

# Det lysegrønne landbrug

Slutdokument og ekspertoplæg fra konsensuskonferencen 23. - 25. november 1994 på Christiansborg



TeknologiNævnets rapporter 1994/5

Projektledelse Johs. Grundahl,  
Teknologinævnets sekretariat

## Indholdsfortegnelse

### [Forord](#)

### [Hvordan forløber konsensuskonferencen?](#)

### [Spørgepanelet og ekspertpanelet](#)

### [Hovedspørgsmål](#)

### [Spørgepanelets slutdokument](#)

### [Integreret jordbrug - mere end godt landmandskab](#)

Gunnar Mikkelsen, Statens Planteavlsforsøg

### [Integreret produktion i ager- og husdyrbrug](#)

Christer Nilsson, Sveriges Lantbrugsuniversitet, Alnarp

### [Integreret Planteproduktion i dansk landbrug](#)

Jørgen Jakobsen, Statens Planteavlsforsøg

### [Integreret produktion inden for frugt- og grøntavl](#)

Svend Ramborg, Dansk Erhvervsfrugtavl

### [Integreret planteavl, miljøkonsekvenser, økonomiske konsekvenser og afsætning](#)

Carl Åge Pedersen, Landskontoret for Planteavl

### [Mål, midler og miljøkonsekvenser ved integreret produktion](#)

Niels Adler, Danmarks Naturfredningsforening

### [Mål og motiver for integreret produktion og økonomi](#)

Søren Rosendahl, Botanisk Inst., Københavns Universitet

### [Mål, motiver og afsætningsmuligheder](#)

Lone Albrektsen, Økovandspejlet

### Økonomiske og miljømæssige konsekvenser af IP

Per Kristensen, Dansk Agrokemisk Forening

### Integreret produktion i ager- og husdyrbrug og økonomiske konsekvenser

Henrik Høegh, gårdejer, De Danske Landboforeninger

### Afsætningsmuligheder

Steen Haubjerg, Irma

### Husdyrbrug og IP - mål, motiver og økonomi

Henrik Nygaard, chefkonsulent, Landskontoret for Kvæg

### Agerbrug og IP - mål, motiver, økonomi og afsætning

Thorkild Ljørring Pedersen,  
landmand, Dansk Familielandbrug

### Mål, motiver, afsætning og implementering af IP

Jens Hauge Pedersen, Landbrugs- og fiskeriministeriet

### Mål, motiver og afsætningsmuligheder

Karin Andresen, Forbrugerrådet

---

# Forord

Fremtidens danske landbrug er i stigende grad til debat. Årsagen er ikke mindst kravene om mere miljøvenlig landbrugsproduktion og øgede krav om sundere fødevarer.

Traditionelt har denne diskussion været ført mellem fortalere for henholdsvis økologiske dyrkningsmetoder og de konventionelle landbrugsmetoder.

Det lysegrønne landbrug - integreret produktion - er ofte fremført som landbrugets svar på kravene om en mere miljøvenlig landbrugsproduktion. Det er hverken økologisk eller konventionelt, men det bedste fra begge dele under hensyntagen til både produktivitet og miljø.

På hvilken måde det lysegrønne landbrug adskiller sig fra de to andre former har stor interesse.

Teknologinævnet har derfor afholdt en konsensuskonference på Christiansborg i dagene 23. november til 25. november om det lysegrønne landbrug.

Formålet med konferencen var blandt andet at skabe overblik over, hvad integreret produktion er og at få vurderet og besvaret spørgsmål om integreret produktion er en mulig løsning på landbrugets dyrkningspraksis.

Desuden var konferencens formål at sprede interesse og viden, så debatten om dansk landbrug kan blive mere udbredt og nuanceret samt give interessenter og beslutningstagere et bredere grundlag for stillingtagen på området.

Denne rapport indeholder konferencens slutdokument, udarbejdet af spørgepanelet. Desuden indeholder rapporten eksperternes oplæg.

Jeg vil gerne takke alle medvirkende ved arrangementet og særligt til planlægningsgruppen og panelerne, hvis store arbejde i forbindelse med forberedelserne har gjort denne konsensuskonference mulig.

Teknologinævnets sekretariat, December 1994.

Johs. Grundahl

# Hvordan forløber konsensuskonferencen?

Konsensuskonferencen, der er åben for offentligheden, strækker sig over 3 dage. De første to dage lytter et spørgepanel og stiller spørgsmål til en række eksperter.

På denne baggrund sammenfatter spørgepanelets dets vurderinger i et slutdokument, der på konferencens tredje dag præsenteres for konferencens deltagere og offentligheden.

Herefter udgives slutdokumentet sammen med ekspertoplæggene og videregives til konferencens deltagere, Folketingets medlemmer og andre interesserede.

Planlægningsprocessen har involveret mange mennesker. I foråret sammensatte Teknologinævnet en planlægningsgruppe. Planlægningsgruppen har bl.a. udvalgt medlemmerne af spørgepanelet og de eksperter, der deltog på konferencen.

Inden konferencen blev spørgepanelet introduceret fagligt til emnet og har været var samlet for at udarbejde de spørgsmål, som eksperterne skulle besvare.

## Planlægningsgruppens medlemmer var:

- \* Søren Mikkelsen, Statens Planteavlsvforsøg
- \* Peter Esbjerg, KVL
- \* Flemming Just, SUC
- \* Søren Toft, Århus Universitet
- \* Knud Åvang Jensen, Jordbrugsdirektoratet
- \* Elsbeth Teichert, Jordbrugsdirektoratet
- \* Johs. Grundahl, Teknologinævnets sekretariat

Endvidere deltog professor Bent Sørensen fra RUC som formand for spørgepanelet og ordstyrer på konferencen.

Teknologinævnets sekretariat stod for den praktiske afvikling af konferencen.

## Spørgepanelet

**Morten Hajn**, civilingeniør - AUC, Ålborg

**Rikke Skaarup**, cand. agro., København

**Kirsten Mohr**, cand. polit. - AKF, København

**Niels Chr. Nielsen**, landmand, Tarm

**Allan Baadsgaard**, cand. merc, projektkoordinator, Handelshøjskolen, Århus

**Mette Olesen**, landmand, Lejre

**Henrik Bjarne Møller**, cand. agro, Herning

**Kåre Fog**, biolog, konsulent, Veksø

**Jesper Lassen**, cand. tech. soc., RUC

# Ekspertpanelet

**Gunnar Mikkelsen**, Statens Planteavlsvforsøg  
**Christer Nilsson**, Sveriges Lantbruksuniversitet, Alnarp  
**Jørgen Jakobsen**, afdelingsforstander, Statens Planteavlsvforsøg  
**Svend O. Ramborg**, konsulent, Dansk Erhvervsfrugtavl  
**Carl Åge Pedersen**, chefkonsulent, Landbrugets Rådgivningscenter  
**Niels Adler**, miljømedarbejder, Danmarks Naturfredningsforening  
**Søren Rosendahl**, Botanisk Institut, Københavns Universitet  
**Lone Albrechtsen**, Økovandspejlet  
**Per Kristensen**, direktør, Dansk Agrokemisk Forening  
**Henrik Høegh**, gårdejer, De Danske Landboforeninger  
**Steen Haubjerg**, vareschef, Irma A/S  
**Henrik Nygaard**, chefkonsulent, Landskontoret for Kvæg  
**Thorkild L. Pedersen**, økologisk landmand, Dansk Familielandbrug  
**Jens Hauge Pedersen**, afdelingschef, Landbrugsministeriet  
**Karin Andresen**, Forbrugerrådet

## Hovedspørgsmål 1

**Hvordan defineres IP for agerdyrkning. Hvilke krav bør stilles til input, procesforløb og output og hvordan adskiller IP sig fra dels den bedste trediedel af det konventionelle brug og det økologiske brug, når det gælder følgende:**

- a) Næringsstofkredsløb (f.eks. gødningsforbrug, anvendelse af slam, efterafgrøder)
- b) Landbrugskemikalier (f.eks. positivliste for pesticider, anvendelseskriterier for brug af pesticider, anvendelse af stråforkortere og mikro-næringsstoffer)
- c) Gensplejsede organismer
- d) Vandforbrug
- e) Maskiner (f.eks. størrelse og typer)
- f) Monitorering af skadevoldere
- g) Naturhensyn i arealanvendelsen (småbiotoper, dyrkningsfrie bræmmer, levende hegn mm)

## Hovedspørgsmål 2

**Hvordan defineres IP for produktion af frugt og grønt? Hvilke krav stiller man til input, procesforløb og output og hvordan adskiller IP sig fra dels den bedste trediedel af det konventionelle brug og det økologiske brug, når det gælder følgende:**

- a) Næringsstofkredsløb (f.eks. gødningsforbrug, anvendelse af slam)
- b) Landbrugskemikalier (f.eks. positivliste for pesticider, anvendelseskriterier for brug af pesticider, og mikro-næringsstoffer, sprøjtning af kosmetiske grunde (skurv))
- c) Gensplejsede organismer
- d) Vandforbrug
- e) Monitering af skadevoldere
- f) Krav til dyrkningsmedie (mineraluld, sterilisation af dyrkningsmediet)

g) Naturhensyn i arealanvendelsen (småbiotoper, dyrkningsfrie bræmmer, levende hegn mm)

## Hovedspørgsmål 3

**Hvordan defineres IP for husdyrbrug? Hvilke krav bør stilles til input, procesforløb og output og hvordan adskiller IP sig fra dels den bedste trediedel af det konventionelle brug og det økologiske brug, når det gælder følgende:**

- a) Harmonikrav (husdyr pr arealenhed)
- b) Foder (herunder importeret foder)
- c) Husdyretik
- d) Væksthormoner
- e) Medicin
- f) Udnyttelse af husdyrgødning

## Hovedspørgsmål 4

**I hvilken grad er IP integreret?**

- a) Er integrationen afgrænset til det enkelte brug?
- b) Er integrationen afgrænset til en bestemt del af produktionskæden?
- c) Er integrationen afgrænset af de nationale grænser?

## Hovedspørgsmål 5

**Hvilke miljøkonsekvenser har IP?**

- a) Hvor stor er miljøgevinsten for kvælstof på henholdsvis bedriftsniveau og på nationalt plan ved at indføre IP?
- b) Hvilke konsekvenser har indførelsen af IP på pesticidforbruget i konkrete tal?
- c) Hvilke konsekvenser har indførelsen af IP på gødningsforbruget i konkrete tal?
- d) Vil IP formindske forbruget af energi og vand?
- e) Er IP - varer sundere end konventionelt fremstillede varer?

## Hovedspørgsmål 6

**Hvilke økonomiske konsekvenser har IP?**

- a) Hvilke økonomiske konsekvenser medfører indførelsen af IP for den enkelte bedrift - forudsat at afregningspriserne for IP-produkter er de samme som for konventionelle produkter?
- b) Hvordan påvirkes bedriftens økonomi ved nedsættelse af forbruget af pesticider/handelsgødning?
- c) Vil IP f.eks. stille øget krav til anskaffelse af nye maskiner?

# Hovedspørgsmål 7

## Hvilke sideeffekter har IP?

- Vil IP øge beskæftigelsen på den enkelte bedrift?
- Medfører IP ændringer i specialiseringsgraden?
- Forandrer IP arbejdsmiljøet på den enkelte bedrift?

# Hovedspørgsmål 8

## Hvilke mål og motiver er der for indførsel af IP?

- Hvis målsætningen er et mere bæredygtigt landbrug hvorfor er indførslen af IP så en god strategi?
- Hvis landmandens målsætning er økonomisk optimering, hvad er så den enkelte landmands motiver for at indføre IP?
- Hvor stor en andel af dansk landbrug kan allerede i dag betragtes som IP?
- Hvor lang tid skal der gå før 50% af det danske landbrug er IP?

# Hovedspørgsmål 9

## Hvilke afsætningsmuligheder er der for IP produkter?

- Hvor stor en andel af IP produkter er der plads til mellem de konventionelle produkter og de økologiske produkter. Dels i det danske marked, og dels på eksportmarkederne.
- Hvordan kan vi sikre at danske IP produkter vil stå sig i konkurrencen med andre landes IP produkter.
- Er dansk landbrug 'klædt på' til at producere og markedsføre IP kvalitetsprodukter.
- Med hvilke argumenter kan man markedsføre IP-produkter uden at hænge det konventionelle landbrug ud.
- Hvordan sikrer man en troværdig dokumentation for IP produkternes fremstilling

# Hovedspørgsmål 10

## Hvilke implementeringsstrategier er der for IP?

- På hvilken måde skal IP introduceres? Hvordan skal strategien være mellem yderpolerne styret eller frivilligt og hvordan skal strategien være mellem yderpolerne centralt eller decentralt initiativ?
- Hvordan kan ovenstående strategi påvirke landmandens motivation til at indføre IP?
- Hvordan finansieres overgangen fra konventionel produktion til IP? (den enkelte bedrift, forskning, uddannelse, rådgivning)
- Hvordan finansieres den løbende kontrol?
- Hvordan finansieres en evt. IP mærkning og markedsføring?

# Spørgepanelets slutdokument

## 1. HVAD ER INTEGRERET PRODUKTION?

Landbruget udsættes for et stigende folkeligt og politisk pres om at gøre landbrugsproduktionen mindre belastende for dyr og miljø. Spørgsmålet er, om Integreret Produktion er et velegnet middel til at opnå det.

Integreret Produktion er et begreb, der indebærer øget hensyntagen til miljø og etik gennem for eksempel mindsket brug af sprøjtemidler og handelsgødning og mere velovervejede brug af sædskifte og valg af sorter. Der er imidlertid ingen fast definition af IP. Vi har valgt at diskutere ud fra tre modeller for IP.

### Model 1

Producenten tager kun etiske og miljømæssige hensyn i det omfang, det ikke går ud over hans indtjening.

Nogle krav til denne form for IP er faste. Eksempler er sprøjtejournaler, sædskifteplaner, gødskning baseret på jordbundsprøver og en liste over sprøjtemidler, der ikke må anvendes. Men derudover fastlægges kravene ud fra produktionsbetingelserne på den enkelte bedrift af producenten selv.

### Model 2

Producenten tager i sin produktion etiske og miljømæssige hensyn, der eventuelt vil øge omkostningerne. Forhøjede omkostninger kan dækkes gennem tilskud eller merpriser.

Også her stilles faste minimumskrav som i den første model, ligesom producenten selv kan fastlægge yderligere krav.

### Model 3

Der fastsættes faste normer for etiske og miljømæssige forhold, som IP skal overholde.

IP-kravene kan opfyldes inden for den enkelte produktionsgren på en bedrift, på hele bedriften og i de efterfølgende led.

IP kan foregå på alle trin i produktionen fra jord til bord: Fra for eksempel produktionen af foder over opdræt, slagtning og bearbejdning af grisen til frysedisken.

## **Diskussion af de tre modeller.**

Forskere og landbruget var enige om, at en IP-model for dansk landbrug skal tage udgangspunkt i model 1 og 2, som begge fastlægges under hensyntagen til produktionsvilkårene på det enkelte brug. Model 3, hvor der er tale om faste normer, der skal overholdes af alle, fandt tilslutning fra Forbrugerrådet og Landbrugsministeriet.

