

ØKOLOGISK PLANTEPRODUKTION

uden brug af konventionel gødning



HENVISNINGER

Fri for rodukrudt:

<http://www.okologi.dk/Landmand/Projekter/Rodukrudt/default.asp>

Reduktion af drivhusgasser:

http://www.okologi.dk/Landmand/Tema/Okologi_og_klima/Drivhusgas/default.asp

Sædskiftehåndbogen:

projekt 2009

Kulstofskolen:

http://www.okologi.dk/Landmand/Tema/Okologi_og_klima/Kulstofskolen/default.asp

Biogas:

http://www.okologi.dk/Landmand/Tema/Okologi_og_klima/Biogas_og_økologi/default.asp

Udfasning af konventionel gødning og halm:

projekt 2009

Tema om gødning og halm:

http://www.okologi.dk/Landmand/Tema/Halm_Goedning/default.asp

http://www.okologi.dk/Landmand/Tema/Halm_Goedning/Losninger.asp

http://www.okologi.dk/Landmand/Tema/Halm_Goedning/Materiale.asp

Projektet er støttet af EU- og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram samt fonden for Økologisk Landbrug.

Foto: s. 4,12: Morten Telling; s. 6,22: Økologisk Jordbrug

Layout: www.ph7.dk; Tryk: GP-Tryk





ØKOLOGISK PLANTEPRODUKTION

uden brug af konventionel gødning

Denne pjece er et led i projektet økologisk dyrkning uden brug af konventionel gødning. Pjecen formidler viden og erfaring omkring sædskifter, som sikrer et godt udbytte fra 10 rutinerede økologiske planteavlere.

Landmændene fortæller hvordan deres sædskifte ser ud i dag og giver deres bud på, hvordan det kommer til at se ud i fremtiden og hvilke løsninger de vælger.

	<i>Side</i>
Anders Lund	4
Per Grupe.....	6
Torsten Wetche.....	8
Torben Matthiesen	10
Asger Overgaard	12
Janni og Peter Sørensen.....	14
Christian Jørgensen.....	16
Christian Bach.....	18
Per Bundgaard	20
Peder K. Iversen.....	22





ANDERS LUND

Aastrupgaard

82,83 ha, JB. 3-5, planteavl
Hjemmeside: www.aastrupgaard.eu



SÆDSKIFTE

Nuværende

Udbytte

1. Vinterrug	
2. Vårtriticale m. kløverudlæg (gns. for 10 i vårsæd)	3,7 t/ha
3. Rødkløver til frø	288 kg/ha

GØDNING

Der importeres konventionel svinegylle som fordeles til rug og triticale.

SÆDSKIFTEPRINCIP

Sædskiftet er fast. Der bruges både gul sennep og vinterraps som efterafgrøder i sædskiftet. Det afgørende for valg af sædskifte er: boniteten på ejendommen, valg af afgrøder, som er konkurrencedygtige overfor ukrudt og robuste overfor perioder med tørke og perioder med meget regn.

Rødkløveren får særlig opmærksomhed i sædskiftet. Det er den afgrøde der er mest risikofyldt, da den kan have meget svingende udbytter.

DE VIGTIGSTE ERFARINGER MED SÆDSKIFTE

Positive: Jeg synes det er dejligt at have en sædskifte som er enkelt og rationelt. Desuden er der mulighed for at få styr på kvik og andre rod ukrudtsarter.

Negative: Desværre pløjes kløveren ned i efteråret i det nuværende sædskifte og der tabes N ved udvaskning.

JORDBEHANDLING

Der pløjes i efteråret før vinterrugen sås, og ellers i foråret. Der stubharves gerne før pløjning. Der sås på rækker og radrenses efter behov.



Skræpløjning ca.15/7 i 15cm dybde og der følges op med kombinationer af fuldgenemsækering og almindelig stubharvning efter behov. Derefter laves en normal pløjning og etablering af fangafgrøde plus vårsæd eller vintersæd.

OVERVEJELSER OMKRING ØKOLOGISK PLANTEPRODUKTION UDEN KONVENTIONEL GØDNING

Der bliver vendt lidt rundt på sædskiftet, så det kommer til at se sådan her ud:

1. Vinterrug m. kløverudlæg
2. Rødkløver til frø
3. Vårtriticale

Dyrkning af grøngødning på ejendommen er bestemt en idé, han tænker på. Overvejer at lægge kløvergræs i kompostbunke og bruge det som gødning til kornmarkerne hvilket skulle give op til 45 kgN/ha.

