

Økologisk vækst kan ikke baseres på husdyrgødning

Med målet om økologisk vækst og omstilling til en mere planterig kost skal fremtidens økologer indstille sig på plantebaseret gødning som en ny normal.

Af Sven Hermansen, Karen Munk Nielsen

Det økologiske landbrug har, siden de første bedrifter blev omlagt, i høj grad været baseret på næringsstoffer fra husdyrgødning – økologisk såvel som konventionel. Med et politisk mål om fordobling af det økologiske areal og med en sideløbende omstilling til en mere planterig kost kan det næppe være modellen i fremtiden.

Innovationscenter for Økologisk Landbrug arbejder derfor aktuelt på at finde og beskrive holdbare modeller for økologisk planteavl uden input af husdyrgødning. Næringsstofferne til afgrøder i et sådant system kan komme fra kilder som f.eks. ensileret grøngødning, kompostet have-/parkaffald og kildesorteret organisk dagrenovation (KOD).

7-årigt modelsædskifte

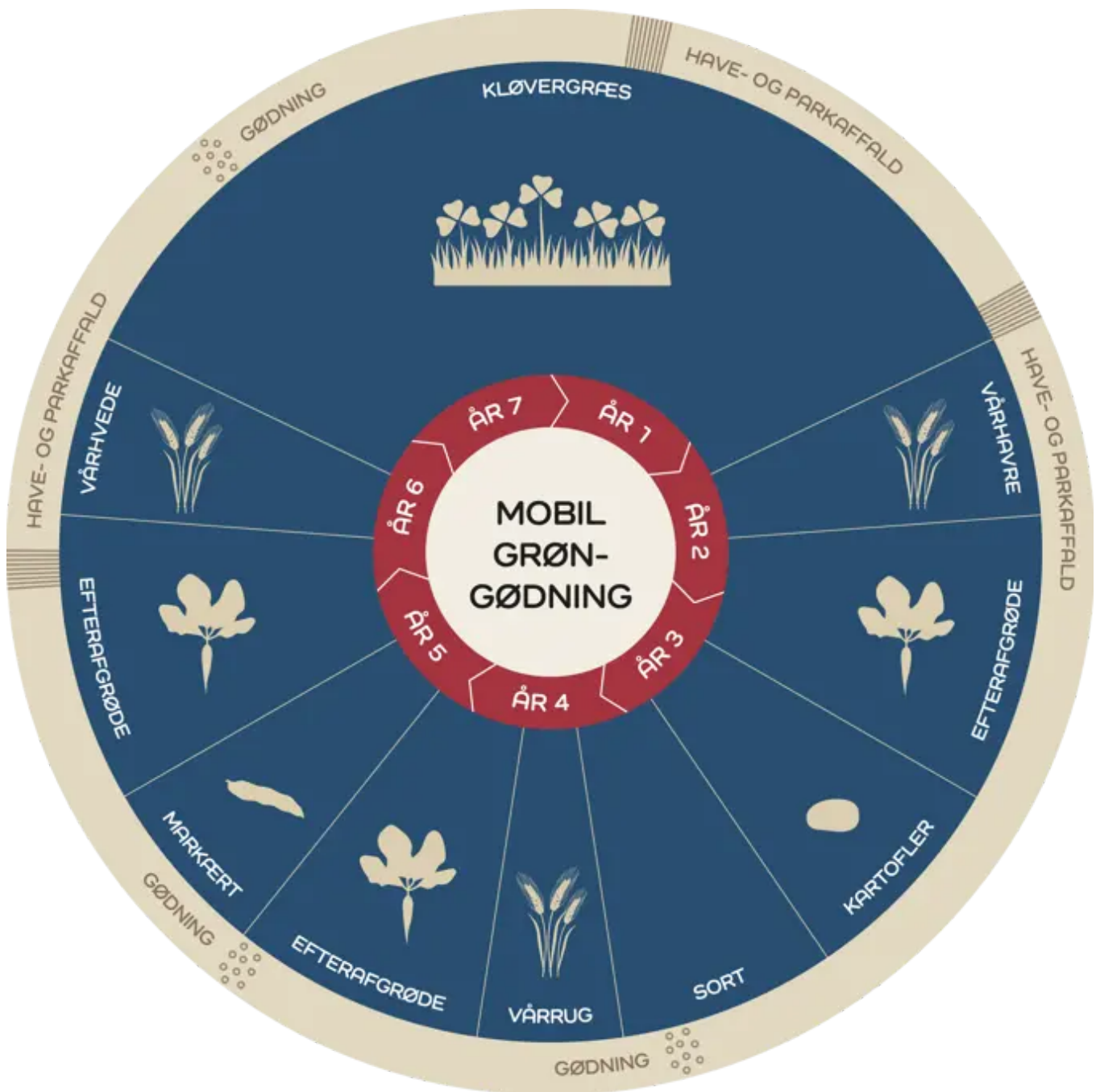
I nedenstående modelsædskifte, balancerer input/output af næringsstoffer gennem tilførsel af mobil grøngødning og kompostet have-/parkaffald.

Sædskiftet er syvårigt med kløvergræs i to år, hvorfra der ikke er nogen salgsindtægt. Græsmarkerne leverer alene mobil grøngødning og forfrugtsværdi til salgsafgrøder, i dette eksempel korn og kartofler.