Landbrugsministeriet og Forbrugerrådet fandt det vanskeligt at kontrollere model 1 og 2. På den anden side ønskede landbruget og forskerne at fastholde mulighederne for individuelt at anvende forskellige mængder af sprøjtemidler og kunstgødning, når særlige omstændigheder taler for det, for eksempel når en mark rammes af uforudsete insektangreb.

Vi er enige i, det er svært at kontrollere IP efter model 1 og 2. Det er nemlig vanskeligt at dokumentere produkternes etiske og miljømæssige fortrin.

Hovedparten af ekspertpanelet var enige om, at den mindste enhed, hvor man kan tale om IP er bedriften, og at målet på længere sigt er IP gennem hele levnedsmiddelkæden. Det står i modsætning til den måde hvorpå producenterne af frugt og grønt i dag praktiserer IP-metoden. Her kræves ikke omlægning af hele bedriften til IP, men kun af de dele af produktionen, der ønskes markedsført som IP-produkt.

Vi mener, at hvis et IP-produkt skal introduceres som mærkevare, må det nødvendigvis indebære en omlægning til integreret produktion gennem hele produktionskæden fra underleverandør til butik. Lavere integrationsniveauer rummer risiko for devaluering af konceptet og gør det uklart for forbrugeren, hvilke miljømæssige og etiske gevinster

der opnås. Det udelukker dog ikke, at man kan indføre IP i dele af produktionskæden eller i dele af en bedrift. Men det vil udelukke en markedsføring af produkterne som mærkevarer.

Samtidig er det spørgepanelets indtryk, at der mangler konkret viden og erfaring med en integration, der går udover bedriftsniveau.

## 2. KONSEKVENSER AF IP

### Miljøeffekter

Forsøgsresultater fra Danmark og udlandet viser noget om effekterne af IP på miljøet. Effekten af IP afhænger af, hvilken form for IP, der er tale om. De forsøgsresultater, der kan henvises til, er i hovedsagen baseret på dyrkningssystemer, der ligger tæt på model 1. Hvor intet andet er nævnt, er det sådanne dyrkningssystemer, vi refererer til i det følgende.

I andre dyrkningssystemer, hvor der tages yderligere hensyn til miljøet på bekostning af økonomien, vil de skadelige virkninger på miljøet formentlig være lavere, dog næppe så lave som i økologisk landbrug.

### Kvælstofudvaskning

De forhold, der kan bevirke, at IP giver mindre kvælstofudvaskning end konventionelt landbrug, er især:

- 1) Der anvendes mindre kunstgødning.
- 2) Kvælstoffet i husdyrgødning kan eventuelt udnyttes bedre.
- 3) Øget nedmulding af halm
- 4) Øget brug af efter-afgrøder.
- 5) Øget brug af delt gødskning (gødskning a flere gange i løbet af sæsonen).

Adskillige forsøg i Danmark og udlandet har vist, at man ved IP kan opnå en lav kvælstofudvaskning. Det synes især at være efterafgrøder og halmnedmulding, der bidrager til dette gode resultat. Derimod kan vintergrønne marker med vinterhvede ikke væsentligt reducere udvaskningen.

Vi har fået indtryk af, at det konventionelle landbrug næppe vil kunne opfylde kravene til kvælstofudvaskning i den miljøhandlingsplan, som Folketinget har vedtaget.

Ud fra ekspert-udsagn på konferencen vurderer vi, at en bedrift som dyrker efter IP-principperne derimod vil kunne overholde kravene.

### Pesticidforbrug

Målet for IP-produktionen er at anvende mindre mængder pesticider end i konventionelt landbrug.

De forhold, der gør dette muligt, er:

- 1) Sædskiftets "selvrensende" evne.
- 2) Øget brug af resistente plantesorter og af sortsblandinger.
- 3) Der anvendes evt. biologisk bekæmpelse i højere grad end i konventionelt brug.
- 4) Der anvendes mekanisk bekæmpelse i højere grad end i konventionelt brug.
- 5) Der kan være et samspil mellem pesticiderne, således at hvis man f.eks. undlader at bruge svampemidler, kan man bevare de snyltesvampe, som angriber skadeinsekter, og altså dermed evt. spare brugen af insektmidler. Dertil kommer at reduceret kvælstof-tildeling muligvis øger planternes modstandsdygtighed over for skadevoldere. Dette punkt har behov for bedre dokumentation.

Ved forsøg adskillige steder i Danmark har man med IP opnået langt mindre brug af pesticider end ved konventionel dyrkning. Der kan dog være enkelte sæsoner, hvor pesticidforbruget ligger på niveau med det konventionelle landbrugs.

Det er vores indtryk, bl.a. ud fra indlæggene på konferencen, at det konventionelle landbrug næppe vil kunne



overholde kravene til behandlingshyppighed i den pesticidhandlingsplan, som er vedtaget af Folketinget.

Med IP, er det derimod det samlede billede ud fra indlæggene på konferencen, at man kan reducere behandlingshyppigheden væsentligt, og man vil kunne overholde kravene.

### **Vækstregulerende stoffer**

Vækstregulerende stoffer (stråforkortningsmidler) kan og skal undværes i IP. Det fremgik af indlæg fra adskillige eksperter. I Sverige er disse stoffer i øvrigt helt forbudt.

### **Vandforbrug**

I hovedsagen vil IP ikke give mindre forbrug af vand til markvanding end konventionelt landbrug. Dog kunne EDB-programmer styre markvandingen så forbruget mindskes.

Et øget indhold af organisk stof i jorden betyder en større vandholdende evne. Dette har i den tørre sommer 1994 betydet bedre vandhusholdning i IP-forsøgsparcer end i almindelige parceller.

### **Slam og kompost**

I ekspertpanelet var der stor skepsis over for anvendelse af slam i IP, selv når Miljøstyrelsens krav for maksimalt indhold af tungmetal i slammet er overholdt. En af eksperterne udtrykte således bekymring for indholdet af giftige organiske stoffer fra for eksempel sydfrugter. Vi mener imidlertid, at det er en vigtig målsætning at den økologiske kreds sluttes og at slammet derfor sikres en kvalitet så det kan anvendes på landbrugsjorde.

### **Energiforbrug**

Energiforbruget kan stige i IP, f.eks. fordi mekanisk ukrudtsbekæmpelse er mere energikrævende end fremstilling og brug af pesticider. Det kan dog også falde som følge af et mindre kunstgødningsforbrug.

Der er behov for yderligere undersøgelser, og udvikling af for eksempel nye jordbehandlingsmetoder og maskiner, der kan reducere energiforbruget ved mekanisk ukrudtsbekæmpelse.

### **Husdyreetik**

IP efter model 1 vil ikke automatisk forbedre husdyrenes forhold. Producenterne tjener ikke nødvendigvis flere penge på at forbedre dyrenes forhold. IP-ideen må derfor indeholde konkrete husdyreetiske normer.

Panelet mener for eksempel, at burhøns og brugen af antibiotika i foderet er uforeneligt med IP-ideen. Væksthormoner bør overhovedet ikke anvendes i jordbruget.

### **Arbejds miljø**

IP bringer landmandens produktion mere i overensstemmelse med de krav, som befolkningen med stigende styrke stiller til miljørigtig produktion. Det kan gøre det mere tilfredsstillende at være landmand. Men samtidig kræver IP, at producenten skal foretage en øget overvågning, kontrol og registrering af produktionen. Det betyder en større arbejds mængde for den enkelte producent.

IP indbærer et mindre forbrug af sprøjtemidler og dermed formindskes belastningen af den enkelte producent.

### **Økonomi**

Den økonomiske effekt for producenterne ved indførelsen af IP afhænger af, hvilken IP-model, der er tale om.

Når det gælder planteavl i landbruget, vil der ofte være tale om model 1. Det vil sige den model, hvor økonomien (dækningsbidraget) er udslagsgivende. Ved forsøg med IP i udlandet og i Danmark er der opnået et dækningsbidrag, der svarer til dækningsbidraget ved konventionel dyrkning.

Når det gælder grøntsagsdyrkning og frugtavl, hævder branchen, at IP, i forhold til konventionel dyrkning, giver et

mindre dækningsbidrag, (model 2), fordi:

- der er øget risiko for afgrødetab
- der er udgifter til kontrol.

Disse økonomiske problemer ønsker branchen at løse ved at tage merpris for IP-produkter.

Når det gælder husdyravl, er der dels tale om model 2 (f.eks. ved salg af skrabeæg med en merpris), dels om model 3, hvor myndighederne stiller krav om standarder. Man gav os på konferencen det indtryk, at det vil være vanskeligt at komme længere end nu mht. f.eks. medicinforbrug med mindre der sker en ændring af lovgivningen. Det er altså snarere ændrede regler end økonomiske incitamenter, der skal gøre husdyrproduktionen mere etisk.

Det er vores indtryk i spørgepanelet, at svineproduktion i dag ligger længere fra IP-begrebet end kvægproduktionen.

De samfundsøkonomiske konsekvenser af IP er vanskelige at gøre op. Men i det omfang IP mindsker forureningen af grundvandet, vil samfundet spare penge til rensning og udbygning af vandforsyningen.

### 3. MARKEDSFØRING

IP-produkter kan ikke markedsføres som særlig mærkevare uden at der eksisterer præcise og klare standarder for produktionen. Det kræver et kontrolsystem, der kan dokumentere at produkterne kan opfylde de fastsatte standarder (model 3). Størstedelen af ekspertpanelet var enige om, at en sådan IP-standard ikke er ønskværdig. Forbrugerrådet og Irma melder klart ud, at de ikke tror på en markedsføring af IP-mærkede produkter uden klare og kontrollerede standarder. Forbrugerrådet frygter, at IP-varer uden standarder kan forvirre forbrugerne og i værste fald have en negativ afsmitning på afsætning af økologiske varer.

Ud fra disse betragtninger konkluderer vi, at en produktion af IP-mærkede varer ikke er aktuel ud fra et markeds-mæssigt synspunkt. Hvis IP skal have en berettigelse, er alternativet en omlægning af det konventionelle landbrug. Det kan være med til at give landbruget et bedre image og skaber en større samlet miljøgevinst.

### 4. MÅL OG MIDLER

Panelet anbefaler, at det konventionelle landbrug skal omlægges til en form for IP. En implementering af IP kan gennemføres ved hjælp af en eller flere af følgende virkemidler:

- \* Rådgivning
- \* Uddannelse
- \* Efteruddannelse (landmænd, konsulenter)
- \* Information (landmænd, forbrugere)
- \* Forsøgs- og demonstrationsbrug
- \* Leverandør/producentaftaler
- \* Støtteordninger til:
  - integreret samdrift mellem flere bedrifter
    - kontrol (hvis nichestrategi)
    - forskning og udvikling
- \* Justering af harmonikrav
- \* Fordeling af kvoter til bedrifter, der opfylder IP-krav.
- \* Grønne afgifter med eller uden tilbageføring til erhvervet (pesticider, kunstgødning).
- \* Påbud og regler

### Strategi

Skal IP markedsføres som et nicheprodukt med en merpris, vil det kræve at man følger model 3, for at forbrugerne kan gennemskue og have tillid til IP-produkterne. På baggrund af ekspertindlægene er det imidlertid vores klare indtryk, at denne strategi ikke er mulig at realisere. Dette skyldes dels, at der ikke fra landbrugets side er den nødvendige vilje til at lade sig kontrollere. Dels vurderer vi, at der ikke er plads til et lysegrønt miljømærke, der placerer sig imellem konventionelle og økologiske produkter.

Som minimum skal der omlægges efter model 1, og analyser skal vise hvor langt vi yderligere kan komme i retning af model 2.

Det er vores holdning, at IP i udgangspunktet skal indføres som minimumskrav til hele det konventionelle landbrug. Det afgørende spørgsmål bliver med hvilke virkemidler dette skal ske. Det basale grundlag for denne omstillingsproces skal være oplysning, information og dialog. Det giver landbruget mulighed for at undgå, at der tages skrappere midler i brug. Det er nødvendigt at omstillingsprocessen sker indenfor de nærmeste år. En bindende plan for en sådan omstillingsproces bør fremlægges af landbruget inden udgangen af 1995.

# Integreret jordbrug - mere end godt landmandskab

*Gunnar Mikkelsen, Afd. for Plantevækstfaktorer, Statens Planteavlsvforsøg, Forskningscenter Foulum*

## Indledning

Landbrugsproduktionen verden over er indenfor de seneste årtier blevet intensiveret, hvilket har betydet, at der i store områder er sket en øget belastning af omgivelserne. Det gælder både i områder med store koncentrationer af husdyr, hvor kvælstofbelastningen er af betydelig omfang, og i områder med intensiv planteavl, hvor brugen af pesticider virker belastende. I visse områder betinger de naturgivne og klimatiske forhold ligeledes, at landbrugsproduktion bør praktiseres indenfor snævre grænser, når det gælder husdyrhold og brug af pesticider. Et eksempel herpå er vandbeskyttelsesområderne i Tyskland.

Mange landmænd og forbrugere har gennem årene taget afstand fra den traditionelle måde at drive landbrug på, og forskellige retninger er opstået, herunder blandt andet biodynamisk jordbrug, økologisk jordbrug, integreret jordbrug og andre former for landbrug.

## Hvad dækker begrebet integreret jordbrug?

Integreret jordbrug er ikke et etableret begreb indenfor dansk landbrug. Historisk set startede integreret jordbrug, på europæisk plan, sidst i 60'erne og begyndelsen af 70'erne med biologisk bekæmpelse af skadedyr indenfor landbrug (integrated pest management). Disse bestræbelser ledte til at der i 1977 blev dannet begrebet integreret jordbrug, som var meget bredere end det gamle begreb, der kun dækkede plantebeskyttelse.

Integreret jordbrug dækker alle discipliner indenfor landbrug og bliver defineret som (El Titi, 93):

**Et landbrugssystem, der producerer produkter af høj kvalitet ved at udnytte naturlige ressourcer og reguleringsmekanismer til erstatning for forurenende elementer, så der sikres et bæredygtigt landbrug på lang sigt. Hele bedriften betragtes (holistisk syn) som en enhed. Med gården i centrum tilstræbes balancerede næringsstof cykler for alle næringsstoffer og dyre velfærd for alle husdyr. Der stræbes efter at bevare og forbedre jordens frugtbarhed og bevare diversiteten i hele miljøet. Biologiske, tekniske og kemiske metoder udnyttes under hensyntagen til beskyttelse af miljøet, rentabiliteten og**

## **de sociale nødvendigheder for familien.**

Definitionen er meget bred og meget lidt konkret, og mange landmænd vil kunne identificere sig med store dele af teksten. Det er derfor nødvendigt at forholde sig til danske forhold.

Indenfor Statens Planteavlsvforsøg startede forskning i integreret jordbrug i 1987. Baggrunden var blandt andet stigende problemer med nitrat i grundvandet, belastningen med fosfor og kvælstof til vore ferske vande og det omgivende hav. Samtidig var der et stigende ønske om at nedsætte forbruget af sprøjtemidler.

