



## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ

Президент Беларуси Александр Лукашенко 16 апреля собрал совещание о развитии села и повышении эффективности аграрной отрасли.

Нынешнее совещание, отметил Глава государства, является логическим продолжением практики объективного и системного анализа состояния дел в конкретных отраслях экономики. В этот раз на повестке дня – вопросы развития аграрной отрасли, повышения эффективности ее работы и увеличения вклада в совокупный национальный доход.

«В целом аграриям есть чем гордиться, – подчеркнул Александр Лукашенко. – Беларусь в полном объеме обеспечивает себя основными видами продовольствия. Существенно превосходит другие государства СНГ по производству такой продукции и потреблению на душу населения... Сегодня стоит задача двигаться дальше, сделать работу сельскохозяйственной отрасли более устойчивой, а ее развитие – прогрессивным. Все возможности добиться этого у нас есть».

Между тем, разговор во время совещания шел не столько об успехах, сколько об имеющихся проблемных вопросах, решение которых позволит выйти на существенно более высокие показатели. Для этого был дан ряд поручений.

Так, снижаются объемы внесения минеральных удобрений. Не проводится полный комплекс защитных мероприятий на посевах сельскохозяйственных культур. «Правительству совместно с НАН Беларуси, облисполкомами – выработать комплексные подходы с учетом потребности и целесообразности применения таких удобрений», – поручил Глава государства.

Шла речь и о кормах. «Прочная кормовая база и полноценный рацион – основная составляющая прибыльного производства», – подчеркнул Президент. Для выполнения этой

задачи нужно использовать разработанные учеными совместно с Минсельхозпродом регламенты кормления для всех видов животных. «Наукой разработаны порядка 100 технологических регламентов и рекомендаций. Пользуйтесь ими», – рекомендовал Глава государства.

От Правительства, Минсельхозпрода, Академии наук Беларуси, облисполкомов, райисполкомов Президент потребовал организовать жесткий контроль за проводимой на местах работой по соблюдению регламентов и нормативов кормления скота и птицы. Особое внимание уделить уходу за новорожденными телятами, проводить системную работу по обеспечению сохранности скота и птицы. Нормативное значение непроизводительного выбытия, по словам Президента, должно быть до одной тысячной процента, и относиться к случаям такого выбытия нужно как к чрезвычайному происшествию.

Глава государства потребовал обеспечить безусловное соблюдение технологической и трудовой дисциплины на каждом рабочем месте, начиная от скотника до руководителя хозяйства, качественную работу ветеринарной и зоотехнической служб.

Александр Лукашенко поручил Правительству, Академии наук и облисполкомам разработать стратегию обеспечения белорусского животноводства концентрированными кормами. «Задача – чтобы каждое хозяйство имело все виды кормов под полную потребность (не менее 45–50 центнеров кормовых единиц на условную голову)», – сказал Глава государства.

Совещание продолжалось около четырех часов. С докладами на нем выступили руководители государственных органов, представители научного сектора, местной власти, сельскохозяйственных предприятий.

По информации president.gov.by

Продолжение на ► С. 2



**АНОНС**

Что растить на восстановленных землях?

► С. 4



Мазь для суставов в новом качестве

► С. 5



Электроэнергия: правильно использовать и беречь

► С. 8





## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ

Продолжение. Начало на с. 1

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, выступая на совещании у Президента о развитии села и повышении эффективности аграрной отрасли, рассказал о роли науки в аграрной отрасли, сообщает БЕЛТА.

Президент поинтересовался, как выполняется его поручение по созданию новой породы КРС. В связи с этим В. Гусаков отметил: «Что касается новой породы скота, сейчас этим занимаются в трех хозяйствах страны: «Устье» Оршанского района, «Шипяны-АСК» и «ЖодиноАгроПлем-Элита». В них развернута вся племенная работа – примерно мы предполагали на 8–10 лет, но треть пути уже пройдена».

Он также пояснил: «Разработан план создания породы, ученые работают согласно плану, и в принципе, я думаю, что мы в отведенное время уложимся. У нас будет своя, белорусская уникальная порода красного скота с уникальными характеристиками молока и по жирности, и по белку».

Эксперимент продолжается в трех хозяйствах уже несколько лет и приносит хорошие результаты. Красные коровы превосходят по надоям черно-пестрых. «Сейчас мы имеем в стране уникальную базовую породу, но создадим свою, белорусскую породу. У нас есть неплохой голштинский скот, но этого мало. Надо иметь несколько пород по всем видам – и для молочного скотоводства, и для свиноводства, и так далее. Сейчас все выполняется в соответствии с требованиями», – акцентировал В. Гусаков.

Президент, интересуясь деталями данной работы, подчеркнул: «Все должно быть по-хозяйски».

В. Гусаков отметил: «Нами сейчас проводится совершенствование целого комплекса технологических регламентов. Их более 90 видов под разные сельхозкультуры, породы животных и так далее. Растениеводство требует более оперативного совершенствования, в животноводстве со стабильным нормативным, технологичным производством не требуется ежегодное их изменение. Акцент сейчас нами сделан на высокопроизводительное, интенсивное производство, внедрение элементов умных систем и точного земледелия. В этой связи самое главное – соблюдение регламентов, которое обеспечивается, конечно же, высокопроизводительными машинами и оборудованием. Таких машин и оборудования пока недостаточно... НАН Беларуси совместно с Минсельхозпродом разработана система перспективных машин и оборудования на 2021–2025 годы и до 2030 года. Система включает 612 наименований – большинство машин производится и поставляется».

Он обратил внимание на то, что «сейчас идет отработка 55 принципиально новых наименований. И предстоит освоить производство примерно 33 наименований. Всю конструкторскую и технологическую документацию на прицепную и навесную технику разрабатывают ученые НАН Беларуси, которые затем передают ее различным машиностроительным предприятиям. Часть машин производится в самих научных и производственных структурах НАН Беларуси. Например, в 2023 году мы выпустили 830 единиц таких машин, они востребованные и качественные».

## ИНВЕСТИЦИИ, КАДРЫ, КОНЦЕНТРАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛА

На этих магистральных направлениях сосредоточены сейчас усилия академических ученых-аграриев. Как отмечалось во время прошедшего 15 апреля общего собрания Отделения аграрных наук НАН Беларуси, за последнее время удалось добиться неплохих результатов, но предстоит интенсивнее поработать над обновлением материально-технической базы, усилить подготовку кадров высшей квалификации, добиться большей эффективности по части производства и экспорта выпускаемой продукции.

Выступая с отчетом о деятельности отделения в 2023 г., академик-секретарь Владимир Азаренко подчеркнул: именно аграрная наука определяет стратегический вектор для развития АПК страны как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе.

«Мы не стоим на месте – для обеспечения научных исследований в подразделениях и организациях НАН Беларуси завершается создание ряда инвестиционных научных объектов, в том числе необходимых для успешного ведения селекционного процесса, – проинформировал В. Азаренко. – В животноводстве страны с участием ученых-селекционеров формируется высокий генетический потенциал. Организациям Минсельхозпрода предлагаются машины, другие средства механизации, в том числе импортозаменяющей направленности. Вводятся в рацион белорусов продукты функционального назначения».

В целом итоги работы за прошлый год показывают: организации и предприятия выполнили плановые показатели по ключевым позициям. Оперативно решаются вопросы структурного реформирования научных подразделений – это нужно для проведения наиболее актуальных и перспективных НИР. Вместе с тем при оптимизации не ставится задача сокращения штатной численности, а делается упор именно на совершенствование структуры – путем объединения некоторых лабораторий, упразднения секторов, сокращения обслуживающего персонала, без которого можно обойтись, и т. д.

Сегодня в организациях и подразделениях отделения чуть более 4 тыс. сотруд-



На общем собрании Отделения аграрных наук за успехи и достижения в научной деятельности был награжден «Вялікім медалём Нацыянальнай акадэміі навук» директор Толочинского консервного завода Анатолий Ануховский. А Почетной грамотой НАН Беларуси – старший научный сотрудник отдела селекции и семеноводства льна Могилевской ОСХОС Елена Хамутовская (на фото).

ников. На повестке дня – актуальные задачи повышения научного потенциала организаций, обновления приборной базы, внедрения цифровых технологий на всех этапах проведения научных исследований. К слову, в ГКНТ было внесено предложение о выделении финансирования в размере более чем 5 млн рублей на закупку оборудования для 19 организаций отделения.

Еще одна важная задача – подготовка кадров высшей научной квалификации, закрепление молодых исследователей в сфере аграрной науки. Она должна решаться в приоритетном порядке. И здесь, заметил В. Азаренко, есть незадействованные резервы у всех организаций.