"Det er klart der vil komme nye udfordringer, som ikke kan forudses, men meget kan klares ved at have fingerspitzgefühl og sund fornuft"

GODE RÅD TIL ANDRE PLANTEAVLERE OMKRING SÆDSKIFTE

- Alsidighed i sædskiftet med vårsæd, vintersæd og flerårig afgrøde.
- Tilpasning til den enkelte gård, efter jordbonitet og klima. Der er ikke to gårde, der er ens.
- Det er vigtigt at mestre sit håndværk og planlægge, da der ingen nødløsning er i økologisk planteproduktion.
- Vær bevidst og på forkant og forstå samspillet mellem planter og jordbehandling.

AFSLUTTENDE KOMMENTAR OMKRING UDFASNING AF KONVENTIONEL GØDNING

Det er vigtigt, at det økologiske jordbrug kan klare sig uden konventionel gødning, det giver pondus og tro på økologien. Et regulært forbud kan måske fremme løsningen og samarbejdsaftaler kan måske blive udviklet hurtigere. Det eneste der holder Anders tilbage fra at stoppe med import af konventionel gødning nu, er at det helst skal være ens for alle, så der er lige vilkår.



PER GRUPE

Mørdrupgård

80 ha plus 90 ha forpagtet, JB. 4-7, planteavl til fremavl
Hjemmeside: www.moerdrupgaard.dk



SÆDSKIFTE

Nuværende

1. Korn
2. Grøngødning eller bælgسæd
3. Grøngødning eller bælgسæd

Udbytte

3-4 t/ha

GØDNING

Der importeres konventionel svinegylle, hønsegødning og dybstrøelse fra økologiske kvæg. Gødningen gives til kornet i sædskiftet.

SÆDSKIFTEPRINCIP

Sædskiftet er flydende. Der ses på 3 ting når sædskiftet planlægges: markedsmechanismer, forfrugt og forventninger til den enkelte marks potentiale. Det er vigtigt med pæne marker, der ikke mistrives, afgrøderne skal helst kunne matche ukrudtet.

Der dyrkes specialkorn på Mørdrupgaard, som skal have særlig opmærksomhed og god sædskifteplacering.

DE VIGTIGSTE ERFARINGER MED SÆDSKIFTE

Positive: Det er dejligt, at sædskiftet giver mulighed for at minimere rodukruddet.

Negative: Desværre er rodukruddsbekæmpelse ofte en kostelig affære.

JORDBEHANDLING

Der pløjes ved Sct. Hans og sås grøngødning. Det er vigtigt at plovens skær overlapper ved vendinger, så hele arealet dækkes og den bedste behandling opnås.

OVERVEJELSER OMKRING ØKOLOGISK PLANTEPRODUKTION UDEN KONVENTIONEL GØDNING

Sædskiftet skal som sådan ikke ændres, men det skal måske strammes op og



lægges mere fast. Der er ikke plads til pludselige indskydelser, men der skal dog være plads til nytænkning.

Vårsæd frem for vintersæd. Det kræver mindre gødning at dyrke, hvilket er vigtigt, når der ikke er meget gødning til rådighed, hvilket er tilfældet i flere dele af Danmark.

GODE RÅD TIL ANDRE PLANTE- AVLERE OMKRING SÆDSKIFTE

- Grøngødning, i hvert fald hos dem, der ikke har 70 kg N til rådighed. Det er bedre med to gode marker og en grøngødningsmark, end 3 halvdårlige marker med afgrøder.
- Hop ikke over, hvor gærdet er lavest. Hold øje med, hvad der har været på marken og læg en plan for, hvad der skal være i fremtiden.
- En kraftig afgrøde, er det der konkurrerer bedst. Steder der er dårligt sået viser dette tydeligt.
- Radrensning er godt til at kontrollere ukrudt, men husk at så udlæget til tiden. Hav evt. frontmonteret radrenser og såning af udlæg samtidig.

AFSLUTTENDE KOMMENTAR OMKRING UDFASNING AF KONVENTIONEL GØDNING

Inspiration til et godt sædskifte skal hentes fra udlandet og i det hele taget andre landmænd. Det er selvfølgelig kun dele af andres idéer, der kan tages med hjem, det skal jo tilpasses den gård, man selv har.





TORSTEN WETCHE

Hvanstrupgård

300 ha, JB. 2-3, mælke- og studeproduktion, planteavl og bondegårdsferie.

Hjemmeside: www.hvanstrup.dk



SÆDSKIFTE

Der er to sædskiftesystemer hos Torsten, et omkring gården, hvor der kan vandes (1) og et andet, der ikke vandes (2).

