



PLANTEAVL
Kontakt: Kaj Lund Sørensen
kls@effektivtlandbrug.dk
61 20 96 67



Andre afgrøder kan fordoble produktionen

Ny forskning viser, at der er enorme perspektiver i øget dyrkning af grønne biomasser ved valg af nye afgrøder. Men mulighederne kan kun udnyttes, hvis der udvikles mere effektive metoder til bioraffinering.

Langt størstedelen af det danske landbrugsareal anvendes til dyrkning af korn, der er forholdsvis nemt at dyrke, høste, transportere, opbevare – og ikke mindst nemt at forarbejde til foder og mel.

De almindelige kornarter er imidlertid ikke særlig effektive i forhold til at udnytte hverken sollys eller gødning. I sidste halvdel af sommeren, hvor der både kan være sol og regn, modner kornet i stedet for at vokse.

Det vurderer forskere ved Aarhus Universitet.

Bedre udnyttelse

I modsætning til korn vokser græsser og flere andre grønne afgrøder i en langt større del af året, og er således bedre til at udnytte sollys og gødning.

De grønne afgrøder kan således under danske forhold give et højere udbytte end korn. Samtidig er der typisk langt mindre nitratudvaskning fra de grønne afgrøder og næsten intet behov for anvendelse af pesticider.

Helt nye forsøg på Aarhus Universitet, som er partner i Bio-Value, dokumenterer fordelene ved de grønne afgrøder.

Mindst to gange mere

I sædskifteforsøg, hvor vi sammenligner biomasseafgrøder med korn, er udbytterne af flere af de grønne afgrøder mindst to gange højere end korn målt i tørstof pr. arealenhed, fortæller seniorforsker Uffe Jørgensen, Institut for Agroøkologi.

Når vi måler kvælstofudvaskningen under rodzonen, så ser vi en betydelig forskel mellem de etårige kornarter og de flerårige græsser. Der er en langt lavere udvaskning fra både gødede og ugødede græsser i forhold til korn, siger forskeren.

Et eksempel er græsarten rajsvingel, der er blevet gødet



Forsøg på AU Foulum viser, at det er muligt at gøde og producere mere, samtidig med at miljøet belastes mindre (Foto: Rene Larsen)

med 425 kg kvælstof pr. hektar. Det har resulteret i et udbytte på 22 tons tørstof pr. hektar – mere end dobbelt så meget som en bygafgrøde.

Tre til fire gange mindre

Det interessante er, at nitratudvaskningen er tre til fire gange lavere end fra bygmarken. Det er endda lavere end en ugødet kløvergræsmark, der producerede cirka otte tons tørstof pr hektar.

Forsøget viser, at det er muligt at afkoble sammenhængen mellem produktion og miljøbelastning. Eller med andre ord: Det er muligt at gøde og producere mere, samtidig med at miljøet belastes mindre, siger Uffe Jørgensen.

Dyrkning af grønne biomasser vil kunne anvendes til at reducere landbrugets samlede miljøbelastning. For eksempel ved at grønne biomasser erstatter korndyrkning på arealer, hvor der er særlig risiko for kvælstoftab. Det vil være langt mere effektivt end at indføre yderligere gødningsrestriktioner i kornproduktionen.

Herudover vil flerårige afgrøder i stedet for korn bidrage til at lagre kulstof i jorden til gavn for klimaet.

Protein fra græs og kløver

Selv om man ikke kan spise græs, kan det godt være interessant at dyrke mere grøn biomasse.

Det er blandt andet interessant, fordi grønne afgrøder typisk indeholder meget mere protein end korn, siger seniorforsker Søren Krogh Jensen, Institut for Husdyrvidenskab. Han forsker også i Bio-Value.

Langt størstedelen af det korn, som dyrkes på de danske marker, anvendes til svinefoder, men da kornet har et for lavt proteinindhold i forhold til grisens behov, importeres der sojaprotein.

I stedet for at importere soja ville det være langt mere bæredygtigt, hvis proteinet blev produceret på basis af grønne biomasser dyrket i Danmark.

Simpelt regnestykke

Regnestykket er forholdsvis simpelt, forklarer Søren Krogh Jensen.

Hvis vi dyrker 20 tons biomasseafgrøde pr. hektar med et proteinindhold på 20 procent, så kan vi i teorien få op til fire tons protein pr. hektar, som kan anvendes til foder og fødevarer. Kan det lykkes for os at trække det letopløselige protein ud, så svarer det nogenlunde til den del af proteinet, som omsættes til ammoniak i koens vom, og som dermed ikke udnyttes, forklarer han.

Perspektivet er derfor at trække letopløseligt protein ud, tørre det og anvende det som letfordøjeligt protein til grise, fjerkræ og kalve. Den resterende fraktion kan så anvendes til vomvenligt kvægfoder, bioenergi og biobaserede materialer. Det vil være i overensstemmelse med visionerne om at erstatte fossile råstoffer med biobaseret råstoffer – vel at mærke uden at reducere fødevarerproduktionen.

Store udfordringer

Der er dog nogle store udfordringer, som skal løses først. Den første er at få proteinet ud af de grønne biomasser i en kvalitet og til en pris, som er konkurrencedygtig med sojaprotein.

