



## КОНСОЛИДАЦИЯ УЧЕНЫХ МААН

### 30 лет Международной ассоциации академий наук

В НАН Беларуси 21 сентября состоялось 36-е заседание Совета Международной ассоциации академий наук (МААН), посвященное 30-летию со дня основания ассоциации. Участники обсудили основные результаты деятельности МААН, работу ее научных советов, принятие нового члена в МААН, избрание действительных членов (академиков) МААН и многое другое. В центре внимания делегаций было дальнейшее взаимовыгодное сотрудничество по ключевым направлениям развития современной науки.

В мероприятиях приняли участие представители руководства Национальных академий наук Беларуси, России, Китая, Кубы, Вьетнама, Монголии, Кыргызстана, руководители ведущих научных центров, таких как Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, НИЦ «Курчатовский институт» (Россия), Российская академия образования и др. Всего – около 100 делегатов.

«Представительство очень широкое. По сути, все члены ассоциации здесь, – подчеркнул Председатель Президиума НАН Беларуси, руководитель МААН Владимир Гусаков во время общения с журналистами. – Есть заинтересованность в сотрудничестве. Во-первых, все соскучились по живому общению. Во-вторых, хотели бы обсудить проблемы развития науки на перспективу. Мы подготовили Декларацию по развитию науки стран МААН до 2030 года.

Проблемы у академий наук схожие, поэтому будем их обсуждать. Хотя науке Беларуси повезло, поскольку ее поддерживает руководство страны и особенно Глава государства. Сегодня НАН Беларуси – бренд нашей страны. К этому многие наши коллеги стремятся. Многие академии имеют похожее устройство».

По мнению Владимира Григорьевича, самый главный вопрос заключается в новейших вызовах для науки – это цифровизация, искусственный интеллект, создание умных систем, микроэлектроника, IT и биотехнологии. «Дальше идут геномные и технологии в медицине, здравоохранении. В сельском хозяйстве – это выведение новых сортов растений и пород животных, – отметил глава МААН. – Сейчас в научной сфере требуется кооперация, потому что ни одна страна в мире (даже США) не может в одиночку решить крупные задачи... Государства тянутся друг к другу. Благодаря МААН мы поддерживаем развитие всех направлений науки. Единственная проблема – недостаток финансирования, мы могли бы сделать еще больше. Если говорить о той же микроэлектронике, то переход к новым технологиям требует больших средств. Огромные усилия нужны и для разработки электромобиля. Потому именно кооперация и сотрудничество могут содействовать решению таких проблем».

Заседание Совета МААН открыл Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, который в своем докладе напомнил об основных вехах тридцатилетнего развития МААН.

Были зачитаны приветствия, которые направили участникам заседания генеральный секретарь СНГ С.Н. Лебедев, Государственный секретарь Союзного государства Д.Ф. Мезенцев, Председатель Коллегии Евразийской экономической комиссии М.В. Мясникович.

Затем представители академий наук стран – участниц ассоциации рассказали о деятельности научных советов МААН, развитии своих научных учреждений, их специфике, тематике работ, проблемах развития.

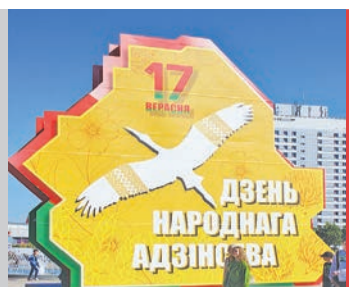
Состоялось также выдвижение в действительные члены (академики) МААН. Это ученые, избранные президентами национальных академий, руководители крупных научных центров, деятели, внесшие значительный вклад в развитие МААН. Академия наук Кубы была принята в МААН.

► С. 4

АНОНС

В единстве – наша сила

► С. 2



Кто в конкурентах у тритикале?

► С. 5



Красна лоза виноградом

► С. 8







## Народный праздник

В своем выступлении Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков подчеркнул, что День народного единства – символ восстановления исторической справедливости. Это народный, законный праздник. «Ведь белорусов разделили без их согласия. В возвращении наших земель нет никакого нарушения – это волеизъявление народа. Красную Армию встречали с улыбками и цветами как освободительницу», – подчеркнул Владимир Григорьевич.

Академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси Александр Коваленя посвятил свое выступление истории учреждения Дня народного единства. Он подчеркнул, что настойчивость историков, их неустанная работа по обоснованности историческими фактами и документами сделали этот праздник возможным.

Ведущий научный сотрудник отдела новейшей истории Беларуси Института истории НАН Беларуси Валентин Мазец обратился к теме административно-территориального и общественно-политических преобразований на воссоединенных белорусских землях (сентябрь 1939 – июнь 1941 г.). Его поддержал Николай Смахович, заведующий Центром истории Беларуси конца XVIII – XXI веков Института истории НАН Беларуси, который предложил поднять вопрос о польском оккупационном режиме на землях Западной Беларуси и закрепить это понятие в историографии.

Продолжая тему, Валерий Еворовский, заведующий отделом истории философии Института философии НАН Беларуси, заострил внимание на идее консолидации общества в национальном историко-философском контексте.

## Социологическое измерение

Директор Института социологии НАН Беларуси Николай Мысливец посвятил свое сообщение отражению в соцопросах понятий, связанных с патриотизмом. «Институтом социологии Национальной академии наук Беларуси в июле – августе 2023 года было проведено социологическое исследование. Ответы свидетельствуют о том, что современных белорусов объединяет не только желание жить в стабильности и достатке, но и желание жить в отдельной и независимой стране (44,4%)», – сообщил Н. Мысливец.

Респонденты называли и такие объединяющие факторы, как историческое прошлое (38,1%), общенациональные ценности и традиции (35,1%), ментальность, черты характера (29,8%), происхождение и родственные корни (28,2%), гражданство Республики Беларусь (27,8%).

В топ-3 символов, которые указало наибольшее число опрошенных в 2023 году, вошли государственные символы Республики Беларусь – 68,3% респондентов, народные символы (аист, зубр, василек) – 46,1%, объекты культурного наследия – 40,7%.

# В ЕДИНСТВЕ – НАША СИЛА

Накануне Дня народного единства в НАН Беларуси состоялся междисциплинарный круглый стол, который собрал ученых самых разных направлений. В своих докладах они коснулись не только темы Рижского мира и его последствий, привели интересные исторические факты, но и рассказали о произведениях искусства, связанных с данной тематикой.



Директор Института социологии отметил, что большинство жителей страны разделяет идейный смысл, заложенный в таких праздниках, как День Победы (более 90% опрошенных), День Независимости Республики Беларусь (84,1%), День Конституции Республики Беларусь (73,6%), День народного единства (71,5%), День Государственного флага, Государственного герба и Государственного гимна Республики Беларусь (68,4%), День единения народов Беларуси и России (69,5%).

## На другом берегу

Своим профессиональным мнением о новом фильме «На другом берегу», как раз посвященном событиям, происходящим после заключения Рижского мира на белорусских землях, поделилась кинокритик, заведующая отделом экранных искусств Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси кандидат искусствоведения Антонина Карпилова: «Национальный кинематограф и раньше обращался к теме воссоединения белорусских земель. Впервые тема фигурировала в нем фильме основоположника

белорусского кино Юрия Тарича «До завтра» (1928). Лента рассказывает о жизни детей и подростков в западной части наших земель.