## **Integreret jordbrug praktiseret indenfor Statens Planteavlsvforsøg**

I 1985 blev der reserveret jord til forskning i integreret jordbrug ved tre forsøgsstationer Forskningscenter Foulum, Ødum Forsøgsstation og Jyndevad Forsøgsstation. Der blev anlagt sædskifter indenfor økologisk og integreret jordbrug. Integrerede grovfoder sædskifter og integrerede korn sædskifter blev anlagt.

Integreret jordbrug bygger på brugen af handelsgødning og pesticider, hvilket også antyder at produktet produceret, ikke nødvendigvis er forskellig fra konventionelle produkter, men produktet er produceret med væsentlig mindre indsats med handelsgødning og pesticider. Forskellighederne kan sammenfattes indenfor følgende områder:

Produktionen skal baseres på et alsidigt sædskifte med efterafgrøder som et væsentligt element, der indgår, hvor det er muligt. Det er således utænkeligt med kontinuert hvede dyrkning.

Gødningstildelingen baseres på næringsstof balancer. Der tildeles ikke mere gødning, end der fraføres marken. En væsentlig gødningsressource er organisk bundet næringsstoffer, hvor nedmuldning af halm og andre afgrøderester indgår i gødningsregnskabet.

Indenfor integreret grovfoderproduktion er kløvergræs derfor en meget væsentlig gødningsressource. Indenfor husdyrgødning indgår det mineralske kvælstof som 100% udnyttelig i den første vækstsæson. Gødningsniveauet skal i alle tilfælde ligge 20% under det anbefalede for afgrøden.

- Organisk stof som halm og andre afgrøderester forbliver på ejendommen enten som strøelse for dyrene, eller det nedmuldes på markerne.
- Efterafgrøder anvendes, hvor det er muligt i sædskiftet.
- Resistente sorter og sortsblandinger anvendes ud fra en målsætning om at nedsætte pesticid forbruget. Markedsmæssige overvejelser kommer i anden række.
- En behandling med pesticider forudsætter, at sygdommen er erkendt på marken, og de klimatiske forhold betinger en indsats med kemikalier.
- En "sortliste" for kemikalier begrænser udbudet af kemikalier.
- Mekaniske metoder til bekæmpelse af ukrudt inddrages, hvor det er muligt i sædskiftet.
- Der etableres nicher for den vilde flora og fauna enten som læhegn eller mindre områder, der tages ud af produktionen. Her tilgodeses fødekilder og dække for faunaen.

Retningslinierne listet her betinger en alsidig produktion på det enkelte brug, og dermed er specialiseringen indenfor enkelt afgrøder sværere.

## **Hvorledes praktiseres Integreret jordbrug indenfor Statens Planteavlsvforsøg?**

Da der i Danmark ikke eksisterer rammer for integreret produktion, bliver det følgende en redegørelse for, hvilke rammer og hvilke forhold der indgår i de integrerede sædskifter under Statens Planteavlsvforsøg.

### **Sædskiftet:**

Sædskiftet er helt afgørende for integreret produktion. Herigennem sker en indirekte bekæmpelse af ukrudt, sygdomme og en konservering af næringsstoffer. Ved valg af afgrøder til sædskiftet er det ligeså afgørende, at der ikke skabes sædskiftebetingede sygdomme som markedsræssige overvejelser.

Konservering af næringsstoffer i jord-plante niveauet i jorden er afgørende for et lavt gødningsniveau og for en mindre belastning af omgivelserne med kvælstof, derfor anvendes efterafgrøder, hvor det er muligt i sædskiftet. Under danske forhold er det vanskeligt at vælge efterafgrøde.

Nogle af de krav, der skal stilles til efterafgrøderne, er at de ikke vedligeholde eller opformerer sygdomme, de bør om muligt virke sanerende på sygdomme, vintergrønne afgrøder er at foretrække, og de skal være i stand til at vokse og samle kvælstof ved lave temperaturer og ved et beskedent næringsstof indhold i jorden.

Erfaringen her har vist at græsser, som efterafgrøde, isæt hovedafgrøden med meget lav udsædsmængde er de mest effektive. På Foulum anvendes 7 kg græs frø pr. ha. og undersøgelser har vist op til 70 kg N/ha er optaget i overjordisk biomasse ved vinterens begyndelse.

Viden om afgrødernes sygdomskompleks bestemmer antal år mellem den samme afgrøde kommer på arealet igen. I sædskiftet på Foulum er der 8 år mellem ærter på samme mark og 8 år mellem raps.

### **Valg af sorter:**

Der vælges som hovedregel sortsblandinger, hvor det er muligt, ellers resistente sorter. Det er kun muligt at købe sortsblandinger i byg, men inden for hvede er der så stort udvalg af sorter, at der er mange muligheder for at fremstille gode sortsblandinger.

Ved valg af sorter til blandingerne er det vigtigt at gøre sig formålet med blandingen klart. Er kravet en blanding til helsæd, vælges sorter indenfor de kortstråede, så der opnås et bedre forhold mellem kornedel og stådel i fodret. Indenfor modenhedsblandinger til foderbrug er der utallige muligheder. Med de nuværende markeds vilkår for at sælge kvalitetshvede til bagning, er det umuligt at anvende sortsblandinger.

### **Gødningsplanlægning:**

Det er selvfølgelig muligt at drive integreret jordbrug både med en animalsk produktion og som planteavler. Tildeling af gødning baseres på balance mellem tilført næringsstof og fraført næringsstof. Det er enkelt at gennemføre når det gælder fosfor og kalium, men vanskeligere når det gælder kvælstof.

Gødningsplanen for sædskiftet på Foulum er baseret på følgende. Der anvendes svinegylle, så afgrødernes behov for fosfor og kalium er opfyldt. Der vedtages derefter at husdyrgødningens mineralske kvælstof skal udnyttes 100%, hvilket svarer til ca. 70% udnyttelse af total kvælstof for svinegyllens vedkommende. Herefter suppleres med kalkamonsalpeter til 80% af det for afgrøden anbefalede niveau.

Gødningsniveauet bør ligge under det anbefalede, fordi der igennem sædskiftet tilstræbes en meget stor opsamling af mineraliseret kvælstof, ligesom gyllens organisk bundne kvælstof betragtes som en udnyttelig gødningsressource.

Der praktiseres til alle vårafgrøder forårsplojning, hvilket indebærer optimale muligheder for at nedmulde husdyrgødningen lige efter spredning, og for at konservere mest mulig kvælstof fra efterafgrøderne. Den høje udnyttelse af kvælstof i husdyrgødningen er vanskelig at opnå og vil under visse klimatiske og jordtypemæssige forhold være urealistisk.

Nogle af forudsætningerne for at opnå høj udnyttelse af husdyrgødningen er at den nedmuldes umiddelbart efter spredning eller nedfældes direkte. Tillige bør gødningen spredes med ligeså stor nøjagtighed som kunstgødning, hvilket er muligt med eksisterende udstyr.

Kvæggylle har kun et mineralsk kvælstofindhold på ca. 50% det er derfor her afgørende med vintergrønne afgrøder og jordbearbejdning enten om foråret eller så sent på året hvor jordtemperaturen er lav.

For planteavleren, der ikke anvender husdyrgødning, er styringen af kvælstof lettere. Handelsgødnings kvælstof

defineres som 100% udnyttelig og niveauet bør ligge 20% under det anbefalede niveau. For planteavleren er det ligeledes afgørende med efterafgrøder og vinterafgrøder, ligeledes bør al den producerede halm forblive indenfor bedriften både som et led i at bevare kvælstof og for at bevare og styrke humusdannelsen i jorden. Planteavleren har vanskeligere ved at opretholde humusbalancen uden en bevist indsats med halm og efterafgrøder og kan dermed forringe forholdene for en bæredygtig udvikling på lang sigt.

### **Pesticid anvendelse:**

Anvendelse af pesticider bør holdes på et absolut minimum. En række forhold er afgørende for et lavt forbrug. Et alsidigt sædskifte med afgrøder, hvor sygdomskomplekset er forskelligt, og hvor der er så mange afgrøder i skiftet, at den enkelte afgrøde ikke påvirker sig selv. Der bør i skiftet være sygdomssanerende afgrøder enten som hovedafgrøder eller efterafgrøder. Gode kendte sygdoms sanerende afgrøder er græs og havre.

Gødningsniveauet er ligeledes med til at mindske behovet for pesticidanvendelse. Det er velkendt at der er en positiv vekselvirkning mellem et lavere gødningsniveau og behovet for bekæmpelse med fungicider.

En række kulturtekniske forhold som sen såning i vinterafgrøder, etablering af et "knoldet" såbed og lavere udsædsmængde er alle forhold, der har en positiv indflydelse på pesticid behovet.

Enkelte behandlinger, som f.eks stråforkortning, bør selvfølgelig total udelades ved integreret dyrkning. Det relativt lave gødningsniveau og et bevist valg af kortstråede sorter betyder, at der intet behov er for stråforkortning.

Det har vist sig vanskeligt at reducere brugen af herbicider. Indenfor integreret jordbrug anvendes mekanisk renholdelse, hvor det er muligt. Indenfor rækkeafgrøder eksisterer gammel kendt teknik som radrensning. Kombineres radrensning med båndsprøjtning kan der her reduceres betydeligt på pesticid forbruget.

Indenfor kartoffelavl erstatter mekanisk renholdelse fuldstændigt herbiciderne.

Der er indenfor det sidste årtier udviklet forskellige lette harver til mekanisk renholdelse, harverne bearbejder både afgrøde og ukrudt, det er derfor afgørende med timingen af indsatsen i forhold til ukrudtets og afgrødens udvikling.

Der er indenfor Statens Planteavlsvforsøg på Flakkebjerg arbejdet meget med ukrudtsharver i relation til afgrødeskade og bekæmpelse af ukrudt. Indenfor de integrerede sædskifter har harverne været anvendt i ærter og korn. Økonomisk kan mekanisk renholdelse dog ikke klare sig mod kemisk behandling.

### **"Sortliste" for kemikalier:**

Kemikalieforbruget i de integrerede sædskifter er begrænset af en "sort liste". Meget persistente og meget giftige kemikalier er udelukket for anvendelse. Listen er udarbejdet ud fra, hvilke kemikalier der er udelukket i f.eks grundvandsbeskyttelses områderne i Tyskland, sammen med hvilke kemikalier man er bekymrede for i vore nabolande og herhjemme.

Indenfor kornafgrøderne er der ikke store problemer med plantebeskyttelse. Et enkelt tilfælde, hvor det kan give problemer, er ved efterårsbehandling mod ukrudt i vintersæd. Ellers er det i afgrøder som roer, ærter og raps de største problemer opstår, primært, fordi de fleste midler med jordvirkning er på listen.

## **I hvilken grad er IP integreret?**

Der tages udgangspunkt i det enkelte brug med omlægning af produktionen til IP, men der er ingen afgrænsning, så hele produktionskæden kan inddrages som en del af IP.

### **Hvilke miljøkonsekvenser har IP?**

Undersøgelser i de integrerede sædskifter viser at nitratkoncentrationen under alle omstændigheder kan holdes under EU's grænseværdi på 11,3 mg/l, og hvor der er en effektiv efterafgrøde etableret, overstiger koncentrationen ikke 5,5 mg/l. Udvaskningen af kvælstof har igennem alle årene ligget fra ca. 15 kg N/ha. til ca. 80 kg N/ha., afhængig af

afgrøder og de klimatiske forhold.

Pesticidforbruget kan uden problemer halveres med bevist brug af sædskifte, sorter, gødningsniveau og mekanisk renholdelse.

Energiforbruget vil sandsynligvis stige med brugen af mekanisk renholdelse. Vand betragtes som en indsatsfaktor på linie med gødning og pesticider, og brugen af vand reduceres ved kun at blive brugt til afgrøder, der økonomisk "betaler" for vandet.

Integrerede produkter adskiller sig sandsynligvis ikke fra andre produkter, da produktionen er baseret på kunstgødning og pesticider, men med reduktionen i gødningsanvendelse og pesticidforbrug vil miljøbelastningen fra produktionen blive mindre.

### **Hvad med specialiseringsgraden?**

Da produktionen bygger på et større antal afgrøder indenfor den enkelte bedrift, vil specialiseringsgraden falde.

### **Mål og motiver for IP?**

Målet for indførelse af IP er en betydelig reduktion af miljøbelastningen fra landbrugsproduktionen.

### **Referencer**

El Titi, A, Boller, E.F., Gendrier, J.P., 1993 -Integrated Production. Principles and Technical Guidelines i Bulletin. IOBC wprs. Vol. 16(1), 1993

# **Integreret produktion i ager- og husdyrbrug**

*Christer Nilsson, Sveriges Lantbruksuniversitet, Alnarp*

Min utgångspunkt är förhållandena i Sverige. Vissa saker som är självklara i Danmark kommer jag kanske att kommentera och tvärtom. Jag arbetar med odlingssystemförsök, med utarbetandet av regelsamlingar för IP och införandet av IP i det svenska lantbruket. Arbetet bedrivs tillsammans med den svenska livsmedelsindustrin och lantbrukets organisationer.

IOBC (International Organization for Integrated and Biological Control) har genom en av sina arbetsgrupper definierat IP. Jag finner denna definition någorlunda täckande och användbar.

Integrerad odling (Integrerad produktion) är ett odlingssystem som producerar livsmedel och andra produkter med hög kvalitet genom att använda naturliga resurser och regleringsmekanismer för att ersätta förorenande externa produktionsmedel och för att säkra en uthållig odling

*Vikt läggs vid att se hela gården som ett system, vid agro&shy;ekosystemets centrala roll, vid balanserade växt&shy;näringscykler och vid husdjurens välbefinnande. Väsentliga komponenter är också att bevara och förbättra markens bördighet och en mångformig miljö.*

*Biologiska, tekniska och kemiska metoder skall noga balanseras mot varandra, varvid hänsyn skall tas till miljö, lönsamhet och sociala aspekter.*

Detta innebär alltså att IP, precis som ekologisk odling, som regel inte kan definieras för enskilda grödor eller

sektioner av lantbruksföretaget, utan endast för hela lantbruksföretaget. IP kan beskrivas i följande delar:

Vegetabilieproduktion
Animalieproduktion
Hantering och lagring av produkter och förnödenheter
Byggnader, maskiner och fasta installationer
Ekologisk infrastruktur
Sociala aspekter

Helhetssynen präglar även delprocesserna: man gör växtnäringsbalanser för ett helt växtföljdförlopp, ekonomiska beräkningar för enskilda produktionsmedel eller grödor är av mindre intresse osv.

Jordbruket måste ha ett positivt förhållande till samhället och till de långsiktiga aspekterna på produktionen. Detta är utgångspunkten för IP.

Jordbrukets miljöpåverkan måste därför minimeras och resurssnålhet eftersträvas. Lantbrukaren skall inte enbart producera mat osv, utan också ett vackert och mångformigt landskap som ger rekreation åt den icke lantbrukande delen av befolkningen.

