ODDZIAŁYWANIE POFERMENTU Z BIOGAZOWNI ROLNICZEJ NA WYBRANE WŁAŚCIWOŚCI GLEBY POD WIELOLETNIMI ROŚLINAMI PRZEMYSŁOWYMI

mgr inż. Wioleta Radawiec

Słowa kluczowe: poferment, biowęgiel, właściwości gleb, mikroorganizmy glebowe, rośliny przemysłowe

Streszczenie

Poferment biogazowni rolniczej jest źródłem materii organicznej i cennych składników pokarmowych roślin. Celem badań była analiza oddziaływania pofermentów, aplikowanych doglebowo w formie ciekłej, suszonej i toryfikowanej (biowęgla), na wybrane właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleby pod uprawami ślazowca pensylwańskiego (*Sida hermaphrodita Rusby L)* i miskanta olbrzymiego (*Miscanthus x giganteus* J.M.Greef & M.Deuter). Wielkość dawek pofermentów zbilansowano względem dawki azotu na poziomie 85 kg N ha^{-1}

Badania obejmowały ocenę intensywności mineralizacji pofermentów w glebie na podstawie zmian węgla całkowitego i labilnego, odczynu pH, dostępnych makroskładników, liczebności drobnoustrojów glebowych oraz procesów respiracyjnych gleby. W krótkookresowej prognozie efektów następczych z uwzględnieniem sezonowości zmian w latach badań wykorzystano wyniki analiz glebowych w okresie aplikacji pofermentów, z weryfikacją wartości prognozowanych wynikami empirycznymi oznaczeń glebowych wykonanych w pierwszym roku po zaprzestaniu aplikacji pofermentów.

Niezależnie od uprawy, największą koncentracją węgla całkowitego w glebie charakteryzowały się obiekty nawożone pofermentem toryfikowanym, natomiast poferment ciekły warunkował najwyższą koncentrację węgla labilnego. Jednocześnie, w efekcie stosowania pofermentu toryfikowanego notowano niższe straty azotu w glebie i wyższe wartości pH gleby, co można przypisać dawce pofermentu toryfikowanego z dużym ładunkiem substancji organicznej oraz najniższą wśród stosowanych pofermentów zawartością azotu amonowego. Wzrost zasobności gleb w przyswajalny fosfor, potas i magnez w stosunku do gleby nienawożonej stwierdzono dla wszystkich pofermentów, przy czym w zakresie zawartości fosforu i magnezu, uzyskany efekt istotnie przewyższył efekty nawożenia mineralnego. Wykazano sezonową zmienność właściwości gleby co w dużej mierze warunkowały właściwości materii organicznej wprowadzanej do gleby z pofermentem. Pofermenty w istotny sposób różnicowały koncentrację drobnoustrojów glebowych, w tym bakterii i grzybów z jednoznacznie dominującym pozytywnym wpływem pofermentu toryfikowanego. Niższa intensywność mineralizacji pofermentu toryfikowanego w glebie w porównaniu z pozostałymi pofermentami, wskazuje na istotny potencjał biowęgla z masy pofermentacyjnej biogazowni w procesie biosekwestracji węgla w glebie.