

ØKOLOGI

inspiration til jordbruget

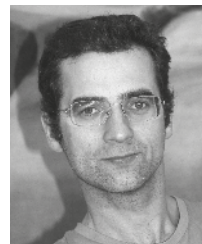
JULI 2022 NR. 6



TEMA: ØKO-MARKDAG – NY VIDEN OG TEKNIK TIL MARKBRUGET

MED JORDEN SOM OMDREJNINGSPUNKT

AF **ESBEN MØLLER XU**, ØKOLOGISK MÆLKEPRODUCENT,
MEDLEM AF ØKOLOGISEKTIONENS BESTYRELSE.



Landmand til landmand	2
Skårlægning af korn og bælgssæd – fordele og ulemper	3
Kulstof- og humusindhold er ikke det samme	4
Få en frisk jordbundsanalyse hvert fjerde-femte år	5
Sådan etablerer du vinterraps	6
TEMA – Øko-Markdag – ny viden og teknik til markbruget	8
Robotterne rykker	9
Økologisk kornforædling er en realitet	10
Videnstelt gav input til at udvikle økologisk jordbrug	11
Vintersæd - sortsvalg og gode råd om dyrkningen	12
Økologisk vinterhvede uden ukrudt	13
Griseproducent: Vi skal hele tiden udvikle os	14
Kalve skal på græs – også i august og september	16
Produktion af insekter til proteinfoder	17
Anmeldelse af nye arealer	18
Kreaturer skal have 50 pct. økologisk strøhalm	19
Noter	19

Forside foto: Karen Munk Nielsen

ALT LIV STARTER med en lort, og vores rigdom her på Jorden kommer fra jorden. Så lad os passe rigtig godt på den og tænke over, hvad vi bruger den til. Der findes ikke én rigtig måde at forvalte jorden på – men vi skal kunne argumentere for det vi gør, og hvordan det påvirker vores fælles jord her og nu og for kommende generationer.

MAN KAN TÆNKE over, hvad der er naturligt, for naturen er ikke så dum. Jorden, regnormene, planterne, vand, sol og en driftig landmand kan få noget til at gro i den jord, som vi alle skal leve af. Det handler om samarbejde med naturen i stedet for at overtage den. Er det for eksempel at samarbejde med jorden, når man sætter solceller op på landbrugsjord? Nogle gange glemmer vi, at det er maden, vi lever af.

JAMEN, VI SKAL jo lave grøn energi og gerne perioder med overskudsstrøm. Strøm, som vi for eksempel kan bruge til at trække et anlæg, der kan tilsætte kvælstof fra luften til vores gylle for på den måde at nedsætte metanudslippet, da man sænker PH-værdien i gyllen med denne proces. Det er en ny teknologi, og det kan godt være, at ideen er god, men vi skal bare også huske at være skeptiske. For mon det bringer os et bedre sted hen at anvende en masse teknologi og energi til at gøre noget, naturen selv kan? En anden ting er, om teknologien er forenelig med de økologiske principper. Det skal vi altid huske at have for øje.

TEKNOLOGISK FREMGANG OG udvikling virker altid besnærende, da beregninger tit viser stor fremgang. De er ofte lavet på tidspunkter og gennem en optik, hvor man ser alt det positive: højere udbytter, bedre udnyttelse og en grøn profil.

VIL VI GERNE blive fri af fossile brændstoffer, som skåret helt ind til benet, er dem, derfor årsager øget drivhuseffekt i atmosfæren, så er biogas det, der ligger mest lige for. Vi har gødnings og andet organisk stof, der kan omdannes til brændstof til vores køretøjer. Hvorfor kører vi ikke allerede nu på gassen? Den landbrugsdiesel, vi kører på i dag, er fritaget for afgifter. Det er biogassen ikke. De to brændstoffer skulle gerne - som det mindst - ligestilles.

EN ANDEN TING er, at der pt. ikke er det store fokus på decentrale biogas-anlæg, men fortsætter energipriserne på det nuværende niveau, vil jeg vove den påstand, at kan det hænge sammen uden tilskud. Produktion uden tilskud er jo en drøm, vi altid har haft i Danmark, også når det gælder jorden.

NÅ, NU SKAL teltet og soveposerne pakkes. Familien skal forlade gården for en stund og ud at kigge på vores land. Forhåbentlig giver det nogle gode øjeblikke og godt sammenhold med familien og venner.

GOD SOMMER OG GOD HØST. ●

SKÅRLÆGNING AF KORN OG BÆLGPLANTER – FORDELE OG ULEMPER

Formålet med skårlægning af korn og bælgssæd er at **accelerere modningstidspunktet og reducere vandindholdet.**

SKÅRLÆGNING AF KORN og bælgssæd til modenhed er en mulighed, der fremrykker høsten og forbedrer muligheden for at etablere efterafgrøder. En skårlægning medfører, at vandindholdet i ukrudtsfrø og plantedele bliver nedsat, og derved har mejetærskeren meget lettere ved at sortere ukrudtsfrø fra korn og bælgssædsfrø. Resultatet er, at du får en renere vare ind på lageret eller leveret til grovvaren.

Ved indlægning på lager giver den højere tørstofprocent og det mindre ukrudtsindhold en mindre risiko for dannelse af 'døde' områder, som tørringsluften har svært ved at trænge igennem.

Høst 14 dage tidligere

Modningstidspunkt i afgrøden rykkes ofte 14 dage frem i forhold til direkte mejetærskning, og normalt falder vandprocenten med 4-6 enheder.

Skårlægning skal gøres med forsigtighed og med nøje konsultation af vejrudsigter, da korn normalt skal ligge på skår i to-tre døgn uden regn. Tvemodne lupiner skal ligge på skår i ca. en uge.

Der er en lidt øget risiko for spild ved skårlægning, så derfor bør denne ske om morgenen på en dugvåd afgrøde. Husk at vælge en skårlægger, der ikke giver et for bredt skår.

Maskinstationsudgiften til skårlægning er normalt 400 kr. pr. ha, men da maskinstationen hurtigere kan mejetærskes marken efterfølgende, vil den samlede merudgift typisk være 300 kr. år. ha. Det svarer til 5-10 kr. pr hkg kerne.

●
Der er en lidt øget risiko for spild ved skårlægning, så derfor bør denne ske om morgenen på en dugvåd afgrøde.

Det er svært at regne sig frem til, om skårlægning er rentabelt eller ej, men det skårlagte økologiske areal stiger lidt år for år.

Anbefalinger om skårlægning

Om skårlægning er en god ide, afhænger bl.a. af afgrøden, og om der er en kraftig efterafgrøde eller ukrudt i marken.

Rug

Skårlægning er normalt ikke nødvendig, da rug modner tidligt og konkurrer godt mod ukrudtet.

Vårbyg og vårhvede

Skårlægning er normalt en rigtig god ide, da begge afgrøder konkurrerer dårligt mod ukrudt. Endvidere er der ofte udlæg i vårbyg, og udlægget kvitterer positivt på en 14 dage længere vækstsæson.

Havre

Selv om havre har en naturlig god konkurrenceevne over for ukrudt, vil en skårlægning ofte være rentabel pga. mindre ukrudt og en lavere vandprocent. Det gælder specielt, hvis der er en form for efterafgrøde i marken eller risiko for angreb af hjorte.

Vinterhvede

Skårlægning er ofte en god ide, da specielt lugtløs kamille (margueritter) ofte generer mejetærskningen. Ved skårlægning tørrer kamillestænglerne og knækker i stedet for at sno sig om 'vinden'. Ofte vil der også være andet generende ukrudt i vinterhvede, der peger i retning af gevinst ved skårlægning.

Ært

De nye sorter af markært er meget forgrenede og konkurrerer rigtig godt mod ukrudtet. Endvidere er de meget stråstive og velegnede til skårlægning.

Hestebønne

Skårlægning kan normalt ikke anbefales, da hestebønner i september er en lige stængel uden blade. De vil derfor ikke ligge på skår, men synke ned mellem stubbene og lægge sig på jorden.

Lupin

Da de fleste lupinsorter ikke afmodner af sig selv og har et højt vandindhold i frø og stængler i september/oktober, er skårlægning af lupiner næsten altid plan A. Skårlæg, når der er udsigt til en uges tørvejr, og frøene på hovedskuddet er modne og frøene på 1. sideskud er begyndende brune. Frøene på 2. sideskud må godt være grønne, da du alligevel ikke kan forvente at høste disse frø. ●



Foto: Erik Nissen

Hvorvidt skårlægning er en god ide, afhænger bl.a. af afgrøden, og om der er en kraftig efterafgrøde eller ukrudt i marken.

