

SPIS TREŚCI

WYKAZ SKRÓTÓW	7
1. WPROWADZENIE	9
2. BAKTERIE I ICH ZNACZENIE W BIOLOGICZNYM OCZYSZCZANIU ŚCIEKÓW	11
2.1. Bakterie jako fabryki komórkowe	11
2.2. Różnorodność morfologiczna i metaboliczna bakterii	16
2.3. Formy funkcjonowania bakterii w środowisku – zawiesina i błona biologiczna	21
2.4. Mechanizmy <i>quorum sensing</i> i <i>quorum quenching</i> w tworzeniu struktury zbiorowisk bakteryjnych	30
3. AZOT I JEGO MIKROBIOLOGICZNE PRZEMIANY W OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	33
4. ZBIOROWISKO BAKTERYJNE JAKO PRZEDMIOT BADAŃ EKOLOGICZNYCH	41
4.1. Bioróżnorodność bakterii i jej znaczenie w procesach biologicznego oczyszczania ścieków	42
5. BADANIA ZBIOROWISK MIKROORGANIZMÓW METODAMI BIOLOGII MOLEKULARNEJ – EWOLUCJA NARZĘDZI BADAWCZYCH	48
5.1. Metagenomika vs. metataksonomika w badaniach zbiorowisk bakteryjnych	53
6. WYBRANE BIOTECHNOLOGIE OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW I BIOTOPY TECHNOLOGICZNE	59
6.1. Charakterystyka bioreaktorów membranowych i sekwencyjnych reaktorów porcjowych jako wybranych technologii biologicznego oczyszczania ścieków opartych na osadzie czynnym	60
6.2. Złoże biologiczne jako przykład technologii oczyszczania ścieków opartej na biofilmie	64
7. CHARAKTERYSTYKA METATAKSONOMICZNA ZBIOROWISK BAKTERII ODPOWIEDZIALNYCH ZA PRZEMIANY ZWIĄZKÓW AZOTOWYCH, PRACUJĄCYCH W UKŁADACH OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	69
7.1. Charakterystyka metataksonomiczna zbiorowisk bakterii odpowiedzialnych za przemiany związków azotowych, pracujących w formie biofilmu	69

7.2. Charakterystyka metataksonomiczna zbiorowisk bakterii odpowiedzialnych za przemiany związków azotowych, pracujących w formie zawieszonej, jako kłaczkowaty i granulowany osad czynny	78
7.2.1. Charakterystyka metataksonomiczna zbiorowisk bakterii odpowiedzialnych za przemiany związków azotowych, pracujących w formie zawieszonej w sekwencyjnych reaktorach porcjowych	79
7.2.2. Charakterystyka metataksonomiczna zbiorowisk bakterii odpowiedzialnych za przemiany związków azotowych, pracujących w formie zawieszonej w bioreaktorach membranowych	89
7.3. Transfer genów antybiotykooporności z udziałem bakterii przemian azotowych w procesach oczyszczania ścieków	96
8. WNIOSKI	108
BIBLIOGRAFIA	112
Streszczenie	154