

Авторы: Сеитов Санат Каиргалиевич,
к.э.н., научный сотрудник
Евразийского центра по продовольственной безопасности
(Аграрного центра) МГУ имени М.В.Ломоносова
E-mail: sanatpan@mail.ru

Цветнов Евгений Владимирович,
к.б.н., старший научный сотрудник
Евразийского центра по продовольственной безопасности
(Аграрного центра) МГУ имени М.В.Ломоносова
E-mail: etsvetnov@gmail.com

Обзор докладов на 12-й встрече ведущих ученых в области сельского хозяйства «Большой двадцатки» (MACS G20)

Введение

Сотрудники *Евразийского центра по продовольственной безопасности* Цветнов Евгений Владимирович и Сеитов Санат Каиргалиевич приняли участие в 12-й встрече ведущих ученых в области сельского хозяйства «Группы двадцати» (*Meeting of the G20 Agricultural Chief Scientists – MACS-G20*) в качестве делегатов от Российской Федерации. Мероприятие прошло под председательством Индии в г. Варанаси 17–19 апреля 2023 г. [1].

Встреча была посвящена теме «*Устойчивое сельское хозяйство и продовольственные системы для здоровых людей и планеты*» («*Sustainable Agriculture and Food System for Healthy People and Planet*»).

Обзор докладов

Шри Санджай Гарг, *помощник секретаря Департамента сельскохозяйственных исследований и образования (Department of Agricultural Research and Education, DARE)) и секретарь Индийского совета сельскохозяйственных исследований (Indian Council of Agricultural Research (ICAR)) Правительства Индии*, выступил с приветственным словом к участникам MACS G20. Он подчеркнул необходимость развития многостороннего сотрудничества ученых, политиков из разных стран в решении проблем продовольственной безопасности, внедрения новых технологий, цифровизации в контексте развития устойчивых продовольственных систем. Он поднял вопросы целесообразности выведения адаптированных к местным условиям традиционных культур для развития устойчивого сельского хозяйства и продовольственных систем, расширения биоразнообразия, улучшения продовольственной безопасности и питания населения.

Д-р Виджай Кумар Сингх, *министр автомобильного транспорта и шоссейных дорог Правительства Индии*, обратил внимание на тему председательства Индии в G20 «*Одна Земля, одна семья, одно будущее*», сказав, что она означает коллективные усилия для достижения целей устойчивого развития. Он добавил, что в теме MACS «*Устойчивое сельское хозяйство и продовольственные системы для здоровых людей и планеты*» заложена ориентация на ценности устойчивого развития. В.К. Сингх заявил, что Индия в ближайшем будущем станет крупнейшим производителем проса в мире, поскольку Правительство Индии, учитывая высокие питательные свойства проса, наметило ориентир на увеличение его производства. Он призвал страны G20 продолжать курс на диверсификацию культур, эффективное использование средств производства, и заявил, что новейшие цифровые инструменты могут повысить эффективность производства в сельском хозяйстве по всему миру.

Д-р Суреш Кумар Чаудхари, *заместитель генерального директора (NRM) Индийского совета сельскохозяйственных исследований (Indian Council of Agricultural*

Research (ICAR)), выразил глубокую благодарность за оказанное доверие и возможность председательства на мероприятии столь высокого уровня. Он декларировал необходимость сотрудничества в области исследований и распространения знаний для ответственного, устойчивого и инклюзивного использования цифровых технологий для обеспечения безопасности пищевых продуктов, уменьшения пищевых потерь и отходов.

Д-р Химаншу Патак, *секретарь, Департамент сельскохозяйственных исследований и образования, Правительство Индии, генеральный директор Индийского совета сельскохозяйственных исследований (Indian Council of Agricultural Research (ICAR))*, подчеркнул, что ФАО и ICAR могут наладить сотрудничество для повышения качества услуг по распространению знаний через Центр распространения сельскохозяйственных знаний в Индии «Криши Вигян Кендра» («*Krishi Vigyan Kendra*», KVK). Эксперт заключил, что содействие эффективным инвестициям в сельскохозяйственные исследования и инновации повысит потенциал устойчивости сельского хозяйства к изменению климата, а успех сотрудничества организаций в сфере НИОКР зависит от качества масштабирования инноваций и информации.