AF INGVAR D KRISTENSEN,
FJORDLAND

KULSTOF- OG HUMUSINDHOLD ER IKKE DET SAMME

Få styr på de forskellige analysetyper, og hvad du kan bruge dem til.

JORDENS INDHOLD AF kulstof er i sig selv ikke et tilstrækkeligt mål for dens frugtbarhed. En kulstofanalyse fortæller først og fremmest noget om jordens fysiske tilstand. Den fortæller dog også indirekte noget om dens biologiske potentiale. Men du må ikke forveksle kulstofindhold med humusindhold. Så hvilke analyser er der, og hvad kan du bruge dem til?

Ren C-analyse

Kulstofindhold relaterer sig direkte til jordens vandholdende evne, og kan være udslagsgivende for, hvordan plantedækket udvikler sig. Vær opmærksom på, at der også inden for marken kan være store variationer.

Kulstofindholdet fortæller desuden noget om, hvor reaktionsvillig jorden er, og dermed hvor god jorden er til at danne kolloider, hvis de biologiske betingelser er til stede.

Teksturanalyse med humusmåling

Kulstof er positivt ladet, ler er negativt ladet, så allerede her er der basis for den første sammenhængskraft. Forholdet mellem ler og kulstof er derfor en bedre indikator for jordens fysiske tilstand end kulstofindholdet i sig selv. Hvis forholdet mellem ler og kulstof er over 10 giver det i sig selv en dårlig jordstruktur, og det er stærkt udbyttebegrænsende.

Sammenhængskraften øges yderligere, når kulstoffet bindes i humus. Ud fra målinger i Landsforsøgene, hvor der er målt både C og humus, er der opstillet nedenstående tabel for, hvad der kan betragtes som lave, middel og høje indhold af humus og kulstof for forskellige jordtyper.

C/N-analyse

C/N-forholdet fortæller noget om jordens humusbalance og omsætningsev-

●
Forholdet mellem ler og kulstof er en bedre indikator for jordens fysiske tilstand.

ne. Et C/N-forhold på ca. 20:1 er optimalt, men desværre indstilles denne ligevægt først efter 50-100 års uberørthed. Normalt stabiliserer C/N-forholdet sig omkring 12:1 på en fornuftig sund jord, der gendanner humus i samme omfang, som der udledes CO₂, lattergasser og metan. Lavere forhold speeder afbrændingen af organisk stof op. Stabiliteten af den dannede humus er dog en helt anden sag.

Humus-analyse

Humusindholdet er udtryk for prøvens indhold af organisk stof inkl. uomsatte planterester mv. Humus udgør 80-90 pct. af jordens organiske indhold. Et højt humusindhold giver en endnu bedre jordstruktur og letter såbedstilberedningen på alm landbrugsjord. Det øger jordens evne til at fastholde og



Foto: Anne Mette Fruekilde

Jordfrugtbarheden påvirkes af mange ting, og det er ofte flere tiltag, der skal til for at forbedre den.

omsætte næringsstoffer samt øger den vandholdende evne yderligere.

Processerne accelereres og kompliceres altså, når kulstoffet findes som humus. Partiklerne kittes yderligere sammen af de mikrobiologiske processer. Nu får jorden ikke blot en fysisk tilstand, men også en biologisk. ●

AF ANNE METTE FRUEKILDE,
SYDDANSK ØKOLOGI.

Analyse	Pct. humus			Pct. kulstof		
	Lave	Middel	Høje	Lave	Middel	Høje
JB 1-3	U. 2,1	2,1 - 4,5	O. 4,5	U. 1,2	1,2 - 2,6	O. 2,6
JB 4	U. 1,7	1,7 - 4,4	O. 4,4	U. 1,0	1,0 - 2,6	O. 2,6
JB 5-6	U. 1,8	1,8 - 3,4	O. 3,5	U. 1,0	1,0 - 2,0	O. 2,0
JB 7	U. 1,9	1,9 - 3,0	O. 3,0	U. 1,1	1,1 - 1,7	O. 1,7

Kilde: Jordbundsanalyser - Hvad gemmer sig bag tallene 2021, SEGES

FAÅ EN FRISK JORDBUNDSANALYSE HVERT FJERDE-FEMTE ÅR

Kalkning af sure marker **øger produktionen** og begrænser frigivelse af klimaskadende gasser.

DER SKER LØBENDE en naturlig forsurening af dyrkningsjorden. Omsætning af organisk stof bevirker, at rodåndingen producerer CO₂, som er en svag syre. Bælgplanter har en forsurende effekt på jorden. Nedbøren er sur. Som følge heraf falder reaktionstallet (Rt) og reducerer mineraliseringen. Jordforbedring med kalk **øger omsætningen og N-frigørelsen til afgrøderne**. Udtag derfor jordprøver for Rt, Pt, Kt og Mgt hvert fjerde til femte år.

Afgrøder har forskellig følsomhed

De enkelte afgrøder har forskellig følsomhed over for kalkmangel.

Følsomme afgrøder: lucerne, sukkerroer, sneglebælg, vårbyg.

Middel følsomme afgrøder: vinterhvede og -byg, majs, rød- og hvidkløver, raps og markært.

Tolerante afgrøder: rug, græs, havre, kartofler og lupiner. Smalbladet lupin er kalk-intolerant og klarer sig godt ved lavt Rt.

Jordtypen har stor betydning for, hvilket Rt vi anbefaler, se Tabel 1.

Tabel 1. Anbefalet reaktionstal afhænger af jordtype og afgrødens følsomhed.

JB	Følsomme	Middel følsomme	Tolerante
1-4	6,0-6,5	6,0-6,3	5,8-6,1
5-6	6,5-6,9	6,3-6,7	6,1-6,5
7-9	6,8-7,1	6,6-6,9	6,4-6,7
11	5,2-5,6	5,0-5,4	4,8-5,2

Fosfortal (Pt)

Fosfor bevæger sig meget langsomt i jorden, og al fosfor optages inden for 1 mm fra roden. Derfor skal der et vist niveau af fosfor i jorden til for at sikre en optimal planteproduktion. Kravet til fosforindholdet er størst på jorde med dårlig rodudvikling. Bortførsel af fosfor med afgrøderne afhænger af afgrøde og ud-

Fosfor bevæger sig meget langsomt i jorden, og al fosfor optages inden for 1 mm fra roden.

byttensniveau, men den typiske mængde er 15-30 kg P/ha/år.

Afgrødernes følsomhed over for lave fosfortal varierer.

Følsomme afgrøder: majs, roer, kartofler og vårsæd.

Middel følsomme afgrøder: vintersæd, kløver, ært, hestebønne og vinterraps.

Tolerante afgrøder: lupin, boghvede og cikorie.

Tabel 2. Anbefalinger til fosfortilførsel afhængig af Pt.

Fosfortal	Niveau	Handling
1-2	Lavt	Tilfør 20-40 % mere fosfor, end afgrøderne bortfører
2-4	Middel	Tilfør, hvad der gennemsnitligt fjernes
4-6	Højt	På kort sigt ikke behov for tilførsel

Kaliumtal (Kt)

En stor del af indholdet i jorden er utilgængeligt for afgrøderne, fordi kalium er hårdt bundet til jordens mineraler. Kt angiver den mængde af jordens kalium, som er umiddelbart plantetilgængelig. Bortførslen af kalium varierer meget mellem afgrøderne. Der er størst bortførsel af kalium i græs, lucerne og roer, hvor bortførslen kan være 300-400 kg kalium pr. ha pr. år. På sandjord med Kt 3-4 anbefales det til følsomme afgrøder at dække hele deres K-behov via gødning. På lerjord med Kt 7-10 skal afgrøderne som gennemsnit tilføres den mængde kalium, som forventes bortført ved høst.

Der skal 25 kg rent kalium til at hæve Kt en enhed, hvilket svarer til f.eks. 100 kg Patentkalium/ha.

Afgrødernes følsomhed over for lave kaliumtal varierer.

Særdeles følsomme afgrøder: kløver. Følsomme afgrøder: ært og hestebønne.

Middel følsomme afgrøder: hvede. Ret hårdføre afgrøder: vårbyg, havre og lupin.

Meget hårdføre afgrøder: rajgræs og rug.