В прошлом году по отделению было защищено 9 кандидатских и 2 докторские диссертации. В этом году планируется принять 25 аспирантов и 5 докторантов, должны состояться 30 защит, в том числе 5 докторских. Большая надежда в решении кадрового вопроса на деятельность СМУ и научно-технологических кластеров.

«Концентрация научного потенциала – насущная необходимость для проведения прорывных исследований, – отметил В. Азаренко. – Она должна проявляться в постоянном создании новых производств, расширении конъюнктуры предлагаемой продукции. Инвестиционные вложения позволят структурным подразделениям успешно выполнять экспортные задания».

Если же говорить про уже достигнутые экспортные результаты, то за последний год наибольший вклад в это дело внесли ГП «Конус», Экспериментальный завод, Толочинский консервный завод, Институт защиты растений.

В этом году продолжится строительство картофелехранилища на 20 тыс. т на Толочинском консервном заводе, племенного комплекса на 1000 коров в РУП «Шипяны-АСК»; создание инновационной лаборатории в НПЦ по животноводству; реконструкция вивария и лабораторных корпусов Института экспериментальной ветеринарии имени С.Н. Вышелесского; строительство в НПЦ по земледелию фитотрона и ризотрона и др.

Инна ГАРМЕЛЬ  
Фото автора, «Навука»



## ЗАДАЧИ ДЛЯ БИОЛОГОВ

Состоялось общее собрание Отделения биологических наук НАН Беларуси.

Академик-секретарь Олег Баранов представил отчетный доклад о научной, научно-организационной и инновационной деятельности отделения в 2023 г. Ученый обратил внимание: сегодня отделение функционально включает в себя 2 кластера и 8 НПЦ. Подано несколько предложений по расширению этих кластеров и центров, чтобы их укрепить и активизировать сотрудничество не только между академическими организациями, но и между учеными и различными предприятиями реального сектора экономики, структурами Минздрава и Минобразования. Говорилось также о необходимости включения академических микробных продуктов в составы технологических регламентов: как в растениеводстве, так и в животноводстве.

На заседании с научным докладом «Опасные инвазивные виды растений: современное состояние, риски и перспективы» выступил зав. сектором кадастра растительного мира Института экспериментальной ботаники Олег Масловский.

Поставлен ряд задач: ГНПО «Химический синтез и биотехнологии» – аккредитовать отраслевую лабораторию молеку-

лярной диагностики и регуляции почвенных и водных микробов на проведение микробиологических исследований, а также создать на базе ГНПО совместную белорусско-китайскую биотехнологическую лабораторию с целью продвижения разработок на китайский рынок.

Институту генетики и цитологии поручено создание растений картофеля с редактированными с использованием системы CRISPR/Cas9 генами устойчивости к фитофторозу, а также экспериментально-лабораторного комплекса для геномных биотехнологий растений. Институт биофизики и клеточной инженерии должен решить задачу по разработке технологии производства вакцины для профилактики гриппа человека, а Институт микробиологии – провести испытания и доработку вакцинных и противоопухолевых препаратов.

НПЦ по биоресурсам намечено подготовить схему расселения зубра в нашей стране и планы управления популяциями бурого медведя и рыси, а также определить список чужеродных видов водных беспозвоночных, потенциально способных проникнуть на территорию Беларуси. Институту экспериментальной ботаники поручено создание технологической оценки, прогнозирования и моделирования процессов динамики объектов растительного мира на основе искусственного интеллекта. Предстоит разработать технологию получения функционализированных растительными белками и пептидами наночастиц и создания на их основе наносенсоров различного направления.

Центральному ботаническому саду нужно разработать проект экспозиции собственного музея, создать опытно-коллекционный участок по выращиванию женьшеня и др. А в планах Института леса – ввод в эксплуатацию на Корневской экспериментальной лесной базе автоматической линии по наполнению кассет субстратом и высеву семян лесных хвойных пород для производства посадочного материала.

Елена ПАШКЕВИЧ  
Фото автора, «Навука»

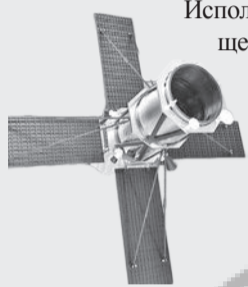


## ЗОНДИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ ПРОДОЛЖИТСЯ

Президент Беларуси Александр Лукашенко 15 апреля подписал Указ № 150 «О Белорусской космической системе дистанционного зондирования Земли».

Документом предусматривается реализация в 2024–2028 гг. совместного белорусско-российского проекта по развитию Белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли. Указом определены участники от Республики Беларусь и условия их деятельности.

После завершения проекта предусматривается запуск белорусско-российского космического аппарата дистанционного зондирования Земли сверхвысокого разрешения со сроком активного существования на орбите не менее 7 лет.



Использование этого аппарата существенно повысит эффективность решения задач по обеспечению национальной безопасности, оперативность и качество предоставляемой потребителям космической информации, станет драйвером развития наукоемких производств и технологий в космической отрасли и привлечения в нее талантливой молодежи.

Реализация указа будет способствовать закреплению позитивного имиджа Беларуси как космической державы и высокотехнологичного государства, пропаганде отечественных знаний и компетенций в области мирного освоения космического пространства.

По информации president.gov.by

## ПРЕЗИДИУМ И БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

рассмотрели реализацию госпрограмм, прием в докторантуру и магистратуру, кадровое назначение и др.

На заседании Президиума 15 апреля было рассмотрено выполнение государственных программ научных исследований (ГПНИ) на 2021–2025 гг. по итогам 2023 г. С докладом выступил начальник Главного управления научной, научно-технической и инновационно-производственной деятельности аппарата НАН Беларуси Федор Ходоркин. Было подчеркнуто, что в выполнении Плана работ по ГПНИ на 2023 г. приняли участие свыше 145 организаций страны, в том числе 75 организаций НАН Беларуси. Все поставленные задачи выполнены в полном объеме. Динамика программ положительная. Полученные в ходе выполнения ГПНИ результаты имеют важное значение для дальнейшего развития науки и создают потенциал для практического использования в экономике страны, совершенствования учебного процесса в учреждениях высшего образования.

На заседании Президиума выступили научные руководители ГПНИ, которые рассказали об основных результатах выполнения программ и обратили внимание на ряд задач, которые необходимо решить. Президиум утвердил отчет выполнения государственных программ научных исследований на 2021–2025 гг. по итогам 2023 г.

Президиум назначил на должность директора РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства НАН Беларуси» Сергея Колоткова. Сергей Семенович работал заместителем директора по коммерческим вопросам аппарата управления этой организации.

\*\*\*

Бюро Президиума 11 апреля рассмотрело вопрос о занесении организаций на Доску почета НАН Беларуси по итогам работы за 2023 г. Сюда заносятся организации Академии наук, достигшие наиболее

Генеральный директор Объединенного института проблем информатики (ОИПИ) НАН Беларуси Сергей Кругликов во время пресс-конференции рассказал о работе ученых в сфере исследования космического пространства.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОЛЬЗА ОСВОЕНИЯ КОСМОСА

«Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси сегодня выступает головной организацией по программе Союзного государства «Комплекс-СГ». Она посвящена созданию ряда проектов по разработке, к примеру, двигателей для наноспутников, – отметил Сергей Владимирович и добавил: – В данной программе, которая сейчас реализуется, одним из направлений является разработка отечественных наноспутников и малых спутников для создания космической группировки. Для этого готовится большое количество оборудования, так называемые стенды наземных испытаний...

Одним из ключевых направлений нашей деятельности была и остается цифровая картография. Это важнейший элемент в области дистанционного зондирования Земли. На основании этих сведений можно создавать различные банки данных. Помимо этого, разработан ряд программно-аппаратных комплексов, предназначенных для анализа состояния наших спутников, находящихся на орбите». Далее речь шла о союзных проектах и национальных программах в сфере космоса.

«Система дистанционного зондирования Земли – это огромная ин-



фраструктура, которая подразумевает постоянную связь с космическим аппаратом, получение телеметрии, введение дополнительных команд по восстановлению того или иного бортового узла космического аппарата дублирования. Это системы приема и дешифрирования изображений, получаемых из космоса, их обработка. А обеспечивающая отрасль – это компьютерные, информационные технологии, в частности искусственный интеллект, – пояснил Сергей Владимирович. – Задачи освоения космоса можно решить только сообща, и мы готовы выступить площадкой для исследований и обсуждений».