Заявление Тройки G20. Делегаты со стороны Индонезии и Бразилии выразили приверженность повестке Встречи ведущих ученых по сельскому хозяйству (MACS) G20, в том числе идеям внедрения инноваций и технологических решений для трансформации агропродовольственных систем, разработки передовых достижений науки и техники для обеспечения продовольственной безопасности. Они выдвинули на первый план важность консультационных услуг и цифровой трансформации сельского хозяйства и продовольственных систем для повышения их устойчивости. Делегаты также призвали к увеличению инвестиций и укрепления сотрудничества с целью повышения охвата фермеров инновациями, к разработке инновационных инструментов и технологий, отвечающих требованиям стейкхолдеров, включая мелкие семейные фермеры.

Д-р Раджендра Сингх Парода, *председатель Фонда развития сельскохозяйственных наук (Trust for Advancement of Agriculture Sciences (TAAS))*, выступил по теме «Инновации и технологические решения для преобразования агропродовольственных систем». Он в своем докладе затронул проблемы голодающих в Индии; цели выполнения Парижского соглашения по климату; влияние пандемии COVID-19 на продовольственную безопасность в мире, роль «Зеленой революции» в развитии сельского хозяйства. В качестве рецепта успеха мер политики в решении проблем продовольственной безопасности он выделяет четыре основные составляющие: политическую волю; институты и человеческие ресурсы; наличие прогрессивно настроенных фермеров; сотрудничество (к примеру, сотрудничество CIMMYT и IRRI). Делегат выдвигает важность сельскохозяйственных исследований и инноваций для развития (*Agricultural Research and Innovation for Development, ARI4D*) в рамках Дорожной карты *Глобального форума по сельскохозяйственным исследованиям (Global Forum on Agricultural Research, GCARD)*.

Д-р Исмахане Элуафи, *главный научный сотрудник ФАО, Рим, Италия*, представила доклад на тему «*Передовые достижения науки и техники для обеспечения продовольственной безопасности и питания*». Докладчик перечислила передовые направления науки и технологий, отдельно останавливаясь на генной инженерии, биотехнологиях, потреблении продуктов питания, почвенном питании, продуктивности почв, адаптации к климатическим изменениям, углеродных кредитах, анализе данных, цифровизации. Исмахане Элуафи обозначила рекомендации для стран мира, которые будут содействовать технологическому развитию аграрного сектора: 1) увеличение инвестиций в передовые направления науки и технологий, особенно в прикладной сфере и в тиражирование инноваций с фокусом на страны Глобального Юга; 2) оценка возможностей и рисков, связанных с развитием передовых направлений науки и

технологий с точки зрения их влияния на мелких сельскохозяйственных производителей; 3) продвижение и распространений знаний, обмен информацией как среди стран – участниц G20, так и стран, не входящих в ее состав (причем как в рамках MACS-G20, так и посредством аналогичных площадок).

Д-р Тилак Радж Шарма, *заместитель генерального директора Индийского совета сельскохозяйственных исследований (Indian Council of Agriculture Research (ICAR))*, представил доклад на тему «*Биофортификация продовольственных культур для повышения питательной ценности*». Он заявил, что биофортифицированные сорта растений – это эффективное решение для улучшения здоровья и решения проблем питания населения. Делегат описал опыт Индии в биофортификации культур, в том числе пшеницы, риса, кукурузы, ячменя, проса, горчицы, ямса, арахиса и др., с повышенным содержанием железа, цинка, витаминов А, Е, лизина, триптофана и других важных видов микроэлементов, витаминов и аминокислот. Приводя пример кукурузы АРТQH5, ученый выделил повышенное содержание витамина Е (21,60 ppm против 6–8 ppm у традиционных гибридов кукурузы), витамина А (6,22 ppm против 1–2 ppm), лизина (4,93% против 2,0–2,5%), триптофана (1,01% против 0,30–0,40%). Особый интерес вызвали данные, описывающие глобальный опыт распространения биофортифицированных сортов растений. По данным HarvestPlus (проекта CGIAR, возглавляющего глобальное движение за расширение производства и потребления биофортифицированных культур и продуктов питания из них), в мире около 8,5 млн мелких производителей занимаются возделыванием таких сортов растений, а пользу от их потребления получают 42,4 млн человек. В ходе проекта HarvestPlus в 30 странах мира внедрено 242 биофортифицированных сорта растений. Представитель ICAR также выразил большую заинтересованность в расширении сотрудничества в области распространения знаний. Он обозначил высокий уровень развития Индии в семеноводстве, указав, что ее опыт в данной области будет полезен для других стран.

