

FORSKNINGSNYTT

om økologisk landbruk i Norden

Nr 1 Mars 2004

Forskning för utveckling

Forskning inom ekologiskt lantbruk startade med att jämföra ekologisk och konventionell odling: vilket är bäst? Det beror på vad vi är ute efter, svarar vi nu. Och koncentrerar oss på att utveckla ekologisk mat och jordbruk närmare dess målsättningar. När kunskap och teknologi utvecklas, kan reglerna också utvecklas och hela matproduktionen påverkas av den ekologiska sektorn. Detta ger oss en utmaning för ömsesidig kommunikation, men också för att ta nya kliv framåt för att visa vägen.

Inom ekologiskt lantbruk finns det olika utvecklingsstrategier, som forskningen ska vara medveten om och synliggöra. Till exempel att gå mot mer naturliga insatsmedel, eller systemdesign med anpassning till ekosystemens funktioner. Standardisering och kontroll kan skapa likformighet istället för anpassning till lokala förhållanden och främjande av resiliens. Orientering till internationella marknader kan ses som hinder för att människan ska knyta an till lokala ekosystem. Det finns också mål, som kan vara i konflikt, men som ska förverkligas samtidigt – t.ex. djurvålfärd och livsmedelssäkerhet.

För att komma framåt, måste vi allt oftare ha en bredare syn än fält- eller gårdsperspektiv. Mest bekanta exemplen är näringscirkulering och energifrågor, medan uthålligare distribution, förädling och diet nyss har kommit i fokus. Sakägare är inte längre bara jordbrukare och rådgivare, och nya proffs behövs. Kommunikation får nya utmaningar och "holism" nytt innehåll.

Holism (i forskning artikulerat som systemism), tvärvetenskaplighet och aktörsdeltagande är speciellt viktigt i forskning för ekologiskt lantbruk, som har sett fragmenterad vetenskap som en orsak till miljö- och sociala problem. Systemism är att ta hänsyn till växelverkan mellan systemnivåer och delsystem, inkluderat människans värden och utvecklingsmål för hela samhället. Beroende på frågan och systemnivån måste olika metoder användas. Deltagande aktörer behövs inte bara i prioritering av forskningsproblem – själva forskningen måste också uppskatta deras värden, mål och erfarenhet. Nyckelordet är relevans. ■

Helena Kahiluoto, forskningsledare, Helsingfors universitet
e-post: Helena.Kahiluoto@helsinki.fi

**Tema: Utvecklingsstrategier och kommunikation för utveckling****DETTA NUMMER INNEHÅLLER:**

- *Forskning för utveckling / *H. Kahiluoto* 1
- *Sverige: Mångfaldsinriktat lantbruk...
/ *K. Ullvén* 3
- *Sverige: Diskussion om ny aktionsplan
/ *K. Ullvén* 5
- *Norge: Produksjonssystemforsøk: Hvordan kommuniserer forsker, rådgiver og bonde?
/ *S. Adler* 6
- *Sverige: Mer ekologisk mat i offentlig sektor i Skåne 9
- *Finland: Ekostrategi för Lappland
/ *M. Pallari* 10
- *Finland: Ekologiska grönsaker som trumf-kort 11
- *Sverige: Quality relationships in the organic producer to consumer chain: From Madagascar to Germany / *C. Farnworth* 12
- *Sverige: På väg mot ett hållbart livsmedelssystem – kan resiliensanalys ge svar?
/ *J. Björklund* 15
- *Sverige: Utveckla relevanta forskningsprojekt och ekolantbruket på samma gång
/ *J. Alm* 17
- *Danmark: Hvordan står det til med arbeidsmiljøet på de økologisk lantbrug?
/ *L. Hansen* 19
- *Sverige: Deltagardriven forskning skapar läroprocesser för uthållig utveckling
/ *K. Eksvärd* 22
- *Sverige: Marknadskommunikation – att bearbeta hinder för tillväxt på marknaden för ekologiska produkter 23
- *Sverige: Nordiskt interesse för ekologiska storhushåll / *C. Enfors* 24
- *Sverige: Seminariet Mat & Makt: En vällagad anrättning / *K. Ullvén* 25
- *Finland: Odling av ekologisk humle
E. Muuttomaa 26
- *Sverige: Från rapsodling till forskningsprojekt / *J. Alm* 27
- *Sverige: Fortbildning ger ömsesidigt utbytte
/ *K. Svanäng* 28
- *Ny litteratur 29
- *Finland: Recycling is a must! / *P. Seuri* 30
- Sverige: Föreningen Vetenskap för Hållbar Utveckling / *J. Björklund* 31
- *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 lantbruk till forskare, rådgivare, lärare och lantbrukare. Vi vänder oss dessutom till myndigheter, organisationer, politiker och andra med intresse för utvecklingen inom ekologiskt lantbruk.

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: 17/5, 30/8, 1/11

Redaktionsråd:

Claus Bo Andreasen, 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 7813

Jukka 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 00

Vibeke 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 lantbruk, 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

Gårdsbesök hos Kjell och Ylva Sjelin, Hånsta Östergärde i Uppland:

Mångfaldsinriktat lantbruk med utvecklat forskningssamarbete

En ekologisk växtodlingsgård med både värphöns, grisar, nöt och får. Så kan man beskriva Kjell och Ylva Sjelins gård i Uppland, Sverige. Varför gå mot trenden i modernt jordbruk och satsa på "allt" istället för att specialisera sig? Forskningsnytt åkte dit för att fråga. Vi var också nyfikna på hur de samarbetar med forskningen för att utveckla gården.

Snön ligger några decimeter djup över det uppländska landskapet. Det är lågsäsong i jordbruket och det finns kanske en och annan växtodlingsbonde som passat på att ta en semestervecka på Kanarieöarna. I familjen Sjelins kök är det emellertid dags för rast och förutom makarna Sjelin kommer också två praktikanter och en projektanställd lantarbetare in från arbetet i kylan. Ett lite annorlunda jordbruk som tagit en egen väg.

Den ekologiskt brukade gården Hånsta Östergärde ligger i ett varierat landskap med omväxlande slätt och skog. Gården består av 30 hektar åkermark och 57 hektar skog. Därtill arrenderar (*no. leier*) Sjelins 60 hektar åker. Djurhållningen är mångsidig med cirka 1000 värphöns, 10 suggor (*no. purker*) med ett hundratal slaktsvin årligen, 6 dikor med årskalvar och ungdjur samt ett tjugotal tackor (*no. søyer*).

Alla djur i mobila system

Kjell har byggt flyttbara anläggningar för inhysning av alla djurslagen. Han menar att djuren på så sätt alltid har tillgång till fräsch och fin utevistelse samtidigt som miljöbelastningen blir låg. Eftersom det mestadels är lerjordar på gården och de flyttar de mobila väderskydden ofta



Kjell tittar till djuren som gärna går ut och rör på sig trots snö och kyla. Foto: Karin Ullvén

är troligen inte risken för utlakning av näring från djurens ströbäddar och fällor så stor.

Suggorna har bara en grisning per år. Detta för att bara behöva ha några suggor och galtar med enkla byggnader under vintern och för att det stämmer bra med efterfrågan på griskött som är som störst framemot jul.

Grisarna spelar också en viktig roll i gårdens skogsbruk. På sommaren fungerar de som markberedare i de annars blockiga och svårförnygrade skogsbestånden. Grisarnas markberedning och gödsling ger fina blandbestånd med stort lövinslag, vilket Sjelins gärna vill ha. Ensidig granskog tycker de är riskabelt i dessa tider då sjukdomen granröta breder ut sig.

På hösten när grisarna äter och gödslar mer och växtodlingen är över får de gå på någon stubbåker. Så kallad stripbet-

ning tillämpas, där grisarna får tillgång till en ny remsa mark åt gången för att de alltid ska ha fräsch mark att beta och böka i och för att gödseln ska spridas bättre. Efter grisarna sås om möjligt höstvetete.

"Kvävesnabba"

På gården försöker man på olika sätt att minimera läckaget av växtnäring. Gödseln sprids obrunnen (*no. fersk*) och man använder tre traktorer för att så snabbt som möjligt bruka ned den. Kjell ser ingen nackdel i att gödseln är obrunnen om den sprids i måttliga givor. Han tror att han spar kväve (N) på det sättet och tar vanligen två spannmålsskördar (*no. korn-avlinger*) efter varandra.

Den kvävesamlade vallen plöjer de inte förrän de direkt efter kan så höstvetete på fältet. Resten av vallen plöjs mycket sent på hösten eller på våren.

Flera marknadskanaler

Även när det gäller kontakterna med

marknaden är Sjelins företag diversifierat – allt från bulkförsäljning till förädlad till butik och till konsumenter direkt. Äggen är den produkt som inbringat mest pengar. De packas i eget packeri och säljs till butiker i Uppsala. Spannmål säljs dels oförädlad, men de skickar också till malning och vidare för knäckebrödsbakning. Mjöl, gryner och knäckebröd säljs på lokala marknaden och direkt till konsument. Slaktdjuren går till Swedish Meat men då är diversifieringen ett problem eftersom de levererar för få djur av samma slag åt gången. För konventionellt är minsta leverans ett nötdjur, men för ekologiskt tre djur, samtidigt som kraven på vikt, klass m.m. är snävare.

De skulle gärna ha mer förädling, men inte så det "stör" jordbruksproduktionen. Kanske i samarbete med andra?

Med i utvecklingen

När Kjell och Ylva utformat sin gård har de försökt att skapa ett diversifierat lantbruk med en blandning av ny och äldre teknik. De säger att de velat skapa något som är till glädje för dem själva, för gårdens medarbetare och helst för omvärlden samtidigt som de aktivt medverkar i utvecklingen av det ekologiska lantbruket.

– Vår hypotes är att jordbruket kan skapa andra värden än bara livsmedelsprodukter, så som öppna landskap och intressanta jobb, säger Kjell.

Kjell tror på ett platsbundet jordbrukande med frivillig samverkan mellan oberoende parter. Det skapar stabilitet, menar han.

– Det är bra om de flesta regioner i världen kan ha en basförsörjning av livsmedel, men samtidigt är det viktigt att kunna byta granar mot bananer!

En gård som denna innebär mycket ar-



I en under krävande förhållanden sådd demoodling av höstvete 2003 var den lokala lantvetesorten Uppsala (t.v.) helt överlägsen. Foto: Kjell Sjelin.



På somrarna "arbetar" grisarna med markberedning i skogen. Foto: Kjell Sjelin

bete. Men Sjelins syn på detta är att mycket arbete inte behöver vara negativt så länge som arbetet är givande och trevligt samt att arbetskraft inte är någon bristvara. Många ungdomar vill t.ex. gärna praktisera på gården. Det som de däremot ser som ett problem är att företagets ekonomi kunde vara starkare. Det skulle öka takten på eko-utvecklingen och förbättra löneförmågan.

Rekommenderar samarbete med forskare

– Att som i ekologiskt jordbruk frivilligt

avstå från vissa produktionsmetoder, innebär att inspirerande problem uppstår, viktiga frågor ställs och vi får en vana vid problemhantering. Något som kan vara bra inför framtiden, menar Kjell.

När det gäller problemhanteringen tar han också gärna hjälp från forskningen. Det har gett honom en mer medveten syn på det han gör. Genom åren har han upplåtit mark till både små och mer omfattande försök och också fått medel till egna demonstrationsprojekt. Han har väl utnyttjat den närhet till forskningen som

detta givit. Det har varit okomplicerat att få fram svar på frågor som han haft. Dessutom har det känts positivt att kunna framföra sina egna tankar och värderingar till forskarna och kanske påverkat deras forskningsinriktning. Han vill varmt rekommendera andra lantbrukare att släppa in forskare på sina gårdar.

Mer samhällsekonomisk forskning efterlyses

En önskning som Kjell Sjelin vill rikta till forskarvärlden är att man arbetar mer på att sätta in ekologiskt lantbruk i ett samhällsekonomiskt sammanhang. Han undrar vad vi vinner på att tömma lant-

brukssektorn på folk och frågor:

– Är det verkligen så att en potatisupptagare med en person på är bättre än en potatisupptagare med två personer ur ett samhällsekonomiskt perspektiv? Är en betalad "matkrona" en försvunnen krona eller finns den kvar och dyker upp igen som välkommen köpkraft?

– Det globala samhällsmaskineriet går inte alltid som smort, varför det skulle vara intressant om forskningen med god analys kunde se vilka nyttor som lantbrukssektorn kan eller skulle kunna bistå med, säger Kjell avslutningsvis. ■

Faktaruta: Växtodlingen på Hånsta Östergårde

Växtföljden på gården är sjuårig:

- vall I
- vall II
- vete (höst- eller vårvete)
- havre
- ärt/åkerböna
- råg
- korn med insädd

I vallen säs inte mindre än tolv arter. Även solrosfrö odlas.



Karin Ullvén

E-post: Karin.Ullven@cul.slu.se

Sverige:

Diskussion om ny aktionsplan för ekologiskt lantbruk

En tredje aktionsplan för ekologiskt lantbruk behövs, om inte annat för att processen att ta fram den är givande. Om detta tycktes stor enighet råda bland de som samlats till ett seminarium för att diskutera strategier för fortsatt utveckling av ekologisk produktion i Sverige.

Bakgrunden till att Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien (KSLA) den 2 mars sammankallat till ett seminarium är att Jordbruksverket fått i uppdrag av regeringen att ta fram nya nationella mål för den ekologiska produktionens utveckling fram till år 2010. Strategifrågorna ligger också i tiden med tanke på det pågående arbetet med EU:s aktionsplan för ekologiskt lantbruk och med den nationella implementeringen av reformerna i EU:s gemensamma jordbrukspolitik.

Under dagen diskuterades hur det nya nationella målet för ekologisk produktion kan vara utformat. Kvantitativa mål är enkelt kommunicerbara och lätta att utvärdera, men de behövs kanske också kompletteras med kvalitativa mål. Synpunkter framkom om att dela upp målet efter olika branscher eller kanske ha både

produktionsmål och konsumtionsmål samtidigt som även relevanta delar av de nationella miljömålen vägs in. Olika regionala mål kom också som förslag eftersom ekologiskt lantbruk idag har olika utbredning och även bidrar till miljömålen på olika sätt i olika regioner. Målsättningarna bör också vara kopplade till övrig samhällsutveckling så att inte ekologiskt lantbruk ses som en isolerad företeelse, t.ex. genom att koppla samman mat, miljö och hälsa.

Flera seminariedeltagare menade att de nationella målen är viktiga som viljeyttring och positiv signal från samhället. Men om målen ska kunna nås behövs också strategier, d.v.s. en aktionsplan.

Det poängterades att så många aktörer som möjligt bör delta i arbetet med en ny aktionsplan. Aktionsplanen bör ha

en viktig roll för att balansera konsumentnytta (da. *forbrugernytte*) och samhällsnytta av ekologisk produktion. Några parter i diskussionen ansåg att det viktigaste är att det ekologiska lantbruket bidrar till att de nationella miljömålen uppnås. Då blir konsumtionen mindre viktig. De flesta tyckte dock eniga om vikten av att det finns en koppling mellan produktion och konsumtion om det ekologiska lantbrukets potential i ut hållighetssynpunkt ska tas tillvara. Därför ansåg man att en aktionsplan måste innehålla strategier för marknadsföring av ekologiska produkter och ökat stöd till certifieringen så att mer av produkterna når konsumenterna.

Särkilt bör den offentliga konsumtionen främjas. Produktutveckling och förädling ska uppmuntras, gärna genom konkreta stödåtgärder. Det är också viktigt att forskning och utveckling inkluderas i strategin och att planen utvärderas kontinuerligt. ■

Karin Ullvén

Produksjonssystemforsøk: Hvordan kommuniserer forsker, rådgiver og bonde?

– Master thesis i agroøkologi ved Norges landbrukshøgskole –

En lang rekke langvarige forsøk på produksjonssystemer har blitt gjennomført i de nordiske land. Hovedparten av disse ble startet etter 1980 og forsøkene varierer sterkt i målsetning, utforming og varighet. Men hva kommer ut av disse forsøkene?

Har man fått en bedre forståelse av økologiske landbruksystemer? Har ny kunnskap nådd ut til bonden og forbrukeren? Og hvordan skjer dette? Til tross for stor interesse for produksjonssystemforsøk finnes det så langt ingen undersøkelse i Norden som systematiserer forskningsdesignet og utforsker de kvalitative aspektene av kommunikasjonen mellom forsker, rådgiver og bonde. Kanskje denne hovedoppgaven i agroøkologi kan være til inspirasjon for en ny vurdering av systemforsøk.



