

FORSKNINGSNYTT

om økologisk landbrug i Norden

Nr 3 Oktober 2004



Dilemma og synergi i økologisk husdyrhold:

Dyrevelfærd, naturlighed og fødevarsikkerhed

I økologisk husdyrbrug er det målet at give husdyrene mulighed for naturlig adfærd (sv. beteende), og at sikre deres velfærd. Det er også målet at producere mad af en høj kvalitet og naturligvis uden risici for forbrugerne. Herudover skal husdyrbruget såvel som alle andre økologiske brug leve op til nogle basale økologiske mål. Ofte bliver det fremstillet som om at nogle af disse mål er modsatrettede – og det må vi nødvendigvis forholde os til i økologisk jordbrug. I det følgende illustreres, at nogle af de målsætninger, som umiddelbart fremtræder som dilemmaer, langt hen ad vejen kan forenes og derigennem skabes måske de løsninger, der bliver søgt efter.

Antibiotika – hvor gærdet er lavest?

I økologisk landbrug er anvendelsen af kemiske og syntetisk fremstillede stoffer forbudt, undtagen når det drejer sig om medicin til behandling af husdyrsygdomme. Vi argumenterer for, at brugen af medicin skal være tilladt af hensyn til dyrenes velfærd: dyrene må ikke lide. Reglerne signalerer dog en grundlæggende holdning til, at man bør gøre en stor indsats for at dyrene ikke bliver syge, i og med at man bliver pålagt en "større straf" for at sygdomsbehandle dyrene end i konventionelle besætninger. På trods af det fremhæves det ofte som et dilemma, at man må bruge "kemi" på husdyrområdet, og det fremhæves sammen med den voksende bekymring for udvikling af antibiotikaresistens samt ønsker fra nogle forbrugere om madvarer, som er garanteret fri for medicinrester. At gøre en gennemgribende indsats i alle besætninger for at overflødig gøre anvendelsen af antibiotika vil kræve ressourcer både i form af arbejde og forbedringer af dyr-

forts. på sid. 3

**Tema: Målkonflikter i ekologisk djurproduktion****DETTA NUMMER INNEHÅLLER:**

*Dilemma og synergi/ <i>M. Vaarst</i>	1
*Muligheter og begrænsninger for at sikre husdyrsundhed og fødevarer kvalitet / <i>C. B. Andreassen</i>	5
* <i>Ny litteratur</i>	5
* <i>Sverige: Hundra procent ekologiskt foder från och med hösten 2005?</i> / <i>Ch. Swensson</i>	6
* <i>Norge: Krav om selvforsyning – konsekvensutredning</i>	7
* <i>Sverige: Grovfoder har positiv inverkan på grisarnas beteende</i> / <i>E. Persson, K. Andersson & K. Andersson</i>	9
* <i>Sverige: Inhysning och betesfällor för ekogrisar</i> / <i>A-Ch. Olsson</i>	10
* <i>Sverige: Vad är naturligt beteende hos ett husdjur?</i>	11
* <i>Sverige: Kor och människor behöver sol på vintern</i> / <i>Ch. Swensson, E. Nadeau & G. Frid.</i>	12
* <i>Finland: Ekologiska höornas välbefinnande och äggens livsmedelssäkerhet ska klarläggas</i> / <i>U. Holma, M-L. Hänninen, A-M. Virtala & A. Valros</i>	14
* <i>Finland: Första professuren i husdjursvälfärd</i>	15
* <i>Sverige: Klarar våra hönor KRAV:s 100-procentregel?</i> / <i>K. Eltwinger</i>	16
* <i>Norge: Rådgiving og velferdsvurdering på økologiske melkebruk</i> / <i>B. I. F. Henriksen</i>	18
<i>Ny litteratur</i>	19, 23
Endelig en COST-aksjon med økologisk siktemål!/ <i>A-K. Løes & H. Østergård</i>	21
Resurserna samlas för förbättrad europeisk forskning	21
<i>Sverige: Ekhaga försöksgård läggs ned</i>	21
<i>Avhandling: ett nödvändigt perspektiv för att uppnå uthållighet</i>	22
<i>Rättelse</i>	22

*Temaartikel

FORSKNINGSNYTT
om økologisk landbruk i Norden

utkommer med fyra nummer per år och produceras i ett samarbete mellan tio forskningsinstitutioner i Danmark, Finland, Island, Norge och Sverige. Tidsskriften har som syfte att förmedla kunskap och synpunkter från den nordiska forskningen i ekologiskt landbruk till forskare, rådgivare, lärare och landbrukare. Vi vänder oss dessutom till myndigheter, organisationer, politiker och andra med intresse för utvecklingen inom ekologiskt landbruk.

Utgivare: Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU)**Ansvarig utgivare:** Ulrika Geber,
tel: +46 (0)18 67 14 19**Redaktör:** Karin Ullvén, CUL, SLU, Box 7047
S-750 07 Uppsala, tel: +46 (0)18 67 16 96,
e-post: Karin.Ullven@cul.slu.se**Presstop/deadlines 2004:** 1/11**Redaktionsråd:**Claus Bo Andreassen, Forskningscenter for
Økologisk Jordbrug, Danmark. tel: +45 8999 1676
Planteforsk, Norge (vakant)Ríkhard Brynjólfsson, Landbúnaðarháskólinn,
Hvanneyri, Island. tel: +354 4370000

Ulrika Geber, SLU. tel: +46 (0)18 67 14 19

Geir Lieblein, Norges landbrukshøgskole, Norge.
tel: +47 6494 7813Jukka Rajala, Helsingfors Universitet, Finland, tel:
+358-15-2023 336

MTT Agrifood Research, Finland (vakant).

Grete Lene Serikstad, Norsk senter for økologisk
landbruk, Norge. tel: +47 71 53 20 00Vibeke Langer, Den Kgl. Veterinær- og
Landbohøjskole, Danmark, tel: +45 3528 2382**Prenumeration/Abonnement:****www.forskningsnytt.org** eller:**Danmark:** Grethe Hansen, Forskningscenter for
Økologisk Jordbrug, tel: +45 8999 1675**Finland:** Anne Konsti, Partala Forskningsstation
för ekologiskt landbruk, tel: +358 (0)15 321 2380**Island:** Ríkhard Brynjólfsson, Landbúnaðarhá-
skólinn á Hvanneyri, tel: +354 4370 0000**Norge:** Tora Meisingset, Norsk senter for
økologisk landbruk, tel: +47 71 53 20 00**Sverige:** Kristina Torstenson, SLU,
tel: +46 (0)18672092**Prenumerationspris för år 2002 är:**265 FIM/390 SEK/390 NOK /392 DKK/4.250 ISK.
(exkl. moms.)**Tryck:** Betten Grafiske AS, tel.: +47 71 53 19 50
6630 Tingvoll, Norge

ISSN 1400-8688

Dilemma og synergi... forts.

enes forhold. Ud fra forholdsvis simple cost-benefit betragtninger vil der ikke være nogen tilskyndelse til at sænke forbruget dramatisk, hvis det betyder øget arbejdsindsats, og det ikke er absolut nødvendigt. Så længe det er legalt at kalkulere med, at dyrene "må" blive syge, virker de nuværende regler blot som et incitament uden væsentlig gennemslagskraft, og muliggør måske oven i købet en prioritering på bedriften, som ikke er med til at forbedre dyrevelfærden væsentligt på lang sigt.

I et nuværende projekt, som vi gennemfører ved Danmarks JordbrugsForskning i samarbejde med Thise Mejeri og Økologisk Landsforening, er det et eksplicit mål at udfase antibiotika fra økologiske malkekvægbesætninger. En alvorlig indsats for at overflødig gøre brugen af antibiotika – fordi det er et mål! – er tilsyneladende med til at skabe en betydelig indsats for at forbedre husdyrenes velfærd i de pågældende besætninger. Det er en lang og krævende proces, men spændende og udfordrende for de landmænd, der har sat sig som mål at overflødig gøre antibiotika. Man opbygger ikke en stabil besætning med optimale staldforhold, fodring og rutiner og bliver "udlært" i at sundhedsfremme og sygdomsforebygge fra dag til dag, eller fra år til år. Men jo mere der arbejdes på det og erfaringerne udveksles, jo mere bliver det klart, at der ikke er noget dilemma mellem den økologiske målsætning om ikke at bruge antibiotika og dyrevelfærdshensyn, fordi at den store indsats for at forbedre dyrenes velfærd netop bliver sat i værk, når man vil holde op med at kalkulere med sygdomsbehandlinger som en del af dagliglivet i besætningen. Der er stadig store diskussioner inden for gruppen af medvirkende landmænd om, hvorledes man så skal hånd-



Foto: Thomas Henriksen

tere sygdom, hvis det alligevel opstår. Der stilles spørgsmålstegn ved, om den biomedicinske behandling er den eneste eller den mest forsvarlige måde at gribe ind i et sygdomsforløb på – men alternativerne er dårligt belyste og beskrevne. Ingen af de medvirkende landmænd vil undlade at få dyrene behandlet, hvis de vurderer, at dyret har behov – men de ærgrer (sv. *irriterar*) sig mere og mere over det, hver gang de skønner, at det er nødvendigt.

Kalve og udeliv

I den økologiske malkekvægbesætning har man indtil for forholdsvis få år siden måttet holde kalve på fuldstændig konventionel vis i små enkeltbokse indendørs gennem hele året og med mælkefodring i skåle. For godt og vel 4 år siden blev reglerne ændret dramatisk og i retning af mere naturlighed: kalvene skulle have råmælk ved koen, opstaldes i grupper, have mere plads og på græs om sommeren fra en alder af 3 måneder. Der var ikke mange med erfaringer for at have kalvene på græs – i hvert fald ikke i store grupper, men snarere i tøjlr (sv. *tjuder*), sådan at gårdens børn flyttede rundt med dem gennem hele sommeren fra grøft til grøft (sv. *dike*). Tanken om at skulle have tremåneders gamle kalve på græs gav anledning til ramaskrig, og erfaringer fra de første somre bekræftede den skepsis, man gav udtryk for: kalvene blev syge, og en meget stor del af kalvene blev diagnosticeret med coccidiose med større eller

mindre baggrund. Gennem de efterfølgende somre, hvor vi undersøgte sygdomsmønstrene i nogle besætninger, viste det sig, at mange kalve muligvis nok udviklede coccidiose, men der kunne peges på mange forhold og årsager, der gik forud for udviklingen af coccidiose. Mange kalve blev "smidt på græs" på en meget brat (sv. *plötsligt*) måde med samtidig skift af foder, vand, fravæning fra mælk og sommetider ind til eksisterende flokke med kalve, de ikke kendte og som måske var større. De fik ikke tilstrækkelig med foder, vand, mineraler og vitaminer, fordi det blev forventet, at de åd græs og i øvrigt selv vidste, hvordan de skulle klare sig. Mange kalve var for eksempel bange for at gå ind i et mørkt læskur i begyndelsen af deres udeophold. Det medførte, at de sommetider blev meget forkomne, hvis det regnede meget, og at de ikke fik det foder, de havde brug for, fordi det blev serveret inde i skuret. De skulle LÆRE at gå ind under tag. Nogle landmænd begyndte at vende rutinen om og starte med at lukke en flok kalve inde i læskuret et døgn eller to. De fik vendt situationen således, at kalvene betragtede hytten som deres udgangspunkt og derefter gik ud og udforskede omgivelserne. Dilemmaet: at kalvene skal have "naturlighed", men at det netop medfører at de bliver syge kan godt vendes til synergi. Med fornuft, omtanke og konsekvens kan det økologiske mål om naturlighed og hensynet til kalvenes velfærd godt arbejde i samme retning! Det kræver, at man har tid nok til at holde øje og gribe ind, når det er nødvendigt. Man skal give kalvene de udfordringer og oplevelser, der netop sigtes efter i målet om at give dem naturlige forhold: valgfriheden til at være ude eller inde og til at have adgang til masser af foder, tilstrækkelig vand, vitaminer og mineraler, skygge og mulig-

heder for at ligge tørt og godt. Men med tilstrækkelig viden og omtanke kan man få vendt et tilsyneladende dilemma til en situation præget af et synergi-forhold mellem naturlighed og god dyrevelfærd!

Dilemmaer ...