Долгое время данная тема развивалась в документально-хроникальном кинематографе. Что касается игрового кино, это были единичные случаи, такие как «Красные листья» (1958, режиссер Владимир Корш-Саблин), где детализирован суд над Сергеем Притыцким. На протяжении многих лет главным персонажем, символом исторического события, оставался именно он.

Очень важно сегодня представлять исторические факты в художественных формах. Потому за созданием фильма «На другом берегу» я наблюдала на протяжении многих месяцев. Он рождался трудно: менялись сюжетная основа, режиссер, название. Сначала фильм назывался «Мы едины». Но кинематографисты в ходе голосования сошлись на более лирическом варианте.

В ленте показаны события 1925 года. Безусловно, это попытка образно-эмоционального воссоздания пограничного состояния Беларуси середины

1920-х. Автору удалось это передать. Фильм сделан в формате приключения, почти экшн. Кино привлекательно своими непростыми сюжетными поворотами, неоднозначной трактовкой истории, интересом к ключевым, поворотным событиям в судьбе Беларуси.

Без консультации историков белорусское кино могло быть совсем другим. Добавим, что научным консультантом фильма «На другом берегу» выступил заведующий отделом новейшей истории Беларуси Института истории НАН Беларуси Сергей Третьяк. Сегодня картина – в лидерах отечественного кинопроката.

Круглый стол завершился докладом заведующей отделом музыкального искусства и этномузыкологии Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси Ирины Горбушиной о роли песни в патриотическом воспитании. Подчеркивалось, что инициатива создания таких произведений должна вестись не только со стороны профессиональных авторов, но и народных, раскрытию талантов которых помогают различные конкурсы.



Академические ученые приняли участие в работе выставки инновационных разработок и продукции промышленности, которая прошла на территории комплекса «Минск-Арена» 15–17 сентября и была посвящена Дню народного единства.

«Данная выставка очень актуальная и своевременная. Отчасти ее можно рассматривать как про-

должение выставки «Беларусь интеллектуальная», однако здесь больший упор сделан на достиже-

ниях Минска. Мы показали то, чем можем гордиться: новые интересные и востребованные разработки. Это результаты в машиностроении, микробиологии, новые препараты для сельского хозяйства, новые продукты питания. Удалось провести переговоры с целым рядом предприятий, которые хотели бы взять некоторые разработки для их тиражирования. Мы открыты и готовы к этому», – сказал первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик.

Свои новинки представили ведущие организации НАН Беларуси в семи кластерах: искусственный интеллект; микроэлектроника; индустрия 4.0; электротранспорт; биотехнологии; экология, медицина, фармацевтика; агропромышленный комплекс, продовольствие; гуманитарные науки. Здесь можно было познакомиться с новыми



сортами сельскохозяйственных культур, узнать об услугах, которые предлагают генетики минчанам и гостям столицы, посмотреть на искусственно выращенные изумруды и новые находки археологов Института истории НАН Беларуси.

Гостям выставки продемонстрировали также лучшие разра-

ботки военно-промышленного комплекса Беларуси, отечественных предприятий тяжелой и легкой промышленности, электроники, пищевой отрасли.

Материалы полосы подготовил Сергей ДУБОВИК  
Фото автора  
и М. Гулякевича, «Навука»



# ВРЕМЯ БОЛЬШИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

В НАН Беларуси прошла юбилейная XX Международная научная конференция молодых ученых «Молодежь в науке». В работе форума приняли участие не только начинающие ученые, но и аспиранты, соискатели, магистранты, студенты Беларуси, а также молодые исследователи из России, Армении, Узбекистана, Монголии и др.

Главная цель конференции «Молодежь в науке» – стимулирование научно-технического, инновационного потенциала и презентация проектов и научных разработок молодых ученых, а также обмен опытом и мнениями по широкому кругу научных вопросов. Это крупнейшее научное мероприятие для молодых ученых нашей страны и ближнего зарубежья. Конференция проходила в Национальной академии наук Беларуси и была посвящена ее 95-летию. Участие в научном форуме приняли около 400 молодых ученых.

Развитию молодежной науки и взаимодействию молодых ученых в НАН Беларуси уделяется особое внимание. На это обратил внимание Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков. «В Академии наук молодежи предоставлены все возможности: проводятся научные конференции, конкурсы, в том числе «100 молодых талантов», Фестиваль науки, назначаются стипендии, есть возможность проявить себя и получить различные премии. Мы стараемся поддержать молодых ученых, по-

мочь им, способствовать их развитию, так как за ними будущее. А их задача – активно, напряженно и целеустремленно работать, защищать кандидатские, докторские диссертации», – подчеркнул Председатель Президиума НАН Беларуси. Он также обратил внимание на то, что данная конференция имеет международный статус, является

емлемые, оптимальные решения. Но нужно рассчитывать в первую очередь на себя – на свой труд, целеустремленность и желание стать ученым», – подчеркнул В. Гусаков.

Председатель Совета молодых ученых НАН Беларуси, директор Центральной научной библиотеки имени Якуба Коласа НАН Беларуси Станислав



базовой для Совета молодых ученых Международной ассоциации академий наук (МАН). «В МАН входят научные организации не только СНГ, но и Китая, Вьетнама, Монголии. Молодым ученым разных стран нужно стараться работать в кооперации, реализовывать совместные проекты...

Мы стараемся на любые просьбы, обращения молодых ученых найти при-

Юрецкий считает, что «главная задача конференции – в налаживании контактов. Для ученого очень важно завязывать профессиональные знакомства, которые в последующем вырастут в совместные научные проекты. Другая важная задача – создание междисциплинарных научных проектов. Мы специально провели все секции в Центральной научной библиотеке, чтобы

представители разных научных направлений между собой пообщались и в будущем формировали исследования на стыке наук. Нам очень важно, чтобы междисциплинарная наука развивалась и среди молодых ученых».

Еще один плюс участия в конференции – возможность для молодежи опубликовать свои труды. Традиционно к проведению этого научного форума издан сборник тезисов докладов, как в электронном, так и печатном виде. Для ученого это очень важно: может, именно здесь вышла его первая научная публикация, которая запоминается на всю жизнь.

Какова тематика докладов? Конечно, преобладают информационные технологии. Крупные тематические блоки посвящены биотехнологиям и разработкам в области медицины, агропромышленного комплекса. Важны и гуманитарные науки – исследования в области истории и экономики.

Подобные международные конференции дают молодым ученым много новых возможностей. Так считает один из гостей форума, преподаватель Ташкентского финансового института Зухро Хамраева. По ее словам, конференция организована на высшем уровне, а главная цель – ознакомиться с научными ресурсами Беларуси и заключить меморандум о сотрудничестве.

После пленарного заседания работа продолжилась по 13 секциям по разным направлениям науки на базе Центральной научной библиотеки. А 22 сентября состоялся образовательный форум «Путь в Науку». Кроме того, прошло заседание Совета молодых ученых МАН.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ  
Фото автора, «Навука»  
На фото: выступают молодые ученые из Монголии

## В ПАМЯТЬ ОБ АКАДЕМИКЕ БОРИСЕВИЧЕ

21 сентября белорусская академическая общественность отметила 100-летие выдающегося ученого-физика, известного организатора науки Николая Борисевича. В этот день ученые, люди, которые его знали, работали вместе, собрались у мемориальной доски Николая Александровича, чтобы возложить цветы и вспомнить этого неординарного человека.