Аслан Лаоде, *профессор кафедры аквакультуры, факультет рыболовства и морских наук, Universitas Hau Oleo, Индонезия*, доложил на тему «*Выращивание тропических морских водорослей для питания и “голубого роста”*». Экономист привел статистику по крупнейшим странам – производителям морских водорослей. Среди стран, лидирующих по сбору дикорастущих морских водорослей, он выделил Китай, Чили, Норвегию, Японию, Индонезию, Перу, ЮАР, Австралию, Исландию, Канаду, США, Марокко, Россию и др. А среди стран, занимающих ведущие позиции по культивированию морских водорослей, он отметил Китай, Японию, Индонезию, Вьетнам, Индию, Папуа – Новую Гвинею, Мадагаскар, Россию, Чили, Бразилию и др. Ученый, обратив внимание на высокую пищевую ценность морских водорослей (с повышенным содержанием важных микроэлементов), выразил целесообразность поддержки их выращивания в странах мира. Это направление он выделяет в комплекс мер “голубого роста”, способствующего улучшению качества рациона людей на планете и дающего толчок развитию аквакультуры.

Международная инициатива по исследованию проса и других древних зерновых культур (MAHARISHI)

Представители *Министерства сельского хозяйства и благосостояния фермеров Индии* отметили, что поскольку просо является климатически устойчивой культурой и здоровым продуктом питания, международное сотрудничество в области исследований имеет решающее значение для его продвижения и внедрения. Представитель министерства представил данные по количеству стран мира, где выращиваются просяные культуры. Среди них первое место принадлежит сорго, которое выращивается в 102 странах на 41,8 млн га, при средней урожайности 14,9 ц/га. На втором месте располагается жемчужное просо, его возделывают в 38 странах мира на площади 28,7 млн га, средняя урожайность – 8,4 ц/га. На третьем месте – просо, оно распространено в 30 странах, средняя урожайность – 14,5 ц/га. Всего в мире просяные

культуры занимают площадь 73,4 млн га, средняя урожайность – 12,3 ц/га, общее производство – 90,2 млн т. Он выказал солидарность идеям сотрудничества в исследованиях и разработках инклюзивных решений по продвижению устойчивых к изменению климата, питательных, адаптированных к местным условиям и традиционных зерновых культур.

В презентации д-ра К. Тара Сатьявати, *директора Индийского института исследований проса (Indian Institute of Millet Research (IIMR)), Хайдарабад, Индия*, убедительно показана важность сотрудничества исследователей и учреждений, работающих над определенными видами зерновых культур, с целью улучшения распространения знаний и выявления пробелов и потребностей в исследованиях. Для поддержки исследований и обмена информацией в Индии планируется создать веб-платформы для связи исследователей, обмена данными и тематическими сводками. Также планируется проводить мероприятия по повышению информированности аграриев о просо и других традиционных зерновых культурах, а также международные семинары и конференции.

