



[Hjem](#) > [Promilleafgiftsfonden](#) > [2014](#) > [Landbrugsproduktion og bioraffinering](#) > **Ensilering af græs til energiproduktion – en metode til forbehandling**

Ensilering af græs til energiproduktion – en metode til forbehandling

Biomasse med et højt indhold af lignocellulose skal ofte forbehandles før det kan bruges til produktion af biobrændstof eller biogas. Forbehandlingen er ofte baseret på hårdhændede fysiske og kemiske processer, som er energikrævende og dyre.

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Ensilering rummer et stort potentiale som en integreret opbevarings- og forbehandlingsmetode med lavt energiforbrug og lave omkostninger. Dette potentiale er undersøgt nærmere i en ph. D.-afhandling af Morten Ambye-Jensen.

Metode

I projektet blev ensilering evalueret i forhold til forbehandling af biomasse til efterfølgende enzymatisk omdannelse af cellulose og hemicellulose. Ensileringen blev udført på græs (*Festulolium Hykor*).

En undersøgelse af tre vigtige parametre for ensileringen blev udført for at finde de betingelser, der gav bedst mulig forbehandlingseffekt. Parametrene var biomasse sammensætning der blev varieret i form af fire slæt hen over sæsonen, forskellig biomasse tørstof, samt tilsætning af forskellige arter af mælkesyrebakterier.

Resultater

Ensilering øger den enzymatiske cellulose konverterbarhed. Endvidere viste det sig, at lavt tørstofindhold i græsset forbedrede effekten af forbehandlingen.

De forskellige mælkesyrebakterier havde ingen effekt.

Cellulose konverterbarheden var især afhængig af modenheden af de fire forskellige slæt. Mindre modent græs havde mindre cellulose, men høj konverterbarhed, og omvendt.

Det blev til gengæld også noteret at ensilering også har sine begrænsninger. Ensilering af græs gav nemlig et betydeligt tab af frit tilgængelige kulhydrater, som viste sig at være en lille smule større end den forbedrede frigivelse af glukose.

Konklusion

Ensilering kan have en effekt som forbehandling, men dette er afhængigt af ensileringsmetoden, samt hvilken biomasse der ensileres. Samtidig vil ensilering altid have et tab af en hvis mængde kulhydrat. Gevinsten fra forbehandlingen kontra tab af kulhydrat bør i alle tilfælde evalueres.

Ensilering ikke kan stå alene som forbehandlingsmetode, men bør i stedet betragtes som en god metode til biomasselagring, med mulige fordele for omdannelse af biomasse. Ensilering medførte signifikante forbedringer til en kombineret forbehandling med hydroterm forbehandling.

[Se hele ph.d.-afhandlingen](#)