

Aquatische Pflanzen in der Donau werden zu Verpackungen und Biogas verarbeitet.

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



Im vergangenen Jahr wurden 2.600 Tonnen submerse Wasserpflanzen aus der Donau im Stadtgebiet von Wien entfernt, und zwar aus jenem Flussabschnitt, der in den Sommermonaten für Erholungszwecke genutzt wird. Forscher der Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien arbeiten daran, aus den Pflanzen Verpackungsmaterial herzustellen und sie als Rohstoff für Biogas zu nutzen.

Submerse Wasserpflanzen (*aquatische Makrophyten*) bilden im Wasser ihren eigenen Mikrokosmos. Sie bieten zahlreichen kleinen Wasserorganismen und Fischen, wie zum Beispiel dem Hecht, Schutz. Makrophyten stabilisieren das Gewässerbett, stellen eine wichtige Nahrungsreserve dar und tragen zur Filtration und guten Qualität des Flussbetts bei. Sie stehen in direkter Konkurrenz zu planktischen Algen, die frei auf der

Wasseroberfläche treiben und für die Qualität des Flusswassers verantwortlich sind. Nach einem Rückgang der Makrophytenpopulationen wird im Donaubereich der österreichischen Hauptstadt seit 2014 ein deutlicher Anstieg beobachtet. Die erhöhte Anzahl der Pflanzen wird von der Verfügbarkeit von Nährstoffen sowie von Temperatur- und Lichtverhältnissen beeinflusst.

Aus verschiedenen Gründen hat die Wachstumsrate von Wasserpflanzen nicht nur in der Donauregion, sondern weltweit erheblich zugenommen. Diese Pflanzen müssen regelmäßig geerntet werden, um die Verschlammung der Ufer zu verhindern und die Nutzbarkeit der Gewässer zu gewährleisten. Allein im Alten Donau in Wien werden jährlich auf einer Fläche von 170 Hektar etwa 4.000 Tonnen geerntet. Bislang wurde diese Biomasse vor allem als Kompost verwendet. Wissenschaftler sind jedoch zu dem Schluss gekommen, dass die Pflanzen auch für die Herstellung von Verpackungsmaterialien und für die energetische Nutzung in Biogasanlagen geeignet sind.

Verpackung und Biogas

Unter der Leitung von Thomas Rosenau und Wolfgang Gindl-Altmutter arbeiten Forscher des Instituts für Holztechnologie und nachwachsende Rohstoffe und des Instituts für Chemie nachwachsender Rohstoffe der Universität für Bodenkultur (BOKU) in einem Team an einem Projekt, um das große Potenzial von Makrophyten zu nutzen. „Unser Ziel ist es, ein Konzept für eine urbane Bioraffinerie zu entwickeln, um für diesen Rohstoff in Zukunft eine nachhaltige Wertschöpfung in Stadtnähe zu sichern“, erklärten die Projektmitglieder Armin Winter und Marco Beaumont. Die ersten Prototypen wurden bereits hergestellt – Obstverpackungen und Einwegbesteck, die laut den Forschern „sehr vielversprechend“ sind. Das Team entwickelt derzeit geeignete Methoden zur Trennung und Verarbeitung der Pflanzenfasern. Wasserpflanzen enthalten jedoch auch andere wertvolle Komponenten, die für die Materialnutzung von Interesse sind, wie Stärke und ligninähnliche Biopolymere. Makrophyten haben einen hohen Proteingehalt, der bei der Herstellung von Verpackungen abgetrennt wird. In Zukunft könnten bei der Verpackungsherstellung abgetrennte Nebenprodukte als landwirtschaftlicher Dünger verwendet werden. Auch eine Vergärung zur Herstellung von Biogas ist möglich und wird bereits getestet. Das BOKU-Projekt wurde mit dem Energy Globe Award Niederösterreich ausgezeichnet, berichtete die Universität. Für die weitere Erforschung des Potenzials von Makrophyten und die technische Umsetzung des Bioraffinerie-Konzepts sucht die Universität Kooperationspartner.