В церемонии приняли участие первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик, академики-секретари отделений НАН Беларуси, сотрудники аппарата. Знаменательной дате было посвящено заседание Ученого совета Института физики им. Б.И. Степанова. Организована выставка книг и работ академика Борисевича в Центральной научной библиотеке НАН Беларуси. Вышел спецвыпуск журнала прикладной спектроскопии, посвященный юбилейной дате, проведен научный семинар в Институте физики.

Ежегодно 17 января, в день образования Института физики, лучшему молодому уче-

ному присуждается премия имени академика Николая Борисевича. С ней вручается диплом и медаль имени Борисевича. В Институте физики есть его мемориальный кабинет.

Чтят Николая Александровича и земляки – в Березинском районном центре ремесел, на его малой родине, открылась выставка, где представлены труды и малоизвестные фото, иллюстрирующие яркую жизнь известного ученого.

Сергей ДУБОВИК  
Фото автора,  
«Навука»



## БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

14 сентября рассмотрело ряд важных вопросов.

Принято решение назначить кандидата сельскохозяйственных наук, доцента Александра Гвоздова на должность заместителя генерального директора по инновационно-производственной деятельности ННЦ НАН Беларуси по земледелию. Александр Павлович работал заведующим отделом семеноводства и технологий возделывания сель-

скохозяйственных растений данного центра.

Бюро Президиума согласилось с предложением генерального директора ННЦ НАН Беларуси по животноводству об освобождении Сергея Косьяненко от занимаемой должности директора республиканского дочернего унитарного предприятия «Опытная научная станция

по птицеводству» по соглашению сторон и назначении на должность директора указанного предприятия Михаила Емельянова. Михаил Александрович работал ветеринарным врачом Минского пограничного контрольного ветеринарного пункта ГУ «Белорусское управление государственного ветеринарного надзора на государственной границе и транспорте».

Поддержаны предложения организаций НАН Беларуси о выдвижении кандидатур для предоставления грантов Президента Республики Беларусь в сфере науки на 2024 год, одобренных отделениями НАН Беларуси. Организациями Академии наук выдвинуто 12 кандидатур ученых.

Принципиальный разговор состоялся на заседании по вопросу, посвященному сокращению объектов сверхнормативного незавершенного строительства. Были заслушаны руководители организаций, у которых

есть проблемные вопросы по завершению строительства, продаже, перепрофилированию, сносу таких объектов. Дан ряд поручений. Так, академики-секретари НАН Беларуси будут ежеквартально рассматривать на заседаниях отделений информацию о выполнении мероприятий по сокращению объектов сверхнормативного незавершенного строительства.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,  
пресс-секретарь  
НАН Беларуси





## КОНСОЛИДАЦИЯ УЧЕНЫХ МААН

Продолжение. Начало на с. 1

36-е заседание Совета МААН продолжила церемония вручения флага ассоциации, свидетельства о членстве в МААН и отличительного знака ассоциации, юбилейной медали и грамоты МААН, дипломов академика МААН.

Кроме того, вручены дипломы иностранным членам НАН Беларуси, избранным Общим собранием НАН Беларуси на сессии 17 декабря 2021 года.

Академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси Александр Коваленя получил диплом иностранного члена Российской академии образования. Академик Петр Витязь получил медаль в честь 300-летия РАН.

В завершение торжеств состоялась церемония высадки деревьев на аллее МААН в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси. Были посажены деревья в честь Академии наук провинции Гуандун, Академии наук провинции Шаньдун, Российской академии образования, Академии наук провинции Хэйлунцзян. Надо сказать, что некоторые ученые ранее участвовали здесь в подобных мероприятиях, поэтому деревья с именными табличками приятно удивили их.

22 сентября прошел круглый стол «Научные советы МААН». Перспективные материалы для микроэлектроники, исследования в сфере нефтехимии, развитие ядерных технологий, повышение качества диссертационных исследований – все это обсуждалось его участниками.

### Слово – участникам

Вице-президент РАН Сергей Алдошин:

«Данное мероприятие важно не только потому, что МААН празд-

нует свое 30-летие, но и потому, что ассоциация достигла больших успехов. Мы рассчитываем на развитие сотрудничества. Много сделано, но впереди еще больше работы.

МААН с каждым годом все больше помогает кооперации между нашими странами. Эта площадка дает возможность создания совместных крупных проектов полного инновационного цикла, которые включают и фундаментальные, и прикладные, и поисковые исследования, и создание конечного продукта.

Беларусь играет очень важную консолидирующую роль в МААН. Мы рассчитываем, что в ходе обсуждений расширим возможности многостороннего сотрудничества. На повестке дня – микроэлектроника, искусственный интеллект и другие актуальные темы».



Президент Национальной академии наук Таджикистана Фарход Рахими:

«С НАН Беларуси у нас есть соглашение о сотрудничестве в области науки, техники, технологий, о совместном проведении научных конференций, симпозиумов, подготовке и переподготовке кадров, стажировках молодых ученых. Ежегодно мы проводим в Таджикистане на

базе Академии наук Школу молодых ученых стран СНГ для физиков, химиков, сейсмологов, биологов и археологов, в кото-

и дружить со всеми академиями ассоциации. Мы уже сотрудничаем с Беларусью в разных направлениях. Например, в обла-

сти сельского хозяйства, медицины и биотехнологий. Это главные направления, но сотрудничество довольно широкое. У нас 26 проектов во всех областях, в том числе в области физики, химии, информатики и др. Есть огромный потенциал на будущее. Нам очень нравится белорусский подход к науке, когда фундаментальные исследования тесно связаны с практикой. Этот подход для Кубы, которая тоже небольшая страна, важен, и мы можем учиться у вас».

### Цели на будущее

В итоговой декларации, принятой Советом МААН, отмечен рост уровня взаимодействия научных организаций и расширение географии сотрудничества научного взаимодействия, в том числе контактов молодых ученых организаций – членов МААН. Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков обратил внимание

на то, что двери ассоциации открыты и МААН заинтересована в расширении партнерства.

В числе целей на ближайшее время – повышение статуса МААН, привлечение молодежи в научную деятельность в рамках научных советов МААН и активная поддержка в продвижении проектов молодых ученых, увеличение числа совместных проектов стран – членов ассоциации, повышение инвестиционной привлекательности исследований и разработок как высокодоходной сферы, налаживание информационного партнерства.

В качестве технологических трендов ближайшего будущего названы энергоэффективность и энергосбережение, энергетическая безопасность; поддержание природного равновесия; нано-, био- и фармтехнологии; исследование и использование космического пространства; когнитивные, социогуманитарные и природоподобные технологии; цифровые и информационные технологии, включая большие данные; интернет вещей; промышленный интернет; искусственный интеллект и др.

Для достижения крупных результатов в этих сферах необходима консолидация, потому что сегодня в одиночку многим странам сложно достичь больших успехов. Важна и финансовая поддержка науки со стороны руководителей стран – участников МААН.

Планируется, что следующее заседание МААН пройдет в Москве, ведь в 2024 году Российская академия наук отметит свое 300-летие.

Сергей ДУБОВИК

Фото автора и М. Гулякевича, «Навука»





# ПЕРСПЕКТИВНЫЙ КОНКУРЕНТ ТРИТИКАЛЕ

Секалотритикум – единственная в мире зерновая культура, созданная белорусскими генетиками на основе ржи и тритикале. Ученые обосновали необходимость ее внедрения в селекционный процесс и создания в стране нового самостоятельного направления его селекции, а значит, и первого в мире сорта этой уникальной культуры.

