75 лет Академии наук

ВПЕРЕД К НОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ – К 75-ЛЕТИЮ СОЗДАНИЯ АКАДЕМИИ НАУК УЗБЕКИСТАНА

академик Б.Т.Ибрагимов –

вице-президент Академии наук РУз,

4 ноября 2018 г. Академии наук Республики Узбекистан – признанному флагману отечественной науки, исполняется 75 лет со дня её создания.

Историю Академии наук Узбекистана можно разделить на два ключевых этапа: - период ее институционального становления, создания ведущих научных школ и развития научно-технического потенциала, который охватывает около 50 лет, и - период динамичного развития и выхода отечественной науки на качественно новый уровень в годы независимости Узбекистана. В течение второго этапа академическая наука вступила на путь обновления и прогресса, в сфере науки были приняты десятки важных указов и постановлений Президента Республики Узбекистан и постановлений правительства. Это позволило академической науке сохранить научный потенциал и решать актуальные социально-экономические проблемы суверенного Узбекистана.

За прошедшие 75 лет в АН РУз созданы значительный научный и материально-технический потенциал, развитая опытно-экспериментальная и лабораторная база, включающая многие уникальные научные объекты и комплексы. Это дает возможность ученым проводить на современном уровне многопрофильные научные исследования.

За годы независимости Узбекистана в АН РУз созданы новые и модернизированы существующие уникальные научные учреждения и комплексы, отвечающие задачам устойчивого социально-экономического развития страны:

- Институт генетики (1992 г.), и на основе его подразделений первый в республике научный Центр геномики и биоинформатики АН РУз (2012 г.), основными задачами которого являются создание эффективных генно-инженерных технологий, изучение структуры геномов хлопчатника, пшеницы и других культурных растений;

- воссоздана в 1997 г. в качестве регионального отделения АН РУз Хорезмская Академия Маъмуна (г.Хива), созданная впервые в на территории древнего Хорезма более 1000 лет назад и просуществовавшая свыше 100 лет.

- воссозданы в качестве самостоятельных научных учреждений институты Ботаники и Зоологии (2017 г.), Институт биохимии и биофизики (2018 г.) и Институт иммунологии и геномики человека АН РУз (2018 г.)

- создано Навоийское региональное отделение Академии наук РУз (2017 г.), которое действует при материально-технической и финансовой поддержке ГП «Навоийский горно-металлургический комбинат» и решает его актуальные научно-практические задачи;

Важнейшие результаты фундаментальных исследований

За последние годы учеными Академии наук РУз получены результаты мирового значения по различным направлениям науки. В этой информации перечислены только те из них, которые

относятся к достижениям в области курируемых мною естественных наук.

В области химии :

- открыта новая закономерность в области современной супрамолекулярной химии, устанавливающая зависимость строения определённого класса веществ от условий их образования – («Правило Ибрагимова»). Полученные результаты позволяют на основе сформулированных учеными правил конструировать новые вещества с наперед заданными свойствами для применения в различных отраслях и производствах;

- в области изучения каталитических процессов, происходящих при осушке и очистке природного газа, сформировано новое научное направление в химической науке – адсорбционно-энергетическая стехиометрия;

- подготовлены и впервые выпущены научным книжным издательством «Шпрингер- Science» на английском языке 10 томов уникального научно-прикладного Справочника «Природные соединения (растительные ресурсы, структура и свойства)», который является первой энциклопедией в области химии растительных веществ.