Sædskifte (1)

	<i>Udbytte</i>
1. Kartofler	25 t/ha
2-4. Kløvergræs	5-6000 FE/ha
5. Korn (evt. havre m. efterafgrøde)	5-6 t/ha

Sædskifte (2)

	<i>Udbytte</i>
1. Havre m. efterafgrøde	5-6 t /ha
2-4. Kløvergræs	5-6000 FE/ha
5. Nogle gange rajgræs til frø ellers havre	

GØDNING

Der importeres konventionel svinegylle, økologisk dybstrøelse fra kvæg, egen produktion. Gyllen gives til kartofler, vintersæd og rajgræs og dybstrøelsen til græsmarker.

SÆDSKIFTEPRINCIP

Sædskiftet (1) er fast, og sædskifte (2) er flydende, hvor både olieræddike og vinterraps bruges som efterafgrøder. Det afgørende for

valget af sædskifte er kartoflerne og kørerne. Rajgræs skal have en god sædskifteplacering. Det er specielt kvælstof, der skal tænkes på. Kartoflerne skal helst sættes efter korn og ikke efter kløvergræs, for at det bliver mest optimalt.

DE VIGTIGSTE ERFARINGER MED SÆDSKIFTE

Positive: Jeg synes kløvergræs efter kartoflerne er med til at udnytte kvælstof-



fet godt. Sædsiftet kræver næsten ingen kvælstof tilførsel. Samtidig gør de tre års kløvergræs, at der nærmest ikke er kvik. Der er mindre kørsel i markerne, da der ikke skal gøres noget inden såning af korn og der pløjes ikke før kartoffellægning. *Negative:* Rajgræs til frø kræver konventionel svinegylle. Desuden kan ukrudt som Kamille blive et problem, hvis afgrøderne ikke står tæt nok.

JORDBEHANDLING

Slæt og afgræsning i 3 år. Sædsiftet er med til at eliminere rodukudt og det kræver næsten intet arbejde. Jeg synes mekanisk bekæmpelse kræver for meget arbejde i forhold til den gevinst jeg opnår ved det.

Kartoflerne holdes rene med hyppemaskiner. Det er nemt at holde jorden ren.

OVERVEJELSER OMKRING ØKOLOGISK PLANTEPRODUKTION UDEN KONVENTIONEL GØDNING

Sædsifte (1) skal umiddelbart ikke ændres. I sædsifte (2) tages rajgræs til frø ud og erstattes med kløvergræs og korn. Måske vælges der i højere grad vårsæd frem for vintersæd i et tilpasset sædsifte.

GODE RÅD TIL ANDRE PLANTEAVLERE OMKRING SÆDSKIFTE

- Det er vigtigt med god sort. Der er stor forskel på sorterne, gerne længere stængel og buskende, så de dækker bedre af for ukrudt.
- God etablering af afgrøder giver dem et forspring til ukrudt.
- Køer gør det nemmere, meget kløvergræs og flere år til bekæmpelse af rodukudt ved hjælp af slæt.
- Pas på kaliummangel ved flerårige kløvergræsmarker.

AFSLUTTENDE KOMMENTAR OMKRING UDFASNING AF KONVENTIONEL GØDNING

Inspirationen til det gode sædsifte hentes fra andre landmænd via markskoler eller ekskursioner til udlandet f.eks. Tyskland og Holland. Køer og økologisk planteproduktion er en rigtig god kombination og konventionel gødning kan undværes med små ændringer i sædsiftet.





TORBEN MATTHIESEN

Jennelgård

180 ha, JB. 6-7, planteavl
Hjemmeside: www.jennelgaard.dk



SÆDSKIFTE

Nuværende

	Udbytte
1. Konservesærter	4,5 t/ha
2. Hvid- og rødkløver udlagt i korn	250-300 kg/ha
3. Korn: byg, hvede	5-7,5 t/ha
4. Frø: rødsvingel, engrapgræs, spinat til frø	1300-300-700 kg/ha
5. Kernemajs til modenhed	6,5 t/ha

GØDNING

Der bliver årligt importeret 1.000 ton økologisk hønsegødning og 400 ton konventionel svinegylle. Svinegyllen bliver brugt til frøgræs i efteråret. Hønsegødningen bliver nedharvet før såning af vårafgrøder.

SÆDSKIFTEPRINCIP

Sædskiftet er flydende. Der ses på 3 ting når sædskiftet planlægges: markernes tilstand, rodukrudt og økonomi. Olieræddike bruges som efterafgrøde efter konservesærter i august for at opsamle kvælstof og jordforbedre.

Det afgørende for sædskiftet er hvid- og rødkløver samt konservesærter, som er

dynamoerne i sædskiftet. De fikserer kvælstof til de efterfølgende afgrøder.

Vinterhvede kræver særlig opmærksomhed i sædskiftet og er derfor placeret efter ærter og kløver. Der er nogle år, hvor lus kan blive et problem, men så har alle dem jo.