Magnesiumtal (Mgt)

Plantetilgængeligt magnesium bindes ligesom kalium til lers og til organisk stofs overflader. Det er specielt på sandjord, at man skal være opmærksom på afgrødernes magnesiumforsyning. Det gælder især ved lave Rt samt høje Kt, idet kalium hæmmer magnesiumoptagelsen i planterne. Der tilstræbes et Mgt på ca. 5. Der skal 25 kg rent magnesium til at hæve Mgt en enhed. I forbindelse med kalkning anbefales at anvende magnesiumkalk (2,5 % magnesium), da det er en billig måde at vedligeholde magnesiumniveauet i marken. ●

**AF BIRGITTE POPP ANDERSEN,
SYDDANSK ØKOLOGI**

SÅDAN ETABLERER DU VINTERRAPS

Såtidspunktet er altafgørende for et godt resultat i økologisk vinterraps. **Overvej at leje maskinstation** til såningen, hvis du har travlt med at høste.

DER ER STOR efterspørgsel på vinterraps, og raps har i flere år ligget i top med hensyn til dækningsbidrag hos mange avlere. Det økologiske areal er vokset betragteligt de senere år fra 3.364 ha i 2019 til 5.395 ha i 2021. Det kræver dog stort fokus at få rapsen godt etableret, og har du ikke tid til at få afgrøden godt etableret under høsten, skal du overveje at leje maskinstation til arbejdet – eller dyrke korn.

Etablering er en udfordring

Der skal laves et særdeles jævnt såbed med en fast bund, så rapsfrøet kommer i forbindelse med fugtig jord. Er jorden tør, kan rapsen sås i op til fire cm's dybde, så den får kontakt til fugtig jord. Er der udsigt til skybrudslignende regn, skal du udsætte såningen til efter regn.

Vinterraps skal sås tidligt

Vinterraps skal sås tidligt i kolde egne. Her vil det optimale såtidspunkt de fleste år være mellem 5. og 15. august. På mere lune lokaliteter kan man så fra 10. til 25. august. Udsættes såningen til efter det optimale tidspunkt falder udbyttet i gennemsnit med 36 kg frø pr. dag pr. hektar. Derfor er det så vigtigt at så raps til tiden.

Der er utallige etableringsformer for såning af vinterraps. Den sikreste etablering får man med en roesåmaskine. Frøet bliver lagt i samme dybde uanset variation i jordtype og fugtigheden i jorden. De senere år er der sået vinterraps med robotten Farmdroid. Maskinen er meget let og efterlader ikke store kompakte traktorspor i marken. Vinterrapsen er meget følsom for strukturskader i marken.

Sædskifte med tidligt høstet forfrugt

Der skal være fem frie år uden vinterraps i sædskiftet, og der må ikke være et såkaldt falsk sædskifte med korsblomstrede efterafgrøder, ukrudt eller spildvinterraps. Spildvinterraps vedligeholder især kålbrok og måske også knoldbægersvamp.

Kløvergræs er den bedste forfrugt til vinterraps. Her vil der være kvælstof nok fra kløveren til at få rapsen startet op. Samtidig er der normalt et lave-



Foto: Poul Christensen

Gul okseøje fryser væk om vinteren, men forinden kan den som her nå at udkonkurrere rapsen. Foråret efter var alle rapsplanter døde og marken sort.

● Det er vigtigt, at rapsen kommer godt fra start og hurtigt får 6-8 blade og dermed ud-konkurrerer ukrudtet.

re ukrudtstyrk efter en flerårig kløvergræsmark.

Efter korn er der ofte en del mere ukrudt end efter kløvergræs. Når korn er forfrugt, er det derfor afgørende, at rapsen er sået på rækker og kan radrenses. Samtidig er det vigtigt, at kornet kan høstes tidligt.

Ukrudtskonkurrence og bekæmpelse

Det er vigtigt, at rapsen kommer godt fra start og hurtigt får 6-8 blade og dermed udkonkurrerer ukrudtet. Er afgrøden sået på rækker, og er der mulighed for at radrense, er det optimale tidspunkt midt i september og igen først i oktober, hvor der kan hyppes jord ind til planterne.

Udsædsmængde

1 unit = 1,5 mio. frø. Det anbefales at så 500.000 frø pr. ha, hvilket svarer til 50 planter pr. m². Det betyder, at en unit kan række til tre ha.

Ubejdsede frø har en dårligere markspiring end bejdsede frø. Derfor anslås en markspiring på 90 pct. Under gode forhold vil der således fremspire ca. 45 rapsplanter pr. m².

Ved række dyrkning og radrensning kan man spare på udsæden, da der blot behøver at være ca. 35 planter pr. m². Samtidig er rapsen ikke helt så tilbøjelig til at strække sig om efteråret, hvorfor

vækstpunktet oftere bliver 5-10 cm over jordoverfladen. Dermed er der større chance for, at afgrøden overvintrer.

Sår man for tidligt med et højt gødningsniveau, vil rapsens vækstpunkt komme med op i 10-20 cm's højde, hvilket gør den følsom for frostskafer i februar og marts måned.

Snegle kan bekæmpes

Agersnegle og dræbersnegle er især på lerjord og i nogle marker et stort problem. Det er tilfaldt at anvende sneglemidler som f.eks. SluXX med op til 7 kg pr. ha. Behandling er især aktuell langs læhegn og i pletter med knoldet såbed. Avlere, der har

dyrket vinterraps i en årrække på lerjord, erfarer, hvor sneglene typisk forekommer, men er du ny avler, bør du lave hyppige marktilsyn fra tre dage efter såning, til rapsen har 4-6 blade. Sneglene ses bedst sent på dagen i fugtigt vejr.

Pas på aggressivt ukrudt

Er der et stort ukrudtstryk af agersnepen, gul okseøje eller amsinckia, bør du ikke så vinterraps. De aggressive arter er meget hurtige i vækst i august måned, og det er derfor vanskeligt at undgå en voldsom ukrudtskonkurrence med rapsen i august og september. De aggressive arter vil ofte kvæle rapsen, selv om du radrenser.

Gødskning og kalkning om efteråret

Efter en god kløvergræsmark på JB 1-5 vil jorden ofte være totalt tømt for kalium, og her kan du med fordel tilføje dybstrøelse eller f.eks. fast vinasse for at sikre tilstrækkelig forsyning med kalium.

Med korn som forfrugt tilføres 30-60 kg udnyttet N pr. ha i gylle før såning. Med kløvergræs som forfrugt er 30 kg N pr. ha tilstrækkeligt, og ved nedmuldning af halm er behovet ca. 60 kg udnyttet N pr. ha i husdyrgødning. ●

**AF POUL CHRISTENSEN,
ØKOLOGIRÅDGIVNING DANMARK**

Sorter af vinterraps til efteråret 2022

I tabellen ses tilgængelige sorter af vinterraps. Butterfly, Exsteel og Creed er afprøvet i konventionelle landsforsøg med forholdstal 90-106. Der er ikke økologiske landsforsøg med vinterraps. De øvrige sorter er afprøvet i forskellige forsøgsserier og i udlandet, så derfor er det ikke retvisende at sammenligne udbytter.

Sort	Linjesort/hybrid	Økologisk såsæd	Krav om ansøgning i OrganicXseed	Tolerance for kålbrot	Forhandler
Akela	Linje	Øko	Nej	Nej	CAMENA Samen, Tyskland
Anton	Linje	Øko	Nej	Nej	Hornsyld Købmandsgaard, Vestjysk andel
Butterfly	Linje		Nej	Nej	Flere firmaer
Randy	Linje		Nej	Nej	Marktgesellschaft der Naturland Bauern AG, Tyskland, DLG
Exsteel	Hybrid	Ikke Øko	Ja	Nej	DLG
Creed	Hybrid	Ikke Øko	Ja	Ja CR-Resistens	Danish Agro

DLFs hybridsort Hostine var udsolgt før 22. juni.



ØKO-MARKDAG NY VIDEN OG TEKNIK TIL MARKBRUGET

ØKOLOGI – inspiration til jordbruget sætter i dette tema fokus på nogle af de nyheder, som blev præsenteret på Øko-Markdag 2022 på Erholm Gods i Aarup 15. juni.

Godt 800 besøgende havde bl.a. mulighed for at se **robotter og radrensere** luge grøntsager og roer, studere de **nyeste kornsorter**, som er forædlet med økologi som mål, og høre, **hvordan plantebaseret gødning og kompost virker i praksis.**

Deltog du ikke på dagen, eller fik du ikke det hele med, giver vi dig her nogle nedslag i dagens omfattende tilbud.