По мнению ученого, для развития искусственного интеллекта важны современные инфраструктуры, свя-

занные с вычислительными средствами. В ряде случаев речь не о персональных компьютерах, а о суперкомпьютерных установках. «ОИПИ – обладатель технологий создания суперкомпьютеров СКИФ, – акцентировал внимание ученый. – Отрадно заметить, что в последние несколько лет мы занимаем лидирующие позиции в мировых рейтингах по анализу медицинских изображений. Наша система здравоохранения го-

това к получению и внедрению новых информационных и интеллектуальных технологий, ресурсов. А задача специалистов ОИПИ – сделать качественный и надежный продукт».

Сергей Владимирович также рассказал, что сегодня широко применяются технологии электронного картирования в космической сфере: «Мы ведем гибридный банк данных системы дистанционного зондирования Земли, который активно используется предприятиями нашей страны».

Кстати, ОИПИ в феврале 2025 г. будет праздновать 60-летие. Потому особо важно прийти к этой дате с отличными результатами.

Юлия РУДЯКОВА, «Навука»  
Фото dompressy.by

высоких показателей в научной, научно-технической и инновационной, производственной, социальной деятельности по итогам работы за отчетный год и обеспечившие высокие показатели трудовой и исполнительской дисциплины, охраны труда и техники безопасности. Число мест на Доске почета для организаций – 9. Всего отделениями НАН Беларуси для участия в конкурсе было выдвинуто 17 организаций. Торжественное открытие обновленной Доски почета состоится в конце апреля.

Утвержден План приема в аспирантуру и докторантуру научных организаций НАН Беларуси на 2024 г. Одобрен также План-прогноз приема в аспирантуру и докторантуру на 2024 г. В текущем году планируется зачислить в аспирантуру 108 чел., из них на обучение в дневной форме получения образования – 77 человек, в заочной – 4, в форме соискательства – 27. По отношению к прогнозу 2023 г. контрольные цифры приема увеличены в организациях Отделения медицинских наук и Отделения гуманитарных наук и искусств. В докторантуру в соответствии с заявками учреждений и организаций – заказчиков кадров – планируется принять 36 человека (прогноз – 16), в том числе 24 человека на подготовку в дневной форме получения образования (прогноз – 10), 12 – в форме соискательства. Одобрены прогнозные показатели приема для получения научно-ориентированного образования на 2025 г. Ожидается прием в аспирантуру 105 человек, из них 81 – на дневную форму обучения, 3 – на заочную, 21 – в форме соискательства. В докторантуру – 11 человек, в том числе 10 на подготовку в дневной форме получения образования, 1 – в форме соискательства.

Таковы цифры, но за ними – вопрос будущего научных организаций. Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков вновь подчеркнул, что аспирантура и докторантура – это перспектива развития Академии наук, ее будущее. Университет НАН Беларуси и отделения наук должны быть заглавными в подготовке научных кадров. В самих организациях следует максимальное внимание уделять привлечению молодежи в науку.

Пресс-служба НАН Беларуси



## ВИЗИТ В ИНДИЮ

Делегация НАН Беларуси во главе с первым заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси Сергеем Чижиком посетила Республику Индия.

15 апреля состоялось посещение Национальной физической лаборатории Совета научно-промышленных исследований (NPL CSIR), Национальной научно-исследовательской корпорации Департамента научно-промышленных исследований Индии (NRDC), Центрального дорожного исследовательского института CSIR (CRRI CSIR) и Института геномики и интегративной биологии CSIR (IGIB CSIR). По итогам переговоров достигнуты договоренности о проработке реализации совместных научно-исследовательских проектов.

16 апреля члены делегации приняли участие в торжественных мероприятиях по случаю 50-летнего юбилея с момента основания индийской компании Central Electronics Limited, входящей в состав NRDC, провели переговоры с директором компании, д-ром Шри Читан Пракаш Джэйном, посетили центр выращивания кристаллов, лабораторию по производству дисплеев, обсудили перспективы развития сотрудничества в таких областях, как радиотехника, материаловедение и др. С. Чижик принял участие в церемонии открытия нового участка по сборке смарт-плат CEL. Во время встречи делегации НАН Беларуси с генеральным директором Совета научно-промышленных исследований Индии (CSIR) д-ром Н. Калайсельви состоялось подписание Программы сотрудничества по научно-исследовательским и инновационным проектам на 2024–2026 гг. между НАН Беларуси и CSIR, предусматривающей проведение совместного конкурса проектов.

Также делегация НАН Беларуси посетила лабораторию физики твердого тела Организации оборонных исследований Индии (SSPL DRDO). По итогам встречи стороны договорились проработать 4 проекта в области широкозонной микро- и оптоэлектроники.

Пресс-служба НАН Беларуси





Сегодня одна из основных задач ученых – оценка потенциала возвращенных в сельскохозяйственный оборот земель и поиск оптимальных культур для возделывания на них.

Во избежание производства продукции с содержанием радионуклидов выше допустимых уровней после катастрофы на ЧАЭС около 270 тыс. га было выведено из оборота. Статус радиационно опасных земель в нашей стране имеют более 248 тыс. га. За постчернобыльский период 19,5 тыс. га возвращено в хозяйственное пользование в соответствии с основным целевым назначением или в ограниченное хозяйственное использование.

Земли, выведенные из оборота после катастрофы на ЧАЭС, принадлежат различным ведомствам и организациям.

Несмотря на то что при выведении эти земли были сельскохозяйственными, в настоящее время с учетом их современного состояния они могут рассматриваться под другие виды хозяйственного использования, определенные Кодексом Республики Беларусь.

Рациональное использование земельных ресурсов – основная задача, обеспечивающая получение максимального социально-экономического эффекта при сохранении земли как ресурса в целом. Рассматривая территории, выведенные из оборота, как потенциал земельных ресурсов, необходим тщательный ана-

## ВОЗВРАЩЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ

лиз возможности их возвращения, поиск или определение целесообразного направления использования.

Например, земли, которые даже потенциально не рассматриваются в качестве тех, на которых будет производиться сельскохозяйственная продукция, не соответствуют определению радиационно опасных. В связи с этим предлагается рассмотреть вопрос об изменении статуса данных земель.

После катастрофы на ЧАЭС прошло 38 лет, культуртехническое состояние некоторых массивов радиационно опасных земель, находящихся даже на балансе сельскохозяйственных организаций, не позволяет без существенных затрат использовать их для производства сельскохозяйственной продукции. Все это обуславливает целесообразность рассмотрения вопроса об использовании выведенных из оборота земель в направлениях, не связанных с ведением сельскохозяйственного производства.

Институтом радиобиологии НАН Беларуси проведены работы по инвентаризации выведенных из оборота земель, находящихся на балансе сельскохозяйственных организаций, включая установление культуртехнического и радиологического состояния, разработке инструментария по учету радиационно опасных земель. Выполнен прогноз уровней загрязнения продукции растениеводства при возвращении земель в сельскохозяйственное использование, построены картограммы пригодности рассматриваемых земель для сельскохозяйственного использования с учетом радиологического фактора. Среди земель, принадлежащих сельскохоз-

яйственным организациям, возможно возвращение около 11% земель, которые могут быть использованы в настоящее время без ограничений по радиационному фактору. Эти земельные массивы могут быть возвращены в хозяйственное пользование при наличии заинтересованных землепользователей в поряд-



ке, установленном законодательством. При подаче заявлений потенциальных землепользователей возможен возврат в хозяйственное использование около 49% числящихся за сельхозорганизациями земель, пригодных для производства кормов, соответствующих нормативам по содержанию цезия-137 и стронция-90 для скармливания дойному

стаду и получению молока цельного. Для ограниченного использования – производства кормов для скармливания лактирующим коровам и получению молока-сырья на переработку пригодны около 31% от общего количества, закрепленных за сельскохозяйственными организациями. Порядка 9% земель, выведенных из оборота и находящихся в качестве земель запаса, должны быть сохранены как радиационно опасные, так как их плотность загрязнения цезием-137 и/или стронцием-90 не позволяет производить корма, пригодные для скармливания лактирующим коровам и дальнейшему получению молока-сырья на переработку.

Кроме этого, лабораторией агроэкологии и массовых анализов разработаны алгоритмы и модель, положенные в основу предложений по поэтапному возвращению (изменению статуса) радиационно опасных земель. Для практической реализации предложений необходим методический документ, регламентирующий порядок действий при исключении земель из радиационно опасных (изменении статуса). Данный документ также будет являться системой поддержки принятия решений государственных органов в части изменения статуса радиационно опасных земель для использования их в целях, не связанных с ведением сельскохозяйственного производства. В этом направлении ведется работа, направленная в целом на повышение эффективности использования земли, обеспечивая принципы радиационной безопасности.

