

# Институт микробиологии НАН Беларуси: созидательная сила биотехнологий

**В** области микробиологии у нашей страны богатейшие традиции: во времена СССР все основные заводы-гиганты этого профиля были сконцентрированы в Новополоцке, Несвиже, Оболе, Мозыре. Когда все в одночасье рухнуло, пришло время выстраивать собственную микробиологическую отрасль с новыми подходами и технологиями. Лидером в этой сфере стал Институт микробиологии Национальной академии наук Беларуси. Только за последние пять лет по его разработкам произведено и продано биотехнологической продукции на сумму свыше 4 млн долларов США. За лучшие среди научных организаций показатели социально-экономического развития институт трижды был занесен на Республиканскую доску Почета, а также на доску Почета Национальной академии наук Беларуси. Член-корреспондент НАН Беларуси, директор Института микробиологии и генеральный директор ГНПО «Химический синтез и биотехнологии» Эмилия Коломиец делится главными факторами успеха: широкий ассортимент продукции и постоянная работа на перспективу.

## В ПЕРСПЕКТИВЕ

Одним из наиболее перспективных направлений биотехнологии, по убеждению Эмилии Коломиец, является развитие биоэнергетики, а также биосинтез хозяйственно ценных метаболитов, которые могут служить сырьем для химической промышленности. Совместно с химиками БГУ уже разработана технология получения биобутанола как альтернативного вида топлива. В стадии подготовки проект по получению биогаза на основе переработки отходов спиртового производства. С использованием высокоактивного штамма молочнокислых бактерий разработана технология получения молочной кислоты — сырья для пищевой промышленности и производства биоразлагаемых полимеров. Решаются вопросы внедрения.



## На службе фитосанитарии

— Мы работаем с совершенно конкретными вещами — изучаем фундаментальные аспекты биосинтеза биологически активных соединений микроорганизмами, на основе полученных результатов создаем оригинальные технологии, доводим разработки до внедрения. Веяние последнего десятилетия — биопестициды. Когда-то в сельском хозяйстве была ориентация только на химию, а потом пришло понимание, что это не панацея. Первыми нашими коммерческими биологическими средствами защиты растений стали Фрутин — для контроля возбудителей болезней сада, и Фитопротектин, защищающий томаты, огурцы при выращивании в закрытом грунте. Они эффективны и востребованы до сих пор, — делится Эмилия Ивановна.



Конечно, пришлось решать вопросы производства. Открыли свое — опытно-промышленное. Его достаточно, чтобы полностью обеспечить хозяйство страны биопрепаратами, предназначенными для предпосевной обработки семян. Для более масштабных задумок мощности приходилось арендовать. Новый виток случился, когда в систему Академии наук был переведен Бобруйский гидролизный завод. Совместными усилиями с заводчанками был создан цех по производству микробных препаратов, где сейчас выпускаются различные виды биотехнологической продукции.

— Мы всегда работаем под потребность, поэтому при создании новых биотехнологий поддерживаем тесную связь с аграриями, профильными институтами. Так мы подошли к разработке комплексных препаратов, которые способны решать сразу ряд проблем. Например, наш Полибакт объединяет целый комплекс микроорганизмов, которые ускоряют разложение пожнивных остатков в почве, обогащают ее азотом и фосфором, борются с патогенными микроорганизмами. Такие препараты активно продаются, в том числе на экспорт (Литва, Российская Федерация). Аналогичный проект реализуем для Китая, который собирается инвестировать около 100 тысяч долларов в эту технологию. Для адаптации препарата к новым климатическим условиям в его состав вводим штаммы микроорганизмов, выделенные из почвы Китая, — вводит в курс дела Эмилия Коломиец.

В прицельном подходе кроется разница между био- и химическими средствами защиты растений. Химические фунгициды уничтожают как вредные, так и полез-

## С Днем работников фармацевтической и микробиологической промышленности!

Эмилия КОЛОМИЕЦ:

— Больших успехов, сил, здоровья, энтузиазма желаю всем специалистам, занятым в отрасли, и прежде всего — сотрудникам Института микробиологии и ГНПО «Химический синтез и биотехнологии». Наше объединение, включающее академические институты, заводы, частные структуры, внесло значительный вклад в развитие биотехнологии в Беларуси. Пусть и в последующие годы достижения в сфере биотехнологии идут по нарастающей, работа будет нужной и важной для государства.