God læselyst
Redaktionen

ROBOTTERNE RYKKER

På Øko-Markdag viste robotterne, at der er sket **kæmpe fremskridt de seneste fem-seks år**

INDRØMMET – RADRENSEREN fra Steekeete er ikke en robot - men hold fast hvor blev jeg positivt overrasket, da jeg så den arbejde og fik historien om, at den havde omdannet roemarken fra en stor grøn plamage af roer og ukrudt til roer på rækker med meget lidt ukrudt. For 5-6 år siden var det stort, hvis kameraet på renseren kunne genkende rækken i en mark, men nu kan kameraet se de enkelte roer og styre renseaggregaterne både i rækken og udenfor. Det er effektivt. Bemærk at ukrudtet mellem roerne på billedet er stort. I praksis bør man rense tidligere, end det var muligt på Øko-Markdag.

Farmdroid – specialrobot til såning og rensning

Farmdroid er et utraditionelt bud på, hvilke funktioner landbrugsrobotter skal udføre, og hvordan de kan designes. Robotten kan så og radrense blandt andet roer. Den fungerer ved hjælp af GPS, og når den sår, gemmer den GPS-koordinaten for hvert enkelt frø, så den ved, hvor planterne er, når den senere skal rense. Fordelen er, at Farmdroid kan luge, inden roerne kommer op, og fjerne aggressivt ukrudt mens det er småt. Siden de første prototyper er der arbejdet med robotternes præcision og kapacitet. Firmaet fortæller, at den kan passe omkring 20 ha roer. Maskinen er let og fås med

●
Robotter er det bedste bud på at reducere skadelig pakning af dyrkningsjorden.

adaptes til trepunktophæng eller transportplatform, hvis den skal transporteres over længere afstand. Robotten kan arbejde i vinterraps og grøntsagskulturer, så det er muligt at bruge den hele vækstsæsonen.

Robotti – en universal arbejdshest, som bruger de redskaber vi kender

I min optik er Robotti et godt bud på fremtidens 'traktor', hvor du styrer fem eller 10 selvstændige markredskaber i stedet for at sidde på én kæm-



Steekeete IC weeder. Kamerastyring kan genkende roerne, hvilket giver effektiv rensning i og uden for rækken.



Farmdroid er en specialrobot til såning og rensning af rækkeafgrøder.

pestor traktor med et stort redskab. Robotti har trepunktophæng og fås med PTO, så den kan køre med alle de redskaber til markdrift, vi kender.

Robotter kan lette presset på jorden

Robotter er det bedste bud på at reducere skadelig pakning af dyrkningsjorden. Der er ingen tvivl om, at vi skal ned i vægt og dermed ned i maskinstørrelse. Vi mangler dog stadig at se robotløsninger på nogle af de arbejdsopgaver, som er de største syndere i forhold til pakning af dyrkningsjorden. Her tænker jeg specielt på pløjning og udbringning af husdyrgødning. Det bliver spændende at se, om de nye selvkørende traktorer fra Krone/Lemken kan bidrage med noget på den front. ●

**AF THOMAS VANG JØRGENSEN,
AGRI NORD ØKOLOGI**



Foto: Thomas V. Jørgensen

Robotti et godt bud på fremtidens traktor.

ØKOLOGISK KORNFORÆDLING ER EN REALITET

Sorter af hvede og byg, der målrettet er fremavlet til økologi blev fremvist på Øko-Markdag.

KUGLEHVEDE, POPKORN OG Dansk spelt på den ene side og nummersorter som NOS 415016.17 og 115.279-05 på den anden. Der er kommet gang i den økologiske forædling af korn, og på Øko-Markdag præsenterede forædlere fra henholdsvis Agrologica og Nordic Seed et udvalg af sorter, som er lovende i forhold til dyrkning under økologiske forhold.

Forædling er tidkrævende, men nu er de første økologiske sorter på vej gennem afprøvning og Landsforsøg, og de rammer, om alt går vel, markedet og de økologiske landmænd de kommende år.

Det er projekterne ØkoSort I og II, der siden 2014 har skabt basis for den målrettede økologiske forædling, hvor fokus har været at fremavle sunde og robuste sorter af hvede og byg.

Sorter til nicher og stordrift

Udvalget er som antydning bredt. Nordic Seed har fokus på højtydende og sunde fodersorter, mens Anders Borgen, Agrologica, er optaget af at fremavle sorter til nichemarkederne, bl.a. brødhvede til de økologiske møllerier. Det kan være hvedesorter med særlige bagekvaliteter og farver eller for eksempel Dansk spelt, som de besøgende kunne se i en af parcellerne.

- Det er en sort, som blev fundet i Danmark i 1928, og som siden er blevet opbevaret i en russisk genbank, fortæller Anders Borgen, der har opformeret den fra 50 kerner.

Han beskriver sorten som meget lig de sorter, vi i dag anvender fra Schweiz.

- Men hvorfor importere fra udlandet, når der findes en dansk sort. Det er der da en god historie i, siger han.

Øko-værdiafprøvning er etableret

Anders Borgen og Hans Haldrup, der er produktudvikler hos Nordic Seed, er enige om, at det har været lærerigt at deltage i ØkoSort, der formelt slutter 30. juni.

- Vi har lært meget om økologi, ukrudt og skadedyr i kraft af projektet, og vi fortsætter den økologiske forædling på kommercielle vilkår, når projektet udløber. Takket være projektet har vi fået etableret en særskilt økologisk værdiafprøvning, så sorter, der klarer

sig særligt godt under økologiske forhold, nu kan komme gennem nåleøjet, uanset hvordan de præsterer konventionelt, forklarer Hans Haldrup, der forventer, at Nordic Seed har nye økologiske sorter klar til markedet i 2025.

Anders Borgen fremhæver på sin side værdien af samarbejdet med Nordic Seed, som har styrket Agrologicas forsøgsteknologi og givet adgang til genomiske sortsdata.

Øko-brødhvede er et lille marked

Agrologica har som nævnt fokus på nichemarkederne.

- De store foderafgrøder kan fungere i den traditionelle forædling, men bliver det bare en

●
De store foderafgrøder kan fungere i den traditionelle forædling, men bliver det bare en smule mindre end det, er der ikke nogen forretning i forædlingen.



Foto: Karen Munk Nielsen

Anders Borgen, Agrologica har deltaget i arbejdet med økologisk sortsforædling sammen med Nordic Seed.

smule mindre end det, er der ikke nogen forretning i forædlingen. Der ville ikke være såsæd af økologisk brødhvede på markedet, hvis ikke andre servicerede nicherne, lyder det fra Anders Borgen, der også har sorter på vej til markedet.

I første omgang er der tale om vinterhvedesorten Popkorn og vårhveden Mariagertopa, som i år dyrkes på 500 ha, og som forhandles gennem foreningen Landsorten. ●

AF KAREN MUNK NIELSEN,
INNOVATIONSCENTER FOR
ØKOLOGISK LANDBRUG

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug



VIDENSTELT GAV INPUT TIL AT UDVIKLE ØKOLOGISK JORDBRUG

Øko-Markdag var fyldt med **seneste nyt fra forskning, rådgivning og projekter** til plantevlere, gartnere og husdyrholdere.

DET FAGLIGE PROGRAM i Øko-Markdags videncenter bestod af seneste nyt inden for emner som recirkulering, biogas, bælgplanter, frugt, bær og grønt, fodringsstrategier og meget mere. Blandt de oplæg, som tiltrak sig stor opmærksomhed, var jordens frugtbarhed omdrejningspunktet.

Vejen til vellykket virkning af efterafgrøder

Vellykkede efterafgrøder er vigtige for succes med økologisk planteavl og kan bidrage til at opbygge jordens frugtbarhed og til højere udbytter. På Øko-Markdag gav seniorforsker Peter Sørensen fra Aarhus Universitet og plantechef Claus Østergaard, ØkologiRådgivning Danmark, indblik i viden fra forskning og rådgivning og opfordrede til, at man sikrer sig, at efterafgrøden er veletableret, men samtidig undgår kraftig konkurrence med hovedafgrøden, når efterafgrøden undersøes. Efterafgrøder bør tænkes ind i alle markplaner med fokus på at integrere flere arter. Anbefalingen for såning af efterafgrøde efter høst lyder, at man skal så så tidligt som muligt og gerne honningurt, vikke og korsblomstrede arter.

