



НАУКА НА СТРАЖЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Общези́ровая обстано́вка стави́т перед уче́ными, специа́листами-практи́ками, эксспе́ртами но́вые зада́чи со́вершенствова́ния ко́нцептуальных оснóв в сфе́ре о́беспече́ния нацио́нальной безо́пасности. Данно́й векто́р взя́т за оснóву II Ме́ждународной вы́ставки индустрии безо́пасности «**Национа́льная безо́пасность. Белару́сь-2024**», кото́рая про́шла 19–21 ию́ня в ко́мплексе «**Минск-Арена**». Ее уча́стниками ста́ли органи́зации НАН Белару́си.

На вы́ставке де́монстриро́вались инно́вационные ра́зработки и гото́вые реше́ния в о́бласти о́хранных систе́м, техни́ки, воору́жения, ме́дицинского о́беспече́ния и ино́го обо́рудова́ния. Темати́ческое по́ле вклю́чало в се́бя ки́бербезо́пасность; до́стижения в о́бласти иску́ственного интеле́кта; спе́цтехнику и обо́рудова́ние; систе́мы мо́нито́ринга, пре́дотвраще́ния и ликви́дации чрезвы́чайных ситу́аций; обо́рудова́ние и ко́мплекту́ющие, испо́льзуемые в ме́дицине ката́строф; систе́мы о́беспече́ния я́дерной безо́пасности; ко́смические техно́логии и мно́гое дру́гое.


С экспози́цией НАН Белару́си о́знакомились Го́сударственный се́кретарь Со́вета Безу́пасности Респу́блики Белару́си Алекса́ндр Во́льфович, предста́вители Ми́нистерства обо́роны на́шей стра́ны и дру́гие го́сти вы́ставки (на фо́то).

Продолжение на ► **С. 4**




АНОНС

Народной памяти страницы



► **С. 4**

Особые семена картофеля



► **С. 5**

Как бороться с опустыниванием?



► **С. 7**

ОБЪЕДИНЯЮЩАЯ РОЛЬ КОСМОСА

С 19 по 28 июня проходит 67-я сессия Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях, в которой принимает участие представители Национальной академии наук Беларуси и Постоянного представительства Республики Беларусь при международных организациях в Вене.

19 июня с заявлением по пункту 5 повестки дня от Республики Беларусь выступил заместитель начальника управления аэрокосмической деятельности аппарата Национальной академии наук Беларуси Иван Буча (на фото). Он отметил, что космическая деятельность в Беларуси осуществляется в мирных целях и направлена на достижение целей устойчивого развития, определенных ООН.

«Космическая деятельность является областью концентрации новейших достижений человечества, вер-



шиной научно-технического прогресса, вносит значительный вклад в развитие науки и техники, экономики и культуры, в информатизацию общества. Беларусь входит в число государств с высоким уровнем научно-технического развития. Исследования в области космоса относятся к нашим основным национальным приоритетам. Наряду с имеющимися компетенциями в области дистанционного зондирования Земли, космического приборостроения, электронной компонент-

ной базы, новых материалов космического применения, Беларусь открыла новое направление космических исследований – пилотируемая космонавтика», – подчеркнул Иван Буча.

Он также отметил, что «белорусским космонавтом на МКС выполнена научная программа, состоящая из 7 целевых работ. Реализация совместного белорусско-русского проекта по космическому полету белорусского космонавта на российский сегмент МКС осуществлялась Национальной академией наук Беларуси и Госкорпорацией «Роскосмос».

Заместитель начальника управления аэрокосмической деятельности аппарата НАН Беларуси выразил признательность государствам-участникам проекта МКС за предоставленную возможность посещения белорусским космонавтом Международной космической станции. И отметил, что реализация международного проекта по космическому полету белорусского космонавта на МКС в очередной раз свидетельствует об объединяющей роли космоса.

Беларусь стала членом Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях в 2014 г.

Пресс-служба НАН Беларуси

Делегация Научно-исследовательского института волокнистых культур Республики Узбекистан в начале июня плодотворно поработала в Беларуси. Посетила «БЕЛАГРО-2024», наладила сотрудничество с НПЦ по земледелию в целом и с Институтом льна в частности.

УЗБЕКСКИЙ ИНТЕРЕС К БЕЛОРУССКОМУ ЛЬНУ



продемонстрировали селекционные поля льна-долгунца и льна масличного, а также производственные поля. Специалисты института ответили на все интересующие вопросы и рассказали об особенностях возделывания льна как на семеноводческие, так и на технические цели.

Работа делегации НИИ волокнистых культур не ограничилась посещением научного учреждения. Узбекские ученые ознакомились с переработкой льна-долгунца на Дубровенском льнозаводе, производством конечной продукции из льна

на флагмане подотрасли – Оршанском льнокомбинате. По итогам визита делегации подписано научное соглашение о совместной работе по льну между белорусскими и узбекскими учеными.

Выставочная экспозиция НПЦ по земледелию, которую посетили узбекские ученые, заинтересовала их по многим направлениям. Были рассмотрены возможные векторы сотрудничества – решено обратить больше внимания на белорусское льноводство. Гости из Узбекистана побывали в Институте льна, где им

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»
Фото НПЦ по земледелию

ФИЛОСОФСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ

12 июня в Институте философии НАН Беларуси состоялось подписание Договора о сотрудничестве в области научной и образовательной деятельности между Институтом философии НАН Беларуси и Институтом философии, права и социально-политических исследований им. А.А. Алтмышбаева НАН Кыргызской Республики (на фото).

Договором предусмотрено взаимодействие ученых по следующим направлениям: разработка совместных научно-исследовательских проектов, создание коллективных научных трудов, обсуждение актуальных философских теоретико-методологических вопросов современного этапа развития науки и общества посредством проведения научных конференций и круглых столов, научный обмен, публикации ведущих и молодых ученых.

Подписание договора прошло в рамках международного семинара «Традиции и перспективы философско-методологических и трансдисциплинарных исследований в Республике Беларусь и Кыргызской Республике». Целью семинара было выявление вклада академической философско-методологической школы академика Д.И. Широконова в становление и развитие философско-методологических и междисциплинарных исследований в Кыргызской Республике и Республике Беларусь и обсуждение перспектив международного сотрудничества между Институтом философии, права и социально-политических исследований им. А.А. Алтмышбаева НАН



Кыргызской Республики и Институтом философии НАН Беларуси.

Директор Института философии НАН Беларуси Анатолий Лазаревич отметил большую значимость возобновления научных контактов и развития международного сотрудничества белорусских и кыргызских ученых. Он ознакомил зарубежных коллег с основными направлениями научных исследований, проводимых в Институте философии, и перспективными проектами, в рамках которых возможно сотрудничество.

Пресс-служба НАН Беларуси

ДЛЯ НУЖД ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ

Состоялось ежегодное заседание межгосударственного технического комитета по стандартизации МТК 524 «Железнодорожный транспорт», в рамках которого было организовано посещение НПЦ НАН Беларуси по материаловедению.

Технический комитет по стандартизации МТК 524 «Железнодорожный транспорт» играет ключевую роль в разработке межгосударственных стандартов, обеспечивающих исполнение требований технических регламентов в области железнодорожного транспорта. Межгосударственная стандартизация и соблюдение требований технических регламентов в сфере железнодорожного транспорта являются важнейшим элементом не только для успешного развития железнодорожной отрасли, но и обеспечения технологической безопасности государств.

«Поскольку Белорусская железная дорога традиционно тесно сотрудничает с НПЦ по материаловедению, поступил запрос на посещение центра и ознакомление технических специалистов с достижениями отечественной науки и возможностями решать сложнейшие задачи, формировать новые стандарты с более высокими требованиями», – сказал генеральный директор НПЦ НАН Беларуси по материаловедению Валерий Федосюк.