В области биологии и биотехнологий:

- создана отечественная ген-нокаут технология для получения ген-модифицированных сортов хлопчатника, на данную технологию получен совместный с Техасским университетом США международный патент, действующий в 40 странах мира, и поступают предложения об ее лицензировании. Крупнейшим достижением в хлопководстве явилось создание учеными впервые на основе этой технологии нового с уникальными характеристикам трансгенного сорта хлопчатника (8 разновидностей серии «Порлок»), - высокая урожайность, качество волокна (1-2 тип), скороспелость, солеустойчивость и др.;

- созданы основы сохранения биоразнообразия животного и растительного мира республики, подготовлена и издана Красная книга Узбекистана в 2-х томах- флора и фауна;

- открыты более 30 новых видов цветковых растений, которые включены в современную классификацию флоры мира;

- созданы более 40 новых оригинальных отечественных лекарственных препаратов на основе местного растительного сырья, которые обладают противовирусными, антиаритмитическими, аналгетическими и другими лечебными свойствами, и созданы высокоэффективные технологии промышленного производства 15 новых лекарственных препаратов (Экдистен, Аюстан, Рутан, Госситан, Гетасан, Пунитан и другие.).

В области геномики человека :

- проведены международные исследования антропогенеза народов Центральной Азии и Закавказья, основой их явились 25 уникальных международных экспедиций по сбору коллекции генетического материала у лиц более 20 национальностей и народностей, проживающих на огромной территории от Кавказа и Ближнего Востока до восточных границ Центральной Азии и от Памира до Тянь-Шаня.

- на основании полученных результатов подтверждено, что Центрально-Азиатский регион занимает промежуточное положение между генофондами Европы и Азии, является одним истоков генетического разнообразия мира и установлена ключевая роль предков современных жителей региона в формировании древнего человека не только европейской, восточной и азиатской частей Евразии, но и Американского континента 10-50 тыс.лет назад.

Важнейшие результаты прикладных исследований и инновационных разработок.

Прикладные исследования научных учреждений АН РУз, в основном, ориентированы на решение актуальных проблем устойчивого развития реальных отраслей экономики страны, на внедрение завершенных разработок и инновационных проектов ученых, а также на импортозамещение и экспорт наукоемкой продукции.

Для предприятий химической промышленности созданы:

Новые виды импортозамещающих удобрений и дефолиантов, произведенные в 2006-2017 гг. химическими предприятиями республики на основе оригинальных технологий, созданных Институтом общей и неорганической химии, широко применяются в сельхозпроизводстве и экспортируются:

- на ОАО «Самаркандкимё» выпущено нитрокальцийфосфатного удобрения в объеме 496,2 тыс. тонн на 146,7 млрд. сумов, экспортировано продукции 29,15 тыс. тонн, стоимостью 4,263 млн. долл. США;

- в ОАО «Навоиазот» произведено 300,0 тыс. т. азотнофосфорного удобрения стоимостью 165,0 млрд.сумов, экспортировано 36,0 тыс. т. на 7,8 млн. долл. США; а также внедрены эффективные технологии производства: - взрывобезопасного азотно-фосфорного удобрения (АФУ), с выпуском продукции 430 тыс.т. стоимостью 280 млрд. сумов, осуществлен экспорт 40 тыс. Т. на 9 млн. долл. США; - стабилизированной бентоселитры с выпуском продукции более 3 тыс. тонн, стоимостью 3,5 млрд. сум. Впервые разработана и внедрена технология взрывобезопасной фосфорсодержащей аммиачной селитры, произведена продукция на 280 млрд.сумов, экспорт которой составил 9 млн. долл. США.

- на Навоинском СП-ЗАО «Электрохимический завод» произведено 74,8 тыс. тонн простого суперфосфата стоимостью 8,9 млрд.сумов, из этого количества отправлено на экспорт 18,7 тыс. тонн удобрения на 1,29 млн. долл. США;

- совместно с Алмалыкским ОАО «Аммофос-Максам» осуществлен выпуск 281 тыс. тонн аммоний сульфатфосфата и 2626 тыс. тонн удобрения «Супрефос, стоимостью более 28,0 млрд. сумов и отправлено на экспорт 405 тыс. тонн «Супрефоса» и 88,8 тыс. тонн аммоний сульфатфосфата общей стоимостью 53,0 млн. долл. США;