DE VIGTIGSTE ERFARINGER MED SÆDSKIFTE

Positive: Det gode ved sædskiftet er, at der er taget højde for håndtering af rodukrudt som skræpper og kvik inden frøgræs

Negative: Det er træls, at rodukrudt som tidsler, følfod og skræpper i meget høj grad er med til at sætte dagsordenen for sædskiftet.



JORDBEHANDLING

Tidsler bekæmpes med sen forårsplojning og derefter såes vårbyg. Der bruges en bred slåmaskine, der kan slå toppen af tidslen, når kornet har sat aks.

OVERVEJELSER OMKRING ØKOLOGISK PLANTEPRODUKTION UDEN KONVENTIONEL GØDNING

Frøgræs og vinterhvede erstattes af vårsæd, som f.eks. byg og havre. Andre afgrøder som sojabønner, vinterhestebønne overvejes. De kunne måske være gode alternative afgrøder i fremtiden.

GODE RÅD TIL ANDRE PLANTEAVLERE OMKRING SÆDSKIFTE

- Sørg for god etablering af afgrøden.
- Hold øje med kolonier af rodukrudt. Sætter selv stokke som markering og giver ekstra behandling med gennemskæringsharve.
- Få styr på rodukrudet fra starten. Hav et markkort med, så pletter med ukrudt kan markeres til senere brug.
- Gød jorden op med kløver og andre bælgplanter og sørg for grønt plantedække i vinterperioden. Pas på det kvælstof, der er i jorden, ved at så efterafgrøder, så næringsstofferne ikke udvaskes.

AFSLUTTENDE KOMMENTAR OMKRING UDFASNING AF KONVENTIONEL GØDNING

Udfasning af konventionel gødning vil få konsekvenser. Nogle vil stoppe og andre kæmpe videre med lave udbytter. Afgrøder som frøgræs bliver svært og flere økologiske husdyrproducenter ville være en fordel. Måske kunne konventionel gødning på konsumvarer forbydes til at starte med!?





ASGER OVERGAARD

Tinghøjgård

552 ha, JB. 4-8, planteavl



SÆDSKIFTE

Nuværende

1. Korn: byg, hvede, spelt, havre
2. Bælgsæd
3. Frøgræs: Engsvingel
4. Grøngødning/ Kløvergræs

Udbytte

4-6 t/ha
6,5 t/ha
1300 kg/ha
5-6000 FE/år

GØDNING

Der importeres økologisk kvæggødning og konventionel svinegylle. Tildeling af gødning er i prioriteret rækkefølge som følgende: Engsvingel, spelt, rug, vårbyg, havre, kløvergræs.

SÆDSKIFTEPRINCIP

Sædskiftet er flydende. I princippet er fordelingen 50% vintersæd, 20% vårsæd, 20% kløvergræs (heraf ca. 20 ha med permanent græs) og 10% frø (Engsvingel og rødkløver). Mange af markerne er små, kuperet og veldrænede. Nogle af markerne har højt ukrudtstryk, andre manganmangel og på nogle er det svært med forårspløjning.

Det giver begrænsede muligheder for afgrøder og derfor vælges afgrøder, der giver en høj pris og er konkurrencesterke overfor ukrudt. Marker, der ikke skal stubbehandles, har enten udlæg eller mellemafgrøde, overvejende kløvergræs.

Det er vigtigt at sørge for havrefri og bælg-sædsfri år samt undgå kløvertræthed.

DE VIGTIGSTE ERFARINGER MED SÆDSKIFTE

Positive: Det er rigtig godt med grøngødning 1-2 år forud for vintersæd og havre, gerne med iblanding af lucerne i kløvergræsmarker.

Negative: Det er svært at lykkes med konkurrencesvage afgrøder, specielt hvis der



ingen eller begrænset mængde gødning er til rådighed. (eks. vårbyg, vårhvede)

JORDBEHANDLING

Kløvergræs til slæt er et billigt og effektivt middel mod rodukrudd i forhold til jordbehandling. Forårsplojer kun marker, der kan tåle det pga. maskinøkonomi og opretholdelse af godt såbed.

Veksling mellem enårige afgrøder, som vårsæd mod kamille og skræppe og vintersæd mod bl.a. korsblomstrede samt 2-årige slætmarker mod frø- og rodukrudd og 2-årige frømarker mod frøukrudd, holder ukruddet i skak.

OVERVEJELSER OMKRING ØKOLOGISK PLANTEPRODUKTION UDEN KONVENTIONEL GØDNING

Sædskiftet er allerede delvist tilpasset. I fremtiden kommer bælgssæd igen ind i sædskiftet som fast afgrøde og måske en højere andel af kløvergræs end i det nuværende. Der kommer sikkert lavere udbytter men også lavere maskinomkostninger uden konventionel gødning.