Man kan alltså säga att IP har fem grundkrav:

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Miljövänliga produktionsmetoder</li><li>2. Resurssnålhet och ett uthålligt odlingssystem</li><li>3. För konsumenten etiskt godtagbara produktionsmetoder</li><li>4. Genetisk mångfald, artmångfald och ekosystemmångfald (landskapsbildoch ekologisk infrastruktur)</li><li>5. Ekonomiskt netto&amp;shy;utbyte för lantbrukaren utan att livsmedelspriserna behöver höjas</li></ol> |
|--|

Hur man når dessa mål är en teknisk fråga som måste lösas individuellt för olika regioner beroende av de lokala förutsättningarna.

En grundförutsättning, under skandinaviska förhållanden, är en god växtföljd som inte enbart förhindrar uppkomsten av växtföljdsskadegörare, utan också gynnar mullbildning och markstruktur, innehåller N&shy;fixerande grödor där behovet är som störst (t ex före en vete eller rapsgröda) och ger de minsta ogräsproblemen. Genmanipulerade grödor är inte tillåtna så länge som de inte accepteras av konsumenterna.

Växtnäringen styrs efter grödornas behov och balanseras över en hel växtföljd. Vanligen kan N&shy;tillförseln minskas utan att stora skördeförstuster uppstår, eftersom utbyteskurvan för N är mycket flack vid optimum. Återcirkulering av tätortsavfall, sockerbrukskalk och husdjursgödsel är viktigt, inte minst för att uppfylla kravet på resurssnålhet vad gäller t ex fosfor. Tyvärr har komposterat tätortsavfall idag inte den kvaliteten att det tål att spridas på åkermark!

Exakt placering av handelsgödsel (radgödsling) och N&shy;konservering (marken täckt med gröda minst 80% av året) är viktiga metoder. Mätningar av växtnäringstillståndet företas regelbundet.

Ett minimum av jordbearbetning eftersträvas, eftersom detta kostar energi, inte minst i form av de maskiner som används, och eftersom maskinkapitalet utgör en starkt begränsande faktor för lönsamheten på gårdarna. Låga axeltryck är nödvändigt, speciellt på lätta jordar.

Inskränkningar i bruket av kemiska bekämpningsmedel sker genom sortval, ekonomiska beslutskriterier för insatser, dosreducering, rad&shy; och punktbehandling och genom en riktig växtföljd. Där så är möjligt används icke kemiska metoder. Grundprincipen skall dock vara att odlingstekniken i sig skall vara så utformad att pesticidanvändningen blir



låg. En viktig grundtes är att om näringstillförsel, växtföljd och jordbearbetning samt en restriktiv pesticidanvändning kan samverka till en ökad artmångfald i markytazonen, så ökar också den biologiska självregleringen i fältet, med ytterligare minskat behov av kemiska bekämpningsmedel som följd.

Valet av bekämpningsmedel är viktigt och måste ske efter ekologiska kriterier i varje enskild situation (det behöver alltså inte finnas någon svart lista). Stråförkortningsmedel är ej tillåtna.

Mångfald i odlingslandskapet skapas genom ett bevarande av småbiotoper, skyddszoner längs vattendrag, linjära lanskapselement (häckar, stengårdsgårdar, vallar osv) som kan vara försedda med slåtttrade kanter för att ge en rik örtflora och därigenom skapa en rik miljö också för en rad naturliga fiender till åkerns skadedjur. Man bör försöka sträva efter att skapa ekologiska korridorer av sammanhängande hängn, s k ekologisk infrastruktur. Dessa delar skall utgöra minst 5% av den odlade arealen på gården. Stora fält skall delas, så att bredden inte överstiger 100 meter, genom tillfälliga eller permanenta remsor av örter, gräs eller häckar.

Inom husdjurssidan har Sverige redan omfattande lagar och regler. Minsta stallyta är definierad för flertalet djurslag, nötkreatur måste gå på bete 4 månader om året, sjukboxar måste finnas liksom särskilda förlossningsplatser. De etiska frågorna har diskuterats ingående och lett till ingripande från samhället. Tillväxthormoner och antibiotika i fodret har varit förbjudet länge. Medicinering av djuren genom recept från veterinär får ske men karenstider till slakt skall hållas.

Idag tillåts ca 1.5&shy;2.0 djurenheter/ha, om det inte finns skrivna gödsel fördelningskontrakt. Detta är sannolikt ett för högt värde ur miljösynpunkt och borde vara lägre i IP, på vissa jordar kanske så lågt som 1.0. Maximalt utnyttjande av husdjursgödseln skall ske inom ett IP system, vilket medför att speciella åtgärder måste vidtas för att begränsa ammoniakavgången vid lagring och spridning, t ex genom täckning av flytgödseltankar.

Hanteringen av många förnödigheter behöver också regleras. Spill av bekämpningsmedel och olja på gårdplanen måste undvikas. Ogräs runt byggnader och på gårdsplanen måste bekämpas med rätt preparat, om bekämpning överhuvudtaget skall ske. Bekämpningsmedel, drivmedel och gödsel måste hanteras på ett riktigt sätt. Emballage måste tas om hand, kanske återanvändas. Maskiner för spridning av gödsel och bekämpningsmedel måste testas och kalibreras. Listan kan göras mycket längre.

De största miljömässiga förbättringarna är en minskad N&shy;urlakning och bättre hushållning med kväve och fosfor. Pesticidförbrukningen kan åtminstone halveras i flera grödor. Detta kommer att innebära en högre produktkvalitet på främst trädgårdsprodukter, med färre fall av pesticidrester i produkterna. Övriga kvalitetsparametrar kommer knappast att påverkas.

IP skall inte kräva högre produktpriser. Eftersom man får något lägre kostnader för produktionsmedel, så innebär detta att man kan ta lägre skördar utan att försämra sitt ekonomiska resultat. Om man t ex gör stora besparingar på ogräsbekämpningen i sockerbeter, vilket är ganska lätt, så kan man ta lägre veteskördar än i konventionellt lantbruk. Visa investeringar måste göras, men det mesta kan ske genom den gradvisa förnyelsen av t ex maskinparken. IP kan sägas sänka specialiseringsgraden genom kravet på en mångformig produktion och minst fyraårig växtföljd. Däremot är det uppenbart att IP ersätter teknologi med kunskaper. Detta betyder att samhälle och odlarorganisationer har en mycket stor uppgift framför sig, vad gäller utbildning av lantbrukare som skall starta och driva IP.

Skall IP kunna utvecklas så måste man förr eller senare också införa energianalyser. I ett längre perspektiv är det troligt att samhället kommer att kräva detta av producenterna, vilket drastiskt förändrar förutsättningen för importerat foder, många och stora maskiner samt höga N&shy;givor. Pesticider kommer däremot att påverkas rel lite eftersom alternativa metoder för t ex ogräsbekämpning är energikrävande.

IP är, om den styrs av rätt krafter på väg mot alternativ odling och målet måste vara att de båda formerna en dag skall mötas. Den alternativa, ekologiska odlingen är delvis inte så miljövänlig som den verkar. Den gör på något sätt gällande att t ex urlakning och avdunstning av N upphör därför att man avstår från handelsgödsel. Inom IP vet man att alla produktionssystem läcker och försöker göra något åt detta. När alternativodlingen har vuxit till 10% av arealen och etablerat sig på marknaden, så kommer marknaden att ställa krav på en jämn tillförsel av produkter med hög yttre kvalitet (inga bladlöss i blomkålen eller mjöldrygor i rågen). Därför kommer säkert alternativodlarna att ställa krav på någon sorts bekämpningsmedel, för att kunna klara av dessa problem. De nytillkommande odlarna är heller inte lika

stora idealister och kommer därför inte att finna sig i att arbeta betydligt mer än andra odlare för samma inkomster. Vidare har ekologisk odling ersatt t ex bekämpningsmedel med traktortimmar, vilket ur resurssynpunkt knappast är försvarbart. Dessa faktorer kommer så småningom att vara uppenbara och då är det min tro att den alternativa odlingen tar några steg mot IP och att skillnaden mellan dessa båda odlingsformer försvinner.

Har människor i dagens samhälle, som under lite kärvare tider, inte har råd att ha en riktig semester eller att gå till tandläkaren, råd att betala 15% mer för alternativodlade livsmedel? Jag tror att alternativodlade produkter, som denna odlingsform ser ut idag, till stor del är en klassfråga: det är en grupp högutbildade och välbetalda som är köpare.

Alltså: den enda vägen är att reformera det nuvarande jordbruket är att vara medveten om vad olika odlingsåtgärder innebär för resursanvändning, miljö och ekonomi. Det måste ske nu &shy; jordbruket bedrivs på en så stor del av landytan att vi inte har råd att vänta. Den kompromiss som kan accepteras av både brukare och konsument heter IP!

IP är ett förtroendekontrakt mellan lantbrukaren och samhället/konsumenten. I förlängningen av detta förtroendekontrakt måste konsumenten på en fri marknad kunna identifiera produkterna. Detta leder till etableringen av varumärken och kontrollorganisationer. Jag tror att samhället initialt måste hjälpa till i denna process, speciellt när det gäller att "väsas" programmet. Annars är det en uppenbar risk att varumärket inte står för något annat än dagens jordbruk. Det får alltså inte vara marknadsförarna som styr utvecklingen.

I Sverige är det livsmedelgrossisterna som styr utvecklingen. De är ett fåtal och behärskar marknaden. De vill endast ha ekologiskt producerade produkter i sitt sortiment. Varje realistisk bedömning av framtiden visar att det är enastående om ekologisk odling kan nå upp till 10% av arealen inom 10 år. Det ligger långt in i framtiden innan marknaden kan förses med en stabil tillförsel av ekologiskt odlade produkter av god kvalitet. Handeln säger därför att man vill ha en kvalitet som kommer så nära ekologiska produkter som möjligt, dvs vad som i bästa fall kan vara IP. Om inte en sådan kvalitet kan erhållas, är risker stora att man kommer att köpa produkter där de är billigast, t ex i Östeuropa. Grossisterna i Sverige har varit så tydliga att livsmedelsindustrin har insett att IP inom en 10&shy;årsperiod, är en överlevnadsfråga. Odlarna är positiva om de kan övertygas om att de inte tar stora ekonomiska risker. De har sett att etik lönar sig i t ex slaktkycklingbranschen.

Livsmedelsindustrin, förnödenhetsproducenterna och lantbrukarorganisationerna har inlett ett samarbete med bl a Sveriges lantbruksuniversitet i Alnarp för att etablera ett IP regelverk, kontrollorganisation och FoU&shy;arbete. Genom etablering av pilotgårdar försöker vi visa lantbrukarna vad man kan göra, vad det kostar och vad det ekonomiska utbytet blir. Min uppfattning är att om inte lantbrukarna låter sig övertygas så kommer industrin att utnyttja möjligheten att reglera odlingstekniken med kontraktsskrivning, så som redan sker inom t ex konservärtodlingen. Odlarna kan på detta sätt komma att tvingas acceptera IP. Livsmedelsföretagen håller internt på att miljöklassificera och ISO certifiera sin produktion och måste ha IP som ett sista steg i denna process för att deras produkter skall vara trovärdiga inför konsumenterna från "jord till bord".

# Integreret Planteproduktion i dansk landbrug

*Jørgen Jakobsen, afdelingsforstander, Afd. for plantepatologi og jordbrugszoologi, Statens Planteavlfsforsøg*

## Indledning

**Integreret Planteproduktion** (IP) er et begreb som er udviklet fra IPM - "Integrated Pest Management". Dette begreb eller koncept opstod i kølvandet på en massiv anvendelse af insekticider i midten af dette århundrede i USA. Det opstod endnu før Rachel Carson skrev "The Silent Spring". Det blev lanceret af entomologer som ikke så anvendelsen af insekticider som den endelige løsning på væsentlige skadedyrsproblemer i fx bomuld, grønsager og frugtavl, men

som en komponent på linie med en række andre foranstaltninger til begrænsning af angreb og skadeomfang i modsætning til andre entomologer som var af den opfattelse at det var muligt en gang for alle at få udryddet vigtige skadedyr.

På sin vis var der belæg for begge forestillinger. En massiv kampagne mod malariamyg efter anden verdenskrig så på et tidspunkt ud som var det muligt at udrydde myggene og dermed malariaen. Samtidig var der nogle gode eksempler på - i begyndelsen af dette århundrede - at det lykkedes at udnytte biologisk bekæmpelse således som det var tilfældet i de californiske citrusplantager hvor anvendelse af en importeret billeart til bekæmpelse af en uldlus blev en iøjnefaldende succes. Problemer med denne uldlus dukkede op igen da man begyndte at anvende DDT i fyrrene og halvtredserne.

Disse grundlæggende modsætninger mellem skadedyrsekspertter førte til voldsomme konflikter mellem "fundamentalisterne" dvs. dem der arbejdede med udryddelsesstrategier og de andre som gik ind for "væbnet sameksistens" - dvs. en accept af skadedyrenes fortsatte eksistens, og anvendelse af en række foranstaltninger til begrænsning af angreb og bekæmpelse når angreb berettigede til det.

Med en hastig udvikling af resistens mod insekticider hos en række vigtige skadedyrsarter blev IPM efterhånden accepteret som den mest holdbare strategi, men samtidig fungerede og anvendtes præventive behandlinger med insekticider og andre pesticider i stor skala, dér hvor der endnu ikke var resistensproblemer.

Medvirkende til at sidstnævnte strategi blev fastholdt i stort omfang var en stadig strøm af nye former for effektive pesticider. Sideløbende med denne udvikling begyndte andre problemer med pesticiderne at dukke op i form effekter over for dyrearter som ikke skulle rammes. Samtidig begyndte pesticider at dukke op på steder hvor de var uønskede - DDT i sæler og fugle langt fra anvendelsesstederne - eller i vandløb og grundvand. Disse ubehagelige effekter af pesticidanvendelsen førte til en skærpet kritisk holdning over for disse stoffer og var med til at skærpe opmærksomheden over for miljøet generelt - og var således en stærkt medvirkende årsag til at der blev oprettet egentlige miljøministerier i en række lande i slutningen af tresserne.

Når jeg gør lidt ud af "historien" inden jeg besvarer de stillede spørgsmål så skyldes det at historien er en del af svaret. Opmærksomheden over for de problemer som kan optræde i forbindelsen med anvendelsen af pesticider førte til at en række pesticider blev forbudt i mange lande samtidig med at kravene til tilladte pesticider blev skærpet og stadig skærpes i takt med at der dukker nye uønskede forhold op. Det betyder at holdningen til pesticider blandt firmaer og landbrugere er blevet langt mere kritisk, men samtidig er det så også en udbredt opfattelse at man uden betænkeligheder kan anvende de pesticider som er kommet igennem det nåleøje som godkendelse til markedsføring er.

