

Водные растения в Дунае превращаются в упаковку и биогаз

Автор(и): Растителна защита
Дата: 29.03.2021 Брой: 3/2021



За последний год из Дуная на территории города Вены, в той части реки, которая используется для отдыха в летние месяцы, было удалено 2600 тонн погруженных водных растений. Исследователи из Венского университета природных ресурсов и прикладных наук (BOKU) работают над созданием упаковочного материала из этих растений и их использованием в качестве сырья для биогаза.

Погруженные растения (*водные макрофиты*) образуют в воде собственный микрокосм. Они служат укрытием для многочисленных мелких водных организмов и рыб, например, для щуки. Макрофиты стабилизируют дно, являются важным пищевым резервом и способствуют фильтрации и хорошему качеству речного грунта. Они находятся в прямой конкуренции с планктонными водорослями, которые

свободно плавают на поверхности воды и влияют на качество речной воды. После сокращения популяций макрофитов, начиная с 2014 года, в дунайском районе австрийской столицы наблюдается значительный их рост. На увеличение количества растений влияет доступность питательных веществ, а также температурные и световые условия.

По разным причинам скорость роста водных растений значительно увеличилась не только в регионе Дуная, но и во всем мире. Эти растения необходимо регулярно убирать, чтобы предотвратить заиливание берегов и обеспечить возможность использования водоемов. Только в Старом Дунае в Вене ежегодно убирают около 4000 тонн растений на площади 170 гектаров. До сих пор эта биомасса использовалась в основном в качестве компоста. Однако ученые пришли к выводу, что растения также подходят для производства упаковочных материалов и для энергетического использования в биогазовых установках.

Упаковка и биогаз

Под руководством Томаса Розенау и Вольфганга Гиндль-Альтмуттера, исследователей из Института технологии древесины и возобновляемых материалов и Института химии возобновляемых ресурсов Венского университета природных ресурсов и прикладных наук (BOKU), команда ученых работает над проектом по использованию большого потенциала макрофитов. «Наша цель — разработать концепцию городской биорефайнерии, чтобы в будущем обеспечить устойчивую добавленную стоимость для этого сырья в окрестностях города», — пояснили участники проектной группы Армин Винтер и Марко Бомон. Первые прототипы уже произведены — упаковка для фруктов и одноразовые столовые приборы, которые, по словам исследователей, выглядят «очень многообещающе». В настоящее время команда разрабатывает соответствующие методы разделения и обработки растительных волокон. Однако водные растения также содержат другие ценные компоненты, представляющие интерес для материального использования, такие как крахмал и лигниноподобные биополимеры. Макрофиты имеют высокое содержание белка, который отделяется в процессе производства упаковки. В будущем побочные продукты, отделяемые в процессе производства упаковки, могут использоваться в качестве сельскохозяйственного удобрения. Также возможна ферментация для производства биогаза, и она уже тестируется. Проект BOKU был удостоен премии Energy Globe Award Нижней Австрии, сообщил университет. Для дальнейшего изучения потенциала макрофитов и технической реализации концепции биорефайнерии университет ищет партнеров по сотрудничеству.