Illustration: Steffen Adler

Tradisjonelt sett oppfattes måten landbruksrelevant kunnskap genereres, formidles og omsettes på som en enveiskommunikasjon (se figur 1). Beskriver denne modellen realiteten eller er den historie? I forhold til produksjonssystemforsøk er denne modellen for enkel, kommunikasjonen fungerer mer som et nettverk. Denne undersøkelsen tyder på at holistisk orienterte systemforsøk har et mer komplekst kommunikasjonsnettverk enn reduksjonistiske forsøk. Grunnen er at kommunikasjonen ikke er integrert i forskningsdesignet.

Hva er produksjonssystemforsøk?

Siden 1980-tallet er produksjonssystemforsøk blitt anvendt som en forskningsstrategi i de Nordiske land og spesielt innenfor økologisk landbruk. Disse eksperimentene kan sorteres under den helhetlig orienterte forskningsretningen landbruksystemforskning (*farmling systems research*). Farming systems research startet som en motbevegelse på 1970-tallet i utviklingsland da bevisstheten

om negative effekter av den grønne revolusjonen begynte å vokse frem. Felles for et mangfold av produksjonssystemforsøk er at en integrerer flere faktorer i forskningsdesignet enn ved rene gjødslingsforsøk eller sortsforsøk. Figur 2 viser systemgrensene for dyrkingssystem, produksjonssystem og gårdsdriftssystem. Jo høyere en beveger seg opp i hierarkiet jo mer holistisk blir forskningen samtidig som en kan forvente mindre eksakte resultater på detalj-spørsmål.

48 produksjonssystemforsøk i Norden

I Norden fant jeg i en survey 48 eksempler på produksjonssystemforsøk som er relatert til økologisk landbruk. Disse ble karakterisert og gruppert i fem typer ved å se på design av forsøksareal, varighet og forskningsmetodikk. På dette grunnlaget kunne forsøkene plasseres på en skala fra reduksjonistisk til helhetlig forskning.

1) Langvarige gjødslingsforsøk

- 2) Økologiske "verkstedsarealer"
- 3) Produksjonssystemforsøk med reduksjonistisk metodikk
- 4) Eksperimenter med små/middels store felt og kort/middels varighet
- 5) Holistiske fullskalaeksperimenter med casestudie karakter

Langvarige gjødslingsforsøk er de eldste eksemplene av produksjonssystemforsøk i Norden (f.e. Askovforsøkene Danmark 1893, Møystadforsøket Norge 1922). De kan betegnes som en slags forløper til senere systemforsøk. Disse forsøkene har et fast vekstskifte og systemer som ligner på dagens økologisk landbruk.

Forsøksgården i Tåstrup (Kgl. veterinær- og landbohøyskole, Danmark) er et typisk eksempel på et verkstedsareal, som består av et fast økologisk vekstskifte som er utgangspunktet for ulike undersøkelser.

Med produksjonssystemforsøk med reduksjonistisk metodikk menes tilfeller hvor en etablerer ulike produksjons-

Forsker ⇨ **Rådgiver** ⇨ **Bonde**

Figur 1. Er enveiskommunikasjon en god modell?

systemer i småskala og behandler disse som småruteforsøk med størst mulig kontroll over enkeltfaktorene. Dette gir tilsynelatende nøyaktige resultater, men de komplekse interaksjonene som kjennetegner landbrukssystemer er vanskelig å simulere på disse feltene. Dyrkingssystemprosjektet på Apelsvoll er et eksempel på dette.

Eksperimenter som opererer med *små til middels store felt og kort til middels varighet* bærer preg av at man ønsker å tilnærme seg betingelsene i praksis uten å miste kontrollen over forsøksfeltene.

Den siste og mest holistiske forsøkestypen er fullskala studier som er nærmere en casestudie enn et forsøk. Forskeren fokuserer ikke på reduksjonistiske undersøkelser men på mer overordnede systemeffekter. Ofte fungerer disse forsøksgårdene samtidig som verksted-sarealer for mindre forsøk. Tingvall, Logården og Öjebyn i Sverige er gode eksempler på denne typen.

Multipel casestudie

Neste trinn i undersøkelsen var en multipel casestudie av fire case basert på kvalitative intervjuer med forskere, rådgivere og bønder. Jeg valgt ut fire eksempler, Apelsvoll (Oppland, Norge), Logården (Västra Götaland, Sverige), Öjebyn (Norrbotten, Sverige) og Tingvall (Västra Götaland, Sverige).

Apelsvoll case

Dyrkingssystemforsøkene på Apelsvoll i Oppland (Norge) ble etablert i 1989 av Planteforsk. Økologiske og konvensjonelle vekstskifter med og uten husdyr sammenlignes i et splitt-blokk eksperiment. Overflatevann og dreneringsvann registreres for hver blokk. Feltet

har et areal på 3,2 ha. Bakgrunnen for prosjektet var bla. forurensing av Norges største innsjø, Mjøsa, som ligger rett ved feltet.

Logården case

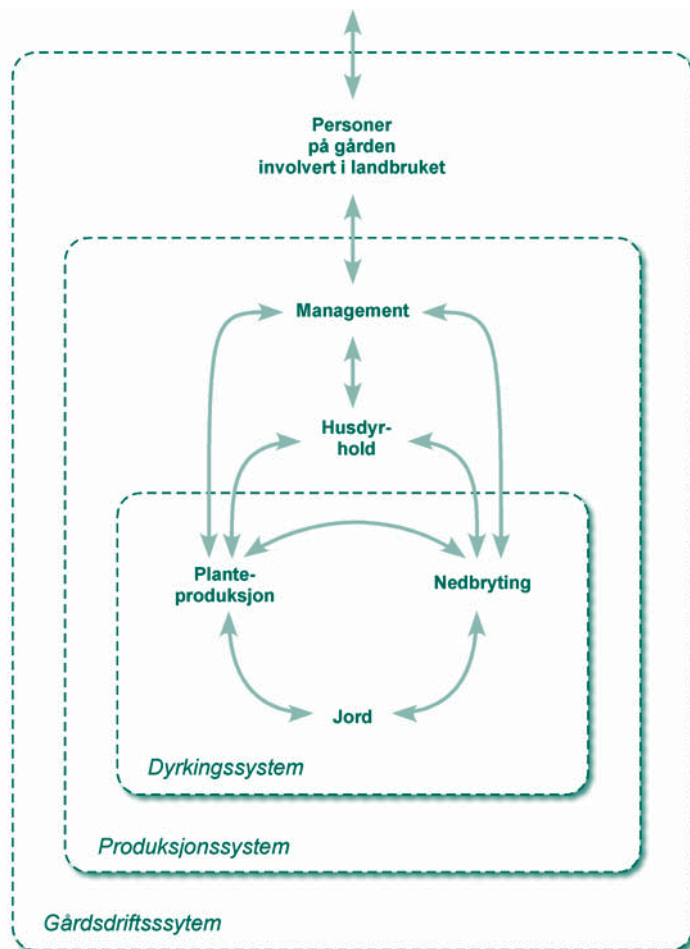
Logården i Västra Götaland (Sverige) er en av Hushållningssällskapetets forsøks-gårder. Den 62 ha store eiendommen ble i 1991 delt inn i en økologisk, en integrert og en konvensjonell produksjonsenhet. De tre prototypene av produksjons-systemer utvikles uavhengig av hverandre. Det er husdyrløs drift på alle enhetene. Hovedmålet er å utvikle bærekraftige systemer som ikke begrenser fremtidige behov.

Öjebyn case

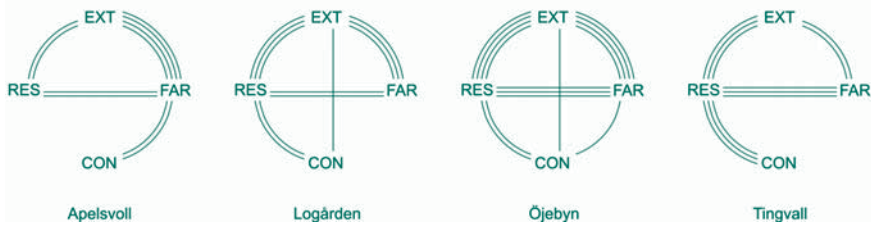
Öjebynprosjektet (1990–2001) ble designet som en fullskalasammenligning av økologisk og konvensjonell melkeproduksjon i Norrbotten, Sverige. Forsøket ble gjennomført av Sveriges landbruksuniversitet, Rönkäsdalen. Forsøks-gården har et areal på 105 ha, hvorav det økologiske systemet disponerer 58 ha. Motivasjonen for prosjektet var et ønske fra bønder om å gjøre rede for hvor miljøvennlig det nordsvenske landbruket er.

Tingvall case

Fullskalaprojektet i økologisk melkeproduksjon på Tingvall gård startet i 1991. Gården eies av Hushållningssällskapet og ligger i Västra Götaland, Sverige. Tingvall gård disponerer 115 ha og har en besetning på 50 melkekyr.



Figur 2. Hierarki og komponenter i et gårdsdriftssystem.



Figur 2. Hvor mange ulike kommunikasjonskanaler brukes mellom forsker, rådgiver, bonde og forbruker?

Ved siden av forsøket er et økosenter etablert på gården. Målet med prosjektet er å demonstrere og vurdere positive og negative sider ved økologisk melkeproduksjon i fullskala. Både produsenter og forbrukere anses som målgruppe.

Hva karakteriserer forskningsdesignet i casene?

De fire casene har tilnærmet like forskningsmål, men de varierer mye i hvordan forsøkene er designet og i hvilken grad andre aktører er integrert i metodikken. Ut fra dette har jeg plassert eksperimentene mellom ekstrepunktene reduksjonistisk og holistisk forskning.

Apelsvollprosjektet kombinerer et reduksjonistisk feltdesign med en holistisk tilnærming til systemer. Feltet består av relativt små, rektangulære ruter og en forsøker å kontrollere så mange faktorer som mulig for å kunne sammenligne systemene. Husdyr er kun simulert i form av importert husdyrgjødsel og gårdbrukeren eksisterer ikke.

Tingvallprosjektet har et holistisk fullskaldesign som integrerer rådgivere, bønder og forbrukere. En svakhet er at denne integrasjonen ikke er del av forskningsmetodikken. Tingvall fungerer mer som en case enn et egentlig eksperiment. Samtidig brukes gården som en ramme til småruteforsøk og fôringsforsøk.

Logården og Öjebynprosjektet har elementer av begge tilnærminger. Logår-

dens styrke er strategien å utvikle prototyper etter en vitenskapelig metode som integrerer bønder og forbrukere. Svake punkter er at systemene på Logården ikke når helt opp i fullskala og at det gjennomføres direkte sammenligninger av for eksempel produksjonsnivå mellom systemene. Öjebynprosjektet er en holistisk casestudie av to fullskala melkeproduksjonssystemer. Et minus er at systemene er forsøkt holdt så like som mulig (vekstskifte) for å kunne sammenligne bedre. Dette har muligens begrenset produksjonspotensialet i det konvensjonelle systemet noe. Prosjektet ble avsluttet etter to vekstskifteomløp og kan derfor ikke gi svar på mer langsiktige spørsmål.

Kommunikasjonen mellom forsker, rådgiver og bonde

Den observerte kommunikasjonen varierer en god del mellom casene. Den mer formelle delen avviker i hvor mange og hvor hyppig ulike kommunikasjonskanaler som brukes (figur 3). Det er også viktig i hvilken grad forskningsprosjektet tar initiativ til kommunikasjon. Undersøkelsen tyder på at intensiteten i bruk av kommunikasjonskanaler er relatert til hvor nært aktørene oppfatter deres kontakter.

Apelsvoll har færrest kommunikasjonskanaler og minst variasjon av kanaler. Prosjektet anser det ikke som sin oppgave å spille en aktiv rolle i kommunikasjonsnettverket. Logården, Öjebyn og

Masterprogram i agroøkologi

Agroøkologi er et toårig mastergradsprogram som NOVA-universitet tilbyr. Fagfeltet er en syntese av økologi og landbruk hvor målet er å identifisere problemer og muligheter i primærproduksjon basert på naturlige ressurser. Den agroøkologiske forskningen har et helhetsperspektiv i spenningsfeltet mellom landbruksproduksjon, miljømessige aspekter og sosial rettferdighet. Du kan lese mer om agroøkologi på www.agroasis.org

Tingvall bruker flere kanaler. Öjebyn har flest kanaler, men likevel oppfattet aktørene rundt Tingvall avstanden som minst. Tingvall spiller en aktiv rolle i kommunikasjonen.

Rådgiverens funksjon oppfattes ofte som en bro mellom forskning og praksis. Nærmest alle rådgivere som ble intervjuet i denne undersøkelsen jobber samtidig som bonde eller med forskning, undervisning etc. Dette anses for å ha stor betydning for oppbygging av tillit mellom profesjonene. Rådgiveren har naturligvis et nærmere forhold til bonden, som er oppdragsgiveren hans, enn til forskeren. Derfor er forskningsstasjonenes aktive bidrag til kommunikasjon av stor betydning.

Ved siden av de mer formelle trekkene ved kommunikasjon er den personlige evnen og stilen helt avgjørende. Det har blitt observert svært forskjellige måter å kommunisere på.

Sammenheng mellom forskningsdesign og kommunikasjon?

Kommunikasjonsformene som ble observert i denne multiplle casestudien var bedre utviklet i case med holistisk forskningsdesign sammenlignet med case som har et mer reduksjonistisk design.

To mulige forklaringer er 1) produksjonssystemforsøk med et holistisk design fanger interessen hos rådgivere og økologiske bønder mer enn reduksjonistiske eksperimenter. 2) Holistisk orienterte forskningsprosjekter har en uttalt motivasjon om å informere og integrere eksterne aktører i prosjektet. Det ble også observert en rekke viktige sosiale aspekter som spiller inn i kommunikasjonsnettverket, men det var ikke mulig å knytte disse til enkelte prosjekter.

Mitt forsøk med å kombinere en survey med en multipl casestudie har vist seg å være en interessant måte å utforske forskningsdesign og kommunikasjon i økologiske produksjonssystemforsøk i Norden. Det resulterte i en fra mange etterspurt oversikt over og karakterisering av forskningsprosjekter på dette området. Arbeidet viser også at det er et stort potensiale for å forbedre eksisterende eksperimenter. En stor utfordring for planlegging av nye holistiske systemforsøk må være å integrere eksterne aktører i dynamiske forsøk, som en del av den vitenskapelige forskningsmetodikken. ■

Steffen Adler

Tel: +47 75591565

E-post: steffen.adler@planteforsk.no

Steffen Adler har bakgrunn i økologisk landbruk fra Sogn jord- og hagebruksskule, høgsolen i Hedmark og master grad i agroøkologi på Norges landbrukshøgskole. I dag jobber han som prosjektleder med føringsforsøk på økologiske melkekyr på Planteforsk Vågønes i Nord-Norge.

Orginaltittel:

“Research Design and Communication in Production System Experiments - A Multiple-Case Study in the Nordic Countries”. Steffen Adler. Hovedoppgave i agroøkologi, juni 2003. Norges landbrukshøgskole. Institutt for plantefag.