## Преимущества ржаной цитоплазмы

Во времена бума тритикале (гибрида ржи с пшеницей на основе цитоплазмы пшеничного типа) многие полагали, что эта культура едва ли не заменит все зерновые, что пшеница и рожь дадут гибрид с уникальным потенциалом продуктивности, адаптивности и качества. Но эволюция – процесс долгий. Когда получили гибрид, оказалось, что его нужно еще долго улучшать и селекционировать. Поскольку скрещивание ржи с пшеницей хорошо проходит в направлении, когда «мать» – пшеница, получили больше всего пшенично-ржаных гибридов – тритикале, у которой пшеничная цитоплазма и гибридный ядерный геном. А когда решили создать гибриды на ржаной цитоплазме, оказалось, что рожь сопротивляется скрещиванию с любой другой культурой, в том числе с пшеницей (односторонняя несовместимость). Рожь в процессе не принимала чужие геномы, а пшеница – это естественный гибрид, у нее составной геном.

«В 60–70-х годах прошлого века в мире попытались создать секалотритикум. При этом пошли обходным путем – рожь попробовали скрестить с тритикале, как донором генома пшеницы. Это позволило «обмануть» рожь, которая приняла геном тритикале за свой. Но гибрид получали путем много-

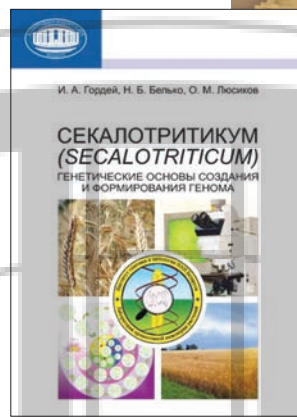
кратных возвратных скрещиваний, поэтому в ржаную цитоплазму без изменений и полностью перенесли ядро тритикале. Естественно, он утратил ядерно-цитоплазматический баланс и получился хуже исходных тритикале. Поэтому пошли в другом направлении: все были заняты тритикале, и поначалу эта культура интенсивно распространялась в Мексике, Канаде, Европе», – рассказывает научный сотрудник лаборатории цитогеномики растений Института генетики и цитологии НАН Беларуси Олег Люсиков (на фото).

Однако в почвенно-климатических условиях средней полосы, в том числе в Беларуси, ржаная цитоплазма представляется более подходящей: с ней связаны многие признаки адаптивности, экологической пластичности, зимостойкости и устойчивости к специфическим заболеваниям. С этой точки зрения секалотритикум с цитоплазмой ржаного типа потенциально выигрывает у тритикале.

«В 1994 году белорусский ученый Иван Андреевич Гордей задался целью получить секалотритикум в нашей стране. В Институте генетики и цитологии НАН Беларуси он разработал более совершенный метод создания ржано-пшеничных гибридов, позволяющий сохранить ядерно-цитоплазматический баланс геномов исходных видов. Работа ученого стала основой для современных исследований белорусских

генетиков», – замечает Олег Люсиков.

В настоящее время в лаборатории цитогеномики растений создано более 70 линий секалотритикума, новая культура все-сторонне исследована, представлена ее систематическая классификация, научно обоснованы специфические методы и направления селекции. По результатам проведенных исследований издан цикл научных статей, монография, методические рекомендации по технологии создания секалотритикума, обоснована актуальность развития отдельного направления селекции.



## Стабильный геном

«Секалотритикум – уникальная культура. Ее нигде в мире больше нет – только в Беларуси. На данный момент в плане урожайности и качества зерна она показывает себя не хуже тритикале, а зачастую и лучше – за счет адаптивности, большей стабильности генома и, соответственно, продуктивно-

сти. Мы обосновали отдельный подвидовой статус, необходимость самостоятельного направления селекции этой культуры. Сейчас дело за селекционерами. Им с нашей стороны дан богатый исходный материал и все необходимые аргументы обосновать новое, совер-

шенно уникальное в мире направление селекции ржано-пшеничных амфидиплоидов – секалотритикум», – обращает внимание Олег Михайлович.

Селекция – процесс длительный. На тритикале она ведется уже более ста лет. Поэтому создавать новое направление и разрабатывать качественные сорта секалотритикума нужно уже сегодня, если не вчера, считают белорусские генетики. В настоящее время введение секалотритикума в государственное сортоиспытание в качестве новой культуры позволит получить сорт-стандарт в кратчайшие сроки и организовать дальнейшую селекционную практику. В этом случае секалотритикум может составить конкуренцию тритикале, даже если поначалу и будет не-

много уступать более селекционно проработанным сортам последней.

«Несмотря на обоснованность самостоятельной селекции, секалотритикум имеет ценность и как потенциальный источник биологического разнообразия в рекомбинационной селекции с классической тритикале за счет вовлечения нового генетического потенциала качественных современных сортов ржи. На данный момент урожайность гибрида на уровне тритикале. На практике наши исследования показали, что геном секалотритикума более стабилен, чем геном тритикале – т. е. потенциал продуктивности у культуры больше, у нее меньше нарушений, формируется больше зерен. Она характеризуется большим генетическим разнообразием, а

это основа селекции. Еще один интересный момент: тритикале улучшается при скрещивании с секалотритикумом, что может стать еще одним направлением использования новой культуры», – отмечает Олег Люсиков.

Сейчас в коллекции Института генетики и цитологии 30 селекционно-ценных форм секалотритикума. Создаются новые линии. В этом году коллекцию планируется высеять на опытной станции НПО НАН Беларуси по земледелию в Перемежном. Образцы будут изучаться по хозяйственно-ценным признакам (масса тысячи зерен, урожайность, адаптивность) и конкретным отличительным особенностям в морфологии в сравнении с тритикале.

## ГУСТАЯ РЖАНАЯ ЗАКВАСКА

Государственное предприятие «Белтехнохлеб» совместно с Институтом микробиологии НАН Беларуси разрабатывает импортозамещающую закваску на основе молочнокислых бактерий для производства ржаного и ржано-пшеничного хлеба.

В настоящее время в Беларуси чистые культуры микроорганизмов для заквасок, используемых при производстве хлеба из ржаной, смеси ржаной и пшеничной муки закупаются по импорту. ГП «Белтехнохлеб» занимается поддержанием закупаемых микроорганизмов, проведением их лабораторного разводящего цикла и дальнейшей реализацией хлебопекарным предприятиям республики.

Между тем Институт микробиологии располагает большой коллекцией культур микроорганизмов с разными свойствами, в том числе и таких, которые потенциально могут быть использованы в заквасках для хлебобулочных изделий. Это стало основой для оформления совместного проекта ученых в рамках

ГНТП «Промышленные биотехнологии – 2025» «Разработать технологию выведения густой ржаной закваски на основе чистых культур микроорганизмов отечественного производства для использования в хлебопечении». Проект завершится в 3-м квартале 2025 года. Итогом исследований станет создание закваски на основе молочнокислых бактерий – ее вклад во вкусовые и органолептические свойства хлеба весьма ощутим.

«Мы передали нашим коллегам в ГП «Белтехнохлеб» ряд культур микроорганизмов. Они изучили возможность участия этих бактерий в ферментации мучных сред. Отобрали наиболее перспективные для использования в закваске. Дальше будем составлять консор-

циум, чтобы это был не один микроорганизм, а несколько с взаимодополняющими свойствами. Перед нами стоит задача разработать технологию, которая позволит получить активную закваску. Молочнокислые бактерии для хлебных заквасок мы выделяли из муки разных производителей, также использовали штаммы бактерий, которые были выделены нами ранее из растений. Но бактерии выделить мало, их нужно еще получить в чистом виде. Они должны быть индивидуальной культурой, без примесей других микроорганизмов. Важно изучить их биохимические свойства», – рассказала заведующая лабораторией молочнокислых и бифидобактерий Института микробиологии Наталья Головнева (на фото).

