

Op til seks hkg i merudbytte efter kvælstoffikserede efterafgrøder

I forsøg med N-fikserende efterafgrøder er der beregnet positive merudbytter efter fodervikke og en blanding af fodervikke og olieræddike på to til seks hkg pr. hektar.

Mellem- og efterafgrøder er helt centrale redskaber til at reducere kvælstofudledningen.

Målet med udviklingsprojektet OptiPlant, der startede i 2012, er at skabe et redskab, der kan hjælpe konsulenter og landmænd med at opnå den bedst mulige anvendelse af mellem- og efterafgrøder ud fra faktorer som jordtype, klima, sædskifte og krav til afgrøder.

Samtidig undersøges afgrødernes effektivitet i forhold til årstiden.

I to forsøg afprøves kvælstoffikserende efterafgrøder i renbestand og i blanding med ikke-kvælstoffikserende efterafgrøder.

Formålet er blandt andet at sammenligne effekten af forskellige arter, herunder bælgplanter i renbestand og blanding af arter anvendt som efterafgrøder, på kvælstofoptagelse, N-min og udbytte i den efterfølgende vårbygafgrøde.

Ifølge Hans S. Østergaard, som er projektleder og spe-

cialkonsulent på Videncenteret, er det afgørende, om der kan måles en positiv virkning i de følgende afgrøder.

Tømmer jorden for nitrat

Resultaterne fra 2012 er interessante.

Nogle tyder på, at en blanding af for eksempel olieræddike og en art af bælgplanter er meget effektiv. Kombinationen har vist sig at optage en enorm mængde kvælstof, samtidig med at jorden tømmes for nitrat, vurderer Hans S. Østergaard.

Markforsøgene ligger i henholdsvis Sunds i Vestjylland og Holeby på Lolland. De to lokaliteter er valgt ud fra deres meget forskellige forhold. Et nedbørsrigt område på sandjord i Vestjylland og et nedbørsfattigt område med lerjord på Lolland.

Måles i høst 2013

Den aktuelle eftervirkning af de forskellige efterafgrøder i de aktuelle forsøg måles i vårbyg til høst 2013.

I efteråret 2012 er der gennemført målinger af kvælstofindholdet i de overjordiske dele af efterafgrøderne i begge forsøg. I forsøget på Lolland er N-min indholdet målt i november måned.

Resultaterne af målingerne i forsøget i Vestjylland og på

Lolland er vist på henholdsvis figur 1 og figur 2.

Fodervikke og olieræddike

I Vestjylland er den største kvælstofoptagelse målt i fodervikke og i blanding af hvidkløver og alm. rajgræs samt blanding af rødkløver og strandsvingel.

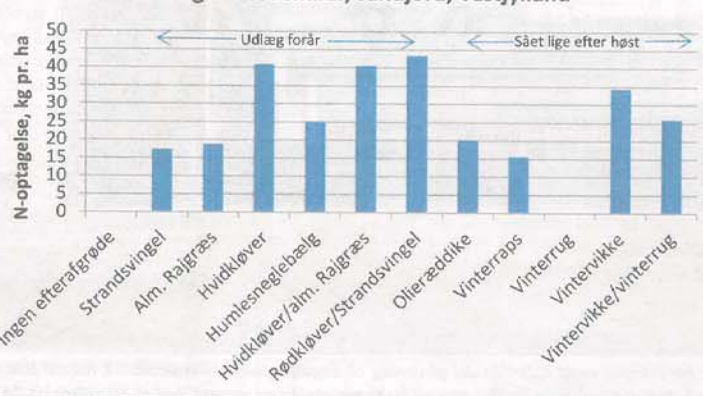
På Lolland er den største kvælstofoptagelse målt i fodervikke og i blanding af fodervikke og olieræddike. Blandingen af fodervikke og olieræddike har reduceret N-min til samme lave niveau som olieræddike i renbestand. N-min er betydeligt højere med fodervikke i renbestand, hedder det videre.

De betydeligt større kvælstofmængder (N-min plus kvælstof i afgrøden), hvor der er kvælstoffikserende efterafgrøder er udtryk for størrelsen af den kvælstoffiksering, der er sket fra såning i juli til høst i november, forklarer Hans S. Østergaard i en artikel på Landbrugsinfo.

Merudbytter og økonomi

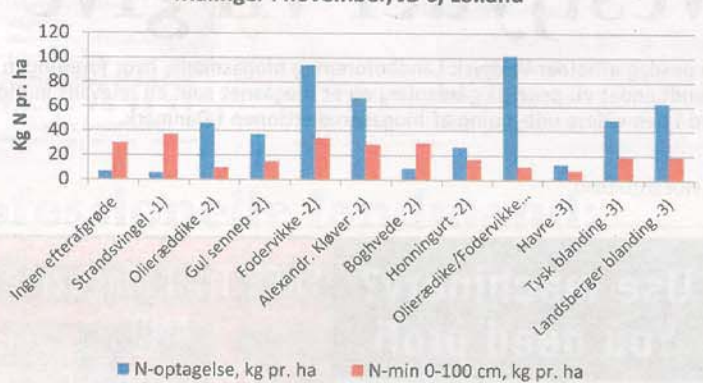
I tabellen er vist resultaterne af beregnede merudbytter i hkg pr. hektar og kroner pr. hektar første år efter fire udvalgte efterafgrøder. I beregningerne er anvendt de målte kvælstofmængder i toppen

Målinger i november, sandjord, Vestjylland



Figur 1 viser kvælstofoptagelse målt i overjordiske dele af efterafgrøder i november måned 2012 på sandjord i Vestjylland. (Kilde: Hans S. Østergaard, Landbrugsinfo)

Målinger i november, JB 6, Lolland



Figur 2 viser kvælstofoptagelse målt i overjordiske dele af efterafgrøder i november måned 2012 på lerjord på Lolland. De blå søjler angiver kvælstofindholdet i overjordiske dele af efterafgrøderne og de røde søjler angiver målt N-min til en meter dybde. 1): Sået som udlæg, 2): Sået lige før høst og 3): Sået lige efter høst. (Kilde: Hans S. Østergaard, Landbrugsinfo)

samt en række forudsætnin-
ger, som er anført i fodno-
terne til tabellen.

I beregningerne er der ikke taget hensyn til, at efterafgrøden skal efterfølges af vårsæd, der blokerer for en vintersædsafgrøde. Der er heller ikke taget hensyn til, om efterafgrøden kan tælle med som lovpligtig efterafgrøde.

I beregninger er anvendt et gennemsnitligt merudbytte på 12 kg kerne pr. kg kvælstof for hele den beregnede eftervirkning.

Fra to til seks hkg

I praksis vil merudbyttet afhænge af, hvor stor undergødskningen er i forhold til optimal kvælstoftildeling. Merudbyttet vil på nogle bedrifter være større og mindre på andre. Omfordeling mellem marker kan være nødvendig for at opnå den størst mulige eftervirkning.

Af beregningerne fremgår, at der er beregnet positive merudbytter efter fodervikke henholdsvis fodervikke i blanding med olieræddike på to til seks hkg pr. hektar. Der er kun

beregnet positive merudbytter første år efter olieræddike og gul sennep på grovsandet jord.

De beregnede negative økonomiske udbytter af efterafgrøderne, selv hvor der er betydelige merudbytter, skyldes især høje omkostninger til udsæd.

Udover Videncenteret for Landbrug deltager også Aarhus Universitet, Københavns Universitet, LRØ og DLF-Trifolium i OptiPlant-projektet.

kls



I forsøget på Lolland har fodervikke, der er udsået 14 dage før, høst nået at optage 122 kg kvælstof i top og rod inden vinter. Dette billede er taget på Midsjælland den 6. november 2012. (Foto: Kaj Lund Sørensen)

Merudbytte første år efter fire udvalgte efterafgrøder

Efterafgrøde	N i løp og rod, kg pr. ha ¹⁾	Merudbytte, hkg pr. ha ²⁾			Udsæd, kr. pr. ha ³⁾	Netto merudbytte, kr pr. ha		
		Grovsandet jord ⁴⁾	Lerjord ⁵⁾	Lerjord ⁶⁾		Grovsandet jord	Lerjord	Lerjord
		Høj nedbør	Middel nedbør	Lav nedbør		Høj nedbør	Middel nedbør	Lav nedbør
Olieræddike	55	2,6	0,7	-1,2	280	-26	-314	-602
Gul sennep	42	2,0	0,1	-1,8	188	-25	-313	-601
Fodervikke	122	5,9	3,9	2,0	800	-62	-350	-638
Olieræddike/Fodervikke	133	6,4	4,4	2,5	580	255	-33	-321

¹⁾ Forudsat, at kvælstofindholdet i roden er 30 pct. af kvælstofindholdet i toppen

²⁾ Forudsat, at 30 pct. af kvælstoffindholdet udnyttes af den efterfølgende vårbygafgrøde, at udnyttelsen på lang sigter 10 pct. og at merudbyttet er 12 kg kerne pr. kg N

³⁾ Forudsat, at 100 pct. af N-min udvaskes uden efterafgrøde

⁴⁾ Forudsat, at 60 pct. af N-min udvaskes uden efterafgrøde

⁵⁾ Forudsat, at 20 pct. af N-min udvaskes uden efterafgrøde

⁶⁾ Omkostning til såning før høst er sat til 140 kr. pr. ha

Tabellen viser kvælstofoptagelse, beregnet merudbytte og økonomi første år efter fire udvalgte efterafgrøder fra forsøget på lerjord på Lolland. I beregningerne er anvendt de målte kvælstofudbytter i toppen samt en række forudsætnin-
ger, som er anført i fodnoterne.
(Kilde: Hans S. Østergaard, Landbrugsinfo)