

Выращивание продовольственных культур перед лицом трудностей в Нигерии: ядерные методы помогают людям, бежавшим от террористической угрозы, с максимальной отдачей использовать малопригодные для земледелия участки

Карли Уиллис, Бюро общественной информации и коммуникации МАГАТЭ



Технологии капельного орошения позволили фермерам, живущим в этом лагере для внутренне перемещенных лиц, который расположен в Абудже, Нигерия, на 60% увеличить урожайность сельскохозяйственных культур, обеспечив продовольствием и источником дохода тысячи людей, которые являются беженцами в своей собственной стране. (Фото: Фасина Абайоми/Федеральный университет Ойе Экити)

Спасение бегством от террористов и проживание в импровизированных лагерях для внутренне перемещенных лиц — такова реальность для многих жителей Нигерии. Для некоторых людей сельское хозяйство становится источником утешения и дохода в это время тяжелых испытаний. Бежавшая от преследований западноафриканской террористической группировки «Бoko харам» фермер Лиаяту Аюба в настоящее время живет в лагере для внутренне перемещенных лиц (ВПЛ) в столице Нигерии Абудже. Она является одной из

более чем 2500 проживающих в лагере в Абудже человек, которые с 2018 года прошли обучение и получили оборудование для создания мелкомасштабных систем капельного орошения (см. вставку [«Наука»](#)) для выращивания продовольственных культур.

«Обучение использованию этой новой сельскохозяйственной технологии и ее применение на практике позволяет нам понемногу возвращаться к нормальной жизни», — рассказывает Аюба.

Эта помощь является частью проекта [технического сотрудничества](#) МАГАТЭ, осуществляемого совместно с Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций ([ФАО](#)) и [Федеральным университетом Ойе Экити](#). С помощью ядерных технологий МАГАТЭ в партнерстве с ФАО разработало методы выращивания сельскохозяйственных культур с минимальным использованием воды в рамках подхода, который называется [«климатически оптимизированное сельское хозяйство»](#). Ими уже воспользовались фермеры во многих странах. В лагере в Абудже новые ирригационные системы позволили увечить на 60% урожайность таких культур, как огурец, арбуз и бамяя, и одновременно сократить на 45% потребление воды по сравнению с другими методами.

«Выращивание и продажа этих культур приносит нам доход, и мы помогаем делать лучше жизнь многих людей, находящихся в лагерях, за счет обеспечения их продуктами питания», — говорит Аюба. Женщины и дети составляют более 80% жителей лагеря.

Ситуация, в которой оказалась Аюба, не является необычной для Нигерии. По данным Агентства Организации Объединенных Наций по делам беженцев [УВКБ ООН](#), с 2014 года более 2,7 миллиона человек стали перемещенными лицами в результате деятельности «Боко харам». Эта группировка использует крайние формы насилия для устрашения сельского населения по всей Нигерии, тем самым вынуждая людей бросать свои дома и хозяйство.

Многие из них в конечном итоге находят прибежище в зачастую переполненных и испытывающих нехватку продовольствия лагерях для ВПЛ. Они состоят из самодельных палаток и шалашей, сооруженных из пластиковых и металлических листов, которые почти не защищают от палящего солнца и тропической жары.

Многие лагеря расположены в районах с суровыми климатическими условиями, такими как недостаточные осадки, засуха и высокие температуры, что делает выращивание продовольственных культур сложным. Изменение климата только усугубляет положение.

После успешного внедрения мелкомасштабных систем капельного орошения в Абудже Федеральный университет Ойе Экити установил партнерские отношения с местной неправительственной организацией «Akabat Ventures», для того чтобы распространить использование технологии капельного орошения на другие лагеря по всей территории страны, частично за счет финансирования из национального Налогового фонда для целей высшего образования.

«Благодаря обучению и поддержке фермеры, в основном женщины, могут реально изменять ситуацию к лучшему, не только обеспечивая продовольствием себя, но также создавая хозяйства, обеспечивающие продуктами питания и других жителей лагерей. Это оказывает настоящее долгосрочное воздействие на жизнь людей», — говорит Тулоан Тсехло, возглавляющий этот проект сотрудник по вопросам управления программами МАГАТЭ.

Обучение фермеров капельному орошению

Ученые Нигерии с 2012 года работают вместе с МАГАТЭ и ФАО, чтобы помочь фермерам использовать системы капельного орошения для выращивания продовольственных культур, невзирая на тяжелые климатические условия и меняющиеся обстоятельства жизни. Эта помощь началась с обучения 60 национальных специалистов по сельскому хозяйству, подготовки экспертных рекомендаций, а также передачи лабораторного и полевого оборудования.

С тех пор эти специалисты обучают студентов Федерального университета Ойе Экити использованию технологии капельного орошения, в том числе оптимизации использования удобрений и воды для сельскохозяйственных культур. Это обучение включает в себя мониторинг влажности почвы и необходимого количества удобрений при помощи отслеживания изотопов (см. вставку [«Наука»](#)). Собранные измерения и сведения затем передаются фермерам, чтобы они могли оптимально использовать воду для выращивания сельскохозяйственных культур, обладая поступающими в режиме реального времени данными. На настоящий момент обучение прошли 684 студента.

«Именно обучение студентов и фермеров является залогом успеха, — говорит Ли Хэн, руководитель [Секции рационального использования почв, воды и питания растений Объединенного отдела ФАО/МАГАТЭ по ядерным методам в продовольственной и сельскохозяйственной областях](#). — За счет обучения людей на местах эта технология может использоваться в течение многих поколений, и тем самым она представляет собой успешный шаг к укреплению продовольственной безопасности как в масштабах страны, так и в отношении наиболее уязвимых групп населения в лагерях ВПЛ, с использованием устойчивых методов ведения сельского хозяйства, адаптированных к меняющемуся климату».



За последние восемь лет были внедрены системы капельного орошения, обеспечивающие возможность выращивания сельскохозяйственных культур в суровых климатических условиях. В настоящее время ведется работа по расширению применения этой ядерной технологии и обучения студентов и фермеров для того, чтобы охватить большее число лагерей ВПЛ по всей стране. (Фото: Фасина Абайоми/Федеральный университет Ойе Экити)

НАУКА

Как устроена система капельного орошения?

Мелкомасштабная система капельного орошения подразумевает размещение над поверхностью земли контейнера с водой, к которому подсоединены трубки с отверстиями, через которые она капает непосредственно на поверхность почвы к высаженным растениям.

Как можно отследить использование удобрений?

Азот является одним из важнейших питательных веществ для растений. Он играет важную роль в фотосинтезе и является основным компонентом аминокислот, из которых состоят содержащиеся в пище белки. [Азот-15](#) (^{15}N) — это стабильный изотоп азота, который имеет дополнительный нейтрон, и поэтому его можно отличить от других атомов. Применяя удобрение ^{15}N на небольшом участке в поле, можно проследить его движение и измерить количество азота, поглощаемого растениями, чтобы определить точное

количество удобрений, которые фермеры должны использовать на разных стадиях роста растений, для того чтобы максимизировать эффективность использования удобрений.