

APROVEITAMENTO INTEGRAL DA POLINAZA PARA A MELLORA DA SUSTENTABILIDADE E COMPETITIVIDADE DO SECTOR AVÍCOLA (MR331 FEADER 2022-010B)

1. Caracterización dos tres residuos máis representativos da zona

Tendo en conta as producións estimadas dos principais cultivos nas comarcas obxecto de estudo, estableceuse unha aproximación aos principais residuos en ambas as comarcas, onde destacan a xeración de residuos asociados ao cultivo do trigo na Limia e os residuos asociados ao millo en gran na Baixa Limia. Con todo, tendo en conta que estes residuos presentan un contido de humidade máis baixo que o resto de residuos, non sería o máis adecuado para seren empregados como co-substrato con polinaza. Polo tanto, os residuos máis interesantes serían os asociados á pataca e ás hortalizas.

2. Desenvolvemento dun sistema de dixestión anaerobia que permita obter biogás con 65 % de metano e avaliación técnico-económica en granxas de polos

Deseñouse e construíuse un reactor de mestura completa (CSTR) de 800 L, dunha soa etapa e operando en réxime mesofílico. A operación do dixestor dividiuse en tres etapas, cada unha delas atendendo á mestura de alimentación empregada, e cunha duración total de 320 días. Ao traballar coas tres receitas ensaiadas, obtívose un biogás cunha composición media de CH₄ de 65 %, uns valores de potencial entre 10-14 m³ CH₄/T e a degradación da materia empeora lixeiramente ao tratar só a polinaza.

Analizáronse os consumos enerxéticos da granxa, así como o residuo xerado. A cantidade de residuo xerado é de 198 T/a de polinaza cun 30 % de humidade. Así mesmo, avalíouse o potencial de xeración de enerxía renovable a partir dunha mestura de polinaza e residuos hortícolas en función de dous escenarios diferentes (unha planta pequena para a granxa e outra planta centralizada). A viabilidade económica acádase se se diseña unha planta capaz de producir 100 Nm³ biogás /h, polo que a cantidade de residuo non era suficiente. Polo tanto, propónse utilizar o 9 % dos residuos da Limia, de forma que nese caso o período de retorno do investimento sería de oito anos.

3. Obtención dun biochar para usar como fertilizante e avaliación técnico-económica en granxas de polos

Os ensaios de pirólise con polinaza leváronse a cabo a diferentes temperaturas (400 °C, 450 °C e 550 °C) e cun tempo de residencia de 45-60 min. Todos os biochar obtidos presentan un cociente C/N entre 20 e 30. O maior PCI do Syngas obtense a 400 °C (298 kcal/nm³).

Tivéronse en conta os consumos enerxéticos da granxa, así como o residuo xerado, xa descrito no apartado anterior. Tendo en conta que o potencial de produción do Syngas a 400 °C é de 14.863 kwh/ano, redúcese nun 17,5 % a demanda de enerxía térmica. Do mesmo xeito que no caso da dixestión anaerobia, a viabilidade económica das plantas está afectada pola economía a escala.

4. Determinación da dose de aplicación e características fertilizantes dos catro substratos obtidos

Os catro substratos obtivéronse a partir do dixestato e biochar en dous cultivos, como son a pataca e o trigo, e estableceuse a comparativa con fertilizantes orgánicos (datos da colleita en cantidade e calidade). Tras a análise dos substratos para engadir ao solo (polinaza,

dixestatos e biochar) e das características dos solos, elaboráronse os plans de fertilización para a pataca e o trigo. Conseguiuse comprobar a efectividade do biochar e o dixestato nos cultivos do trigo e da pataca, e obtivéronse resultados moi prometedores para o seu uso nestes dous cultivos.