I de to eksempler ovenfor diskuterer jeg tilsyneladende dilemmaer mellem hensyn til dyrevelfærden og målsætningerne i økologien. Der er mange andre elementer af dilemmaer i det økologiske husdyrhold – og mange af dem handler om en eller anden form for modsatrettede interesser mellem dyrenes interesser og praktiske (ofte økonomiske) forhold eller den produktionsform, vi har i landbruget med specialiseret produktion og store besætninger, eller miljøhensyn. Et eksempel på modsatrettede interesser mellem dyrevelfærden og miljøet kan gives i det økologiske svinehold, hvor næseringning er tilladt i Danmark af hensyn til miljøet. Næseringede søer belaster arealet mindre – men de kan ikke gennemføre naturlig adfærd. Kompromiset består i, at de udfører kompensatorisk adfærd (æder græs og "snuser rundt") og at det dog er bedre end at de skulle være indendørs. Det virkelige spørgsmål er, om det ikke er selve produktionsformen, som er kritisk: at det er det store antal af dyr på forholdsvis lille plads, og dét at man holder søerne på græsarealer og ikke lader et mindre antal fouragere (*sv. betesdjur*) på stubmarker og i skovbryn som en marginalproduktion, som indgik i et diversificeret landbrug. Men ofte – når kompromiserne skal findes – betragter man rammerne som givne: vi kan ikke umiddelbart ændre selve landbrugsformen.

Praktisk dyrevelfærd i økologisk husdyrhold

Dyrevelfærd er noget, der opleves af det enkelte dyr, og som delvist kan måles (*sv. mätas*) og vurderes ud fra dyrenes omgivelser og den måde, som dyrene

responderer på deres omgivelser på. Som beskrevet i starten af dette indlæg udgør "naturlighed" et væsentligt referencepunkt, når man i praksis skal vurdere dyrenes velfærd i det økologiske husdyrhold. Naturlighed som eksplicit mål adskiller det økologiske fra det konventionelle landbrug. Det stiller nogle helt specielle krav til driftslederen. Dels stiller det kravet om at skabe nogle rammer, som giver dyrene mulighed for at have en stor grad af valgfrihed, socialt liv og udføre deres naturlige adfærdsmønstre, samt giver dem mange for-



Foto: Karin Ulløen

skelligartede oplevelser og tillader en læringsproces. Dette medfører, at graden af den daglige kontrol bliver mindre, og tidsforbruget med stor sandsynlighed rykker sig, sådan at man bruger mindre tid på besværlige rutiner (fodring osv), men til gengæld mere tid på overvågning. Det medfører også, at man skal være meget fleksibel, idet man skal gribe mindst muligt ind i dyrenes liv i det daglige – men gribe ind med øjeblikkelig varsel og på en konsekvent måde. Det er de praktiske konsekvenser af den måde, dyrevelfærd betragtes på i den økologiske driftsform: driftslederen forpligter sig til at give dyrene så meget naturlighed som mulig – og være fleksibel, sådan at der er de fornødne ressourcer til at gribe ind, når det er nødvendigt.

Hvad er fødevarerikkerhed i økologisk jordbrug?

Forbrugerne ønsker selvklart mad, som er fri for risici, uanset om det er økolo-

giske eller konventionelle produkter. Der er dog på nogle områder forskelle på, hvordan man opfatter risici, og hvordan man prioriterer i forhold til dem, når det drejer sig om økologiske produkter. Anvendelsen af upasteuriserede æg og rå mælk opfattes af nogle forbrugere som forbundet med risici. Andre vil umiddelbart regne disse produkter som mere naturlige og tro på, at hvis dyrene som har produceret dem såvel som menneskene, som spiser dem, er sunde, så vil de mere naturlige madvarer samlet set være sundere, og med et sundt immunforsvar og velafbalancerede kostvaner, så vil risikoen være minimal. Denne holdning vil stemme fint overens med den holistiske sundhedsopfattelse, der er gældende inden for økologien. Opfattelsen af risici kan også befinde sig på et andet plan end den umiddelbare fare for at blive syg med det samme af det man spiser. En holdning til at man vil undgå mad med for mange tilsætningsstoffer, eller mad som har gennemgået for mange raffineringprocesser ud fra en betragtning om hvad der er usundt og derfor udgør en risiko for udvikling af sygdom på længere sigt, skaber den kritiske forbruger. Det næste plan indeholder så en kritisk holdning i forhold til den mulige risiko ved madvarer – en risiko, der ikke er dokumenteret. Det kan for eksempel være ønsket om gmo-fri mad. Denne opfattelse af risiko og fødevarerikkerhed er overensstemmende med forsigtighedsprincippet, som er bærende inden for økologien. Man kan umiddelbart opfatte "dyr med mere adgang til naturlighed" som mere risikable end dyr under meget kontrollerede forhold. Smittepres – også i forhold til zoonotiske sygdomme – vil dog oftest være mindre, hvis dyrene har mere plads, får en mere velafbalanceret foderration, frisk luft og mulighed for motion, så på mange måder peger hensynet til dyrenes sundhed og velfærd og hensynet til fødevarerikkerheden i samme retning.

Synergi i dilemmaerne

Husdyrområdet er ofte det område inden for den økologiske driftsform, som befinder sig underligt hægtet af den økologiske driftsform og som sådan ofte bliver lidt forsømt (*sv. försummat*), fordi der er disse tilsyneladende dilemmaer, som ofte er forbundet med dyrevelfærd og hensyn til enkeltdyr. Men ved at arbejde med målene for økologien – såvel som for den enkelte bedrift og for dyrenes velfærd – viser det sig ofte, at der fremkommer gode og brugbare løsninger, som vender dilemmaet til et sam-

spil. Det betyder, at vi udvikler ikke blot det økologiske husdyrbrug, men selve den økologiske driftsform og fødevareproduktion, fordi teori og praksis bragt sammen altid indebærer en læreproces for hele det system, som det vedrører. Det kræver, en tværdisciplinær indsats fra præciseringen af de tilsyneladende dilemmaer til løsningen – og begge dele vil kunne udgøre en drivkraft til den fortsatte forskningsindsats. Det kræver at man arbejder iterativt med både den teoretiske, filosofiske forståelse af økologien og den daglige praksis. ■

Mette Vaarst

E-post: Mette.Vaarst@agrsci.dk

Hjemmeside: <http://www.agrsci.dk/afdelinger/forskningsafdelinger/hsv/medarbejdere/mva>

Mette Vaarst er dyrlæge, ph.d. og seniorforsker ved Afdeling for Husdyrsundhed og Velfærd. Mette arbejder primært med sygdom- og sundhedsforhold i økologiske malkekvægbesætninger. Derudover beskæftiger hun sig med anvendelse af kvalitative forskningsmetoder ved bl.a. forskning indenfor pasningsrutiner, driftsledelse og valg i besætningen.

Muligheder og begrænsninger for at sikre husdyrsundhed, husdyrvelfærd og fødevarekvalitet i økologisk jordbrug

SAFO er et EU-finansieret europæisk forskernetværk, som har til formål at forbedre fødevaresikkerhed og husdyrsundhed i økologiske produktionssystemer i EU-landene. I regi af SAFO holdes bl.a. workshops med fremlæggelse og diskussion af forskningen på området.

Workshop i Kassel

I foråret 2004 blev der holdt en workshop på Fakultet for Økologisk Landbrugsvidenskab ved Kassel Universitet i Tyskland. Workshoppen havde titlen "Organic livestock farming: potential and limitations of husbandry practice to secure animal health and welfare and food quality". Omkring 80 delegerede fra 25 lande deltog i workshoppen, og der var 32 indlæg samt diskussioner.

Workshoppens proceedings kan hentes fra projektets hjemmeside www.safonet-work.org eller den kan bestilles hos FØJO. På hjemmesiden kan der i øvrigt også findes sammenfatninger af workshoppenes fremlæggelser og diskussioner.

Sammenfatningerne er oversat til de fleste europæiske sprog, herunder finsk, svensk, norsk og dansk.

Workshop i Falenty, Polen

I september holdt SAFO workshop i den polske by Falenty nær Warszawa. Emnet var "Enhancing animal health security and food safety in organic livestock production systems", og der var omkring 100 deltagere. Indlæggene, som blev givet på dette møde, vil også blive lagt ud på projektets hjemmeside, og en samlet proceeding er under udarbejdelse.

Workshop i foråret

Den næste workshop i SAFO netværket holdes i marts 2005 på det schweiziske forskningsinstitut for økologisk jordbrug (FiBL). Emnet for denne workshop er "Systems development: Quality and safety of organic livestock products". Arrangørernes invitation til at komme med indlæg til workshoppen kan findes på www.safonetnetwork.org. ■

Claus Bo Andreasen

NYBIRT EFNI

NY LITTERATUR

UUSI KIRJALLISUUS

Gedigen bok om djurvelfärd

Syftet med den nyligen utkomna boken "Animal Health and Welfare in Organic Agriculture" är att främja förståelsen för ekologisk husdjurshållning och att visa på praktiska lösningar och innovativa metoder. Boken stödjer sig på både forskning och praktiska erfarenheter i Europa. Inte mindre än 48 författare har bidragit. Den vänder sig främst till dem som arbetar med husdjursvetenskap, betende och hälsa samt veterinärmedicin. ■

Mette Vaarst, Stephen Roderick, Vonne Lund & Willie Lockeretz, eds.

Animal Health and Welfare in Organic Agriculture

CABI Publishing, 2004. 426 s.

ISBN 0 85199 668 X

Pris: ca 92 Euro

Hundra procent ekologiskt foder från och med hösten 2005?

Med stor sannolikhet kommer EU-kravet på 100 % ekologiskt foder att införas från och med hösten 2005 i ekologisk mjölkproduktion. Hur påverkar det ekomjölproduktionen i Sverige?

För att belysa konsekvenserna av kravet på 100 % ekologiskt foder i ekologisk mjölkproduktion har Svensk Mjök genomfört en utredning där aspekter på ekonomi, utfodring, växtodling och miljö har belysts. Rapporten ger en översiktlig bild av konsekvenserna och pekar på viktiga områden som behöver analyseras mer. Slutsatserna baseras på förhållanden som gällde vintern 2003/2004, och framförallt de ekonomiska konsekvenserna kan förändras vid andra prisrelationer. Konsekvenserna av beslut knutna till "Mid Term Review" inom EU:s gemensamma jordbrukspolitik och ett nytt landsbygdsstöd (LBU) har inte analyserats i rapporten.

Förutom att det naturligtvis ingår i målsättningen för det ekologiska jordbruket finns det flera skäl till att kravet på 100 % ekologiskt foder nu införs:

- Trovärdighet gentemot konsumenter. Många konsumenter tror redan nu att mjölkarna bara får ekologiskt foder.
- Kravet infördes i Danmark år 2001 för ekologisk mjölkproduktion och därifrån finns erfarenheter av hur detta kan lösas.
- Sambandet mellan ekologisk växtodling och ekologisk mjölkproduktion blir tydligare.

Mer och bättre grovfoder

Allting som ökar kornas konsumtion av vallfoder är positivt vid ekologisk mjölkproduktion. Mycket tyder på att den mikrobiella proteinsyntesen är underskattad vid höga grovfodergivor av den nuvarande fodervärderingen.

Foderkonserveringen är viktig. Ett då-

ligt ensilage har oftast ett lågt AAT-värde (mängden aminosyror absorberade i tar-men). Ett bra konserverat grovfoder, som ges i fri tillgång, kan ge mer AAT än vad fodertabellen visar.

Fodret blir dyrare...

Konsekvenserna av övergången till 100 % ekologiskt foder analyserades för två olika avkastningsnivåer, 7500 kg och 9000 kg mjölk per ko och år. Foderstaterna i analyserna var baserade på "rena" fodermedel som till exempel vallfoder, spannmål och rapskaka, dvs. inga foderblandningar användes. En övergång till 100 % ekologiskt foder kommer att innebära att produktionskostnaderna för 1 kg mjölk ökar med cirka 5–10 öre (SEK) jämfört med nuvarande regel som tillåter användning av 5 % konventionellt foder. Detta under förutsättning att mjölkavkastningen bibehålls. Ju högre mjölkavkastning desto större kostnad beroende på ökad användning av kraftfoder. Orsaken till detta är den stora pris-skillnaden mellan konventionellt och ekologiskt proteinfoder. Ekologisk mjölkproduktion baserad på HP-massa (bet-fibermassa) kommer också att få dyrare produktionskostnader – över 10 öre per kg mjölk – beroende på att ekologisk HP-massa är betydligt dyrare än den konventionella. Det kan vara svårt att näringsförsörja högmjolkare med våm-stabilt protein vid övergång till 100 % ekologiskt foder – det finns nämligen få ekologiska fodermedel med låg våmnedbrytbarhet för foderproteinet på den svenska marknaden. Det kan innebära att mjölkavkastningen sjunker – beräkningarna visar att varje procentenhets sänkning av mjölkavkastningen minskar nettot med cirka 200 SEK.

Strategi för att klara 100% ekologiskt foder

- Öka användningen av grovfoder och förbättrad grovfoderkvalité.
- Öka användningen och utnyttjandet av bete.
- Öka användningen av ekologisk spannmål.
- Minska användningen av inköpta ekologiska proteinfodermedel (till exempel sojaböner och rapskaka) vid nuvarande prisnivå.
- Minska användningen av inköpt ekologisk HP-massa på grund av det höga priset
- Öka självförsörjningsgraden på gårdsnivå med proteinfodermedel som ärter, åkerböna, raps och lupiner.