Галина СЕДУКОВА,  
зав. лабораторией агроэкологии и массовых анализов  
Института радиобиологии  
НАН Беларуси, канд. с.-х. наук, доцент

## СОРГОВЫЕ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ ЗАСУШЛИВЫХ РЕГИОНОВ

Основные сельскохозяйственные земли, загрязненные радионуклидами чернобыльского происхождения, расположены на юге страны. На данной территории наблюдается трансформация климата в сторону потепления. Увеличивается повторяемость и продолжительность засушливых периодов, что негативно сказывается на эффективности производства сельскохозяйственной продукции в регионе.

В сложившихся условиях хорошим дополнением к традиционным кормовым культурам считаются сорговые культуры (сорго сахарное, сорго-суданский гибрид, суданская трава и сорго зерновое), характеризующиеся засухоустойчивостью, высокой урожайностью и универсальностью использования.

Майские посевы сорго успевают вырасти к первой декаде июля, когда начинается засуха. Способность к отращиванию после скашивания позволяет получать несколько укосов. Урожайность отавы зависит от времени проведения основного укоса. Оптимальным считается скашивание в конце выхода в трубку и в начале выметывания метелки, при этом доля второго укоса в общем урожае зеленой массы может сильно меняться. В наших исследованиях на дерново-подзолистой супесчаной почве на юго-востоке страны урожай-



ность зеленой массы сорго в фазу начала выброса метелки находится на уровне 400–500 ц/га. В отдельные годы при достаточном количестве осадков достигала 1000 ц/га. Второй укос зеленой массы получается в сентябре и составляет около 100–130 ц/га. Наиболее высокую урожайность (500–800 ц/га) сорговые культуры обеспечивают при уборке в фазу молочно-восковой спелости зерна.

Отметим, что зеленая масса сорго сбалансирована по основ-

ным показателям питательной ценности и подходит для непосредственного употребления КРС и заготовки кормов на зимне-стойловый период.

При введении сорговых культур в полевое кормопроизводство на территории радиоактивного загрязнения необходимо учитывать биологические особенности данных культур по уровням накопления  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$ . Нами проведена серия полевых опытов для определения возможности производства продукции

на основе сорговых культур на загрязненных радионуклидами сельскохозяйственных землях Беларуси.

Сорго характеризуется невысокими параметрами поступления в зеленую массу  $^{137}\text{Cs}$  (не более 0,07 Бк/кг:кБк/м<sup>2</sup>). В настоящее время на всех землях, где разрешено сельхозпроизводство, нет ограничения по плотности загрязнения почвы  $^{137}\text{Cs}$  для возделывания сорговых культур.

Поступление  $^{90}\text{Sr}$  в сорговые культуры на порядок выше, чем  $^{137}\text{Cs}$ . Наиболее высокое поступление  $^{90}\text{Sr}$  в растения отмеча-

ется у суданской травы (коэффициент перехода равен 5,93 Бк/кг:кБк/м<sup>2</sup>), наименьшее – у сорго сахарного (3,74 Бк/кг:кБк/м<sup>2</sup>). Агротехника возделывания оказывает существенное влияние на переход  $^{90}\text{Sr}$  в продукцию. Внесение минеральных удобрений (N90P60K100) позволяет снизить поступление радионуклида в растения до 13%. При размещении сорго сахарного для использования зеленой массы, пригодной для скармливания поголовью коров, при производстве молока цельного рекомендуется подбирать участки с плотностью загрязнения почвы

$^{90}\text{Sr}$  до 0,39 Ки/км<sup>2</sup>, сорго-суданского гибрида – до 0,30 Ки/км<sup>2</sup>, суданской травы – до 0,23 Ки/км<sup>2</sup> и для использования зеленых кормов для скармливания дойному стаду и получению молока-сырья до 1,95 Ки/км<sup>2</sup>, 1,48 Ки/км<sup>2</sup> и 1,15 Ки/км<sup>2</sup> соответственно. Отметим, что подавляющее количество загрязненных земель в Гомельской области пригодно для возделывания сорговых культур, что является основанием для заключения о возможности включения их в структуру севооборотов на территории радиоактивного загрязнения.

В настоящее время полевые опыты с сорговыми культурами продолжаются. Изучается влияние агрохимических показателей почвы, систем удобрений и метеорологических условий на радиологическое качество не только зеленой массы, но и зерна сорговых культур. В результате будут разработаны соответствующие рекомендации по их возделыванию на территории радиоактивного загрязнения.

Нина КРИСТОВА,  
заместитель зав. лабораторией агроэкологии и массовых анализов  
Института радиобиологии  
НАН Беларуси, канд. с.-х. наук



Ученые Центра изучения боли Института физиологии НАН Беларуси разработали новый способ лечения ишемии нижних конечностей методом трансплантации суспензии митохондрий в зону поражения.

Ишемия нижних конечностей – это патологическое состояние хронического характера, которое характеризуется обструкцией периферических артерий. Зачастую усугубляется сопутствующими заболеваниями, такими как сердечно-сосудистые патологии и сахарный диабет, что приводит к высокой степени инвалидизации, а в отдельных случаях – к летальному исходу.

С этой проблемой не понаслышке знакомы до 20–30% населения планеты. Прогрессированию заболевания способствуют сидячий образ жизни, отсутствие физических нагрузок и неправильное питание. Все это приводит к метаболическим нарушениям в организме, вследствие чего может развиваться сахарный диабет, который будет усугублять артериальную недостаточность. При этом чаще всего прибегают к эндоваскулярной хирургии. Однако людям, страдающим сахарным диабетом, она может быть противопоказана. Ведь хирургическое вмешательство может привести к развитию послеоперационной незаживающей раны и образованию язв. Кроме того, у таких пациентов зачастую очень хрупкие сосуды и проведение подобных манипуляций не представляется возможным. «Ранее сотрудниками нашего центра проводились исследования по изучению влияния мезенхимальных стволовых клеток на процесс коррекции экспериментальной ишемии. Было доказано, что они обладают репаративными свойствами. Но возник вопрос: существует ли альтернатива мезенхимальным стволовым клеткам?»

В настоящее время большой интерес представляют различные компоненты тканей живого организма, которые также мо-

## СЕКРЕТ ЛЕЧЕНИЯ ИШЕМИИ – В МИТОХОНДРИЯХ

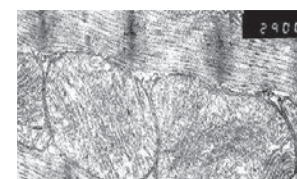
гут запускать процессы восстановления. В частности, таковыми могут стать митохондрии, взятые из здоровой ткани организма. Современные научные исследова-



ния доказали, что в процессе развития ишемии в организме происходят изменения функций и свойств митохондрий – в дальнейшем именно эти изменения провоцируют избыточное выделение активных форм кислорода, что негативно сказывается на органах и тканях и может приводить к апоптозу – полному разрушению и гибели клеток. Активизируется также процесс митофагии – саморазрушения самих митохондрий. Все эти реакции происходят в пораженной ткани или органе и влекут за собой нарушение их функционирования. Помимо дисфункции скелетных мышц, происходит нарушение регуляции реакций иммунных клеток и высвобождение митохондриальной ДНК в клеточное пространство, что является триггером системных воспалительных ре-

акций и прогностическим маркером при критических заболеваниях. Понимая механизм развития ишемии, ожидается, что введение здоровых митохондрий в пораженную зону может давать хороший результат, поскольку они могут проникать в клетки, запускать каскад реакций, приводящих к снижению очага некроза и воспаления, тем самым заменяя митохондрии с измененными свойствами и функциями и брать на себя их функцию», – говорит заведующая Центром изучения боли Института физиологии НАН Беларуси Ирина Жаворонок.

В исследованиях ученые центра смоделировали у одной группы экспериментальных животных ишемию нижних конечностей, а у другой – ишемию нижних конечностей на фоне сахарного диабета. В зону поражения трансплантировали суспензию митохондрий, которые получили в лабораторных условиях. И после этого были проведены физиологические, морфологические, биохимические и гематологические исследования. «Экспериментально, было установлено, что введение суспензии митохондрий в зону поражения значительно улучшало функциональное состояние животных, что отмечалось при изучении параметров походки животных в тесте catwalk в сравнении с животными, которым не проводилось лечение с применением суспензии митохондрий. Далее следовал микроскопический анализ биопсийного материала из зоны повреждения, в результате проведения которого было установлено выраженное репаративное действие после трансплантации суспензии митохондрий как у экспериментальных животных с ишемией, так и при коррекции ишемии, отягощенной сахарным диабетом, которое проявилось в умень-



шении воспалительной инфильтрации поврежденных тканей, снижении признаков ишемических изменений мышечных волокон, а также неоваскуляризация сосудисто-нервных пучков.