●
Kombinationen af have-park-kompost og plantebaseret gødning giver hverken udbyttetab, N- eller P-mangel.

Eftervirkning på 50 kg kvælstof

AU har gennem 25 år målt effekter af efterafgrøder på udbytter, jord, miljø og klima på forskellige lokaliteter. Forsøg herfra viser blandt andet, at blandinger med kvælstof-fikserende arter har en betydelig bedre gødningsvirkning end blandinger uden kvælstof-fikserende arter. De kan være meget effektive og have en eftervirkning på ca. 50 kg N pr. ha.

Kompost og plantebaserede gødninger virker

Kan 100 pct. plantebaseret gødning erstatte husdyrgødning, hvordan produceres det på gården, og får man noget ud af at kombinere med langtidsvirkende kompost? Det spørgsmål besvarede seniorforsker Hanne Lakkenborg Kristensen til sine Organic RDD og CORE Organic-projekter. Hun fortalte om forsøg, hvor man sammenligner en milekompostet kontrolkompost fra Aarstiderne med kompost fra firmaet Comferm. Tanken er, at Comferms komposttromle skal kunne ilte kompost på gårdniveau. I tidligere forsøg har Aarhus Universitet set en tydelig effekt på jordens liv. Oplæggets hovedbudskab var, at kombinationen af have-parkkompost og plantebaseret gødning hverken giver udbyttetab, N- eller P-mangel. Derimod viser resultater, at jordens mikrobielle omsætning og kvælstofmineralisering stimuleres, og jordens frugtbarhed opbygges med de plantebaserede gødninger sammenlignet med animalsk gylle.

Kompostens kvalitet er vigtig

Som afsluttende pointe i oplægget, blev det fremhævet, at kompostens kvalitet er vigtig, herunder at materialet er fri for ukrudtsfrø og ikke opformerer sædskiftesygdomme. ●

Foto: Aarhus Universitet



Øko-Markdags Videncenter bød dagen igennem på korte oplæg fra rådgivere og forskere om alt fra økologiske grise til dansk sojadyrkning og præcisionsjordbrug.

AF HELENE ULLER-KRISTENSEN, ICROFS

VINTERSÆD - SORTSVALG OG GODE RÅD OM DYRKNINGEN

Træf den fagligt rigtige beslutning, når du dyrker vintersæd.

Valget står reelt mellem rug og hvede.

IDE SENERE år har valget af vintersæd i høj grad været styret af den forventede efterspørgsel, hvilket har betydet, der er dyrket mere vinterhvede og mindre vinterrug. Til den kommende sæson er det min vurdering, at man i højere grad igen skal se på fagligheden, da et højere udbytte i rug med de nuværende prisrelationer vil være bedre end vinterhvede i mange situationer.

Anbefalinger om vintersæd

Følgende forhold gør sig gældende, når man dyrker vintersæd:

- Andelen af græsukrudt halveres, hvis såningen rykkes fra 25. september til 10. oktober
- Andelen af ukrudt i almindelighed falder, hvis såningen først sker efter den 5. oktober
- Når afgrøderne sås sent, skal man ikke så vintersæd dybere end 2-2,5 cm, da den gerne skal spire frem i en fart
- En sen såning betyder, at man skal sætte udsædsmængden op – gælder særligt hybridrug
- En frivillig efterafgrøde, mellemafgrøde eller anden god forfrugt, der kan bidrage til N-forsyning om efteråret og i det tidlige forår, hjælper planten i forhold til den sene såning

Sorter til denne sæson

Til den kommende sæson udbydes en lang række sorter økologisk. Jeg har valgt kun at medtage sorter, der er afprøvet under danske forhold og dermed har bevist, at de passer godt til vejret og dyrkningsforholdene i Danmark. De øvrige sorter kan være udmærkede, men man bør være kritisk og undersøge disse sorters egenskaber grundigt.

Vårhvede sået om efteråret

Vårhvede sået om efteråret er også en mulighed og her udbydes sorten Thorus. Vårhvede sået om efteråret kan i nogle tilfælde være en god ide. Hvis hveden skal bruges til foder, anbefales det at så en sortsblending. Blandinger klarer sig typisk bedre mod ukrudt og svampesygdomme og gav i 2021 et pænt merudbytte i forhold til enkeltsorter. ●

**AF PETER MEJNERTSEN,
VELAS ØKOLOGI**



Foto: Karen Munk Nielsen

Et højere udbytte i rug vil med de nuværende prisrelationer være bedre end vinterhvede i mange situationer.

Sorter af vinterhvede

Tabel 1. Vinterhvedesorter, der fås som økologisk såsæd til efteråret 2022.

Sort	År, Ø/K*1	Udytte fnt	Udbytte hkg/ha	Mel-dug (%)	Sep-toria (%)	Gul-rust (%)	Strå-længde cm
Informer	2021 Ø	95	61,5	0,21	4,9	0,00	88
Pondus	2021 Ø	95	61,6	1,60	3,0	0,00	82
KWS Extase	2021 Ø	95	61,9	1,70	11,0	0,00	79
Bright	2021 K	101	105,3	0,44	9,0	0,00	84
Rem-brandt	2021 K	103	107,0	2,40	9,0	0,16	80
Graham	2021 K	98	102,2	0,24	19,0	0,00	78
KWS Montana	2016 K	91	88,0	3,4	16	0,00	75

*1 Tallet angiver hvilket år, sorten senest er afprøvet. Ø betyder, at sorten har været i økologiske afprøvninger, K, at sorten kun har deltaget i den konventionelle afprøvning. Man kan ikke umiddelbart sammenligne Ø og K men bruge tallene som en rettesnor.' - Kilde: OrganicXseed og SortInfo.

Sorter af vinterrug

Tabel 2. Vinterrugsorter fra konventionelle afprøvninger i 2020 og 2021.

Sort	Type	År	Udytte fnt	Udbytte hkg/ha	Lejesæd (kar. 0-10)	Strå-længde cm
Inspector	Linie	2015	90	80,7	0,0	144
KWS Berado	Hybrid	2021	100	96,2	3,6	132
KWS Jethro	Hybrid	2021	100	95,8	4,2	144
KWS Serafina	Hybrid	2021	97	93,3	3,8	141
Kanter	Linie	2020	82	85,9	1,0	146
Rubin	Linie	2014	97	74,6	0,0	139

Kilde OrganicXseed og SortInfo.

ØKOLOGISK VINTERHVEDE UDEN UKRUDT

En senere såning kan være en fordel i varme og tørre efterår.

AT DYRKE ØKOLOGISK vinterhvede kræver særlig opmærksomhed på sædskifte, jordtype og gødsning. Et af de største problemer ved dyrkning af økologisk vinterhvede er ukrudt. Det anbefales normalt at såningen af vinterhvede gennemføres ved slutningen af september for bedst at udnytte udbyttepotentialet. Anbefalingen er baseret på forsøg.

I varmere og tørre efterår kan man dog, af hensyn til ukrudtskonkurrencen, overveje at udsætte såningen til slutningen af oktober og måske endda til de første dage i november.

● Vinterhvede sået i september kan ofte ikke klare ukrudts- trykket

Konsulentens anbefaling

Vi konsulenter erfarer, at vinterhvede sået i september ofte:

- ikke kan klare ukrudtstrykket
- giver meget mindre høstudbytte
- ikke er rentabel

Er det alene hensigten at dyrke foderkorn, er det ofte bedre at dyrke vintertriticale, som er mere robust i forhold til ukrudt.

Hvis man alligevel skal eller vil dyrke vinterhvede og vil undgå problemer med ukrudt, kan man derfor forsøge at etablere afgrøden så sent som muligt.

Landmandens erfaring

Landmand Henrik Sørensen fra Dronninglund har prøvet det, og hans erfaringer viser, at man kan holde marker med økologisk vinterhvede helt fri for ukrudt. Om den sene såning koster udbytte, vil vise sig ved høst, men indtil videre er afgrøden pæn og lovende.

Gødningsbehov

Generelt er vinterhvede den afgrøde, der under økologiske dyrkningsforhold betaler bedst for tilførsel af kvælstof. Behovet for kvælstof er mellem 80 og 150 kg/ha alt efter forfrugten og jordtypen. Behovet for kvælstof er størst på lerjord med dårlig forfrugt og mindst på sandjord med god forfrugt.