НПЦ имеет длительный опыт взаимодействия с предприятиями БелЖД,

в частности по проекту с адаптацией электричек «Штадлер» к национальным стандартам в области электромагнитной совместимости.

Академик-секретарь Отделения физико-технических наук НАН Беларуси Сергей Щербаков рассказал о работах, которые могут найти применение на объектах железнодорожного транспорта, а также обратил внимание на сложности, с которыми сталкиваются ученые на практике при внедрении новой продукции.

Заместитель генерального директора НПЦ по научной и инновационной работе Олег Игнатенко затронул тему преимуществ использования разработанного центром сверхтвердого и твердого инструмента для обработки металлов. Директор РУП «Феррит» Виктор Шамбалев доложил о наработках предприятия для железнодорож-

ной отрасли (это размагничивание рельс, импульсная разгрузка вагонов, перевозящих сыпучие грузы, динамические измерения транспортируемых грузов и т. д.). Впечатление на зарубежных коллег произвел представленный макет вагона с имитацией импульсной установки. Также были продемонстрированы лабораторные возможности центра, огнеупорные и износостойкие материалы на основе графена.

Главный инженер БелЖД Сергей Новодворский заявил о высоком потенциале для дальнейшего сотрудничества. По трем-четырем из озвученных направлений у ученых и практиков возможен реальный прорыв во внедрении новых разработок.

По информации
НПЦ по материаловедению

МАСЛОМ РЫНОК НЕ ИСПОРТИШЬ

НПЦ НАН Беларуси по продовольствию и концерн «Белгоспищепром» провели День качества масложировой продукции, в ходе которого были рассмотрены тренды в развитии подотрасли, результаты научных исследований в области качества и безопасности соответствующей продукции. Проводилась и оценка органолептических характеристик маргаринов и спредов, реализуемых в торговых сетях нашей страны.

В мероприятии приняли участие ведущие белорусские производители масложировой продукции: Минский маргариновый завод, Гомельский жировой комбинат, Бобруйский завод растительных масел, Агропродукт, а также представители Госстандарта, Министерства здравоохранения, концерна «Белгоспищепром». Программой была предусмотрена работа Центральной дегустационной комиссии.

Продвижение рапсового

«Важно в ходе таких мероприятий смотреть, что нового появляется в определенном сегменте пищевой, – отметил, открывая День качества масложировой продукции, генеральный директор НПЦ по продовольствию Алексей Мелешеня. – Порой на рынке происходит некоторое снижение качества, но в целом наши конкуренты не дремлют, делают шаги вперед».

Белорусские же производители в сотрудничестве с наукой продолжают выполнять поручение Президента и правительства: активно рекламировать, продвигать на рынок рапсовое масло нашего производства. По мнению заместителя начальника управления по производству продуктов питания концерна «Белгоспищепром» Оксаны Близнюк, сегодня масложирова отрасль страны достойно представляет свою продукцию на рынках – как на внутреннем, так и на экспортных. А на 2024-й, объявленный Годом качества, перед белорусскими аграриями поставлена стратегически важная задача – получить урожай маслосемян рапса в объеме не менее чем 1 млн т.

«В этом есть резон, поскольку мы видим, что сработала массивная рекламная кампания по стране и потребитель стал все чаще отдавать предпочтение тому же рапсовому маслу отечественного производства, – поделилась О. Близнюк. – Его бы брали еще больше, но пока по цене не выдерживает конкуренцию с более дешевым российским подсолнечным. Тем не менее

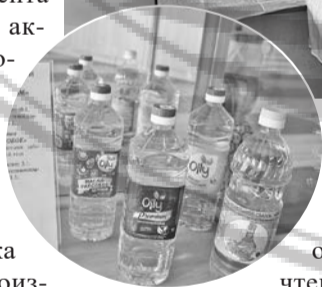
на уровне государства у нас предпринимаются все меры, чтобы белорусская масложирова отрасль развивалась динамично, сбалансированно».

Так, Минский маргариновый завод, несмотря на сложности, сейчас реализует крупный инвестиционный импортозамещающий проект по налаживанию выпуска специализированных кондитерских жиров. Важно, чтобы наши производители сладостей были обеспечены таким сырьем за счет внутренних резервов, сокращался импорт по этой части.

Гомельский жировой комбинат с апреля этого года возобновил производство маргарина: восстановлен цех, сделана реконструкция. Производители майонезной, томатной продукции смогли в последнее время потеснить импорт-

ления в пищевой промышленности за последнее время существенно не поменялись. Идет активный поиск продуктов, богатых новыми белками; развивается рынок нутрицевтиков; внедряются подходы по персонализированному питанию. Заметны роботизация промышленных процессов в пищевке, использование 3D-принтинга и ряда других инноваций. Есть в мире компании, которые обещают уже в этом году выпустить на рынок робота-гуманоида, которого можно будет задействовать в складском хозяйстве. Полностью автономный, на электрических приводах, он существенно облегчит труд человека.

По масложировой продукции также есть наши предложения, реализация которых принесет пользу в разных



ные поставки – белорусы и тут стали больше отдавать предпочтение своему.

«В Год качества нашим предприятиям необходимо закрепить данную положительную динамику, для этого есть все, включая постоянное научное сопровождение со стороны академических ученых», – полагает О. Близнюк.

А. Мелешеня внес предложение провести День качества масложировой продукции на базе конкретного производства пищевого сектора. В концерне пообещали подумать над воплощением этой идеи.

Пищевые тренды

Говоря про общие направления в развитии мировой пищевой индустрии, заместитель генерального директора по научной и инновационной работе НПЦ по продовольствию Дмитрий Зайченко подчеркнул: «Основные направ-



На базе НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства прошла 4-я Международная конференция по цифровизации сельского хозяйства и органическому производству. Соорганизатором ее стал Санкт-Петербургский федеральный исследовательский центр Российской академии наук.

РОБОТЕХНИКА И ЦИФРОВИЗАЦИЯ В АПК

В работе конференции в онлайн-режиме приняли участие ученые из России, Венгрии, Индии (на фото). Они обсудили проблематику консолидации междисциплинарных знаний в области сельского хозяйства, биологии, робототехники, информационных технологий и экономики для



решения актуальных проблем цифровизации органического животноводства и растениеводства на основе достижений фундаментальной науки и передового опыта сельскохозяйственных компаний.

Органическое земледелие, которое сейчас набирает обороты, при должном подходе может вполне успешно вписаться и в белорусский АПК. Важно при этом учитывать правовые аспекты органического производства; рациональное природопользование и экологию в сельскохозяйственном производстве, отмечали в своих выступлениях и докладах ученые.

Они также подчеркнули, что в последнее время в АПК разных стран все активнее проникают робототехника и цифровые технологии. Аквакультура, животноводство – наиболее перспективные в этом плане подотрасли, хотя производство и рынки органических продуктов также используют данные инструменты для своего становления и развития.

Правовые аспекты сельского хозяйства в контексте цифровизации, управление состоянием агроэкосистем в условиях изменения климата, сельское хозяйство и рациональное использование окружающей среды в арктических регионах также были в центре внимания участников конференции.

БЕЛОРУССКИЙ ОПЫТ СВЕКЛОВОДОВ

Делегация Опытной научной станции по сахарной свекле приняла участие в 11-м технологическом семинаре производителей сахара стран ЕАЭС «Клуб Технологгов», который состоялся в Казани (Россия). Здесь собрались 350 ведущих специалистов сахарных заводов, технологов, экологов, представителей компаний-производителей вспомогательных материалов и оборудования для сахарных заводов.