Подчеркну, что при ишемии, отягощенной диабетом, отмечали незаживающие трофические язвы. При применении суспензии митохондрий язвы не развивались, процесс заживления и восстановления шел гораздо быстрее. Биохимический анализ крови позволил установить противовоспалительное действие суспензии митохондрий. Отмечали снижение провоспалительных цитокинов и достоверный рост противовоспалительных интерлейкинов в сыворотке крови экспериментальных животных после трансплантации суспензии митохондрий. Иммуно-гистохимические исследования показали достоверный рост экспрессии иммунопозитивных клеток эндотелия и мышечных клеток. В то время как при ишемии и ишемии, отягощенной сахарным диабетом, у животных этих иммунопозитивных клеток становится в разы меньше либо они вообще не определяются. Проведенные исследования говорят о том, что трансплантация суспензии митохондрий для коррекции ишемических состояний является очень перспективным методом, который оказывает выраженный репаративный и противовоспалительный эффекты. Практическое здравоохранение уже выразило в нем свою заинтересованность», – рассказала И. Жаворонок.

Все вышесказанное свидетельствует о том, что репаративные возможности митохондрий очень высоки. Исследования ученых продолжаются.

Ученые Института общей и неорганической химии (ИОНХ) НАН Беларуси и Института механики металлополимерных систем имени В.А. Белого (ИММС) НАН Беларуси разработали крем-гель «Холеин» для наружного применения, обладающий хондро-протекторным действием. Средство способствует снижению трения поверхностей суставов, обеспечивает выраженный противовоспалительный и анальгетический эффекты за счет инактивации ферментов воспаления и протеолиза путем воздействия жидкокристаллических эфиров холестерина.

В ИММС много лет назад были изучены свойства внутрисуставной синовиальной жидкости – гелеобразной массы, которая заполняет полость сустава и выполняет функцию смазки, питания, увлажнения и амортизации, что в итоге защищает хрящевые поверхности от разрушения при нагрузках. При ее нехватке или снижении ее вязкости в коленном суставе развиваются воспалительные и дегенеративные процессы. По результатам этих исследований Международной ассоциацией авторов научных открытий было зарегистрировано открытие «Свойство синовиальной среды обеспечивать высокую антифрикционность хрящей в суставе посредством реализации в зоне трения мезоморфного нематического состояния смазки». А практическим результатом стала разработка смазочного материала, замещающего внутрисуставную синовиальную жидкость – препарат «Диасиноп», представляющий собой смесь жидкокристаллических эфиров холестерина и вазелинового масла. Он эффективно снимал болевой синдром, обладал хондропротекторным действием и оказывал благотворное влияние на весь организм. Однако в применении средство было неудобным, так как его нужно было использовать в виде примочек на проблемное место. Поэтому ученые ИММС обратились к коллегам из ИОНХ с

## КРЕМ-ГЕЛЬ ДЛЯ УСТАВШЕГО СУСТАВА



просьбой помочь им разработать крем-гелевую форму препарата. Заведующий лабораторией фотохимии и электрохимии Валентина Крутько и младший научный сотрудник Любовь Маслова справились с задачей в течение года. Перепробовав более десяти составов, они получили желаемый результат. Крем-гель «Холеин» содержит до 70% воды и впитывается моментально, а действующее вещество постепенно снимает боль.

«Мы решили создать не лекарственное средство, а именно крем, который обладал бы оздоравливающим действием. Поэтому немного изменили состав: добавили больше минеральных масел, которые способствуют поддерживающему эффекту коленных и локтевых суставов, а также различные вытяжки, смягчающие кожу. Готовимся запустить производственную линию с загрузкой в 100 литров – помещение уже подготовлено, закуплено специальное оборудование. Планируем выпускать два вида продукции. Крем-гель «Холеин» ФОРТЕ содержит более 10% жидко-

кристаллических эфиров холестерина, обладает выраженным хондропротекторным эффектом и может применяться для восстановления травмированных суставов, а «Холеин» ЛАЙТ, содержащий не более 3% жидкокристаллических эфиров холестерина, может использоваться для профилактики. Преимущество крем-геля в том, что используемые синтетические жидкие кристаллы эфира холестерина легко проникают через кожу. К тому же они не воспринимаются организмом как нечто инородное, потому что метаболиты холестерина вырабатываются у человека в печени», – говорит В. Крутько.

По внешнему виду жидкокристаллические эфиры холестерина напоминают воск или парафин, который необходимо плавить. В закупленном оборудовании имеется два реактора. В одном из них будут получать расплав этого вещества, потом перекачивать в основной реактор, где он будет смешиваться с водой и нужными компонентами, далее смесь гомогенизируется и поступает на автоматический или полуавтоматический фасовщик и разливается по баночкам. К установке доукомплектовали гидроротор и в состав крем-геля будут добавлять различные травяные вытяжки, полезные для суставов и сухожилий. Линейка крем-геля может расширяться.

«Разработка находится на этапе регистрации. Впереди крем-гель «Холеин» также ждут гигиенические испытания. Основной действующий компонент – жидкокристаллические эфиры холестерина – планируется закупать в ИММС. Все остальные компоненты уже закуплены. Выпустим основную партию, зарегистрируем и проработаем вопрос продажи. Продукцию думаем реализовывать через аптеки, интернет-магазины и маркет-плейсы», – резюмировала В. Крутько.

Материалы полосы подготовила Елена ГОРДЕЙ, фото автора, «Навука»





## ЖЕНЩИНЫ В НАУКЕ – ЭТО АКТИВНОСТЬ

Деятельность первичной организации ОО «Белорусский союз женщин» НАН Беларуси по итогам 2023 г. обсудили в рамках отчетной конференции с участием главного ученого секретаря НАН Беларуси Василия Гурского.

С отчетом о деятельности первичной организации выступила ее председатель Юлия Кочурко. «Женщины-ученые поддерживают и иницируют оптимальное сочетание своих потенциальных возможностей в профессиональной, семейной и общественной сферах, принимают участие в проведении научных, просветительских, спортивных мероприятий, а также в социальных проектах», – акцентировала внимание Юлия Васильевна.

Маркером общественной активности в отчетном периоде можно считать мероприятия. Так, делегация женщин-ученых НАН Беларуси приняла участие в первом Белорусско-Узбекском женском бизнес-форуме. В Национальном детском технопарке состоялась секция «Реализация партнерства в сфере науки и образования». Члены БСЖ НАН Беларуси приняли участие в Минской городской конференции «Вклад женщины в развитие государства: тенденции и перспективы», которая объединила более 600 участниц, работающих

в сферах промышленности, образования и науки, здравоохранения, культуры, СМИ и т. д. Важным мероприятием стала секция «Вклад женщины в развитие образования и науки», организатором которой выступил БСЖ НАН Беларуси.

«Члены нашей первичной организации выходят и на международную арену. Яркий пример тому – участие в работе XXIX Международной женской конференции «Женщины, меняющие мир», которая проходила в Санкт-Петербурге на тему: «Наука для женщин – женщины для науки», – подчеркнула Ю. Кочурко. – Члены БСЖ НАН Беларуси стали также участниками Конгресса молодых ученых Беларуси и России».

Не проходят без внимания активисток и знаковые даты: Международный день женщин и девочек в науке, День матери, День отца, 1 сентября (День знаний), Новый год. В рамках социальных мероприятий женщины также делятся теплом души и оказывают финансовую помощь нуждающимся. Активно занимаются и работой по патриотическому воспитанию населения,



принимают участие в мероприятиях по увековечиванию памяти о трагедии в Хатыни, событиях Великой Отечественной войны.

«Приятно работать в коллективе, который всегда поддерживает и проявляет инициативу. Особые слова благодарности за участие в организации мероприятий хочется выразить ЦНБ НАН Беларуси, Институту экономики, Институту мясо-молочной промышленности, НИЦ по продовольствию, Межотраслевому НИЦ систем идентификации и электронных деловых операций, Институту социологии, Университету НАН Беларуси, НИЦ по картофелевод-

ству и плодоовощеводству и Института плодородства», – сказала Ю. Кочурко.