Strategier vid införandet av 100 % ekologiskt foder är att satsa på bättre vallfoderkvalité och större vallfodergivor, utnyttja ekologisk spannmål så mycket som möjligt och att odla eget proteinfoder.

Mer proteinfoder behövs

För att tillgodose denna växande efterfrågan på ekofoder, måste fler konventionella lantbrukare ställa om till ekologisk produktion. Faktorer som verkar positivt på att en sådan utveckling sker är ett relativt högt pris på grödan, förbättring och utveckling av odlingsteknik, utveckling av odlingssäkert sortmaterial och tillgång på växtnäring (gäller speciellt oljeväxtodling). Hur stort foderindustrins behov av ekologiska balj- och oljeväxter kommer att bli, beror naturligtvis ytterst på hur marknaden för ekologiska mejeriprodukter utvecklas och vilka konsekvenserna blir av frikoppling och nytt LBU-stöd för den ekologiska mjölkproduktionen. En successiv volymökning av ekologisk mjölk samtidigt med en övergång till 100 % ekologiskt foder bedöms leda till att de KRAV-

anslutna arealerna av baljväxter och oljeväxter behöver fördubblas till år 2006.

Effekter på miljömålen?

En ökad odling av ekologiska proteinfodergrödor i Sverige bedöms kunna ske utan att de nationella miljömålen åsidosätts. För miljömålet "Giftfri miljö" är en utökad ekologisk produktion positivt eftersom den behandlade arealen och användningen av pesticider minskar. För miljömålet "Ingen övergödning" bedöms att en utökad ekologisk odling av baljväxter och oljeväxter är möjlig i Norra Götaland och Mellansverige samtidigt som önskade utlakningsreduktioner uppfylls. I kustnära områden i Sydsvetrike är kraven på utlakningsreduktioner väsentligt större än i övriga landet. Här blir det svårare att nå de uppsatta målen vid en utökad odling av baljväxter och oljeväxter.

Erfarenheter från Danmark

Danska analyser och erfarenheter av ett

par års användning av 100 % ekologiskt foder visar att cirka hälften av de ekologiska mjölkbesättningarna har klarat sig utan avkastningssänkning. En viktig strategi för att klara detta är att satsa på hög kvalitet i vallfodret. Många danska ekologiska mjölkproducenter har utökat majsodlingen. Det är dock viktigt att basen i foderstaten fortfarande är högkvalitativt vallfoder och att komplettera med proteinfoder.

Vad behöver vi veta mer?

För att utveckla ekologisk mjölkproduktion baserad på 100 % ekologiskt foder bör kunskapen kring värdering och utnyttjande av vallfoder inklusive bete ökas. I många fall fattas det en syntes av befintlig kunskap inom vallområdet. Även inom ekologisk mjölkproduktion ökar mjölkavkastningen. Det innebär att näringsförsörjningen i början av laktationen blir baserad på ett fåtal inhemska proteingrödor, vilket kan leda till problem med framförallt aminosyraförsörj-

ningen. Odling och utfodring med framförallt ekologisk odlade arter, åkerböna och lupiner måste belysas ytterligare. En möjlighet som bör utredas är att förbättra näringsvärdet hos dessa proteingrödor genom värmebehandling. Alternativet att importera ekologiska proteingrödor kan inte anses vara långsiktigt hållbart. ■

Christian Swensson

Tel: +46 46 19 25 78

E-post: christian.swensson@svenskmjolk.se

Christian Swensson är projektledare vid branschorganisationen Svensk Mjolk.

Rapporten 7033-P "100 % ekofoder – vilka konsekvenser innebär det för utfodring, miljö och näringspolitik" finns att beställa från Svensk Mjolk Forskning, Lund, Eva Andersson, tel: +46 46 192574, e-post: eva.andersson@svenskmjolk.se

Krav om selvforsyning med fôr i økologisk drift – konsekvensutredning i Norge

Norsk senter for økologisk landbruk har utarbeidet konsekvensutredningen "Krav om selvforsyning med fôr i økologisk drift" på oppdrag fra Statens Landbruks-tilsyn (nå Mattilsynet). Utredningen gir norske myndigheter et bedre beslutningsgrunnlag for å ta stilling til om et krav om egen fôrandel i økologisk husdyrhold skal innføres.

I Debio-reglene stilles det per i dag ikke noe minimumskrav til selvforsyningsgrad av fôr i økologisk husdyrhold. I utredningen vurderes produksjonsmessige og økonomiske konsekvenser ved innføring av krav om 50, 70 og 90 % selvforsyning med fôr for melkeku,

ammekku, sau (*sv./da.: får*) og geit og krav om 30, 50 og 70 % selvforsyning med fôr for svin og fjørfe. Konsekvensene vurderes i forhold til en gjennomsnittlig økologisk gård i dag og en gjennomsnittlig potensiell gård, i ulike regioner i Norge.

Situasjonen på dagens økologiske gårder med husdyr gjenspeiler mål og anbefalinger i Debio-reglene om mest mulig selvforsyning av fôr, da disse har vesentlig høyere grad av selvforsyning enn potensielle økologiske gårder. Selvforsyningsgraden på dagens økologiske gjennomsnittsgårder med melkeku, sau, geit og kjøttfe er henholdsvis 78, 84, 81 og 80 % eller høyere. Omtrent 1/3 av gårdene har under 70 % selvforsyning.

De største økonomiske konsekvensene av evt. krav om selvforsyning finner vi i regioner hvor arealtilgangen og muligheten for kornproduksjon er begrenset og i deler av landet der tilskuddene og merprisen på produktene er høyest. Vestlandet og Nord-Norge blir mest berørt ved innføring av krav om selvforsyning for fôr til melkeku og sau.

En oversikt over status for nasjonale og internasjonale regelverk for selvforsyning med fôr er også med i utredningen. ■

Randi B. Frøseth m.fl.

Konsekvensutredning Krav om selvforsyning med fôr i økologisk drift

Norsk senter for økologisk landbruk,
2003. 62 s

norsok@norsok.no

Grovfoder har positiv inverkan på grisarnas beteende



Foto: Gummela Gustafson

I detta försök, som genomfördes i två ekologiska besättningar under en slaktsvinsomgång vintern 2002–2003, utfodrades tre olika grovfoder. En djupströbädd av halm fanns i samtliga boxar. Halm användes som kontroll och jämfördes med hö, tidigt skördat gräsenilage och helsädesensilage av korn. Djur som fick hö, ensilage eller helsäd hade fri tillgång till detta i foderhäckar på uteplatsen medan kontroldjuren endast hade tillgång till halm i djupströbädden inomhus. Kraftfodret utfodrades som blötfoder enligt gällande norm för växande slaktgrisar. Syftet med försöket var att undersöka hur daglig utfodring av grovfoder påverkar grisarnas produktionsresultat och deras beteende samt om de föredrar ett speciellt grovfoder.

Slaktgrisar som utfodras med grovfoder uppvisar ett annat beteende än grisar som inte får grovfoder. Det blir lugnare i boxen genom att antalet aggressioner mellan grisar blir färre. Däremot äter grisarna mycket små mängder grovfoder, oavsett typ av grovfoder, och tillförseln av näring är därför obetydlig. Resultaten från detta försök visar också att utfodring med grovfoder medför ökad arbetsinsats på grund av att det blir mycket spill, som kräver fler utgödslingar av uteplatsen.

Krav på grovfoder

Grisar i ekologisk produktion ska ha daglig tillgång till grovfoder och möjlighet till utevistelse. Under sommaren uppfylls dessa krav genom att grisarna går på bete och under vintern genom tillgång till en uteplats och halm i djupströbädden. Grovfoder som kan användas är halm, hö, ensilage och vissa rotfrukter. Unga grisar har begränsade möjligheter att utnyttja näringen i grovfoder på grund av högt fiberinnehåll, medan suggor bättre kan tillgodogöra sig energin. Det är viktigt att djuren har möjlighet till ett naturligt beteende i ekologisk produktion. Ett naturligt beteende för grisen är att ägna stor del av dagen åt födosök och Stolba och Wood-Gush (1989) visade att grisar i semi-naturlig

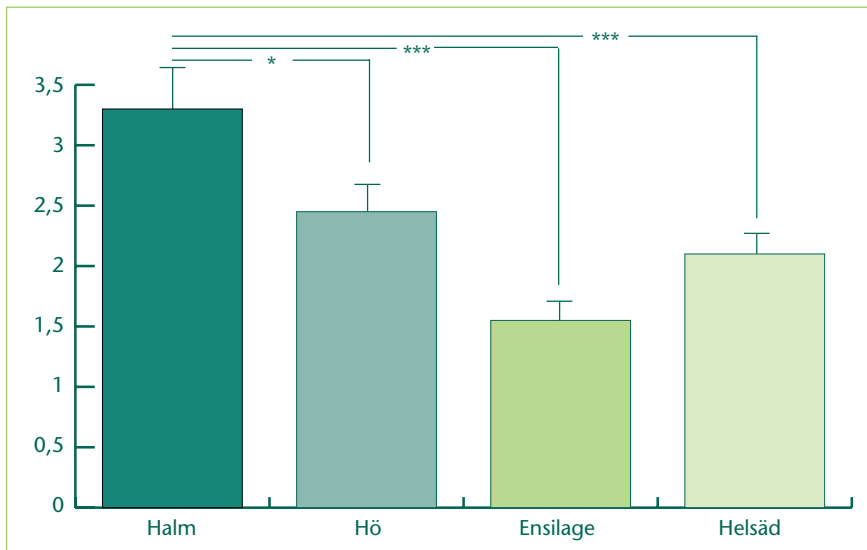
miljö ägnade 20 och 30 % av dagen åt att böka respektive beta. Argumentet för grovfoder är således främst att ge stimulans och sysselsättning och i mindre grad att tillföra näring. För den ekologiska gården är det även intressant att ha vall i växtföljden.

Låg grovfoderkonsumtion

Den dagliga åtgången av grovfoder var högst för ensilage, 580 g per gris, följt av helsäd (410 g) och lägst för hö (250 g). Det är emellertid svårt att exakt avgöra hur stor del av detta som utgjordes av spill, men det var betydande mängder. Den verkliga konsumtionen av grovfoder var så liten att den inte hade någon inverkan på grisarnas dagliga tillväxthastighet, foderutnyttjande eller klassning (tabell 1). Utfodring med grovfoder medförde dubbelt så lång arbetstid, eftersom det blev mycket spill som krävde fler utgödslingar av uteplatsen.

	Halm	Hö	Ensilage	Helsäd
Startvikt, kg	31,3	31,0	38,8	28,1
Slaktad vikt, kg	87,9	85,9	88,2	86,5
Daglig tillväxthastighet, g	763	734	742	751
Antal dagar i försök	109	112	111	109
Klassning, %	57,5	57,9	57,8	57,8
Total foderåtgång, MJ/gris	3430	3502	3462	3610
Foderutnyttjande MJ/kg tillväxt	42,0	44,0	46,4	43,1

Tabell 1. Produktionsresultat för grisar utfodrade med olika grovfoder.



Figur 1. Antalet registrerade aggressioner inomhus för djur med enbart halm i djupströbädden (kontroll) och olika grovfoder (stjärnorna anger statistisk signifikans mellan olika grovfoder).

Mer tid ute och färre aggressioner

Grisar som hade tillgång till grovfoder på uteplatsen tillbringade 14,3 % av observerad tid utomhus jämfört med 5,5 % för grisar som endast hade tillgång till halm i djupströbädden. En jämförelse mellan de olika grovfodren visar att grisarna ägnade längst tid åt ensilage (11,8 %) jämfört med helsäd och hö (8,5 respektive 8,4 %). Vi kunde också observera att grisar som utfodrades med grovfoder på uteplatsen vilade mer i djupströbädden. Detta tolkar vi som att grovfoder tillfredsställer grisarnas behov av födosök och att de sedan kan vila. Grisar utfodrade med ensilage eller helsäd visade generellt färre aggressioner jämfört med grisar som enbart hade tillgång till halm i djupströbädden. Antalet aggressioner inom hus var signifikant lägre bland grisar som utfodrats med grovfoder (ensilage 1,5 %; helsäd 2,0 % respektive hö 2,4 %) jämfört med grisar som enbart hade halm i djupströbädden (3,3 %) (figur 1).

Samtliga grovfoder bidrog till att minska

grisarnas benägenhet att böka i halm eller i gödsel både inom- och utomhus. Grisar med ensilage bökade halm endast 3,1 % av observerad tid jämfört med 9,8 % för grisar med halm. Motsvarande tid var för hö och helsäd 7,9 % respektive 6,6 %. Den lägre nivån av aggressioner bland grisar som fick ensilage är troligtvis en effekt av att djurtätheten i boxen minskade då flera grisar vistades på uteplatsen och att grisarnas födosöksbeteende tillgodosågs med grovfoder. Våra resultat överensstämmer väl med ett danskt försök (Olsen, 2001) där grisar med grovfoder ägnade mindre tid åt att slicka och tugga på inredningen samt att böka i gödsel på golvet jämfört med grisar som inte fick grovfoder.