В выступлении г-на Джона Хью Спинка, *председателя отдела координации институтов, Инициатива по пшенице (Wheat Initiative), Берлин, Германия*, основное внимание уделено важности сотрудничества и координации исследований для решения проблем, угрожающих глобальной продовольственной безопасности. В качестве ключевых задач науки он выделяет устойчивое увеличение производства пшеницы в условиях климатических изменений, а также обеспечение доступа фермеров к лучшим и безопасным технологиям в области селекции, агрономии, питания растений и защиты от патогенов и вредителей. Делегат рассказал о программах *Инициативы по пшенице*, включая *Альянс по адаптации пшеницы к жаре и засухе (AHEAD)*; *Альянс по здоровью урожая пшеницы (Watch-A)*; проект «*10+ Wheat Genomes Project*»; *Международный консорциум по секвенированию генома пшеницы (IWGSC)*; *Международное партнерство по урожайности пшеницы (IWYP)*. Спикер сделал вывод, что улучшение и диверсификация культур имеют решающее значение для противостояния вызовам климатического кризиса.

Д-р Гьянендра Гонгал, *старший сотрудник по общественному здравоохранению, Бюро ВОЗ в Юго-Восточной Азии, Нью-Дели*, доложил по теме «*Здоровье для всех как интегрированный и объединяющий подход: Партнерство и стратегии для скоординированных действий*». Специалист обобщил опыт работы Бюро ВОЗ в Юго-Восточной Азии над повышением эффективности, результативности и справедливости систем здравоохранения, особенно для сельского населения, проживающего в странах Юго-Восточной Азии. Во многих из этих стран системы здравоохранения зачастую неэффективны, а доступ к качественной медицинской помощи ограничен из-за плохой инфраструктуры, недостатка финансовых ресурсов, нехватки и плохого распределения медицинского персонала. На протяжении многих лет программы в области здравоохранения были особенно успешны в применении интегрированных решений по обработке данных в больницах и медицинских центрах, повышая эффективность оказания медицинской помощи, сокращая время ожидания, позволяя большему числу пациентов получать лечение быстрее. Платформы для консультаций с коллегами и электронного обучения, а также мобильные инструменты, поддерживающие принятие решений и профилактику заболеваний на местах, помогли обеспечить более качественный уход на нижних уровнях системы здравоохранения.

Д-р Хунг Нгуен, *соруководитель Института по вопросам здоровья животных и человека, Международный научно-исследовательский институт животноводства (International Livestock Research Institute, ILRI), Кения*, выступил с презентацией «*Трансграничные вредители и болезни: Приоритеты НИОКР для устойчивых агропродовольственных систем*». Эксперт во главу угла выставил проблему распространения вредителей и болезней сельскохозяйственных животных и

заболеваний, передающихся от них человеку. В качестве примера опасных заболеваний он привел лихорадку Рифт-Валли в Африке. Он подчеркивает необходимость научных исследований и разработки вакцин, которые помогли бы повысить эффективность профилактики и лечения болезней. Вред от них не ограничивается очагами распространения, охватывая также страны – импортеры скота и животноводческой продукции из Африки. Например, это касается ЕС, наращивающего объемы торговли животными со странами Африки.

Д-р Банди Венкатесварлу, *бывший вице-президент Аграрного университета в Парбхани (Vasantrao Naik Marathwada Krishi Vidyapeeth, VNMKV), Индия*, изложил доклад «*Климатически устойчивые технологии и инновации для устойчивых агропродовольственных систем*». Он представил пути адаптации сельского хозяйства к климатическим изменениям и способы смягчения их последствий, а также содействия повышению производительности и прибыльности в глобальных цепочках создания стоимости. Б. Венкатесварлу объяснил влияние изменения климата на богарное земледелие, познакомил участников с различными методами сохранения почвы и воды в условиях изменения климата, с различными подходами интегрированной системы земледелия, поделился наработками по климатически устойчивым технологиям в земледелии, детализировал способы планирования урожая на случай непредвиденных обстоятельств в условиях изменяющегося климата. Исследователь обозначил целесообразность создания сортов растений, наиболее приспособленных к изменяющимся климатическим условиям (особенно засухоустойчивых сортов), и инициативы по диверсификации растениеводства приобретают все большее значение при обеспечении продовольственной безопасности стран и регионов мира.