Был представлен краткий обзор рынка сахара государств-участников СНГ в 2023 г., сообщалось о планах на сезон 2024 г. Отмечалось, что главная задача агропромышленного комплекса стран ЕАЭС – обеспечение собственной продовольственной безопасности и рынок сахара занимает одно из важнейших мест в структуре сельского хозяйства. Были подведены итоги прошедшего сезона переработки сахарной свеклы, организованы курсы повышения квалификации работников сахарных заводов, состоялся обмен мнениями о новых технологических решениях. Программа семинара охватывала тематику: от выращивания сахарной свеклы до фасовки и хранения готовой продукции.

За вклад в повышение эффективности свеклосахарного производства ЕАЭС директору Опытной научной станции по сахарной свекле Владимиру Гнилозубу и заместителю директора по научной работе Светлане Мелентьевой были вручены почетные грамоты.

У белорусских ученых состоялись также встреча и обсуждение вопросов сотрудничества в области селекции и семеноводства сахарной свеклы с коллегами из стран ЕАЭС. Одна из главных задач, по мнению научного сообщества, – подготовка квалифицированных кадров для сладкой отрасли. Поэтому в целях подготовки практикоориентированных специалистов с 5 по 12 июня 6 студентов проходили практику на опытной станции: 2 – из МСХА им. К.А. Тимирязева, 2 – из Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I, 2 – из Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина.

Материалы полосы подготовила Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

НАУКА НА СТРАЖЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Продолжение. Начало на с.1

Ученые НАН Беларуси представили на выставке широкий спектр новинок и уже хорошо зарекомендовавших себя разработок. С ними ознакомился заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Олег Чернышев (на фото сверху).

Серию БПЛА различного назначения представил НПЦ многофункциональных беспилотных комплексов. Его представитель Глеб Омелькович (на фото) отметил среди хорошо зарекомендовавшей техники и перспективную разработку. Это конвертоплан – разведывательный беспилотник «Орел» вертикального взлета и посадки. Он сочетает в себе лучшие качества квадрокоп-



тера и самолета, способен на вертикальные взлет и посадку. То есть ему не нужно пространство для маневра, поэтому его можно эксплуатировать в труднодоступных местах, например в лесистом ландшафте или в ус-

ловиях плотной городской застройки. Когда он набирает высоту, перестраивается, и уже летит как самолет, что дает большие возможности для развития скорости и маневренности. Основные задачи – круглосуточный видеомониторинг, поиск и сопровождение потенциальной цели, определение координат.

ЗАО «Авиационные технологии и комплексы» знакомило посетителей выставки с беспилотным авиаконструктором «А9-Х» – это профессиональный промышленный квадрокоптер с подвесными модулями под различные объекты и задачи. Он используется в инженерных и геодезических изысканиях, при моделировании инфраструктурных объектов, помогает пожарным и спасателям, применяется при паспортизации автомобильных и железных дорог, планировании наземных геофизических, горных и буровых работ и т. д.

Физико-технический институт НАН Беларуси – постоянный участник отечественных выставок с военным уклоном. В этом году были представлены новинки в сфере индивидуальной броневого защиты. Как рассказал начальник отдела специальных технологий обработки материалов давлением Физико-технического института Александр Изобелло (см. фото на с. 1), одна из них – бронежилеты скрытого ношения, а также бронежилеты «Рубин» различных исполнений. Здесь же – столь необходимое в бою снаряжение: пояс разгрузочный, подвески различного назначения, климатический-амортизационный подпор (необходим при смягчении удара при попадании в бронежилет), напашник и пятиточечник (защита человека ниже пояса спереди и сзади) и многое другое.

Минский НИИ радиоматериалов демонстрировал фотошаблоны для контактной фотолитографии, которые пригодятся при изготовлении СВЧ-изделий, МЭМС-чувствительных элементов, оптических изделий.

Еще одна новинка – элемент из лейкосапфира – используется для изготовления оптики. Диаметр линзы



2,6 мм, а минимальный размер элемента топологии 1 мкм. У всех изделий отмечается высокий уровень бездефектности.

Ученые Отделения биологических наук демонстрировали разработки для биобезопасности. А Институт физиологии представил носимое медицинское устройство – кардиорегистратор. Компактный аппарат способен более двух суток регистрировать и передавать ЭКГ высокого разрешения в режиме псевдореального времени на смартфон (планшет) пользователя, а оттуда – медперсоналу с возможностью обратной связи. Область применения новинки: контроль витальных функций сотрудников силовых ведомств, здравоохранение. Сейчас идет поиск партнера для налаживания производства.

И это – далеко неполный список всего того, что сегодня ученые предлагают для поддержания высокого уровня национальной безопасности.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

И СНОВА ВСПОМНИМ МЫ ГЕРОЕВ

Уже в четвертый раз в канун Дня Независимости в Издательском доме «Белорусская наука» свет увидит новая книга серии «Народны летапіс Вялікай Айчыннай вайны. Успомнім усіх!». О том, как собирался материал и чем будет примечательна новинка, мы беседуем с одним из составителей сборника очерков, научным сотрудником Центра военной истории Института истории НАН Беларуси Дмитрием Киенко.

– Чем особенно запомнился процесс работы над новым изданием?

– Каждая книга серии становится все более совершенной. В прошлом году постарались уделить максимальное внимание историям, рассказанным школьниками о своих предках. Их авторы – участники тематических конкурсов, преимущественно представители регионов Беларуси. Мы выбирали лучшие, по нашему мнению, работы.

Стремимся включать максимально качественный материал относительно приведенной фактуры, тексты, в которых есть ссылки на ранее неизвестные документы или фото из личных коллекций авторов, или рассказы, подкрепленные описанием документов из архивов.

Меня по-хорошему удивили очерки, написанные потомками ветеранов Великой Отечественной войны, которые сегодня трудятся в НАН Беларуси и вузах. И это не только историки! Например, известный ученый-биофизик академик Игорь Дмитриевич Вологовский поведал о боевых дорогах своей мамы Мершидэ Хамидовны.

Интересно читать материалы о сильных характером людях, которые, искалеченные войной, не сдались и продолжили вносить свой вклад в мирное развитие нашей

страны. Такие истории – о поиске своего места в жизни, они очень показательны.

Кстати, в Институте истории накоплен определенный пласт рассказов ветеранов-ученых, которые собирались еще в советское время, не все были воплощены в книжной форме. Есть идея доработать

их и соединить с нынешним материалом. Итогом может стать отдельное тематическое издание.

Очень чувствуется, что наши авторы стремятся найти побольше материала о своих предках, гордятся ими, исповедуют их жизненные устои. Есть четкое понимание: хорошие тексты подобного плана быстро не пишутся. А еще важно, что мы успели зафиксировать в первых трех книгах уникальные воспоминания, ведь некоторых из их авторов уже, к сожалению, нет в живых.

– Знаю по себе, как сложно порой найти историю, выкристаллизовать ее из всего, что есть... А с какими трудностями приходилось сталкиваться вам в процессе подготовки материалов?

– Нередко тексты поступали к нам в фрагментарной форме,



очень субъективной. Мы же старались брать за основу книги хронологически выстроенный рассказ, с интересными деталями, характеризующими людей и события того времени. Это может быть история одного боя, хроника выживания в сложных условиях оккупации, рассказ о помощи партизанам, установление правды о подвиге предков...

Приносили материалы и в рукописной форме. Но, к сожалению, у нас нет ресурса для оперативного набора и идентификации написанного. Потому здесь на помощь нередко приходят школы, а историки стараются принимать тексты только в электронной форме с максимально доступным стилем повествования. «Пишите так, как вы рассказывали бы о тех событиях своим детям или внукам», – ориентируем мы.