Når der alligevel er en voksende interesse og forståelse blandt planteavlere for at begrænse forbruget af pesticider så skyldes det en erkendelse af at man ikke bør belaste miljøet unødigt, og at stort set alle anvendte pesticider, også dem som Miljøstyrelsen godkender, har miljøkonsekvenser på en eller anden vis. samtidig med at man kan reducere udgifterne til pesticider. Stærkt medvirkende til denne mere kritiske holdning til pesticider hos landmændene er naturligvis også den modstand over for denne anvendelse som gør sig gældende i store dele af befolkningen. Denne kritiske bevågenhed påvirker i betydelig grad den enkelte

Derfor er avlerne interesseret i at finde veje til, hvor det er muligt, at få finansieret et væsentligt mindre forbrug af pesticider. Det vil betyde anvendelse af andre måske knap så lønsomme metoder og mere arbejdskrævende end dem der anvendes aktuelt. "Integreret Planteproduktion" kunne være dækkende for denne mere miljøorienterede produktion, som i sin helhed vil være en fordyrende produktionsmetode.

Forudsætningen for at forbrugerne eller det offentlige vil betale en merpris for integreret planteproduktion er imidlertid at denne produktion adskiller sig fra almindelig planteproduktion. Derfor er det ikke meningsfyldt at tale om integreret planteproduktion i dansk landbrug for nærværende fordi der ikke er en definition for denne produktionstype, i modsætning til frugtavl og frilandsgrønsager hvor sådanne definitioner findes og hvor der også er etableret et kontrolsystem som overvåger om de tilmeldte avlere overholder de krav der stilles til denne produktionsform.

De krav der stilles til IP i frugt og grønt er adapteret fra internationale organisationer (International Organisation for Biological Control of noxious animals and plants - IOBC) og International Society for Horticultural Science (ISH) og

er rimeligt veldefinerede. Det skal tilføjes at specielt førstnævnte organisation har spillet en central rolle for udvikling af alternativer og supplement til kemisk bekæmpelse af skadegørere. Derfor er det en slags skæbnens ironi at "Dansk miljøgrønt og -frugt" er anmeldt til forbrugerombudsmanden.

**På baggrund af ovenstående er det således ikke muligt at tale konkret om IP i dansk landbrug nu og her.**

## **Hvordan defineres IP for agerdyrkning?**

IP forudsætter:

- at IP defineres
- at produktionsproces og produkter certificeres
- at der gennemføres kvalitetsstyring og kontrol

De grundlæggende krav til IP er følgende:

- optimal udnyttelse af naturressourcerne
- opretholdelse - forbedring af jordens frugtbarhed
- anvendelse af forebyggende foranstaltninger over for skadegørere
- udnyttelse af naturlige reguleringsmekanismer
- anvendelse af behovsbestemt bekæmpelse
- hensyn til miljøet ved valg af pesticider
- hensyn til og bevarelse af biodiversiteten
- bevarelse/etablering af småbiotoper og randbeplantninger (korridorer)
- undgå forurening af det dyrkede land og dets omgivelser
- tage landskabsæstetiske hensyn

Endvidere bør der indgå produktionsmålsætning for afgrødekvalitet.

Det er særdeles vanskeligt at omsætte de nævnte forhold til operationelle og praktisk anvendelige størrelser. Det kræver tid og ressourcer at få beskrevet regler og begrænsninger og det kræver særdeles megen tid for at nå til enighed blandt interesserede avlere. Endvidere forudsætter det som tidligere nævnt at der blandt forbrugere, offentlighed og politikere er interesse for en sådan udvikling - og noget tyder på at der ikke er den store appel i sådanne produktionsformer i forhold til "den rene vare" uanset om den er "økologisk" eller "almindelig".

**Derfor kan dette spørgsmål ikke besvares på en fyldestgørende måde.**

a) Der vil være definerede krav til udnyttelse af tilførte næringsstoffer, og de vil være strengere end de krav der pt. er indeholdt til udnyttelse af husdyrgødning og handelsgødninger.

Overordnet er kravet til næringsstofudnyttelsen at indholdet af nitrat i det vand der forlader rodzonen ikke må have et gennemsnitligt indhold på mere end 50 mg pr. l.

Anvendelse af slam og andet organisk affaldsmateriale må kun anvendes hvis det er kontrolleret og fundet fri for tungmetaller eller andet indhold som er uacceptabelt i IP-produktionen.

Anvendelse af under- og efterafgrøder vil indgå som et selvfølgelig element i IP.

b) Ligeledes vil der være krav om særlige anvendelseskriterier for brug af pesticider (behovsbekæmpelse efter særlige kriterier). Stråforkortningsmidler og andre vækstregulerende stoffer i almindelighed vil næppe være forenelige med IP-produktion, med mindre der er særlige grunde. Hvad angår mikronæringsstoffer, så ser jeg ingen problemer med anvendelse af sådanne stoffer, blot de anvendes i forhold til konstaterede behov.

Anvendelse af mikronæringsstoffer kan tværtimod i sammenhæng med husdyrproduktion være en betingelse for at sikre et lødigt foder.

c) Gensplejsede organismer kan principielt anvendes i IP-produktion, men en nærmere diskussion om denne anvendelse kræver nærmere overvejelser. Min egen påstand er at gensplejsede organismer kan anvendes i den udstrækning de er forenelige med de overordnede principper for IP-produktion.

Der er imidlertid behov for en individuel vurdering af de enkelte planter, sorter, andre organismer før det kan

afgøres om anvendelse af sådanne organismer kan indgå i IP.

d) Kunstvanding af markafgrøder vil i visse dele af Danmark være en forudsætning for at gennemføre kvalitetsstyring af produktionen. Derfor vil vanding af afgrøder være i overensstemmelse med IP-principperne. At der så kan være et konkurrenceforhold til anden anvendelse af grund- og overfladevand er indlysende. Det er imidlertid problemer som må afvejes på et andet grundlag.

e) Maskiner skal vælges og anvendes således at de bidrager til at realisere IP-konceptet, men principielt kan alle maskintyper anvendes.

f) Behovsbetinget bekæmpelse af skadegørere er et af hovedprincipperne i IP, derfor er registrering, overvågning, varsling særdeles vigtige elementer i IP-produktionen.

Ved Statens Planteavlsforsøg har udvikling af præcise, men simple metoder til registrering og varsling af skadegørere været en af hovedopgaverne igennem de sidste årtier.

Det er nemlig en afgørende forudsætning for den praktiske anvendelse af sådanne metoder at de er simple, robuste og hurtige at anvende. Udnyttelse af moderne meteorologisk måleudstyr har forbedret muligheden for at udvikle og anvende prognose- og varslingsmodeller som er i stand til at forudse og bestemme risiko for udvikling af tabsgivende angreb af sygdomme og skadedyr.

Sådanne meteorologiske data og modeller er vigtige elementer i beslutningsstøttesystemer som udvikles ved Statens Planteavlsforsøg. Et sådant beslutningsstøttesystem er PC-Planteværn. Det omfatter pt sygdomme, skadedyr og ukrudt og indgår som et delprogram i "Bedriftsløsningen" som er udviklet og markedsføres af Landbrugets Rådgivningscenter.

PC-Planteværn har været i praktisk anvendelse i nogle år og var forinden blevet afprøvet ved en række forsøg gennemført af planteavlskonsulenter og af Statens Planteavlsforsøg.

Disse forsøg har vist at det er muligt at nedsætte pesticidforbruget med 30-40 procent alene ved at gennemføre systematiske registreringer og tilpasse behandlinger og doseringer i forhold til aktuelle angreb.

Miljøstyrelsen har bidraget til finansiering af udviklingen af PC-Planteværn og dette plantebeskyttelsesprogram vil blive udbygget både hvad angår plantebeskyttelse i korn og til andre vigtige afgrøder.

g) Hensyn til småbiotoper, levende hegn og dyrkningsfrie bræmmer indgår som et selvfølgelig element i IP. Det gør de fordi sådanne biotoper bidrager til at opretholde en høj diversitet. Dette kan bidrage til at styrke de naturlige reguleringsmekanismer som kan forhindre-begrænse angreb af skadedyr.

Opretholdelse og pleje af hegn og småbiotoper kan skabe gode betingelser for udvikling af visse plantesygdomme og skadedyr. Det er vigtigt i IP-dyrkningen at der behandles efter behov. Derfor kan der også være behov for at foretage begrænsede behandlinger i de dele af marken hvor angreb forekommer fx langs hegn.

## Hvilke miljøkonsekvenser har IP?

Generelt vil det betyde en betydelig mindre miljøbelastning af kvælstof og pesticider i forhold til nuværende praksis. I en væsentlig udstrækning vil en mere præcis og reduceret mængde af kvælstof, fosfor og pesticider ikke betyde et lavere nettomerudbytte - men det kræver en høj grad af præcision og derfor vil særlige værktøjer (beslutningsstøttesystemer) og en ekstra arbejdsindsats være nødvendig.

Miljøgevinsten ved at anvende IP i omfattende skala kan ikke kvantificeres, men risikoen for nitrat- og pesticidforurening af grundvand vil blive formindsket mærkbart. En mere systematisk pleje af rand- og småbiotoper vil betyde større artsrigdom og det vil også indeholde landskabsæstetiske gevinster.

a) Det har jeg ingen forudsætninger for at besvare kvalificeret.

b) Med anvendelse af den eksisterende viden omsat i IP-principper vil det være muligt i væsentlig udstrækning

at realisere pesticidhandlingsplanens målsætning om halvering af pesticidforbruget i forhold til 1981 - 85.

Der findes ingen opgørelser som beskriver hvordan pesticidanvendelsen i denne periode - som er referencegrundlag for pesticidhandlingsplanen - var fordelt på afgrøder. Resultater fra forsøg med PC-Planteværn har imidlertid demonstreret at det er muligt at reducere forbruget af pesticider med 30 til 50 procent i forhold til "almindelig" behandlingspraksis.

c) se ad a)

d) Bedre udnyttelse af husdyrgødning og handelsgødning vil medføre et mindre forbrug af handelsgødning og et nedsat forbrug af pesticider vil reducere energiforbruget i planteproduktionen.

e) Det vides ikke, men forbrugeren køber en defineret produktkvalitet.

## Hvilke mål og motiver er der for indførelse af IP?

Målet er at nedsætte miljøbelastningen som er knyttet til jordbrugets plantekultur uden at det på afgørende måde forringer økonomien i plantedyrkingen - tværtimod vil IP-produktion i betydelig udstrækning kunne bidrage til at nedsætte produktionsomkostningerne. Der er imidlertid en større risiko knyttet til denne produktionsform og det kræver en større opmærksomhed og større viden at praktisere IP i forhold til "almindelig" planteproduktion.

Motiverne for at indføre IP-produktion er både muligheder for en økonomisk gevinst ved reducerede omkostninger. Muligheder for at få en bedre betaling for produkter produceret som IP-produkter indgår også som et motiv. Den største drivkraft er imidlertid ønsket blandt jordbrugere om at undgå de miljøbelastninger - forureninger som er knyttet til "almindelig" produktion. Dette både fordi jordbrugere ikke ønsker at forurene den natur som de lever af, og fordi de kommer i konflikt med den øvrige befolkning, med deraf følgende risiko for repressalier i form af restriktioner og påbud.

# Integreret produktion inden for frugt- og grøntavl

*Svend Ramborg, konsulent, Dansk Erhvervsfrugtavl*

## Hvordan defineres IP for produktion af frugt og grønt?

Integreret Produktion (IP) er en økonomisk produktion, hvor miljøet og den menneskelige sundhed sikres mest muligt.

Hovedformålet med IP er at fremme god dyrkningspraksis og at reducere forbruget af pesticider og gødning væsentlig.

(Retningslinierne for kernefrugt, frilands- og væksthushgrønsager)

Der bliver ikke alene stillet krav til avlerne omkring det rette valg af plantemateriale, sorter, grundstammer og plantesystemer, men også til avlerens vilje og faglige kunnen. Avlerne skal først og fremmest være motiveret for at gå ind for IP-dyrkning med en god faglig viden og miljøbevidst holdning. Avlerne skal således deltage i de kurser og møder som afholdes om IP.

I produktionen bliver der stillet krav til jordbehandling, beskæring og formning af træer, plantematerialets sundhed, vækstregulering, gødskning og plantebeskyttelse således at der på en økonomisk og miljøvenlig måde kan produceres

kvalitetsvarer, der falder ind under EU's kvalitetsnormer.

### **Delspørgsmål:**

**a)** Der stilles krav om nettogødskning efter behov. Al gødskning skal kunne dokumenteres i form af jordbundsanalyser eller planteanalyser. N-gødskning af frilandsgrønsager skal tilføres efter N-min metoden og i væksthuse må der ikke tilføres mere end det daglige forbrug. I frugtavl skal N-gødskning udføres på grundlag af bladanalyser.

Der stilles ikke krav om gødningsmidlernes kvalitet (naturgødning/kunstgødning) bortset fra, at anvendelse af gødninger og slam forurenede med tungmetaller og sygdomsskim er forbudt.

**b)** I IP-reglerne for kernefrugt er brugen af plantebeskyttelsesmidler begrænset til brugen af de midler som er mest skånsomme overfor miljøet og som i mindst mulig omfang forstyrrer faunaen. Hvert enkelt middel på denne "pesticidliste" er nøje vurderet ud fra de kriterier som er fastlagt af IOBC i de Europæiske retningslinier.

Ud fra en bekæmpelsesmæssig strategi er det nødvendigt at have et vist antal midler og metoder til rådighed således at ensidig brug af et middel ikke fremkalder resistens. Enkelte velegnede midler kan have uønskede bivirkninger, men så er de pålagt begrænsninger i brugen.

I hele IP-produktionen er der taget højde for, at hvor det er muligt anbefales kulturtekniske forholdsregler for at begrænse brugen af pesticider.

I IP-retningslinierne er bekæmpelse af skurv begrænset til sprøjtning efter varsling. Der er således ikke pålagt begrænsning i anvendelsen af kosmetiske grunde.

**c)** IP-reglerne påbyder ikke begrænsninger i brugen af gensplejsede plantearter og -sorter.

**d)** I reglerne for frilandsgrønsager anbefales daglig styring af vandingsregnskab og ved aflæsning af tensiometer i marken.

**e)** IP-reglerne for kernefrugt påbyder brugen af feromonfælder til opgørelse af skadetærskler, og for de øvrige skadedyr i kernefrugt skal skadedyr optælles ved hjælp af bankeprøver og visuel overvågning og først herefter kan bekæmpelse af et skadedyr finde sted når skadetærskelen er overskredet.

Inden for svampesygdommene er det indtil videre kun skurv som kan bekæmpes med varslingsmetoder (elektronisk skurvvarsler, Mill's skurvtabel). For de øvrige svampesygdomme findes endnu ingen varslingsmetoder, og her må bekæmpelse ske på traditionel vis ved forebyggende sprøjtninger.

IP-reglerne for frilandsgrønsager påbyder at avlerne skal være tilmeldt "Frugt- og Grøntrådgivningens" varslingstjeneste. Konsulenterne indsamler oplysninger om skadedyrenes flyveaktivitet fra avlernes feromonfælder og limplader så bekæmpelsesbehovet kan fastlægges. Det sikrer at skadedyrene kun bekæmpes ved overskridelse af skadetærskler og på det rigtige tidspunkt.