Сейчас ГП «Белтехнохлеб» закупает небольшой объем жидкой культуры, которая имеет ограниченный срок использования. Ученые же разрабатывают технологию получения закваски в сухом виде со сроком хранения не меньше го-



да: ее можно будет легко восстанавливать в активную форму и масштабировать для использования на разных предприятиях. По словам Н. Головневой, ориентировочная стоимость отечественных сухих хлебных заквасок будет в пять раз меньше импортных. Причем в сухой форме закваски количество микроорганизмов в десятки раз больше, чем в жидкой.

Материалы полосы подготовила  
Елена ПАШКЕВИЧ  
Фото автора, «Навука»



## НУКЛЕОЗИДТРИФОСФАТЫ – ВАЖНЫЕ «КИРПИЧКИ»

Ученые лаборатории химии биоконъюгатов Института физико-органической химии (ИФОХ) НАН Беларуси разрабатывают технологию создания нуклеозидтрифосфатов, которые позволяют вводить в нуклеиновые кислоты различные модификации, что необходимо для современных биотехнологий. Проект реализуется в рамках подпрограммы «Химические продукты и молекулярные технологии» государственной программы «Научно-технологические и технические» на 2021–2025 годы.

Как растет организм? Методом деления клеток, которое начинается с того, что из одной хромосомы образуется две. Для этого требуются фермент полимераза и нуклеозидтрифосфаты. Тот же самый процесс воспроизводится в химическом или биохимическом реакторе. На олигонуклеотидном синтезаторе можно получать цепочки длиной от 20 до 50–100 оснований. Чем длиннее цепь, тем меньше выход целевого продукта, потому что образуется большое количество побочных продуктов. И когда для каких-то целей нужны цепочки длиной больше 100, а иногда бывает больше 1000 оснований, то синтезатор оказывается малоприменимым, а вот биологические системы срабатывают хорошо, поскольку способность клетки делиться, удваивая хромосому, в них заложена сама природа.

«В человеческом организме содержится 3 млрд пар нуклеозидов в составе нуклеиновых кислот. Хромосомы фантастически длинные, ни один синтезатор не справится с задачей их синтеза. Когда нужно получить длинные цепочки нуклеиновых кислот, включается ферментер. Заряжается определенная матрица, с которой считывается последовательность. Трифосфаты нужны как кирпичики, из



которых строится цепочка, а ферменты как рабочие, которые их складывают в нужном порядке. Обычные трифосфаты – это сравнительно недорогие доступные реагенты, которые представляют большую ценность. Но часто требуется, чтобы они содержали какие-то модификации, и вот тогда это уже задача со звездочкой. Чем мы сейчас и занимаемся: разрабатываем технологию получения модифицированных трифосфатов», – говорит ведущий научный сотрудник лаборатории химии биоконъюгатов Ольга Шарко.

Модифицированные трифосфаты нужны для синтеза длинных фрагментов нуклеиновых

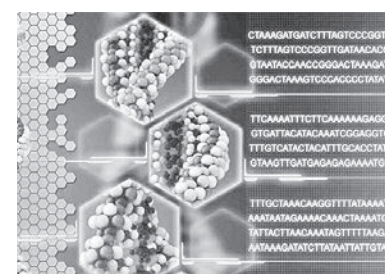
кислот, которые находят применение в производстве РНК- и ДНК-вакцин, для метода полимеразной цепной реакции, при получении аптамеров, генетического анализа с использованием FISH-зондов.

Когда случилась эпидемия коронавирусной инфекции, производители вакцин пошли несколькими путями. Один из подходов основывается на создании матричной РНК, в которой закодирован фрагмент S-белка вируса. Но при простом введении в организм она сама не сработает, пока ее не превратишь в частицу, способную проникнуть внутрь клетки. Для этого нужны определенные реагенты. Кроме того, синтезированная молекула РНК

должна содержать модификации, позволяющие ее защитить от ферментов нуклеаз, которые стремятся расщепить все чужое.

«При получении РНК-вакцин важным элементом является 5'-кэп, который защищает мРНК от деградации и запускает синтез белка. Одним из способов введения 5'-кэпа в синтетические мРНК является подход с использованием специальных модифицированных трифосфатов – кэп-аналогов, синтезом которых мы как раз и занимаемся. Кроме того, при разработке аптамеров и FISH-зондов используются модифицированные трифосфаты по гетероциклу и углеводной части, которые существенно повышают стабильность таких нуклеиновых кислот и позволяют проводить с ними различные постсинтетические манипуляции. В настоящее время мы занимаемся синтезом и тестированием нуклеозидтрифосфатов, снабженных алкиновыми и азидными функциями. Такие группы позволяют модифицировать нуклеиновые кислоты методом «клик-химии», за разработку которой в 2022 году была присуждена Нобелевская премия», – поясняет научный сотрудник лаборатории химии биоконъюгатов Егор Улащик.

В перспективе при масштабировании производственного



процесса потребуются дополнительное оборудование для выделения и очистки модифицированных трифосфатов. Эти реагенты не из дешевых, существенный вклад в их стоимость вносит как раз таки не синтез, а выделение и очистка. Но когда есть технология, то все остальное уже дело техники.

Ученым лаборатории химии биоконъюгатов ИФОХ удалось синтезировать ряд модифицированных трифосфатов, которые были успешно протестированы. Получен также кэп-аналог, прошедший проверку в условиях синтеза коротких модельных матричных РНК. «Мы использовали короткую РНК-последовательность (около 70 оснований), которую удобно анализировать методом масс-спектрометрии. Нами было показано, что при синтезе такой РНК происходит встраивание полученного кэп-аналога», – отмечает Е. Улащик.

Сотрудники лаборатории уверены, что их разработки и производимые продукты будут востребованы и успешно применены, когда в Беларуси возникнет потребность в реагентах для производства современных ДНК- и РНК-вакцин.

Елена ГОРДЕЙ, «Навука»

## ХИМИЧЕСКИЙ ФОРУМ НА БАЙКАЛЕ

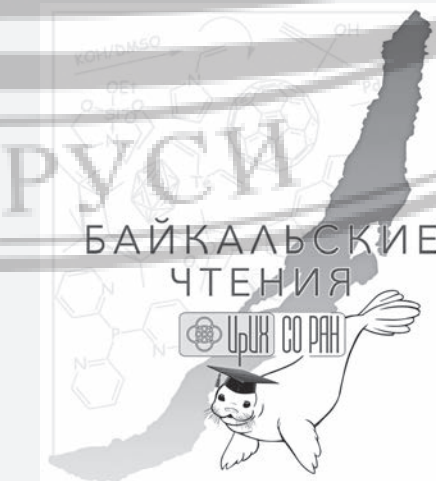
В Иркутске прошла международная конференция по химии «Байкальские чтения – 2023», посвященная 65-летию Иркутского института химии им. А.Е. Фаворского СО РАН и 85-летию академика Бориса Александровича Трофимова. В форуме приняли участие ведущие специалисты в области органической, медицинской химии, катализа, переработки возобновляемого сырья, химии высокомолекулярных соединений и малотоннажной химии. Республику Беларусь представляли сотрудники Института химии новых материалов НАН Беларуси академик Владимир Агабеков и автор этих строк, который выступил с докладом «Каталитическая конденсация альфа-пинена и 3-карена с формальдегидом».