Fortsatt försök

Vi kunde i detta försök inte mäta spillet av grovfoder utan enbart uppskatta att det var stort oberoende av grovfoder. Den verkliga grovfoderkonsumtionen var därför så liten att produktionsresultatet inte påverkades men däremot fanns det skillnader i beteende. Detta innebär att färre djur vistas inne i boxen och det blir där-

Detta försök är en del av SLU:s forskningsprogram inom ekologisk produktion, Ekogris, som finansieras av Formas och Ekoforsk. Mer om Ekogris finns på: www.cul.slu.se/forskning/ekogris



för mindre risk för aggressioner. Sannolikt är det ensilagens smak och/eller lukt som lockar ut grisarna. Vi kommer ytterligare att studera detta i en uppföljande försöksomgång under vintern 2004–2005.

Ett varmt tack riktas till lantbrukarna på de två gårdar som ställt sina stallar, djur och sin tid till förfogande i denna studie. ■

Eva Persson¹, Kristina Andersson²
& Kjell Andersson³
E-post: Eva.Persson@hnh.slu.se

¹Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, ²Institutionen för husdjurens utfodring och vård, ³Institutionen för husdjursgenetik, SLU.

Litteratur

- Olsen, A. W., 2001. Behaviour of growing pigs kept in pens with outdoor runs. 1. Effects of access to roughage and shelter on oral activities. *Livestock Production Science* 69, 255-264.
- Stolba, A., Wood-Gush, D.G.M., 1989. The behaviour of pigs in a semi-natural environment. *Animal Production*. 48, 419-425.

Inhysning och betesfällor för ekogrisar värderas i svenskt projekt



Den ekologiska slaktsvinsproduktionen i Sverige behöver ökas avsevärt. Därför har ett tvärvetenskapligt forskningsprogram i ekologisk grisproduktion initierats i Sverige, huvudsakligen finansierat med medel från Formas och från SLU. En del av programmet behandlar ekologiska inhysningsformer för slaktgrisar. Denna del av projektet pågår i Alnarp och ett antal olika institutioner och forskargrupper är involverade.

Som en del av projektet, och för att kunna genomföra den aktuella forskningen, har det byggts ett stall för ekologisk slaktgrisproduktion på Odarslövs försöksgård. Ansvariga för grisproduktionen i Odarslöv är "tema-grupp gris" vid institutionen för jordbrukets biosystem och teknologi (JBT), som är en av de forskar-

grupper i Alnarp som är involverade i projektet.

Försöksstallet, som var färdigt och togs i bruk i oktober 2003, har plats för 128 grisar i 8 boxar med 16 grisar per box. Stallet är en oisolerad byggnad med glespanel. Fyra boxar är med djupströ och fyra boxar med "straw-flow". Till varje box finns en hårdgjord uteyta. Till två av boxarna med djupströ och till två av boxarna med "straw-flow" finns betesfällor som grisarna kan vistas i under sommartid. Grisarna ges också tillgång till dessa betesfällor på olika sätt. I ett försöksled får grisarna tillgång till hela fällan på en gång, medan grisarna i ett andra försöksled får tillgång till nya småytor en gång per vecka. I betesfällorna testas också olika vallväxt-örtblandningar. För närvarande vistas den tredje

försöksomgången med grisar i stallet.

En viktig fråga är att utvärdera och utveckla betesfällsystemet, inte minst inom intensiva jordbruksbygder, där markvärdet är högt. Under sommaren har därför omfattande försöksarbete bedrivits med huvudsakligt fokus på betesfällorna. Bland annat har djurens utnyttjande av betesfällorna studerats med hjälp av beteendestudier. Stor användning av betesfällorna innebär ökad aktivitet hos djuren. Foderförbrukning, tillväxt och slaktresultat följs därför noggrant i de olika försöksleden. Hygien- och parasitfrågorna är också viktiga, liksom miljöfrågorna, särskilt risken för kväveläckage. Kväveurlakning studeras genom täta jordprovtagningar.

Det övergripande syftet med projektet

är att jämföra de olika inhysningsalternativen med hänsyn till djuren och deras välbefinnande, produktion, halmförbrukning, hälsostatus, arbetsinsats, miljöfrågor, växtnäringens utnyttjande, markskador mm. Det förväntas att de olika inhysningsalternativen, som studeras inom detta projekt, kommer att kunna rangordnas på olika sätt beroende på vilken/vilka faktorer (ekonomi, miljö, arbetsmiljö, djurvälstånd, djurhälsa o.s.v.) som beaktas. Baserat på de resultat som framkommer i projektet ska en referens-

grupp hjälpa till med att göra en helhetsvärdering av de olika inhysnings- och produktionsalternativen som studeras. Medlemmarna i referensgruppen har olika professionell bakgrund och kommer att värdera de framkomna resultaten olika. Referensgruppen kommer därför att vara ett viktigt instrument för att få en öppen och informativ dialog om ekologisk grisproduktion. ■

Anne-Charlotte Olsson
E-post: anne-charlotte.olsson@jbt.slu.se

Följande Alnarpsinstitutioner/forskar- grupper ingår i Ekogris:

- Institutionen för jordbrukets biosystem och teknologi (JBT)
 - Temagrupp gris
 - Temagrupp klimat- och miljöteknik
 - Temagrupp landsbygdens bebyggelsemiljö
 - Temagrupp arbetsvetenskap
- Institutionen för växtvetenskap
 - Produktkvalitet

Nystartat svenskt projekt med filosofisk inriktning: Vad är naturligt beteende hos ett husdjur?

Begreppet naturligt beteende spelar en central roll inom ekologiskt lantbruk. Inte bara djurvälstånd utan också hälsa och smittskydd hanteras genom att djuren får möjlighet att utföra naturligt beteende. Begreppet saknar dock allmänt accepterad definition, vilket kan innebära ett omställningshinder. Projektets huvudsyfte är en för ekologisk produktion särskilt anpassad filosofisk analys av naturligt beteende hos husdjur. Projektet har två delar:

(A) Filosofisk del:

Målet är en realistisk definition av naturligt beteende hos husdjur, givet att dessa hålls i en mänskligt organiserad miljö. I första steget görs analysen för husdjur i allmänhet. Människa/djursamspel är nav i analysen eftersom det är i samspel med människan som djurens beteenden "förhandlas". I andra steget anpassas analysen till ekologisk djurhållning, där samspelet sker mer på djurens villkor. Ekologiska driftsenheter analyseras som kulturer med komponenter från såväl människa som djur (människa/djurskulturer).

(B) Empirisk del:

Kommunerna har material från sin tillsynsverksamhet som kan belysa de problem som dagligen hanteras i ekologiska djurhållningskulturer. Målet är att avgöra om anmärkningarna skiljer sig åt vid konventionell och ekologisk djurhållning, och om oklarhet om begreppet naturligt beteende skapar särskilda problem vid ekologisk djurhållning.

Studien (B) ger analysen (A) empirisk återkoppling, och gör den mer realistisk och användbar för lantbrukare, samt djurskydds- och KRAV-inspektörer. Projektet förbättrar ett viktigt begreppsligt

styrmedel vid ekologisk omställning, då människans roll vid djurhållning inte analyseras som ett onaturligt inslag i djurens beteende, utan tvärtom som en väsentlig del av interagerande husdjurs naturliga beteende.

Projektet sker i samarbete mellan Centrum för bioetik vid Karolinska institutet, Uppsala universitet och SLU. Finansiering är Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas). ■

Kontaktperson: Pär Segerdahl
E-post: par.segerdahl@bioethics.uu.se

Samspelet mellan människor och djur analyseras i projektet. Foto: Thomas Henrikson.



Kor och människor behöver sol på vintern



Foto: K. Ullén

Dispensen för syntetiska vitaminer till nötkreatur väntas upphöra 2005. Detta är inte realistiskt för vitamin D och E, menar författarna.

Dispens för syntetiska vitaminer till idisslare upphör 2005 (?)

Nya EU-regler ställer tuffare krav på den ekologiska mjölkproduktionen. Regeln om 100 % ekologiskt foder rycker allt närmare och det gör att kornas proteinförsörjning blir svårare att tillgodose. Användning av syntetiska vitaminer till idisslare inom ekologisk djurproduktion i hela EU får enligt Rådets förordning (EG) nr 1804/1999 inte ske från och med den 24 augusti 2000. Många naturliga vitaminer finns i fiskprodukter som vi av konsumentskäl inte använder i Sverige. Inom EU råder för närvarande en generell dispens från förbudet att använda syntetiska vitaminer till idisslare i ekologisk djurproduktion tills forskningsresultat kan visa på möjligheter att tillgodose idisslarnas vitaminbehov utan tillsats av syntetiska vitaminer. Dispensen går ut nyårsafton 2005 om inte EU-kommissionen finner skäl att ompröva eller förlänga dispensen.

Workshop

”naturliga vitaminer till mjölkkor”

Med anledning av detta anordnade

Svensk Mjolk, Jordbruksverket och SLU (inst. för husdjurens miljö och hälsa) en workshop kring ämnet. Workshopen samlade deltagare från industrin, forskningen, myndigheterna och rådgivningen i Sverige och Danmark. Syftet med workshopen var att redovisa resultat av pågående forskning, ge förslag på nya forskningsinsatser och analysera vilka möjligheter vi har att klara vitaminförsörjningen för idisslare på naturlig väg.

A, E och D-vitaminbehovet är svårast att uppfylla

Det är de fettlösliga, essentiella vitaminerna A, E och D som är av betydelse. Idisslare anses vara självförsörjande med B-vitaminer som syntetiseras via våmmikroberna. Normalt tillsätts vitaminer i kornas foder – antingen via inblandning i fabriksstillverkat foder eller via speciella mineral- och vitaminfoder. De naturliga källorna för vitaminerna A, E och D är fettrika och därmed känsliga för oxidation under lagring vilket försämrar deras vitamininnehåll. Vitamininnehållet minskar också när fodermedlen processas. Naturliga vitamin-

källor finns endast i begränsad omfattning och är dyra att köpa på grund av höga produktions- och transportkostnader. För att naturliga vitaminprodukter från industrin ska fungera både i det industriella ledet och på gårdsnivå måste produkterna vara lagringsstabila, i koncentrerad form, helst inte av animaliskt ursprung och dokumenterat GMO-fria.

Mjölkkor har sitt största behov av vitaminer under sintidsperiod och tidig laktation. Köttdjur har något lägre behov av vitaminer än mjölkkor.

Vitamin A-försörjningen till idisslare går troligtvis att klara. Till exempel med högkvalitativt vallfoder, som innehåller betakarotin. Det behövs dock ytterligare studier för att fastslå variationer i vallfodrets vitamininnehåll. Det finns också ett flertal andra naturliga vitamin A-källor, såsom lusern pellets, fiskleverolja, fodertran och palmolja, men lagringsstabiliteten kan vara ett problem.

När det gäller vitamin E har det hittills inte kommit fram något alternativ som är lagringsstabil och tål industriella processer, såsom värmebehandling och pelleting. De naturliga källorna för vitamin E är bl.a. oljor av rapsfrö, linfrö, bomullsfrö och vetegroddar. Mjölkkor behöver, med stor sannolikhet, tillskott av vitamin E i foderstaten vid tiden runt kalvning. Det finns därför stort behov av att få fram lämpligare och billigare naturliga E-vitaminprodukter.

D-vitaminer förekommer naturligt i fiskleverolja och fodertran, vilka är lagringsinstabila och dyra, samt i soltorkade grönfodermedel, som hö på hässa eller hö på slag. I en normalfoderstat täcks inte behovet av vitamin D även om allt grovfoder ges i form av soltorkat hö. Vid tillverkning av mjölk och fermenterade produkter med en fetthalt under 3 %, även KRAV-mjolk, berikas den med D-vita-

min. Ur industrins synpunkt finns det för närvarande inget alternativ till syntetiskt D-vitamin. Detta är allvarligt ur djurhälsosynpunkt då solljuset på vintern inte räcker till för att D-vitaminsyntesen i huden hos korna ska fungera. Det pågår flera forskningsprojekt vid SLU, SVA och Foulum för att få fram mer underlag för hur vi ska klara vitaminförsörjningen i ekologisk idisslarproduktion i framtiden. För att undersöka långtidseffekterna av vitaminförsörjning hos mjölkkor pågår bl.a. ett projekt på Tingvall, Hushållningssällskapet Västs ekologiska försöksgård. Projektet utförs av institutionen för husdjurens miljö och hälsa, SLU Skara, i samarbete med Statens Veterinärmedicinska Anstalt och Foulums forskningscenter, Danmark och syftar till att undersöka vitaminstatus, produktion, hälsa och fruktbarhet hos mjölkkor som inte får tillskott av vitaminer i en 100 % ekologisk foderstat under två laktationer. Dessutom pågår projekt om vitaminförsörjning till får vid institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap, SLU Umeå.