Д-р Мартин Кропфф, *генеральный научный директор Консультативной группы по международным сельскохозяйственным исследованиям (Consultative Group for International Agricultural Research)*, представил доклад на тему «*Природно-позитивное сельское хозяйство: Наука и инновации для создания устойчивых агропродовольственных систем*». Эксперт объяснил, как можно использовать современные методы селекции растений для улучшения культур, чтобы фермеры могли производить более питательные продукты из меньшего количества ресурсов и в менее предсказуемых условиях выращивания. Он рассказал о том, как наука способствует повышению устойчивости этих культур и помогает улучшить их способность обеспечивать более устойчивые продовольственные системы. Делегат раскрыл опыт ученых по выведению улучшенных сортов пшеницы и кукурузы, которые играют важную роль в преобразовании продовольственных систем. Ученый в презентации проиллюстрировал, что чрезмерное использование фермерами воды и агрохимикатов, а также сжигание растительных остатков приводят к повсеместному загрязнению воздуха в Южной Азии. Если способ выращивания сельскохозяйственных культур не изменится, то регион столкнется со сложными проблемами устойчивости сельского хозяйства. Мартин Кропфф подытожил, что инновации в сельском хозяйстве являются ключевым фактором, позволяющим фермерам поддерживать и повышать производительность, одновременно сокращая выбросы, останавливая потерю биоразнообразия и улучшая условия жизни сельских общин.

Д-р Кояма Осаму, *президент Японского международного исследовательского центра сельскохозяйственных наук (Japan International Research Center for Agricultural Sciences, JIRCAS)*, раскрыл тему «*Биологическое ингибирование нитрификации (BNI): Сокращение выбросов парниковых газов и повышение урожайности*». Исследовательской группе впервые удалось идентифицировать механизм биологического ингибирования нитрификации (*biological nitrification inhibition, BNI*) за счет химических соединений, вырабатываемых в корнях пшеницы и кукурузы. Кояма Осаму предвосхитил, что результаты этого исследования проложат путь к созданию экологически чистых систем сельскохозяйственного производства, использующих

способность пшеницы и кукурузы вырабатывать ингибиторы BNI. В современном сельском хозяйстве большое количество промышленно производимых аммиачных азотных удобрений вносится на сельскохозяйственные угодья и преобразуется (нитрифицируется) почвенными бактериями, вызывая различные проблемы, связанные с потерей азота, такие как выбросы парниковых газов и загрязнение воды. Цель JIRCAS Кояма Осаму видит в сокращении потерь азота на сельскохозяйственных угодьях, используя ингибирование нитрификации с помощью соединений, вырабатываемых в корнях сельскохозяйственных культур.

Д-р Ульрих Кульманн, *исполнительный директор по глобальным операциям, Международный центр сельского хозяйства и бионауки (Centre for Agriculture and Bioscience International, CABI UK), Великобритания*, выступил по теме «*Цифровое сельское хозяйство и прослеживаемость*», сфокусировавшись на возможностях, которые несут консультации по созданию и ведению цифровой фермы. Он ссылается на научные публикации, отмечающие хотя и несильное, но все же положительное влияние консультаций на производительность труда в сельском хозяйстве. Повсеместное распространение мобильной связи облегчает внедрение цифровых решений в сельском хозяйстве. Ульрих Кульманн предлагает внедрение нового цифрового инструментария для помощи фермерам с более широким функционалом (включая выбор местного языка, с возможностью более быстрой загрузки данных даже в условиях низкой скорости Интернета и на мобильных телефонах низкой мощности).

Д-р Стефан Ланге, *директор по исследованиям, Институт Тюнена, Германия*, в ходе презентации доклада «*Цифровые решения для сокращения потерь и отходов продовольствия*» описал опыт Аргентины по снижению потерь и отходов продовольствия с помощью цифровых технологий. ИТ-компания разработала базу данных и программное решение, позволяющее совмещать потоки спроса и предложения на излишки еды с учетом объемов, допустимых для транспортировки с целью соединения производителей и потребителей пищевых излишков. Стефан Ланге заметил, что в результате запуска данной инновации на склады для хранения излишков еды стало поступать меньше пополнения, и теперь они стали играть роль логистических центров, распределяющих потоки излишков еды от производителей к потребителям.

