

Celem badań jest określenie możliwości stymulacji intensywności namnażania *Chlorella vulgaris* poprzez zastosowanie produktów beztlenowego oczyszczania ścieków mleczarskich .

Wykorzystywanym materiałem badawczym będzie *Chlorella vulgaris* pochodząca z hodowli własnej. W celu uzyskania wysokiego stężenia biomasy *Chlorella vulgaris* koniecznego z punktu widzenia zaplanowanych prac eksperymentalnych przeprowadzane będą wielostopniowe zabiegi technologiczne intensywnego namnażania biomasy. Badania zostaną przeprowadzone z wykorzystaniem odcieku pofermentacyjnego oraz biogazu pochodzących z modelowego reaktora fermentacyjnego. Reaktor o przepływie labiryntowym i objętości czynnej 70 dm<sup>3</sup> pracował będzie w warunkach mezofilowych (36 ± 1°C). Do reaktora doprowadzane będą syntetyczne ścieki mleczarskie preparowane na bazie proszku serwatkowego. Obciążenie objętości reaktora ładunkiem związków organicznych będzie na poziomie 10 g ChZT/dm<sup>3</sup>. Ścieki oczyszczone poddawane będą mikrofiltracji w instalacji próżniowej. Powstały permeat posłuży jako podstawa do przygotowywania pożywek do hodowli mikroglonów *Chlorella vulgaris*. Uzyskany w procesie fermentacji metanowej biogaz będzie analizowany pod kątem składu i wielkości przepływu. Odsiarczanie biogazu następuje na kolumnie odsiarczającej o objętości V = 1,80 dm<sup>3</sup>, wypełnionej granulatem tlenku żelaza (III). Obciążenie warstwy filtracyjnej biogazem wynosić będzie 3 dm<sup>3</sup>/dm<sup>3</sup>·h. Badania dotyczących hodowli mikroglonów zostały podzielone na dwa etapy. W etapie I badana będzie możliwość wykorzystania oczyszczonych beztlenowo ścieków do hodowli glonów. W etapie II analizowana będzie możliwość intensyfikacji produkcji glonów dzięki wykorzystaniu biogazu fermentacyjnego.

Biomasę glonów można pozyskać na wiele sposobów. W latach 70 ubiegłego stulecia rozpoczęto masową produkcję glonów na cele kosmetyczne i dietetyczne w Europie, Izraelu oraz Japonii. W Stanach Zjednoczonych po raz pierwszy wykorzystano otwarty staw hodowlany jako oczyszczalnię ścieków, a nadmierną biomasę glonów przeznaczano do produkcji metanu. Dokonywano wielu prób zagospodarowania biomasy zalegającej w akwenach i u wybrzeży zeutrofizowanych zbiorników wodnych. Jednak są ograniczenia dotyczące tego sposobu pozyskiwania biomasy glonowej. Trudno przewidzieć zakwit i zaplanować organizację zbierania, transportu, szybkiego wykorzystania. Dlatego dominuje ukierunkowana hodowla glonów w stawach otwartych lub fotobioreaktorach. Hodowla w zamkniętych bioreaktorach gwarantuje czystość produktu i kontrolę procesów. Ograniczeniem dla glonów jest nielimitowany dostęp do czynników warunkujących intensywny wzrost tych organizmów (światło, woda, makroelementy, temperatura). Istnieje zatem realna potrzeba podjęcia tego rodzaju zagadnień badawczych. Istotnym jest podejmowanie różnych dróg pozyskiwania surowców potrzebnych do hodowli glonów. Wykorzystanie niekonwencjonalnych źródeł ditlenku węgla i makroelementów jest ważnym i uzasadnionym środowisko elementem.