Lita inte på äldre fodermedelstabeller!

Resultat från en gårdsstudie i västra Sverige, utförd av institutionen för husdjurens miljö och hälsa, SLU Skara, i samarbete med Foulums forskningscenter, Danmark, visar betydligt lägre innehåll av beta-karotin och vitamin E i grönmassa och ensilage än vad tidigare studier visat. Liknande vitamininnehåll i ensilage har visats från preliminära resultat i pågående gårdsprojekt i norra Sverige, som utförs av SLU Umeå i samarbete med Foulum, Danmark och SLU Skara. Resultaten har medfört ändrade svenska tabellvärden för vallensilage. Resultat från studien i västra Sverige visade också att ensilage med bra hygienisk kvalitet – skördat under goda väderleksförhållanden – har inga eller endast små förluster av vitaminer under skörd och ensilering. Däremot verkade innehållet av vitamin E i rund-

balsensilage påverkas av lagringstiden.

Det är skillnad på syntetiska och naturliga alfa-tokoferoler

Alfa-tokoferol är den dominerande formen av vitamin E i växter. Syntetiskt alfa-tokoferol har samma kemiska formel som naturligt alfa-tokoferol. Naturligt alfa-tokoferol förekommer endast i en typ av isomer, dvs. det finns endast en variant av den yttre strukturen. Vid tillverkning av syntetiskt alfa-tokoferol finns det åtta olika varianter, alla med samma kemiska formel. Syntetiskt alfa-tokoferol består alltså av 12,5 % av varje isomer. Den naturliga formen har den högsta biologiska aktiviteten medan flera av de olika syntetiska varianterna av alfa-tokoferoler har låg biologisk aktivitet. Enkelt uttryckt; det behövs en större mängd syntetiskt alfa-tokoferol för att ersätta en viss mängd naturligt alfa-tokoferol.

Slutsatser

- Vitamin A – går att försörja med beta-karotinrikt foder, såsom näringsrikt bete och välbärgat ensilage. Det finns många naturliga vitamin A-källor men ett problem kan vara lagringsstabiliteten.
- Vitamin E – tveksamt, naturliga E-vitaminkällor är inte lagringsstabila. Dessutom finns det inte GMO-fria produkter på marknaden.
- Vitamin D – går inte. De nordiska länderna har för lite solinstrålning under vintern.

En slutsats från workshoppen är att sedan dispensen infördes, har det inte kommit fram några realistiska alternativ till syntetiska vitaminer, framförallt vad gäller vitamin E och D. Detta trots att flera forskningsprojekt har initierats under denna tid. Följaktligen är det väl motiverat med ett permanent tillstånd för användningen av syntetiska vitaminer i ekologisk mjölk- och köttproduktion tills det har kommit fram realistiska

alternativ till dessa. Workshoppen underströk också behovet av ytterligare forskning, både vad gäller vitaminbehovet hos idisslare och att finna alternativ till syntetiska vitaminer. ■

Christian Swensson¹, Elisabet Nadeau² & Göte Frid³

¹Svensk Mjölk & inst. för jordbrukets biosystem och teknologi, SLU Alnarp, ²Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, SLU Skara, ³Jordbruksverket

Litteratur

- Carlsson, J. 2000. Vitaminer till nötkreatur i ekologisk produktion. Jordbruksinformation 6. Jordbruksverket.
- Nadeau, E. 2003. Viktiga faktorer som påverkar vitamininnehållet i vallensilage. pp.137-141. Konferensrapport Ekologiskt lantbruk "Vägar, val, visioner". 18-19/11. Ultuna. CUL, SLU, Sweden.
- Nadeau, E., Johansson, B., Jensen, S. K. and Olsson, G. 2004. Vitamin content of forages as influenced by harvest and ensiling techniques. Page 891-893 in Land Use Systems in Grassland Dominated Regions. A. Lüscher, B. Jeangros, W. Kessler, O. Huguenin, M. Lobsiger, N. Millar and D. Suter. ed. Grassland Science in Europe, Vol. 9. Proc. of the 20th General Meeting of the European Grassland Federation, Luzern, Switzerland, 21-24 June.
- NRC. 2001. Nutrient requirements of dairy cattle. 7th rev. ed. Natl. Acad. Press, Washington DC
- Spörndly, R. 1999. Fodertabeller för idisslare. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens utfodring och vård, Uppsala, Sweden. Rapport 247.
- Spörndly, R. 2003. Fodertabeller för idisslare. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens utfodring och vård, Uppsala, Sweden. Rapport 257.
- Swensson, C., Nadeau, E och Lindmark Månsson, H. 2004. Naturliga vitaminer till kor - finns det? Forskning Special. Svensk Mjölk, (under tryckning).
- Webb, A.R., Kline, L. & Holick M.F. 1988. Influence of season and latitude on the cutaneous synthesis of vitamin D3: exposure to winter sunlight in Boston and Edmonton will not promote vitamin D synthesis in human skin. J Clin Endocrinol Metabol 67 (2): 373 - 378.

Ekologiska hönornas välbefinnande och äggens livsmedelssäkerhet ska klarläggas i Finland

S yftet med forskningsprojektet "Ekologisk äggproduktion: hantering av djurens välbefinnande och livsmedelssäkerhet" (2003–2005) är att värdera de ekologiska hönornas välbefinnande och klarlägga eventuella riskfaktorer som hotar de ekologiska hönsbesättningarnas välbefinnande och livsmedelssäkerheten för ägg. Målsättningen är att utveckla ett värderingssystem för välbefinnande. Forskningen ska också finna förslag till hantering av dessa risker så att det befrämjar utvecklingen av ekologiska höns gårdar som är lämpliga för finska förhållanden. Material till en avhandling ska samlas från de ekologiska höns gårdarna. Forskningsprojektet tillhör det ekologiska forskningsprogrammet på Jord- och skogsbruksministeriet i Finland, som har beviljat projektet medel från lantbrukets utvecklingsfond. Projektet utförs i samarbete mellan Landsbygdens forsknings- och utbildningsinstitut Mikkeli, Institutionen för livsmedels- och miljöhygien vid Veterinärmedicinska fakulteten samt avdelningen för Mikrobiologi och epidemiologi. Samtliga vid Helsingfors universitet.

I den ekologiska produktionen får fjäderfän leva fritt på golvet och de måste få gå ute åtminstone från maj till oktober. Detta ger hönorna möjlighet att få utlopp för sitt naturliga beteende, men ökar också deras risk att smittas av sjukdomsalstrande organismer i miljön. Det är också rätt krävande att uppnå tillräckliga energi-, protein- och aminosyranivåer i det ekologiskt producerade fodret. Reglerna begränsar bruk av animaliska proteinkällor och det är inte möjligt att komplettera foderblandningens proteininnehåll med rena aminosyror. Kannibalism och fjäderplockning minskar djurens välmående såväl i ekologiska som i



I Finland måste ekologiska hönor få gå ute åtminstone från maj till oktober. Bruna Hy-Line hönorna tillbringar sin tid på rastgården i september. Foto: Ulla Holma.

konventionella golvbesättningar. I övriga Europa har dödligheten bland golvbesättningar ökat i jämförelse med burbesättningar. Inom EU kommer man att avskaffa den traditionella burhönshållningen från och med år 2012, vilket betyder att forskningen inom den ekologiska hönshushållningen gagnar även den konventionella golvproduktionen.

Såväl konsumenternas som producenternas intresse för den ekologiska äggproduktionen har ökat. Under de fyra senaste åren (2000–2003) har antalet ekologiska höns gårdar ökat med 27 %, antalet ekologiska hönor blivit 2,5 gånger större och antalet hönor per ekologisk höns gård dubblats. År 2002 bedrev ca 50 gårdar ekologisk äggproduktion, av dessa hade 35 % över 1000 hönor och 41 % hade under 100 produktionsdjur. Antalet registrerade ekologiska hönor var ca 52 000 fåglar.

De finländska gårdarna med ekologisk äggproduktion kartlades i juli 2003 med hjälp av en telefonförfrågan. Ekologiska gårdar som var intresserade av forskningen och som sålde ägg till konsumenten via äggpackerierna eller livsmedelsaffärerna godkändes för deltagande i projektet. Av dessa ville 20 gårdar vara med.

Basfakta om gårdarna samlades in genom att intervjua bönderna och genom att gå igenom bokföringen på gårdarna. För utvärdering av välbefinnandet användes både metoder för mätning av produktionsförhållandena (ANI35L-laying hens) och djurmaterialet ("Hen scoring", vikt, flockens skygghet, dödlighet). Höns gårdarna undersöktes två gånger, den 20.8.–2.10.2003 och den 18.3.–29.4.2004. Under gårdsbesöken togs ekskrementprover för bestämning av Campylobakterierna (*C. jejuni* och *C. coli*), salmonella och parasiter samt foderanalys- och ströbäddprover för bestäm-

ning av fukthalten. Dessutom sattes kvalsterfällor ut. Produktionsförhållanden mättes och data samlades in för värdering av djurens välbefinnande. Hönornas utseende värderades och de vägdes (20–50 st/gård). Efter den statistiska analysen av data kommer det att väljas ut några tillförlitliga och på gårdsnivå användbara parametrar som beskriver djurens välmående och som kommer att ställas till böndernas förfogande. Ett tredje gårdsbesök planeras till 2005 till en del av gårdarna. Då kommer vi att intervjua dem om huruvida resultaten vi skickat dem varit till nytta. Resultaten och analysen av dem blir färdiga till slutet av 2005. ■

Ulla Holma, Marja-Liisa Hänninen, Anna-Maija Virtala & Anna Valros
Epost: Ulla.Holma@helsinki.fi

Ulla Holma är forskare inom ekologisk animalieproduktion och djurvälstånd vid Helsingfors universitet, Landsbygdens forsknings- och utbildningsinstitut, St. Michel. Marja-Liisa Hänninen är professor vid institutet för livsmedels- och miljöhygien, Veterinärmedicinska fakulteten, med forskningsintresse för zoonotiska livsmedelsburna patogener. Anna-Maija Virtala är forskare inom epidemiologi vid Helsingfors universitet, avdelningen för Mikrobiologi och epidemiologi vid Veterinärmedicinska fakulteten. Anna Valros är professor inom djurvälstånd och ekologisk animalieproduktion och projektledare vid Helsing-

fors universitet, Landsbygdens forsknings- och utbildningsinstitut, St. Michel.

Litteratur

- Bartussek, H. 2001. Animal needs index for laying hens. ANI 35-L/2001 – laying hens. June 2001. Bal Gumpenstein.
- Gunnarson, S., K. Odén, B. Algers, J. Svedberg, and L. Keeling. 1995. Poultry health and behaviour in a tiered system for loose housed layers. Report 35. Department of Animal Hygiene, Faculty of Veterinary Medicine, Swedish University of Agricultural Sciences, Skara, Sweden.
- Gunnarson, S, Algers, B and Svedberg, J. 1997. Description and evaluation of a method for clinical inspection of laying hens. Proceedings of the 9th International Congress on Animal Hygiene. 17-21 August 1997, Helsinki, Finland.

Finlands första professur i husdjursvälfärd till S:t Michel

– *Professurens specialområde är ekologisk husdjursproduktion*

Finlands första professur med specialinriktning på djurvälstånd och ekologisk husdjursproduktion har grundats vid Helsingfors Universitets institution för klinisk veterinärmedicin. Tjänsten är placerad i S:t Michel, och professorn är verksam vid Helsingfors Universitets Institut för landsbygdens forskning och utbildning. Fil Dr Anna Valros innehar professuren från och med den 17.2.2004. Anna Valros har jobbat som forskare inom husdjursetologi och -välfärd sedan år 1998. Den fyraåriga professuren finansieras av Europeiska gemenskapens strukturfonder, Östra-Finlands Mål 1-program, kommunala fonder, och Helsingfors Universitet.

Professuren förstärker den grundutbildning inom ekologisk produktion som sker vid Landsbygdens forsknings- och utbildningsinstitut i S:t Michel och den forskning som utgör grunden för denna



Anna Valros innehar den nya professuren.

utbildning. Dessutom ger den forskningsområdet både nationellt och internationellt mervärde samt kontinuitet. Professuren är en del av förverkligandet av S:t Michels regioncenter- och universitetscenterprogram. ■

À DÖFINNU Á
NORðURLÖNDUM

AKTUELT I NORDEN

AJANKOHTAISTA
POHJOLASSA

Mer info:

www.mtkk.helsinki.fi/ecostudies

www.mtkk.helsinki.fi/tutkimus/luonnon.htm

www.mtkk.helsinki.fi/henkilosto/valros.htm

Översättning från finska: Bertel Riska

Klarar våra hönor KRAV:s 100-procentregel?

Studier vid SLU Funbo-Lövsta visar skillnader mellan olika hönsgeotyper, men "alla" reagerar negativt på försämrade proteinkvalitet.