Dernæst er der en udfordring i at omsætte restproduktet til et produkt, der er pris og efterspørgsel på.

Endelig er der en række udfordringer, som knytter sig til høst, transport, lagring og forarbejdning af de grønne biomasser; især den store vandmængde er en udfordring.

Bioraffineringsmetoder under udvikling

Alle disse udfordringer bliver der arbejdet med, fortæller Jane Lindedam, som er platformleder af Bio-Value.

Platformen er et samarbejde mellem virksomheder og universiteter i Danmark, som arbejder på at øge anvendelsen af biomasse til højværdiprodukter.

På AU Foulum er der særligt fokus på de grønne biomasser, siger Jane Lindedam.

Universitetet har iværksat sit eget forskningsprogram Bio-Base, som understøtter aktiviteterne i BioValue. Blandt andet er der afsat midler til etablering af et pilotanlæg til at udvinde protein af grøn biomasse; ligesom der er ved at blive bygget et pilotanlæg, der skal omdanne restproduktet fra proteinfremstilling til bioolie.

Hvis forskningsperspektiverne kan omsættes i forretning for virksomheder, så har vi på en gang bidraget til at løse nogle meget store samfundsmæssige problemstillinger med relation til både klima, miljø, energi og fødevarerforsyning. Herudover er der perspektiver for ny vækst og lokale arbejdspladser i landdistrikterne, påpeger Jane Lindedam.

Flotte majsmarker

Det har været en fornøjelse at have majs i markplanen i 2014. Vi har aldrig oplevet så ensartede og veludviklede afgrøder som i denne sæson.

Sådan lyder vurderingen fra planteavlskonsulent Annemette L. Poulsen i Afgrødenyt fra LMO.

I forsommeren så vi kun enkelte marker med græs/kløvergræs som forfrugt, der udviklede sig langsomt. Samme forløb kunne iagttages på arealer efter korn, hvor der ikke tidligere har været dyrket majs. Den ideelle vækstsæson har kompenseret disse marker, forklarer hun.

Ukrudtsbekæmpelsen er forløbet særdeles godt overalt. Ærenpris især og til dels storkenæb er de to ukrudtsarter, der kan volde problemer, hvis der ikke behandles til tiden.

Flydende husdyrgødning til efterafgrøder forud for sukkerroer

Der må udbringes flydende husdyrgødning til en vel-etableret grøngødning med gul sennep eller olieræddike forud for sukkerroer, hvor der er indgået en kontrakt om afsætning af sukkerroerne.

Det oplyses i PlanteNyt 1154, hvor det også bemærkes, at der er tale om grøngødning udover de lovpligtige efterafgrøder, der må tilføres flydende husdyrgødning forud for sukkerroer. De har ingen gødningsnorm. Etableringen af grøngødningen udover de lovpligtige efterafgrøder skal være vellykket.

Reglerne for etablering og nedpløjning følger de lovpligtige efterafgrøder og må således først nedvisnes eller nedpløjes efter den 20. oktober.

Husdyrgødningen må udbringes fra høst til 1. oktober ved nedfældning eller forsuring, da efterafgrøder ikke regnes som en afgrøde, der er etableret til høst.

Forsøg har vist, at tilførsel af 80 kg kvælstof pr. hektar til efterafgrøden, efterfulgt af 40 kg kvælstof i handelsgødning om foråret, har givet samme effekt som 100 kg forårsudbragt kvælstof i handelsgødning.

Færre rapsjordlopper end forventet

Måske har prognosen overvurderet angrebene, men følg udviklingen, lyder rådet i PlanteNyt 1153.

På baggrund af en prognose for Sydsverige var der i år forventet en del rapsjordlopper, men den første aflæsning af fangster i gule fangbakker samt indberetninger fra planteavlskonsulenter tyder ikke på mange rapsjordlopper pt. Det samme er tilfældet pt. i Sydsverige.

Det er således muligt, at prognosen har overvurderet angrebsstyrken. Det er dog nødvendigt fortsat at følge udviklingen.

I alle tilfælde skal der holdes øje med evt. bladangreb af rapsjordlopper, da rapsudsæden i år ikke er bejdset mod skadedyr eller er bejdset med midler med relativ svag effekt.

Nyt tilfælde af angreb af majshalvmøl

Der er lige fundet endnu et tilfælde af larveangreb i majs, så der nu er fundet tre tilfælde.

Kig efter evt. angreb i majsmarkerne nu, lyder rådet i PlanteNyt 1150.

Den sidste uges tid er der fundet angreb af majshalvmøllens larve i to majsmarker, nemlig i en mark med kernemajs ved Slagelse og i en mark med suktermajs på Sydfyn. I marken med kernemajs har der været dyrket kernemajs og reduceret jordbearbejdning i flere år. Der er den 27. august 2014 fundet yderligere et nyt tilfælde af angreb ved Skælskør i en mark med majshelsæd. I marken har der været majs siden 2012. Tidligere er der fundet angreb i en mark med suktermajs mellem Skælskør og Korsør samt i en mark med kernemajs ved Kalundborg. I Sydsverige er også fundet flere tilfælde af angreb.