Активная деятельность БСЖ НАН Беларуси очевидна и отмечалась республиканским ОО «Белорусский союз женщин» и Первомайской районной организацией общественного объединения «Белорусский союз женщин». За активную гражданскую позицию, формирование пози-

ализации женских инициатив, – резюмировал Василий Гурский. – Озвученные направления работы важны, поэтому не стоит сбавлять темп. Я убежден, что совместными усилиями женщин и мужчин можно добиться еще больших результатов. Привлекайте к работе и представителей сильной половины человечества. Уверен, они откликнутся на ваши предложения».



тивного имиджа БСЖ НАН Беларуси Первомайской районной организацией общественного объединения «Белорусский союз женщин» Анастасии Бобровой вручена грамота.

«В нашей стране созданы все условия для гендерного равенства. И Белорусский союз женщин – это отличное поле для ре-

В завершение конференции был заслушан доклад ревизионной комиссии о финансовой деятельности организации, а также озвучен список новых членов первичной организации БСЖ.

Юлия РУДЯКОВА  
Фото автора, «Навука»

## ИСКУССТВО ОРГАНИЗАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Семинар «Библиографические менеджеры: организация персональной коллекции литературных источников и быстрое составление списка литературы к диссертациям, отчетам и статьям», организованный при участии Центральной научной библиотеки НАН Беларуси, состоялся в Институте физиологии НАН Беларуси.

Библиографические менеджеры помогают исследователям управлять большими объемами литературных источников, а также автоматизировать процесс составления списков литературы. Участие в семинаре научных сотрудников организаций НАН Беларуси и системы Минздрава, РНПЦ спорта, свидетельствует о значимости и актуальности темы библиографического менеджмента для научного сообщества. Современные библиографические системы автоматизируют рутинные задачи, экономят время и усилия исследователей и в конечном итоге способствуют повышению качества научных работ.

В рамках семинара был заслушан доклад заведующего лабораторией физиологии питания и спорта Института физиологии НАН Беларуси Тиграна Мелик-Касумова о функциях и преимуществах библиографических менеджеров. Практический мастер-класс по использованию библиографического менедже-

ра Zotero спикер провел совместно с директором Института физиологии доктором медицинских наук, профессором Дмитрием Тапальским.

Об автоматизации составления библиографических списков в MS Word рассказала научный сотрудник лаборатории «Центр электронной и световой микроскопии» Института физиологии НАН Беларуси Анна-Мария Ерофеева. Мастер-класс по созданию и редактированию библиографического списка с использованием электронного каталога Центральной научной библиотеки провела заведующий отделом обслуживания читателей ЦНБ НАН Беларуси Нина Шабалина. Завершающий мастер-класс о проверке научных работ на наличие заимствований с помощью системы «Антиплагиат» был представлен ведущим библиографом Центральной научной библиотеки им. Я. Коласа НАН Беларуси Еленой Черных.

В интерактивной форме были продемонстрированы инструменты и методики по организации персональных коллекций литературных источников, а также примеры эффективного использования библиографических менеджеров в научной работе. Участники смогли обменяться личным опытом использования автоматизированных систем, а также получить ответы и консультации от экспертов в этой области.

По информации Института физиологии

## БЕЛОРУССКОЕ ФИЛОСОФСКОЕ ОБЩЕСТВО НА НОВОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ

Философия как рефлексивная система представлений о мире выявляет фундаментальные принципы и сущностные основания мышления, познания, бытия человека, общества, культуры.



Таковыми представлениями о сущности философского знания, его социальной роли и миссии руководствуется РОО «Белорусское философское общество». Подведение итогов его работы за 2023 г., определение планов и перспектив дальнейшего развития, совершенствование Устава, анализ кадрового состава, принятие новых членов – далеко неполный перечень вопросов, которые обсуждались на заседании президиума Белорусского философского общества.

В заседании приняли участие его члены, представляющие регионы и ведущие научные и образовательные центры нашей республики. Заместитель председателя общества А. Лазаревич в отчетном докладе представил основные результаты работы общества за 2023 г. в области организационной, издательской, просветительской, научной деятельности. Так, под эгидой общества организованы и проведены значимые международные и республиканские научные конференции и круглые столы, действуют научные и научно-популярные дискуссионные площадки, лектории, выпущены актуальные научные и просветительские

издания. Продолжается сотрудничество с такими международными общественными организациями, как Международная федерация философских обществ, Казахское философское общество, Российское философское общество, другими общественными и научно-образовательными структурами.

Во время дискуссии были затронуты вопросы дальнейшего развития деятельности научных и научно-популярных философских форумов, совершенствования работы региональных групп, расширения спектра научных и образовательно-просветительских изданий, взаимодействия общества с иными организациями и государственными структурами.

План работы общества огласил автор этих строк. В докладе были обозначены новые научные форумы как республиканского, так и международного масштабов, публикация философских и научных изданий, активизация выступлений в средствах массовой информации по популяризации и пропаганде философского знания. Внесены изменения и дополнения в Устав.

Важной задачей дальнейшей работы философов станет приобщение общественности, представителей естественных и технических наук к инновационному и методологическому потенциалу философского знания. В постижении философии не стоит забывать слова известного мыслителя Т. Котарбиньского: «Философия не дает бесценных результатов, но изучение философии дает бесценные результаты».

Александр КУИШ,  
ученый секретарь РОО «БФО»

### ОБЪЯВЛЕНИЕ

Государственное научное учреждение «Институт порошковой металлургии имени академика О.В. Романа» объявляет конкурс на замещение вакантной должности: ученого секретаря.

Требования к соискателю: ученая степень кандидата или доктора технических наук. Зарплата от 3500 руб.

Срок подачи заявлений – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес института: 220071, г. Минск, ул. Платонова, 41. Тел. (+375 17) 331-54-69.



15 апреля отметил свое 75-летие директор РУП «Институт рыбного хозяйства», доктор сельскохозяйственных наук, профессор Владимир Юльянович Агеец.

## ЮБИЛЕЙ – ПОВОД ИДТИ ВПЕРЕД



Везде он трудился с энтузиазмом, оставил свой вклад в научной, производственной и практической деятельности.

С 2012 г. Владимир Юльянович руководит Институтом рыбного хозяйства НПЦ НАН Беларуси по животноводству. За время научной деятельности творческий багаж юбиляра составил около 400 научных публикаций и литературных изданий. А многолетний труд на ниве агронауки был отмечен рядом наград. В день 75-летия В. Агеец награжден «Вялікім медалём Нацыянальнай акадэміі навук» (на фото).

И сегодня Владимир Юльянович активен, жизнерадостен и креативен. Его отличают проницательный ум исследователя, фундаментальное образование и широкая эрудиция. А еще он пользуется заслуженным авторитетом и уважением не только в коллективе института, но и во всем аграрном научном сообществе республики, постсоветского пространства.

Для многих Владимир Юльянович стал настоящим наставником, кому-то – помогал в сложную минуту, для кого-то стал верным другом и товарищем. В жизни это душевный, добрый и внимательный человек, его ценят друзья и коллеги.

Искренне желаем юбиляру крепкого здоровья, неиссякаемой жизненной энергии, оптимизма, профессиональных успехов, ярких жизненных впечатлений и семейного благополучия! Пусть Ваша деятельность приносит максимальное удовлетворение, в доме царят любовь и уют, а на сердце будут покой и счастье!

Коллектив Института рыбного хозяйства НАН Беларуси  
Фото И. Гармель, «Навука»

Родился он на Гродненщине – в деревне Кусенцы Свислочского района. После школы поступил и успешно окончил Гродненский сельскохозяйственный институт. Затем работал по распределению в колхозе «Знамя коммунизма» Гродненского района, причем сразу в должности главного агронома хозяйства. Но пылкий молодой ум жаждал новых знаний, и Владимир Юльянович решает поступать в аспирантуру. Однако руководство колхоза, района не хотело отпускать молодого, талантливого работника, подающего большие надежды. Вопрос об учебе в аспирантуре решался персонально в райкоме партии.

И все же молодой специалист оказался в аграрной науке, которой посвятил более пятидесяти лет жизни. Ему посчастливилось стать учеником Тамары Никандровны Кулаковской, замечательного ученого-агрария. В. Агеец окончил аспирантуру и успешно защитил диссертацию в БелНИИ почвоведения и агрохимии, где проработал более двадцати лет. Затем возглавил РНИУП «Радиология» (г. Гомель).

Дальнейший профессиональный путь ученого был связан с несколькими организациями НАН Беларуси: Институтом защиты растений, Центральным ботаническим садом, НПЦ по картофелеводству и плодоовощеводству.