- в ОАО «Ферганаазот» осуществлен выпуск 144,0 тыс. тонн азотнофосфорного удобрения на 49,8,1 млрд. сумов, а также 40,8 тыс. тонн мягкодействующего дефолианта «Супер ХМД-ж» стоимостью 128,8 млрд.сумов, а также 8,5 тыс. тонн мягкодействующего дефолианта «УзДЭФ» на сумму 27,75 млрд. сумов; с использованием эффективных дефолиантов «СУПЕР-ХМД-ж, «УзДЭФ», которых произведено за 2007-2014 гг. в объеме 49,3 тыс. тонн, стоимостью 156,55 млрд. сумов., было обработано более 85% подлежащих дефолиации хлопковых полей страны и начиная с 2013 г. хлопководство Узбекистана полностью обеспечивается отечественными дефолиантами.

Для нефтехимической промышленности созданы:

- впервые среди стран СНГ Институтом общей и неорганической химии совместно с Бухарским НПЗ разработана и внедрена в его производство отечественная технология получения высококачественного авиационного топлива «Джет А-1» на основе местного углеводородного сырья – нефти и газового конденсата для авиалайнеров Боинг, Аэрбас и др. В 2009-2013 гг. заводом произведено 469,1 тыс. тонн топлива на 234,1 млрд. сумов, при этом часть топлива в количестве 186,3 тыс. тонн реализована Национальной авиакомпании «Узбекистон хаво йуллари» зарубежным авиалайнерам на 189,1 млн.долл.США;

- импортозамещающие керамические фильтроаппараты и мембраны для тонкой очистки нефте- и

газопродуктов, внедренные на предприятиях НХК «Узбекнефтегаз» и АК «Узтрансгаз» по республиканской программе локализации.

- разработаны, произведены и поставлены предприятиям НХК «Узбекнефтегаз» 67 тыс. плавающих понтонов, стоимостью 570 млн. сумов, с целью снижения испарения легких фракций нефтепродуктов из резервуаров их хранения, при этом на 500 нефтяных резервуарах получен экономический эффект 160,) млрд. сумов.

Таким образом, организация на крупных химических и нефтехимических предприятиях республики производств на основе инновационных технологий АН РУз позволила осуществить в 2006-2017 годы выпуск новой импортозамещающей продукции (удобрения, дефолианты, стимуляторы роста, высокомарочное авиационное топливо, др.)

стоимостью 792,65 млрд. сум и обеспечить ее экспорт в объеме 300,5 млн. долл. США.

В области медицинской диагностики:

- организован выпуск более 50 радиопрепаратов, ими полностью обеспечивается потребность медицинских учреждений в радиоизотопной продукции и налажен ее экспорт;

- налажено производство импортозамещающих ИФА тест-систем к инфекциям ВИЧ (3 и 4 поколения), сифилису, гепатитам В и С;

- созданы эффективные средства и методы иммунодиагностики применительно к разным возрастным группам населения Узбекистана и Центральной Азии.

Для фармацевтической промышленности:

- освоены отечественные технологии и организовано производство более 40 наименований отечественных лекарств, реализуемых через аптечные сети, в том числе созданы новые высокоэффективные технологии промышленного производства 15 новых лекарственных препаратов (Экдистен, Аюстан, Рагосин, Гозалидон, Рутан, Госситан, Гетасан, Пунитан и другие.)

- в том числе на опытном производстве Института химии растительных веществ организовано субстанций лекарственных препаратов госсипола, рагосина, мегосина мебавина, рутана, тимоптина, полижеля и др., 5 готовых лекарственных препаратов (таблетки и капсулы), 4 препаратов-генериков и Тимоптина для инъекции, а также организован экспорт биологически активных субстанции и биореактивов в Россию, Францию, США, и реализовано отечественным фармпроизводителям на 3,8 млрд.сум.