Regelskärpning för ekologiska höns aviserad

Näringsförsörjningen av ekologiska värphöns enligt KRAV:s regler är en stor utmaning. Tillgången på godkända råvaror är begränsad och en aviserad skärpning av regelverket från augusti 2005 till att ingående råvaror till 100 % ska uppfylla KRAV:s regler gör det än svårare. Man har också frågat om det ställer andra krav på djurmaterialet i jämförelse med konventionell produktion.

SLU-studie ger svar

I ett projekt finansierat av Jordbruksverket och Formas har vi närmare studerat detta i två hela produktionsomgångar. Den sista avslutades i september 2004. I båda studierna ingick den så kallade svenska hönan (SH) som selekterats i över 25 generationer på ett lågkoncentrerat foder, speciellt med avseende på protein och begränsande aminosyror. Motsvarande näringsnivåer som i detta lågkoncentrerade foder går att nå med tillämpning av KRAV:s "100-procentregel". En av hypoteserna i våra studier var därför att SH skulle kunna vara en lämplig höna att ha i ekologisk äggproduktion.

Det jämförande djurmaterialet var LSL (Lohmann Selected Leghorn) i studie 1 och Hyline i studie 2. De är de vanligast förekommande hönorna i såväl vanlig som ekologisk produktion. Vi använde 600 hönor av vardera genotypen och de inhystes i ett aviärsystem (Marielund).

Metioninförsörjningen en nyckelfråga

Aminosyran metionin är den först begränsande till fjäderfä och normalt krävs komplettering med tillsats av rent metio-

nin, vilket KRAV-reglerna förbjuder. Våra studier är därför fokuserade på detta problem. I varje studie utfodrades med fyra olika foderblandningar. Varje blandning gavs till 2 grupper, vardera med 100 hönor. I den första studien gavs blandning C (tabell 1) från 16 till 24 veckors ålder då vi övergick till foder D. Näringsinnehållet i D motsvarar innehållet i det foder som SH haft under selektionen i 25 generationer. P.g.a. av D-fodrets extremt låga proteininnehåll ville vi av djurskyddsskäl inte använda det från början under uppvärdningen, då djuren är känsligare. Av samma anledning utfodrades i studie 2 inte C- (utan metionintillsats) förrän efter 37

veckors ålder till två grupper (en per genotyp) som tidigare fått foder C med metionintillsats (C+). Detaljer avseende proteinutfodringen framgår av tabell 1.

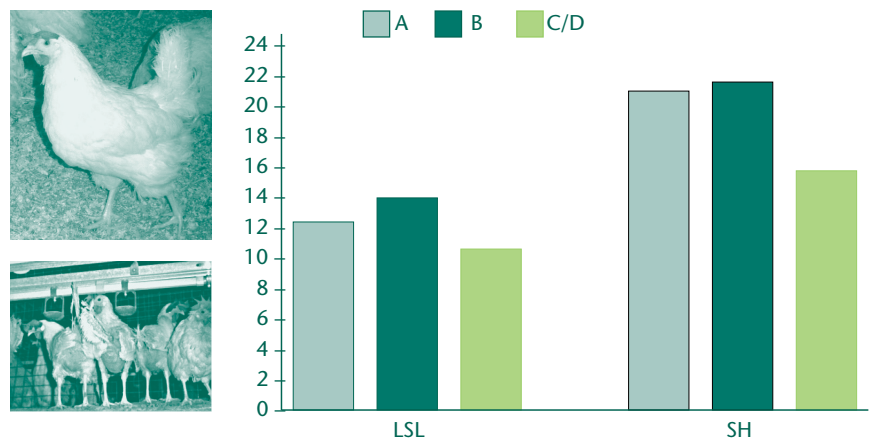
Metioninbrist påverkar befjädringen och hönsen försöker kompensera genom ökat fodersöksbeteende

En redogörelse för alla resultat ur detta projekt kommer att publiceras i sin helhet när alla data från sista omgången är bearbetade. Här tar vi upp några intressanta iakttagelser beträffande djurens befjädring och utomhusbeteende.

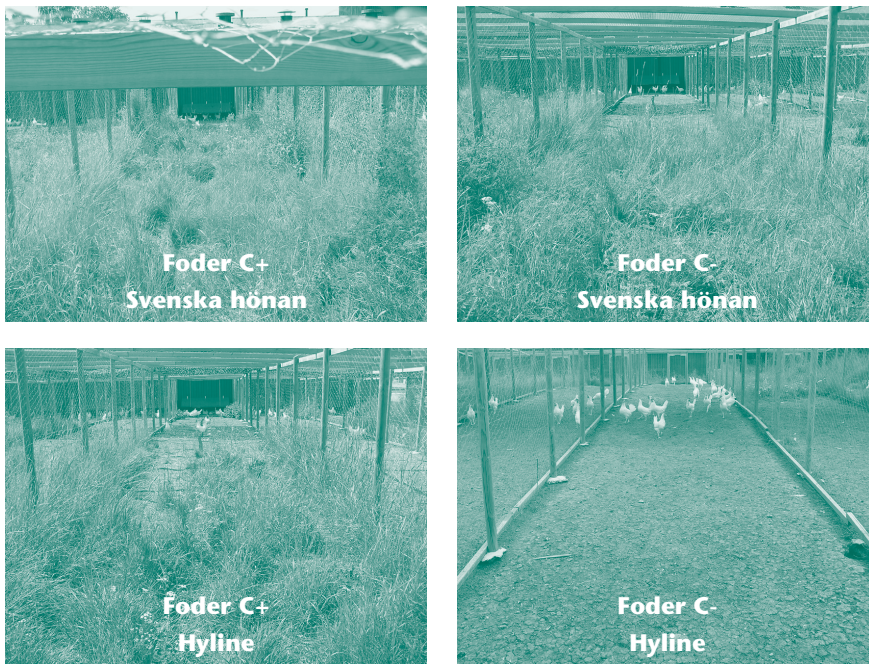
I den första studien (figur 1) var det stor skillnad i befjädring mellan genotyperna. Generellt var LSL mer skamfilad än SH. Skalan går från 6 till 24 och de in-

Foder	Proteinråvaror	Synt. met	Protein, g/kg	Met, g/kg	Lysin, g/kg
<i>Studie 1</i>					
Kontroll	A Soja-, rapsmjöl	Ja	160	4,3	8,0
KRAV	B Fiskmjöl, potatisprot	Nej	169	3,7	8,7
KRAV	C/D Rapskaka, ärter, (potatisprot.)	Nej	169/135	3,1/2,3	8,8/5,9
<i>Studie 2</i>					
Kontroll	A Sojamjöl	Ja	160	3,9	8,3
KRAV	B Rapskaka, potatisprot	Nej	170	3,7	6,4
	C+ Rapskaka, ärter	Ja	150	4,0	8,7
KRAV	C- Rapskaka, ärter	Nej	150	2,0	8,7

Tabell 1. Använda proteinråvaror, protein- och aminosyrainnehåll.



Figur 1. Studie 1. Befjädring vid 58 veckor, poäng, för Lohmann Selected Leghorn (LSL) och Svenska hönan (SH). Foder A, B och C/D enligt tabellen ovan.



Figur 2. Djurmaterialet och foderkvaliteten påverkar utnyttjandet av rastgården.

fällda bilderna ger en uppfattning om variationen i utseende. Av stapeldiagrammen framgår också att SH:s "selektionsfoder" gav en kraftig försämrings hos båda genotyperna. I den andra studien var befjädringen i stort sett fullständig under hela produktionsperioden, med undantag för de som fick foder utan metioninkomplettering (C-), där den successivt försämrades.

I den första studien tog endast ca 10 % vara på möjligheten till utomhusvistelse och SH var då aktivare än LSL. I den andra studien var fler hönor ute och här var Hyline aktivast. Det illustreras tydligt av figur 2 genom att jämföra de övre bilderna (SH) med de undre (Hyline).

Foderkvaliteten påverkar också deras utomhusbeteende. Vid brist på något näringsämne blir deras fodersök påtagligt aktivare, vilket man ser genom att jämföra de två vänstra bilderna (foder C+ med metioninkomplettering) med de två högra (foder C- utan metioninkomplettering). Detta är speciellt framträdande för Hyline.

Studierna inkluderade även produktions-

effektivitet som också visade intressanta och viktiga skillnader. Utrymmet tillåter dock inte redovisning av dessa nu. □

Klart är dock att djurens utseende (befjädring) är av yttersta vikt. "Nakna" höns godkänns inte av KRAV. SH har här i båda studierna haft oddsen med sig, i överensstämmelse även med flera tidigare studier. Av besparingskäl har dock det fortsatta arbetet med denna genotyp vid SLU måst upphöra. I slutändan gäller emellertid att även en KRAV-äggsproduktion måste vara effektiv för att bli lönsam och i detta avseende har de kommersiella hybriderna alltid haft ett övertag.

Fortsatt forskning får därför inriktas helt på de hybrider som avelsföretagen tillhandahåller. Närmast för dörren står en jämförelse mellan LSL och en ny höna, Lohmann Silver, som är företrädesvis vit men med lite bruna inslag och som värper bruna ägg. Hennes speciella fördel ska vara hennes utmärkta befjädring.

Musselmjöl som ersättning för fiskmjöl?

Genom Formas och SLU-Ekoforsk har

nyligen också anslagits medel för optimering av näringsbalansen till ekologiska fjäderfä. De proteinråvaror som i dag syns som testbara källor i ett 100%-läge är presskakor av GMO-fria KRAV-odlade oljeväxter, mjölkpulver från KRAV-kor och bryggeribiprodukter från KRAV-öltillverkning. Hur man än vänder och vrider på sådana recept så står man där likväl på gränsen till metioninbrist, som dock enkelt kan lösas med fiskmjöl. Av flera goda skäl anses emellertid inte fiskmjöl som ett uthålligt alternativ. Likväl skulle havet kunna ge oss ett sådant. Musslor har nämligen visat sig ha ett från proteinsynpunkt med fiskmjöl jämförbart näringsinnehåll. De innehåller också rikligt med karotenoider (färgpigment) som kan förväntas skydda mjölet mot härskning, dvs. det behövs inga otillåtna tillsatser för detta, samtidigt som de ger en extra touche till gulefärgen. Genom musselodling kan framförallt kväve, som allmer övergöder våra kustvatten, i ansevälig mängd återföras till land i ett anpassat kretslopp som inte stör den känsliga balansen i övrigt. Ett samarbete är under uppbyggnad mellan Kristinebergs Marina Forskningsstation i Fiskebäckskil och SLU som syftar, dels till att utveckla och miljöanpassa musselodlingen och dels till att omsätta musslorna till musselköttmjöl som kan användas i djurfoder. En kritisk granskning visar dock att många hinder finns på vägen, men det är dessa vi nu avser att studera och försöka övervinna. ■

Klas Elwinger, Ragnar Tauson
& Gabrielle Lagerkvist
E-post: Klas.Elwinger@huv.slu.se

Klas Elwinger är statsagronom och Ragnar Tauson docent och forskningsledare vid fågelavdelningen, Institutionen för husdjurens utfodring och vård. Gabrielle Lagerkvist är agronomie doktor och arbetar vid institutionen för husdjursgenetik.

Rådgiving og velferdsvurdering på norske økologiske melkebruk

God dyrevelferd er et viktig mål innen økologisk landbruk. Både nasjonalt og internasjonalt regelverk for økologisk husdyrhold har som mål å holde dyrenes helse og velferd på et høyt nivå. Økologisk husdyrhold har likevel blitt kritisert for tilfeller av dårlig dyrevelferd. Regelverk i seg selv sikrer ikke god dyrehelse og dyrevelferd. Det avgjørende er hvordan regelverket blir fulgt, og hvordan gårdbrukeren generelt håndterer dyrene. For å sikre et høyt nivå på dyras helse og velferd i økologisk produksjon er det viktig med kunnskap og rådgiving retta mot de utfordringene som ligger i økologisk driftsmåte. I Norge har vi derfor satt i gang et rådgivingsprosjekt om dyrehelse og dyrevelferd retta mot økologiske melkeprodusenter.

Rådgiving om dyrevelferd

Rådgivingsprosjektet har tittel "God dyrevelferd i økologisk mjølkeproduksjon"¹ og starta i mai 2003, og varer ut 2005. Prosjektet har som mål å utvikle og etablere et varig rådgivingstilbud til husdyrbrukere for å sikre et høyt nivå på dyras helse og velferd i økologisk melkeproduksjon. Andre mål er:

- Øke kunnskapen om økologisk husdyrhold hos fagpersoner som arbeider direkte opp mot husdyrbrukerne

(TINE-rådgivere, veterinærer, m. fl.).