Litteratur

- Bawden, R.J., Ison, R.L., 1992. The purpose of field-crop ecosystems: social and economic aspects. In: Pearson, L.J. (Ed.), *Field-crop ecosystems of the world*, Elsevier, Amsterdam, pp. 11-35.
- Eriksson, K., Helander, C.A., Lidberg, J., 1999. Ekologisk odling på Logården 1992-1998. Hushållningssällskapet Skaraborg, HS report, Nr. 1.
- Fagerberg, B., Salomon, E., Jonsson, S., 1996. Comparisons between conventional and ecological farming systems at Öjebyn, nutrient flows and balances. *Swedish Journal of agricultural Research*, 26, pp. 169-180.
- Helander, C.-A., 1998. Resurshushållande växtodlingssystem – Logårdsprojektet Regional växtodlings- och växtskyddskonferens. Uddevalla 14-15 jan. 1998, Institutionen för jordbruksvetenskap Skara, Swedish University of Agricultural Sciences.
- Korsæth, A., Eltun, R., Nordheim, O., 2001. Forandring av forsøksplanen for dyrkingssystemene på Apelsvoll. In: Abrahamsen, U. (Ed.), *Jord- og Plante-kultur 2001*, pp. 316-323.
- Kvale, S., 1996. *InterViews: An introduction to qualitative research interviewing*. Sage Publications, Thousand Oaks, California, 326 pp.
- McClure, G.D., 1991. An integrated communication system for technology transfer: the CTTA project. Chapter 16. In: Rivera, W.M., Gustafson, D.J. (Eds.), *Agricultural extension: worldwide institutional evolution & forces for change*. Elsevier Science Publishers B.V. Amsterdam, pp. 175-187.
- Olrog, L., Arnesson, A., Johansson, B., 2002. Ekologisk drift på tingvall 1990-2002: Växtodling och mjölkproduktion. Hushållningssällskapet Göteborg och Bohuslän, 55 pp.
- Vereijken, P., 1997. A methodical way of prototyping integrated and ecological arable farming systems (I/EAFS) in interaction with pilot farms. *European Journal of Agronomy* 7, 235-250.
- Yin, R.K., 1994. *Case study research, designs and methods*. Second edition. Applied social research methods series Vol. 5. Sage publications, Thousand Oaks, California, 171 pp.

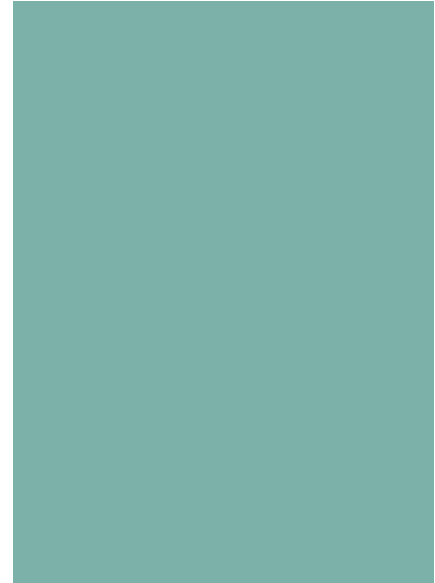


Foto: Urban Orzolek

Mer økologisk mat i offentlig sektor i Skåne

Ekologisk Marknadscentrum i Skåne (se sid. 23) har drivt ett projekt för att öka andelen inköp av økologiska produkter inom den offentliga sektorn. Målen har varit att minst 3 % av kostnaden för de offentliga inköpen av livsmedel i Skåne ska utgöras av økologiska produkter och att minst 15 personer per kommun (15 st) ska ha deltagit i kurser och möten som arrangerats av Ekologisk Marknadscentrum. Målgrupperna har varit kostchefer, måltidspersonal, tjänstemän med ansvar för inköp, tjänstemän med miljöansvar, miljöombud, förtroendevalda, lärare, förskolelärare och fritidshemspersonal.

Inom projektet har bland annat utbildningar, nätverksträffar och rådgivning ordnats.

Projektet varade till och med år 2003 och kommer att avrapporteras inom kort. Det har finansierats av Jordbruksverket och Länsstyrelsen i Skåne. ■

Kontaktperson: Kerstin Andersson

E-post: kerstin.andersson@post.utfors.se

Ekostrategi för finska Lappland

– grundad på utredning av eko-odlingens historia, nuläge och visioner

Inom Lapplands län finns 89 nöjda ekoodlare och 7 miljoner av Finlands totalt 10 miljoner hektar ekocertifierade bäruppsamlingsområden. Detta är enastående också i ett europeiskt perspektiv. Men Lappland behöver en egen ekostrategi. Till all lycka finns dock ekoproduktionen inskriven också i Lapplands landskapsplan, som förverkligas fram till år 2020.

Som ett resultat av en regional utredning i Finland beslöts det att en eko-strategi för Lappland ska göras. Utredningsarbetet grundar sig på Lapplands 89 ekoodlare och på de regionala ekoprojekt som gjorts i Lappland. Det gav en tydlig bild av vad man menar med Lapplands ekoproduktion, under vilka förhållanden ekoproduktionerna produceras och hur ekoproducenterna upplever t.ex. myndighetsutövningen. Här presenteras en del av de fakta som nu ska ligga till grund för strategin. Arbetet med strategin inleds i slutet av februari.

Ekoproduktionens utveckling i Lappland

Ekologisk produktion har varit en egen produktionsinriktning i Lappland i 15 år. År 1993 var antalet gårdar 20 och den ekologiskt odlade arealen 83 hektar. Tio år senare var gårdarnas antal nära 90 och arealen hade ökat till 2800 hektar. De senaste åren har dock antalet ekologiska gårdar i Lappland varit nästan konstant. Enligt utredningen odlas det trädgårdsväxter, rotfrukter, bär och grönsaker, antingen på friland och/eller i växt-hus på de flesta gårdarna. En annan produktionsinriktning är vallfoder, vilket växer bra i Lapplands klimat. Produktion av ekomjolk finns dock inte i Lappland utan ekovallfodret används till produktion av konventionell mjölk. Lapplands ekologiskt odlade gårdar finns huvudsakligen i södra delarna av Lappland, medan de ekologiska bäruppsamlingsområdena huvudsakligen finns i

östra och norra delarna av länet.

Regionala projekt, huvudsakligen finansierade av Lapplands TE-central (den statliga lantbruksförvaltningen i Finland), har spelat en stor roll för utvecklingen av ekoproduktionen i Lappland. Projekten har varit praktiskt inriktade. Å andra sidan har inte Lappland haft just några alls av de större nationella och internationella ekoprojekt som skulle kunna ha tillfört forskningsresultat och kunskaper till områdets aktörer.

Naturförhållandenas särdrag

Lapplands ekoproduktion befinner sig i den klimatologiskt nordligaste zonen, i det arktiska området, där odlingsförhållandena är en utmaning för livsmedelsproduktionen på grund av den korta växtperioden och den stora ljusmängden (figur 1).

Forskningen om ekologisk produktion på det nationella planet har utgått från att de klimatologiska förhållandena skulle vara lika i hela Lapplands län. Detta är inte fallet, utan de södra delarna av Lappland påverkas av den varma Golf-strömmen. Detta beaktas inte i myndighets- och regional verksamhet, men det syns i odlingsförhållandena.

Även om förhållandena varierar kan Lapplands ekoproduktion utvecklas strategiskt som en helhet så att ekogårdarnas verksamhet och uppsamlingsverksamheten i fortsättningen betraktas som en sammanhängande enhet. Åtminstone uti-

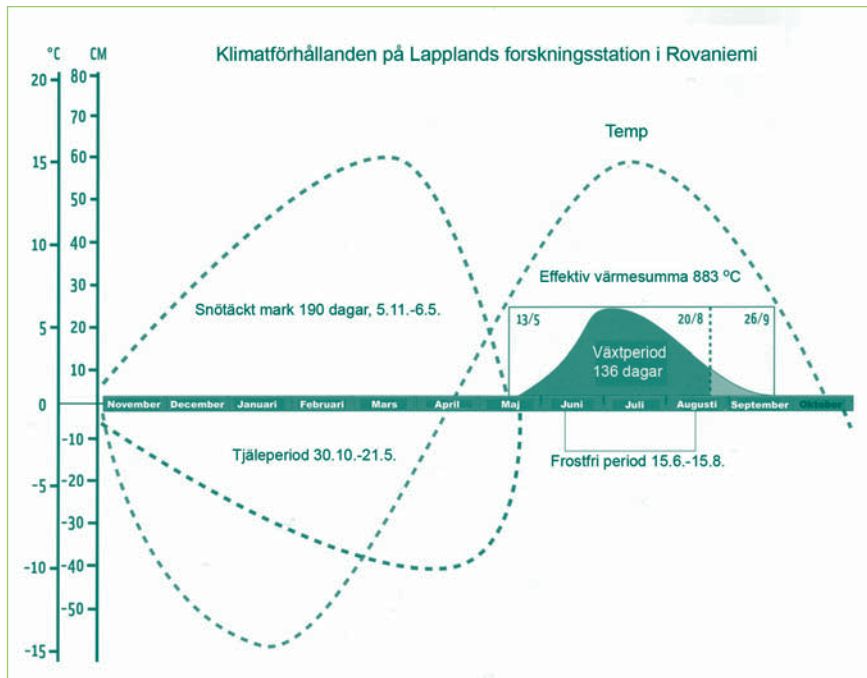
från konsument- och produktutvecklingsaspekter kan man betrakta det så.

Naturen som en del av ekonäringsen

Verksamheten inom Lapplands jordbruk bör utvecklas enligt principerna om hållbar utveckling och varsam hantering av naturen. Också ur den synvinkeln passar ekoproduktion mycket bra för lappländska produktionsformer och livsstilar på landsbygden. En lappländsk livsstil utmärks bl.a. av människornas inställning till den omgivande naturen. En stor del av odlarna tolkar sitt arbete som ett samarbete med naturen som sker genom att respektera naturens "kraft" och rytm. I ekoproduktionen finns det likväl många stötestenar. En av dem är de glest bebyggda trakterna. I Lappland finns byar där de yngsta är 50-åringar, eller där byns invånarantal är mycket lågt och där samhällets grundläggande tjänster inte finns på nära håll. En annan betydande nackdel är ekogårdarnas placering i sydligaste Lappland och att ekogårdarnas produktionsmängder ofta är små. I framtiden kommer man att måsta avgöra, om man vill stödja ekoproduktionen inom *hela* Lapplands län. Om man vill det förutsätter detta också ett starkt engagemang av de politiska beslutsfattarna. Annars kommer enbart de sydligaste delarna av Lappland att dra nytta av ekoodlingen.

Slutsatser

På basis av utredningen är uppgörandet av en ekostrategi för Lappland ytterst



Figur 1.

viktig för utvecklingen av ekoproduktionen i Lappland. De 7 miljoner hektaren ekologiska uppsamlingsområden tillsammans med de ungefär 90 ekogårdarna bildar styrkan i Lapplands ekoproduktion, vilken är dåligt utnyttjad. Lapplands ekologiska uppsamlingsområden kan anses vara enastående i europeiskt perspektiv och förenat med forskningsresultat som berör tillståndet i den lappländska miljön kan Lapplands ekoproduktion utvecklas till en betydande produktionsform. Förutsättningarna att utöka ekoproduktionen i Lappland är goda, t.o.m. mycket goda, främst för att Lapplands ekoodlare tror på ekoproduktionen och – oberoende av ålder och kön – vill fortsätta i sitt yrke i minst 10 år till. Det finns rum för nya ekoföretagare och de nuvarande odlarna vill hjälpa nya ekoodlare i deras verksamhet. Avsättningen för ekoprodukterna är i huvudsak mycket god och odlarna är nöjda med sitt liv. Lapplands natur har mångdimensionella värden som har att ge också till övriga Finland och till den nordiska ekoproduktionens utveckling. ■

Maarit Pallari
 Tel: 016 33116 49
 e-mail maarit.pallari@mtt.fi

Maarit Pallari är agronomie- och forstmagister och forskare vid Forskningscentralen för jordbruk och livsmedelsekonomi, MTT, Ekonomisk forskning (MTTL).

Översättning från finska: Bertel Riska

Litteratur

- AMAP. 1997. Arctic Pollution Issues: A State of the Arctic Environment Report. Oslo 1997.
- Lapin Liitto 2002. Lappi 2020 Lapin maakuntasuunnitelma, Rovaniemi. Kan hämtas från internetadressen: www.lapinliitto.fi.
- Pallari, M & Korva-Hyötylä, R. 2004. Lapin luomutuotanto. Luomumaatilan mahdollisuudet arktisella alueella. MTT:n selvityksiä nro 56, Jokiainen. 50s. ISBN 951-729-838-2 (Painettu). Kan hämtas från internetadressen: www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts56.pdf
- Nissinen, O. 1996. Analyses of climatic factors affecting snow mould injury in first-year timothy (phleum pratense L.) with special reference to sclerotinia borealis, Oulu. Oulu University press. 115 s. ISBN 951-42-4483-3.

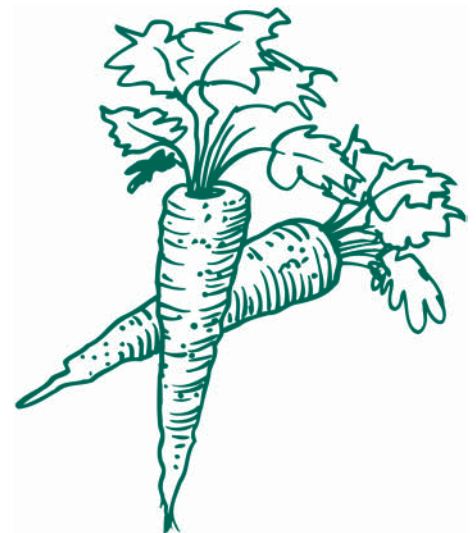
Finskt projekt avslutat:

Ekologiska grönsaker som trumfkort

Varför blir kålroten ihålig? Är det lönsamt att satsa på ekologiska sorter? Hur kan vi undvika angrepp från kålflugan? Kan vi förhindra växtsjukdomar i grönsaker med mikrobiologiska preparat? Dessa frågor besvarades inom samarbetsprojektet "Ekologiska grönsaker som trumfkort". Projektet genomfördes i Östra Finland med finansiering av Europeiska utvecklings- och garantifonden för jordbruket (EUGFJ), Lantbruksministeriet, kommuner och privata medel.

Projektets kärna utgjordes av gårdsförsök. Dessa lades upp efter odlarnas frågeställningar. Försöksverksamheten ökade samarbetet och diskussionen mellan forskare, odlare och rådgivare. Intensivrådgivning var omtyckt. Projektet förbättrade också odlarnas tillgång till information om nya produktionstekniker och sammanställde räkningsmodeller för värdering av produktionskostnader inom ekologisk grönsaksproduktion. ■

Kontaktperson: Jaana Väisänen
 E-post: jaana.vaisanen@mtt.fi





Maman i'Kala (mother of Kala), smallholder organic farmer from Sahalakana.

Quality Relationships in the Organic Producer to Consumer Chain: From Madagascar to Germany

The producer-consumer relationship in organic agriculture is impoverished. Although producers and consumers are linked by a physical organic product, potatoes for example, the broken-up nature of the production chain means that consumers and producers tend to inhabit different 'realities' with little knowledge of each others' lives and aspirations. This is all the more so when the material commodity chain spans continents. People in the chain lack physical presence for one another: they exist in the realm of ideas.

Farmers' markets in the North¹ are seeking to re-connect producers and consumers in organic agriculture through shortening the production chain. However, enriching relationships between Northern consumers and Southern producers scarcely exist. Why does this matter? One reason is that northern consumers who want to translate their ethical views into effective purchasing action find their room for manoeuvre limited. The information flow from the producer is limited and mediated by other stakeholders in the food chain, rendering the platform upon which ethical decisions are made by the consumer shaky and open to question. Southern producers likewise tend to lack effective decision-making power with respect to market values, and often have little understanding of consumers. A finely-

textured qualitative relationship cannot be created or thrive in these circumstances.

Developing Quality Relationships: Three Initiatives

The author has been working on three initiatives to develop quality relationships and the structures necessary for their maintenance. These are:

1. Social certification in organic agriculture.
2. The development of a quality of life toolkit to develop and capture criteria for well-being among organic small holders and plantation workers.
3. The development of a social label to enable organic consumers to reward 'more than purely price' values in the marketplace.

Certification procedures for the verifi-

cation of organic produce are well established. However only recently have a number of actors, including the Soil Association (the leading organic certifier in the UK) and IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) started examining how to certify the production chain for its contribution to producer well-being. However the author considers that important aspects of producer well-being are not being properly captured by current initiatives. The danger is that the demands of social certification will merely represent an imposition on the farmers, rather than providing the means not only to mea-

¹Here the terms South and North refer to entities elsewhere defined as developing and developed countries, third and first world or majority and minority world. The choice of the terms South/North seeks to avoid notions of superiority and inferiority, being more conceptual than geographical in nature. They remain problematic however, for instance rendering invisible substantial numbers of indigenous peoples in areas like Australia, always defined as North. The history of the South has been very different to that of the North, this is why it is preferable to analyse the two separately.

sure, but also to enhance, well-being. A quality of life toolkit is one way to develop bottom-up standards that mean something to farmers.