Для сельскохозяйственного комплекса созданы и внедряются:

- районированные в различных климатических зонах республики 7 высокопродуктивных сортов хлопчатника: «АН-Баяут-2», «АН-16», «Мехнат», «Бешкахрамон», «Келажак», «Навбахор-2» и «Гулбахор-2»;

- ряд новых высокоэффективных перспективных сортов хлопчатника «Купайсин», «Ишонч», «Насаф», «Хамкор», «Генетик-1», 4 сорта серии «УзФА», 3 сорта серии «АН» и др.), пригодные для выращивания в различных климатических зонах республики; ген модифицированные сорта хлопка серии «Порлок» в 2017 г. высеяны в хлопководческих фермерских хозяйствах разных климатических зон Узбекистана 7 областей республики на площади 26 тыс. га, и получено промышленно значимое количество хлопкового волокна. В 2018 г. посевные площади, отведенные под сорта серии «Порлок» составили 30 тыс. га.

- стимуляторы роста растений и биотехнологические методы борьбы с вредителями растений, в том числе феромонные ловушки хлопковой совки ежегодной стоимостью около 2,0 млрд. сум., которые поставлены в хлопкосеющие хозяйства для уничтожения хлопковой и озимой совки, ими

полностью обеспечены хлопководческие хозяйства республики;

- эффективная, выделенная из местного растительного сырья биологически активная добавка «Панорут» к кормам птиц (повышает яйценоскость кур), проведены ее широкие испытания и начаты крупнотоннажные поставки французской компании «Neovia».

Для пищевой, строительной промышленности:

- разработана технология производства карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ) технической очищенной из хлопковой целлюлозы, которая внедрена на ООО «Карбонам» (объем 1,5-2,0 тыс.т в год) и на Ферганском ХЗФС (800 т/год) для нужд НХК «Узбекнефтегаз»;

- создана биотехнология и установка по производству оригинальных противотермитных приманок с внедрением их в практику строительства зданий в сельской местности и для обеспечения сохранности зданий исторических памятников.

Экспорт наукоёмкой продукции*:*

За период 2006-2017 гг. экспорт наукоемкой продукции научных учреждений АН РУз составил 51,64 млн. долл. США), с ежегодным превышением плановых показателей в среднем на 15-20%.

Ежегодный экспорт научной продукции (радиоизотопы, облучённые топазы, биологические и лекарственные препараты, научные журналы и др.) в США, Германию, Францию, Италию, Бельгию, Китай, Индию, Египет, Россию, Украину за десять лет увеличился в 2,8 раза.

Так, восемь наименований биопрепаратов и субстанций лекарственных веществ, произведенных институтами Химии растительных веществ и Биоорганической химии АН РУз, экспортированы в 2008-2017 гг. на 16,0 млн. долл. США. Заключен и в течение последних лет успешно выполняется лицензионный договор Института химии растительных веществ АН РУз на поставку субстанции аллапинина ЗАО «Фармцентр ВИЛАР» (РФ). Товарный Знак на аллапинин зарегистрирован в Узбекистане и России, заключено лицензионное соглашение на его использование в России.

Институт химии растительных веществ АН РУз издает международный научный журнал «Химия природных соединений», который распространяются по странам мира.

Созданы новые международные научные структуры в 2016 -2018 гг., в том числе совместная узбекско-китайская лаборатория по разработке технологии природных лекарственных препаратов на основе биополимеров Института биоорганической химии АН РУз и Синьцзянского технического института физики и химии Академии наук КНР с целью выполнения совместных научно-практических исследований и получения новых востребованных оригинальных и генерических лекарственных препаратов для использования в медицинской практике Узбекистана и Китая.

27 мая 2018 г. проведено открытие Ташкентского центра Global Allium Garden в Ботаническом саду им. академика Ф.Н. Русанова Академии наук РУз совместно с ведущими учеными и руководителями Куньминского Института ботаники и других ведомств Китайской Академии наук. В этот же день также прошла церемония открытия новой узбекско-китайской научной лаборатории «Молекулярная систематика и филогения растений» в Институте ботаники АН РУз, с цыелью развития молекулярных исследования в области систематики растений Узбекистана.

Приведенные примеры показывают, что ученые подходят к 75-летию создания Академии наук РУз с новыми достижениями, вносят достойный вклад в мировую науку, проводят созидательную работу на пользу государства и на благо народа Узбекистана.