- Utvikle og prøve ut et system for rådgiving til bruk i økologisk melkeproduksjon.
- Utvikle og prøve ut et system for krav, vurdering og dokumentering av dyrehelse og dyrevelferd i økologiske melkekubesetninger.
- Utarbeide informasjonsmaterieell og mal for grupperådgivingsmøter samt materieell for kursing av rådgivingspersonell om dyrehelse og dyrevelferd i økologisk melkeproduksjon.

Hvordan vi ser for oss rådgivinga

Rådgivinga skal være retta mot økologiske melkekuprodusenter og skal inneholde besøk fra rådgiver for vurdering av helse og velferd i besetningen, og råd om forebygging av sykdommer og forbedring av dyra sin velferd. På det første gårdsbesøket går rådgiveren sammen med gårdbrukeren gjennom besetningen ved hjelp av velferdsvurderingsskjema (sjekklister) og helseutskrifter frå ku-kontrollen, og vurderer status for dyrehelsa og dyrevelferden på gården. Deretter vil det, enten på selve gårdsbesøket eller i etterkant bli sett opp en plan for velferdstiltak fremover. Ved senere besøk vil en ta utgangspunkt i velferdsplanen for å vurdere å sette i verk tiltak, endre, fjerne og/eller innføre nye tiltak

Forventa resultat:

- Sjekklister for vurdering av dyrehelse og dyrevelferd i økologisk melkeproduksjon.
- Mal for helse og velferdsplan for økologisk melkeproduksjon.
- Informasjonsmaterieell og opplegg for grupperådgiving om dyrehelse og dyrevelferd i økologisk melkeproduksjon.
- Kurs og informasjonsmaterieell for rådgivingspersoner om dyrehelse og dyrevelferd i økologisk melkeproduksjon
- Fokusering på dyrehelse og velferd.

om nødvendig. I tillegg til gårdsbesøk blir det arrangert grupperådgivingsmøter retta mot gårdbrukerne, som skal fungere som et forum for diskusjon av resultater fra gårdsbesøkene, og diskusjon av problemer som dukker opp. I tillegg er det aktuelt å ta opp ulike fagtema. Deltakerne på grupperådgivingsmøtene er gårdbrukere, produksjonsrådgivere, veterinærer og eventuell annet rådgivingspersonell.

Utvikling av rådgivinga

Som en del av rammen for rådgivinga jobber vi med å utvikle skjema for vurdering av velferden hos dyrene på melkeproduksjonsbruk (sjekklister). Disse blir utarbeidet i nært samarbeid med NLH og Danmarks Jordbrugsforskning og vil være et vesentlig produkt fra prosjektet. I prosjektperioden skal systemet for rådgivinga utprøves og revideres med bakgrunn i erfaringer undervegs. Dette vil til slutt lede frem til en anbefaling på hvordan rådgivingsarbeidet skal legges opp.

Det vil også bli utvikla informasjons-



Veterinær Camilla Kieland og produsent Fritz Arne Haugen i samtale i melkegrava.

Foto: Ellen K. Syrstad.

materiell tilpassa rådgivingspersoner som skal arbeide med rådgiving om dyrehelse og dyrevelferd i økologisk melkeproduksjon.

Hvordan måle dyrevelferden?

I dyrevelferdprosjektet har vi valt å bygge på et velferdsvurderingssystem som er prøvd ut i Danmark (Rousing, 2003). De så på bygning og innredning, menneske-dyr-forhold, kyrne sin adferd under melking, dyrene sin adferd ved føring og kliniske undersøkelser av dyrene. Velferdsvurderingen de prøvde ut på melkebruk i Danmark gikk over to dager. Vi ønsker å avgrense besøket til ett fjøsstell, noe som reduserer hvilke tester og målinger vi kan bruke. Vi har foreløpig fire typer registreringer: Generelt inntrykk av besetningen, Adferds-

registreringer, Menneske-dyr-forhold, og Management/driftsystem.

I riktig retning

Økologisk landbruk ønsker å flagge god dyrevelferd og skal være en spydspiss når det gjelder å legge til rette for god dyrevelferd. Derfor er det viktig å heve kompetansen hos veterinærer og andre rådgivere og gårdbrukerne når det gjelder forebygging av sykdom og hvordan ta i vare dyrene sin velferd i et økologisk produksjonssystem. Et rådgivingsopplegg som inkluderer en vurdering av velferden på gården vil være med å sikre en produksjon med god dyrevelferd. I denne omgangen blir det jobba med økologisk melkeproduksjon. En kan tenke seg at dette kan utvikles videre og tilpasses andre økologiske husdyrpro-

duksjoner, samtidig som det vil kunne tilpasses konvensjonell drift. ■

Britt I. F. Henriksen

Norsk senter for økologisk landbruk (NORSØK)

Tlf: +47 71532000

E-post: britt.i.f.henriksen@norsok.no

¹ "God dyrevelferd i økologisk mjølkeproduksjon" er finansiert av Statens landbruksforvaltning og er et samarbeid mellom Norges veterinærhøgskole (NVH), TINE Produsentrådgiving og Norsk senter for økologisk landbruk (NORSØK), der NORSØK har prosjektansvaret.

Litteratur

Rousing, T. 2003. Welfare assessment in dairy cattle herds with loose-housing cubicle systems. PhD thesis. DIAS report Animal Husbandry nr. 45, 101 p.

Bedre statistisk om økologisk jordbrug

Proceedings fra det første europeiske seminar om økologisk statistikk.

De europeiske markeder for økologiske produkter er under fortsatt utvikling. Både for jordbruget, forarbeidningsindustrien og detalhandelen er detaljert og pålitelig markedsinformasjon nødvendig for at kunne planlegge produksjonen og ta beslutninger om omlægning og investering i produksjonsstyr.

Det EU-finansierede EISfOM-prosjekt har til formål at utvikle et bedre grunnlag for innsamling og bearbeidning av statistiske data vedr. produksjon og omsætning av økologiske fødevarer. I prosjektet undersøker forskerne, hvorledes data om økologisk produksjon innsamlles og bearbejdes i de forskjellige EU-lande; og her er det tidligere vist, at data innsamlles med forskjellige metoder afhængig af hvilket land, det drejer sig om. Ofte er data ikke pålitelige, og i nogle tilfælde indbyrdes modstridende.

Innsamling og bearbeidning af statistiske data om økologisk jordbrug var emnet for et seminar, som EISfOM-projektet afholdte i Berlin tidligere på året. På mødet blev der givet mere end 50 indlæg om national dataindsamling og bearbeidning samt om tiltagene for at gennemføre en harmonisering på området.

Indlæggen viser bl.a., at der i de seneste år er gjort mange tiltag for at forbedre kvaliteten af statistiske data vedrørende økologisk jordbrug og fødevarerproduktion. Indlæggen viste samtidig, at der mange ideer og forslag til, hvorledes aktuelle problemer kan løses.

I forlængelse af seminaret er der nu udgivet en omfattende proceeding, som samler alle seminarets indlæg. *Bogen kan findes via www.eisfom.org.* ■

NYBIRT EFNI

NY LITTERATUR

UUSI KIRJALLISUUS

Guide till försöksgårdar i Sverige

I ett nytt kommet häfte presenteras svenska försöksgårdar med verksamhet inom ekologiskt lantbruk. Syftet är att underlätta för lantbrukare, rådgivare och forskare som vill besöka gårdarna samt visa den resurs som gårdarna utgör för utvecklingen ekologiskt lantbruk. ■

En guide till Ekologiska försöksgårdar i Sverige

Centrum för uthålligt lantbruk (CUL), SLU. 2004. 18 s.

Beställs kostnadsfritt från

Kristina.Torstenson@cul.slu.se

Endelig en COST-aksjon med økologisk siktemål!

COST-aksjoner er en viktig del av EU sin forskningsstrategi. For første gang er økologisk jordbruk en sentral partner i en slik aksjon. Hovedmålet med aksjonen er å utnytte genetisk variasjon til å skape en bærekraftig kornproduksjon (sv. spannmålsproduksjon). COST nummer 860 SUSVAR ledes av danske Hanne Østergård, og 20 europeiske land har siden februar 2004 tegnet seg som medlemmer (se www.cost860.dk).

Genetisk diversitet i dyrkningssystemet

COST aksjon 860, SUSVAR ble satt i gang i mai 2004. Forkortelsen SUSVAR står for "SUStainable low-input cereal production: required VARIetal characteristics and crop diversity", på dansk "Bæredygtig kornproduksjon med lavt input – krav til sortsegenskaper og afgrødediversitet". Temaet er altså hvordan genetisk variasjon kan utnyttes i bærekraftig kornproduksjon, spesielt ved økologisk dyrking. Initiativet kom fra Danmark, hvor FØJO (Forskningscenter for Økologisk Jordbrug) i flere år har undersøkt sortsblandinger i bygg (sv. korn) som et alternativ til tradisjonell korndyrking i prosjektet "BAR-OF". Du kan lese mer om BAR-OF på <http://www.darcof.dk/research/darcofii/vi2.html>; og i artikkelen Østergård H. m.fl. 2002: Egenskaper ved sorter af vårbyg til økologisk dyrkning. Forskningsnytt 5/2002, s. 16–17.

Kornavlingene (sv. spannmålsskördarna) kan stabiliseres med sortsblandinger der sortene har ulik grad av resistens mot sykdommer, og utfyller hverandre i agronomiske egenskaper. BAR-OF har vært en modell for hvordan SUSVAR er bygget opp, men i SUSVAR undersøkes flere kornarter enn bygg. Sortsblandinger er et aktuelt forskningsfelt, men også artsblandinger (f.eks korn og erter) er en

viktig måte å utnytte genetisk mangfold på. Et viktig diskusjonstema er også hvor bastant kravet til ensartethet i en kommersiell sort egentlig er, og om det er mulig å komponere sorter av flere linjer, i stedet for å streve etter en enkelt genetisk ensartet linje i hver sort. Hanne Østergård fra Forskningscenter Risø samlet kolleger fra ca 20 land og 60 institusjoner for å skrive søknaden, og sammen med nestkommanderende Maria Finkch fra universitetet i Kassel, Tyskland (Witzenhausen) leder hun nå den første COST-aksjonen hvor økologisk landbruk står sentralt.

Hva er en COST?

Forkortelsen COST brukes om et europeisk samarbeid (CO-operation) innen naturvitenskapelig og teknisk forskning (Scientific and Technical research). Etter søknad bevilges midler til COST-aksjoner som gjerne varer i fire år. Hensikten er å bygge og styrke nettverk mellom europeiske forskere, og få mer ut av innsatsen i pågående nasjonale prosjek-

ter. Ingen får lønn av å delta i COST, heller ikke aksjonens leder. Pengene går til å dekke reiser og oppholdsutgifter når arbeidsgruppene innen aksjonen møtes, eller det er andre relevante aktiviteter i aksjonen. Man kan også få dekket utgifter (men ikke lønn) for å arbeide en periode (1–4 uker) ved en av de andre institusjonene som har deltakere med i aksjonen. Slike opphold kalles "short term scientific missions" (STSM), og hensikten er å utveksle erfaringer og lære nye metoder. COST aksjoner ledes av en styringsgruppe med 1–2 deltagere fra hvert land. Se under "Management" på hjemmesiden, www.cost860.dk.

Hva er en god kornsort?

Økologisk korndyrking har begrensede muligheter til å øke avlingsnivået via gjødsling og kjemisk plantevern. Dermed blir kravene til en agronomisk god kornsort forskjellige fra det som hittil har vært siktemålene i kornforedlingen: Stråstive sorter som kan tåle kraftig N-gjødsling, med høy kornandel (harvest



Økologisk dyrket hvede på Mørdrupgaard hos Per Grube. Foto: Jeanette H. Vollmer

index). Konkurransesevnen mot ugras har vært lite vektlagt, og halmen har vært betraktet mer som et nødvendig onde enn som en ressurs. De seks arbeidsgruppene i SUSVAR beskjeftiger seg blant annet med genetikk, statistikk, jord-planterelasjoner, samspill mellom planter og plantesykdommer, samspill mellom planter (både kulturvekster og ugras), og godkjenningskriterier. De skal nå samarbeide om å finne ut hvilke egen-skaper som er viktigst å vektlegge for bl.a. øko-sorter av korn.

Det første møtet for alle arbeidsgruppene var i Tune ved Roskilde, Danmark, i juni. I tillegg til diskusjoner innen og på tvers av arbeidsgrupper var deltakerne innom flere gårder med økologisk korndyrking, og omfattende sortsforsøk ved Danmarks Jordbruksforskning i Flakkebjerg. I oktober møtes alle arbeidsgruppene igjen på Kassel Universitets afdeling i Witzenhausen, Tyskland. Her skal deltakerne bl.a. diskutere status for økologisk sortsprøving i Europa, og eksempler på bruk av sortsblandinger i maltbygg og brødhvete. For mange av SUSVAR-deltakerne er det også aktuelt å møtes i Nederland i desember, til et felles møte arrangert av SUSVAR og ECO-PB. ECO-PB er "European Consortium for Organic Plant Breeding" (mer informasjon på <http://www.eco-pb.org>), og tema for møtet er "Low input/organic breeding strategies and use of markers". Våren 2005 blir det et nytt arbeidsmøte som omhandler ulike biologiske vekselvirkninger med avlingen i et "low input"/økologisk dyrkingssystem. Det vil også bli et møte om "participatory breeding", dvs foredling med aktiv deltakelse av praktikere. Aktivitetene blir jevnlig oppdatert på hjemmesiden under "Activities".