Иногда приходится уточнять фактуру с исторической точки зрения, распутывать клубки событий. Перед подачей материала просим авторов искать информацию с помощью авторитетного интернет-ресурса ratuyat-naroda.ru, где приводятся оцифрованные документы по многим участникам войны, активнее ссылаться на описание подвигов, делать отсылки к наградным документам и описаниям подвигов из оцифрованных архивов.

В целом же собранные материалы впечатляют неожиданностью поворотов человеческих судеб. Ведь они, к сожалению, далеко не все со счастливым концом.

– Откуда авторы узнавали о проекте и как это помогает в его формировании?

– Из разных источников. Если говорить о работе со школьниками, то здесь роль сыграли победители различных тематических конкурсов. Свой вклад вносят СМИ, особенно региональные, аудитория которых – люди пенсионного возраста. Они ближе к первосвидетелям тех событий или ими являются.

– Проект послужил катализатором к началу многих исследований личных архивов...



– И не только! Неслучайно еще во второй книге мы ввели соответствующий раздел, где публикуем результаты именно научных и краеведческих исследований. Сначала рассказывали только о поиске упавших на территории Беларуси советских самолетов (к слову, только за последний год число выявленных мест увеличилось почти в 2 раза!). Теперь же расширились до разноплановых исследований, которые проводились в регионах нашей страны. Это наполненные весомой фактурой тексты, над ними работают специалисты. Они служат примером и ориентиром, как можно проводить исследования в регионах, используя материалы, которые собраны в конкретном регионе и являются основой его истории, которая, в свою очередь, основа истории страны. В итоге 4-я книга будет объемом примерно 350 страниц. И тут, как говорится, лучше один раз прочитать, чем сто раз обсудить.

Проект продолжается. Есть большой задел и на пятую книгу. Думаю, наша серия – хороший пример для будущих авторов!

Беседовал Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

ГЕТЕРОЗИСНАЯ СЕЛЕКЦИЯ КАРТОФЕЛЯ

При традиционной селекции картофеля лишь на 10–12 год проходит государственное сортоиспытание, до которого из первоначальных десятков тысяч клонов доходят лишь 1–3. Как повысить эффективность селекции картофеля? Белорусские генетики предлагают использовать гетерозисную селекцию на диплоидном уровне, что позволяет получать гибриды, размножаемые ботаническими семенами. О преимуществах этого метода рассказал главный научный сотрудник лаборатории нехромосомной наследственности Института генетики и цитологии НАН Беларуси доктор биологических наук, профессор Александр Ермишин.



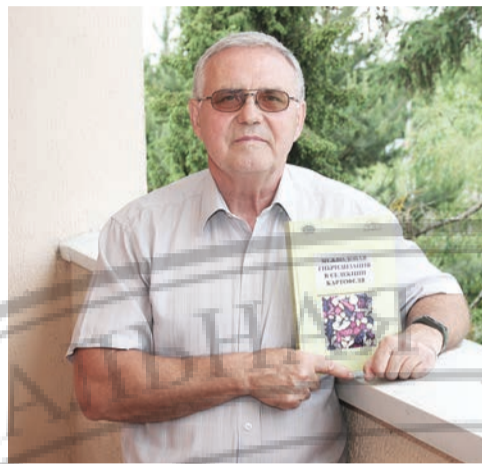
«Генетический груз»

У традиционного способа размножения картофеля есть свои плюсы. Это высокие генетическая однородность сортов и продуктивности, урожайность и экологическая стабильность. Вегетативный способ размножения позволяет сохранять и размножать в практически неограниченных масштабах любые ценные генотипы. Однако есть и недостатки. «Самый существенный – большой объем и масса семенных клубней, значительные затраты на их хранение и транспортировку. Для сравнения: если нормы высева сахарной свеклы на гектар всего 2,5–3,5 кг, то картофеля – 3,5–4,5 т. К тому же семенные клубни – это скоропортящийся продукт. Система семеноводства картофеля сложная и дорогостоящая, т. к. клубни накапливают большое количество инфекций. Ввиду инфекционного фона сорта картофеля быстро вырождаются. Внутрихозяйственное семеноводство картофеля предполагает полное обновление посадочного материала через 5 лет. Для этого раз в три года закупают дорогие семенные клубни класса элита», – замечает А. Ермишин.

Большинство сортов сельскохозяйственных растений – диплоидные гомозиготы, поэтому они воспроизводятся семенным путем. Картофель – автотетраплоид, что влечет немало минусов. По словам Александра Петровича, у тетраплоидов сохраняется «генетический груз», у исходного селекционного материала высокая степень гетерозиготности, низкая частота генотипов с желаемым сочетанием признаков, сложный характер наследования признаков и низкая эффективность концентрации «благоприятных» аллелей.

Поэтому селекция такого картофеля сложная, дорогостоящая и малоэффективная по сравнению с диплоидами.

«Предлагается новая парадигма, которую выдвинули голландцы в 2011 г. Они показа-



ли, что картофель можно выращивать, как помидоры: вместо семенных клубней использовать ботанические семена гетерозисных гибридов F1, полученные путем скрещивания диплоидных инбредных линий. Это позволит быстро создавать более продуктивные, питательные и устойчивые сорта картофеля. Важно, что через семена не передаются вирусы», – объясняет ученый.

Пока в международных и национальных генбанках отсутствует исходный материал для проведения диплоидной селекции. Между тем в Институте генетики и цитологии НАН Беларуси почти за 30 лет сформирована уникальная коллекция диплоидных линий картофеля для создания гетерозисных гибридов.

«Наша коллекция представляет собой материальную и интеллектуальную национальную ценность, т. к. является основой для успешного перехода к современному этапу развития селекции важной для страны сельскохозяйственной культуры, обеспечения эффективности и конкурентоспособности отрасли картофелеводства Беларуси на национальном и международном уровнях. Такого материала нет в других странах», – подчеркивает А. Ермишин.

Всего 25 грамм на гектар

«Внедрение селекции гетерозисных гибридов картофеля, размножаемых ботаническими семенами, призвано решить названные выше проблемы выращивания и селекции картофеля. Оно упростит и удешевит семеноводство картофеля. В одной ягоде картофеля содержится 150–300 и более семян, поэтому эффективность семенного размножения намного выше вегетативного. Большинство патогенов не передается потомству через семена, а гектарная доза семян весит всего 25 г (!) – существенный плюс при транспортировке», – продолжает Александр Петрович.

По словам ученого, новая технология позволит значительно повысить скорость и вариативность селекционного процесса и потенциал урожайности гибридов по сравнению с сортами картофеля. На диплоидном уровне проще генетический контроль признаков, появляется возможность быстро «добавлять» с помощью беккрасса определенные гены родительским линиям (и ги-

бридам) в соответствии с изменяющимися запросами потребителей. В мире это направление уже развивают некоторые голландские и немецкие компании, доказывая перспективность новой стратегии высокими урожаями картофеля, посаженного семенами. Работают над этой технологией и в других странах. В поставках таких семян особенно нуждается Африка, куда клубни доставлять дорого, и где из-за высокого инфекционного фона мгновенно идет их вырождение.

Иновационный клубень

Белорусские генетики решили проблему мужской стерильности и самонесовместимости диплоидного картофеля: создали диплоидные линии-доноры фертильности в результате специальной селекции по признаку функциональной фертильности пыльцы. Ученые получают сеянцы культурного картофеля, с которым можно работать. Материал передан в НПЦ по картофелеводству и плодоовощеводству.

«Получены эффективные линии, превосходящие зарубежные аналоги, необходимые для инициации программ диплоидной селекции картофеля. Впервые продемонстрирована высокая эффективность применения метода инбридинга для повышения важнейшего для гетерозисной селекции картофеля признака селекционного материала – мужской фертильности. Минимизированы последствия сильной инбредной депрессии при самоопылении картофеля», – резюмировал А. Ермишин.

