

# С помощью ядерной науки в Бангладеш выращивают втрое больше риса

Николь Яверт



Благодаря использованию новых сортов риса, созданных с применением ядерных технологий, в Бангладеш за последние несколько десятилетий удалось, несмотря на все более суровые климатические условия, в три раза увеличить производство

риса. Это позволило опережающими темпами наладить для быстро растущего населения страны надежное и стабильное снабжение рисом.

“Я выращиваю горчицу и рис из новых семян и зарабатываю почти вдвое больше, чем раньше, а моей семье теперь достается больше риса, – говорит Сурудж Али, крестьянин из деревни Герапача на границе Бангладеш и Индии, выращивающий новый сорт риса “Бинадхан-7”. – Я еще и экономлю, потому что мне не нужно так часто опрыскивать растения от насекомых”.

“Бинадхан-7” – это один из нескольких сортов риса, разработанных учеными Бангладешского института ядерных методов в сельском хозяйстве (БИЯМСХ) при поддержке МАГАТЭ и Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО). Он был создан с использованием метода так называемой “мутационной селекции” (см. вставку “Наука”) и получил широкое распространение в северной части страны, так как владельцам крестьянских хозяйств его применение позволяет получать более стабильный доход, а наемным работникам обеспечивает круглогодичную занятость.

Методами мутационной селекции в мире было выведено и внедрено более 3000 сортов растений. На фоне быстрого роста населения планеты и изменения климатических условий эти сорта будут и впредь востребованы для удовлетворения глобального спроса на продовольствие.

“Благодаря мутационной селекции исследователи, не затрачивая лишних денег и времени, выводят рентабельные сорта, которые дают крестьянам возможность обеспечить себя продуктами и денежными средствами, – говорит Люпчо Янкуловский, исполняющий обязанности начальника Секции селекции и генетики растений Объединенного отдела ФАО/МАГАТЭ по ядерным методам в продовольственной и сельскохозяйственной областях. – Для многих крестьян эти сорта в корне меняют уклад их хозяйства”.

## Помощь крестьянам на севере Бангладеш

От местных сортов риса “Бинадхан-7” отличается меньшим временем выращивания и большей продуктивностью. Если местные сорта дают примерно две тонны очищенного риса с гектара и созревают около

За последние 10 лет в рамках программы технического сотрудничества МАГАТЭ подготовку в области продовольствия и сельского хозяйства прошли 40 стажеров и приглашенных научных сотрудников из Бангладеш. В настоящее время реализуются три национальных проекта, связанных с сельским хозяйством.

Сорт риса “Бинадхан-7”, разработанный учеными Бангладешского института ядерных методов в сельском хозяйстве, Маймансингх, Бангладеш.

(Фото: Н. Яверт/МАГАТЭ)



150 суток, то “Бинадхан-7” обеспечивает 3,5–4,5 тонны с гектара всего за 115 суток.

Лишние недели, которые нужны для выращивания местных сортов, – серьезная проблема: со сменой сезонов меняется температура, поэтому посадки страдают от погодных условий и насекомых. Положение ухудшается из-за изменения климата, делающего погоду более переменчивой и экстремальной. Кроме того, в оставшийся до смены времен года период не удается вырастить другие культуры, из-за чего в течение нескольких месяцев межсезонья поля пустуют.

“Если раньше я мог выращивать только две культуры, и несколько месяцев каждого года на моих полях ничего не было, то с “Бинадханом-7” я могу снимать по три урожая и зарабатывать весь год, – говорит Али, вместе с семьей выращивающий на трех акрах земли рис и горчицу. – Вырученных денег мне хватило на две новые пристройки к дому. Надеюсь когда-нибудь заработать, чтобы отправить детей за границу”.

По данным БИЯМСХ, “Бинадхан-7”, появившийся в 2007 году, уже помог более чем 20% населения северной части страны улучшить свои жизненные условия.

### Без риса и еда не еда

Рис – это основной продукт питания в Бангладеш, и новые сорта, в том числе “Бинадхан-7”, позволяют удовлетворить спрос на него.

“Если в тарелке нет риса, то для большинства бангладешцев это не еда, – утверждает секретарь министерства сельского хозяйства страны Мохаммад Моинуддин Абдалла. – К 2030 году численность населения должна составить 195 млн человек, поэтому потребность в рисе будет колоссальной”.



### Изобилие новых культур

С 1970-х годов БИЯМСХ с использованием мутационной селекции разработал 13 новых сортов риса, в том числе с помощью МАГАТЭ и в рамках его программы технического сотрудничества. В стране было разработано более 40 новых сортов сельскохозяйственных культур, в том числе нута, джута, чечевицы, горчицы, арахиса, кунжута, сои, помидоров и пшеницы.

Новые сорта помогают бангладешским фермерам справиться с такими непреодолимыми проблемами, как нехватка воды, засуха, засоленность и деградация почв, которые затрудняют выживание сельскохозяйственных культур и делают землю непригодной для ведения сельского хозяйства.

Не только Бангладеш, но и многие другие страны региона применяют методы мутационной селекции, чтобы обеспечивать людей продовольствием, несмотря на все более суровые климатические условия. В октябре 2016 года в Бангладеш были проведены организованные МАГАТЭ учебные курсы по мутационной селекции новых сортов риса, в которых приняли участие ученые из 12 стран региона. Участники обменялись опытом и материалами в целях совершенствования и развития проводимых ими исследований. Одной из задач курсов стало оказание молодым ученым помощи в развитии навыков и знаний в области применения передовых методов селекции растений, чтобы они могли продолжить эту работу в своих странах.

Это мероприятие стало одним из ряда проектов МАГАТЭ в области технического сотрудничества и координированных исследований, ежегодно проводимых по всему миру и посвященных вопросам мутационной селекции растений.

## НАУКА

### Мутационная селекция растений

Мутационная селекция растений – это процесс обработки семян, побегов или измельченных листьев (например гамма-облучением) с последующим выращиванием ростков из семян или облученного материала в стерильном субстрате. Затем отдельные растения размножаются и проводится исследование их характеристик. Для ускорения селекции растений с заданными признаками, которые определяются целевыми генами, используется селекция с помощью молекулярных маркеров – часто ее называют маркерной селекцией.

Мутационная селекция растений не связана с модификацией генов: она задействует собственные генетические ресурсы растения и воспроизводит естественный процесс спонтанной мутации, которая является двигателем развития. Используя излучение, ученые могут значительно сократить время выведения новых и усовершенствованных сортов растений.