В докладе были изложены последние результаты совместной работы с Новосибирским институтом органической химии по гранту БРФФИ-РНФ. В частности, разработаны новые эффективные каталитические системы для получения гидроксиметильных производных альфа-пинена и 3-карена. Актуальность этой тематики состоит в возможности получения платформенных молекул для дальнейшего синтеза разнообразных соединений из возобновляемого сырья.

Конденсация  $\alpha$ -пинена с формальдегидом нетривиальна, потому что этот возобновляемый углеводород содержит эндоциклическую двойную связь, которая мало активна в рассма-

триваемой реакции. В условиях кислотного катализа это соединение может подвергаться прямому протонированию с раскрытием бициклической структуры. Более того, катион, образующийся при протонировании  $\alpha$ -пинена, склонен к скелетным перестройкам, приводящим к образованию различных бициклических продуктов. Эти особенности строения  $\alpha$ -пинена и были причиной отсутствия прогресса в синтезе его производных с гидроксиметильным фрагментом.

В результате предложен принципиально новый подход к каталитической переработке  $\alpha$ -пинена путем его конденсации с формальдегидом в ранее



неизвестный терпеноид 8-ацетокси-6-гидроксиметиллимонен. В качестве катализаторов были исследованы как обычные гомогенные кислоты, так и алюмосиликаты (нанотрубки галлаузита, предварительно обработанные кислотами, монтмориллонит, цеолиты). Оказалось, что на алюмосиликатах со слабой кислотностью преимущественно образуются продукты протонирования альфа-пинена, а на цеолитах и фосфорной кислоте селективность реакции по продуктам присоединения формальдегида и протонирования уже была сопоставима. Однако в случае фосфорной кислоты содержание продуктов, образующихся в результате перегруппировки Вагне-

ра-Меервейна, было наименьшим, что и обеспечило наибольшую селективность в отношении искомого 8-ацетокси-6-гидроксиметиллимонена. Механизм и маршруты реакции оценены не только с помощью экспериментальных данных, но и квантово-химическими и кинетическими расчетами.

Кроме того, были изложены результаты сотрудничества возглавляемой автором этих строк лаборатории лесохимических продуктов и технологий с учеными из России, Финляндии, Португалии и Китая. Так, ведется разработка новых катализаторов для каскадных реакций терпеноидов на основе углеродных и силикатных материалов.

Ученые из Института химии новых материалов не останавливаются на достигнутом и находят новых партнеров для совместных исследований. Так, с двухмесячной стажировкой в лабораторию прибыл д.х.н. Ю. Якубов из Института общей и неорганической химии Академии наук Узбекистана, в рамках которой будет исследована возможность использования узбекского минерального сырья в качестве основы для получения новых катализаторов.

Александр СИДОРЕНКО, заведующий лабораторией лесохимических продуктов и технологий ИХНМ НАН Беларуси



# ТВОРЧАЯ І НАВУКОВАЯ ІНТЭЛІГЕНЦЫЯ Ё БІШКЕКУ

У Бішкеку (Кыргызская Рэспубліка) 12–13 верасня адбыўся XVI форум творчай і навуковай інтэлігенцыі дзяржаў – удзельніц СНД. Асноўная тэма мерапрыемства – праз узаемадзеянне культур да садружнасці і міру. Падчас форуму прайшлі пленарнае пасяджэнне, агульная дыскусійная сесія «2023: Год рускай мовы як мовы міжнацыянальных зносін у СНД», дыскусійныя пляцоўкі «Развіццё дыялогу культур краін СНД», «Агульная навукова-адукацыйная прастора Садружнасці», «Моладзь краін Садружнасці ў валанцёрскіх ініцыятывах», «Чынгіз Айтматаў і сучаснасць».

У форуме прынялі ўдзел дзеячы навукі, культуры і адукацыі Садружнасці, кіраўнікі міністэрстваў і ведамстваў, прадстаўнікі міждзяржаўных структур, міжнародных арганізацый і грамадскіх аб'яднанняў. НАН Беларусі прадстаўлялі дырэктар Інстытута літаратуразнаўства імя Янкі Купалы Іван Саверчанка і аўтар гэтых радкоў (на фота з М. Швыдкім), які выступіў з дакладам «Роля нацыянальных і рускай моў у дыялогу культур краін СНД». Акцэнтавалася ўва-

га на праблеме захавання і падтрымкі нацыянальнай самабытнасці і полікультуралізму ў сучасным глабальным свеце, а таксама на традыцыйных і новых напрамках супрацоўніцтва Рэспублікі Беларусь з краінамі – удзельніцамі СНД у галіне мовазнаўства. Гэта перакладнаўства, сацыялінгвістычныя даследаванні, камп'ютарная лінгвістыка, цюркалогія, кагнітыўная лінгвістыка, вяртанне архіўнай моўнай спадчыны, стварэнне і развіццё цэнтраў

мовы і культуры краін СНД. Падкрэслівалася, што ў дыялогу культур краін СНД важнае месца займае руская мова. Валодаючы высокім унутраным патэнцыялам развіцця, яна забяспечвае доступ да дасягненняў навукі і культуры не толькі Расіі, але і іншых краін СНД.

І. Саверчанка зрабіў даклад «Літаратура – дзейная форма міжкультурнага дыялогу», у якім вызначыў прыярытэтычныя напрамкі развіцця сучасных літаратур і акрэсліў найважнейшыя кірункі ўзаемадзеяння майстроў

слова і літаратуразнаўцаў краін Садружнасці. Падчас форуму адбылося абмеркаванне супольных выданняў і ўзаемных перакладаў.

Удзельнікі выказаліся за рэалізацыю канкрэтных механізмаў гуманітарнага супрацоўніцтва на прасторах Садружнасці ў сферы культуры, навукі, адукацыі, супрацоўніцтва моладзі і ў валанцёрскіх ініцыятывах.

Ігар КАПЫЛОЎ,  
дырэктар Інстытута  
мовазнаўства  
імя Якуба Коласа



## В МИРЕ ПАТЕНТОВ

### РОЗЖИГ ТОПКИ

«Способ розжига топки» (патенту № 24062). Авторы: Е.А. Пицуха, Ю.С. Теплицкий, Э.К. Бучилко, М.В. Виноградова. Заявитель и патентообладатель: Институт тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова НАН Беларуси.

Для реализации своего способа авторы проводят следующие операции. Загружают в топку на слой инертного материала, размещенного на воздухораспределительной решетке, растопочное топливо, подают в топку воздух при помощи принудительной вентиляции, поджигают растопочное топливо и сжигают его в течение 20–40 минут до образования горящих частиц кокса. Далее увеличивают скорость подачи воздуха принудительной вентиляцией, обеспечивая псевдооживление слоя инертного материала, продувают его и горящие частицы кокса воздухом в течение 10–20 секунд, обеспечивая движение горящих частиц кокса и их смешивание с инертным материалом. 3–4 раза повторяют загрузку растопочного топлива, его сжигание до образования горящих частиц кокса. Постепенно подают основное топливо на упомянутый псевдооживленный слой, сжигают основное топливо до тех пор, пока температура псевдооживленного слоя инертного материала с горящими частицами кокса не достигнет величины 800–820 °С.

Очень важным для реализации своего способа авторы считают то, что в качестве растопочного топлива ими используются древесные пеллеты.