Det er vigtigt at tildele gødning, så størstedelen af kvælstoffet tildeles først i maj for at øge proteinindholdet i kernen. Man skal være ekstra opmærksom på, at når hveden følger efter kaliumkrævende afgrøder, som f.eks. lucerne eller slætgræs, skal man give afgrøden ekstra kalium. ●



Foto: Malgorzata Kepler



Foto: Malgorzata Kepler

Henrik Sørensen fra Dronninglund ved sin flotte og meget lovende vinterhvede mark (sorten er Pondus). De lyse striber skyldes manganmangel, som kan afhjælpes med mangansulfat.

Vinterhvede sået den 25. oktober med lavt ukrudtstryk. Billedet er taget i den første uge af maj.

AF MALGORZATA KEPLER,
AGRINORD ØKOLOGI.



Nicolaj Pedersen har drevet økologisk griseproduktion siden 2001. Det er et håndværk, hvor man skal forholde sig til de enkelte dyr og variere fodringen efter deres behov, mener han.

GRISEPRODUCENT: VI SKAL HELE TIDEN UDVIKLE OS

Udvikling og kvalitet er nøgleord for Nicolaj Pedersen, der har produceret økologiske grise siden 2001

ØKOLOGISK LANDBRUG SKAL drives af godt håndværk og skabe produkter, der har en tydelig merværdi for forbrugerne. Det mener griseproducent Nicolaj Pedersen, der gerne deler ud af sine erfaringer – også til de unge medarbejdere, der er en naturlig del af hans hold på Stenager Økologi.

Unge landmænd med på holdet

Hos Nicolaj Pedersen har det høj prioritet at have unge medarbejdere og at give dem ansvar for udviklingen på bedriften.

- Nogle landmænd kan godt være bange for at miste noget, hvis de inddrager deres medarbejdere for meget, men min holdning er, at jo flere vi er til at se muligheder og inspirere hinanden, jo bedre kan vi udvikle økologien og landbruget.

Jeg bruger meget krudt på at få de unge godt i gang, så de føler, de har været med til at bygge noget godt op her og bagefter har mod på selv at etablere sig, siger han.

Han synes, erhvervet skal blive bed-

OM STENAGER ØKOLOGI

Nicolaj Pedersen og to partnere driver Stenager Økologi, der er en full-line-produktion af slagtesvin.

- Areal: 350 ha, hvoraf grisene går på 65 ha, mens resten er planteavl til foder.
- Selvforsyning med foder: 50 pct.
- Besætning: 650 søer, der producerer ca. 15.500 slagtesvin om året.
- Antal fravænnede grise: ca. 25 pr. årssø.

re til at rumme nutidens unge, der skal være fremtidens landmænd.

- Vi skal huske, at vores medarbejdere også er potentielle arvtagere til vores bedrifter.

Derfor skal det være attraktivt for dem at være her. Det betyder, at vi skal give dem modspil og sparring i det daglige og fordele noget af ansvaret i stedet for selv at holde på det hele. Vi skal også kunne tilbyde løn og arbejdstid, der kan matche andre erhverv. Det kan ikke nytte noget, at de skal knokle 50-60 timer om ugen og ikke kan holde fri i weekenderne, når vennerne skal ud at more sig.

Balancen mellem økonomi og ideologi

For Nicolaj Pedersen er det kvaliteten frem for kvantiteten, der skal drive dansk landbrug fremad.

- Jeg synes, udviklingen går den forkerte vej, hvis man som landmand kun tænker på at blive større og større. Måske man hellere skal tænke på at opgradere sin produktion frem for at udvide.

Det var med i hans overvejelser, da han selv lagde om til økologi, og han ved, at ideologi og økonomi skal finde en balance.

- Der er ufatteligt mange ildsjæle in-

● Nogle vil måske kalde det en luksus- sanering, men jeg vil gerne have foderfor- bruget ned. Det bliver højere, når grisene har det svært.

den for økologien, men man skal også være i stand til at tjene penge for at kunne overleve og udvikle, konstaterer han.

Selv placerer han sig i den ideologiske ende af skalaen, og her er æblet ikke faldet langt fra stammen. Hans far begyndte at lægge om til økologi i 1983 og var i 1996 den første griseproducent, der fik en økologisk kontrakt med Friland.

- Det har jo nok ligget i generne hos mig at blive økologisk griseproducent. Jeg kunne heller ikke se mig selv arbejde så meget indendørs i en stald omgivet af støv og ammoniak, så frilandsgrisene var det oplagte valg, og jeg synes, økologien er den mest spændende og udfordrende måde at drive landbrug på.

Selv har han drevet økologisk griseproduktion siden 2001 på den ejendom, han overtog i 1996 og omlagde i 1999.

Træer giver skygge

For at øge dyrenes velfærd har han de seneste ti år brugt træer langs markerne til at give skygge. I begyndelsen brugte han de eksisterende læhegn, og siden er flere træer plantet til.

- Vi er begyndt at se på hvilke træer, der egner sig bedst, for det dur for eksempel ikke med egetræer, medmindre man beskytter dem. De er som slik for

grisene, der er alt for hårde ved dem og bider barken af hele vejen rundt, mens ask og tjørn får lov at blive stående. Vi har også plantet poppel, men de store grise kan godt være lidt hårde ved dem. Vi prøver os frem og ser, hvad der fungerer bedst, og fokuserer på at plante træer, der gror hurtigt.

Op så er der en personlig sidegevinst ved at have træer i grisefoldene.

- Jeg bliver simpelthen så glad af at se grisene ligge der

under poplerne. De bruger det virkelig, og de elsker det.

I gang med at helse

Aktuelt er Nicolaj Pedersen i gang med at sanere sin besætning, der er plaget af AP6, AP12 og mykoplasma.

- Nogle vil måske kalde det en luksus-sanering, men jeg vil gerne have foderforbruget ned. Det bliver højere, når grisene har det svært. Det giver også en højere dødelighed i besætningen, når der er sygdom, og den vil jeg have ned. Høj dødelighed og økologisk dyrevelfærd hænger ikke sammen, og det tæller meget for mig - og for forbrugerne.

Sparer tid og penge

Lige nu bruger han 360.000 kr. om året på vacciner mod sygdommene, så der er også tid og penge at spare.

- Det stresser grisene at blive vaccineret, og det er ikke ligefrem en rar opgave, så den vil jeg gerne af med ved at sanere hele besætningen.

Han begyndte processen med at helse i marts i år og forventer at være færdig med al rengøring til jul. I alt bliver der en periode på seks uger uden produktion.

- Samlet set varer saneringen et år, hvor vi bruger et halvt år på at afvikle og gøre rent, og et halvt år på at opbygge en ny besætning og produktion. Her er det en stor fordel, at grisene er så meget udendørs, fordi vi kan adskille den gamle besætning fra den nye i hver sin ende af markerne.

Overvejer ny avlslinje

Hans besætning er baseret på avlsmateriale fra Danbred, hvor han også vil købe sin nye besætning med en højere sundhedsstatus, men på længere sigt er planen at gå over til Topigs Norsvin.

- Deres søer giver færre grise pr. kuld med en højere fødselsvægt, og det vil betyde en endnu lavere pattegrisedødelighed, så dér er også et udviklingspotentiale, konstaterer Nicolaj Pedersen. ●

**AF LINDA MICHELLE HANDRUP,
INNOVATIONSCENTER FOR
ØKOLOGISK LANDBRUG**



Foto: Linda M. Handrup

Nicolaj Pedersens grise nyder at søge skygge under træer langs markerne.

KALVENE SKAL PÅ GRÆS – OGSÅ I AUGUST OG SEPTEMBER

Afgræsning med kalve kan være en kunst i august og september,
alt efter hvor meget areal man har til afgræsning.

DE KALVE, DER når at blive fire måneder, inden afgræsningssæsonen er slut, skal snart ud på græs. August og september er måneder, det kan være svært at lukke kalve ud i. Parasitter, faldende ædelyst til græsset og græsudbuddet er forhold, man skal have med i sine overvejelser. Nøgleordene er 'rene' marker, rotation og hyppigt opsyn.

Rotationsgræsning med kalve

I den ideelle verden rotationsafgræsser man også med kalve. Nu tænker du nok, at det lyder besværligt at flytte kalve hver eller hver anden dag, men bare rolig – så ofte skal de heller ikke flyttes. Du skal blot dagligt holde øje med hvor meget græs, der er, når du alligevel ser til dyrene. Kalvene skal flyttes inden, ud-buddet bliver for lavt, og der kun er tuer af græs tilbage, som de ikke æder. Når vi kommer ind i august og september, bliver rotationsafgræsning med de yngste kalve endnu vigtigere.