GODE RÅD TIL ANDRE PLANTEAVLERE OMKRING SÆDSKIFTE

- Veksling mellem enårige afgrøder, 2-årige slætmarker og frømarker holder ukruddet i skak.
- Kløvergræs til slæt er billigt og effektivt mod rodukrudd.
- Vælg konkurrencestærke afgrøder.

AFSLUTTENDE KOMMENTAR OMKRING UDFASNING AF KONVENTIONEL GØDNING

Måske skal vi lære mere fra vores økologiske kollegaer i udlandet og i mindre grad skele til vores konventionelle kollegaer. Økologi og drøvtyggere hører sammen, hvis ikke på samme bedrift, så bør et sammenarbejde indgås. Ren planteavl er ude af balance udbyttmæssigt, ukrudtmæssigt og økonomisk.



JANNI OG PETER SØRENSEN Skovlund

160 ha, JB. 2-3, planteavl, studeproduktion, får og grøntsager



SÆDSKIFTE

Nuværende

	Udbytte
1. Korn: rug, byg/vikke m. udlæg	3-3,5 t/ha
2. 2-3 års kløvergræs eller Frøgræs: rajgræs eller rajssvingel	6000 FE/ha 800 kg/ha
3. Havre, vårsplelt eller jordskokker	5-6 t/ha, spelt 3 t/ha

GØDNING

Der importeres økologisk kvæggylle samt egen kompost af dybstrøelse fra får og stude. Gylle gives til frøgræs og rug. Havre, spelt og rug får frisk dybstrøelse.

SÆDSKIFTEPRINCIP

Sædsnittet er flydende. Fordelingen af afgrøder i sædsnittet er ca. 50% vårsæd og 50% vintersæd, ca. 5% heraf er rækkeafgrøder. Det afgørende for sædsnittet er til dels forebyggelse af ukrudt og dels også økonomi.

Jordskokker og rajgræs kræver ekstra opmærksomhed og god sædsnitteplacering. Det skal være 7 år imellem der dyrkes jordskokker på det samme areal og det samme

med bælgplanter. Samtidig er vi også opmærksomme på havrecystenematoder og kvik, for at undgå opformering.

DE VIGTIGSTE ERFARINGER MED SÆDSKIFTE

Positive: Sædsnittet er klart det bedste redskab til at løse ukrudts- og gødningsproblemer. Vi har haft en positiv overraskelse ved at lægge kløvergræs ud i rug.

Negative: Desværre er det svært at holde på kvælstoffet fra kløvergræsset. Vi har også oplevet tilfælde af vårsæd, der måtte ensileres p.g.a. ukrudt.

JORDBEHANDLING

Der pløjes i foråret lige før såning og igen i efteråret før der sås rug. For at bekæmpe



kvik, bruges der en rotorfræser til at fræse alt græs op før pløjning. Det følges op med 3 gange harvninger med stubharve med gåsefødder. Vi bruger generelt udsultningsmetoden til bekæmpelse af kvik.

OVERVEJELSER OMKRING ØKOLOGISK PLANTEPRODUKTION UDEN KONVENTIONEL GØDNING

Der importeres ikke konventionel gødning til gården, så umiddelbart skal der ikke ændres på sædskiftet. Hvis der bliver mangel på økologisk gylle kan der godt komme et problem. Et biogasanlæg ville være et bud på en løsning.

GODE RÅD TIL ANDRE PLANTE- AVLERE OMKRING SÆDSKIFTE

- Udtænk et stærkt sædskifte med flerårige afgrøder, vårsæde og efterårssæde afgrøder.
- Vælg konkurrencestærke afgrøder.
- Rettidig omhu. Tag problemerne i opløbet, så de ikke bliver store. F.eks. ser jeg nu lidt tidsler rundt omkring, det har der ikke været før, så skal jeg have en bekæmpelsesstrategi for det snarest.

AFSLUTTENDE KOMMENTAR OMKRING UDFASNING AF KONVENTIONEL GØDNING

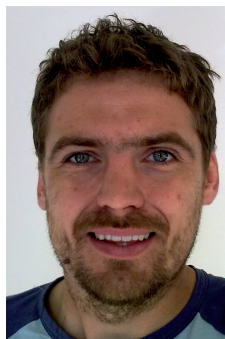
Det er vigtigt at følge med. Nogle af de gode informationssteder er f.eks. Økologisk Jordbrug og det økologiske nyhedsbrev. Det er godt at være åben, inspiration kan komme mange steder fra.