### ИСПЫТАНИЯ НА УСТАЛОСТЬ

«Устройство для механических испытаний на усталость ферромагнитных образцов бигармоническим нагружением» (полезная модель к патенту № 13191). Автор: В.Н. Буська. Заявитель и патентообладатель: Институт прикладной физики НАН Беларуси.

Техническая задача предложенного устройства: расширение функциональных возможностей для получения новых научных данных при изучении циклической усталости путем повышения точности и производительности механических испытаний при бигармоническом нагружении ферромагнитных образцов из материалов, полученных традиционными способами (литьем, ковкой, штамповкой, фрезерованием, точением и др.) или с помощью аддитивных технологий.

Существенные отличия полезной модели авторов изложены ими в подробных пунктах своего описания.

Подготовил  
Анатолий ПРИЩЕПОВ,  
патентовед

## ШТО Ё ІМЕНІ ТАБЕ МАІМ?

Сучасныя праблемы анамастыкі – раздзела мовазнаўства, які вывучае ўласныя імёны і геаграфічныя назвы, разгледзелі ўдзельнікі II Міжнароднай навуковай канферэнцыі – вучоныя Беларусі, Расіі, Узбекістана і Прыдняпроўя. Форум прайшоў у Цэнтры даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры і быў прымеркаваны да 100-годдзя з дня нараджэння акадэміка М.В. Бірылы. Арганізатарам мерапрыемства выступіў Інстытут мовазнаўства імя Якуба Коласа.

навуковае апісанне нацыянальнай тапаніміі застаецца надзённай задачай сучаснай беларускай анамастыкі, што абумоўлена ў першую чаргу сацыяльнымі фактарамі. І. Капылоў таксама раскажаў пра онімную лексіку ў перакладах «Бібліі» на беларускую мову і праблему варыянтнасці.

Прафесар кафедры беларускага мовазнаўства БДУ Ірына Гапоненка спынілася на разглядзе ўнікальных прозвішчаў беларусаў як своеасаблівых лінгвакультурэм. «Анамастыкі сцвярджаюць, што нацыянальная антрапанімія захоўвае ў сваёй памяці шырокія звесткі аб асаблівасцях сацыяльнай арганізацыі, эканамічнага развіцця, культуры, этнаграфіі і, вобразна кажучы, служыць люстэркам былых часоў. Цікавая і пазнавальная інфармацыя моўна-культурнага зместу можа быць зашыфраваная ў прозвішчых адзінках, якія ў нацыянальнай антрапанімічнай сістэме з'яўляюцца ўнікальнымі: сустракаюцца вельмі рэдка, а тое і ўвогуле належаць прадстаўнікам толькі аднаго канкрэтнага роду, напрыклад Дэшча, Ісар, Ламзакі, Нясеўра, Тындык,



Цлаў, Эпур і інш. Іх лінгвакультуралагічная змястоўнасць можа быць патлумачана шэрагам спецыфічных абставін у гісторыі Беларусі, а таксама адметнасцю тэрыторыі пражывання беларускага народа, дзе назіраецца ўзаемаўплыў і ўзаемаапрацаванне розных культурна-моўных традыцый. Адзінкаваць, непаўтаральнасць, змястоўнасць такіх прозвішчаў забяспечвае эксклюзіўнасць і канцэнтраванасць закладаемых у іх пазамоўных звестак, што робіць расшыфроўку іх паходжання і сямантыкі надзвычайнай важнай і актуальнай навуковай задачай», – гаворыць І. Гапоненка.

Дацэнт кафедры беларускай філалогіі Брэсцкага

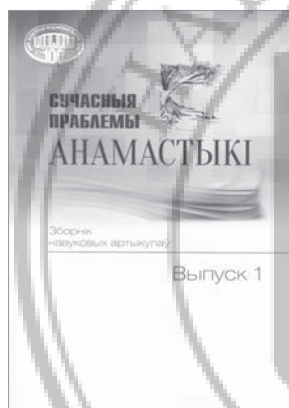
дзяржаўнага ўніверсітэта імя А.С. Пушкіна Лена Леванцэвіч звярнулася да тэмы «Даследаванне анамастыкону Брэсцка-Пінскага Палесся: перыферыіныя онімы». Дакладчыкам прааналізаваны перыферыіныя онімы рэгіянальнага анамастыкону Брэсцка-Пінскага Палесся, а гэта мянушкі людзей і жывёл, неафіцыйныя імёны і мікратапонімы. Да перыферыіных онімаў адносяць неафіцыйныя найменні, ці адзінкі другаснай намінацыі. Названыя адзінкі аб'ядноўваюць няўстойлівасць і невыразнасць межаў паміж перыферыіным онімам і апелятыўнай лексікай, складаныя структурныя мадэлі ўтварэння, зменлі-

васць і часовае існаванне некаторых адзінак; у большасці з іх эмацыянальна-ацэначны і лінгвакраязнаўчы кампанент значэння, празрыстасць матывацыі.

Прагучалі і даклады «Да пытання аб упарадкаванні беларускай анімастычнай тэрміналогіі», «Прадаўжаючы традыцыі М.В. Бірылы: праблемы даследавання і ўпарадкавання антрапаніміі беларускага Паазер'я», таксама разглядаліся камяратыўныя тапанімічныя практыкі СМІ.

На другі дзень адбыўся круглы стол «Мікалай Васільевіч Бірыла: шматграннасць асобы». Галоўнымі аб'ектамі навуковага даследавання гэтага вучонага былі анамастыка, беларуская дыялекталогія і сучасная літаратурная мова. Акадэмік удзельнічаў у падрыхтоўцы комплексу прац па лінгвагеаграфіі беларускіх гаворак, за што ў 1971 годзе яму разам з іншымі аўтарамі прысудзілі Дзяржаўную прэмію СССР. М. Бірыла лічыцца заснавальнікам беларускай анамастычнай школы.

Алена ГАРДЗЕЙ,  
«Навука»



Як адзначыў у прывітальным слове дырэктар інстытута Ігар Капылоў, анаматалагамі праведзены комплекс фундаментальных і прыкладных даследаванняў, якія закранулі асновы анамастычнай навукі, а таксама былі вызначаны стратэгіі вывучэння ўласных імёнаў на перспектыву. На сучасным этапе вядуцца даследаванні ў галіне гістарычнай анамастыкі, анамастычнай лексікаграфіі, вывучаюцца назвы гарадскіх аб'ектаў, аналізуюцца мікратапонімы. Актуальным застаецца распрацоўка тэарэтычных асноў перадачы іншамоўных уласных імёнаў на беларускую мову, удасканаленне нарматыўных асноў пісьмовага афармлення онімаў. Адною з першачарговых задач з'яўляецца збор, сістэматызацыя і стандартызацыя нацыянальнага анамастыкона. Патрабуе кардынальнага перагляду сістэма скланення прозвішчаў. Не страцілі сваёй актуальнасці ў межах анамастычных даследаванняў анамастычная лексікаграфія і тэрміналогія. Збор, сістэматызацыя і





В Институте плодоводства для садоводов-любителей организовали традиционный семинар-лекцию. Здесь же состоялась выставка «Виноград-2023» с участием более чем десятка частных виноградарей. Свои лучшие гроздья представили академические плодороды. Всего экспозиция включала свыше 200 образцов винограда, выращенных в климатических условиях Беларуси.

В этот день в институте состоялся и круглый стол по вопросам развития отечественного виноделия. В его работе участвовали представители НАН Беларуси, концерна «Белгоспищепром» и другие специалисты.