The author has been working on a 'quality of life toolkit' flexible enough to use anywhere, specific enough to produce unique meaning in a particular situation and yet universal enough for the results to be understood and operationalised by other stakeholders, such as large organic retailers sourcing from small farmers. The aim of the toolkit is to answer the questions: *'Does involvement in producing certified organic goods bring about positive change in the lives of women and men producers? How can we know this?'*

The author has also been working on the concept of a social label. This is a 'fair trade plus' label. A social label would move beyond the levy of financial premiums on Southern products in order to support community projects – the norm in fair trade. Instead (or in addition) attention would be paid to other values and aspirations producers hold, the aim being to ensure that these are supported, rather than eroded, through production for the Northern market. An important feature of the label would be its ability to acknowledge and build upon the ethical values held by the consumer. Indeed, a central selling point of such a label would be its dynamic character. It should evolve as quality of life aspirations among organic producers and consumers change. An iterative learning process would need to set up between producers and consumers to achieve the goal of a true social label. Research was carried out with organic consumers in Germany in order to assess their potential receptiveness to such a project.

Developing Quality Relationships: Research Findings

Research was undertaken in **Madagascar**



Northern consumers who want to translate their ethical views into effective purchasing action find their room for manoeuvre limited... Photo: Urban Orzolek

at two sites on the country's rainy and fertile east coast, firstly with independent smallholder farmers near Brickaville and secondly with plantation workers at Plantation MonDésir (PMD). The former harvest wild-sown and plantation cinnamon for distillation into essential oils, the latter work on a Malagasy/European owned plantation growing black pepper and a wide range of essential oils. Export markets include South



Virgin forest □ deforested for cultivation by outsiders who have gained use rights to the land. The locals do not farm in this way but feel unable to refuse requests for land.

Africa, Europe and the USA. There is no local market.

Concepts of well-being were not totally uniform in the two research sites, though many were shared. The geographically isolated smallholders at Brickaville prized independence from wage-labour. A necessary, and greatly treasured, precondition for this was food self-sufficiency. Male farmers tended to view cinnamon harvesting more as a spare-time activity for when small amounts of cash were required, for instance to buy cigarettes. These findings do not indicate that money was unimportant to a sense of well-being – other cash crops (almost always dual purpose – food/cash) were grown. However food production, especially for women, and a choice in when and whether to work was more important than accruing more money as such. The policy implications, particularly for large retailers sourcing from smallholders, could be considerable.

The plantation workers at PMD were inserted into wage labour relations, though all sought to achieve food self-sufficiency through renting plots of land.

Time was a major consideration. 'Clock-time' as demanded by the management of PMD did not harmonise well with the polycyclic rhythms of the workers' lives – in which festivals, pregnancies, agriculture and various social obligations had to be accommodated. This requires a plastic personal approach to time management, and indeed workers, particularly women, struggled to develop strategies to manage the complexity of their lives. Land and zebu cattle were seen by all as playing a central role in the achievement of well-being by virtue of the economic stability and cultural recognition they conferred, yet neither was in reach of the plantation workers.

The questionnaire-based research in **Germany** was held at the Biofach and with organic consumers in Braunschweig and Berlin. A series of focus groups was then held in Hamburg. Three sets of questions were asked under the following headings (1) Do organic and fair trade consumers have different ethics in action? (2) Is ethical consumption an effective way of bringing about the kind of change consumers want? And (3) What kind of relationship can be established between organic/fair trade consumers and farmers in the South?

Participants were ambivalent about their relationships to people in the South. On the one hand many rejected neo-colonialist attitudes and argued that people should choose their own development pathways. Equally - if not more strongly, many other participants felt that the North could help bring positive and necessary change to the South. When asked whether they would support Southern-based farmer initiatives that might clash with their own values, some participants said they undoubtedly would. Others however argued that a balance between consumer and producer values would be required.

Smallholder farmer Norbert with his chickens at Sombina.



It emerged that participants consistently associated fair trade labels with producer well-being, even if they purchased these products in supermarkets. Yet only those participants who purchased organic goods direct from the farmer considered producer well-being. This group were more likely to consider environmental issues, the use of pesticides and animal welfare than those who purchased organic goods in supermarkets. This latter group did not consider the person behind the product and tended to prioritise the health and flavour aspects of organic food.

Conclusion

It is possible to employ a quality of life toolkit as part of social certification procedures in organic agriculture. The toolkit should aim to not only to record, but also to help bring into existence, local conceptions of well-being. The rich pictures thereby created will help ensure that the process, and the product, has meaning for the respondents. Social certification can thus contribute to a process whereby producers can move towards attaining the worlds they seek. At the same time it is important to incorporate indicators derived from internationally agreed codes of conduct. This may help ensure that the respondents can be objectively agreed to have a life 'worthy of the dignity of a human being' (Nussbaum, 2000). In this way a powerful set of social standards in organic

agriculture with meaning to stakeholders across the producer to consumer chain can be created.

If quality relationships are to be built between consumers and producers, consumers also need to have an awareness of the producers' rich pictures and their aspirations. Such rich pictures can be provided by the quality of life toolkit. In this way consumers may be enabled to achieve more coherence between their ethical views and the translation of these in the real world. It would be essential to build in acceptance of flux and a level of complexity into these initiatives. Concepts of quality of life are not and cannot be static. An iterative learning process between producers and consumers is key. ■

Cathy Rozel Farnworth

E-mail: cathyfarnworth@hotmail.com.

Cathy Rozel FARNWORTH is a doctoral candidate at the Department of Rural Development and Agroecology at the Swedish University of Agricultural Sciences. She lived in Madagascar for two years and is currently living in Germany.

Reference

Nussbaum, M. (2000) 'Women's Capabilities and Social Justice' prepared as part of UNRISD's work for Beijing+5 Review: Gender Justice, Development and Rights. UNRISD, Geneva.

På väg mot ett hållbart livsmedelssystem? Kan resiliensanalys ge svar?

Världsekonomin har ökat 15 gånger sedan 1950. Detta har lett till att vi omvandlat nästan 50 % av all landyta, använder mer än 50 % av allt färskvatten, ökat mängden växthusgaser med 30 %, dubblat inbindning av kväve i biologiska system och utrotat arter i en hastighet som gör att en fjärdedel av jordens arter kan vara borta 2050. Den här listan kan göras lång. När människan ökar sina anspråk på jordens resurser, minskar utrymmet för processer i ekosystem som är nödvändiga för vårt välbefinnande och vår överlevnad. Forskare börjar på allvar hävda att vi övergått från Holocen till Antropocen tid – människan är nu den avgörande geologiska kraften.

Det som har hänt, sa Brian Walker när han gästade KSLA:s seminarium "Resilience analysis and management in social-ecological systems" i januari, är att vi drastiskt minskat såväl globala som lokala ekosystems resiliens. Brian Walker är forskare inom "Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation" (CSIRO) i Canberra, Australien, och ordförande i Resilience Alliance (se faktaruta 1.).

Att våra lokala aktiviteter tillsammans får polarisera att smälta, fiskbestånd att sina och kan få golfströmmen att ändra riktning ställer stora krav på övervakning och överenskommelser på lokal och global nivå. Men avgörande är också vår kunskap om ekosystems funktion. De modeller vi använder för att förstå naturen måste stämma rimligt väl överens med verkligheten.

Brian Walker hävdar därför att resiliensanalys måste ersätta de nu använda mo-

dellerna som bygger på idéer om optimal kontroll och ökad effektivitet. Därför att dessa modeller förutsätter stabila tillstånd, linjära förlopp och frånvaro av samspel, vilket är sällsynt i naturen. Ett exempel är "maximum sustainable yield" (MSY) som övervaknings- och analysredskap i naturresursförvaltning. Resiliensanalys däremot bygger på just kunskap om dynamik, komplexitet, tröskel-effekter och alternativa jämviktslägen.

Resiliens är ett systems förmåga till förändring och anpassning till förändring, utan att förlora sina grundläggande funktioner (se faktaruta 2.). Ett resilient system har tre viktiga karaktärsdrag:

- 1) förmåga att buffra förändringar
- 2) förmåga till självorganisation
- 3) förmåga till anpassning och lärande.

Kan då analys av resiliens hjälpa oss förstå vårt europeiska livsmedelssystem, dess påverkan på omgivande system och i slutändan dess hållbarhet? Är den en praktiskt användbar teori, frågade Rebecka Milestad som också medverkade i seminariet. Rebecka Milestad är en av de få forskare som försökt omsätta teorierna kring resiliens, i analys av jordbruk på gårdsnivå och i Europa.

Att analysera resiliens

Avgörande för att uppfatta förändringar i socioekologiska systems resiliens är att följa förändring av långsamma variabler, menar Brian Walker. Exempel på sådana av betydelse för jordbruket kan vara sociala variabler, så som förändringar i samhällets kunskapsnivå, i medborgares etiska värderingar och i åldersstruktur på landsbygden. Men det kan också vara biologiska, fysiska eller kemiska variabler, så som förändringar av

Faktaruta 1 – "Resilience Alliance"

Resilience Alliance (RA) är en tvärvetenskaplig grupp forskare som arbetar med att utveckla begreppet resiliens. Man analyserar människans nyttjande av naturen, så kallade socioekologiska system, för att ge underlag till policy för att komma till rätta med miljöproblem och utveckla ett hållbart samhälle. På Resilience Alliance hemsida (www.resalliance.org) finns en sökbar databas med exempel på analyser av resiliens från olika delar av världen, en hel del teori kring begreppet samt information om pågående projekt och publikationer, m.m.

markens bördighet, i biologisk mångfald eller av atmosfärens gassammansättning.

Att bygga resiliens

Hållbara jordbruksystem är resilienta och några av de viktiga komponenterna för att bygga resiliens som lyftes fram på seminariet är:

1. *Reducera osäkerhet* så långt det är möjligt och samtidigt förvänta sig överraskningar.
2. *Bevara biologisk mångfald* i alla dess former. Mångfald såväl när det gäller arter som funktioner i ekosystemen. Lika viktigt är mångfald i arternas känslighet för förändringar. Mångfald innebär försäkring, och är avgörande för ett systems förmåga att buffra och anpassa sig. Arter som vi dag inte ser någon direkt "nytta" av, eller som utför samma funktion som en annan och vanligare art, kan bli avgörande i en framtid med t.ex. varmare klimat eller med ändrade näringsförhållanden i haven.
3. *Bygga mångfunktionalitet* i alla dess former. Detta är en av förutsättningarna för social resiliens. Liksom biologisk mångfald är en försäkring mot ekolo-

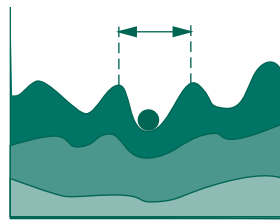
Faktaruta 2 – resiliens

För att förstå vad resiliens är kan man tänka sig en boll i ett böljande landskap (se figur). Om bollen ligger kvar i en dal beror av hur höga kanterna är (motstånd mot förändring), hur vid dalen är, hur långt bollen kan puffas och ändå rulla tillbaka (buffringsförmåga), samt var någonstans bollen befinner sig i dalen, hur nära bollen är att rulla över kanten (hur nära det är till ett annat jämviktsläge). Om den rullar över kanten hamnar den i en ny dal (ett annat jämviktsläge, som också det är resilient), men med helt andra egenskaper. Vad som händer med bollen är beroende av dess beskaffenhet men också av händelser och dynamik i landskapet och dess omgivning, dvs. system av såväl större och mindre tids- och rumsskala.

Brian Walker illustrerade begreppet med exempel från savannområden där brand har en avgörande funktion för att hålla gräsmarkerna öppna. Om människor förhindrar brand genom att öka betetrycket så att inte tillräckligt med dött material ackumuleras, förlorar systemet resiliens. Under en period av långvarig torka kan systemet hoppa över till ett annat jämviktsläge där buskar helt tar över. Denna vegetation ger positiva återkopplingar som ökar buskvegetationen och gör att det

krävs stora insatser eller en tidsrymd på 30-40 år för en återgång till de mer öppna gräsmarkerna. Busksavannen har med andra ord en hög resiliens, även om det inte är ett önskvärt tillstånd för betesdjur och bönder i området.

Eutrofiering i en sjö är ett annat exempel är. Om näringsämnen ackumuleras i näringsfattig sjö byggs dessa till att börja med in i biomassa och sediment, så att effekterna inte är märkbara (sjön buffrar, och anpassar sig, den är fortfarande resilient), men vid en viss punkt (träskel) kan systemet inte buffra längre och sjön går snabbt in i en eutrof fas, med explosion av frilevande gröna och blågröna alger. Sjön blir en grön soppa. För att systemet ska återgå till sitt ursprungliga tillstånd krävs att näringsämnena sänks mycket under de nivåer där systemet "flippade" över till ett nytt jämviktsläge, dvs. det nya tillståndet har ett visst resiliensområde.



giska förändringar är multifunktionalitet i produktionen en form av riskspridning, som ger utrymme för anpassning och lärande. Det ger också handlingsfrihet och oberoende i förhållande till den ekonomiska, sociala och ekologiska omgivningen.

4. *Bygga in korta och snabba återkopplingar.* Detta är en förutsättning för att få kunskap om effekter av vårt handlande så att vi kan förändra och anpassa oss. För att återkopplingar ska ge effekt, t.ex. leda till minskning av negativa miljöeffekter eller i ett stort resursuttag, så måste återkopplingen vara kännbar för dem som kan göra något åt problemen.

5. *Bevara en viss självständighet,* så kallad modularisering. Om inte alla system

är totalt ihopkopplade och synkroniserade, mildras effekterna av pulser i ett system av att ett annat är inne i ett stabilt tillstånd. Modularisering kan till exempel vara lokala särskillnader, platsbunden genetisk variation, mer lokala distributionsnät, högre grad av självbestämmande i nationell/regional jordbrukspolicy. På detta sätt begränsas effekter av epidemiska sjukdomar och finansiella kriser m.m.

Alla dessa komponenter bygger på kunskap om hur naturliga ekosystem fungerar och utvecklas över tiden.

Dessa komponenter återfinns också i de villkor för resiliens på gårdsnivå som

utarbetades av de lantbrukare i Österrike som ingick i Rebecka Milestads doktorsarbete (Milestad). Några av villkoren var förståelse hos lantbrukaren för naturliga och oförutsägbara förändringar, mångfald i aktiviteterna på gården, etiskt grundad förvaltning av agroekosystemet, litet beroende av externa institutioner och insatsmedel, stödjande lokala nätverk, mekanismer för lärande och återkopplingar mellan lantbrukare och mellan lantbrukare och landskapet.

Behov av ny forskning och ny etik

Det storskaliga, högteknologiska livsmedelssystem som utvecklas i Europa, innebär en försämring av de flesta av de komponenter som identifierats som viktiga för att bygga resiliens. Exempelvis minskar den biologiska mångfalden drastiskt. Större och större gårdar, mer och mer specialiserad produktion ger lägre grad av multifunktionalitet. Långa och felriktade återkopplingar innebär att vi inte reagerar på sociala och ekologiska konsekvenser av exempelvis vår stora kraftfoderimport eller på de klimatförändringar vår fossiloljeanvändning medför. Frånvaron av modularisering i ett globalt livsmedelssystem minskar möjligheterna att t.ex. begränsa idag oförutsägbara ekologiska eller sociala effekter av introduktion av GMO, effekterna av BSE eller av börsras. Svaret på om resiliensen ökar eller minskar är kanske uppenbart, och intressanta forskningsfrågor blir istället; hur ska vi bygga in resiliens? Vad är det vi vill ska vara resilient och mot vilka typer av yttre förändringar?

I fokus är socioekologiska system, dvs. system med människor och natur i samverkan. Frågornas tvärvetenskaplighet innebär att naturvetenskaplig forskning om vad som fysiskt krävs är helt otillräcklig, inte heller räcker samhällsvetenskaplig policyforskning. För att vända utvecklingen från exploatering och förö-

delse till att bevara, förvalta och leva i samklang med naturen, behövs en naturetik som genomsyrar samhället på alla nivåer. Forskning kring hur regler, normer och etik utvecklas och förändras såg Brian Walker därför som av högsta prioritet. ■

Johanna Björklund

E-post: Johanna.Bjorklund@cul.slu.se

Johanna Björklund är konsulent och forskare vid Centrum för uthålligt lantbruk (CUL), SLU.