Навин К. Тваракави, *старший специалист по цифровому сельскому хозяйству, Азиатский банк развития (АБР), Филиппины*, выступил по теме «*Экосистема агротехнологических стартапов*». Исследователь определил инновационную систему в сельском хозяйстве как сеть участников (фермеров, организаций и предприятий) с институтами, оказывающими поддержку и осуществляющими меры политики (сотрудничество в инновационных нишах на рынке; услуги поддержки инноваций; формирование и развитие инновационной среды). Навин К. Тваракави конкретизировал опыт *Платформы тропического сельского хозяйства (Tropical Agriculture Platform)*, начавшей свою деятельность в 2012 году после встречи MACS G20. Далее ученый систематизировал опыт полевых школ фермеров (Farmer Field Schools), охватившей 90 стран мира. Эти полевые школы обучают от 400 тыс. до 1 млн фермеров в год, а за все годы – около 20 млн фермеров.

Д-р Сельвараджу Рамасами, *эксперт ФАО, Рим, Италия*, выступила на тему «*Плюралистические службы распространения знаний и консультирования в области сельского хозяйства (EAS): партнерство для улучшения работы с землей и расширения охвата*». В целом, реформирование и укрепление государственных служб распространения знаний и консультирования в области сельского хозяйства (EAS) для улучшения доступа мелких фермеров к технологиям, инновациям и рынкам требует более последовательного и комплексного подхода. Усилия по реформированию государственных служб EAS должны охватывать сильные институциональные, ресурсные и экологические механизмы, инвестирование в человеческие ресурсы,

совершенствование механизмов финансирования, углубление сотрудничества и координации с негосударственными службами EAS, а также оптимизация политической среды. Кроме того, эти усилия должны учитывать необходимость развития функционального потенциала, институциональной координации, цифровизации, развития инфраструктуры, управления знаниями, мониторинга и оценки эффективности и усиления поддержки на местном, региональном и национальном уровнях. Кроме того, включение национальных приоритетов в соответствии с меняющейся сложностью агропродовольственных систем и использование более интегрированного и целостного подхода к EAS необходимо для повышения эффективности и отдачи от инвестиций.

Д-р Брэм Говаертс, *генеральный директор Международного центра улучшения кукурузы и пшеницы (International Maize and Wheat Improvement Center, CIMMYT), Мексика*, посвятил свой доклад теме «*Мелкие и семейные фермерские хозяйства: Сотрудничество G20 и Глобального Юга в области сельскохозяйственных исследований и разработок*». Брэм Говаертс в своем докладе поднял такие важные темы, как совместные исследования для улучшения использования удобрений в системах возделывания риса, пшеницы и кукурузы; интегрированная система борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур; селекция, направленная на обогащение основных культур ключевыми микроэлементами; пути развития механизации с учетом масштабов производства; цифровые системы поддержки принятия решений для фермеров. Ученый рекомендовал использовать механизмы государственно-частного партнерства, разрабатывать устойчивые к изменению климата сорта и диверсифицированные системы земледелия. Кроме того, он предлагал осуществлять тесное сотрудничество с национальными организациями, проводящими сельскохозяйственные исследования, такими как Индийский совет сельскохозяйственных исследований (Indian Council of Agricultural Research (ICAR)), по этим вопросам.

Д-р Жан Балье, *генеральный директор Международного научно-исследовательского института риса (International Rice Research Institute, IRRI) и региональный директор по Юго-Восточной Азии и Тихоокеанскому региону, Консультативная группа по международным сельскохозяйственным исследованиям (Consultative Group for International Agricultural Research, CGIAR)*, подготовил презентацию «*Государственно-частные сельскохозяйственные НИОКР для создания общественных благ: Опыт генерирования и ускорения инноваций*». Обсуждая условия, проблемы, лучшие практики и возможности для эффективного государственно-частного партнерства в сельскохозяйственных исследованиях и разработках, Жан Балье обратил внимание на усилия, предпринимаемые IRRI, и на опыт института в генерировании инноваций. Он также рассказал о том, как государственно-частное партнерство в области сельскохозяйственных исследований стало эффективным способом преодоления проблем, связанных с сельским хозяйством и с преобразованием продовольственных систем. Он отметил, что такое партнерство может повысить результативность исследований и разработок за счет объединения сильных сторон и ресурсов государственного и частного секторов. Участие частного сектора также может обеспечить необходимое финансирование и экспертизу для разработки, коммерциализации и масштабирования новых технологий и инноваций. Кроме того, государственно-частное партнерство может способствовать обмену знаниями и наращиванию научно-технического потенциала, повышая тем самым общую производительность и устойчивость сельскохозяйственного сектора, добавил он.