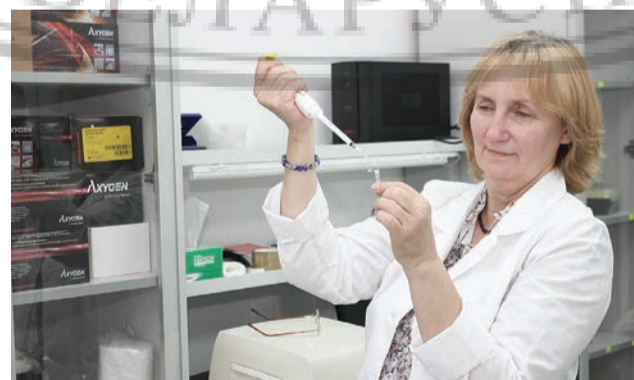
Гены определяют от 20 до 95% от общей вариабельности реакции организма на препарат. В Институте генетики и цитологии НАН Беларуси проводят генетический анализ на переносимость антипсихотиков и антидепрессантов. Это позволит врачу подобрать наилучшее для пациента лекарство, учитывая его генетические особенности, и оптимизировать дозу медикамента.

«Человек все чаще испытывает психоэмоциональную напряженность, из-за чего возникает стресс, последствиями которого могут быть депрессия и соматические заболевания. После перенесенного COVID-19 у многих страдает нервная система, идут осложнения. Если человеку назначается антипсихотик, то он, как правило, принимается длительное время или даже всю жизнь. Такие препараты могут давать осложнения на органы, особенно на печень. Какой-то процент населения их будет переносить плохо из-за недостаточной работы ферментов, которые метаболизируют эти лекарственные средства. Поэтому все более актуальной становится фармакогенетика – в этом направлении мы решили работать наиболее активно и предоставлять населению такие услуги», – рассказала ведущий научный сотрудник лаборатории нехромосомной наследственности Института генетики и цитологии НАН Беларуси Инесса Голоенко.

Более 10 лет назад ученые лаборатории начали сотрудничество с РНПЦ психического здоровья. Работали над проектом «Обоснование фармакоэкономических мероприятий при оказании медицинской помощи лицам с психическими расстройствами» в рамках госпрограммы «Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, направленные на обеспечение деятельности Министерства здравоохранения Республики Беларусь» и проектом ГПНИ «Биотехнологии» подпрограммы «Структурная и функциональная геномика» «Провести анализ

ФАРМАКОГЕНЕТИКА И МЕНТАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ

полиморфных локусов генов контроля нейромедиаторных путей головного мозга и генов детоксикации ксенобиотиков у больных шизофренией и оценить их связь с ответом на терапию антипсихотиками». В результате был получен патент «Способ прогнозирования риска акатизии и паркинсонизма, индуцированных антипсихотической тера-



пией шизофрении». Ученые решили использовать разработки как платные услуги для населения.

Сейчас в институте можно пройти генетическое тестирование на переносимость антипсихотиков и антидепрессантов, узнать риск осложнений, если человек на постоянной основе будет их принимать. Исследуются пять генов, которые, как установили ученые, в белорусской популяции наиболее связаны с побочными эффектами от нейролептиков. Эти гены детерминируют ферменты метаболизма антипсихотических лекарств. Например, есть система цитохрома с несколькими семействами ферментов, где у каждого свой ген. Если какой-то фермент не работает, а человек применяет препарат каждый день, то лекарство накапливается и не действует, а создает «побочки» – паркинсонизм, акатизию и др. В генах GSTM1 и GSTT1 бывает делеция (выпадение части информации),

тогда они не работают, и человеку может быть плохо – из организма не выводятся вредные вещества, которые образуются в результате метаболизма.

«Анализ будем совершенствовать. Одни цитохромы уберем, чтобы исследование было дешевле, добавим другие – решили, что они будут лучше и важнее. Хотим добавить еще пару анализов по цитохрому, который метаболизирует 30% всех лекарств. Если он не работает, то человеку нельзя постоянно принимать такие препараты. По результатам анализа выдаем заключение, чтобы любой врач мог разобраться и назначить терапию», – отметила Инесса Голоенко.

Ученые планируют новый проект – по изучению эффективности лечения антипсихотиком, назначаемым при плохом ответе на медикаментозную терапию. Ведь не исключена фармакорезистентность – когда человек принимает лекарство, а эффекта нет. Фармакорезистентность есть и к антипсихотикам. По словам Инессы Михайловны, наиболее эффективным при фармакорезистентности считается «Клозапин». Он прописан по протоколу в психиатрии, если нет ответа на другие антипсихотики. Психиатры РНПЦ психического здоровья отметили необходимость исследовать связь вариантов генетических локусов с эффективностью терапии «Клозапином». В будущем обнаруженные и подтвержденные варианты генов цитохромов тоже собираются включить в анализ.

Постоянно разрабатываются новые нейролептические препараты, поэтому, как отметила И. Голоенко, поиск генов, связанных с эффективностью и побочными эффектами, продолжится.

Материалы полосы подготовила Елена ПАШКЕВИЧ, «Навука»
Фото автора и из архива А. Ермишина

КАЧЕСТВЕННЫЕ КОРМА

Именно они сегодня определяют успешность в животноводческой отрасли Беларуси. Достижения есть, но нужно наращивать темпы и качество, в частности, по заготовке кормов, сохранению продуктивного долголетия скота. Помогают в этом аграриям и ученые Института микробиологии НАН Беларуси, которые представили свои разработки на выставке «БЕЛАГРО-2024».

«Микропробные препараты для сельского хозяйства и охраны окружающей среды, кормовые добавки, пробиотические препараты интересны прежде всего специалистам аграрной отрасли, поэтому участие в подобных выставках помогает нам находить новых покупателей, – проинформировал заведующий отделом маркетинга и международных связей Института микробиологии Роман Русый. – В Год качества особенно важно укрепить кормовую базу для общественного скотоводства. Но и про здоровье животных не стоит забывать. Его поддержанию поможет наш препарат «Румибакт» – кормовая добавка для оптимизации рубцового пищеварения, профилактики и лечения ацидозов у продуктивных коров. При этом повышается усвояемость корма».

Здоровое животное – это качество и рост объемов получаемого молока-сырья, поэтому белорусские животноводы охотно берут «Румибакт». Добавка хорошо зарекомендовала себя в производственных условиях, ее создание и выпуск были направлены на импортозамещение, что и удалось осуществить.

Академические микробиологи предлагают практикам и линейку препаратов (биоконсервантов) «Лаксил» – для закладки в силосные траншеи питательного и полезного корма. Есть жидкая форма – «Лаксил-М», сухая – «Лаксил-МС». А в следующем году появится новинка «Лаксил-МС-2». Применение данных препаратов позволяет добиваться того, чтобы корма не перегревались, не увлажнялись, а соотношение всех необходимых микро- и макроэлементов было оптимальным.

«Продаем препараты данной линейки и в Беларуси, и за рубежом – партнеры довольны», – подытожил Р. Русый.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

О научных исследованиях в сфере биоэкономики говорили белорусские, российские и китайские эксперты во время круглого стола «Инновации в биотехнологиях», который состоялся в ГНПО «Химический синтез и биотехнологии».