ные микроорганизмы, а биопрепараты отличаются специфичностью действия и подавляют развитие конкретных патогенов. Такой же принцип заложен и в новинке — средстве Агроревитол, избавляющем почву от оставшихся в ней гербицидов.

Не меньше талантов и у микробных удобрений, которые помогают сократить применение агрохимикатов. В Институте микробиологии их создано немало — например, комплексный АгроМик, стимулирующий рост и развитие растений, повышающий урожайность.

## В помощь промышленному рыбоводству и животноводству

У каждого подразделения Института микробиологии своя сфера интересов. Лаборатория взаимоотношений микроорганизмов почвы и высших растений занимается микробными удобрениями. Лаборатория средств биологического контроля, которой руководит Эмилия Коломиец, работает с микроорганизмами-антагонистами, находящими широкое применение в качестве основы биопестицидов, пробиотиков, дезинфектантов, а также в медицине для создания лекарств. Есть лаборатория, где создают биологические средства защиты окружающей среды от техногенных загрязнений.

Но бывают задачи, решение которых требует объединения научно-технического потенциала. Показательный пример — экологизация прудов, в которых разводят рыбу, в том числе и ценных пород. Для этого нужны были штаммы бактерий, способных очищать воду от органических и минеральных загрязнений и обеззараживать ее, что позволяет существенно повысить продуктивность и качество рыбы. Так, силами трех лабораторий был создан биопрепарат Биовир. При сравнительно невысокой норме внесения (1 — 2 л/га) он предотвращает цветение водоемов и служит надежной профилактикой заболеваемости рыбы. Не менее перспективным

## В СЕТИ

Купить продукцию института можно в интернет-магазине по адресу:  
<http://mbio.bas-net.by/shop/>

считывает возможность инвестиций в строительство завода в Беларуси по выпуску Споробакта для турецкого рынка.

## На страже здоровья

В каждом из нас — около 2 кг микроорганизмов. Уже доказано, что эта огромная сила выполняет целый спектр жизненно важных функций, влияя на состояние внутренних органов и иммунной системы. Как ее контролировать, сейчас пытаются выяснить ученые во всем мире. «Мы тоже включились в эту работу, — удивляет Эмилия Коломиец. — Начинаем серьезный проект с меди-

## КСТАТИ

Белорусская коллекция непатогенных микроорганизмов, созданная на базе Института микробиологии, признана национальным достоянием Республики Беларусь.

терапии, на микробиом человека и возможность его направленной корректировки».

Все разработки Института микробиологии в области здравоохранения востребованы. Ферменты нуклеинового обмена, которые создают в лаборатории молекулярной биотехнологии под руководством члена-корреспондента Анатолия Зинченко, применяются в химико-ферментативных технологиях получения противоопухолевых препаратов, производство которых налажено в Институте биотехнологической химии НАН Беларуси. Эта работа была удостоена Госпремии. Также в Институте микробиологии производят фермент Глюкозооксидазу — основной компонент биосенсоров Глюкосен, предназначенных для экспресс-анализа глюкозы. Производителем — Минским НИИ радиоматериалов — выпущено более 2,5 млн таких датчиков.

Юлия ВАСИЛЬЕВА.

УНП 100289066

## СТАВКА НА МОЛОДЕЖЬ

Марина Мандрик-Литвинкович, сотрудник лаборатории средств биологического контроля, при выполнении диссертационной работы выделила штамм бактерий с высокой антимикробной и ферментативной активностью, на основе которого созданы коммерческие препараты Экогрин (фитозащитного и ростостимулирующего действия) и Полибакт, предназначенный для восстановления микробиоценозов и повышения плодородия почв. Также Марина вместе с коллегами решает проблему диагностики возбудителей болезней сельскохозяйственных культур: разрабатывается определитель грибных и бактериальных болезней растений. По чувствительности, спектру тестируемых фитопатогенов он не будет уступать зарубежным аналогам, что позволит сэкономить средства, идущие на их закупку.