Forudsætningen om udelukkende plantebaseret gødning er helt bevidst. I praksis vil der være alle mulige mellem-scenarier, hvor man kan sælge græs til foder eller importere mindre mængder husdyrgødning, men i dette tilfælde er målet at generere viden om en 'ny normal' og undersøge, hvad systemet kan præstere og holde til, når man går til kanten.

Sædskifte med plantebaseret gødning

Afgrøderækkefølgen i et syvårigt sædskifte, tidspunkt for tilførsel af gødning samt placering af efterafgrøder.



Ikke plads til vintersæd

De valgte plantegødninger – kompostet have-/parkaffald og ensileret kløvergræs – sætter begrænsninger for hvilke afgrøder, det er hensigtsmæssigt at dyrke. Der er ingen flydende gødning til rådighed, og da gødningsreglerne stort set umuliggør udbringning af organisk gødning om efteråret til andre salgsafgrøder end vinterraps, er det vanskeligt at indpasse vintersæd i sædskiftet.

Strategisk brug af kompost

Begge gødninger er kvælstofholdige, men kun grøngødningen har en førsteårsvirkning af betydning. Komposten have-/parkaffald har i praksis ikke målbare førsteårsvirkning, og det er grunden til, at det anvendes strategisk til de kvælstofsamlende afgrøder kløvergræs og markært. Den ensilerede grøngødning udbringes til kartofler, vørrug og vårhvede i år 2, 3 og 5 efter kløvergræs. Havren lever alene af forfrugtsværdien af kløvergræs.

I forsøg er der opnået gode førsteårseffekter af mobil grøngødning, når biomassen har et lavt C:N-forhold og den bliver findelt og omhyggeligt indarbejdet i jorden inden såning.

Biogas giver flere frihedsgrader

Hvis scenariet omfatter salg af biomasse fra kløvergræs, halm og efterafgrøder til biogasanlæg, og man samtidig kan få den afgassede gødning retur, er der bedre muligheder for at variere sædskifterne og inkludere vinterkorn. Det kræver dog, at den afgassede gødning er separeret i en våd fraktion og en fiberfraktion, da det er svært at udnytte afgasset gødning med høj tørstofprocent i vintersæd om foråret.

Brutto-næringsstofforsyning i plantegødet sædskifte, gennemsnit

Kilde	Total-N, kg/ha	P, kg/ha	K, kg/ha
Komposten have-/parkaffald	93	15	60
Kløvergræssensilage	50		
Forfrugt bælgplanter	29		
I alt	172	15	60

Forventede udbytter i sædskiftet

Afgrøde	t/ha	Kg TS/ha
Kløvergræs, 2 år		6000*
Havre	50	
Kartofler, salgbar	180	
Vørrug	30	
Markært	30	
Vårhvede	35	

*18 pct. protein

Tilbage til de økologiske rødder

Sædskiftet er i nogen grad et eksempel på den økologiske 'skole', der hylder princippet om at gøde jorden fremfor afgrøden. I den skitserede model tilføres 30 ton komposten have-/parkaffald i tre ud af syv år svarende til et input på 93 kg total-N pr. ha pr. år i gennemsnit.

Da kvælstoffet frigives over en lang årrække, stiller det store krav til management og håndværk at fastholde det i dyrkningsjorden og undgå udvaskning.

Ukrudt bekæmpes tidligt forår og med efterafgrøder

Kravet til management håndteres ved kun at åbne et enkelt vindue med sort jord om efteråret, hvis og når der er særligt behov for at bekæmpe rod ukrudt. I eksemplet her er det efter høst af kartofler. Resten af tiden er jorden plantet dækket med enten afgrøde, efterafgrøde eller grøngødning, som i høj grad også bidrager til ukrudsregulering gennem konkurrence.

Ideelt set er bekæmpelse af rod ukrudt, især kvik, mest effektiv i det tidlige forår, hvor der stadig er nattefrost og lav luftfugtighed. Muligheden for at holde ukrudtstrykket på et acceptabelt niveau skal udnyttes, før man tjer til sort jord om efteråret.

Næste skridt: økonomi og klima

Innovationscenter for Økologisk Landbrug har gennemført en undersøgelse blandt økologiske forbrugere, der viser, at landmanden ikke umiddelbart kan forvente merpris for afgrøder dyrket uden nogen form for animalsk input. Dækningsbidraget i et rent plantegødet sædskifte bliver derfor udfordret af, at to ud af syv år i rotationen er kløvergræs, som ikke har nogen indtægt fra salg af afgrøder. Næste skridt i beskrivelsen af økologisk planteavl uden input fra husdyrproduktion bliver at beregne økonomien i dette og flere forskellige mellem-scenarier.

Det er desuden nødvendigt at have fokus på effekterne af en større andel af organisk bundet kvælstof i gødningsplanen. Det kan påvirke lattergasemissionen fra marken. Innovationscenter for Økologisk Landbrug, har flere forsøg i gang med måling af emissioner fra forskellige økologiske dyrkningssystemer.

For mere information



Sven Hermansen

Chefkonsulent

Næringsstoffer, planteproduktion, regeludvikling

+45 29 31 46 43

sher@icoel.dk

Fonden for økologisk landbrug



Finansieret af
Den Europæiske Union
NextGenerationEU