

Ферментация и культивация. Таланта

С помощью ученых Национальной академии наук познакомили аспиранта БГСХА с новейшим центром биотехнологий

Новые идеи, имеющие практическое применение, — таков тренд современной науки. Коронавирус в какой-то мере остановил интенсивное взаимодействие между учеными, сделал его более камерным. Тем ценнее было для нас воспользоваться открытием Научно-производственного центра биотехнологий в Институте микробиологии НАН, чтобы исполнить мечту молодого ученого из Белорусской государственной сельхозакадемии в Горках. Аспирант кафедры кормопроизводства и хранения продукции растениеводства агрономического факультета БГСХА Дмитрий КОВАЛЕВ исследует перспективные новые культуры — сильфию и амарант. Побывать на выставке инновационных биотехнологических разработок организаций НАН Беларуси, послушать вживую ученых — желание 23-летнего уроженца Слуцка стало реальностью благодаря поддержке нашего проекта.

С ДМИТРИЕМ мы встречаемся на вокзале: по традиции «Отдела добрых дел» газета оплачивает проезд участнику проекта. По дороге в Институт микробиологии расспрашиваю молодого человека, как пришло увлечение наукой. Оказывается, способности парня заметили еще в студенческие годы, преподаватели предложили ему помочь в научной работе аспиранту Михаилу Силивончику. Тот проводил эксперименты с сильфией пронзеннолистной, которая, возможно, когда-нибудь затмит кукурузу.

— Биологический продуктивный возраст культуры — 20 лет, — с энтузиазмом описывает работу Дмитрий. — Аналог козлятника, но он такой урожайности не дает. Можно сравнить с донником, но у него в составе есть алкалоиды. Эти вещества иногда дают горечь, а та может перейти в молоко.

Дмитрий учился в магистратуре и взялся провести опыт, чтобы оценить, как питательность новой культуры зависит от фазы ее уборки. Кроме того, помогал исследовать и поедаемость: насколько придется «по вкусу» непривычное растение животным. В разные фазы роста укос зеленой массы измельчали и сдавали в лабораторию. Там анализировали ее питательность. Удалось выяснить, что идеальна для сильфии по соотношению питательных веществ фаза конца бутонизации — начала цветения.

Сейчас ждет утверждения тема первой самостоятельной работы аспиранта: он надеется провести опыт с амарантом на полугектаре земли. Сорты будут белорусской селекции, но при этом используют их россияне, у нас эта культура редкость. В псевдозлаке Дмитрия заинтересовала повышенная питательная ценность и поедаемость. Его цель — проверить, сможет ли культура давать высокие урожаи в условиях нашей республики.

Производство, которое нам предстоит увидеть, оснащено современным технологическим оборудованием для ферментации микроорганизмов и получения различных товарных форм биопрепаратов. Его проектная мощность — 20,5 тонны в год сухих пробиотических препаратов (первый пусковой комплекс) и 43,5 тонны в год жидких комплексных микробных препаратов для растениеводства (второй пусковой комплекс). Возглавил группу, осматривающую новый объект, председатель президиума НАН Владимир Гусаков. На пороге комплекса руководитель сравнил биотехнологии и IT, которые в мире развиваются примерно наравне. Для первой сферы, понятно, недостаточно компьютера, оборудование стоит недешево. Но окупаемость в десятки раз превышает затраты. А главное, это весомая поддержка сельского хозяйства.

— По итогам этого года в стране будет произведено примерно на миллиард рублей биотехнологической продукции, — анонсировал Владимир Гусаков. — Иногда ее нужно совсем немного, хватает 10 миллиграммов на гектар, чтобы поднять урожайность и продуктивность. Нет такого, чтобы научные разработки оставались невостребованными.

НОВОЕ производство чем-то напоминает космический корабль или химическую лабораторию. Сложные системы фильтрации воды и воздуха на входе, компьютеры и приспособления для смешивания препаратов, металл многочисленных трубок и емкостей различного размера... Пояснить на простом языке, что именно здесь происходит, просим начальника Научно-производственного центра Виталия Щетко.

Сначала ученые выделяют из окружающей среды необходимые микроорганизмы. В одном миллилитре жидкости от 3 до 5 миллиардов бактерий, приводит любопытную цифру специалист. Их растят в пробирке, колбе, потом в маленьких ферментерах на 100 литров, а затем и в самой большой емкости объемом 3,5 тонны. Весь цикл получения удобрения или средства защиты занимает примерно неделю. Сухие выпускают отдельно от жидких.

Вторая линия, запуск которой мы наблюдали, — это ферментационный зал для производства как раз жидких микробных препаратов. Они улучшают плодородие почв и снижают патогенную нагрузку. Любопытно, что бактерии, которые выделяются у нас и приспособлены к нашей территории, активны против вредителей, обитающих здесь. Это плюс для отечественной продукции по сравнению с той, что выпускают за границей. У Института микробиологии был интересный проект с китайскими коллегами: разработали технологию производства препаратов для борьбы с вредителями растений в тепличных хозяйствах. Наши бактерии на их земле не подействовали, пришлось заменить их местными.

Директор Института микробиологии Эмилия Коломиец продемонстрировала выставку препаратов, производить которые институт сможет в промышленных масштабах. Заместитель директора по научно-инновационной работе Татьяна Семашко сделала акцент на том, что вся продукция импортозамещающая. Существенный плюс — они дешевле аналогов в среднем на 15—20 процентов.

ДМИТРИЙ Ковалев внимательно изучал новинки, но при этом проявил здоровый скептицизм ученого и практика от земли. К примеру, когда разговор зашел о сравнении химии и биопрепаратов, заметил, что период срабатывания вторых бывает значительно больше, чем у синтетики. В то же время разработки его явно заинтересовали. К примеру, мы вместе изучали новый препарат «Биопродуктин», который в институте начнут производить с января. Он предназначен для улучшения фитосанитарного состояния посевов.

Есть ли перспективы у пробиотиков стать качественной заменой антибиотикам в животноводстве? На этот непростой, но важный вопрос Виталий Щетко ответил осторожно. Если врачи сегодня призывают не принимать антибиотики без рецепта, то аграрии используют их для профилактики заболеваний и повышения продуктивности животных. По мнению ученого, в перспективе профилактику можно будет проводить и пробиотиками, в западных странах уже давно переходят на эти рельсы. Между тем комплекс, который мы осмотрели, как раз и позволит получить более 40 тысяч тонн высококачественных сбалансированных отечественных кормов с пробиотиками. Предназначены они для крупного рогатого скота, свиней, птицы, ценных видов рыб. Ожидается, что экономический эффект от применения такого питания составит около 10 миллионов рублей в год.

Завершая знакомство с новым центром, Эмилия Коломиец поведала о переговорах с Белорусской биотехнологической компанией. Возможно, благодаря Алена Яско. Ферментация и культивация. Таланта

Источник: “Сельская газета” – 2020-12-19

достигнутым договоренностям ингредиенты, полученные на новом оборудовании, войдут в состав их комбикормов. На небольшой встрече присутствовали руководители многих профильных институтов, возникла даже конструктивная дискуссия: мол, обратите внимание, чего добились коллеги под руководством женщины-директора!

Мы надеемся, что короткое знакомство с последними веяниями и планами руководства белорусской науки даст хороший толчок в работе и молодому ученому, желание которого «СГ» исполнила под Новый год.