

## Международный конгресс «Биотехнология: состояние и перспективы развития»

Биотехнология, как совокупность методов трансформации вещества и энергии, имеет глубокие исторические корни. Человечество испокон

веков использовало биоресурсы и биологические методы их трансформации для обеспечения продуктами питания, материалами, энергией. Однако последние десятилетия биотехнология приобретает статус одного из главных технологических приёмов, используемых человечеством во всех сферах своей деятельности. За последние 40–50 лет биотехнология на основе развития науки приобрела прочный фундамент, обеспечивающий понимание природы биоявлений и биопроцессов. Современная биотехнология базируется на геномике и генетической инженерии, структурной биологии и знании молекулярной структуры белков, биоинформатике, фундаментальной микробиологии и физико-химических представлениях о природе биологического катализа. Методы биотехнологии проникают во все сферы деятельности человека: в медицину и сельское хозяйство, в энергетику и экологию, производство новых материалов и новых лекарственных препаратов.

Широкий круг задач биотехнологии, разнообразный спектр интересов исследователей и практиков, работающих в этой области, требовал организации соответствующего научного форума, объединяющего все направления исследований и технических реализаций. Такой организующий шаг был сделан. Инициативная группа (акад. П.Д. Саркисов, акад. Е.Д. Свердлов, акад. В.А. Быков, акад. И.А. Рогов и др.) предложила организовать и провести в Москве в сентябре 2002 г. Международный конгресс «Биотехнология. Состояние и перспективы развития» и выставку «Биотехнологии 2002». Эта инициатива была поддержана Правительством Российской Федерации и Правительством Москвы. С 2002 года в Москве системно проводится конгресс «Биотехнология: состояние и перспективы развития» и Московская научно-практическая конференция. Всего с 2002 по 2019 г. Было проведено 10 международных конгрессов (один раз в два года) и 7 международных научных конференций. Конгрессы и конференции сопровождаются ежегодными специализированными выставками «Мир биотехнологии» (всего проведено 17 выставок).

В конгрессах и конференциях ежегодно принимало участие 2000–3500 высококвалифицированных специалистов, представителей научно-исследовательских институтов и деловой общности из 30–40 регионов Российской

Федерации и стран ближнего и дальнего зарубежья. Московский международный конгресс по биотехнологии стал научно-технологическим форумом, консолидирующим исследователей и практиков на развитие современной биотехнологии в Российской Федерации.

Научные направления, представленные в программе Конгресса, покрывают все основные области современной биотехнологии. Они включают:

- Фундаментальные основы биотехнологии
- Промышленная биотехнология
- Биотехнология в медицине
- Сельско-хозяйственная биотехнология
- Пищевая биотехнология
- Биокатализ и биокаталитические технологии
- Биогеотехнологии
- Геномика и биоинформатика в биотехнологии
- Проблемы образования в биотехнологии
- Проблемы бизнеса в биотехнологии.

Направление «Фундаментальные основы биотехнологии» на конгрессе представлено пленарными лекциями, остальные направления — в форме специализированных симпозиумов.

Особое внимание на Конгрессе уделено молодёжной программе. На основе стендовой сессии определяются около десяти выдающихся молодых исследователей, допускающихся к публичному лекционному выступлению. По результатам публичного обсуждения победителям присуждается материальное вознаграждение.

В процессе эволюции тематик происходит некоторая модификация акцентов симпозиумов, но основные направления работы в основном сохраняются.

Очередной Московский Международный конгресс по биотехнологии планировалось провести в 2020 г. конце мая. Однако из-за эпидемии Covid-19 Конгресс перенесён на октябрь. В этой ситуации организационный комитет Конгресса при поддержке журнала Биотехнология решил опубликовать некоторые результаты участников. Впервые в истории Конгресса избранные полноразмерные статьи участников публикуются в журнале Биотехнология. Представленные в данном выпуске журнала статьи отражают широкий спектр интересов участников.

**Геномика и биоинформатика.** Множественные выравнивания промоторных последовательностей в геноме человека представлены в работе

Е.В. Короткова, А.М. Камионской и М.А. Коротковой. Поиск сильно дивергированных SINE повторов в геноме риса обсуждается в работе Ю.М. Суворовой, А.М. Камионской и В.В. Короткова.

