

Οι υδρόβιες φυτές στον Δούναβη μετατρέπονται σε συσκευασίες και βιοαέριο

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



Τον τελευταίο χρόνο, 2.600 τόνοι βυθισμένων φυτών απομακρύνθηκαν από τον Δούναβη εντός της επικράτειας της πόλης της Βιέννης, σε εκείνο το τμήμα του ποταμού που χρησιμοποιείται για αναψυχή κατά τους θερινούς μήνες. Ερευνητές από το Πανεπιστήμιο Φυσικών Πόρων και Επιστημών της Ζωής (BOKU) Βιέννης εργάζονται για την παραγωγή υλικού συσκευασίας από τα φυτά και τη χρήση τους ως πρώτη ύλη για βιοαέριο.

Τα βυθισμένα φυτά (υδρόβια μακρόφυτα) σχηματίζουν τον δικό τους μικρόκοσμο στο νερό. Παρέχουν καταφύγιο σε πολλούς μικρούς υδρόβιους οργανισμούς και ψάρια, όπως για παράδειγμα το λούτσιο. Τα μακρόφυτα σταθεροποιούν το υπόστρωμα του νερού, αποτελούν σημαντικό αποθετήριο τροφής και συμβάλλουν στη διήθηση και την καλή ποιότητα του ποταμικού πυθμένα. Βρίσκονται σε άμεσο ανταγωνισμό με το πλαγκτονικό

φύκος, που επιπλέει ελεύθερα στην επιφάνεια του νερού και είναι υπεύθυνο για την ποιότητα του ποταμικού νερού. Μετά από μια πτώση των πληθυσμών των μακρόφυτων, σημαντική αύξηση έχει παρατηρηθεί από το 2014 στην περιοχή του Δούναβη της αυστριακής πρωτεύουσας. Ο αυξημένος αριθμός φυτών επηρεάζεται από τη διαθεσιμότητα θρεπτικών συστατικών, καθώς και από τις συνθήκες θερμοκρασίας και φωτισμού.

Για διάφορους λόγους, ο ρυθμός ανάπτυξης των υδρόβιων φυτών έχει αυξηθεί σημαντικά όχι μόνο στην περιοχή του Δούναβη αλλά παγκοσμίως. Αυτά τα φυτά πρέπει να συγκομίζονται τακτικά προκειμένου να αποτραπεί η λιμνάζουσα προσχώσεις και να διασφαλιστεί ότι τα νερά παραμένουν χρησιμοποιήσιμα. Μόνο στον Παλαιό Δούναβη στη Βιέννη, περίπου 4.000 τόνοι συγκομίζονται ετησίως σε μια έκταση 170 εκταρίων. Μέχρι στιγμής, αυτή η βιομάζα χρησιμοποιείται κυρίως ως κομπόστ. Ωστόσο, οι επιστήμονες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι τα φυτά είναι επίσης κατάλληλα για την παραγωγή υλικών συσκευασίας και για ενεργειακή χρήση σε εγκαταστάσεις βιοαερίου.

Συσκευασία και βιοαέριο

Υπό την ηγεσία των Thomas Rosenau και Wolfgang Gindl-Altmutter, ερευνητές από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Ξύλου και Ανανεώσιμων Υλικών και το Ινστιτούτο Χημείας Ανανεώσιμων Πόρων του Πανεπιστημίου Φυσικών Πόρων και Επιστημών της Ζωής (BOKU), μια ομάδα επιστημόνων εργάζεται σε ένα έργο για την αξιοποίηση της μεγάλης δυναμικής των μακρόφυτων. «Στόχος μας είναι να αναπτύξουμε μια ιδέα για μια αστική βιο-διυλιστήρια προκειμένου να διασφαλίσουμε βιώσιμη προστιθέμενη αξία για αυτή την πρώτη ύλη κοντά στην πόλη στο μέλλον», εξήγησαν τα μέλη της ομάδας έργου Armin Winter και Marco Beaumont. Τα πρώτα πρωτότυπα έχουν ήδη παραχθεί – συσκευασίες φρούτων και μίας χρήσης μαχαιροπήρουνα, τα οποία είναι «πολλά υποσχόμενα» σύμφωνα με τους ερευνητές. Η ομάδα αναπτύσσει επί του παρόντος κατάλληλες μεθόδους για τον διαχωρισμό και την επεξεργασία των φυτικών ινών. Ωστόσο, τα υδρόβια φυτά περιέχουν και άλλα πολύτιμα συστατικά που ενδιαφέρουν για υλική χρήση, όπως άμυλο και βιοπολυμερή παρόμοια με τη λιγνίνη. Τα μακρόφυτα έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη, η οποία διαχωρίζεται κατά την παραγωγή της συσκευασίας. Στο μέλλον, τα παραπροϊόντα που διαχωρίζονται στη διαδικασία παραγωγής συσκευασίας μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως γεωργικό λίπασμα. Η ζύμωση για την παραγωγή βιοαερίου είναι επίσης δυνατή και ήδη δοκιμάζεται. Το έργο του BOKU έχει βραβευτεί με το βραβείο Energy Globe Award Κάτω Αυστρίας, ανέφερε το πανεπιστήμιο. Για περαιτέρω εξερεύνηση της δυναμικής των μακρόφυτων και της τεχνικής υλοποίησης της ιδέας της βιο-διυλιστήριας, το πανεπιστήμιο αναζητά συνεργάτες.