**f)** IP-reglerne for kernefrugt forbyder brug af kemisk jorddesinfektion før plantning.

Indenfor væksthuse og frilandsgrønsager er der ikke fastsat retningslinier for brug af sterilisation / desinfektion af jord og vækstmedier, bortset fra champignon, hvor afdrivningsrum og den brugte kompost skal dampopvarmes mellem hver kultur.

**g)** IP-retningslinierne for kernefrugt tager højde for at de nære omgivelser som læhegn, søer og vandløb beskyttes.

## Hvilke miljøkonsekvenser har IP?

### Delspørgsmål:

e) På frugt- og grønsagsområdet ser jeg ingen dokumenteret forskel på varens "sundhed", uanset om den er dyrket konventionelt, som IP eller økologisk. Det har større sundhedsmæssig betydning at forbrugerne spiser mere frugt og grønsager end at strides om eventuelle marginale forskelle.

## Hvilke økonomiske konsekvenser har IP?

### Delspørgsmål:

a) Indførelse af Integreret Produktion indenfor kernefrugtdyrkning betyder helt klart øgede omkostninger. Plantebeskyttelsen er blevet dyrere på grund af at IP-reglerne generelt foreskriver brugen af dyrere specialmidler. Tidsforbruget i plantagen til overvågning, optælling og opfølgning af IP-reglernes forskrifter er forøget. Der skal afsættes tid og midler til egen og medarbejderes uddannelse, kursus og møder.

b) Et mindre forbrug af pesticider kan uden problemer gå til en vis grænse, derefter stiger risikoen for fejltagelser og balancen mellem et fejlfri produkt og svære skader bliver skarpere. Når der sprøjtes mod skadevoldere efter varsling i stedet for forebyggende kan en enkelt overset faktor bevirke at et parti frugt bliver ødelagt af f.eks. skurv. Frugtavleren må acceptere en begrænset kvalitetsforringelse i form af flere skader på grund af skadedyrsangreb og svampesygdomme. Der skal dermed bruges mere tid til sorteringsarbejde, og frasorteret frugt med fejl er værdiløs. Der stilles dermed større krav til avleren om at være på forkant med udviklingen.

c) Introduktionen af IP i kernefrugtdyrkningen har medført brug af maskiner, som ikke er nødvendig ved traditionel dyrkning. Hvor det før var almindeligt med total kemisk renholdelse påbyder IP-reglerne at køregangen mellem rækkerne skal være bevokset, hvilket kræver vedligeholdelse med slåmaskine. Mange plantager har desuden investeret i elektroniske skurvvarslere.

## Hvilke sideeffekter har IP?

### Delspørgsmål:

a) Det er svært at måle den beskæftigelsesmæssige effekt af IP. Det er tydeligt at arbejdsmængden er blevet større, men i kraft af at de fleste frugtplantager er enkeltmandsbedrifter eller kun har en - to heltidsansatte betyder det i de fleste tilfælde, at den forhåndenværende arbejdskraft løber hurtigere eller der prioriterer anderledes.

c) IP ændrer især arbejdsmiljøet ved at udelukke en lang række plantebeskyttelsesmidler som er ubehagelige at omgås, ved at bruge lavere doseringer eller ved helt at overflødiggøre sprøjtning. Især på væksthussiden er der tale om en klar forbedring.

## Hvilke mål og motiver er der for indførelse af IP?

### Delspørgsmål:

b) Et væsentligt motiv for indførelse af IP i kernefrugt er konkurrencesituationen på området. I stort set alle Europæiske lande har et eller flere frugtavlsdistrikter indført IP og markedsfører deres bedste frugt med national eller regional IP mærkning. Samtidig med denne udvikling er der opstået en større miljøbevidsthed blandt avlere



og forbrugere - en større fokusering på miljøet.

Ved at indføre IP kan erhvervet til hver en tid dokumentere hvad avleren foretager sig og hvorfor. Dertil kommer at der på grund af Miljøstyrelsens skærpede krav til godkendelse og revurdering af pesticider bliver stadig færre midler til rådighed, hvilket tvinger avlerne til at finde frem til andre løsninger. De avlere som er dygtige til at håndtere IP har nemmere ved at håndtere bortfald af enkelte pesticider.

Da kernefrugtavlerne i sin tid startede med IP var det med udsigten til, at en bedre styring af pesticid/gødningsforbruget kunne give besparelser og udsigten til en bedre afregningspris. Virkeligheden har vist noget andet, og trods nogen frustration må man nok se i øjnene at fordelene ved at dyrke IP-frugt er, at den bliver solgt før anden frugt uden merpris.

## Hvilke afsætningsmuligheder er der for IP produkter?

### Delspørgsmål:

a) De sidste tal for IP-producenternes andel af den samlede produktion er fra 1993 og stammer fra Gartneribrugets Afsætningsudvalg. Her udgør værdien af IP-kernefrugt omkring 50% af den samlede produktion. For grønsagerne er det 35% for frilandsgrønsager og 41% for væksthushgrønsager.

Indenfor kernefrugt er målet at mere end 75% af produktionen skal bestå af IP.

b) Som tidligere nævnt markerer hvert dyrkningsområde i de store frugtproducerende lande sig med hvert sit mærke for IP-dyrket frugt.

På grund af hård konkurrence fra de store IP-producerende exportlande som Italien, Tyskland, Frankrig og Holland, som alle sælger IP-frugt i Danmark, er det nødvendigt for erhvervets overlevelse at vi i det mindste kan gøre det samme.

De danske retningslinier følger så tæt som muligt de Europæiske retningslinier som i IOBC-regi er udarbejdet af forskere fra de frugtproducerende lande. Danmark deltager i dette arbejde med at udforme de Europæiske IP-retningslinier for kernefrugt og det er vort mål at de danske retningslinier kan opnå godkendelse i dette regi.

c) De danske frugtavlere har været stærkt motiveret til at gå ind for denne produktionsform. Sjældent har et emne været så samlende for erhvervet. Fra 1991 har Dansk Erhvervsfrugtavl gennemført en omfattende kursusvirksomhed, hvor der i hvert af årene 1991 og -94 har deltaget mere end 100 avlere. Det vil sige, at omkring halvdelen af alle danske avlere af kernefrugt har været på IP-kursus 1 eller flere gange!

d) Det er utrolig svært at sælge IP-frugt og IP-grønt og samtidig påstå at der ikke er forskel på IP og den konventionelle dyrkningsform. Inden for kernefrugtavlen diskuteres spørgsmålet stadigvæk, og selv om ingen ønsker det kan jeg ikke se hvordan man på en troværdig måde kan krybe udenom - selvfølgelig er der forskel. Det er den forskel IP produceres på.

e) Markedsføring af IP-dyrket frugt og grønt skal bygge på et troværdigt system. Under produktionen stilles der krav til avleren om at føre en omfattende journal, som på forlangende skal forevises en uvildig kontrolinstans. Urigtige oplysninger og brug af "forbudte" pesticider medfører at man bliver frataget retten til at markedsføre sin produktion med IP logoet "Miljø frugt" eller "Miljø grønt".

## Hvilke implementeringsstrategier er der for IP?

### Delspørgsmål:

a) IP er indenfor frugtavl udviklet siden 1985 på centralt hold med Afdeling for Frugt og Grønsager på Forskningscenter Årsløv som initiativtager og udviklende krumtap, og Dansk Erhvervsfrugtavl avlere og konsulenter som aktive deltagere. Herefter har det været frivilligt for frugtavlernes og deres salgsorganisationer at tilmelde sig til systemet som IP-avler.

b) Det er vigtigt at systemet bygger på frivillighed, at det er jordbrugerens egen beslutning som tages. Det sikrer den størst mulige grad af engagement og interesse og at man først går ind i arbejdet når man er moden hertil.

Der skal selvfølgelig bruges alle relevante argumenter for at overtale fra centralt hold, ikke mindst fordi det er vigtigt at tiltrække så mange avlere som muligt så der bliver en tilstrækkelig stor mængde IP-varer at handle med.

c) Der er ingen specielle finansieringskilder som kan bruges til at financiere starten på IP. Mulighederne har for avlerne været begrænset til midler ydet under moderniseringsstøtte- eller forbedringsstøtteordningerne, som også smitter af på rådgivningsområdet.

Det nærmeste man kan komme er mål 5 B midler (en EU financieret "egnsudviklingsstøtte" hvor et af formålene er nedsat pesticid og gødningsforbrug). Danmark har valgt at give denne støtte til udvikling af erhvervslivet på småøerne, hvorimod Belgien og visse delstater i Tyskland giver hele støtten til omlægning af driften til IP.

d) Den løbende kontrol udført af Plantedirektoratet er 100% avlerfinansieret.

e) Også IP-mærkningsordningen og markedsføringen er avlerfinansieret og varetages af GAU (Gartneribrugets Afsætningsudvalg).

## Integreret planteavl, miljøkonsekvenser, økonomiske konsekvenser og afsætning

*Carl Åge Pedersen, chefkonsulent, Landskontoret for Planteavl, Landbrugets Rådgivningscenter*

Besvarelse af de spørgsmål, som spørgepanelet har stillet vedrørende den del af det "integrerede jordbrug", som vedrører dyrkningen af jorden. Altså vedrørende "integreret planteavl".

### Indledning

Før de stillede spørgsmål kan besvares, er det nødvendigt at definere, hvad der menes med ordet "integreret", når det anvendes sammen med ord som "jordbrug" og "agerdyrkning".

### Hvad er integreret jordbrug i relation til agerdyrkning?

I vores terminologi står begrebet "integreret jordbrug" for en driftsform, hvor

a) indsatsen af hjælpestoffer reduceres mest muligt gennem

- optimering af sædskiftet og udnyttelse af naturlige reguleringsmekanismer. Herunder sorterens indbyggede resistens mod skadevoldere

- udnyttelse af samspillet mellem dyrkningsfaktorerne
- størst mulig udnyttelse af til rådighed værende næringsstoffer i eksempelvis husdyrgødning
- anvendelse af hjælpestoffer i henhold til et konstateret behov
- pesticidanvendelsen, hvor de mindst problematiske stoffer vælges.

b) målet for indsatsen er et optimalt økonomisk udbytte til landmanden.

Integreret jordbrug giver måske nok et lavere bruttoudbytte end "traditionelt" landbrug, men det modsvarer i princippet af lavere omkostninger til indkøb af hjælpestoffer (gødning og pesticider).

Integreret jordbrug stiller store krav til jordbrugerens viden og kundskabsniveau. Derudover stiller det krav til forsknings-, forsøgs- og rådgivningsinstitutionerne om at generere og formidle den viden, der skal til for at erkende, hvornår der er brug for en indsats af hjælpestoffer og hvor lidt, der skal til i den givne situation.

## Principperne fra "integreret landbrug" er delvis udviklet og implementeret

Begrebet "integreret landbrug" kan opfattes som den ideale målsætning for aktiviteterne indenfor forsknings-, forsøgs- og rådgivningsapparatet på at skabe styringsværktøjer, der gør landmanden i stand til at opretholde en rentabel produktion med mindst mulig miljøpåvirkning.

Det danske system er unikt i den forstand, at der er et samspil mellem den strategiske forskning ved sektorforskningsinstitutionerne og praksisnære forsøgsaktiviteter, der gennemføres i regi af rådgivningstjenesten helt ude hos de enkelte landmænd.

Det forhold, at konsulenterne over hele landet årligt gennemfører ca. 2000 markforsøg på almindelige landbrugsbedrifter, sikrer på én gang resultater, der umiddelbart kan omsættes til praktiske råd og samtidig en accept blandt landmændene af, at resultaterne er pålidelige.

Disse resultater publiceres årligt i "Oversigt over Landsforsøgene", der udkommer i mere end 20.000 eksemplarer.

En meget stor del af den viden, som "integreret jordbrug" skal bygge på, er til stede. Denne viden udnyttes allerede i dag, men den mere bedriftsorienterede synsvinkel, der ligger bag begrebet "integreret jordbrug", vil kunne give en endnu større effekt af denne viden. Dertil kommer, at den mere bedriftsorienterede synsvinkel givetvis vil åbenbare nye problemstillinger, hvis løsning vil afstedkomme en accelereret udvikling i retning af den ideelle målsætning.

Hér skal der nævnes 3 eksempler på eksisterende viden, der er nødvendig for at praktisere "Integreret Produktion" (IP), samt et eksempel på at systemtankegangen er ved at vinde indpas i det eksisterende landbrug.

a. Kendskab til sorterens resistens mod svampesygdomme

### a. Kendskab til sorterens resistens mod svampesygdomme

**Tabel 1.** Eksempel på resultater af forsøg med forskellige vinterhvedesorter.

2 sorter af vinterhvede i forsøgene 1993.	Udbytte <b>uden</b> svampebekæmpelse hkg/ha	Udbytte <b>med</b> svampebekæmpelse hkg/ha	Nettoudbytte efter betaling af kemikalier hkg/ha
Sleipner	77,2	94,4	89,4
Hussar	94,8	99,5	94,5

Tabel 1 viser udbyttet af 2 vinterhvedesorter i forsøgene 1993. **Sleipner** er en ældre sort, som tidligere var resistent mod meldug, men efter flere års udbredt dyrkning er denne resistens "nedbrudt". Dvs., at der er opformeret meldug"racer", som er i stand til at angribe Sleipner.

**Hussar** er en helt ny sort, og dens resistens er stadig i stand til at forhindre betydende meldugangreb.

Når man har kendskab til sorternes resistensegenskaber, kan man altså - ved det rigtige sortsvalg - mindske behovet for anvendelse af kemiske bekæmpelsesmidler. Som eksemplet viser, kræver det en løbende forædlingsindsats, så der hele tiden kan blive udviklet nye sorter, som er modstandsdygtige mod den svampepopulation, der aktuelt er til stede.

Dansk landbrug har tradition for hurtigt at reagere på sådanne forsøgsresultater. Sorten Hussar's andel af vinterhvedearealet steg således fra under 1 pct. i 1993 til 11 pct. i 1994, eller så meget som den tilgængelige udsædsmængde tillod.

## **b. Udvikling af EDB-programmer til beregning af nødvendig indsats af hjælpestoffer**

Statens Planteavlsvforsøg har udviklet edb-værktøjer til beregning af den nødvendige indsats af plantebeskyttelsesmidler (PC-planteværn) og til styring af vanding (Markvand).

Ved at følge de anbefalinger, som disse værktøjer fremkommer med, kan landmanden være sikker på, at han ikke kommer galt afsted med at anvende relativt små mængder af hjælpestoffer.

Også behovet for gødningstildeling kan beregnes med relativt stor sikkerhed ved anvendelse af eksempelvis MARKSTYRINGsmodulet i BEDRIFTSL&OSLASH;SNINGen, der er et edb-værktøj til styring af hele landbrugsbedriften.