Parasitter topper sidst på sæsonen

Sidst på sæsonen ser vi ofte et større parasittryk affødt af et lavere udbud af græs, eller af at græsset nogle steder er ædt mere i bund. Samtidig får vi i september/oktober ofte mere fugtigt vejr. Det vigtigste at huske på, når de mindste kalve kommer på græs, er, at de skal have en fold, der ikke er blevet afgræsset tidligere i denne sæson. Det kan være hjørnet af en slætmark. På den mark finder vi det laveste parasittryk.

GODE RÅD OM SEN AFGRÆSNING

Følgende værktøjer kan give kalven en god førstegangsoplevelse med afgræsning:

- Nye afgræsningsmarker i form af slætmark
- Rotationsafgræsning
- Tilskuds fodring
- Hestebremsefælder
- Pædagog-ko



Foto: Louise Hilligsøe

Mange har succes med at lukke en 'celletalsko' med lav ydelse eller en goldko ud sammen med de yngste kalve de første uger, de går på græs.

●
I den ideelle verden rotationsafgræsser man også med kalve.

Kalve i godt huld

Det andet, du skal have fokus på, er huldet på kalvene. Det må endelig ikke forringes, når de kommer ud. En dårlig tilvækst som kalv giver en lavere ydelse som ko, viser flere studier. Huldet opretholder du ved at sende lidt kraftfoder og koration med de små på folden. Desuden er det værd at dele folden op, så kalvene kan få en ny

fold hver 2.-3. uge afhængigt af flokstørrelse og græsudbud.

Fluer generer

Mange parasitter kan holdes på afstand ved rotationsafgræsning, mens fluer er sværere at komme af med. De er til stor gene for de små kalve, og du kan overveje at stille en bold op af den type, man ofte ser i hestefolde – de kaldes hestebremsefælder.

Send en pædagog-ko med

Det er vigtigt, at kalvene lærer at gå ude så tidligt så muligt. Det giver færre problemer, når de skal ud næste år som store kvier. Mange har succes med at lukke en 'celletalsko' med lav ydelse eller en goldko ud sammen med de yngste kalve de første uger, de går på græs. Dyr kopierer hinandens adfærd, så lukker du en ældre ko, der er vant til afgræsse, ud med kalvene, øges chancen for, at de hurtigt lærer at afgræsse – i stedet for at stå og vente på ko-foderet. ●

**AF LOUISE KJÆR HILLIGSØE,
ØKOLOGIRÅDGIVNING DANMARK**

PROTEIN FRA ØKOLOGISKE INSEKTER I FODERTRUG OG PÅ TALLERKENER

Nye **produktionsregler for opdræt af økologiske insekter** er på vej.

EU-KOMMISSIONEN HAR PRÆSENTERET

det første udkast til regler for økologisk insektproduktion. Hvis det går, som Kommissionen håber, kan der produceres økologiske insekter i 2023. I Danmark følger vi regelarbejdet nøje med en forventning om, at insekter kan blive et væsentligt bidrag til proteinforsyningen til grise og fjerkræ.

Det nye husdyr

I 2017 blev det muligt at anvende forarbejdede insekter som foder til akvakultur, og i 2021 blev EU-reglerne udvidet, så det nu også er tilladt at fodre andre husdyr med forarbejdet protein fra insekter. Begrænset indsigt i insektvelfærd og insekternes adfærdsmæssige behov gør det udfordrende at få udfærdiget præcise økologiregler for denne type husdyrproduktion.

Overordnede regler

Kommissionen lægger derfor op til overordnede EU-økologiregler for produktionen. Producenter og nationale kontrolorganer skal så selv finde ud af, hvordan opstaldningsforhold kan leve op til økologikravet om god velfærd afhængig af hvilke insekter, der er tale om.

Insekter kan leve af vidt forskelligt organisk materiale, det er dog en forud-

●
Producenter og nationale kontrolorganer skal selv finde ud af, hvordan opstaldningsforhold kan leve op til økologikravet om god velfærd.

sætning, at foderet til insekter er godkendt som foder. I EU-Kommissionens udkast til nye regler opfordres der til at prioritere bi- og restprodukter som

foder til de økologiske insekter forud for produkter, der kan spises af mennesker eller andre dyr. Her skal det så diskuteres, om insekterne alene må fodres med bi- og restprodukter fra økologisk produktion, eller om foderet også kan være restprodukter fra ikke-økologisk produktion, hvis der i et land ikke findes tilstrækkelige, egnede økologiske restprodukter.

Soldaterfluen er i produktion i Danmark

Enorm BioFactory producerer larver af soldaterfluen, og det er håbet, at produktionen kan certificeres som økologisk. Soldaterfluen er sammen med hønseseribille og husfårekylinger af Aarhus Universitet vurderet til at være blandt de mest interessante for den økologiske produktion. Aarhus Universitet har tidligere vurderet, at dansk økologisk insektproduktion vil kunne reducere behovet for importeret soja med 10 pct.

De endelige regler for økologisk insektproduktion forventes at blive vedtaget i slutningen af 2022 eller i begyndelsen af 2023. ●

**AF LARS HOLDENSEN,
LANDBRUG & FØDEVARER**



Foto: Enorm

Enorm BioFactory producerer larver af soldaterfluen, og det er håbet, at produktionen kan certificeres som økologisk.

SOLDATERFLUEN OG DENS LARVER

- Soldaterfluens livscyklus er ca. 45-50 dage fra æg til larve til puppe til udvokset flue.
- Den lever ca. ni dage som udvokset flue, og i den periode lægger hunnen 700-900 æg.
- Larvestadiet varer 17-19 dage, og det er det eneste tidspunkt, hvor dyret spiser. Den udvoksede flue har ingen mund.
- For at producere et kg larver skal anvendes 1-1,5 kg tørstof.

Kilde: <https://enormbiofactory.com/>

INDBERETNING AF NYE AREALER TIL ØKOLOGI

Omlægning frem til og med 1. januar 2023 giver mulighed for økologisk arealtilskud i 2023 i ny etårig ordning.

ØKOLOGISK AREALSTØTTE TIL nye marker i 2023 kan søges under den nye etårig bio-ordning, hvor forpligtigelsen til økologisk drift følger kalenderåret. Det giver mulighed for at indberette og omlægge nye marker helt frem til 1. januar 2023.

Vær dog opmærksom på, at der fortsat kan være store fordele i forhold til salg af en omlægningsafgrøde i høst 2023, hvis markerne er indberettet f.eks. i august 2022. Definitionen på en afgrødes økologiske status ændres ikke i forbindelse med reformen af tilskudsordningen.

Sådan indberetter du nye arealer

Du sender blanketten "Indberetning af nye arealer" på mail eller med brev til Team Økologiadministration i Landbrugsstyrelsen inden den ønskede omlægningsdato - og senest 1. januar 2023.

Økologisk arealstøtte som bio-ordning

Tilskud under de nye ordninger søges i fællesskema 2023 fra 1. februar til medio april. CAP-planen og regler for de forskellige ordninger er endnu ikke godkendt af EU-kommissionen, så der kan komme ændringer. De endelige regler forventes i efteråret 2022.

Økologisk arealstøtte kan søges til omlægning af nye arealer hos både nye økologer og eksisterende økologer, der udvider bedriften. Det er en etårig ordning, men der vil være en flerårig for-

Det er en etårig ordning, men der vil være en flerårig forpligtelse knyttet til omlægnings-tillægget.

pligtelse knyttet til omlægningstillægget. Søges tillægget i de første to år fra omlægning, medfører det en samlet økologiforpligtelse på fem kalenderår.

Tillæg for reduceret kvælstof

Du kan kun få tillæg for reduceret kvælstof, hvis din bedrift er

tilmeldt Register for Gødningsregnskab. Bedriftens samlede, årlige gødningsforbrug må maksimalt være 65 kg udnyttet N/ha i gennemsnit på bedriftsniveau. Du skal hvert år udfylde og indsende skemaet Gødningskvote og Efterafgrøder samt et gødningsregnskab.

Frugt/bær-tillæg

Du kan få tillæg til arealer med de godkendte arter af frugt, bær og nødder, hvor hovedafgrøden opfylder krav til minimumsplantetal, der er fastsat for den enkelte afgrøde. Arealet skal være en velplejet kultur i veldefinerede rækker og skal drives med en reel produktion af økologisk frugt, nødder eller bær.