### В лидерах – частная селекция

Открывая семинар-лекцию, научный сотрудник отдела селекции плодовых культур Владимир Устинов напомнил: еще при королеве Боне Сфорце наши предки стали выращивать эту южную культуру на белорусских землях. А уже в 1948 году был организован опорный пункт института, который стал заниматься изучением теплолюбивых, в частности винограда,

## ГРОЗДЬЯ ПРИБЫЛИ

Виноград уже давно не экзотика в Беларуси. Энтузиастам удается выращивать настолько крупные и вкусные гроздья, что могли бы позавидовать и коллеги из южных стран. Конечно, без участия науки добиваться таких успехов нереально.

ореха грецкого, абрикоса, персика (просуществовал до 2009 года).

«В 1973 году замечательный ученый-плодовод Ромуальд Лойко заложил непосредственно в Самохваловичах первый виноградник, и с тех пор ведет отчет изучение винограда в условиях центральной Беларуси, – рассказал В. Устинов. – Сегодня в коллекции института 527 сортов, география происхождения которых – 25 стран.

Виноград – культура номер один по разнообразию вкусов и количеству сортов. Входит в тройку плодовых и ягодных, занимающих наибольшие посадочные площади. Сейчас во всем мире активно развивается именно частная селекция по данной культуре. Ведь это – финансово выгодно».

### Приоритет – техническим сортам

За счет потепления климата и наличия новых сортов зона возделывания винограда в последнее время продвинулась на 500 км севернее, чем это было раньше. К примеру, виноград успешно выращивают даже в скандинавских странах.

«Основная тенденция в мире, и мы в институте соглашаемся с



нею, – занимать 80% посадочных площадей под сорта технические, для переработки и 20% – под столовые. Технические – более стабильные, если говорить про выращивание в открытом грунте», – акцентировал В. Устинов.

По прогнозам климатологов, не исключено, что со временем Беларусь окажется в зоне, наиболее благоприятной для возделывания винограда, причем случится это уже довольно скоро. А после 2040 года сумма активных температур по году может превысить 3000, что для виноградарей – самое то.

Технологии выращивания в институтской коллекции – максимально приближенные к промыш-

ленным. Обработка делается по минимуму, чтобы иметь объективную картину, как тот или иной сорт себя показывает в наших погодно-климатических условиях.

«Случились в текущем году весенние заморозки, они частично повредили некоторые лозы, – проанализировал В. Устинов. – В це-

хорошо подходит для производства красного вина. А из столовых выделяется Зилга – гибридная форма темноокрашенного винограда универсального применения, родом из Латвии.

«Сейчас в северной части Европы популярен технический сорт Солярис, – отметил В. Устинов. – Выделяется хорошим содержанием сахара. Используется для производства белого вина».

Можно отдать предпочтение и столовому сорту Красотка, который создан отечественными селекционерами. Если его ягода полностью созрела, появляется легкий привкус муската; мясистая мякоть, гармоничный вкус.

В коллекции есть и медово-мускатная форма 5216 – на нее обратили внимание в институте. Возможно, будут продвигать и задействовать: как раз сейчас идет работа над созданием виноградного академического вина из имеющегося у пловодов сырья, рассказал В. Устинов. К слову, ученый в сентябре отправился в командировку в Сочи и Краснодар, где изучал секреты микровиноделия. Полученный опыт будет использован для дальнейших исследований и применен на практике.

«Не только в открытом грунте, но и в закрытом выращиваем разные сорта, в том числе таджикские, – рассказал В. Устинов. – Уже готова вторая теплица, в ней планируем высадить, кроме винограда, другие теплолюбивые культуры – инжир, азимину».

Инна ГАРМЕЛЬ  
Фото автора, «Навука»

## ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ И ДИАБЕТ

Диабет 2-го типа – сложное метаболическое заболевание, рост уровня которого наблюдается во всем мире, несмотря на значительные стремления фармакологов решить эту проблему. Причины данной патологии обозначают как нарушения метаболических процессов в организме, которые связаны с малоподвижным образом жизни современного человека и нарушением рациона питания, соответствующего потребностям организма. В первую очередь, это избыточное поступление в организм высокоэнергетических субстратов (жиров и углеводов), которые организм начинает запасать в виде белой жировой ткани, что в дальнейшем способствует развитию инсулинорезистентности и диабета.



В различных регионах мира исследователи делают акценты на изучении и получении субстанций из местного растительного сырья. Эта же задача стоит и перед исследователями нашей страны, ведь в Беларуси богатый растительный мир, включая культивируемые растения и дикоросы наших лесов. Пищевые растительные добавки – наиболее дешевый способ решения вопроса массовой профилактики социально значимых заболеваний.

Сотрудники отдела доклинического и экспериментального исследования Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси имеют значительный опыт работы с растительными субстанциями. Исследования экстрактов растительного сырья на модели экспериментального диабета у крыс выявили интересные свойства, которые важны для разработки средств профилактики и лечения диабета, в том числе создания пищевых добавок и БАД.

В скрининговых исследованиях 36 растительных экстрактов установлено, что антиоксидантный, гепатопротекторный эффект проявляется у экстрактов кукурузных столбиков с рыльцами, экстрактов травы морской капусты и чеснока белого, экстракта листьев мяты и листьев шалфея (*Folium Salviae*). Нейропротекторный эффект при диабете 2-го типа показан у экстрактов листьев мяты, листьев шал-

фея, корня одуванчика, травы череды. Впервые обнаружено, что экстракты листьев толокнянки, грецкого ореха, брусники на 100%, а листьев черники, травы зверобоя продырявленного, листьев шалфея более чем на 90% ингибируют реакцию Фентона и образование продуктов перекисного окисления липидов.

Важнейшее условие профилактики диабета – снижение степени нарушения метаболизма глюкозы и уровня дислипидемии. В этом плане могут быть интересны трава люцерны посевной, створки бобов фасоли, семена фенхеля, плоды и лист топинамбура, лист черники, лист толокнянки, плоды боярышника, лук обыкновенный, красный клевер, корень цикория, корень лопуха обыкновенного.

Гипогликемической активностью могут обладать вторичные растительные метаболиты: проантоцианидины, полисахариды, флавоноиды, сапонины и др. Показана высокая эффективность полифенолов из зеленого чая, черники, фруктов, овощей, орехов, экстракта виноградных косточек. Недавно установлены положительные свойства плодов клубники – снижение постпрандиальной гипергликемии, уровня гликированного гемоглобина и холестерина, противовоспалительное действие и антигипертензивная активность за счет содержания фенольных соединений.

Обогащение продуктов питания субстанциями, полученными из растительного сырья, разработка на их основе пищевых добавок, БАД и фармисубстанций с доказанными противодиабетическими эффектами, дает возможность повысить эффективность массовой профилактики диабета и снизить степень осложнений у пациентов с этим заболеванием. О важности данного научного направления свидетельствуют результаты нашего сотрудничества с исследователями из России и Китая, которые имеют большой опыт в данной области и готовы работать вместе с нами, сравнивая эффекты местных растений с растениями из нашей страны в поиске наилучших вариантов. Это сотрудничество важно для нас, учитывая решение вопроса лекарственной безопасности, снижения зависимости от импорта лекарственных средств, создание собственных инновационных, высокоэффективных фармисубстанций, пищевых добавок, что является одним из приоритетных направлений научной и инновационной деятельности страны.

Лилия НАДОЛЬНИК,  
заведующая отделом доклинического и экспериментального исследования Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси