

Den økologiske planteavler kan forbedre sin indtjening ved produktion af kløvergræs til protein

Kløvergræs til proteinraffinering kan være en mulighed for at øge indtjeningen for økologiske planteavlere.

Gevinsten kommer bl.a. fra kløverens kvælstoffiksering, og omfanget af gevinsten afgøres af hvilke afgrøder i sædskiftet, der kan få mest muligt ud af den øgede mængde kvælstof.

Årsagen til at der indledningsvist ses på økologiske planteavlere, er at det er i den økologiske produktion, at man først forventer at kunne opnå en bæredygtig økonomisk drift. Den konventionelle Non-GMO- produktion vil blive behandlet når det nærmer sig en økonomisk balance.

Denne artikel indeholder en beskrivelse af værdien for den økologiske planteavler af at introducere kløvergræs til raffinering i sædskiftet. Potentialet består i at forbedre et typisk økologisk planteavlerens sædskifte, der er angivet i tabel 1 nedenfor sammen med et forbedret sædskifte.

Der er taget udgangspunkt i en planteavler der har 60 kg udnyttet N pr. ha til rådighed, og som ved introduktionen af kløvergræs til raffinering kan fordele gødningsmængden mere optimalt mellem de øvrige afgrøder, og dermed opnå forbedrede udbytniveauer. Fordelingen af tilført udnyttet N, forfrugtsværdi og anvendte udbytter er vist i tabel 1. Udbytterne er baseret på erfaringstal fra økologirådgivningen.

Tabel 1:

Sædskifte 1	Tilført N	Forfrugt N	Udbytte hkg/ha	Kr./hkg	Bruttoomsætning kr./ha
Vårbyg med frøgræsudlæg	40	40	50	180	9.000
Frøgræs	120		8,2	1.100	9.020
Hestebønne	0		40	250	10.000
Vinterhvede	80	20	61	180	10.980
Havre	60		47	150	7.050
Vinterrug m rødkløver	60		45	170	7.650
Gennemsnit	60	10			8.975

Sædskifte 2	Tilført N	Forfrugt N	Udbytte hkg/ha	Kr./hkg	Bruttoomsætning kr./ha	Meromsætning kr./ha
Forbedret med kløvergræs til raffinering						
Vårbyg med frøgræsudlæg	40	80	55	180	9.900	900
Frøgræs	120	40	11	1.100	12.100	3.080
Hestebønne	0		40	250	10.000	0
Vinterhvede	120	20	65	180	11.700	720
Havre	80		50	150	7.500	300
Kløvergræs*	0		73 (ae)	89	6.500	-1.150
Gennemsnit	60	23			9.616	641

*) udbyttet i kløvergræsset er sat til 73 afgrødeenheder (ae), svarende til 7.300 FEN/ha.

Kløvergræsset til raffinering er med udgangspunkt i en blanding med stor andel rødkløver. Det primære fokus er at kløveren skal producere en stor mængde protein i varen, og samtidig skabe en god eftervirkning af N til efterfølgende års afgrøder.

Den konventionelle blanding 47 har i landsforsøgene 2014 vist konkurrencedygtige udbytter ved tildeling af 0 kg N. Dermed er den primære forskel i næringsstofforsyningen, at der i det forbedrede sædskifte er mere N til rådighed til de øvrige afgrøder, derudover skal der tildeles yderligere 4 kg P og 34 kg K. Forsyningen af kalium er her løst med kaliumvinasse ekstrakt K25, alternativet til dette kan være Kali25 (patentkali) på basis af aktuelle jordprøver. Fosforforsyningen er forudsat dækket af den oprindelige gylletilførsel. Der er principielt set mulighed for at få brunsaften retur fra raffinaderiet, så en del af kaliumforsyningen kunne dækkes med dette. Transportomkostningerne pr. kg K er dog en udfordring ved lange afstande, derfor er denne mulighed ikke indregnet med værdi for planteavleren her.

Der er mulighed for at få noget gylle retur fra enten biogasanlæg eller mælkeproducent, alt efter hvor presseresten fra raffinaderiet bliver sendt hen. Denne mulighed er ikke anvendt til at øge den tilførte mængde N i sædskiftet. Hvis man som økologisk planteavler får muligheden for at øge tildelingen udover 60 kg N, som er anvendt i denne beregning, så skal udbyttet fra den øgede tildeling først dække tabet af tilskuddet på 500 kr./ha og derudover øgede udbringningsomkostninger. Muligheden bør derfor vurderes særskilt på den enkelte bedrift.

En af de væsentlige forudsætninger for at opnå et godt udbytte af kløvergræs, er en god etablering af afgrøden i efteråret, og helst inden d. 20. august. Havren i ovenstående forslag skal derfor høstes forholdsvis tidligt, og eventuelt udskiftes med vårbyg, alt efter hvad der passer bedst på bedriften. Udlæg i renbestand efter høst er at foretrække frem for udlæg i havre, primært på grund af risiko for vanskelig kornhøst og omkostninger til tørring af kornet.

Udbytteneiveauet på 7.300 FEN (73 ae) pr. ha er fastsat på baggrund af normalt udbytte i økologisk kløvergræs. Det er en kendt udfordring at udbyttet i maj måned er markant større end resten af månederne hvor der kan høstes græs. Dette er tidligere forsøgt løst ved at udjævne høsttiden med fokus på at anvende alt græs til raffinering. Der er dog beregnet et forholdsvis stort udbyttetab (-1.100 FEN/ha) ved at lave total udjævning af hele årets høst. Denne beregning indeholder det fulde forventede udbytte, baseret på en forventning om at den del af arealet der ikke kan nå at blive behandlet af raffinaderiet frigives til almindelig 1. slæts græsensilage der forventes at kunne sælges til samme pris pr. FEN på roden.

Afregningsprisen for græsset er sat til 89 øre/FEN på roden. Prisen er fastsat ud fra en forudsætning om at græsmarken som udgangspunkt skal give samme økonomiske resultat (DBII) som en vårbygmark. Dette er en gængs metode til prisfastsættelse af grovfoderafgrøder, og omtales andre steder som "optimeringsprisen". Beregningen er vist i tabel 2.

Udgangspunktet er at de samlede omkostninger til at dyrke kløvergræsset er 160 øre pr. FEN.

Omkostningen i denne beregning er større end i en normal beregning for slætgræs da græsmarken kun skal anvendes 1 år, og udsæd og etablering dermed slår fuldt igennem på et års drift. Der er medtaget de almindelige dyrkningsomkostninger som er i budgetkalkulen sædskiftegræs til slæt (4 slæt).

Der er fratrukket normale omkostninger til høst og plastik på 5.189 kr./ha (71 øre/FEN), hvorved prisen på rod beregnes til 89 øre/FEN.

Tabel 2: Beregning af optimeringspris for kløvergræs til raffinering med 1 års anvendelse

Beregning af optimeringspris for kløvergræs	Kr./ha	Kr./FEN
Udsæd	1.820	0,25
Plastik	482	0,07
Pløjning	675	0,09
Såning	400	0,05
Skårlægning (4 gange)	1.100	0,15
Sammenrivning (4 gange)	700	0,10
Snitning, hjemkørsel og indlægning (4 gange)	2.907	0,40
Øvrige opgaver	500	0,07
DBII vårbyg	3.124	0,43
Samlede omkostninger	11.708	1,60
Udbytte (FEN/ha)	7.300	
Omkostning til høst og plastik	5.189	0,71
Pris på rod der giver samme DBII som vårbyg	6.519	0,89
Følsomheder:		
+/- 10 øre pr. FEN	730	
+/- 500 FEN/ha	445	

* DBII for vårbyg er beregnet med udgangspunkt i 55 hkg/ha, der er korrigeret for økologitilskud, som modtages ved begge afgrøder.

Når prisen i dette eksempel fastsættes til 89 øre/FEN er det for at holde samme DBII som for vårbyg, dermed forudsættes det, at bioraffinaderiet har en betalingsevne på 89 øre/FEN for græsset plus høst og transport. Såfremt betalingsevnen er en anden, vil resultatet blive et andet, men da denne beregning er lavet med afsæt i planteavlerens perspektiv, er prisen også beregnet med udgangspunkt i planteavlerens forhold.

Med afsæt i optimeringsprisen opnår man at det direkte afkast fra kløvergræsset bliver det samme som for en vårbygmark. Ved anvendelsen af optimeringsprisen er der ikke taget højde for hvilken værdi raffinaderiet har af det friske kløvergræs, men blot anvendt et udgangspunkt for prisen baseret på almindelig dyrkning af kløvergræs. Nederst i tabel 2 er der vist at følsomheden ved ændret afregningspris på 10 øre/FEN, svarer til 730 kr./ha for græsset, set udover hele sædskiftet bliver effekten reduceret til 1/6, og dermed ca. 121 kr. pr. ha i sædskiftet. Effekten af +/- 500 FEN/ha i udbytte er på 445 kr. pr. ha græs, svarende til 74 kr. pr. ha i sædskiftet.

Opgørelsen af antal FEN er ud fra det marken kunne yde som almindelig slætgræs. Samlet set for planteavleren er der blot taget udgangspunkt i, at afgrøden i sig selv – uden korrektion for værdien af det opsamlede kvælstof - skal give det samme økonomiske udbytte som en vårbygmark.

I tabel 1 er også vist ændringen i bruttoudbytte kr./ha.

De positive effekter på bruttoudbyttet af det ændrede sædskifte slår mest igennem i frøgræsset, hvor bruttoudbyttet stiger med 3.080 kr./ha. På kornafgrøderne er effekterne også positive om end det er på et niveau mellem 300 kr./ha i havre op til 900 kr./ i vårbyggen. I græsmarken er bruttoudbyttet målt i kr. pr. ha lavere end den rugmark der udgår. En væsentlig del af forklaringen er at bruttoudbyttet i græsmarken opnås uden at skulle dække høstomkostninger. Dette afspejler sig også i de samlede maskinomkostninger i sædskifte 2, som er 547 kr. lavere pr. ha.

Gevinst på ca. 850 kr. pr. ha ved optimeret sædskifte med kløvergræs

Det økonomiske resultat for de to sædskifter er præsenteret i tabel 3. Samlet set er beregnet en gevinst på 850 kr. pr. ha for hele sædskiftet. Fremgangen fordeler sig med 641 kr. på bruttoudbyttet, hvoraf ca.

halvdelen spenderes på øgede stykomkostninger, primært kalium, mens diverse omkostninger stiger ca. 25 kr./ha grundet øgede analyseomkostninger som følge af større udbytte.

Gødningsomkostningerne i udgangspunktet er på 800 kr. svarende til 20 tons gylle (60 kg N) pr. ha til 40 kr./tons. Modellen regner med nedmuldning af halmen, derfor er der ikke indregnet udbytte af halmen i bruttoudbyttet.

De reducerede omkostninger til maskiner og arbejde skyldes, at kløvergræsset sælges på roden, hvorved høstomkostningerne er holdt ude.

Tabel 3: Økonomi i afgrøder og sædskifter, sammenligning af sædskifter (Gennemsnit pr. ha)

	Sædskifte 1	Sædskifte 2
Udbytte pr. ha	42 hkg	49 hkg
Pris pr. hkg	214 kr.	196 kr.
Udbytte, kerne/frø	8.975 kr.	9.616 kr.
Udbytte, halm	0 kr.	0 kr.
Bruttoudbytte i alt	8.975 kr.	9.616 kr.
Udsæd	-966 kr.	-969 kr.
Gødning	-800 kr.	-1.059 kr.
Planteværn	0 kr.	0 kr.
Diverse	-76 kr.	-102 kr.
Stykomkostninger i alt	-1.842 kr.	-2.130 kr.
Dækningsbidrag	7.133 kr.	7.486 kr.
Maskiner og arbejde	-4.440 kr.	-3.893 kr.
Tørring (korn i eget tørreri)	-346 kr.	-330 kr.
Resultat	2.355 kr.	3.201 kr.
Næringsstofftilførsel		
Kvælstof	60 kg N	60 kg N
Fosfor	16 kg P	20 kg P
Kalium	22 kg K	56 kg K

For planteavleren er der med de anvendte forudsætninger udsigt til en gevinst på ca. 850 kr. pr. ha i sædskiftet. Det vil altid være op til den enkelte landmand at vurdere, hvor meget der skal til i merindtjening når der skal introduceres en ny afgrøde på bedriften, modellens resultat indikerer at der er gennem et optimeret sædskifte kan opnås en væsentlig forbedring i tilførslen af kvælstof og deraf følgende forbedret udbytte.

Udover ovenstående er det væsentligt at forholde sig til at udbyttet ikke kommer i år 1. Som det er beskrevet er det frøgræsmarkens udbyttetigning der skal løfte resultatet. I første år er der ganske vist mere gylle til rådighed, men forfrugtsværdien fra kløvergræsmarken når først frem til frøgræsmarken det tredje år.

Modellens sædskifte i forhold til praksis

Det valgte sædskifte i denne beregning er et forenklet eksempel. For at sammenligne med praksis er der lavet et opslag i regnskabsdatabasen for økologiske bedrifter uden kvæg og slætgræs i 2019, fordelingen af afgrøder i rotation er vist i første søjle af tabel 4. Vedvarende græs, grønsager, gartneri og energiafgrøder er holdt ude af opgørelsen, da disse arealer ikke formodes at indgå i den almindelige rotation.

I det store gennemsnit på 59 bedrifter udgør frøgræsarealet kun 4 %. Dette lave tal skyldes dog primært, at det kun er 14 ud af de 59 bedrifter, der har frøgræs i sædskiftet. I anden søjle er der vist afgrødefordelingen på bedrifter der har frøgræs i sædskiftet. Denne afgrødefordeling svarer stort set til det foreslåede sædskifte 1.

Tabel 4: Afgrødefordeling blandt økologiske bedrifter uden kvæg i 2019 og foreslået sædskifte

Afgrøde	Regnskabsdataba sen 2019 59 bedrifter	Regnskabsdataba sen 2019 14 bedrifter med frøgræs	Foreslået sædskifte 1	Foreslået sædskifte 2
Vinterkorn	38 %	31 %	33 %	17 %
Vårkorn	32 %	33 %	33 %	33 %
Hestebønner, ærter og bælg­sæd	14 %	14 %	17 %	17 %
Frøgræs	4 %	14 %	17 %	17 %
Raps	4 %	2 %		
Kartofler	2 %	3 %		
Sædskiftegræs	3 %	2 %		17 %
Øvrige afgrøder	4 %	1 %		

Det foreslåede sædskifte skal ses som et eksempel på hvordan udbyttet af at introducere kløvergræs i sædskiftet kan beregnes. Effekten af bedre kvælstoftildeling er som omtalt stor i frøgræsset, dette er dog ikke et udtryk for, at der kun er mulighed for at skabe en indtjening på at producere kløvergræs til raffinering, hvis man har frøgræs i sædskiftet. Der er også andre specialafgrøder, der giver et godt økonomisk afkast af en optimeret kvælstofforsyning. Resultaterne for den enkelte landmand afhænger af de individuelle forhold på bedriften, og bør beregnes særskilt for hver enkelt.

Da der ikke er oplysninger om næringsstofforsyningen i regnskabsdatabasen, er det valgt at undlade en sammenligning af modellens udbytter med de realiserede.