Sterk nordisk deltakelse

Alle de nordiske land deltar i SUSVAR. Det er fortsatt plass til flere individuelle

deltagere (forskere, foredlere og konsulentler) som har relevante aktiviteter i gang, eller starter med slike aktiviteter i løpet av perioden som aksjonen vil vare (2004–2008). Kontakt da en av de nasjonalt ansvarlige. Du finner e-post-adressene på hjemmesiden under "Management committee". ■

Anne-Kristin Løes & Hanne Østergård
E-post: anne.k.loes@norsok.no

Anne-Kristin Løes er forskningsleder ved Norsk senter for økologisk landbruk, Tingvoll og Hanne Østergård er forskningsspecialist ved Forskningscenter Risø, Roskilde.

"CORE Organic" är ett nytt europeiskt initiativ med nordiskt deltagande. Det syftar till att öka kvaliteten, relevansen och användningen av resurser inom forskningen i ekologiskt lantbruk och ekologiska livsmedel. Initiativet omfattar elva europeiska länder och stöds av EU-kommissionen.

Resurserna samlas för förbättrad europeisk ekoforskning

När program för forskning inom ekologiskt lantbruk ska utformas har det varit ett problem att "forskarsamhället" inom denna forskning är litet och att forskarna är oppdelade på många olika institusjoner og med stora geografiske avstand. For att öka forskningens kvalitet og relevans behövs en ökad samverkan mellan denna utspridda expertis.

För att möta denna utmaning ska man inom ett nytt internasjonellt partnerskap kallat "CORE Organic", samverka för en bättre koordinering og resursanvändning inom den europeiske forskningen på området. I CORE Organic ingår nu elva länder (däribland Danmark,

Finland, Norge og Sverige) men det är öppet för alla EU-länder som har ett nasjonellt forskningsprogram för ekologiskt lantbruk og ekologiske livsmedel.

Inom CORE Organic kommer man koordinere og utvärdera den befintlige forskningen, samverka kring kunskaps- og informationsöverföring, samt identifera og koordinere framtidige forskning. En ambition är också att det vid projektidens (36 mån.) slut ska ha etablerats ett gemensamt forskningsprogram som omfattar minst 3 millioner Euro per år.

Mer informasjon om projektet finns på www.core-organic.org ■

Sverige: Ekhaga försöksgård läggs ned

Fakultetsnämnden för naturresurser og lantbruksvetenskap vid SLU har besluttat att "under ordnade former" avveckle Ekhaga försöksgård. Forskere med interesse för ekologiskt lantbruk og utveckling av ekologisk teknik på gårdsnivå i liten skala har haft möjlighet att förlägga

sina experiment på försöksgården. Framförallt Ekhagastiftelsen har finansierat ett antal såväl forskningsprojekt som studentprojekt under åren. Ekhaga har också varit mötesplats för många lantbrukare, studenter, rådgivare og forskere. ■

Ett nödvändigt perspektiv för att uppnå uthållighet

Genom att sätta jordbruket i sitt sammanhang, dvs. i relation till samhället och ekosystemet, kan vi bli medvetna om hur jordbruket blir uthålligt. Det innebär att vi måste förstå jordbrukets utveckling i termer av samverkande (coevolutionära eller samevolutionära) processer. Detta menar Basim Saifi, vid institutionen för landsbygdsutveckling och agroekologi (SLU), i sin avhandling "The Sustainability of Swedish Agriculture in a Coevolutionary Perspective". För att kunna betrakta jordbruket i ett sådant perspektiv krävs det även att vi är medvetna om jordbrukets historiska utveckling. Det innebär att vi måste lära av och ta hänsyn till de problem som vi tidigare stött på, samt vara observanta på liknande problem i framtiden.

Detta gäller på olika nivåer. De coevolutionära processerna har successivt vidgats till att verka på global nivå. Men de coevolutionära processerna måste stärkas på en lokal nivå, i ett stad-land-sammanhang, för att vi ska kunna uppnå uthållighet i lantbruket. Basim Saifi menar att det finns tio enkla principer att följa för att stärka uthålligheten på lokal nivå. Dessa principer är mätbara och kan öka de lokala aktörernas förståelse för och engagemang för att uppnå uthållighet. De tio principerna handlar om att:

1. producera en hög biomassaskörd,
2. använda en växtföljd med vall,
3. integrera växtodling och djurhållning,
4. begränsa användningen av mineralgödsel i form av fosfor,
5. begränsa användningen av mineralgödsel i form av kväve,
6. begränsa användningen av bekämpningsmedel,
7. förändra vår livsmedelskonsumtion så att den blir balanserad (det handlar bl.a. om att minska vår köttkonsumtion),

8. balansera den regionala distributionen, exempelvis anpassa jordbrukets storlek till det behov av jordbruksprodukter som finns hos befolkningen i en region/kommun,
9. ge en skälig inkomst åt lantbrukare, samt
10. skapa en hög grad av inpassning och samverkan mellan jordbruket och den lokala (kommunala) befolkningen.

Basim Saifi menar att de tio principerna är förslag på hur uthålligheten i jordbruket kan gynnas. De bör betraktas tillsammans och för att kunna fungera och införas i praktiken kräver de på kort sikt regelverk och bestämmelser som påverkar markanvändningen och produktionsmetoderna på ett positivt sätt. På lång sikt behöver även teknik och våra värderingar utvecklas så att de stimulerar till uthållighet.

Kontaktperson: Basim Saifi
E-post: Basim.Saifi@lag.slu.se

AFHANDLINGER

DOKTORS-
AVHANDLINGER

DOKTORS-
AVHANDLINGAR

DOKTORSRITGERØIR

TOHTORIN-
VÄITØKSET

Litteratur

Saifi, B. 2004. The Sustainability of Swedish Agriculture in a Coevolutionary Perspective. Agraria 469. Swedish University of Agricultural Sciences.

Rättelse:

Minus blev plus i förra numret

I artikeln "Ekoproduktion på mjölkgårdar – ett lönsamt alternativ" i Forskningsnytt nr 2/2004 saknas två minus-tecken. I sista stycket, första spalten på sidan 21 ska det vara -10 895 Euro resp -13 522 Euro. Texten i stycket blev tyvärr helt obegriplig på grund av detta. Dessvärre har också tecknet för Euro i hela artikeln blivit utbytt mot ett annat tecken. Undertecknad ber om ursäkt för dessa förargliga misstag!

Karin Ullvén, redaktör

Økologisk drift gir bedre jordfruktbarhet og større biologisk mangfold

”Økologisk drift gir bedre jordfruktbarhet og større biologisk mangfold” er tittelen på den norsk/danske utgaven av et hefte med resultater fra det sveitsiske DOK-forsøket. Siden 1978 har DOK-forsøket sammenliknet biologisk-dynamisk (D), organisk-biologisk (O) og konvensjonell (K) melkeproduksjon, med to ulike gjødslingsnivå, i tillegg til et kontrollledd uten gjødsel og et ledd med konvensjonell planteproduksjon uten husdyrgjødsel. Forsøket utføres i regi av Forshungsinstitut für Biologisch-schen Landbau (FiBL). Heftet gir en oversikt over resultatene for de 21 første årene fra de mange spesialstudiene som er utført innen ulike fagfelt med dyrkingssystemfeltet som grunnlag. Heftet er lettlest, med mange figurer og søylediagrammer.

Avlingsnivået var ca. 20 % lavere i de økologiske leddene, mens tilførselen av gjødsel og energibruken var 30–50 % lavere enn i de to konvensjonelle leddene. Jordas fruktbarhet, målt i antall makro- og mikroorganismer var høyere i de økologiske leddene. Biologisk mangfold, i form av følgeflora, løpebiller, edderkopper, meitemark (*sv. ogräsflora, jordlöpare, spindlar, dagmask*) og mikroorganismer var også større i de økologiske leddene.

Norsk senter for økologisk landbruk og Biodynamisk forening i Norge har stått for den norske utgaven, og Foreningen for Biodynamisk Jordbrug i Danmark har sørget for oversettelse av enkeltord slik at heftet er godt lesbart også for dansker. ■

NYBIRT EFNI

NY LITTERATUR

UUSI KIRJALLISUUS

Økologisk drift gir bedre jordfruktbarhet og større biologisk mangfold

Norsk senter for økologisk landbruk, Bio-dynamisk Forening og Foreningen for Biodynamisk Jordbrug. FiBL Dossier nr 1. Norsk/dansk utgave 2004. 20 s.
Pris: NOK 25,-
Bestilles fra:
Norge: norsok@norsok.no
Danmark: biodynamiskforening@mail.tele.dk

Ny och bättre upplaga

Nu har en ny upplaga av boken ”Ogräsreglering på åkermark” publicerats. Författarna till boken – forskaren Anneli Lundkvist och statsagronom Håkan Fogelfors, båda verksamma vid institutionen för ekologi och växtproduktionslära, SLU – betonar bl.a. att boken nu har ett kapitel som sammanfattar ogräsreglering i ekologiskt lantbruk, samt ett sakregister som gör det lättare att hitta i boken.

Boken redovisar bakgrund och kunskapsläge för icke kemisk ogräsbekämpning inom jordbruket. Den behandlar biologisk, mekanisk och termisk ogräsbekämpning, samt andra åtgärder för att minska ogräsförekomsten. Boken ger förslag och idéer på bekämpningsstrategier inom ekologiskt lantbruk och inte-

grerade odlingssystem. Den innehåller även en sammanställning av de vanligaste ogräsen i Sverige och information om deras geografiska utbredning, groningstid, ekonomiska betydelse för odlingen m.m. Ett kapitel ger även exempel på olika ekologiska växtföljder som används i Sverige.



Boken riktar sig till jordbrukare, rådgivare och lärare vid naturbruksgymnasier och högre utbildningar, samt till elever och studenter.

Upplagan upplevs vara mycket genomarbetad – både vad gäller innehåll och layout. ■

Anneli Lundkvist & Håkan Fogelfors Ogräsreglering på åkermark

Institutionen för ekologi och växtproduktionslära, SLU. 2004. 281 s.
Pris: 200 SEK.
Beställs från institutionen för växtproduktionslära, tel +46 19 67 10 00.

DAGATAL

KALENDARIUM

KALENDER

KALENTERI

23–24 november

Jordbrukskonferensen

Uppsala, Sverige

Organiseras av: SLU:s fakultet för naturresurser och lantbruksvetenskap, SLU:s fakultet för veterinärmedicin och husdjursvetenskap, SLU:s fakultet för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap, Stiftelsen lantbruksforskning, Jordbruksverket

För program kontakta: Akademi-konferens, fax: 018-67 35 30, e-post: jordbrukskonferensen@slu.se

Kontakt: Nilla Nilsson-Linde, e-post: Nilla.Nilsson-Linde@ffe.slu.se

Mer info:

www.slu.se/jordbrukskonferensen

15–17 juni 2005

Organic farming for a new millennium

– status and future challenges

NJF-seminar 369

Alnarp, Sweden

Organised by: NJF, section 1 Soil Water and Environment

More info: www.njf.nu

Final date of registration: April 15, 2005.

16–17 november

Økologi-kongres

To dage på tværs af faggrænser

Odense, Danmark

Økologi-Kongres 2004 er mødestedet, hvor alle, der beskæftiger sig med økologisk jordbrug og fødevarer, vil diskutere, gøre status og sætte nye mål. Kongressen henvender sig til landmænd, forbrugere, konsulenter, forskere, køkkenledere, organisationer, myndigheder og ansatte i virksomheder, der arbejder med økologiske produkter.

Arrangører: Dansk landbrugsrådgivning, Økologisk landsforening, Forskningscenter for Økologisk Jordbrug og Forbrugerrådet.

Program: www.okologi-kongres.dk

6–9 januari 2005

Organic Farming, Food Quality and Human Health

International congress

Newcastle, England

The congress combines the Soil Association annual conference and the 1st Stakeholder Congress of QualityLowInput-Food. Additionally, the EU-financed projects Blight-Mop and Organic HACCP will each carry a parallel programme. The congress is targeted at producers, processors and traders/retailers of foods from organic and "low input" production systems and other stakeholders, including consumer organisations, political decision makers, NGOs, media and agricultural supply and service industries.

Full programme: www.qlif.org



Norsk senter
for økologisk landbruk
(NORSØK)



Maatalouden
tutkimuskeskus



Plante
forsk

Norsk institutt for planteforskning
The Norwegian Crop Research Institute