CHRISTIAN JØRGENSEN

Vibygård Gods A/S

790 ha, JB. 5-7, planteavl til brødkorn og frøgræs



SÆDSKIFTE

Nuværende

	Udbytte
1. Konservesærter	3 t/ha
2. Vinterraps	2,6 t/ha
3. Vintersæd: rug, hvede	5,5 t/ha
4. Vårkorn: havre, maltbyg	4,5 t/ha
5. Hvidkløver	150 kg/ha
6. Vintersæd: raps	2,6 t/ha
7. Vårkorn: havre, maltbyg	2,6 t/ha
8-9. Frøgræs: hundegræs, strandsvingel	750-1000 kg/ha

GØDNING

Der importeres konventionel svinegylle. Gødningen fordeles jævnt til raps, korn og frøgræs.

SÆDSKIFTEPRINCIP

Sædskiftet er fast. Der er 3 ting, der er vigtige når sædskiftet planlægges: næringsstofferne, ukrudtet og selvfølgelig økonomien.

Raps og frøgræs er de to ting, der skal have mest opmærksomhed og får en særlig god plads i sædskiftet.

DE VIGTIGSTE ERFARINGER MED SÆDSKIFTE

Positive: Der er en god kvælstofbalance og samtidig er der mulighed for bekæmpelse af ukrudt flere steder i sædskiftet.

Negative: Det er lidt risikobetonet, da der er ustabil udbytte ved afgrøder som konservesærter og kløverfrø.

JORDBEHANDLING

Der pløjes inden såning og der stubharves om efteråret, hvor og når det er muligt ca. 3 gange i løbet af året.



OVERVEJELSER OMKRING ØKOLOGISK PLANTEPRODUKTION UDEN KONVENTIONEL GØDNING

Sædskiftet skal ændres en del, når konventionel gødning bliver udfaset, da der laves meget brødkorn og frøgræs. Der skal bestemte tænkes i nye baner. Måske skal der startes en kvægproduktion op eller investeres i biogasanlæg. Christian frygter at økologisk frøproduktion og kvalitetskorn ikke er mulig i fremtiden. Det vil have stor økonomisk betydning at konventionelt gødning udfases.

GODE RÅD TIL ANDRE PLANTE- AVLERE OMKRING SÆDSKIFTE

- Sørg for god næringsstofbalance.
- Få styr på rodukrudtet.
- God etablering af afgrøder er vigtigt, specielt på lerjorde.

AFSLUTTENDE KOMMENTAR OMKRING UDFASNING AF KONVENTIONEL GØDNING

Erfagrupper giver inspiration, idéer og faglige diskussioner omkring sædskiftet. Det er vigtigt at følge med i udviklingen og sørge for at være opdateret. Måske kommer der pludselig en løsning, der passer til vores produktion.



CHRISTIAN BACH

Gammelgaard

95 ha, JB. 4-8, planteavl



SÆDSKIFTE

Nuværende

	Udbytte
1. Hvidkløver til frø	250-400 kg/ha
2. Triticale	5-7 t/ha
3. Rug, havre, byg	5-6,5 t/ha
4. Spinat	2 t/ha
5. Karse til frø	2,5 t/ha
6. Ærter til modenhed	4-6 t/ha

GØDNING

Der importeres konventionel svinegylle. Gødningen fordeles jævnt til korn, spinat og karse.

SÆDSKIFTEPRINCIP

Sædskiftet er flydende. Det vil sige, at afgrøderne godt kan ændres efter behov og som det passer til markerne. Der er ca. 30% i vinterafgrøder, 25% hvidkløver og ærter og 15% karse og spinat samt 30% vårafgrøder i korn.

Spinat, karse og hvidkløver skal have særlig opmærksomhed og får en god plads i sædskiftet.

DE VIGTIGSTE ERFARINGER MED SÆDSKIFTE

Positive: Jeg har haft gode oplevelser med at have kløver, karse, spinat og havre (tidligere var det triticale) i mit sædskifte.

Negative: Desværre er afgrøder som raps svær p.g.a. dræn i marken, som tilstoppes af rodnettet. Rodkrudd som følfod og skræpper kan blive et problem, hvis ikke de bekæmpes på et tidligt stadie.



JORDBEHANDLING

Der stubharves mod kvik. Hvis det kan times, så der er frost, virker det bedst. Der sås i rækker og bruges radrenser til at renholde karse, spinat og evt. hestebønner

Christian bruger 12 fod Heston skårlægger til at lægge på skår. Derudover har han en hjemmekonstrueret 5 m skårløfter til hvidkløver samt en hjemmekonstrueret 6 m radsåmaskine til såning af rækkeafgrøder; 3 m tandfræser med påbygget luftsåmaskine til kornafgrøder; 12 m strigle til 2 x blindstrigling.

OVERVEJELSER OMKRING ØKOLOGISK PLANTEPRODUKTION UDEN KONVENTIONEL GØDNING

Sædskiftet skal ændres en del, når konventionel gødning bliver udfaset. Frøgræs og lignende bliver taget ud af sædskiftet. Der skal arbejdes med alternativ gødning som f.eks. biogas eller grøngødning. Der skal flere ærter og mere kløver ind i sædskiftet.

