



Algae
Service
for
Life



Dzień informacyjny LIFE 17 kwietnia 2019 r.

Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie i Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu jako współbeneficjenci projektu LIFE17ENV/LT/000407 „Algae – Economy Based Ecological Service of Aquatic Ecosystems/ Głony – gospodarka ekologiczna” zostali zaproszeni do zaprezentowania projektu w czasie dnia informacyjnego LIFE, który odbył się 17 kwietnia 2019 r. w Warszawie. Głównym beneficjentem jest Nature Research Centre w Wilnie (Litwa).



Baltic Environment



Więcej o projekcie:

WODNE ŻNIWA. Nauka i aplikacja pracują nad rozwiązaniem problemu jak wykorzystać biomasę sinic i makroglonów aby polepszyć jakość wód oraz usług ekosystemowych przez nie świadczonych.

Wraz ze wzrostem populacji ludzkiej, ekosystemy wodne są coraz bardziej poddawane antropopresji poprzez zwiększoną dostawę azotu i fosforu, w wyniku czego obserwuje się szybsze tempo eutrofizacji w konsekwencji prowadzące do przekształcenia się eutroficznych zbiorników wodnych w zbiorniki hipertroficzne. Stały dostęp związków pokarmowych (N i P) powoduje, że producenci pierwotni, zwłaszcza sinice i glony, namnażają się szybko. Wynikiem tego coraz częściej obserwujemy tzw. zakwity wody. Niekontrolowany rozwój biomasy sinic i glonów może prowadzić do tzw. Harmful Algal Blooms czyli szkodliwych zakwitów glonowych. Przewiduje się, że zmiany klimatyczne (ocieplenie klimatu) będą dodatkowo promowały powstawanie i coraz dłuższe trwanie zakwitów, jeśli nie nastąpi redukcji dopływu związków pokarmowych. Pojawienie się zakwitów wody powoduje duże problemy, zaczynając od nieprzyjemnego smaku, zapachu i widoku, poprzez obecność

toksyn, blokowanie urządzeń do poboru wody, zacienianie środowiska wodnego uniemożliwiając penetrację światła i dostęp przez inne organizmy prowadząc do utraty równowagi ekosystemu i spadku różnorodności biocenotycznej. Obumierające zakwity opadają na dno zbiorników wodnych, a zachodzące tam procesy chemiczne powodują wyczerpanie tlenu i powstanie tzw. „przyduchy tlenowej” powodując warunki niekorzystne dla innych organizmów, w tym także ryb. Negatywne skutki zakwitów są ekonomicznie policzalne wskazując jak jest to duży i drogi problem. Oto parę przykładów: zbiór makroglonów w Dawesville Channel w celu poprawienia jakości wody w estuarium kosztował powyżej 60 mln USD; koszt obniżenia usług ekosystemowych w jeziorze Erie wskutek zakwitu sinicy z rodzaju *Microcystis* został oszacowany na 136 mln USD; toksyny sinicowe znajdujące się w wodzie w skutek zakwitu sinicowego spowodowały śmierć 88 osób w Brazylii (użyto wodę z toksynami do dializy), setek ludzi w Kenii (użycie wody do picia) oraz choroby układu oddechowego w Polsce (zakwity sinicowe w zbiorniku Goczałkowickim pod koniec lat 90 ubiegłego wieku). Toksyny akumulowane w organizmach wodnych mogą być także niebezpieczne w pokarmie (np. toksyny zakumulowane w bezkręgowcach czy rybach używanych przez ludzi jako pokarm), czy też mogą zwiększać ryzyko zachorowań na raka lub chorobę Alzheimera.

Polska i Litwa należą do krajów Europejskich gdzie problemy zakwitów sinic i glonów są poważnymi problemami, a obecne są nie tylko w wodach śródlądowych lecz także w Morzu Bałtyckim, do którego zlewni oba kraje należą. Dlatego powstał projekt, którego celem jest opracowanie metod monitoringu zakwitów i wykorzystania powstałej biomasy, przy równoczesnej redukcji azotu, fosforu i toksyn sinicowych obecnych w wodach.

4 instytucje litewskie (Nature Research Centre Vilnius, Join Stock Company Baltic Environment, Nature Heritage Fund, Spila) oraz 2 polskie (Wydział Biologii i Chemii UAM w Poznaniu oraz Zakład Biologii Wód Instytutu Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk w Krakowie) realizują innowacyjny projekt LIFE – ALGAE SERVICE FOR LIFE! Międzynarodowy projekt o charakterze demonstracyjnym prowadzony na Litwie i w Polsce rozpoczął się w ubiegłym roku i będzie trwał przez najbliższe 4,5 roku.

Liderem projektu jest dr Judita Koreiviene z Nature Research Centre w Wilnie, a polskimi koordynatorami projektu są: prof. Beata Messyasz (UAM Poznań) i prof. Elżbieta Wilk-Woźniak (Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie)

Projekt ALGAE SERVICE for LIFE zakłada opracowanie prototypów kombajnów zbierających biomasę sinic i glonów występujących masowo w silnie zeutrofizowanych rzekach, jeziorach, zatokach morskich i innych zbiornikach wodnych oraz przetworzenie ich biomasy na produkty wysokiej i niskiej jakości z możliwością wykorzystania przez ludzi.

Projekt zakłada: 1. skonstruowanie, przetestowanie i zademonstrowanie prototypów dwóch kombajnów do zbioru biomasy sinic i makroglonów na Litwie i w Polsce; 2. opracowanie i wdrożenie zdalnych metod kontroli zakwitów tworzonych przez sinice i makroglony; 3. przetestowanie bioproduktów wysokiej i niskiej jakości uzyskanych z zebranej biomasy (nawozy dla roślin, kosmetyki, biogaz, barwniki i inne); 4. ocena możliwości poprawy jakości wód – określenie ilości azotu, fosforu i toksyn eliminowanych ze zbiorników wodnych wraz ze zbiorem biomasy sinic i makroglonów; 5. Ocena zysków, ekologicznych, społecznych i ekonomicznych: wydatki na zbiór biomasy vs. zyski z otrzymanych bioproduktów

i polepszeniu jakości wód, podniesienie świadomości społeczności jakie niebezpieczeństwa niesie nadmierny rozwój sinic i glonów, w jaki sposób można zniwelować szkodliwe skutki i w jaki sposób wykorzystać te zjawiska.