

Materiały szkoleniowe

Nazwa:

Technologia odzyskiwania N jako suszony poferment i amoniak siarczanu z pofermentacyjnej frakcji stałej w procesie „BIOGAS BREE” - chemicznym przemywaniu odprowadzanego powietrza podczas suszenia (ID:273).

Szkolenie

Jaka jest technologia?

Kofermentacja + obróbka pofermentu, w tym suszenie i oczyszczanie powietrzem z H_2SO_4 . Elementy technologiczne rekuperacji azotu w postaci płynnej procesu Biogaz Bree to: suszarka - chemiczna płuczka powietrza - silos.

Kto jest sprzedawcą technologii?

Biogas Bree (<https://biogasbree.be/>).

Jakie są zalety technologii i w jakich problemach ma zastosowanie?

- Fermentacja beztlenowa prowadzi do odzysku energii w postaci biogazu (do produkcji zielonej energii elektrycznej i ciepła w oparciu o kogenerację) oraz pofermentu (zwykle do dalszej obróbki końcowej) pozwalając na zmniejszenie kosztów transportu obornika/pofermentu.
- Siarczan amoniaku to wysokowartościowy nawóz N i S, uzyskiwany z chemicznej płuczki powietrza połączonej z procesem suszenia (stałego) pofermentu
- Oczyszczanie powietrza pozwala na spełnienie norm przemysłowych /środowiskowych przy odzyskiwaniu w postaci płynnej N (amoniaku) z osuszania pofermentu (lub powietrza wywiewanego z chlewni)
- Siarczan amoniaku z płuczki chemicznej to mineralny nawóz NS, który we Flandrii jest uważany za nawóz. Deklaracja surowca, kontrole, zwolnienie z FPS i dokumenty marketingowe dotyczące obornika nie są wymagane.
- Ze względu na wzrost problemów z zakwaszeniem i kwaśnymi deszczami, w ostatnich latach ponownie zwiększyło się zapotrzebowanie na nawożenie S, zwłaszcza, że na flamandzkich polach i łąkach występują głównie niedobory siarki. Te niedobory w glebie mogą z kolei prowadzić do zbyt niskiego wykorzystania N w roślinie (i żółknięcia).
- Zoptymalizowane nawożenie w rzędach za pomocą węży holowniczych (system węży wleczonych) lub nawożenie za pomocą koła szprychowego - umożliwia efektywną aplikację bez uszkodzenia gleby i „spalania” upraw i/lub zapobiega parowaniu amoniaku.

Jak działa ta technologia?

Poferment pochodzący z linii doprowadzającego obornik poddawany jest procesowi suszenia (ciepłem z elektrociepłowni zasilanej biogazem) w suszarni taśmowej. Produktem końcowym kofermentacji i suszenia jest wysuszony poferment i powietrze wywiewane. Powietrze wywiewane jest nasycone amoniakiem, który jest wychwytywany przez chemiczną płuczkę powietrza. W płuczce chemicznej do wody myjącej dodawany jest kwas w celu usunięcia amoniaku i części związków zapachowych z powietrza wywiewanego. Woda zakwaszona kwasem siarkowym (96% lub 98%) przepływa w sposób ciągły przez system filtrów. Powoduje to nawilżenie filtra. Kwaśna woda myjąca reaguje z amoniakiem w powietrzu. Powstaje sól (siarczan amonu). Na kilogram odzyskanego amoniaku potrzeba 1,5 litra kwasu siarkowego. Gdy woda myjąca jest nasycona siarczanem amoniaku, jest odprowadzana - pozostawiając miejsce dla nowej wody i kwasu do utworzenia nowej wody do mycia. Około 30 litrów siarczanu amoniaku jest wytwarzanych / odprowadzanych na kilogram amoniaku, który jest odzyskiwany z powietrza wywiewanego.

Jak stosować technologię?

Jest to proces zamknięty, co oznacza, że nie występują dalsze emisje. Ponieważ usuwany jest amoniak, emisja NH₃ do pofermentu lub obornika jest rzeczywiście znikoma. Technologia ta oferuje rozwiązania w zakresie intensywnej hodowli i suszenia obornika/podłoża w każdym regionie UE. Ponadto nawóz wysokiej jakości może zastąpić produkcję i/lub stosowanie nawozów sztucznych w regionach, w których występuje duża dostępność lokalnego surowca.

Jakie zezwolenia posiada technologia i w których krajach UE?

Zwykle licencja środowiskowa/pozwolenie na instalację tej technologii należy uzyskać od władz lokalnych. Zezwolenia środowiskowe zależą od konkretnego regionu UE. Na przykład we Flandrii Departament Środowiska będzie wymagać „omgevingsvergunning” z uwzględnieniem wytycznych BAT (najlepszych dostępnych technologii), i zaleceń innych organów doradczych. Istotnym warunkiem uzyskania pozwolenia (na chemiczną płuczkę powietrza) jest usunięcie min. 70% amoniaku z powietrza wywiewanego.

Ile to kosztuje?

CAPEX (Nakłady kapitałowe na ekonomiczną skalę przemysłową): Suszarka 1 200 000 Euro - Chemiczny oczyszczacz powietrza 120 000 Euro - Biobed 100.000 Euro - Siarczan amoniaku z silosu 10.000 Euro. Suma: koszt 7 Euro/tonę (według odpadów) w ekonomicznej skali przemysłowej;

OPEX (Nakłady operacyjne na ekonomiczną skalę przemysłową): Suszarnia 3,5 Euro koszt energii elektrycznej/tonę - Chemiczny płuczka powietrza: kwas siarkowy - koszt 1,5 Euro/tonę pofermentu - Biobed: przetworzenie biomasy (drewno korzeniowe), co 3 lata: 12.000 Euro łączny koszt 3,5-4 Euro Euro/tonę (według odpadów) w ekonomicznej skali przemysłowej.



Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_273