## 100 ЛЕТ ХАСЕНЮ АЛЕКСАНДРОВИЧУ

Белорусские химики сердечно поздравляют доктора химических наук, профессора Хасеня Мустафовича Александровича, работавшего на протяжении многих лет в Институте общей и неорганической химии (ИОНХ) НАН Беларуси, со 100-летним юбилеем и желают ему здоровья и благополучия.

Х. Александрович родился 20 апреля 1924 г. в Клецке (Минская область) в крестьянской семье. В 1944 г. призван в ряды Красной Армии, воевал в составе 1-го Белорусского фронта, дошел до Берлина. Награжден орденом Отечественной войны 2-й степени, медалями «За отвагу», «За взятие Берлина» и др.

Вернувшись с войны, Хасень Мустафович (на фото крайний справа с сослуживцами) поступил на химический факультет БГУ, закончив его с отличием в 1953 г. Свою научную деятельность он начал в Институте химии АН БССР, поступив в аспирантуру, затем работая младшим научным сотрудником в лаборатории калийных солей и минеральных удобрений под руководством академика М.М. Павлюченко. В 1958 г. защитил кандидатскую диссертацию по тематике обогащения силвинитовой руды Старобинского месторождения. С 1959 г. работал ученым секретарем ИОНХ АН БССР, заведующим лабораторией (1966–1990) и одновременно (до 1980 г.) заместителем директора института по научной работе.

Совместно с сотрудниками лаборатории калийных солей и удобрений ИОНХ АН БССР Х. Александрович внес крупный вклад в освоение Старобинского месторождения калийных солей. Под его руководством был изучен химико-минералогический и гранулометрический состав калийных солей, особенности их строения, распространение рудообразующих компонентов



по классам крупности и плотности. Им разработана комбинированная схема обогащения с предварительным обогащением руды гравитационным способом в тяжелых сре-

дефицитных и дорогостоящих аминов и карбоксиметилцеллюлозы. На новые реагенты и технологии их применения были получены 32 авторских свидетельства.

дах и концентрированием полученного продукта флотацией. Результаты этих исследований изложены в монографии Х. Александровича и М. Павлюченко «Калийные соли Белоруссии, их переработка и использование» (1966 г.).

Научные интересы ученого охватывают коллоидно-химические основы действия поверхностно-активных веществ и высокомолекулярных соединений при флотационном обогащении калийных руд. Под руководством Х. Александровича изучалось влияние концентрации растворов флотационных реагентов, физической и химической обработки на степень диспергирования мицелл в растворе, их высаливание и флотационную активность. Результатом этих исследований стала разработка и внедрение на обогатительных фабриках ПО «Беларуськалий» новых реагентов для флотации калийных руд, что позволило существенно снизить расход

Под руководством Х. Александровича исследована природа межконтактных взаимодействий в солевых дисперсных системах – гранулированных и мелкодисперсных калийных удобрениях, обоснованы пути модифицирования удобрений с целью улучшения их физико-химических и механических свойств.

За время работы в ИОНХ ученый защитил кандидатскую (1958 г.) и докторскую (1969 г.) диссертации, в 1973 г. ему присвоено звание профессора. В числе его учеников – 17 кандидатов и один доктор наук. Он – автор более 340 научных статей, 145 изобретений, 4 монографий. Хасень Мустафович награжден не только за мужество, проявленное в годы Великой Отечественной войны, но и за труд в мирное время.

Глубокая эрудиция, организаторские способности, трудолюбие и доброжелательное отношение к людям снискали Хасеню Мустафовичу заслуженный авторитет и уважение среди коллег.

*Отделение химии и наук о Земле, коллектив сотрудников ИОНХ НАН Беларуси сердечно поздравляет Хасеня Мустафовича со 100-летним юбилеем и желает ему здоровья, бодрости и благополучия!*

## ПЧЕЛОВОД ВЕСНОЙ НЕ ДРЕМЛЕТ

На базе РУП «Институт плодородия» состоялся семинар «Технологические аспекты содержания пчел в текущем сезоне». Он собрал специалистов из организаций – участников кластера по пчеловодству НАН Беларуси и других пчеловодных организаций страны.

Практическая часть включала осмотр и ознакомление с работой на пчелопасеке и в производственном секторе Центра научного пчеловодства, функционирующего в институте. А во время лекционной части об особенностях развития пчелосемей и использования медосбора в текущем сезоне, применении препаратов против болезней пчел и стимуляторов рассказал Дмитрий Рахматулин, руководитель Центра научного пчеловодства, зав. отраслевой лабораторией пчеловодства Института плодородия. Специалисты также обменялись мнениями об эпизоотическом состоянии пчелопасек в данный момент, правилах регистрации пасек, с ко-



торыми коллег ознакомил Арсений Данильченко, зоотехник-пчеловод сектора болезней рыб и пчел ДУ «Гомельская областная ветеринарная лаборатория».

В работе семинара приняли участие более 20 специалистов – представителей кластера по пчеловодству НАН Беларуси и работников племенных пасек страны, Полесского государственного радиационно-экологического заповедника и др.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»  
Фото Института плодородия

## В МИРЕ ПАТЕНТОВ

### СТРУКТУРА ЧУГУНА

«Ультразвуковое устройство для контроля структуры чугунов» (патент на полезную модель № 13417). Авторы: А.Р. Бавев, Е.П. Бабук, А.Л. Майоров, М.В. Асадчая. Заявитель и патентообладатель: Институт прикладной физики НАН Беларуси.

Изобретение повысит надежность и производительность контроля структуры чугунов на примере их отбраковки по структуре и приобретенным в процессе производства ФМ-свойствам. При этом должны включаться не только прочность на разрыв (временное сопротивление при растяжении), но и, как правило, по твердости, величина которой должна соответствовать ТУ. В противном случае чугун бракуется из-за сложности обработки либо низкой износоустойчивости.

Модель содержит: корпус; размещенные в нем пьезопластину, протек-

тор и демпфер из немагнитного материала с углублением (выполненным в форме двугранного угла) и линией пересечения его плоскостей, параллельной плоскости пьезопластины; магнит, обращенный полюсом к пьезопластине и установленный в направляющей втулке (для возможности осевого перемещения). Причем, между магнитом и пьезопластиной соосно расположен датчик магнитного поля (для определения остаточного магнитного поля, наводимого в чугуне магнитом).

Результаты сравнительных испытаний (проведенные для марок «серого» и «высокопрочного» чугунов) свидетельствуют о преимуществе заявленной ими полезной модели перед известным устройством-прототипом (в плане повышения достоверности и производительности контроля чугунов с целью снижения затрат на пропуск объектов с дефектной продукцией).

Подготовил  
Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед



## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЗАРЯДКА ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

Популярность электротранспорта стремительно растет. По некоторым прогнозам, к 2040 г. примерно 57% всех продаж и более 30% мирового парка легковых автомобилей будут электрическими. В Институте энергетики НАН Беларуси решили уже сегодня усовершенствовать инфраструктуру для электротранспорта. Подробнее об этом рассказал директор института Антон Бринь.

Электротранспорт – это, в первую очередь, экологично. Его использование позволяет уменьшить потребление углеводородных топлив, сократить выбросы парниковых газов и вредных веществ, снизить уровень загрязнения воздуха. Однако не все готовы пересест с дизельных, бензиновых или гибридных авто на электрические...

«Сегодня одним из недостатков электромобилей является ограничение запаса хода. Поэтому во главу угла становится создание инфраструктуры электрозарядных станций (ЭЗС) для покрытия потребности в зарядке электромобилей. Для решения указанной задачи в Беларуси разработана и действует Программа развития зарядной инфраструктуры и электромобильного транспорта», – пояснил Антон Анатольевич.

Важна и необходимость интеграции БелАЭС в энергетическую систему страны. «Атомные электростанции не способны существенно менять отдаваемую мощность в течение суток. По этой причине требуется сглаживание суточного графика нагрузки в энергосистеме – увеличение потребления в ночные часы и снижение его в часы максимума», – объясняет А. Бринь. – Для этого можно использовать электротранспорт, ведь интеллектуальные системы его заряда способны обеспечить сглаживание спонтанных колебаний графика генерации переменных ВИЭ, покрытие ночного провала потребления, а при необходимости – отдачу накопленной аккумуляторами электромобилей электроэнергии в сеть».