Litteratur

- Carpenter, S., Walker, B. Anderies, J.M. & Abel, N. 2001. From Metaphor to measurement: Resilience of what to what? *Ecosystems* 4, 765-781.
- Folke, C., Carpenter, S., Elmqvist, T., Gunderson, L. Holling, C.S., Walker, B., Berkes, F. Colding, J., Danell, K., Falkenmark, M., Gordon, L., Kasperson, R., Kautsky, N., Kinzig, A., Levin, S., Mäler, K.-G., Moberg, F., Ohlsson, L., Olsson, P., Ostrom, E. Reid, W., Rockström, J., Savenjie, Svedin, U., 2002. Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations. Scientific Background Paper for the process of The World Summit on Sustainable Development on behalf of The Environment Advisory Council to the Swedish Government. Skriftserie 2002:1, Miljövärdsberedningen, Stockholm. <http://www.sou.gov.se/mvb/pdf/resiliens.pdf>
- Gunderson, L. & Holling, C.S. (eds.), 2002. *Panarchy. Understanding transformations in human and natural systems.* Island Press, Washington.
- Lewin S.A., 1999. *Fragile dominion : Complexity and the Commons.* Perseus Books, Reading, Mass.
- Milestad, R. 2003. Building farm resilience. Prospects and challenges for organic farming. Avhandling, *Agraria* 375, SLU, Uppsala.
- Milestad, R. 2003. Hur uthålligt är ekologiskt lantbruk – ett österrikiskt exempel. FAKTA Jordbruk nr 20,2002. SLU, Uppsala.

Utveckla relevanta forskningsprojekt och ekolantbruket på samma gång

Varför blir något ett forskningsprojekt? Hur vet man att forskningen är relevant och viktig för lantbrukarna och att forskningsresultaten kommer till nytta i praktiken? Hur vet man att forskningen bidrar till en utveckling av det ekologiska lantbruket? Det kan kanske forskarna inom ekologiskt lantbruk på Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) i Skara ge ett svar på!

Ända sedan 1980-talet har det pågått ett tätt samarbete mellan forskarna på SLU i Skara och rådgivarna i Värmlands och Västra Götalands län. Idag finns detta samarbete mest inom den ekologiska produktionen. Till vilket syfte? Jo, det finns en hel del vinster att göra – både för forskningen och för det praktiska lantbruket. Genom samarbetet ges bland annat utrymme för diskussion och erfarenhetsutbyte mellan forskare och rådgivare. Pågående forskningsprojekt diskuteras och rådgivarna för upp nya aktuella frågeställningar på forskningsagendan.

- Många av de forskningsprojekt som vi utför här i Skara har uppkommit på grund av att det efterfrågats bland praktikerna. Forskningen sker inom de områden som de anser behöver redas ut och som det finns mycket frågetecken kring. På så vis vet vi att vår forskning kommer till nytta i lantbruket, vilket är otroligt roligt, förklarar Annika Arnesson, forskare på institutionen för husdjurens miljö och hälsa vid SLU i Skara.

Annika Arnesson ger exempel på flera projekt som utförts eftersom det funnits en efterfrågan på lösningar eller mer kunskap. Ett försök som utfördes 1981–84 handlade exempelvis om olika skörde-system och förvaring i plansilo respektive tornsilo. Det fanns då en del frågor om foderkvalité och ekonomi för de olika förvaringssystemen som behövde belysas.

Forskningsförsöken i Skara utförs ofta ute på flera olika gårdar. Rådgivarna är med och följer försöken, ger synpunkter och tar del av forskningsresultaten. För att det hela ska fungera bra krävs det att lantbrukarna på gårdarna känner motivation och har ett intresse för försöken. Den vinst de får ut av att ha försöken belägna på sina gårdar är att de via forskningsresultaten och rådgivarna kontinuerligt får återkoppling på sin produktion och sin gård. Det kan i sin tur ge inspiration till utveckling och förslag till förbättringar på gården.

- En stor fördel för oss som forskare med



Fältvandring med arbetsgruppen och försöksvärdar. Foto: Annika Arnesson.



Rådgivare Jan Hill och lantbrukare Bernt Wilsson funderar tillsammans. Foto: Annika Arnesson.

att utföra försök ute på gårdarna är den nära kontakten med lantbrukarna. Genom den kan man bli medveten om nya frågeställningar och problem som kan förekomma på gården och som behöver redas ut för den fortsatta utvecklingen av det ekologiska lantbruket. Då dokumentationsprojektet på ekologiska mjölkgårdar genomfördes 1996 till 1999 uppmärksammades svårigheten att uppnå tillräckligt god slaktkroppskvalité i ekologisk stutproduktion. Det ledde till ett nytt dokumentationsprojekt, berättar Annika Arnesson.

I Skara är alltså rådgivarna och lantbrukarna inom den ekologiska produktionen de som ofta bidrar till idéer om nya forskningsprojekt. De får genom samarbetet med forskarna en möjlighet att styra riktningen på forskningen och en chans att se till så att forskningen blir relevant. De bidrar själva till att forskningen kommer till användning för utvecklingen av det ekologiska lantbruket på varje enskild gård, men även till det ekologiska lantbruket som helhet.

- Många regler för ekologisk produktion kommer ofta upp till diskussion ute på gårdarna och ibland ger de upphov till nya forskningsfrågor, förklarar Annika Arnesson. I slutet av 1990-talet diskuterade KRAV exempelvis att hälften av torrsesubstansintaget hos mjölkkor skulle komma från bete. Något som forskarna i Skara dock visade att det var väldigt svårt att uppnå. KRAV införde då istället att minst hälften av grovfoderintaget för mjölkkor under betessäsongen skulle utgöras av bete.

En liknande aktuell frågeställning handlar om 100 % ekologisk foderförsörjning. Men Annika Arnesson berättar att detta å andra sidan har visat sig gå alldeles utmärkt på de gårdar där de testat detta, förutsatt att vallfodret håller en hög kvalitet.

- Ärter, åkerbönor och kallpressad rapskaka fungerar bra för proteinförsörjningen, säger Annika Arnesson.

Just nu ska ett nytt projekt startas i Skara.

Det handlar om att dokumentera foderhanteringskedjan på de gårdar som har 100 % ekologiskt foder. Syftet är att tydliggöra vilka metoder för utfodring som kan fungera bra på olika typer av gårdar. Det hela ska resultera i ett rådgivningsmaterial. Ett rådgivningsmaterial som kanske underlättar att genomföra omställningen till 100 % ekologiskt foder år 2005 i Sverige?

I Skara har forskarna tillsammans med Länsstyrelsen och Svenska Djurhälsovården också haft två filmprojekt: "Väl-mående djur på bete" och "Djurvänlig hantering av nötkreatur" (*da. kvaæg, no storfe*). Syftet med dessa är att kommunicera vikten av djurvänlig hantering till bland annat lantbrukare och naturbruksgymnasier. I höst kommer ytterligare en film: "Djurvänlig hantering av får" (*no sauer*). Forskarna har även ett nära samarbete med rådgivarna på Husdjursföreningarna i området, främst Skara Semin men också Södra Älvsborg och Svea Husdjur.

Arbets sättet i Skara, det vill säga det nära samarbetet mellan forskare, rådgivare och lantbrukare, är kanske inte helt unikt men väldigt värdefullt då det gäller att finna sätt att bedriva forskning som har en direkt relevans för lantbruket. Ibland kan det ju vara svårt att se den direkta nyttan av vissa forskningsresultat, men de kan för den delen vara nog så relevanta för utvecklingen av lantbruket eller för samhället som helhet. Det måste finnas utrymme för olika typer av forskningssätt och forskningsfrågor. I Skara har de dock funnit ett sätt att fortsätta att driva utvecklingen av det ekologiska lantbruket framåt. ■

Jessica Alm

E-post: Jessica.Alm@cul.slu.se

Jessica Alm är informatör vid Centrum för uthålligt lantbruk (CUL), SLU.

Hvordan står det til med arbejdsmiljøet på de økologiske landbrug?

Et godt arbejdsmiljø er en del af det økologiske landbrugs værdigrundlag. I Danmark hedder det fra Økologisk Landsforening, at den sociale målsætning for det økologiske jordbrug er, "at give alle, der er involveret i økologisk produktion, en høj livskvalitet". Men hvordan oplever de økologiske landmænd selv deres arbejdssituation? Og hvilke forhold har betydning for deres daglige fysiske og psykiske arbejdsmiljø? Det var de spørgsmål, vi satte os for at besvare i et forskningsprojekt, som skulle klarlægge arbejdsmiljøet på økologiske landbrugsbedrifter.

Projektet peger på, at oplevelsen af arbejdsmiljø er en personlig erfaring, som hænger sammen med den enkelte landmands ressourcer og kompetencer. Men det viser også, at der er en række problemstillinger, som går igen mellem bedrifterne. Det er især administrationen af økologikontrollen og udviklingen mod større bedrifter, som giver landmændene arbejdsmæssige udfordringer.

Besøg hos de 9 økologer

Undersøgelsen er baseret på gårdbesøg og åbne kvalitative interviews med 9 økologiske landmænd: 3 planteavlere, 3 ægproducenter og 3 mælkeproducenter. Gårdbesøgene fandt sted i december 2003. På baggrund af samtalerne blev der for hver enkelt bedrift lavet en casebeskrivelse, som præsenterede de væsentligste arbejdsproblematikker på den pågældende bedrift. Casebeskrivelserne har dannet udgangspunkt for identifikationen af de generelle temaer, som præsenteres her.

Traditionelt tænker man arbejdsmiljø som de fysiske arbejdsbelastninger og påvirkninger, man udsættes for i en arbejdssituation, men da landbruget på mange måder er bundet op i større samfundsmæssige og kulturelle forhold, ville vi i denne undersøgelse også beskæftige os med, hvordan økologerne oplevede deres psykiske og sociale arbejdsmiljø.

Fysiske arbejdsbelastninger

De fysiske arbejdsbelastninger var ikke de primære bekymringskilder hos landmændene, men der var alligevel enkelte undtagelser.

Blandt planteavlerne er ukrudtsbehandlingen et springende punkt. Det er især håndteringen af rodukruddet, der volder problemer. For at tackle rodukruddet effektivt kræver det manuel bekæmpelse, og det er arbejdsmæssigt en stor belastning, både fysisk og tidsmæssigt. Samtidig har de meget lave kornpriser de sidste år gjort det vanskeligt at dække de ekstra arbejdsudgifter. Planteavlerne efterlyser derfor forskning, som kan give dem redskaber til at lette de tunge arbejdsgange med rodukruddet.

For andre betyder økologien, at de har større mangfoldighed i deres afgrøder, og det kan give stress og arbejdsmæssige problemer i forårs- og sommersæsonen, fordi afgrøderne skal behandles og høstes på forskellige tidspunkter.

Administrationen af økologireglerne

Vender man blikket mod det psykiske arbejdsmiljø, udgør administrationen af økologireglerne en af de største arbejdsbelastninger, men der er mange modsatrettede oplevelser af dem. Økologerne understreger, at de selv har valgt at producere under det økologiske regelsæt, og at de er glade for økologireglerne og

økologikontrollen, fordi de mener, det er afgørende for deres troværdighed og argumentation i forhold til forbrugerne og det omgivende samfund, men i praksis finder mange af dem systemet utroligt komplekst og ufleksibelt at manøvrere i.

Landmændene beskriver et tidsmæssigt pres i at administrere reglerne, og i perioder hvor der er travlt (sv. *jäktigt*) i marken og i stalden, kan det være vanskeligt at overkomme. Men de beskriver også et pres i forhold til de bekymringer, de har for, om de nu har udfyldt papirerne rigtigt, har overholdt tidsfristerne og er opdaterede om eventuelle regelændringer. De oplever, at reglerne er vanskelige at overskue (sv. *överblicka*). Flere er kommet i klemme i systemet med økonomiske knubs (sv. *"törnar"*) til følge, det stresser og fylder meget i landmændenes bevidsthed (sv. *medvetande*). Derfor vælger mange at lade konsulenter tage sig af arbejdet, men det betyder økonomisk en del udgifter til konsulentbistand.

"Det er ikke alene nok at være en god håndværker, man skal også være en god administrator."

Man kan sige, at for hovedparten af landmændene er der en tendens til, at det ikke længere opleves som *vores*, men i stedet som *deres* regler. Oplevelsen bliver forstærket af, at tilskuddene i moderne landbrug udgør en betragtelig del af landmandens indtægt, og for at holde en god økonomi i bedriften er det ikke alene nok at være en god håndværker, som en

af producenterne udtrykte det, man skal også være en god administrator.

Generelt beskriver landmændene en stigning i omfanget af administration og indberetninger, og arbejdstiden på kontoret er for en del stigende. De mener dog, at det er et forhold, som rækker ud over økologien og er kendetegnende for landbruget i al almindelighed. Nogle trives med udviklingen, andre påpeger, at det ikke er den del af deres fag, de brænder for.

Blandt planteavlere er der yderligere en bekymring for den regeludvikling, som foregår internt i Økologisk Landsforening. De frygter, at der indenfor de nærmeste år vil ske en regelændring mod udfasning af brugen af konventionelt gylle (*sv. flytgödsel*). Det vil efter deres opfattelse reducere muligheden for økologisk planteavl, fordi de vil få vanskeligt ved at få opfyldt deres næringsstofbehov.

Bekymrede for afsætningsmuligheder

En anden problematik i forhold til det psykiske arbejdsmiljø handler om afsætningsforhold og den strukturelle udvikling inden for landbruget. Det er forhold, som producenterne har vanskeligt ved at ændre på, men som måske netop derfor kan fylde meget og være svære at skulle forholde sig til. Der kan være store udsving (*sv. svängningar*) i bedriftenes økonomiske resultater fra år til år, og både planteavlere, fjerkræ- og mælkeproducenterne nævner svingende afregningspriser, som et betragteligt psykisk pres. Der er også blandt økologerne en bekymring for manglende (*sv. bristande*) forbrugertilslutning (*sv. konsumenttillströmning*) til økologien, og en frygt for at afsætningskanalerne skal sænke afregningen til producenterne. Undersøgelsen viser dermed, at landmændenes arbejdsmiljø er influeret af mange forskellige forhold både på og uden for bedriften og

kan derfor ikke udelukkende knyttes til den enkelte landmand og hans produktion.

Arbejdstider, arbejdspress og relationer til medarbejdere

Hos kvægproducenterne er det især arbejdstiden og arbejdspresset, som volder problemer. De har spidsbelastede perioder, når de producerer ensilage, men også mange daglige arbejdstimer, og her fylder malkningen godt i arbejdstiden.

Alle landmændene giver udtryk for, at det er væsentligt for oplevelsen af arbejdsmiljøet, at de føler, at de har den nødvendige tid og ro, det kræver at kunne udføre opgaverne tilfredsstillende. Derfor er spørgsmålet om afløsning og medarbejdere også et af de vigtigste spørgsmål for landmændene.

Det at få medarbejdere på bedriften er anledning til både glæder og sorger. På den ene side påpeger landmændene, at det skaber en større frihed i forhold til at kunne holde ferie og få aflastning i weekender. Det gør det i nogle tilfælde nemmere at få familielivet til at hænge sammen, og det giver landmanden faglig sparring i det daglige. På den anden side skaber det en afhængighed i forhold til de folk, man ansætter, og det ændrer de sociale relationer på bedriften. Landmanden skal til at udfylde rollen som arbejdsgiver. Han skal tackle medarbejderrelationer, også de vanskeligheder, der måtte være medarbejderne i mellem, og han skal planlægge og strukturere deres arbejdsdag. Det nævner flere af økologerne, at de føler sig dårligt rustede til, og flere af dem peger på, at det på baggrund af de stigende bedriftsstørrelser vil blive en stadig mere presserende problemstilling. 8 ud af de 9 bedrifter har allerede ansatte og medarbejder hentet udenfor familien. Økologerne ønsker derfor at få udviklet deres leder- og samarbejdskompetencer.

Økologien stiller større krav til driftslederen

Hvor medarbejderne spiller en vigtig rolle i at aflaste i forhold til det daglige fysiske og praktiske arbejdspress, efterlyser nogle af landmændene også aflastning i driftsledelsen. De fortæller, at det ikke så meget er de timer, de fysisk er tilstede i stalden, der kræver kræfterne, men mere de timer de bruger på at gå og tænke over produktionen. Når bedrifterne vokser, kommer den strategiske planlægning til at fylde mere for driftslederen, og her savner flere hjælp til at få vendt deres tanker og overvejelser. Erfar-grupper og konsulenter bliver trukket frem som nogle af de allerede eksisterende, brugbare redskaber til at håndtere dette problem.