Далее состоялось обсуждение коммюнике MACS делегатами стран-членов G-20, по итогам которого согласован и принят его итоговый вариант.

Заключение

Дискуссии в течение трех дней были посвящены инновациям и технологическим решениям для трансформации агропродовольственных систем, передовым достижениям науки и техники для обеспечения продовольственной безопасности, биофортификации сельскохозяйственных культур для повышения питательной ценности, выращиванию тропических морских водорослей для питания и «голубого роста» и другим вопросам.

В трехдневной встрече приняли участие около 80 иностранных делегатов из стран-членов G20, приглашенных стран, международных организаций и специально приглашенных делегатов из Индии.

По итогам встречи было принято положительное решение по Инициативе MAHARISHI (*Millets And Other Ancient Grains International Research Initiative*, *Международной инициативе по исследованию проса и других древних зерновых культур*), которая была предложена Индией для диверсификации зерновых сельскохозяйственных культур.

На заседании было принято резюме председателя и итоговый документ (коммюнике), посвященный основным направлениям сотрудничества в области сельскохозяйственных исследований и разработок для обеспечения продовольственной безопасности и питания, цифрового сельского хозяйства, устойчивых агропродовольственных систем и государственно-частного партнерства.

Следующая, 13-я встреча ведущих ученых в области сельского хозяйства «Большой двадцатки» (MACS G20), пройдет под председательством Бразилии. Она состоится 15-17 мая 2024 года в городе Бразилиа [2]. Российскую делегацию на этом мероприятии представят заместитель директора Евразийского центра по продовольственной безопасности Ромашкин Роман Анатольевич и старший научный сотрудник Цветнов Евгений Владимирович.

Библиографический список

1. Meeting of Agricultural Chief Scientists (MACS): Updated Administrative Circular / Varanasi, 17-19 April 2023 (As on 17 March 2023). URL: https://www.macs-g20.org/fileadmin/macs/Annual_Meetings/2023_India/UPDATED_ADMINISTRATIVE_CIRCULAR_20march20231940.pdf
2. Sherpa Track. Agriculture. URL: <https://www.g20.org/en/tracks/sherpa-track/agriculture>

Фотографии



Рис. 1. Сеитов С.К. и Цветнов Е.В. на встрече G20 Meeting of Agricultural Chief Scientists, 17 апреля 2023 г.



Рис. 2. На встрече G20 Meeting of Agricultural Chief Scientists



Рис. 3. В зале заседаний Darbar Hall, Hotel Taj Ganges, Varanasi UP

Авторы:

Сеитов Санат Каиргалиевич, к.э.н., научный сотрудник Евразийского центра по продовольственной безопасности (Аграрного центра) МГУ имени М.В.Ломоносова (119991, Российская Федерация, г. Москва, улица Ленинские горы, дом 1, стр. 12); ORCID: 0000-0001-6505-1712; eLibrary SPIN-код: 1605-8289; AuthorID (РИНЦ): 1064362; Web of Science ResearcherID: IZP-6633-2023; Scopus Author ID: 58775320900; e-mail: sanatren@mail.ru

Цветнов Евгений Владимирович, к.б.н., старший научный сотрудник Евразийского центра по продовольственной безопасности (Аграрного центра) МГУ имени М.В.Ломоносова (119991, Российская Федерация, г. Москва, улица Ленинские горы, дом 1, стр. 12); ORCID: 0000-0001-9409-8456; Scopus Author ID: 26430156600; e-mail: etsvetnov@gmail.com