## **c. Jordprøver til bestemmelse af næringsstofbehovet på den enkelte mark**

Der er en lang tradition for med jævne mellemrum at lade alle marker analysere for jordens surhedsgrad og indholdet af plantetilgængelige mængder af næringsstofferne fosfor og kalium. Analyseresultaterne danner grundlaget for den detaljerede gødningsplanlægning.

I de seneste år har Landskontoret for Planteavl også udviklet en metode til bestemmelse af kvælstofbehovet på den enkelte mark (N-min-metoden).

Det er ikke nødvendigt at foretage N-min-bestemmelse på alle marker, men hvor der er stor eftervirkning fra tidligere års tilførsel af husdyrgødning, afgrøderester o.l. kan man med denne metode få et præcist svar på, hvor meget kvælstof, der er behov for at tilføre. Ofte vil der være et meget lille behov for kvælstoftilførsel på sådanne marker, men ind imellem udebliver eftervirkningen. N-min-metoden kan give den vished, der skal til, for at landmanden ikke fristes til at "forsikringsgødske" med kvælstof.

## **d. Miljøstyring**

På Landbrugets Rådgivningscenter er der - med støtte fra Miljøstyrelsen - udarbejdet et koncept for miljøstyring i landbrugsbedrifter. Konceptet afprøves for øjeblikket i den lokale rådgivningstjeneste. Der er 12 pilotjendomme med i projektet. I begyndelsen af det nye år vil den færdige håndbog blive udsendt, og der er skaffet fælles midler til at få metoden implementeret på et stort antal bedrifter.

Med miljøstyring introduceres balancetankegangen for alvor i dansk landbrug. Miljøstyring vil være en naturlig del af et kommende koncept for integreret jordbrug.

## Besvarelse af de stillede spørgsmål

I det følgende besvares de spørgsmål, som spørgepanelet har stillet til undertegnede. For at lette læsningen af besvarelsen er de enkelte spørgsmål gengivet (*i kursiv*) sammen med de numre, som spørgepanelet har givet dem. Mit svar er gengivet umiddelbart efter hvert spørgsmål. Svarene gælder traditionelle landbrugsbedrifter med afgrøder som korn, ærter, raps, græs, roer, kartofler mv. og med varierende husdyrhold.

## Hvilke miljøkonsekvenser har IP?

### Delspørgsmål:

a)

De seneste års miljødebat har afstedkommet nogle meget stramme regler for gødningsanvendelsen i dansk landbrug. Samtidig er der gennemført en omfattende overvågning af landmændenes adfærd vedr. gødningsanvendelse og næringsstoffusholdning.

Disse undersøgelser har samstemmende vist, at gødningsanvendelsen på planteavlsbedrifter er i meget pæn overensstemmelse med de retningsgivne gødningsnormer. Derimod er der fortsat et stort kvælstoftab fra mange husdyrbrug.

Derfor har Folketinget i 1992 vedtaget særdeles stramme regler for gødningsanvendelsen, specielt med hensyn til anvendelsen af husdyrgødning.

Det forhold, at man dyrker jorden med etårige afgrøder, der efterlader jorden delvis ubevokset om efteråret, vil altid foranledige større kvælstoftab fra den dyrkede jord end fra naturarealer. Tabet er størst i vestdanmark, hvor der er relativt sandet jord og en stor nedbørsmængde.

De lovpligtige gødningsnormer kompenserer for disse geografiske forskelle, men når man betragter kvælstofbalancen på en østdansk lerjordsejendom, der gødskes efter de lovpligtige normer, kan man forvise sig om, at tabet herfra næppe kan blive meget mindre, end det er i dag.

**Tablet 2** Kvælstofbalance på østdansk planteavlsbrug ved gødskning efter de lovpligtige normer for foderkorn og raps, samt salg af al halm, bortset fra ærtehalmen.

Afgrøde	Udbytte hkg/ha	Bortførsel kg N/ha	Tilførselsnorm kg N/ha	Kvælstof fra luften * kg N/ha	Input i alt kg N/ha
Vårbyg (kerne)	70	120			
(halm)	40	22	105	17	122
Vinterbyg (kerne)	75	128			
(halm)	45	21	125	17	142
Vinterraps (frø)	40	134			
(halm)	20	14	200	17	217
Vinterhvede (kerne)	90	164			
(halm)	45	20	150	17	167
Markært (frø)	45	150	0	182	182
Vinterhvede (kerne)	90	164			
(halm)	45	20	150	17	167

Ialt	957	730	267	997
Gennemsnit kg N/ha	160	122	45	167
Overskud	7			

\* Nedfaldet fra luften udgør ca. 17 kg N/ha. Dertil kommer bælgplanternes kvælstoffiksering.

På en tilsvarende bedrift i vestdanmark på uvandet sandjord vil der - på grund af et lavere udbyttensniveau - være et overskud på i størrelsesordenen 40-60 kg N/ha. Et niveau, som næppe kan blive lavere under de naturgivne forhold.

Da kvælstoftabet fra rene planteavlsbedrifter er relativt lille, vil IP næppe mindske dette tab afgørende.

På husdyrbrugene er der, som nævnt, indført relativt stramme krav til udnyttelsen af kvælstoffet i husdyrgødning. Krav, som vil medføre store forbedringer af kvælstofhusholdningen på mange bedrifter.

Fra 1997/98 er kravet til udnyttelse af kvælstoffet i husdyrgødning så stramt, at det stort set ikke vil være lovligt at indkøbe handelsgødning til en ejendom i østdanmark med ovennævnte sædskifte og den maksimalt tilladelige svinebesætning på 1,7 de/ha. I gennemsnit kun 23 kg kvælstof pr. ha.

Selv hvis landmanden opnår så god en udnyttelse af svinegyllen, at han ikke har behov for at indkøbe supplerende kvælstof i handelsgødning, vil der på ejendommen være et kvælstofoverskud på 120 kg kvælstof pr. ha. De 50 kg heraf stammer fra ammoniakfordampning i stalden. Resten af overskuddet skyldes, at en del af kvælstoffet i husdyrgødning ikke er direkte plantetilgængeligt. Det er bundet i organisk stof, som skal nedbrydes, før kvælstoffet bliver plantetilgængeligt. Frigivelsen af kvælstoffet sker over lang tid. Også i perioder hvor planterne ikke er i stand til at optage det frigivne kvælstof.

Af disse årsager vil der altid være et noget større kvælstofoverskud på husdyrbrug end på rene planteavlsbrug - og dermed formentligt også et noget større tab af kvælstof.

Undersøgelser på økologiske brug (E.S. Kristensen og I.S. Kristensen: 710 beretning fra Statens Husdyrbrug, Foulum 1992) og traditionelle husdyrbrug med stor udnyttelse af kvælstoffet i husdyrgødning (Demonstrationslandbrug vedr. effekten af optimeret husdyrgødningsanvendelse, Landskontoret for Planteavl, Landbrugets Rådgivningscenter 1992) har vist, at der fra begge typer af brug med et besætningstryk på 1 - 1,5 de/ha er et kvælstofoverskud på mellem 100 og 150 kg N pr. ha pr. år.

Derfor vil integreret jordbrug næppe umiddelbart give anledning til et mindre kvælstoftab end det tab, der bliver, når nye gødningsplanregler er trådt helt i kraft i 1997/98.

Dog vil en mere konsekvent sædskifteplanlægning, der sikrer effektive fangafgrøder de steder i sædskiftet, hvor der er størst risiko for tab af kvælstof ved udvaskning, kunne medføre nogle marginale reduktioner af kvælstofudvaskningen.

Hvis stalddabet af kvælstof skal reduceres, skal der ske en forøgelse af udnyttelsen af kvælstoffet i foderet. Denne opgave forskes der i for øjeblikket ved Statens Husdyrbrugsforsøg.

Derfor vil en større fokus på hele kvælstofkredsløbet give mulighed for en fortsat reduktion af kvælstoftabet fra landbruget. Det gælder både de økologiske brug og de "integrerede brug".

I forhold til situationen sidst i 1980'erne vil de nuværende regler på gødningsområdet og en indførelse af principperne fra integreret jordbrug bevirke et fald i kvælstofoverskuddet på husdyrbrug med maksimalt tilladt besætning på ca. 40 pct. For landet som helhed vil reduktionen blive på ca. 30 pct.

Effekten på kvælstofudvaskningen vil formentlig blive af mindst samme størrelsesorden (målt i pct.), idet det mindre overskud vil blive opnået ved en bedre kvælstofudnyttelse i marken. Hvis det lykkes at nedbringe stalddabet, vil der ske en yderligere forbedring af kvælstofbalancen, men ikke nogen nævneværdig mindskelse af kvælstofudvaskningen fra de pågældende ejendommers marker.

**b) Indførelse af principperne i IP vil være en ekstra garant for, at halveringsmålet i 1997 vil blive nået for så vidt angår**

mængden af anvendt **aktivt stof**.

For så vidt angår **behandlingshyppigheden** vil disse principper kunne øge chancen for at nå det opstillede mål.

Mit bedste bud på effekten på behandlingshyppigheden fremgår af tabel 3.

**Tabel 3** Skøn over udviklingen i behandlingshyppighed forstærket af principperne i Integreret Produktion (IP)

Pesticidgruppe	Behandlingshyppighed i hele DK i 1992/93	Effekt af IP-regler og den igangværende udvikling	Behandlingshyppighed efter overgang til IP.
Ukrudtsmidler	1,28	- 20 pct.	1,02
Vækstreguleringsmidler	0,13	- 100 pct.	0,00
Svampemidler	0,71	- 60 pct.	0,28
Insektmidler	0,61	- 50 pct.	0,30
I alt	2,73		1,60
Politisk mål 1997/98			1,34

Principperne i IP vil altså stort set kunne bevirke, at det politiske reduktionsmål bliver nået. Der bør udarbejdes miljøindeks for samtlige pesticider, således at det bliver muligt altid at vælge det middel, som giver mindst miljøpåvirkning.

c) Som ovenfor nævnt vil de allerede vedtagne regler give anledning til en væsentlig bedre kvælstofhusholdning, og det vil være svært at adskille effekten af disse regler og den gradvise indførelse af principperne i IP.

Ved det nuværende produktionsomfang vurderes det, at udviklingen i gødningsforbruget vil blive nogenlunde som anført i tabel 4.

**Tabel 4.** Skønnet udvikling i handelsgødningsforbruget som følge af allerede vedtagne regler og en gradvis indførelse af principperne for IP.

Årstal	Årligt handelsgødningsforbrug i Danmark
	1000 tons N
1984	411
1991	395
1992	370
1993	333
1994	326
Ultimo 90'erne	270

Det konstaterede fald i gødningsforbruget skyldes dels en forbedret udnyttelse af kvælstoffet i husdyrgødning på ca. 20 pct-enheder (45.000 tons) og indførelse af brak (30.000 tons). Det resterende fald skyldes ændringer i afgrødesammensætningen.

Det forventede fald i de kommende år skyldes for halvdelens vedkommende en forventning om en fortsat forbedring af gødningsudnyttelsen (primært husdyrgødningen) og en ændring af afgrødestrukturen. Primært som følge af flere kløvergræsmarker til afgræsning.

Faldet vil være forårsaget af principperne i IP, men en stor del af det vil komme som følge af de vedtagne restriktioner i gødningsanvendelsen.

d) IP vil ikke nødvendigvis medføre et fald i vandforbruget til markvanding, men IP indebærer en bedre styring heraf,

og dermed en bedre vandudnyttelse.

Hvor der er vand nok til rådighed (gælder i det meste af Jylland) er markvanding i god overensstemmelse med principperne for IP. Markvanding giver en sikkerhed for en god næringsstofudnyttelse, også i tørre år. Markvanding giver en stabil foderforsyning fra græsmarkerne, og det er en forudsætning for at producere kvalitetsvarer af fx kartofler.

Det er vanskeligt at vurdere nettoeffekten af IP på energiforbruget.

IP indebærer i sig selv, at man kortlægger forbruget og fjerner et eventuelt overforbrug. Hvis IP indebærer, at man erstatter kemisk ukrudtsbekæmpelse med mekanisk bekæmpelse, vil IP medføre et stigende energiforbrug. Se figur 1.

**Figur 1.** Beregnet energiforbrug til bekæmpelse af frøkrudt i vårbyg



e) I princippet giver IP sikkerhed for et korrekt næringsstofindhold i de høstede produkter, idet gødning kun tilføres i henhold til et konstateret behov.

Der er imidlertid ikke tale om, at konventionelt fremstillede varer har en skæv nærings-stoffordeling, hvorfor der næppe vil være den store forskel på de to produkttyper.

I det omfang IP indebærer fravalg af pesticider, som er problematiske med hensyn til restkoncentrationer, vil IP produkter være "sundere" end de konventionelle.

I disse år sker der imidlertid en kraftig sortering af pesticider, således at sådanne problematiske pesticider vil blive forbudt. Samtidig er der indført tvungen undervisning af alle landmænd, som sprøjter, krav om sprøjtejournaler og obligatorisk syn af sprøjtemateriel. Der er således "styr" på pesticidanvendelsen, også i det konventionelle danske landbrug.

**Derfor vil IP produkter ikke - i praksis - være sundere end de konventionelt fremstillede.**

## Hvilke økonomiske konsekvenser har IP?

a) Som nævnt i indledningen vil indførelsen af IP medføre besparelser i indkøbet af hjælpestoffer. Der vil samtidig ske et fald i bruttoudbyttet, således at nettobesparelsen bliver mindre end bruttobesparelsen.



Der vil være visse omkostninger til de behovsbestemmelser, der er nødvendige for at efterleve principperne i IP, **men overordnet betragtet vil overgangen til IP være økonomisk neutral for den enkelte landmand.** Overgangen forudsætter imidlertid, at der ofres tilstrækkelige midler på at fremskaffe og systematisere den nødvendige viden og på at få denne viden formidlet til primærlandmanden. Dertil vil komme en ekstra omkostning til et eventuelt kontrolorgan. Det vil imidlertid ikke være attraktivt at indgå i en kontrolordning, med mindre det udløser en højere afregningspris.

b) Svaret afhænger af, hvordan denne nedsættelse praktiseres. **Hvis det sker i henhold til ovennævnte principper, vil reduktionen ikke mindske landmandens indtjening.**

Dvs. - at reduktionen i kvælstofforbruget sker som følge af en bedre udnyttelse af husdyrgødningen, en overgang fra "rene" græsmarker til kløvergræs, der selv er i stand til at opsamle kvælstoffet fra luften og en bedre behovsfastsættelse.

- og at reduktionen i pesticidforbruget sker som følge af en mere sikker behovsfastsættelse, dyrkning af flere resistente sorter og en større viden om, hvordan man kan nøjes med endnu lavere dosering end i dag.

c) I det omfang ukrudtsbekæmpelsen ændres fra kemiske bekæmpelse til mekanisk ukrudtsbekæmpelse, kan der blive behov for at indkøbe nye harver og radrensere, men derudover adskiller IP-produktion sig ikke fra den konventionelle produktion, hvad maskiner angår.