Институт энергетики НАН Беларуси совместно с ОАО «Витязь» разрабатывает такую интеллектуальную зарядную станцию, которую представил на

выставке в честь Дня белорусской науки в этом году (на фото). Одним из основных отличий указанной зарядки можно считать то, что она может не только потреблять электроэнергию, но и отдавать ее в электрическую сеть из батареи электроавтомобиля. Мобильный вариант такой электрозарядной станции можно использовать для зарядки других электромобилей, которые по каким-либо причинам не могут доехать до стационарной станции.



Применим этот агрегат в качестве резервного источника питания, например, частного дома, при перерывах электропитания. Иными словами, потенциальный владелец такой зарядки сможет брать дешевую электроэнергию из энергосистемы в ночное время и продавать ее в период максимума нагрузки, участвуя в сглаживании суточного графика нагрузки энергосистемы.

Кроме того, зарядка взаимодействует с электрической сетью. «Службы электрических сетей при выдаче техниче-



ских условий на проектирование зарядной станции осуществляют контроль загрузки трансформатора и линии. Если мощности недостаточно, требуется их замена, что значительно отразится и на стоимости проекта», – пояснил ученый. – Интеллектуальная зарядная станция скорректирует мощность заряда электромобиля с учетом загрузки электрической сети, что позволит использовать существующие трансформаторные подстанции и кабельные линии».

Приятным бонусом зарядки станет ее удобный интерфейс. Владелец электромобиля станция представит несколько вариантов заряда с учетом времени и стоимости. «Наиболее удобным представляется использование интеллектуальной зарядной станции на ночных стоянках. Один интеллектуальный блок будет управлять несколькими модулями зарядки, то есть пользователь электромобиля вводит информацию о требуемом количестве электроэнергии и времени окончания зарядки. А интеллектуальный блок сам рассчитывает мощность, учитывая при этом тариф на электроэнергию, загрузку электрической сети, очередность поступивших заявок по зарядным модулям, суточный график нагрузки энергосистемы и др. Если разрешенная мощность электрической сети меняется со временем, система вносит корректировки, выбирая при этом наиболее благоприятный режим для батареи электромобиля», – дополнил А. Бринь.

На данный момент вышеуказанная зарядная станция проходит типовые испытания на ОАО «Витязь».

Юлия РУДЯКОВА,  
Фото С. Дубовика, «Навука»

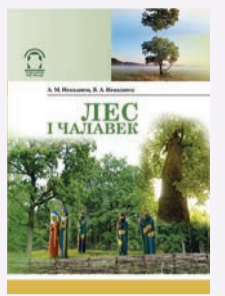
## НАВІНкі ВYДАВЕЦКАГА ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

■ **Ненадавец, А. М.**  
Лес і чалавек / А. М. Ненадавец, Я. А. Ненадавец. – Беларуская навука, 2024. – 238 с. – (Традыцыйны лад жыцця).

ISBN 978-985-08-3102-6.

Кніга прысвечана адвечнай тэме – узаемаадносінам лесу і чалавека, прыроды і грамадства, – якая ў будзённым жыцці асацыіруецца з ростам чалавека (маленствам, юнацтвам, сталасцю і старасцю), які нібыта прымяраецца да навакольных лясоў і пушчаў, без якіх беларус ніколі сябе не ўяўляў, і пацвярджаецца гэтая глыбокая любоў да лясоў усемагчымымі легендамі і паданнямі, гісторыямі і казкамі, павер'ямі і прырэхамі. Так пайшло з даўніх часоў, што лес выступаў не проста суцэльнай «зялёнай масай», а быў адухоўленым сябрам чалавека, які дапамагаў у жыцці, рагаваў і падтрымліваў у цяжкую хвіліну.

Адрасуецца ўсім, хто з замілаваннем адносіцца да лесу, па-ранейшаму верыць, што ў ім жыве душа, якая чуйна ўспрымае ўсё, што адбываецца навокал...

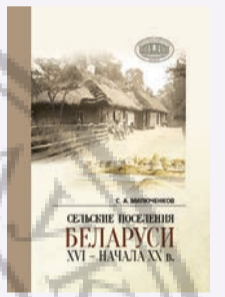


■ **Милоченков, С. А.**  
Сельские поселения Беларуси XVI – начала XX в. : историко-этнологическое исследование / С. А. Милоченков. – Минск : Беларуская навука, 2024. – 286 с. : ил.

ISBN 978-985-08-3117-0.

Исследуется развитие сельских поселений, характеризуются их типы, виды, пространственная организация. Рассматриваются структура крестьянских усадеб и господских дворов, типы деревянных жилых, хозяйственных, производственных и других построек. Анализируется предметно-понятийное содержание названий исследуемых реалий в письменных источниках XVI–XVIII вв. и народных говорах Беларуси. Книга богато иллюстрирована.

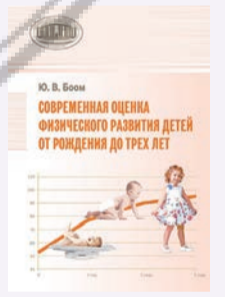
Рассчитана на историков, этнологов, архитекторов, искусствоведов, лингвистов, краеведов и музейных работников.



■ **Боом, Ю. В.**  
Современная оценка физического развития детей от рождения до трех лет / Ю. В. Боом; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т историн. – Минск : Беларуская навука, 2024. ISBN 978-985-08-3099-9.

В монографии представлены современная оценка физического развития детей на ранних этапах онтогенеза, таблицы оценки физического развития детей от рождения до трех лет из городской и сельской местности Беларуси, а также центильные шкалы и графические рисунки.

Предназначена для научных сотрудников, занимающихся изучением физического развития детей, педиатров, аспирантов, студентов, родителей, а также всех интересующихся вопросами возрастной антропологии.



Інфармацыя пра выданні і заказы па тэлефонах:

(+375 17) 370-64-17, 396-83-27, 267-03-74.  
Адрас: вул. Ф. Скарыны, 40, 220141, г. Мінск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by

## ЭФФЕКТ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Почему белорусы соблюдают принципы энергосбережения, рассказала в пресс-центре БЕЛТА заведующая лабораторией «Устойчивое энергетическое развитие» Института энергетики НАН Беларуси Татьяна Зорина.

мации о влиянии мероприятий по энергосбережению на отдельные группы населения был проведен опрос большой группы респондентов различного пола, возраста и региона проживания. В последующем анализе были использованы ответы более чем 396 человек.

«Мы провели исследование о влиянии политики в области энергосбережения на экономические показатели развития Беларуси и социально-экономическое положение населения. В качестве основных исходных данных рассматривали основные показатели экономи-

ческого развития Беларуси, основные показатели социального развития и показатели, характеризующие достижение целей государственной программы «Энергосбережение» в 2016–2020 гг. Взяли горизонт 2015–2021 гг., чтобы немного выйти за рамки пятилетки. В качестве инструмента анализа использовали самый простой инструмент – коэффициент корреляции», – пояснила ученый.

Большинство респондентов знает об энергосбережении и предпринимает определенные усилия в данном направлении. «В качестве

целей, почему нужно заниматься энергосбережением, опрашиваемые отметили экономию бюджета домохозяйства на оплату топливно-энергетических ресурсов, а также снижение негативного воздействия на окружающую среду. Таким образом, можно сказать, что проводимая политика в рамках государственной программы «Энергосбережение» на протяжении многих лет принесла достаточно серьезные результаты населению – люди тратят часть своих доходов на энергосберегающие мероприятия», – резюмировала Т. Зорина.



«Объявленный Год качества, безусловно, свидетельствуют о том, что во главу приоритетов национальной экономики ставится повышение качества жизни. Таким образом, все новые энергоэффективные технологии облегчают нам быт. При этом энергетическая безопасность неразрывно связана с экологической, и это тоже важный фактор, который оказывает влияние на жизнь каждого гражданина Беларуси», – отметила Т. Зорина.

По ее словам, для получения дополнительной инфор-

**НАВУКА**

www.gazeta-navuka.by

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі  
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»  
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 818 экз. Зак. 466

Фармац: 60 × 84<sup>1</sup>/<sub>4</sub>  
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.  
Падпісана да друку: 19.04.2024 г.

Кашт дагаворны  
Надрукавана:  
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,  
ЛП № 38200000007667 ад 30.04.2004  
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар  
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК  
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:  
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,  
пакой 122, 124.  
Тэл./ф.: 379-16-12  
E-mail: vedey@yandex.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэвізуе.  
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання,  
не падзяляючы пункту гледжання аўтара.  
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.  
Поўны перадрук матэрыялаў толькі з дазволу рэдакцыі.  
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць  
адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць  
звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