Evt. skal der ærter, kløver, raps og olieræddiker med i alle afgrøder som grøngødning i fremtiden, som kan fræses før pløjning og såning om foråret, så der frigives en masse næring til afgrøderne.

GODE RÅD TIL ANDRE PLANTEAVLERE OMKRING SÆDSKIFTE

- Variation i sædskiftet.
- Kombination af vinter- og vårsæd og flerårige afgrøder.
- Pas på med for mange højværdiafgrøder, hvis der ikke er kapacitet til tørring.
- Man skal være lidt en håndværker for at dyrke niche produkter økologisk. Der skal bygges maskiner, der er tilpasset økologiske nicheproduktioner.

AFSLUTTENDE KOMMENTAR OMKRING UDFASNING AF KONVENTIONEL GØDNING

Måske skal vi til at lave kontrakter omkring afsætning med udlandet. Højere priser kan i hvert fald være med til, at vi kan have planteproduktion uden konventionel gødning. Det kan være en god idé at undersøge forskellige kornaftagers priser, for at få den bedste pris for sit økologisk korn.

Jeg er ked af, hvis konventionelt gødning bliver udfaset. Forbrugeren går op i, at vi bruger vores kvælstof så godt som muligt og dermed skåner naturen. Vi kunne måske have pil til at opsamle spildevand fra husholdninger. Vi skal være med til at løfte samfundsopgaven om fornuftig brug af næringsstoffer og være med til at aftage slam fra rensningsanlæg til f.eks. energipil.



PER BUNDGAARD

Bundgaard

700 ha, JB. 1-7 men har også JB.11 nogle steder,
planteproduktion, heste og kviehøtel



Sædskifte

Nuværende

1. Havre
2. Rug
3. Vårhvede
4. Vårremmer
5. Vårspelt
6. Ø-landshvede
7. Græs til frø

Udbytte

- | | |
|-----------------|----------|
| 1. Havre | 4,8 t/ha |
| 2. Rug | 5 t/ha |
| 3. Vårhvede | 4,5 t/ha |
| 4. Vårremmer | 3 t/ha |
| 5. Vårspelt | 3,5 t/ha |
| 6. Ø-landshvede | 4,5 t/ha |

GØDNING

Vi har økologisk dybstrøelse fra eget kviehøtel og import af økologisk hønsegødning og svinegødning samt frugtsaft. Derudover er der konventionel svine- og hønsegødning. Gødningen fordeles så brødkornet får økologisk gødning, foderkorn og fremavl får konventionel gødning, havren får dybstrøelse og vårhvede og rug får gylle.

SÆDSKIFTEPRINCIP

Sædskiftet er fast, men der er plads til tilpasning. Der er f.eks. lavbundslande, hvor der nogle gange er meget pileurt, og

så dyrkes der havre efter havre. Der har været problemer med rapsjordlopper og havrecystenematoder.

Der bruges rajgræs eller rug som efterafgrøde. Både brødkornet og hvede kræver meget og har en speciel placering i sædskiftet.

Det afgørende for sædskiftet er økonomi og hvad der er praktisk muligt med de jordbundstyper, der er.



DE VIGTIGSTE ERFARINGER MED SÆDSKIFTE

Positive: Jeg har god erfaring med rug og havres konkurrenceevne i sædskiftet.

Negative: Desværre har f.eks. vårbyg dårlig konkurrenceevne og det lykkedes tit ikke, der kommer for meget ukrudt.

JORDBEHANDLING

Hvis der ses problemer i en mark ved høst, harves der i efteråret. Hvis det kan times, så der er frost, virker det bedst. Marken får lov til at stå sort hele vinteren, men det er en lille del, da det koster en del næringsstof. Når der er sikker færden, underskæres i 15 cm dybde med en stubharve med gåsefødder med påmonteret kvikvalse bagved og derefter harves over 3-4 gange med en vibrerende harve, der rykker ukrudtet op til overfladen.

Hvis der ikke er de store problemer, harves én gang, nedfældes gylle, pløjes og derefter pakning og såning i én arbejdsgang. Der blindstrigles 1-2 gange, alt efter, hvordan afgrøden ser ud.

Hvis der ikke er problemer, pløjes der i foråret til vårsæd og i efteråret på lerjorden til vintersæd eller græs.

OVERVEJELSER OMKRING ØKOLOGISK PLANTEPRODUKTION UDEN KONVENTIONEL GØDNING

Ja, sædskiftet skal nok se lidt anderledes ud. Kvælstoffikserende afgrøder skal nok være en større del. Jeg kunne også godt tænke mig at have vinterhestebønne reller soja i sædskiftet.

