

Туркменские ученые ведут исследования по использованию микроводорослей для получения возобновляемой энергии и очистки канализационно-дренажных вод. Эти инициативы согласуются с задачами, определёнными в Государственной программе комплексного развития биотехнологий в Туркменистане на 2024–2028 годы. Кроме того, Туркменистан обладая богатейшими запасами нефти и газа, считает, что частью общей энергетической структуры страны в обозримом будущем должна стать возобновляемая энергетика. Об этом в своей статье, опубликованной в газете «Нейтральный Туркменистан», пишет кандидат технических наук Какагельды Сарыев, директор Научно-производственного центра «Возобновляемые источники энергии» Государственного энергетического института Туркменистана.

Ниже приводим сокращенную версию статьи:

Сегодня традиционное триединство составляющих устойчивого развития современного общества – экономическое процветание, социальное и экологическое благополучие – дополнено энергетической безопасностью. Для противодействия факторам, оказывающим неблагоприятное влияние на глубину процесса, темп и качество, основу устойчивого развития, Туркменистан по всем направлениям выработал и последовательно проводит меры антикризисной энергетической политики, поддерживая высокий уровень ВВП.

Перспектива использования биотехнологий в энергетике не ограничивается экономической сферой, затрагивает и экологическую, поскольку служит снижению уровня загрязнения окружающей среды: на основе этой науки создаются технологии ликвидации загрязнений, предотвращения антропогенного воздействия на экологию.

В сельском хозяйстве прикладные области биотехнологий могут способствовать повышению водной и продовольственной безопасности. Так, на начальной стадии находятся изыскания в области реализации энергетического потенциала биомассы микроводорослей для получения биоэнергии.

Выращивание микроводорослей на основе использования коллекторно-дренажных вод с целью получения биоэнергии имеет перспективы для развития возобновляемой энергетики в Туркменистане, а также очистки КДВ для последующего их использования. Иными словами, биомасса микроводорослей рекомендуется в качестве источника или сырья для производства энергоносителя, оказывающего меньшее негативное воздействие на окружающую среду, а также как благоприятный для природы и человека метод, способствующий продовольственной безопасности, уменьшению дефицита водных ресурсов, улучшению состояния экологии на основе

утилизации загрязняющих веществ, имеющихся в составе минерализованных дренажных вод.

Территория Туркменистана характеризуется тёплым засушливым климатом с большим числом ясных дней, высокой температурой воздуха и отсутствием продолжительных заморозков. В течение 5–6 месяцев в году климат благоприятен для культивирования микроводорослей как по светообеспечению (в течение 9–10 месяцев), так и по уровню тёплой погоды.

В условиях аридного климата формируется значительное количество коллекторно-дренажных вод в пределах орошаемых полей. Объём их использования в настоящее время незначителен, хотя в стране проведены многочисленные и многолетние исследования, разработаны рекомендации по очистке, в том числе биологическими способами, а также вторичному использованию таких вод для выращивания солеустойчивых кормовых культур – растений-галофитов.

Для определения жизнеспособности микроводорослей в Научно-производственном центре «Возобновляемые источники энергии» Государственного энергетического института Туркменистана проведён продолжительный лабораторный опыт.

Экспериментом доказано, что микроорганизмы при росте и размножении продуцируют высокочастотные ионные метаболиты, что приводит к изменению электрохимических свойств коллекторных вод. Это даёт возможность получить природную возобновляемую энергию.

Другая грань практической значимости производства микроводорослей, что также подтверждено экспериментально, – утилизация загрязняющих веществ в дренажных водах, которые формируются на орошаемых полях при поливе и промывке почв.

Очищение таких вод поддержит сельское хозяйство, которое является наиболее важным сектором национальной экономики, где агропроизводство и выращивание кормов – определяющий фактор поддержания в стабильном состоянии животноводства, землепользования, водного хозяйства.

Такое оздоровление водной среды важно для защиты природы и генетических ресурсов агробиоразнообразия, в целом устойчивого развития национальной экономической структуры. В этой связи изложенная агроинновация может рассматриваться не только как подвид экономической деятельности, но и как положительный фактор, воздействующий на окружающую среду, здоровье человека. Практика, улучшающая состояние экологии, имеет значение и для экономического благополучия государства

## Туркменские ученые исследуют потенциал использования микроводорослей для получения зеленой энергии

и общества. ///nСа, 17 июля 2024 г.