова

Адрес редакции:
220072, г. Минск, ул. Академическая, 1-129.
Тел.: (017) 351-14-46,
e-mail: nii2003@mail.ru,
www.innosfera.belnauka.by

Подписные индексы:
007 532 (ведомственная)
00753 (индивидуальная)
Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 9,8. Тираж 536 экз.
Цена договорная.
Подписано в печать 17.09.2025.

Издатель: РУП «Издательский дом «Беларуская навука». Свид. о гос. рег. №1/18 от 02.08.2013. г. Минск, ул. Ф. Скорины, 40. Заказ №185.

© «Наука и инновации»

При перепечатке и цитировании ссылка на журнал обязательна.
За содержание рекламных объявлений редакция ответственности не несет.
Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов статей.
Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

Содержание

ТЕМА НОМЕРА: АГРОЭКОЛОГИЯ

Олег Баранов, Жанна Анисова

Биологические основы формирования устойчивых и продуктивных агроэкосистем 4

Рассмотрен термин «агроэкология» и составляющие его технологии, методы и приемы, необходимые для получения качественной сельскохозяйственной продукции, призванные оценивать антропогенные факторы, оказывающие техногенное воздействие на экосистему, включая применение химических и биологических удобрений и средств защиты, мелиорацию почв, заготовку кормов, выпас скота и пр.

Жанна Калацкая, Нинель Еловская, Марина Мандрик-Литвинкович, Ксения Гилевская, Игорь Овчинников, Екатерина Рыбинская

Инновации в агроэкологии: как Беларусь адаптируется к вызовам современности 8

Представлена одна из наиболее эффективных стратегий сохранения и повышения плодородия почв, связанная с разработкой технологий комплексных экологически безопасных биопрепаратов и биоудобрений, включающих бактерии, стимулирующие рост растений, и модифицированные природные соединения (полисахариды или вторичные метаболиты растений), а также природные минералы.

Александр Кильчевский, Игорь Гордей, Валентина Лемеш, Марина Синявская

Современная селекция растений: ускорение получения улучшенных сортов 13

Авторы раскрывают инновационные подходы к созданию новых сортов и гибридов хозяйственно полезных культур, при которых традиционные методы гибридизации и отбора, отработанные десятилетиями, дополняются и совершенствуются благодаря достижениям молекулярной биологии, биоинформатики и геномного редактирования.

Людмила Кабашникова

Биогенные иммуностимуляторы – новое поколение средств защиты растений 20

Изложены современные стратегии повышения защитного потенциала растений от комплекса неблагоприятных факторов внешней среды. Рассмотрены основные механизмы прайминга защитных реакций. Приведены примеры использования иммуностимуляторов природного происхождения.

Александр Шепшелев, Елена Болотник, Зинаида Алещенкова

Микробные биотехнологии в сельскохозяйственном производстве 26

Показаны экологические, экономические и технологические преимущества микробных биотехнологий и их применение в аграрной отрасли. Представлены наиболее значимые разработки Института микробиологии НАН Беларуси.

Марина Мандрик-Литвинкович, Эмилия Коломиец

Инновации в решении проблемы стабилизации фитосанитарного состояния агроэкосистем 32

Представлена экологически безопасная и экономически рациональная стратегия, связанная с выявлением и восстановлением нарушенных микробоценозов почв городского и сельскохозяйственного назначения с целью сохранения ландшафтов и повышения продуктивности культур.

Оксана Урбанович, Анастасия Шишлова-Соколовская

Генетическое редактирование генома с помощью системы CRISPR/Cas 35

Рассмотрена технология CRISPR/Cas, меняющая традиционный подход к селекции и позволяющая влиять на важнейшие характеристики растений, включая повышение фотосинтеза, устойчивость к болезням и эффективность использования питательных веществ.

Федор Привалов, Николай Павловский

Диверсификационный потенциал голубики в Беларуси 38

Обоснована целесообразность широкого внедрения голубики в практику промышленного и приусадебного садоводства, что будет способствовать диверсификации отрасли, увеличению объемов производства свежих плодов и расширению экспортных поставок востребованной на рынке продукции.

Олег Синчук, Александр Колбас, Дмитрий Войтка, Ирина Феклистова, Надежда Архипова

Фитосанитарный анализ садовых агроэкосистем Брестского региона 43

Показаны результаты комплексного фитосанитарного анализа 4 садовых агроэкосистем Брестского региона. Определен комплекс естественных энтомофагов, которые могут рассматриваться в качестве агентов биологической защиты. Исследована эффективность биологических препаратов в ограничении распространенности болезней, улучшении состояния почв.

ОТКРЫТЫЕ ДВЕРИ

Ирина Атрошко

Природные экосистемы под защитой науки 50

В подборке материалов, подготовленных к 25-летию научного учреждения «Полесский аграрно-экологический институт Национальной академии наук Беларуси» представлены наиболее яркие достижения ученых по различным направлениям, в том числе методики в области определения качественных и количественных показателей питьевых, поверхностных и сточных вод, исследований почвы и грунтов, кормов сельскохозяйственных животных, а также испытаний средств защиты растений и удобрений.

БЕЛОРУССКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ШКОЛА

Владимир Гусаков

Сущность и характерные черты белорусской экономической модели и белорусской экономической школы 72

Автор рассматривает белорусскую социально-экономическую модель и роль белорусской экономической школы в формировании широкого представления результативности отечественной экономики.

ДИССЕРТАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Алексей Шляхтун, Диана Станиславчик, Галина Хованская, Вячеслав Полубок, Дмитрий Пицко, Людмила Елисеева, Елена Радута

Влияние йогурта с бетулином на метаболические показатели пациентов с сахарным диабетом 2-го типа 77

Представлены результаты исследования влияния йогурта «DiaVita» с бетулином и пробиотическими культурами на метаболические показатели у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа. Показано, что употребление данного продукта способствовало снижению уровня глюкозы и фруктозамина, нормализации липидного обмена и уменьшению концентрации провоспалительного маркера ФНО-α.

Дорогие наши читатели, коллеги, друзья!

Научно-практический журнал «Наука и инновации» приглашает вас к сотрудничеству! Журнал зарегистрирован в научной электронной библиотеке eLibrary. Научным публикациям присваиваются номера DOI. Высшей аттестационной комиссией Республики Беларусь журнал «Наука и инновации» включен в перечень научных изданий для опубликования результатов диссертационных исследований по биологическим, медицинским, а также экономическим наукам (вопросы инновационного развития).

Чтобы опубликовать статью, необходимо направить ее на электронный адрес редакции: nii2003@mail.ru.

Правила публикации – на нашем сайте <https://innosfera.belnauka.by>, в разделе «О журнале» – «Прием статей».



СТР. 13



СТР. 43



СТР. 50



СТР. 66

Oleg Baranov, Zhanna Anisova

Biological foundations of sustainable and productive agroecosystems 4

The article considers the term «agroecology» and its constituent technologies, methods and techniques necessary for obtaining high-quality agricultural products. They are designed to assess anthropogenic factors that have a technogenic impact on the ecosystem, including the use of chemical and biological fertilizers and plant protection products, soil reclamation, forage harvesting, grazing, etc.

Zhanna Kalatskaya, Ninel Elovskaya, Marina Mandrik-Litvinkovich, Ksenia Gilevskaya, Igor Ovchinnikov, Ekaterina Rybinskaya

Innovations in agroecology: how Belarus is adapting to modern challenges 8

The authors presented one of the most effective strategies for preserving and improving soil fertility, involving the technologies for complex environmentally friendly biological products and biofertilisers, including bacteria that stimulate plant growth, and modified natural compounds (polysaccharides or secondary plant metabolites), as well as natural minerals.

Alexander Kilchevsky, Igor Gordey, Valentina Lemesh, Marina Sinyavskaya.

Modern plant breeding: acceleration of obtaining improved varieties 13

The authors gave the innovative approaches to the creation of new varieties and hybrids of economically useful crops, in which traditional methods of hybridization and selection, developed over decades, are supplemented and improved due to the achievements of molecular biology, bioinformatics and genome editing.

Liudmila Kabashnikova

Biogenic immunostimulators are a new generation of crop protection agents 20

The article presents modern strategies for increasing the protective potential of plants against a complex of unfavorable environmental factors, including phytopathogens. There are considered the main mechanisms of priming protective reactions in a pathological process involving natural resistance inducers and the ways of their implementation in plants.

Alexander Shepshelev, Elena Bolotnik, Zinaida Aleshchenkova

Microbial biotechnologies in agricultural production 26

The article considers the ecological, economic and technological advantages of microbial biotechnologies and their use in agricultural sector, as well as presents the most significant developments of the Institute of Microbiology of the National Academy of Sciences of Belarus.

Marina Mandrik-Litvinkovich, Emilia Kolomiets

Innovations in solving the problem of stabilizing the agroecosystems phytosanitary state 32

An ecologically safe and economically rational strategy is presented as related to the identification and restoration of damaged microbial communities of urban and agricultural soils in order to preserve landscapes and increase crop productivity.

Oksana Urbanovich, Anastasia Shishlova-Sokolovskaya

Genetic editing of the genome using the CRISPR/Cas system 35

The authors consider the CRISPR-Cas technology, which changes the traditional approach to selection and allows influencing the most important characteristics of plants, including increased photosynthesis, disease resistance, and nutrient use efficiency.

Fedor Privalov, Nikolay Pavlovsky

Diversification potential of bog bilberry in Belarus 38

The authors gave the expedience of wide introducing bog bilberry into industrial and home gardening practices, which will contribute to the diversification of the industry, increase the production of fresh fruit, and expand its export in demand on the market.

Oleg Sinchuk, Alexander Kolbas, Dmitry Voitka, Irina Feklistova, Nadezhda Arkhipova

Phytosanitary analysis of garden agroecosystems of the Brest region 43

The authors gave the results of a comprehensive phytosanitary analysis of 4 Brest garden agroecosystems. They determined a complex of natural entomophages that can be considered as biological protection agents, and showed the effectiveness of biological preparations in limiting the spread of diseases and improving the condition of soils.

Irina Atroshko

Natural ecosystems under the protection of science 50

The most notable scientific achievements in various fields, including methods for determining the qualitative and quantitative indicators of drinking, surface and waste water, soil and ground research, livestock feed, as well as testing the plant protection products and fertilisers are presented in a collection of materials prepared for the 25th anniversary of the Polesky Agricultural and Ecological Institute of the National Academy of Sciences of Belarus.

Vladimir Gusakov

The nature and characteristic features of the Belarusian economic model and the Belarusian economic school 72

The author considers the Belarusian socio-economic model and the role of the Belarusian economic school in wide presenting the domestic economy performance.

Alexey Shlyakhtun, Diana Stanislavchik, Galina Khovanskaya, Vyacheslav Polubok, Dmitry Pitsko, Lyudmila Eliseeva, Elena Raduta

The effect of yogurt with betulin on metabolic parameters in patients with type 2 diabetes 77

The authors give the research results of yogurt «DiaVita» with betulin and probiotic cultures effect on metabolic parameters in patients with type 2 diabetes. It was shown that this product contributed to a decrease in glucose and fructosamine levels, normalization of lipid metabolism and a decrease in the concentration of the proinflammatory marker TNF- α .