Der skal alternativt gødning til. Om det så bliver fra et biogasanlæg, filtreret havvand eller samarbejde med en økologisk mælkeproduktion eller en anden type husdyrproduktion, må tiden vise.

GODE RÅD TIL ANDRE PLANTEAVLERE OMKRING SÆDSKIFTE

- Udnyt tørre perioder og vækstperioder til jordbearbejdning og bekæmpelse af ukrudt.
- Vælg afgrøder der har god konkurrenceevne.
- Samarbejde mellem plante- og husdyrproduktion.
- Hold øje med rodukrudtet, så opfremring undgås.

AFSLUTTENDE KOMMENTAR OMKRING UDFASNING AF KONVENTIONEL GØDNING

Hvis konventionel gødning udfases nu, vil den økologiske produktion blive mindre og der vil blive færre og dyrere produkter. Vi vil blive dårligere stillet, hvis der ikke findes alternativer til den konventionelle gødning.

Det ville være perfekt med et landbrug i fuld harmoni. Jeg vil rigtig gerne have en samarbejdspartner, som har en husdyrproduktion, ved evt. at stille jord og foder til rådighed for gødning, eller hvad der kunne give et godt samarbejde, for begge parter.





PEDER K. IVERSEN

Fussingø

(Hald hovedgård, Kalø gods & Fussingø)
Skov- og Naturstyrelsen, Kronjylland

1050 ha, JB. 2-7, planteavl til korn, frø og salgsafgrøder



Sædskitte

Nuværende

1. Korn m. udlæg
2. Kløvergræs
3. Vårsæd
4. Gulerødder
5. Hestebønne, lupin eller ært
6. Malt byg, havre eller rug

Udbytte

- | |
|--------------|
| 4 t/ha |
| 5-6000 FE/ha |
| 4 t/ha |
| 80 t/ha |
| 3 t/ha |
| 4 t/ha |

GØDNING

Ca. 80% af gødningen er importeret konventionel svine- og kvæggylle. De sidste 20% er importeret økologisk kvæggylle samt eget kvæg dybstrøelse. Gødningen fordeles jævnt med 70 kg N/ha til alle afgrøder med et kvælstofbehov.

Sørger gerne for at have 1/3 af arealet med efterafgrøder, kløvergræs, ren kløver eller gul sennep, efter korn. Det, der kræver mest opmærksomhed og bedst placering i sædsnittet, er frøgræs.

SÆDSKIFTEPRINCIP

Sædsnittet er flydende. Det, der styrer sædsnittet, er markedet, mængden af ukrudt og den mængde kvælstof, der er til rådighed. Insekter kan nogle gange være med til at ændre sædsnittet.

DE VIGTIGSTE ERFARINGER MED SÆDSKIFTE

Positive: Vi har en god udnyttelse af forfrugtsværdierne samt lavt ukruds- og sygdomstryk til den efterfølgende afgrøde. Og at det kan efterkomme markedsønsker.
Negative: Desværre er der en del udvaskning af kvælstof og kalium ved rodudrudtsbehandling ved stubharvning. Der er mange



sårbare vandmiljøer og dræn, der løber ned til vandløb og søer, hvilket kræver en del overvejelser omkring sædskiftet.

JORDBEHANDLING

Der pløjes før forårskorn og før bælg­sæd i efteråret. Der skræpløjes og stubharves ved tidlig afgrødehøst.

OVERVEJELSER OMKRING ØKOLOGISK PLANTEPRODUKTION UDEN KONVENTIONEL GØDNING

Sædskiftet skal ændres en del, når konventionel gødning bliver udfaset, andelen af kløvergræs og bælgplanter skal f.eks. øges. Måske noget samdyrkning af korn og bælgplanter. Der kommer en øget del med vårkorn, mens frøgræs og vintersæd ryger ud af sædskiftet.

GODE RÅD TIL ANDRE PLANTEAVLERE OMKRING SÆDSKIFTE

- Vær opmærksom på ukrudtsbehandling. Gør økonomien op for ukrudtsbekæmpelsen – er udvaskningen større end det mer' udbytte, der bliver?
- Variation i sædskiftet

AFSLUTTENDE KOMMENTAR OMKRING UDFASNING AF KONVENTIONEL GØDNING

Økologer skal tænke bredere og tænke mere på oplevelser og omgivelser. Økologer skal måske til at være naturforvaltere. De kunne så striber med blomster, have billebanker og i det hele taget have en produktion, der tilgodeser forskellige dyr og naturtyper.

Regeringen kunne måske tænke på økologer, som et godt bud på at få 15 % mere natur i fremtiden via noget støtte.