Samtidig peger landmændene på, at driftsledelsen generelt betyder mere i det økologiske jordbrug. De har færre løsningsmodeller og skal tænke mere forbyggende, det opleves både som positivt og negativt. Det er positivt, at det giver flere faglige udfordringer, men det ligger også et pres på landmanden. Samtidig er de økologiske landmænd meget afhængige af vejret. Vejret har betydning, når de skal behandle ukrudt om foråret (*sv. våren*) og ved ensilering om sommeren. Igen er det i udgangspunktet et forhold landmændene glæder sig over, men vejr-faktoren kan også gøre arbejds-situationen presset. De må gøre sig overvejelser om, hvornår det er bedst at køre, og beslutningerne kan have stor betydning for det udbytte, de opnår på marken.

Arbejdsglæde og faglig stolthed

Det er dog ikke udelukkende negative oplevelser, som præger de økologiske landmænds arbejds-situation. Undersøgelsen peger på en række forhold, som giver de økologiske landmænd arbejds-glæde i det daglige. Størsteparten af landmændene har en baggrund i det konventionelle landbrug, og de trækker

i interviewene paralleller til deres arbejdssituation i det konventionelle. Her peger de på, at arbejdsmiljøet i økologien godt kan konkurrere, de mener ikke, at deres arbejdsmiljø er forringet efter omlægningen, for nogle er det snarere omvendt.

Alle 9 landmænd nævner fraværet af kemikalier, som en mærkbar forbedring af såvel deres fysiske som psykiske arbejdsmiljø. Det giver dem et mentalt og fysisk velværd ikke at skulle håndtere kemikalierne. Oplevelsen af en forbedret sundhed og velfærd hos deres dyr, i jorden og i afgrøderne er heller ikke uden betydning for arbejdsglæden. Det giver glæde at vide "at det er det rigtige, du gør", som en af producenterne formulerede det. Samtidig er det for nogen landmænd væsentligt, at den økologiske produktion er anerkendt og respekteret i den bredere befolkning.

Generelt føler landmændene, at den økologiske landbrugspraksis giver dem store agronomiske udfordringer og stiller høje krav til deres håndværks- og driftsledelsesmæssige kompetencer. Det nyder de, og det giver en faglig stolthed, når tingene lykkes på marken eller i stalden, fordi de føler, det er vanskeligere som økolog. Det er en tilfredsstillende at lære nye ting og udvikle sig fagligt.

Behov for bedre dialog og styrkelse af samarbejdsrelationerne

Hvilke udviklingsmuligheder er der så for et bedre arbejdsmiljø for de økologiske landmænd? Landmændene udpeger to centrale indsatsområder. For det første ønsker de, at kommunikationen mellem landmændene og de myndigheder, som kontrollerer og administrerer økologireglerne, bliver styrket. Der er en klar oplevelse af, at begge instanser mangler indsigt i hindrernes arbejdsgange og et stort behov

"Konkret kunne økologerne have gavn af et samarbejde med myndighederne om den praktiske implementering af nye regler."

for at få etableret en bedre dialog mellem økologerne og direktoratet. Konkret kunne økologerne have gavn af et samarbejde med myndighederne om den praktiske implementering af nye regler. Der efterlyses en mere vejledende dialog. Flere af de økologiske landmænd efterlyser også en forenkling af de komplekse økologiregler og en forenkling af landmændenes nuværende indberetninger til planteavlslsdirektoratet.

For det andet er der et mere generelt ønske om at få styrket og udviklet samarbejdsrelationerne i landbruget. Det gælder såvel samarbejdet internt på bedriften mellem landmanden og medarbejderne, hvor landmændene som nævnt efterlyser kompetence til at klare den lederrolle, de får, når de har ansatte; men også samarbejdet mellem landmændene bredere er aktuelt. Det er nødvendigt for, at landmændene kan håndtere det arbejdspress og de relativt mange arbejdstimer, de har.

Den strukturudvikling, som har foregået i det konventionelle landbrug de sidste årtier mod større og stadig mere mekaniserede bedrifter, eksisterer også inden for det økologiske jordbrug. Landmændene får flere dyr og mere jord at passe. Når bedrifterne vokser, kommer den strategiske planlægning til at fylde mere for driftslederen. Det bliver vanskeligere for den enkelte landmand at skulle overskue de produktionsmæssige beslutninger, de økonomiske investeringer,

arbejdstiden og arbejdsbyrden alene. Maskinerne bliver større, og de kræver efterhånden store økonomiske investeringer at anskaffe sig. 8 ud af de 9 bedrifter har allerede maskinsamarbejds partnere eller benytter sig af maskinstationer. Det moderne familieliv spiller også en rolle. På 8 ud af de 9 bedrifter er det kun den ene ægtefælle (*sv. make/maka*), som er beskæftiget i produktionen, det øger behovet for kollegiale relationerne udenfor bedriften.

"Landmændene efterspørger øget samarbejde mellem bedrifterne"

Samlet set betyder disse tendenser, at landmændene efterspørger øget samarbejde mellem bedrifterne, det mener de bliver afgørende for den kommende udvikling og vækst i det økologiske jordbrug. Flere af landmændene peger på, at det også er nødvendigt at gøre sig overvejelser om fremtidige ejerformer i landbruget. Udviklingen af bedriftenes størrelse og udviklingen af økologireglerne stiller hele tiden krav til landmændenes personlige samarbejdskompetencer og deres evne til udvikle og forandre sig, og de efterlyser redskaber til at tackle de nye udfordringer. ■

Lene Hansen

E-post: lene.hansen@agrsci.dk

Tlf. + 45 89991287

Lene Hansen er antropolog og ansat som forskningsassistent ved Afdeling for Jordbrugssystemer på Danmarks Jordbrugsforskning, Foulum. Projektet er gennemført som en del af projektet "Demonstration og udvikling af nye økologiske jordbrugssystemer", der er finansieret af Direktoratet for Fødevarerhverv.

Fem års svenska erfarenheter:

Deltagardriven forskning skapar läroprocesser för uthållig utveckling

Att förändra ett lantbrukssystem till att bli mer hållbart innebär en komplex läroprocess. Att forma (eller omforma) ett ekologiskt lantbrukssystem innebär en grundläggande förändring i sättet att bedriva jordbruk med färre möjligheter att snabbt kontrollera delar av systemet genom t.ex. bekämpningsmedel, än vid konventionellt jordbruk. Men ett hållbart (dä. baredygtigt) lantbruk definieras inte bara i termer av så kallade "hårda" faktorer (se faktaruta) inom lantbruk utan skapas i samspelet mellan människan och naturmiljön. Läroprocessen för utveckling av ekologiskt lantbruk är därför beroende av kommunikation mellan aktörer med olika infallsvinklar på området.

I Sverige har under fem år Deltagardriven forskning (*Participatory Learning and Action Research*) provats och utvecklats som ett sätt att arbeta med hela system med syfte att förbättra lantbruket och lantbrukarnas situation inom ekologiskt lantbruk. För att kunna hantera den komplexitet som ekologiskt lantbruk innebär (med starkt beroende av diversitet, faktorer påverkan på varandra och hantering av ekosystemens alla egenskaper) behövs sätt att forska tillsammans med lantbrukare utifrån deras situation, till skillnad från traditionell forskning som forskar på något eller åt någon. I detta arbetssätt ingår lantbrukare, rådgivare och forskare som kollegor i en intressegrupp.

Verktyg som lockar till kommunikation

En grupp med lantbrukare, rådgivare och forskare inom ett område av ekologiskt lantbruk kan tyckas vara homo-

gen. Heterogeniteten märks dock snabbt när arbetet kommer igång. För att ett arbete av detta slag ska fungera och resultatet bli rättvisande är det *grundläggande* att det hela tiden finns en strävan efter en så öppen kommunikation som möjligt. För att möjliggöra detta arbetas med gruppdynamik och "verktyg" som förenklar, strukturerar och lockar till kommunikation.

Ett huvudproblem för att få till stånd hållbar utveckling har varit att få all den kunskap som redan finns, genomförd på ett effektivt sätt i samhället. Inom Deltagardriven forskning arbetar man från andra hållet. Genom att det är de aktörer hos vilka problemställningarna finns som arbetar med lösningen av frågan, ofta med praktiska försök i sin egen verksamhet, kan genomförandet av lösningen vara gjord och prövad i praktisk verksamhet samtidigt som ny kunskap är färdig att spridas till andra.

Processen måste få stöd

I Sverige har under de år som arbetssättet provats flera grupper startats och några avslutats. De har alla utvecklats utifrån sina förutsättningar beroende av vilka som ingått i grupperna och i vilka sammanhang de verkat. Viktigt för att grupper ska fungera är att det finns tillgång till stöd för processen i gruppen, att gruppmedlemmarna själva tydliggör varför de väljer att arbeta tillsammans, att det finns möjligheter att täcka gruppernas kostnader och att det finns "institutionellt stöd", dvs. någon som bistår med kunskap, erfarenheter, visar intresse för hur det går, driver på utvecklingen m.m.

Exempel på vad de deltagardrivna grupperna diskuterar och arbetar med

Växtnäringsfrågor:

Metoder att försörja grönsaksodlare utan djur med egen producerad växtnäring, anpassa gödselstrategier till ekologisk odling, hitta analysnivåer lämpliga för ekologisk odling av tomat vid jordprovtagning m.m.

Sjukdomsproblem:

Strategier för att leva med korkrot på tomat.

Frågor kring ekologiskt lantbruk och ekologiska regler:

Vad menar vi egentligen med ekologisk odling? Vilka val vill vi göra? Hur kan vi Norrlandsmjölkbönder klara 100% ekologiskt foder? Hur ser en rastgård som höns trivs i ut?

Marknadsföring:

Kan vi samarbeta om marknadsföringen?

Frågeställningar utvecklas

Arbetssättet Deltagardriven forskning bedrivs idag i fristående grupper och i något fall i en grupp kopplad till ett större forskningsprogram. I grupper som är knutna till större forskningsprojekt inriktade på "hårda systemfrågor" kan forskningsidéer prövas och vidareutvecklas i teorin med lantbrukare och prövas praktiskt i komplexa, lokala system hos lantbrukarna med återkoppling till den mer traditionella forskningen. Detta innebär att resultaten blir anpassade till de verkliga systemen på ett annat sätt än vad som är vanligt, men resultaten och erfarenheterna från gruppen i sig är också värdefulla. Den fulla potentialen i arbetssättet syns ännu mer i fristående

grupper som kan påbörja sitt arbete utifrån mjuka systemfrågor och som inte begränsas av en från början satt agenda. I dessa grupper finns ett större utrymme att arbeta med många typer av frågor och exempel finns på hur frågeställningar tydligt utvecklas ur varandra och skapar en läroprocess. ■

Karin Eksvärd

E-post: Karin.Eksvard@cul.slu.se

Karin Eksvärd är konsulent vid Centrum för uthålligt lantbruk (CUL), SLU och arbetar med att stödja fortsatt utveckling av Deltagardriven forskning i Sverige.

Faktaruta – hård och mjuk systemmetodik

Hård systemmetodik används för studier av system där frågan *hur* ställs. Hur ser den mest effektiva gödselhanteringen ut? De används när det finns en tydlig orsak och ett tydligt slutmål som kräver ett beslut. De typer av system som studeras med hård systemmetodik brukar kallas "hårda system" som innehåller "hårda faktorer". Ett exempel är systemet för gödselhanteringen på en gård med faktorer som läckage, avdunstning, tillgång, spridningsareal osv.

Mjuk systemmetodik används för studier av system där frågan *vad* ställs. T.ex.

vad som kan göras för att förbättra situationen för en grupp ekologiska trädgårdsodlare. Mjuk systemmetodik är baserad på ett fenomen där det inte finns något slutgiltigt svar på frågeställningen. De typer av system som studeras med mjuk systemmetodik brukar kallas "mjuka system" som innehåller "mjuka faktorer". Exempel på hur situationen kan förbättras kan vara allt från att skapa möjligheter för lantbrukaren att engagera sig i fritidssyssla till att förbättra gödselhanteringen. Gödselhanteringen studeras då utifrån till hela gårdssystemet inklusive lantbrukarens intressen och ointressen.

Marknadskommunikation – att bearbeta hinder för tillväxt på marknaden för ekologiska produkter

Det finns obalanser mellan tillgång och efterfrågan på ekologiska produkter i Sveriges sydligaste län, Skåne. Brist på marknadsinformation, utvecklade rutiner för logistik och förädling samt relativt små volymer utgör betydande flaskhalsar. Utifrån denna problembild arbetar Ekologiskt Marknadscentrum med ett projekt inriktat på marknadskommunikation.

I projektet görs branschvisa kartläggningar av aktuella och potentiella volymer av ekologiska produkter, efterfrågan på produkterna och aktörer inom regionen samt flaskhalsar och förslag på åtgärder. Arbetet i varje bransch startar med ett marknadsseminarium, där skånska aktörer från alla led i respektive livsmedelskedja bjuds in. Resultatet från dessa seminarier utgör grunden för arbete i branschvisa grupper. ■

Producenter, grossister, förädlingsföretag, kommunrepresentanter, med flera bjuds in till möten vars syfte är att eta-

blera nya kontakter som leder till affärsuppgörelser. De aktörer som identifierats i arbetet med att kartlägga marknaden kontaktas och och i aktuella fall förmedlas kontakter mellan köpare, förädlare och säljare.

Ekologiskt Marknadscentrum (EMC) i Skåne är ständigt uppdaterat på information om utbud och efterfrågan inom olika led, inklusive prisutveckling. Att ha tillgång till denna information är av central betydelse för att kunna ta de "rätta" initiativen på marknaden samt för lantbrukarnas planering av sin produktion.

Projektet, som finansieras med medel från Regionala tillväxtberedningen, Jordbruksverket och Länsstyrelsen i Skåne, avslutas i år och kommer att utvärderas av forskare från SLU. ■

Kontaktperson: Gunilla Andersson

E-post:

gunilla@ekologisktmarknadscentrum.org



Ekologiskt Marknadscentrum i Skåne är en politiskt och religiöst obunden ideell förening som bildats i syfte att främja tillgången och efterfrågan på ekologiska livsmedelsprodukter.

Ekologiskt Marknadscentrum driver på utvecklingen av ett ekologiskt jordbruk, för att påskynda omställningen till ett miljömässigt uthålligare samhälle men också för att få fram fler ekologiska livsmedelsprodukter. Mer om EMC finns på www.ekologisktmarknadscentrum.org

Nordiskt intresse för ekologiska storhushåll

Intresset för ekologisk mat i storhushåll ökar stadigt. Sverige ligger långt framme i utvecklingen, men intresse finns också i andra länder. De nordiska länderna samarbetar i ett nätverk för att stötta varandra. Här har Ekocentrum en viktig roll.

Tidigt samarbete

Vid ett nordiskt seminarium i Köpenhamn år 2001 bestämde deltagarna att söka medel för arbetet med ett nordiskt nätverk för storköksbranschen. Vi fick dock avslag på vår ansökan till Nordisk Industrifond trots mycket arbete och bra samarbetspartners från livsmedelssektorns alla led.

Bakgrunden till seminariet var en dansk förstudie om intresset för ett nordiskt samarbete och möjligheten att få stöd. I förstudien var Ekocentrum/Ekoköket representant för Sverige. Men det nordiska samarbetet är äldre än så. Redan i mitten av nittioalet hade vi, som arbetar med information om ekologiska livsmedel (*da. fødevarer*) mot marknaden i Sverige, kontakt med våra kollegor i Danmark och Finland för att utbyta erfarenheter.

Nätverk med undergrupper

Nätverket var, i ansökan till Nordisk Industrifond, upplagt som ett brett nätverk med undergrupper, där varje intressent skulle ha nytta av ett brett kontaktnät:

- Industri – nya marknader, hitta råvaror, samarbete med andra livsmedelsindustrier.
- Storkök – erfarenhetsutbyte.
- Marknadsstimulering – samarbetsprojekt, erfarenhetsutbyte.
- Grossister och importörer - nya marknader, hitta varor, samarbete.
- Kontrollorgan – regelutveckling och – harmonisering.
- Forskning – gemensamma problem och forskningsprojekt.

Nystart!