#### **Биосинтез и применение биопрепаратов.**

Группа авторов из Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева и организации Газпром ВНИИГАЗ предложила и провела испытания препарата на основе бактерий для улучшения функциональных и защитных характеристик бетона. Е.В. Вязов, П.Г. Гончарик, Е.А. Куликов и А.А. Селищева анализируют возможности накопления антиоксиданта астаксантина в зелёной водоросли *Haematococcus pluvialis*.

**Пищевая биотехнология.** Группа авторов из Всероссийского научно-исследовательского института пищевой биотехнологии обсуждает биотехнологические аспекты получения функциональных ингредиентов на основе конверсии дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*. Сотрудниками Всероссийского НИИ биотехнологии и Федерального исследовательского центра «Фундаментальные основы биотехнологии» рассмотрены результаты создания ферментных препаратов бактериальных протеаз для получения белковых гидролизатов. Биологическая переработка зерна гороха и вторичного сырья крахмального производства с получением пищевых и кормовых белковых препаратов обсуждается в работе Д.С. Куликова, В.В. Колпаковой, Р.В. Улановой, В.В. Чумикиной, В.В. Бессонова.

**Медицинская биотехнология.** Наибольшая группа работ, представленных в данном выпуске журнала, посвящена медицинской биотехнологии и применению биотехнологических методов в медицине. В национальном исследовательском центре «Курчатовский институт», Медико-генетическом научном центре имени академика Н.П. Бочкова и Национальном медицинском исследовательском центре стоматологии и челюстно-лицевой хирургии разработали костно-пластический материал, импрегнированный плазмидой с геном костного морфогенетического белка-2. В работе И.Р. Гильмутдиновой, Е.Ю. Костроминой, Р.Д. Якуповой и П.С. Ерёмкина обсуждается разработка наноструктурированного биопластического материала для комбустологии. Группа авторов из Медико-генетического научного центра им. академика Н.П. Бочкова представила работу по оценке функции CFTR канала и модуляторов для пациентов с муковисцидозом. В работе Е.В. Галицыной, Т.Б. Бухаровой, К.С. Давыгора из этого же института анализируется выбор невирусной системы доставки si PNK в культуры мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток. Исследователи из Государственного

научного центра «Институт иммунологии» представили модель нейрофильной бронхиальной астмы как инструмент тестирования лекарственных средств. В Первом Московском государственном университете им. И.М. Сеченова и Российском химико-технологическом университете им. Д.И. Менделеева была выполнена работа по исследованию антибактериальной активности биodeградируемых частиц на основе хитозана, содержащих коллоидное серебро. Коллектив авторов из Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева и поликлиники «Вирмед» (г. Тула) представил исследование антимикробной композиции на основе высокодисперсной окиси цинка и рибавирина. В Научном медицинском исследовательском центре им. А.В. Вишневского была выполнена работа по исследованию влияния соединений церия на послеожоговый рубец в эксперименте *in vivo*. А.М. Стойновой, А.В. Зубковым, Я.М. Станишевским (Российский университет дружбы народов и НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова) представлена работа по изучению влияния наноносителей различной природы на иммунологические свойства иммобилизованных моноклональных аутоантител к тиреоглобулину. Группой авторов из Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана, Всероссийского НИИ автоматизации им. Н.Л. Дурова и Института теоретической и прикладной электродинамики РАН обсуждается разработанный ими интегрированный микрофлюидный сенсор потока для лабораторий на чипе и устройств персонализированной медицины.

**Биотехнологические методы в экологии.** В работе Я.А. Делеган, Е.Э. Французовой и А.А. Ветрова представлено исследование штамма *Gordonia alkanivorans* 135 как перспективного деструктора дибензотиофена. Биodeградация фосфорорганических загрязнителей почвенными бактериями, биохимические аспекты обсуждаются в работе, выполненной группой авторов из Института биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрыбина и Института биоорганической химии им. академиком М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова.

В специализированном выпуске журнала Биотехнология хорошо представлена широта тематик и география исследовательских центров, принимающих участие в Московском Международном конгрессе по биотехнологии.

Председатель программного комитета  
Московского Международного конгресса  
по биотехнологии  
чл.-кор. РАН профессор С.Д. Варфоломеев