Fokus på § 3-arealer

Både ved nye økologiske arealer og ved tilsagn om økologisk arealtilskud, der udløber 31. august 2022, kan eneste mulighed for tilskud til § 3-arealer i 2023 være at søge et 5-årigt tilsagn om tilskud til pleje af græs- og naturarealer senest 28. september. Rådighed og alle forpligtelser skal opfyldes fra 1. september. ●

**AF BIRGIT INGVOSEN,
INNOVATIONSCENTER
FOR ØKOLOGISK LANDBRUG**

ØKOLOGISK AREALSTØTTE FRA 2023

Tilskud til økologisk drift kan fra 2023 søges som en etårig bio-ordning.

Forventet tilskud pr. ha pr. år:

- Basis: 870 kr.
- Kvælstoftillæg: 650 kr.
- Frugt/bær-tillæg: 4.000 kr.
- Omlægningstillæg: 1.600 kr.



Foto: Casper Laursen

Du kan kun få tillæg for reduceret kvælstof, hvis din bedrift er tilmeldt Register for Gødningsregnskab, og du højst bruger 65 kg udnyttet N pr. ha.



Foto: Karen Munk Nielsen

I 2023 skal mindst halvdelen af strøhalmen på kvægbedrifter være økologisk.

KREATURER SKAL HAVE 50 PCT. ØKOLOGISK STRØHALM FRA 2023

Kvægbedrifter skal kunne **sandsynliggøre, at de har den nødvendige mængde økologisk halm** til rådighed.

FRA 1. JANUAR 2023 skal mindst 50 pct. af den strøhalm, der anvendes på kvægbedrifter, være økologisk. Kravet gælder for bedrifter, der leverer økologisk mælk og/eller oksekød til mejerier og slagterier, som har tilsluttet sig branchebefalingerne for økologiske kreaturer.

Kontrollen udføres af Landbrugsstyrelsen sammen med den stikprøvekontrol af de øvrige brancheregler, som styrelsens kontrollanter i forvejen foretager.

Logbog og bilag

Du skal kunne sandsynliggøre, at du har den nødvendige økologiske strøhalm til rådighed. Det skal ske dels ved en udfyldt logbog, hvor kg økologisk halm fra egen produktion til strøhalm noteres, dels ved bilag på de indkøbte kg økologisk og/eller ikke-økologisk

halm og halmpiller til strøelse.

Hvis du ikke indkøber halm eller halmpiller til strøelse, er det nok at skrive i logbogen, at der udelukkende bruges egenproduceret strøhalm. Logbogen skal altid være opdateret og ligge klar til en kontrol.

En række alternative strøelseskilder som haybustet havrehalm, hamp, pileflis og halm fra bælgæd blev beskrevet af Anna-Sofie Kjærsgaard i en artikel i Økologi - Inspiration til jordbruget nr. 4.

- Halm fra omlægningskorn regnes som økologisk til strøelse.
- Strøelse som fx savsmuld og flis indgår ikke i beregningen af 50 pct. økologisk strøhalm. ●

AF BIRGIT INGVOSEN, INNOVATIONSCENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUG

NOTER

Mist ikke dit tilskud

Har din bedrift været tilmeldt register for gødningsregnskab i planperioden 2020/2021, og har du ikke indsendt gødningsregnskab inden 31. marts 2022, så er det vigtigt, at det kommer ind nu. Sker det ikke, bliver bedriften på et tidspunkt i efteråret politianmeldt og får en bøde for manglende indsendelse. Hvis det kommer så vidt, vil Landbrugsstyrelsen efterfølgende kræve det økologiske arealtilskud for 2021 tilbage. /biin

Havre sænker metan

Havre er en populær kornart i rationer til økologiske malkekøer, og udskiftning af byg med havre kan samtidig sænke emissionen af metan med 4-6 procent. Det viser en svensk forsøgsserie, som har sammenlignet data fra malkekøer, som enten fik byg eller havre som energikilde til en ration med græsensilage. Fodring med havre gav et fald i køernes udskillelse af metan på omkring 5 pct. /kamm

Producentските – nyt skema

Når du overdrager marker med tilsgagn om enten økologisk arealtilskud eller pleje af græs- og naturarealer, skal du fra 1. juli 2022 udfylde og sende det digitale producentskifteskema via Tast selv. Producentските af markens økologiske status skal fortsat indsendes pr. mail til Jordbrugskontrol straks efter eller helst i god tid før overdragelsesdatoen. /biin

UDGIVER

Udgives af økologikonsulenterne under Dansk Landbrugsrådgivning i samarbejde med Landbrug & Fødevarer og Innovationscenter for Økologisk Landbrug.

REDAKTION

Linda Rosager Duve, Hanne Børsch, Aase Holmgaard (ansvarshavende) og Michael Tersbøl.

ABONNEMENT

- Abonnement, medlem af forening i DLBR koster kr. pr. år 1.050,00 + moms. (trykt + epaper)
- Abonnement for et ikke medlem af forening i DLBR koster kr. pr. år 1.200 + moms. (trykt + epaper)
- Abonnement epaper, koster kr. pr. år 950,00 + moms.
- Skole-abonnement, hvor man modtager 6 stk. ØKOLOGI - Inspiration

til jordbruget (trykt) koster kr. pr. år 1.280 kr. + moms for medlemmer.
• Abonnement for studerende (trykt + epaper) koster kr. pr. år 600 kr. + moms

GRAFISK DESIGN
salometgrafik.dk

LAYOUT + PRODUKTION
Landbrugsmedierne.dk

OPLAG OG UDGIVELSER

Udkommer 10 gange årligt i 1.000 eksemplarer. Der tages forbehold for trykfejl. ISSN: 2445-7841

Trykt på 130 gr. Amber Graphic



ØKOLOGI

inspiration til jordbruget

Danmarks bedste fagblad for den økologiske landmand
– udgives af de lokale DLBR centre i samarbejde med
SEGES og Landbrug & Fødevarer

AGRI NORD

Hobro
Ålborg
Års
Tlf. 96 35 11 11
www.agrinord.dk

AGROVI

Hillerød
Ringsted
Tlf. 48 22 52 00
www.agrovi.dk

DJURLAND

LANDBOFORENING
Rønne
Tlf. 87 91 20 00
www.landboforening.dk

FJORDLAND

Tlf. Lemvig: 96 63 05 44
Tlf. Thisted: 96 18 57 00
Tlf. Skive: 96 15 30 00
www.fjordland.dk

INNOVATIONSCENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUG

Aarhus
Tlf: 78 78 01 20
www.icoel.dk

KOLDING HERREDS LANDBRUGSFORENING

Kolding
Tlf. 76 34 17 00
www.khl.dk

LANDBO NORD

Brønderslev
Fjerritslev
Randers
Tlf. 96 24 24 24
www.landbonord.dk

LANDBOSYD

Aabenraa
Tlf. 74 36 50 00
www.landbosyd.dk

LANDBRUGSRÅDGIVNING SYD

Løgumkloster, Varde, Vejle,
Ry, Odense, Svendborg.
Tlf. 73 74 20 20
www.lrs.dk

LHN

Tinglev
Tlf. 73 64 30 00
www.lhn.dk

NF PLUS

Støvring
Tlf. 70 13 28 00
www.nfplus.dk

PATRIOTISK SELSKAB

Odense SØ
Tlf: 63 15 54 00
www.patriotisk.dk

SYDDANSK KVÆG

Vojens
Tlf. 73 20 26 00
www.sd-k.dk

SØNDERJYSK LANDBOFORENING

Vojens
Tlf. 73 20 26 00
www.slf.dk

VELAS

Søften, Vissenbjerg, Viborg,
Horsens, Samsø og Års
Tlf. 7015 4000
www.velas.dk

VESTJYSK

Ringkøbing
Tlf. 96 80 12 00
www.vestjysk.dk

ØKOLOGIRÅDGIVNING DANMARK

Billund, Aarhus, Herning,
Holstebro og Esbjerg
Tlf. 76 60 23 34
www.oerd.dk

ØKOLOGISK VKST

Sorø
Tlf. 70 27 90 00
www.vkst.dk

ØSTDANSK LANDBOFORENING

Rønnede
Tlf. 56 79 19 00
www.ostdansk.dk

LANDBRUG & FØDEVARER ØKOLOGI

København
Tlf. 33 39 40 00
www.lf.dk

DLBR®



Innovationscenter
for Økologisk Landbrug



Landbrug & Fødevarer