Vi fortsatte att hålla kontakten med våra

grannländer, trots avslaget på ansökan, och nu i februari samlades vi till möte igen i Stavanger. Här träffades forskare, ekologiska marknadsutvecklare och rådgivare från Danmark och Norge. Ekocentrum representerade Sverige. Vi diskuterade möjligheter att söka pengar både till forskningsprojekt och till mer praktiskt inriktade områden. Finland och Island vill fortsatt vara med i nätverket trots att de inte kunde delta i mötet i Stavanger.

På en workshop i Röros i oktober i år kommer vi att lägga upp det fortsatta arbetet. Ekocentrum åtog sig att före workshopen göra en enkät till våra tidigare samarbetspartners om deras önskemål om nätverket i framtiden.

Ansvar för arbetet med och kontakterna inom nätverket kommer att cirkulera mellan "medlemsländerna". I år åtog sig Ekocentrum den funktionen.

Utvidgning?

På tyskt initiativ blev det ett möte om storhushållssektorn på Biofach-mässan i slutet av februari. Vi träffades för att diskutera intresset för att bilda ett europeiskt nätverk för ekologiskt i storhushåll.



Om Ekocentrum

Ekocentrum är en ideell organisation med cirka 400 medlemmar som arbetar inom livsmedelssektorn. Ekocentrums syfte är att verka för ökad användning av ekologiska livsmedel i alla led. Medlemmarna är personer från förädlings-

industri – både småskaliga och stora, importföretag, grossister, handlare, kokkar och kokerskor, kostchefer, inköpsansvariga inom offentlig sektor med flera. För dem som arbetar inom restaurang och storhushåll finns en särskild sektion, Ekoköket.



Utbildning, rådgivning, samverkansträffar

Förutom det nordiska nätverket arbetar Ekocentrum med flera intressanta projekt. MatEko är ett projekt som drivs tillsammans med Hushållningssällskapen. Målet är att öka användningen av ekologiska livsmedel i offentliga storhushåll i hela landet. Tillsammans med Hushållningssällskapen erbjuder vi kommuner och landsting ett kurspaket med fem delkurser. Kursdeltagarna gör en handlingsplan för hur de ska öka andelen ekologiskt i sitt eget kök. I MatEko-projektet erbjuder Ekocentrum rådgivning och samverkansträffar mellan till exempel kök, upphandlare och grossister. För samverkansträffarna tar vi hjälp av expertis från SLU.

Lekfull utställning

Pannkaksloppet är en fantasirik, lustfylld vandringsutställning om mat och miljö som riktar sig till ungdomar och vuxna. Den aktiverar besökarna genom en "frågebana". Temat är en pannkakas väg från jord till bord: produktion, transport med mera av ingredienserna. Dessutom ger utställningen tips om miljömässigt bra matvaror. Till utställningen hör lärarhandledning, aktivitetsförslag och fördjupad information.

Ekocentrum har många fler saker i görningen, till exempel "Sortimentsguiden" och "Naturligtvis". Gå in på hemsidan (www.ekocentrum.info) och titta! ■

Carin Enfors
Ekocentrum
Tel: +46 (0)8-582 444 24
E-post: carin@ekocentrum.info

Carin Enfors är hortonom och arbetar med information och projekt om ekologiska livsmedel vid Ekocentrum – Informationscentrum för Ekologiska Produkter.

Utställningen "Pannkaksloppet".



Seminarieriet "Mat & Makt – kan vi äta oss till hållbar utveckling": En vällagad anrättning som gav mersmak

Sinnlighet, matglädje och humor... Kan man verkligen inkludera det i diskussioner om uthållighet och maktstrukturer i livsmedelssystemet? Det var i varje fall vad man lyckades med på seminarieriet i Karlstad, Sverige.

Temat "Mat & Makt – kan vi äta oss till hållbar utveckling" lockade mer än 300 personer till ett tvådagsseminarium vid Karlstads universitet. Edbergscentrum var arrangör.

Men låt oss börja från slutet. På scenen har ett helt mobilt kök rullats in och vid grytorna står ingen mindre än den i Sverige omåttligt populära TV-kocken Tina Nordström. Hon filmas uppifrån så att vi i publiken inte bara kan se henne på scen utan även följa hennes detaljerade förehavanden på storbildsskärm. På scenen står också ett dukat bord där några debattglada personer slår sig ned. De utvalda som ska få smaka Tinas anrättningar är Gunnar Rundgren, ordförande i IFOAM, Carola Magnusson, "mattant" och pionjär när det gäller att servera ekologisk mat i skolkök, Pia Lindeskog, forskare inom näringslära och uthålliga (*da. bæredygtige*) matvanor, samt Carlo Barsotti som tog Slow Food-rörelsen till Sverige. Deras uppgift är att, un-

der ledning av miljöjournalisten Roger Olsson, kommentera maten som Tina lagar utifrån olika perspektiv. För som författaren och miljödebattören Stefan Edman hade sagt på seminarieriets första dag: "Middagstallriken speglar hela världen och är utmärkt som utgångspunkt för diskussioner om hållbar utveckling".

Mellan tuggorna i denna seminarieriets "slutshow" uppstod samspel och dialog mellan deltagarna. En dialog som visade hur komplex vägen mot ett uthålligare livsmedelssystem är och hur viktigt det är att problematiken belyses ur alla synvinklar. Det visade också oss som arbetar med kommunikation att det kan behövas nya grepp och en blandning av människor från olika sektorer för att åstadkomma kreativa dialoger!

Seminarieriet lyckades också väl med att både gå på djupet och omfatta bredden i frågeställningarna. I centrum stod hela tiden maten och den glädje och njutning

som den medför samtidigt som problemen i den globala livsmedelskedjan är ofantliga. De vällagade luncherna bestod av omsorgsfullt utvalda, mestadels ekologiska och lokala, råvaror.

Bland föredragshållarna fanns bland andra den välkände krögaren Carl Jan Granqvist som under många år arbetat med att "uppgradera" den svenska matkulturen. Där fanns marknadsförare och reklamproducenter, forskare inom olika områden, miljödebattörer, samt representanter från livsmedelsindustrin, biståndsorganisationer, lantbruket och fiskerinäringen. Till och med jordbruksminister Ann-Christin Nyqvist kom på blixervisit och rev av ett föredrag om Sveriges livsmedelspolitik. I såväl programmet som i stort sett också i deltagarlistan saknades dock jordbruksforskare. Borde inte de varit där och deltagit i debatten om uthålligare livsmedelssystem? ■

Karin Ullvén



Kotten är färdig att tröskas när några blad i den är bruna. I Tyskland man tar hela plantor och kör dem genom tröskmaskin. Kottar separeras och görs till pellet. I Satakunta har man plockat för hand och torkat i en liten firma som torkar och packar svamp, örter och grönsaker. Om humlearealen växer måste man köpa t.ex. tröskmaskin från Tyskland.

Odling av ekologisk humle i Finland

I Finland påbörjades odling av humle redan på 1300-talet. Nuförtiden växer humle som prydnadsväxt eller förvildad. I framtiden är det kanske möjligt att köpa finsk ekologisk humle, när de gårdar som har intresse för humleproduktion i Norra-Satakunta fått sina humlegårdar planterade och lärt sig hur man odlar humle.

På medeltiden dracks det många liter öl varje dag och kronotjänstemännen fick också öl som en del av lönen. Humle var då en dyr exportvara från Europa. För att spara valuta och för att höja den inhemska produktionen, stiftades en lag som innebar att bönderna tvingades odla humle på sina gårdar.

Tids nog blev det slut med tvångsodling, men finländarna använde och använder fortfarande humle för att smaksätta hemlagat öl och sahti. Sahti* tillhör fortfarande en del av festtraditionerna i Norra-Satakunta. Humleprojekt i Norra-Satakunta började år 2002 och syftet är att hitta goda humlestammar för produktion, att bevara sahtitraditionen i modern form och samtidigt erbjuda lokala odlare möjligheter till extra inkomster.

Humle växer fortfarande på gamla bondgårdar i Satakunta. Projektledare, Olavi Saunajoki, reste runt i Satakunta och letade efter humleplantor. När han hittade ett lämpligt växtbestånd och fick tillstånd från ägaren, grävdes plantan upp och togs till vidare odling. Syftet

var att odla humlen ekologiskt, och därför anlades den första humlegården i Jämijärvi på Eija och Pekka Lannes ekologiska gård.

Tysk kunskap till Norden?

Slutligen växte det i Jämijärvi cirka hundra plantor från olika gårdar. För att kunna välja de bästa stammarna till vidare odling, bad man om råd från Hallertau i Tyskland. Forskare där blev intresserade av det exotiska produktionslandet - Finland. De var också intresserade av eko-humle som produkt, för i Tyskland är det svårt att odla humle ekologiskt. Ett av de största problemen är hur växterna ska skyddas för t.ex. harar älskar humlerankor.

Humle säljs som bitter- eller aromhumle. Redan under den första sommaren (2002) skickades prover av de 25 mest lovande stammarna till Tyskland. I Hallertau analyserade man alfasyrakoncentrationen, som avgör bitterheten, och hösten 2003 analyserades ytterligare 19 nya plantor. Alfasyrhalten var 5–6 procent, medan halten i förädlade sorter är över 15 procent.

I Tyskland frigjordes även de fyra bästa stammarna från virusangreppen, men produktionen av småplantor görs i Finland om det bara är möjligt. Till att börja med fick man från Hallertau nästan 3000 plantor av de fyra mest lovande stammarna.

Tjugotals odlare har visat intresse för att anlägga humlegårdar, även om det finns många problem, som ännu inte lösts. Odlargruppen har varit i Tyskland och en av deltagarna tillbringade en hel vecka där och lärde sig t. ex. hur man anlägger en humlegård. Odlargruppen måste utveckla odlingstekniker som fungerar i Finland, såsom tröskning av rankor och separering av humlekottar. Trots att man har virusfria plantor i början av odlingen, kan problemen med växtskydd hota den ekologiska odlingen av humle även i Finland.

Lite humle räcker

Till tusen liter öl behövs det från hundra till tusen gram humle, så priset på humlen är inte av så stor betydelse när man brygger öl. De stora ölbryggerierna använder stora mängder av standardhumle

enligt sina recept. Därför marknadsför finsk eko-humle till små bryggerier. För dem är det även viktigt att råvarans kvalitet är jämn år efter år.

Projektet är finansierat av regionens kommuner, EU och Jord- och skogsbruksministeriet. Det fortsätter även i år, men man planerar redan nästa projekt som handlar om marknadsföring och vidareförädling. Också på Lannes gård fortsätter odlingen av unga plantor, men på nya platser. Den gamla humlegården hålls fortfarande oförändrad. ■

Elina Muuttomaa,
The TTS Institute (Work Efficiency Institute),
E-post: elina.muuttomaa@tts.fi

*Sahti är en rustik finsk öltyp som troligen har bryggs ända sedan 900–1000-talet. Det är vid sidan av ett belgiskt öl den äldsta öltypen som fortfarande produceras kommersiellt. Se www.posbeer.org/oppaat/sahti/



”Humle tycker om människor” sade man i Tyskland. Efter två somrars erfarenheter förstår Pekka Lanne, varför. Plantorna behöver hela tiden någon skötsel, gallring av blad eller rensning av ogräs. Foto: Elina Muuttomaa.

Från rapsoljetillverkning till forskningsprojekt



Foto: M. Gerentz

Det är fascinerande hur lantbrukares initiativ för utvecklingen av det ekologiska lantbruket framåt. På en gård i Dingle i mellersta Bohuslän tillverkar till exempel makarna Inger och Bengt Olsson KRAV-godkänd rapsolja, ungefär 7 000-8 000 liter om året. De har fått EU-stöd för att komma igång med produktionen. Rapsoljan säljer de till butiker och restauranger i Bohuslän. Men då rapsfröna pressas blir det ytterligare en produkt – kallpressad rapskaka. Något som inte bara, tack vare makarna, har blivit ett kraftfodermedel och en proteinkälla för mjölkkor, men som även blivit

föremål för ett forskningsprojekt. Birgitta Johansson, vid institutionen för jordbruksvetenskap på Sveriges lantbruksuniversitet, berättar om det tvååriga försöket på Hushållningssällskapets ekologiska försöksgård Tingvall. I studien jämförde forskarna två grupper av kor: en grupp som utfodrades med 100 % ekologiskt foder (proteinkälla: kallpressad rapskaka) och en som utfodrades med 5 % konventionellt foder (proteinkälla: koncentrat, Lantmännens Eko Unik 50). Studien visade att kallpressad rapskaka fungerar bra som proteinkälla. Efter de tre första laktationerna fann man i studien en signifikant högre mjölkavkastning i kg mjölk per ko och dag hos de kor som utfodrades med rapskakan jämfört med de som fått 5 % konventionellt foder (38,4 kg, resp. 35,3 kg P<0,01).

Däremot fann de inga skillnader i energikorrigerad mjölk (ECM) per dag (36,0 kg resp. 34,7 kg). Kanske är det svårt att veta vilken betydelse rapsoljetillverkning och tillverkning av kallpressad rapskaka kommer att ha för den framtida svenska ekologiska mjölkproduktionen. Men förhoppningen är att det ska kunna stödja utvecklingen mot en 100 % ekologisk foderstat. ■

Jessica Alm
E-post: Jessica.Alm@cul.slu.se

En närmare beskrivning av utfodringsförsöket med rapskaka finns i konferensrapporten ”Ekologiskt lantbruk 18-19 november 2003”. Rapporten finns som pdf-fil på www.cul.slu.se/information/publik.

Erfarenheter från "Högre kurs i ekologisk produktion"

Fortbildning ger ömsesidigt utbyte

Fortbildningskurser skapar möten mellan människor och stimulerar till kunskapsuppbyggnad. Kontakter mellan föreläsare och praktiker/rådgivare är angelägna om ny forskning ska initieras utifrån verkliga frågeställningar. Likaså är dialog mellan olika kursdeltagare en förutsättning för att skapa varaktiga kontaktnät.

Behövs fortbildning?

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU, skriver i sin strategi för kompetensutveckling för yrkesverksamma att behoven av fortbildning kommer att öka. Likaså påtalas från många håll behovet av en nödvändig samverkan mellan olika aktörer i samhället. Möjligheter till kunskapsinhämtning och etablering av mötesplatser är därmed viktiga inslag i framtida fortbildningsinsatser.

En aktör är Jordbruksverket som påvisar ett utökat krav av fortbildningsinsatser, särskilt inom ekologiskt lantbruk som är dåligt tillgodosett inom ordina-

rie akademisk utbildning. Den kraftiga expansionen i ekologisk produktion kräver utökade resurser för erfarenhets- och kunskapsutbyte mellan forskare, rådgivare och praktiker. Kompetensutveckling ska kännetecknas av kvalitet, relevans och flexibilitet. Ett bra exempel är "Högre kurs i ekologisk produktion" som är en del av SLU:s fortbildning. Kursen är ett nationellt alternativ till kurser på läns- och regional nivå.

Högre kurs i ekologisk produktion

CUL har de senaste åren ansvarat för den högre kursen i ekologisk produktion som över 600 personer har deltagit i

sedan starten 1996. Kursen är upplagd som en distanskurs med centrala och lokala träffar. Målen för kursen är att ge deltagarna fördjupade kunskaper, ökad helhetssyn och kompetens inom ekologisk produktion. Under kursen ska deltagarna studera, analysera och diskutera senaste rön från forskning och praktik samt få möjlighet att arbeta med problemställningar i produktionen utifrån sina egna intressen.

Ämnesinnehållet är indelat i olika produktionsinriktade teman med inslag av mer grundläggande ämnen som naturresurser, biologisk mångfald och det ekologiska lantbrukets målsättning. På de centrala träffarna medverkar föreläsare som är väl insatta i forskning och rådgivning inom ekologiskt lantbruk. I perioder mellan träffarna arbetar kursdeltagarna självständigt med inläsning av kurslitteratur och arbetsuppgifter i en studiehandledning. Mycket av bearbetningen sker på lokala träffar genom diskussioner och erfarenhetsutbyte. Kursen avslutas med ett projektarbete som utformas efter varje deltagares intresse och ger möjlighet till fördjupning i något ämnesområde.

Varför fortbilda sig?

Hög motivation hos deltagarna är en viktig drivkraft. I utvärderingar från olika kursomgångar framhåller deltagarna att man vill ha ny kunskap och fördjupning i olika ämnen. Många har ett genuint intresse för ekologiskt lantbruk och vill utveckla ett "livskraftigt levnadssätt". Ofta har man fått kursen rekommenderad av någon tidigare deltagare och vill veta mer. Kunskap för att kunna argumentera bland konsumenter och producenter samt att få en vidgad syn på området mat-hälsa-miljö liksom

Exempel på projektarbeten från olika omgångar av Högre kurs i ekologisk produktion.