БИОЭКОНОМИКА – СТРАТЕГИЯ ДЛЯ ЕВРАЗИИ

Акцент на экологичность

Инновационные пробиотические препараты для кормопроизводства, регуляция микробиома почвы и растений, микробиологическая защита сельскохозяйственных культур, биотехнологические подходы к переработке бытовых отходов мегаполисов, высокотехнологичные тренды в биомедицине – этим темам



были посвящены выступления спикеров. Например, говорилось о технологической платформе создания комбинированных радиофармацевтических лекарственных препаратов на основе альфа- и бета-излучающих изотопов и лактоферрина, создании кандидатной мРНК-вакцины против омикронного варианта SARS-CoV-2, выделении грибов рода *Rhodotorula* из желудочно-кишечного тракта сельскохозяйственных животных и изучении их антагонистической активности.

В своем докладе генеральный директор ГНПО «Химический синтез и биотехнологии» академик Эмилия Коломиец отметила: в 2023 г. организациями ГНПО произведено, реализовано биотехнологической продукции и оказано услуг на сумму 36,6 млн руб., а объем экспорта составил 1,57 млн долл. В 2024 г. Бобруйским заводом биотехнологий совместно с ГНПО планируется организация участка по выпуску экспортноориентированных сухих товарных форм биопрепаратов различного назначения. Новое направление исследований ученых – создание гипоаллергенных и безвредных для людей моющих средств с дезинфицирующим эффектом, содержащих пробиотический компонент.

Эмилия Ивановна рассказала о созданной в 2024 г. на базе ГНПО совместной белорусско-китайской биотехнологической лаборатории, в которой уже заключены два контракта с китайскими компаниями, проводятся совместные исследования. На основе штаммов, выде-

ленных из почв Китая, будут разрабатываться препараты для фитозащиты сельскохозяйственных растений, произрастающих в стрессовых условиях.

Директор ООО «Биотехнологический научный центр» (резидент индустриального парка «Великий камень» от КНР) Го Тяньхао остановился на перспективах развития китайско-белорусского сотрудничества в сфере биотехнологий. Он подчеркнул: в 2024 г. начата реализация со-



вместного белорусско-китайского инвестиционного стартап-проекта, инициаторы которого ООО «Биотехнологический научный центр» (с китайскими инвестициями), ГНПО «Химический синтез и биотехнологии» и ООО «Китайско-белорусская (Циндао) Биоинжиниринговая компания». Проект направлен на разработку высокоэффективных микробных препаратов для восстановления биологического баланса водных экосистем и оздоровления аквакультуры в Китае и Беларуси.



русии. Запланировано привлечение инвестиций в объеме около 705 тыс. долл. В перспективе – выполнение совместных НИОКР: в овощеводстве – создание препаратов на основе фагов патогенных бактерий, способных направленно уничтожать возбудителей инфекций, не затрагивая при этом полезные бактерии, а также разработка биоактивных добавок в корма для домашних животных.

Биоэкопоселение и микробиом

Развитию геномики в НАН Беларуси посвятил свое выступление заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Александр Кильчевский. Он рассказал о маркерсопутствующей селекции томата, изучении формирования морозостойкости на уровне геномов у рапса и сурепицы, исследовании молекулярной вариативности фрагментов геномов вирусов яблони. Среди других разработок белорусских генетиков ученый отметил проведение секвенирования митохондриального генома вершинного короеда – одного из наиболее хозяйственно значимых вредителей сосновых насаждений. На основе полученных молекулярно-генетических данных разработан набор ДНК-маркеров для выполнения генетической диагностики вершинного короеда с целью установления источника происхождения очагов и оценки миграционной активности вредителя. Учеными Института леса также проведена диагностика генов, ассоциированных с устойчивостью древесных видов к фитопатогенам. Создана тест-система для молекулярно-генетической диагностики устойчивых к инфекционному полеганию сеянцев растений. На основании анализа промотора PaLAR-гена можно проводить отбор деревьев ели европейской с повышенной устойчивостью к корневой губке.

Заместитель руководителя Курчатовского комплекса НБИКС природоподобных технологий НИЦ «Курчатовский институт» Раиф Васильев выступил с докладом, посвященным новым подходам к развитию территорий на основе природоподобных технологий и биоэкономики. Он обратил внимание на биоэкопоселение как практическую модель жизнеустройства на принципах устойчивого социобиотехносферного развития. Это поселение малого масштаба, в значительной мере обеспечивающее себя продовольствием, электро- и теплоэнергией (прежде всего за счет создания биотехнологических производств) и утилизирующее свои отходы с применением природоподобных технологий. Биоэкополис должен быть небольших размеров – численность населения 400–1000 человек, повторяемым и масштабируемым. По мнению ученого, циркулярная экономическая модель с интегрированными биотехнологиями и природоподобными технологиями значительно сократит антропогенную нагрузку, обеспечит устойчивое развитие и экономический рост на принципах ресурсосбережения, углеродной нейтральности и безотходности, откроет новые возможности для хозяйственного освоения территорий.

Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ФИЛЬТРУЮЩИЙ МАТЕРИАЛ

«Многослойный полимерный волокнисто-пористый фильтрующий материал для очистки воздуха от бактериальных загрязнений» (патент на изобретение №24261). Авторы: В.Ю. Шумская, С.В. Зотов, П.Н. Гракович, В.М. Шаповалов, А.Я. Григорьев, А.В. Бильдюкевич, А.П. Поликарпов. Заявитель и патентообладатель: Институт механики металлополимерных систем им. В.А. Белого НАН Беларуси.

В последние годы наблюдается значительный рост внимания к средствам индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД). Защиту дыхательных путей осуществляют с помощью масок и респираторов. Их основой является фильтрующий слой из волокнисто-пористого материала (ВПМ). Он пропускает воздух, захватывая и осажая на волокнах (или в межпоровом пространстве) частицы загрязнений.

Технической задачей авторов было применение принципа совмещения в фильтре волокон из полипропиленовых веществ, политетрафторэтилена и полиакрилонитрильных волокон.

Новое изобретение отличается от известных технических решений параметрами плотности и физи-

ческой активности (с целью разработки многослойного ВПМ, обладающего многоуровневой фильтрующей средой – как фактора кардинального повышения ее эффективности).

Конечная цель изобретения, состоящая в разработке ВПМ для СИЗОД (сходного с прототипом, но не уступающего ему по основным параметрам за счет реализации в многоуровневой фильтрующей среде нескольких взаимодополняющих механизмов фильтрации), авторами достигнута.

Подготовил
Анатолий ПРИЩЕПОВ,
патентовед

ЮБИЛЕЙ ФОТОМАСТЕРА

Он работал в газетах «Знамя юности» и «Советская Белоруссия», «Культура», в агентстве печати «Новости» (АПН), БЕЛТА, РИА «Новости». Является лауреатом международного конкурса World Press Photo, автором фотографий в престижной книге «Один день из жизни Советского Союза», а также фотопортретов художественной и научной элиты Беларуси, политических деятелей и знаковых событий, в т. ч. в Вискулях. В 1987 г. вошел в число 100 лучших фотографов мира.

Художник родился в 1939 г. в Симферополе, юность провел на Урале, как творческая личность состоялся в Минске. В детстве занимался радиodelом, а в журналистику пришел случайно, после занятий по оформлению студенческой газеты в годы учебы в Политехническом институте.

Еще в детстве у Юрия Сергеевича обнаружили очень важные качества, пригодившиеся ему впоследствии в работе над фотообразами, – высокое чувство ответственности и доведение начатого дела до конца: ничего не делать наполовину.

Воображение художника – это страстность души, помогающая ему воплотить человеческий образ, проникнуть в него внутренним взором, сделать нас участниками удивительных событий. В полной мере таким богатым воображением обладает Юрий Иванов – известный белорусский фотохудожник.



Портфолио художника включает множество портретов, в числе известных белорусских ученых. Герои его работ предстают во всей своей яркости и глубиной психологической проработанности.

