

**Tytuł:****Azotowe roz grywki w mikrobiologicznej lidze oczyszczania ścieków**

Aleksandra Ziemińska-Buczyńska, Katedra Biotechnologii Środowiskowej, Politechnika Śląska

**Streszczenie**

Biologiczne oczyszczanie ścieków to proces odwzorowujący naturalne procesy samooczyszczania wód, które wprowadzono w zintensyfikowanej formie w skali technicznej do oczyszczalni ścieków. Jako biotechnologia oparta o efektywne działanie mikroorganizmów, procesy te uznawane są za bezpieczne dla środowiska. Podstawową funkcją mikroorganizmów funkcjonujących w oczyszczalniach w formie wielogatunkowych zbiorowisk (osadu czynnego lub błony biologicznej) jest usuwanie biogenów, w tym związków azotu. Oczyszczalnie ścieków muszą spełniać restrykcyjne wymagania dotyczące jakości ścieków oczyszczonych, gdyż wprowadzenie do odbiorników ścieków nadmiaru azotu w różnej formie chemicznej stanowi zagrożenie dla jakości ich wody. Prowadzi to do nadmiernego ich użyźniania, a w konsekwencji do zagrażających zdrowiu i życiu ludzi i zwierząt zakwitów wód. Jednak intensywne badania biocenoz mikroorganizmów oczyszczających ścieki pozwalają charakteryzować ich skład oraz funkcjonalność, a zastosowanie tej wiedzy w praktyce podnosi efektywność procesów oczyszczania ścieków. W swojej pracy zajmuję się badaniem zbiorowisk bakterii przemian azotowych w biologicznym oczyszczaniu ścieków oraz metodami pozwalającymi na zwiększenie efektywności prowadzonych przez nie procesów. W szczególności interesujące są bakterie usuwające azot amonowy, zarówno tlenowo (nitryfikatory I fazy), jak i beztlenowo (bakterie anammox), ze względu na ich kluczową rolę we wprowadzaniu azotu amonowego do obiegu azotu w oczyszczalni ścieków. Ponadto, bakterie anammox posiadają nie tylko ogromny potencjał w usuwaniu tej formy azotu, ale stanowią one jednocześnie niezwykle ciekawy obiekt badań mikrobiologicznych. Celem tej prezentacji będzie scharakteryzowanie bakterii przemian azotowych oraz łączących je zależności w efektywnych procesach biologicznego oczyszczania ścieków, ze szczególnym uwzględnieniem bakterii anammox.

**Biogram**

dr hab. Aleksandra Ziemińska-Buczyńska, prof. PŚ – mikrobiolog, nauczyciel akademicki, popularyzator nauki. Zawodowo związana z Katedrą Biotechnologii Środowiskowej Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej. Bada zbiorowiska bakteryjne w środowisku naturalnym i technologicznym metodami biologii molekularnej oraz klasycznej mikrobiologii. W szczególności skupia się na bakteriach przemian związków azotu w biologicznym oczyszczaniu ścieków. W zakresie jej zainteresowań naukowych jest też wykorzystanie mikroorganizmów w szeroko pojętych procesach bioremediacji środowiska i produkcji biotechnologicznej, w tym pozyskiwaniu zielonej energii oraz gospodarce obiegu zamkniętego. Doświadczenie zdobywała w kilku jednostkach naukowych, m. in. w Instytucie mikrobiologii medycznej i immunologii na Uniwersytecie w Aarhus w Danii, w Centrum ekologii mikroorganizmów i technologii na Uniwersytecie w Gadawie w Belgii oraz Instytucie genetyki na Uniwersytecie w Tartu w Estonii. Członek stowarzyszenia Rzecznicy Nauki i zastępca przewodniczącego Rady Upowszechniania Nauki Polskiej Akademii Nauk.