- Hur kan man bäst ta vara på KRAV-mjölksproducentens livkalv?
- Etiopiens livsmedelsbrist – kan ekologiskt lantbruk hjälpa?
- Kan bonden påverka marknaden?
- Vad får oss att handla?
- Redogörelse av, uppföljning av samt tankar kring ett KRAV-skolmåltsprojekt.
- Ekologiska marknadens konsumentutveckling i Europa.
- Mekanisk ogräsbekämpning i ekologisk odling.
- Hur skall Skäveruds gård överleva på 2000-talet?
- Att upprätta en intressant och aktuell ekologisk hemsida för naturbruksgymnasiet Sötåsen. (www.sskolan.com)
- Kan arbetshästen konkurrera med traktorn?
- KRAV saknar strutsen.
- Biologisk mångfald. Natur- och kulturvärden som marknadsförare av hållbart lantbruk.
- Omlägningsplan Hidingsta.
- Är ekologiska utegrisar ett bra komplement för en växtodlingsgård?
- Något om utfodring under kalvens första 12 veckor.
- Ekologisk utsädesproduktion.
- Vinterbete i växtföljden.
- Driftsförslag för Björnås – ekologisk fårproduktion.
- Ombyggnad av blåsladugård till lösdrift för mjölkkor.
- Regler för ekologisk odling – skillnader mellan svenska och danska regler.
- Ekologisk odling i samarbete mellan mjölk- och spannmåls gård.
- Marknadsföring och försäljning av ekologiskt nötkött.
- Spannmåls odlingsförutsättningar i ekologisk produktion.
- Kalk i ekologisk odling.
- Livsmedelskvalitet.
- Val av gödselhanteringsystem i dikoproduktion.
- Tistelproblem i ekologisk odling.
- Aktivering för nötkreatur.
- Fårens hälsa i ekologisk produktion.
- Ekologiska bananer.
- Ekologisk frövall i Kalmar län.
- Så vill vi leva – men hur ska vi dö?

Arbetena kan beställas från Karin Svanäng, e-post: Karin.Svanang@cul.slu.se, tel: +46 (0)18 67 20 85.

på kretsloppstänkande är andra orsaker till att man vill gå fortbildningskurser.

Viktiga karaktärer i fortbildningen

Fortbildningens strävan att både ge ökad helhetssyn och mer ämnesinriktad kunskap kan ibland kan vara svårförenlig. I kurserna finns deltagare med lång erfarenhet som önskar fördjupade kunskaper medan andra efterfrågar bred kompetens.

Deltagarnas möjlighet att ställa frågor till olika forskare och ämnesföreträdare både före och under föreläsningarna, bidrar till fördjupning och till diskussion om senaste rön. Mycket information bearbetas genom erfarenhetsutbyte och diskussioner i lokala grupper. Här kan andra lantbrukare genom föredrag och studiebesök visa på praktiska exempel som sedan var och en kan omforma till den egna situationen.

Kursernas upplägg som distanskurser med lokala och centrala träffar ökar sannolikheten att många ska kunna fullfölja kursen. De flesta av deltagarna är mycket aktiva. Kompetensen byggs upp under kursens gång. Projektarbeten bidrar till ökad sakkunskap samtidigt som man får arbeta med en problemställning och även analysera relevant litteratur. Redovisningarna av projekten är ofta mycket givande och väcker diskussioner.

Glädjeämnen och svårigheter

Möten med människor och det genuina intresset som finns hos kursdeltagare är något som man får ta del av i fortbildningsverksamheten. För många är det bästa med kurserna gemenskapen och entusiasmen hos deltagarna samt de duktiga föreläsarna. Deltagarna sitter gärna och lyssnar på en kunnig föreläsare men delar även med sig av sina egna erfarenheter i samtalen runt kaffekopparna i pauserna.

Anledningar till att man inte är nöjd kan vara att något ämne inte blivit tillräckligt belyst, att det ibland varit en för låg nivå samt att det har saknats "enkla svar" på svåra frågor.

Datakommunikation är ett bra arbetsverktyg, men inte för alla. Vill man använda interaktiva metoder krävs ett målmedvetenhet arbete för att lyckas. Alternativa former för kommunikation är särskilt viktiga vid långa reseavstånd som försvårar möjligheten för samtliga att träffas i lokala grupper. Målgruppen för kurserna är i regel förvärvsarbetsande som gör mycket av inläsning och projektarbete på ledig tid, vilket kan försvåra studier och arbetsprestationer. Trots det lyckas huvuddelen av deltagarna fullfölja kurserna till belåtenhet.

Framtida utmaningar

All fortbildning behöver förbättras och fördjupas. Kursuppläggen måste hela tiden förändras utifrån deltagarnas förutsättningar och önskemål. Skillnader i förkunskaper är en sådan utmaning. För området ekologisk produktion finns behov av fördjupning och påbyggnadskurser inom olika ämnesområden vilket har blivit märkbart i senare kursomgångar. För att få homogenera grupper kan man kräva vissa förkunskaper. Kommunikation mellan föreläsare och kursdeltagare kan bli bättre och tydligare genom att variera mellan olika pedagogiska arbetssätt. Det är viktigt att föreläsarna ger tid för frågor och inspel samtidigt som deltagarna uppmuntras till aktivitet. ■

Karin Svanäng
E-post: Karin.Svanang@cul.slu.se

Karin Svanäng är konsulent vid Centrum för uthålligt lantbruk (CUL), SLU. Hon är bland annat ansvarig för Högre kurs i ekologisk produktion.

NYBIRT EFNI

NY LITTERATUR

UUSI KIRJALLISUUS

FAKTA-blad om aktörssamverkan i livsmedelskedjan

Aktörssamverkan handlar om processer för gemensamt lärande och gemensam problemhantering mellan olika aktörer. I livsmedelskedjan kan det handla om producenter, konsumenter (*da. forbrugere*), handel, politiker forskare, myndigheter, förädlare osv. Samverkansprocesser erbjuder en potential att höja kvaliteten på beslut som fattas och de åtgärder som vidtas för att skapa en uthållig utveckling i livsmedelsproduktionen (*da. bæredygtig udvikling i fødevarerproduktionen*).

Lotten Westberg vid Institutionen för landskapsplanering Ultuna, SLU arbetar i ett forskningsprojekt om aktörssamverkan där forskarna deltar i en rad fallstudier. I ett FAKTA-blad skriver hon om sina erfarenheter, redogör för vad som krävs för lyckade processer och vilka de största fallgroparna är. ■

Lotten Westberg

Aktörssamverkan i livsmedelskedjan:

Det handlar om att ge och ta

FAKTA Jordbruk nr 7, 2003. SLU
4 sidor.

Pris: 25 SEK + moms och porto

Beställs från: SLU Publikationstjänst,
tel: + 46 (0)18 67 11 00

In stockless organic farming even 2 – 4 fold field area is needed to produce equal amount of product compared to conventional farming without fallowing. Integration between livestock farms and stockless farms is in a key role to improve organic farming.

Recycling is a must!

Critique against organic agriculture

The most important argument against organic agriculture is low yield per hectare and because of that high adverse total environmental impact per kilogram of product (table 1). Critique is justified to some extent. Roughly half of the organic farms are stockless in Finland. Stockless farms can provide nitrogen either by purchasing manure from conventional neighbour farms (or purchasing some other organic material from outside of farm) or by green manuring.

Most of the stockless organic farms are located in southern Finland and it is very difficult to find any manure to buy from reasonable distance. It is obvious that green manuring plays a key role in nitrogen management at large number of organic farms in Finland. According to statistics almost 20 % of total organic cultivated area in southern Finland is some kind of fallow – i.e. most likely used for green manuring. If the average proportion of fallow is 20 %, it is obvious that there are a number of farms fallowing 30 % or even up to 50 % of their cultivated area.

What is wrong with stockless farming?

It is easy to see that there is no recycling of nutrients at all in stockless farming. Utilization of nitrogen is not very efficient: there are always some losses of nitrogen during green manuring and specially right after it. Typically the nitrogen input with annual green manuring crop is around 100 kg/ha. The annual outflow of nitrogen in form of grain yield (2 t/

Example in practice	Green manuring (% of total area)	Yield (relative)	Arable land (relative)
Conventional production	0	100	1
Organic livestock farm	0	70	1,4
Organic stockless, "normal" yield	30	70	2,0
Organic stockless, poor yield	30	50	2,9
Organic stockless, "normal" yield	50	70	2,9
Organic stockless, poor yield	50	50	4,0

Table 1. Calculations of arable land requirements based on assumptions of different yield and green manuring. Figures are hypothetical, the yield of conventional production without any green manuring is set 100 and requirement of arable land is set 1 as comparison to equal amount of production by other combination of green manuring and yield level.

ha) is 40 kg. If green manuring area is 50 % and the yield is still 2 t/ha, utilization rate is only 40 %.

All the other plant nutrients must be provided from outside the farm mainly in inorganic form. In the long run mineralisation is an insufficient source and gets exhausted. The annual outflow of nutrients in form of grain yield (2 t/ha) is roughly 7 kg phosphorus and 12 kg potassium.

Differences between stockless farms and livestock farms

Farming with livestock has several advantages compared to stockless farming. Some advantages are common for any livestock farming, but the most advantages are gained only on the cattle (=ruminants) farms.

Only a minor fraction of the nutrients taken up by annual yield is flowing out from the livestock farm, because the major fraction of nutrients is recycling in

form of manure. Total nutrient outflow is roughly half compared to stockless farm.

No green fallow is needed, because legumes can be grown in large proportion (50 %) and manure is available. In addition just about any kind of crop can be utilized on cattle farm, i.e. the risk of crop failure is much lower than on stockless farm.

There are no statistics available to proof if there is any difference in grain yields between livestock farms and stockless farms. However, the yield from grasslands is higher than grain yield (Figure 1). The total yield level of organic livestock farm can be estimated 70 % compared to conventional livestock farms. Based on some nutrient balance models nutrient loading on organic dairy farms is only 50 % compared to conventional. It is very likely, that this type of organic production has less adverse environmental impacts per hectare and per kilogram than conventional production.

Integration between grain and livestock production?

Roughly 80 % of total arable land in Finland is used for fodder production. One third of arable land is cultivated grassland. It means that no stockless farming nor green manuring is necessary if livestock production was evenly distributed. It is unrealistic to set the goal that all the farms are livestock farms. However, it is realistic to set the goal that no green manuring is needed in organic production. Thus, close co-operation between the farms is necessary to minimize green manuring.

In order to manage organic production without any green manuring there should be balance between leguminous crop and livestock. The optimum seems to be around 40 % leguminous grasslands, but variation between 30 – 50 % is possible. It is very likely that even less than 30 % leguminous grassland is enough, if some other leguminous plants are included into crop rotations or intercropping methods are used.

Sustainability and stockless organic farming?

Very often organic farming, sustainability and vegetarian diet are put together. There is no doubt stockless farming is by far more sustainable compared to livestock farming. However, as far as remarkable proportion of food is based on animal products there is no reason to separate crop and animal husbandry. Just to remain, 80 % of total field area in Finland is used for feed production.

It would be interesting to hear any opinion about this issue! ■

Pentti Seuri

E-mail: pentti.seuri@mtt.fi

Tel: +358 15 321 2362

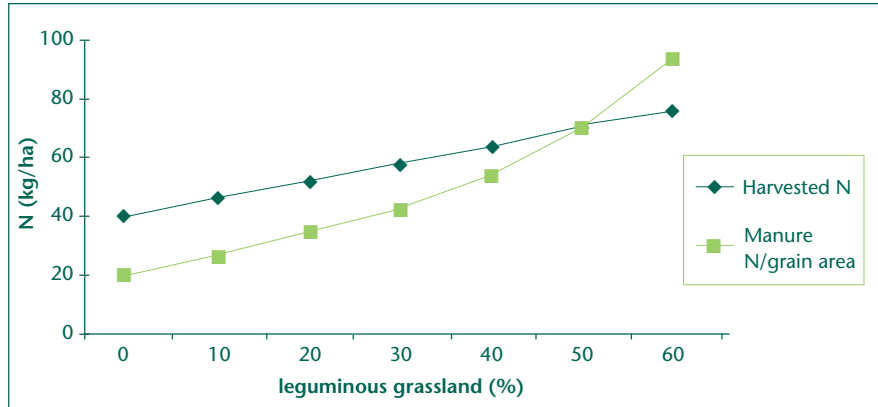


Figure 1. Assumptions: nitrogen fixation on leguminous grassland is 100 kg/ha; harvested nitrogen yield is 100 kg/ha on grass, 40 kg/ha on grain, proportion of recycling nitrogen in manure is 50 % of harvested nitrogen yield.

Pentti Seuri is research scientist at MTT Agrifood Research Finland, Ecological Production in Partala.

Litterature

Grönroos, J. and Seppälä, J. (eds.) 2000. Agricultural production systems and the environment. The Finnish Environment 431. (In Finnish with English and Swedish abstracts).

Sverige:

Föreningen Vetenskap för Hållbar Utveckling har bildats!

Den 2 februari, i samband med Edbergdagarna i Karlstad (se sid. 25), bildades Föreningen Vetenskap för Hållbar Utveckling (VHU). Föreningens syfte är att vara en nationell plattform för forskare och lärare inom högre utbildning med koppling till hållbar utveckling. Föreningen ska särskilt värna om tvärvetenskapliga ansatser.

Initiativtagare till föreningen är forskningsnätverket "Hållbar utveckling och forskning" (HUFO) som koordinerats av "Statens institut för ekologisk hållbarhet" (IEH).

Styrelsen består av 9 ledamöter med en bred regional fördelning och vetenskaplig kompetens. Ordförande är Docent

Tuija Hilding Rydevik, naturvetare som idag främst arbetar med samhällsvetenskapliga perspektiv vid Nordregio, ett nordiskt samarbetsorgan för regional utveckling och planering.

Under 2004 planerar föreningen att bland annat ge ut ett elektroniskt nyhetsbrev, anordna sin första nationella vetenskapliga konferens samt knyta kontakter med liknande verksamheter internationellt. Man ska också utreda förutsättningarna för att ge ut någon sorts vetenskaplig publikation.

Vill du veta mer om föreningen eller bli medlem besök föreningens hemsida: www.ieh.se/forskning/vhu/. ■

Johanna Björklund

DAGATAL

KALENDARIVM

KALENDER

KALENTERI

15 april

Regelverk – möjligheter och hinder för att uppnå målen för ekologiskt lantbruk

Seminarium

Ultuna, Sverige

Organiserat av: Centrum för uthålligt lantbruk (CUL), SLU

Mer info: Jessica Alm,
e-post: jessica.alm@cul.slu.se,
tel: +46 (0)18-67 16 96

26–28 april

The FOOD 21 SYMPOSIUM – Towards Sustainable Production Systems

Uppsala, Sweden

Organised by: MAT21

Contact: Thomas Nybrant, e-mail:
Thomas.Nybrant@lt.slu.se

More information: www-mat21.slu.se

7 maj

Slutredovisning av Öjebynprojektet

Seminarium som vänder sig till jordbrukare och rådgivare

Öjebyn, Sverige

Organiserat av: Institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap, SLU

Anmälan: Senast den 30/4 till e-post:
Simon.Jonsson@njv.slu.se

Kontakt för mer information: Simon Jonsson, tel: +46 (0)911-661 00, e-post:
Simon.Jonsson@njv.slu.se

16 –17 november

Økologi-kongres

To dage på tværs af faggrænser

Odense, Danmark

Info: www.okologi-kongres.dk

25–27 mars 2004

Development of organic livestock farming: potential and limitations of husbandry practice to secure animal health, welfare and food quality

Workshop within the network SAFO (Sustaining Animal Health and Food Safety in Organic Farming)

University of Kassel, Witzenhausen, Germany

Organised by: the EU network SAFO

Contact: Susanne Padel,
e-mail: sxp@aber.ac.uk

More information:

<http://www.safonetwork.org/>



Norsk senter
for økologisk landbruk
(NORSØK)



Maatalouden
tutkimuskeskus



NLH
NORSK
LANDBRUKSHOGSKOLE



Norsk institutt for planteforskning
The Norwegian Crop Research Institute