В знаменитой «Летучке», признанной в 1990 г. лучшей фото-

графией мира за десятилетие 1980–1990 гг., раскрыты и социальный запрос времени, и красота героев труда, и нравственная сила коллективного образа ткачих Минского тонкосуконного комбината. Композиция рождалась в воображении в законченном виде. В ней

присутствует та острота и живость фантазии, которые свойственны только зрелому мастеру.

Нередко художник допускает импровизацию и объединяет элементы в целую многоэпизодную сцену. Таковы его иллюстративные циклы, посвященные различным научным и праздничным мероприятиям нашего центра. Очарование многих его работ заключено в подчеркнутой остроте ситуаций, характерности лиц, прочитываемой глубине содержания.

Заслуга Ю. Иванова как члена научного сообщества НАН Беларуси состоит в том, что в передаче картины жизни современного академического ученого он добивается большого изобразительного богатства.

Мастер часто использует тонкую графическую манеру.

Он работает то пятном, сопоставляя большие темные плоскости и светлый фон, то с помощью оттенков делает плавный переход от темного к светлому. Через подчеркнутый живописный характер фотографии Ю. Иванов предстает как преемник художников-живописцев. Интересно, что в такой же острой и психологической манере рисовал академик Михаил Савицкий.

17 июня состоялась выставка работ Юрия Иванова, посвященная его 85-летию. Поздравить выдающегося фотохудожника пришли первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик, академики Петр Витязь (на фото) и Александр Локотко и многие другие.

Хочется пожелать Юрию Сергеевичу Иванову дальнейших творческих успехов, вдохновения и много лет!

Ирина ГОРБУШИНА,
Татьяна МДИВАНИ,
Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси

З-ПАД АКАДЭМІЧНАГА КРЫЛА

Да сёлетняга юбілею – 80-годдзя Дзяржаўнага літаратурнага музея Янкі Купалы – НАН Беларусі мае самае непасрэднае дачыненне. Пастановай Савета Народных Камісараў Беларускай ССР № 268 ад 25 мая 1944 года новаствораная навукова-даследчая ўстанова, закліканая вывучаць і папулярызаваць творчую спадчыну першага народнага паэта рэспублікі, была арганізавана менавіта як структурнае падраздзяленне АН БССР, з зацвярджаннем фінансавання і штатнага раскладу (5 адзінак).



валяюць узнавіць першапачатковую аўтарскую задуму і цэласны тэкст да яго скарачэння (ф. 41, воп. 1, адз. зах. 14). Так, у часопісную публікацыю не ўвайшлі наступныя абзацы:

«У часе дэкады беларускай літаратуры ў Маскве (1949) удзельнікі дэкады наведалі магілу Я. Купалы і ўсклалі на яе вянкi. Гэта таксама можна бачыць у музеі»;

«Акрамя фотаілюстрацыйных матэрыялаў, музей набыў фотакопіі з вядомых лістоў М. Горкага да пісьменнікаў Кацюбінскага і Чарамнога, фотакопію рукапісу тэлеграмы М. Горкага Я. Купале (1935), а таксама справы аб канфіскацыі».

Першы ўрывак патрабуе даць некаторыя каментарыі. У 1942 г. народны паэт быў пахаваны на Ваганькаўскіх могілках у Маскве. У 1962-м яго прах перавезены ў Мінск на вечны спачын побач з маці на Вайсковых могілках.

Сёння не толькі рукапісы Янкі Купалы, але і аўтаграфы Уладзіслава Луцэвіч – гэта каштоўныя сведчанні мінулага, вехавых этапаў стварэння і функцыянавання першага літаратурнага музея ў Беларусі.

Мікалай ТРУС,
старшы навуковы супрацоўнік
Цэнтра даследаванняў
старадрукаваных выданняў
і рукапісаў
ЦНБ НАН Беларусі

Дырэктарам музея прызначана Уладзіслава Луцэвіч (1891–1960), удава Янкі Купалы (на фота – падчас экскурсіі). У 1949 г. на старонках часопіса «Беларусь» з'явілася некалькі яе публікацый, якія публічна трымалі своеасаблівую справядачу за першыя пяць год існавання ўстановы. Пры гэтым асноўным грамадска-палітычным арыенцірам праведзенай збіральніцкай, навукова-даследчай, папулярызатарскай работы стала 30-годдзе БССР. Пастановай урада рэспублікі было прадугледжана будаўніцтва дома-музея ў Мінску на месцы спаленага нямецка-фашысцкімі захопнікамі; у дні памяці песняра запачаткавана правядзенне навуковых канферэнцый – «Купалаўскіх чытанняў».

Пра гэта ды іншае мовай лічбаў і фактаў гаворыцца ў артыкуле «Літаратурны музей Янкі Купалы» («Беларусь»;

1949, № 2). Невялікая нататка «Новыя матэрыялы музея Янкі Купалы», змешчаная ў шостым нумары часопіса, інфармавала аб чарговым папаўненні калекцыі. Рукапісны фонд павялічыўся на 27 рукапісаў паэта. Каштоўным набывкам сталі рэдкія фотаздымкі: Я. Купала разам з А. Жданавым, М. Горкім, А. Лахуці ў прэзідыуме I Усеаюзнага з'езда савецкіх пісьменнікаў (1934); у кампаніі з А. Безыменскім, М. Шагінян; на дэкадзе беларускага мастацтва ў Маскве (1939). Музей атрымаў ад заслужанага артыста РСФСР Балашова вельмі каштоўны падарунак-унікум – запіс на плёнку выступлення Я. Купалы.

У фондзе старадрукаваных выданняў і рукапісаў Цэнтральнай навуковай бібліятэкі імя Якуба Коласа НАН Беларусі захоўваецца рукапіс артыкула «Новыя матэрыялы...» з рэдактарскімі праўкамі, якія дз-

Грозит ли Беларуси превратиться в Сахару и как изменение климата влияет на урожайность сельскохозяйственных культур? Об этом на пресс-конференции, приуроченной ко Всемирному дню борьбы с опустыниванием и засухой, рассказал директор Института мелиорации НАН Беларуси Александр Анженков.

ОПУСТЫНИВАНИЕ И МЕЛИОРАЦИЯ

С 2015 г. в нашей стране наблюдается устойчивая тенденция превышения температуры над климатической нормой. Происходит и колебание осадков, последние три года климатическая норма превышает на 70–75 мм. Этим обусловлена сложность условий для мелиорации, когда периоды с избытком воды перемежаются с засухой. Например, в апреле этого года в некоторых районах Гомельской области выпало свыше 300% климатической нормы. Все земли подверглись гидрологическому стрессу. Однако если рассмотреть средние показатели, то весной практически по всей территории республики значения осадков были близки к норме. Поэтому в ближайшее время опустынивание Беларуси не грозит.

«Негативные явления изменяющегося климата и погодных условий действуют на всю территорию, в том числе на мелиорированные и сельскохозяйственные земли. В последние годы их особенность в том, что колебания по осадкам в разрезе месяца превышают 200%: в 1 месяц выпадает 300% от нормы, в



другой – 75%. В мае прошлого года, например, в республике выпало всего 19% от нормы, а по некоторым регионам – менее 6%. Мы получили неблагоприятные условия для

произрастания культур и работы мелиоративных систем. Мелиоративные системы рассчитаны на осредненные нормы осушения, осадки и сток. В последние же годы наблюдаются колебания, которые превышают все технически допустимые пределы. Если рассматривать деградацию земель, то необходимо обращать внимание именно на колебания тепло-влагообеспеченности, которые могут привести к снижению урожайности и производительности всего агрокомплекса. Поэтому следует дополнительно подчеркнуть необходимость мелиоративных систем, которые могут нивелировать негативные последствия избытка или недостатка влаги», – говорит А. Анженков.

Елена ГОРДЕЙ,
«Навука»

Финансовая поддержка позволяет с большей отдачей и усилиями сконцентрироваться на генерировании научных идей, открытии новых полезных фактов и знаний, а также стимулирует продолжать научный поиск, стремиться к научному открытию, даже если в определенные периоды по различным субъективным и объективным обстоятельствам молодой ученый чувствует снижение мотивации к научной деятельности или не уверен в себе как в исследователе. Но для молодых ученых очень важна и нематериальная поддержка. Это и благоприятный социально-психологический климат в научном коллективе, перспективы профессионального и должностного роста, необходимые условия труда, наличие научной школы, возможность реализовать свой авторский исследовательский замысел, поддержка со стороны старших коллег и научного сообщества. Сейчас активно развивается система научного наставничества как форма поддержки и обеспечения профессиональной адаптации и развития научной карьеры молодого ученого. Опытные наставники могут выступать в качестве вдохновляющих и мотивирующих «ролевых моделей» для молодых ученых, которые при достаточном уровне интеллектуальных способностей и склонностей к научному

РОЛЬ НАУЧНОГО НАСТАВНИЧЕСТВА

В нашей стране созданы все условия для самореализации (творческой, образовательной, личностной). Но важность государственной поддержки молодых ученых не сводится только к материальной составляющей.



творчеству планируют заниматься научно-исследовательской деятельностью, но по тем или иным причинам могут сомневаться в своем выборе.

В данный момент мы с коллегой работаем над проектом по значимой для молодых ученых теме «Роль наставничества в системе подготовки научных кадров высшей квалификации в условиях цифровизации белорусского общества», поддержанным грантом БРФФИ «Наука-М» (руководитель проекта – автор этих строк). Данная тема особенно актуальна в рамках реализации различных государственных направлений по расширению возможностей преемствен-

ности опыта между поколениями. Мы планируем охватить как академическую, так и вузовскую науку для последующего сравнения и изучения роли наставничества в повышении эффективности подготовки научных кадров высшей квалификации и определения основных направлений дальнейшего развития института научного наставничества.

Таким образом, для привлечения заинтересованных молодых ученых важно вовремя увидеть стремление к научному поиску и занятию исследовательской деятельностью. Поддержка творческих изысканий и новых идей молодых ученых – это наиболее оптимальный способ развития и укрепления кадрового научного потенциала страны. А чувство морального удовлетворения от пользы научного труда для общества и мира – это лучшая награда для любого ученого!

Алеся СОЛОВЕЙ,
председатель СМУ
Института социологии
НАН Беларуси

МАГИСТРАТУРА УНИВЕРСИТЕТА НАН БЕЛАРУСИ – УСПЕШНОЕ НАЧАЛО НАУЧНОЙ КАРЬЕРЫ!

В Университете НАН Беларуси с 27 июня начнется прием документов на обучение по образовательным программам магистратуры.

Поступив в магистратуру НАН Беларуси, вы:

► Войдете в большой творческий коллектив из более 5500 исследователей всех отраслей наук и начнете свой путь по научной лестнице успеха: от магистранта до действительного члена Академии наук.

► Получите возможность заниматься и использовать уникальное лабораторное и другое современное оборудование. Будете иметь доступ к интеллектуальным ресурсам более чем 70 научных организаций и учреждений Академии наук.

► Будете иметь научных руководителей из числа известных ученых, докторов наук, профессоров, академиков и членов-корреспондентов НАН Беларуси. Преподавание ведется высококлассным профессорско-преподавательским составом.

► Сможете за 1–2 года приобрести одну из 16 новых специальностей, а также освоить новую профессию. Выпускники магистратуры НАН Беларуси приобретают навыки управления людьми и производством, прочные знания иностранных языков, обладают навыками тайм-менеджмента.

► Получите диплом магистра НАН Беларуси, признанный не только в Беларуси, но и за рубежом. Учеба в академической магистратуре позволит сформировать прочный фундамент для научной или управленческой карьеры. Выпускники магистратуры продолжают обучение в аспирантуре научных организациях НАН Беларуси.



► 100-процентное трудоустройство на работу в научные организации НАН Беларуси. Иногородним предоставляется общежитие в центре Минска, есть возможность пользоваться услугами поликлиники Академии наук.

Сроки подачи документов – с 27 июня по 5 июля.

Ознакомиться с документами, необходимыми для поступления, а также со списком специальностей можно на сайте университета <https://unan.by/postupayushhim/magistratura/>.

Сроки проведения вступительных испытаний: с 6 июля по 12 июля.

220070 Республика Беларусь, г. Минск, ул. Радиальная, 38 Б

<http://unan.by> e-mail: mag@ipnk.basnet.by
Тел.: +375 (17) 202-16-74; +375 (29) 606-06-30;
+375 (17) 202-16-76.

ПОДПИШИТЕСЬ НА ГАЗЕТУ НАВУКА

Уважаемые читатели! Приглашаем Вас стать нашими подписчиками и авторами во 2-м полугодии 2024 года.



	Подписной индекс	Подписная цена		
		месяц	квартал	полугодие
Индивидуальные подписчики	63315	4,50	13,50	27
Предприятия и организации	633152	6,52	19,56	39,12



www.gazeta-navuka.by

НАВУКИ

ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА
«БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

■ Павлов, В. П. Разведанные подтверждены боями... : очерки о военных разведчиках / В. П. Павлов, В. В. Павлов. – Минск : Беларуская навука, 2024. – 279 с., ил. ISBN 978-985-08-3143-9.

Исследуется деятельность разведывательно-диверсионных отрядов и групп (Главного) Разведывательного управления Генштаба Красной Армии на территории Белоруссии, их тесная связь с партизанским движением и населением в ходе осуществления своих боевых задач.

Адресована специалистам-историкам, преподавателям и студентам, всем, кто интересуется историей советской разведки во время Великой Отечественной войны.



■ Ремишевский, К. И. Фронтные кинодокументалисты – создатели кинолетописи освобождения Беларуси : биофильмографический справочник / К. И. Ремишевский. – Минск : Беларуская навука, 2024. – 231 с. : ил. ISBN 978-985-08-3144-6.

В справочник включены сведения о 70 создателях фронтной кинолетописи – кинодокументалистах, начальниках фронтных киногорупп, организаторах кинохроникального процесса, которые внесли существенный вклад в создание масштабной кинолетописи освобождения Беларуси в годы Великой Отечественной войны. Значительная часть сведений публикуется впервые.

Приведенные в справочнике сведения о снятых кинодокументалистами репортажах и очерках призваны выступить методологическим основанием для формирования масштабного фонда экранных документов «Кинолетопись освобождения Беларуси».

■ Развитие современного белорусского села: проблемы, тенденции, перспективы / Н. Л. Балич [и др.] ; под общ. ред. Н. Л. Балич ; Нац. Акад. наук Беларуси, Ин-т социологии. – Минск : Беларуская навука, 2024. – 248 с. ISBN 978-985-08-3136-1.

В монографии представлен анализ состояния современного белорусского села в контексте изучения проблем, направлений и перспектив развития сельских территорий с учетом объективных статистических показателей и результатов исследований Института социологии НАН Беларуси. Рассматривается широкий круг вопросов, связанных с культурным, экономическим потенциалом данных территорий. Оценена степень удовлетворенности людей условиями жизни на селе, выявлены миграционные намерения различных социальных групп. Освещаются различные аспекты деятельности фермерских хозяйств.

Адресована научным работникам, преподавателям, студентам, а также всем, кто интересуется вопросами социокультурного и экономического развития сельских территорий.



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

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 820 экз. Зак. 698

Фармац: 60 × 84¹/₄
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 21.06.2024 г.
Кошт 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: vedeye@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 сартавуюць адсутнасць
звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