## Hvilke sideeffekter har IP?

a) IP vil indebære et øget arbejdsforbrug til driftsledelse og behovsbestemmelse. Til gengæld vil den bedre behovsbestemmelse resultere i færre behandlinger af marken, hvorfor nettoresultatet er vanskeligt at forudsige.

På trods af denne usikkerhed skønnes det, at IP vil øge arbejdsforbruget en smule, specielt hvis IP indebærer et skift fra kemisk ukrudtsbekæmpelse til mekanisk ukrudtsbekæmpelse.

b) På sigt vil IP bidrage til at sprede husdyrene på flere bedrifter, hvorfor det må forventes, at IP vil virke i retning af en mindre specialisering end den nuværende.

c) Ja, i hvert fald det **psykiske arbejdsmiljø** vil blive forbedret. Det er en tilfredsstillende for enhver landmand at have vished om, at den indsats man udøver, fx når man sprøjter en mark mod skadevoldere, er nødvendig. Og omvendt at det er velbegrundet, når man lader være.

Det **fysiske arbejdsmiljø** vil ikke blive væsentligt ændret i forhold til det nuværende. Der vil gå mere tid med behovsbestemmelse og tilsyn, medens tidsforbruget til udbringning af hjælpestoffer vil blive mindsket. I det omfang IP medfører en mere udbredt mekanisk bekæmpelse af ukrudt, vil der skulle bruges mere tid i traktoren.

## Hvilke mål og motiver er der for at indføre IP?

Der er en række gode grunde til at indføre principperne i IP:

- Et vigtigt formål med at indføre IP er at kombinere landmandens ønske om en minimal miljøbelastning forårsaget af landbrugsproduktionen med ønsket om et acceptabelt økonomisk afkast.

- Et andet vigtigt formål er at efterkomme forbrugernes ønsker om at produktionen skal ske på en for omgivelserne acceptabel måde.

- På sigt kan IP måske være med til at sikre højere produktpriser. Hvis sådanne produktpriser kun kan opnås, hvis der opstilles et kontrolapparat (certificering) for hver enkelt bedrift, skal udgifterne hertil vejes op mod den mulige merindtægt.

- Principperne i IP kan være med til at udvikle landbrugserhvervet i retning af endnu mere miljøskånsom produktion.

b) Som det fremgår af ovenstående er IP ikke i modstrid med ønsket om en acceptabel indtjening.

IP-principperne tiltaler landmandens faglige stolthed, de giver mulighed for større accept hos omverdenen og på sigt måske mulighed for højere produktpriser.

## Hvilke afsætningsmuligheder er der for IP produkter?

IP produkter kan naturligvis straks gå ind på de samme markeder som de traditionelt fremstillede produkter.

Dertil kommer at den massive kritik, som landbrugsproduktionen er udsat for i disse år, åbner mulighed for at afsætte produkter, der er fremstillet efter principper, som forbrugerne ønsker.

I og med at IP netop indebærer en god ressourceudnyttelse og anvendelse af hjælpestoffer efter et konstateret behov, vil forbrugerne være tilbøjelige til at efterspørge sådanne produkter.

På grund af de seneste års regelstramning hér i landet, både med hensyn til gødningsudnyttelse og med hensyn til kemikalieanvendelse, vil IP, som er en videreudvikling af disse regler, stå stærkt i international sammenhæng.

Det er blot op til os danskere - i fællesskab - at skabe en troværdig IP-produktion og at kommunikere budskabet ud i den store verden. Hvis det lykkes, vil vi stå med produkter, som er betydeligt mere "integrerede" end de produkter vore konkurrenter, fx Holland, vil forsøge at sælge på de samme markeder.

d) Måske skal vi satse på at få hele det danske landbrug - eller i hvert fald hele produktionsgrene - "omlagt" til IP-produktion. Udviklingen på frugt- og grøntområdet har vist, at man meget hurtigt kan få hovedparten af avlerne med under ordningen. I så fald vil vi ikke have noget problem i Danmark, men kun et problem overfor kollegaer i fx Holland. Med den forureningsgrad dette land lider under, kan man spørge sig selv, om det vil være forkert at distancere sig fra kollegaerne dér?

Hvis ikke strategien skal være at "omlægge" hele Danmark på én gang, er der ikke noget i vejen for at markedsføre IP-produkter ud fra en objektiv oplysning om, hvad der ligger bag IP-begrebet. Det behøver ikke ske på en for det "traditionelle" landbrug diskriminerende måde.

## Hvilke implementeringsstrategier er der for IP?

De vedtagne krav til gødningsudnyttelse, gødningsplanlægning og sprøjtejournaler samt de indskrænkninger, der nu kommer i anvendelsen af pesticider, vil være en god baggrund for at undersøge, om det er muligt at "omlægge" hele det danske landbrug til IP.

Der vil være en række håndterings- og afsætningsmæssige fordele forbundet hermed.

Dels undgår man flere adskilte "kæder" på mejerier, slagterier o.l. Dels giver det en rimelig tonnage, når produkterne skal afsættes på verdensmarkedet.

Dertil kommer, at man undgår konfrontation mellem "traditionelle" og IP-landmænd, og forhåbentligt samtidig opnår en større accept i befolkningen af de produktionsmetoder, der så vil være fremherskende i dansk landbrug.

Ligeegyldigt om det lykkes eller ej at få hele landbruget med, kan overgangen til IP kun lade sig gøre, hvis konceptet bliver nærmere beskrevet og resultatet omsat i vejledningsmodeller o.l. Derfor skal første skridt være at få IP detailbeskrevet for de enkelte produktionsgrene.

Hér har sektorforskningen og rådgivningssystemet et stor fællesopgave at løse.

# Mål, midler og miljøkonsekvenser ved integreret produktion

*Niels Adler, agronom, miljømedarbejder Danmarks Naturfredningsforening*

Jeg vil gerne takke Teknologinævnet for invitationen til at give et bidrag til drøftelserne på denne konference om landbrugsforhold. I naturfredningsforeningen oplever vi det som en anerkendelse af, at udviklingen inden for det naturbevarende arbejde og landbruget hænger meget nøje sammen.

Før jeg besvarer de stillede spørgsmål, synes jeg, det er nødvendigt med nogle generelle betragtninger:

I Danmarks Naturfredningsforening accepterer vi, at godt landmandskab skal opfylde både økologiske og økonomiske mål. Produktionen skal ikke undergrave sit eget naturgrundlag, men landmanden skal også kunne tjene sit brød ved den. Samtidig er det vigtigt at erkende, at godt landmandskab er en dynamisk proces, som i høj grad afhænger af den løbende forskning.

Vi kan altså dårligt tale om faste og endelige mål for godt landmandskab, men snarere om "stadier på livets vej" om jeg så må sige.

Set i forhold til det konventionelle landbrug er det lysegrønne landbrug landmandskab, som sætter sig højere mål både økonomisk og økologisk. Blandt målene er lavere omkostninger, højere kvalitet af produkterne og mere skånsomme produktionsmetoder.

For at opnå bedre økonomi satser den lysegrønne landmand på større viden og kunnen, biologisk og økologisk, og på en større arbejdsindsats. Det sætter ham i stand til at spare på kostbare og potentielt skadelige hjælpestoffer som mineralske gødninger og pesticider.

Til at hjælpe sig mod skadedyr, sygdomme og ukrudt fremmer og bevarer den lysegrønne landmand den vilde flora og fauna i og omkring sine marker.

For at nå disse mål må det lysegrønne landbrug omfatte retningslinjer for sædskifte, maksimale grænser for næringsstofftilførsel og indskrænkning i udvalget af bekæmpelsesmidler og den generelle anvendelse af bekæmpelsesmidler &shy; herunder anvendelsestidspunkt, skadetærskler og dosis. I det hele altså et klart opstrammet regelsæt for, hvad landmanden må og ikke må.

Det er vigtigt at erindre, at vi taler om en dynamisk proces. Reglerne må løbende strammes i takt med forskningens resultater og den agrologiske viden. Det lysegrønne landbrug er således et &shy; eller en række &shy; skridt på vejen mod et mål, som jeg skal afholde mig fra at definere mere præcist, end jeg allerede har gjort: Et landbrug, som er bæredygtigt i både økonomisk og økologisk forstand.

Jeg kan ikke dy mig for at tilføje, at helt det samme kan man sige om det økologiske landbrug. Det sætter sig højere mål i retning af økologisk bæredygtighed end det lysegrønne. Men også det er et skridt på vejen. På naturfredningsforeningens økologiske landbrug Skovsgaard er vi for eksempel i gang med overvejelser om, hvordan vi kan løse de problemer med kvælstof, som tegner sig for den driftsform.

En vigtig konklusion på disse overvejelser er, at hverken det lysegrønne landbrug eller andre fremskridt i den miljøvenlige landbrugsdrift må blive en stopklods for en yderligere udvikling af landbrugssystemerne i en mere miljøvenlig retning.

## Hvordan defineres IP for agerdyrkning?

### Delspørgsmål:

**a)** Intet tyder på, at IP i sig selv vil være tilstrækkeligt til at løse nitratproblemet i grundvand og overfladevand. I forhold til den bedste trediedel af det konventionelle landbrug vil IP udmærke sig ved, at man ikke overgødsker &shy; eller med andre ord gødsker mere end nødvendigt for at være sikker på at afgrøden får nok. Det vil kunne reducere udvaskningen noget i forhold til den bedste trediedel af det konventionelle landbrug, men vil stadig ikke være tilfredsstillende.

Forsøg tyder på at den økologiske driftsform ikke har kunnet løse kvælstofproblemet tilfredsstillende og dyrkningssystemet trænger derfor til en videreudvikling på det punkt. Det skyldes ikke mindst den omfattende brug af kvælstoffikserende planter i økologisk landbrug. Økologiske husdyrbedrifter vil dog ofte udnytte husdyrgødningen bedre end IP&shy;bedrifter med animalsk produktion, fordi de økologiske brug oftest har færre husdyr pr. ha. Den fordel hænger sammen med de strengere harmoniregler, som også kunne indføres for IP brug.

De økologiske brug kan ifølge reglerne kun i begrænset omfang importere næringsstoffer udefra. Derfor må de have både animalsk og vegetabilsk produktion. I modsætning til det kan IP begrænse sig til f.eks. kun at have vegetabilsk produktion. Restriktionerne m.h.t. næringsstoffer i det økologiske regelsæt betyder, at økologiske bedrifter oftest er knyttet til kvægdrift. I forhold til det konventionelle landbrug er IP på nuværende tidspunkt derfor nemmere at integrere med Danmarks store svineproduktion, mens økologisk drift er en oplagt mulighed for Danmarks kvægbedrifter.

IP&shy;konceptet byder i forhold til den økologiske driftsform ikke på de samme muligheder for kontrol. Det er nemlig vanskeligt at kontrollere, hvorvidt et landbrug kan betegnes som integreret m.h.t. til anvendelsen af pesticider og kunstgødning.

**b)** Der er ingen tvivl om, at man ved IP kan reducere pesticidforbruget i forhold til de konventionelle brug. Ikke mindst kan IP dæmme op for rutinesprøjtninger, som alene udføres for en sikkerheds skyld og altså bryder med princippet om at sprøjte efter behov. IP bør medføre, at man kun anvender marksprøjtningen som en form for nødbremse altså undtagelsen fremfor reglen.

Som den aktuelle debat om pesticider i grundvandet har vist, er det imidlertid ikke nok. De grundvandstruende eller på anden måde problematiske pesticider må forbydes.

Til forskel fra den bedste trediedel af de konventionelle brug inddrager IP i højere grad sædskifte og til dels jordbearbejdning i forebyggelsen af ukrudt, sygdomme og skadedyr på planter. Desuden udnytter IP den naturlige regulering ved, at skadedyr i stor udstrækning holdes nede af naturlige fjender, som vi så kan kalde nyttedyr.

Den økologiske driftsform er selvfølgelig optimal m.h.t. pesticidforbruget og pesticidrester i grundvandet, da man slet ikke anvender pesticider. I stedet anvender de økologiske brug i vid udstrækning de samme elementer som IP i kontrollen af skadevoldere.

Man skal dog være opmærksom på, at de økologiske landbrug på længere sigt bliver mere effektive til at håndtere ukrudt i marken. Dette kan medføre, at fødemuligheder og skjulesteder for nyttedyr og fugle formindskes i forhold til mange af de nuværende økologiske brug.

**c)** IP såvel som konventionelt landbrug indeholder ingen restriktioner for brugen af gensplejsede organismer. Det betyder, at IP i sig selv ikke forhindrer anvendelsen af f.eks. pesticidresistente planter. Udnyttelsen af pesticidresistente planter kan skabe problemer som for eksempel multiresistens hos raps, som jo er meget krydsningsvillig. Dette kan afstedkomme, at rapsplanten bliver modstandsdygtig over for flere forskellige pesticider og derfor kræver større doser og evt. en cocktail af flere forskellige pesticider, når den optræder som ukrudt.

Generelt anvender økologisk landbrug på nuværende tidspunkt ikke gensplejsede organismer.

**d)** Både IP og økologisk landbrug tilstræber en naturlig regulering af skadevoldere ved at bevare levesteder for

deres fjender & levende hegn, remisser, mergelgrave, vandhuller og sprøjtefrie randzoner. Den bedste trediedel af det nuværende konventionelle landbrug lader på det punkt meget tilbage at ønske. Hovedårsagen til forarming af agerlandets dyreliv og planteliv er den generelle brug af sprøjtemidler. I et IP system vil en generel anvendelse af sprøjtefri randzoner langs specielt vådområder, levende hegn og andre skel øge artdiversiteten for flora og fauna betydeligt. Imidlertid er der ingen tvivl om at økologisk landbrug ved totalt at undgå brugen af pesticider vil medvirke til at skabe de mest velfungerende biotoper og dermed varetage det bedste naturhensyn.

På den baggrund opfylder det økologiske landbrug bedst DN's forestillinger om en natur- og miljøvenlig landbrugsdrift; først og fremmest på grund af konceptets indlysende og kontrollerbare miljø og naturmæssige fordele. Samtidigt er foreningen dog opmærksom på, at det økologiske koncept skal udvikles yderligere.

Man skal skabe en bedre kvælstofbalance og driftsformen har nogle begrænsninger ved, at den kræver en bedre geografisk fordeling af husdyrproduktionen samtidig med at den fortrinsvis skal baseres på en øget kvægproduktion fremfor svineproduktionen. Hertil kommer, at det bl.a. af driftsøkonomiske og til dels acceptmæssige grunde kan være svært at udbrede økologisk landbrug til hele det danske landbrugsareal i nær fremtid. Her vil et opstrammet IP-koncept eller et andet dynamisk koncept i nogen grad kunne være en overgangsmodel til et mere miljøvenligt landbrug.

## Hvilke miljøkonsekvenser har IP?

Anvendelsen af IP konceptet vil medføre et lavere pesticidforbrug til gavn for vilde planter og dyr i agerlandet. Nedsættelsen af kvælstofforbruget vil foruden at forbedre drikkevandskvaliteten mange steder også reducere udledningen af nitrat til vådområder og havmiljø.

IP er imidlertid for upræcist defineret til en holdbar afvejning af miljømæssige og økonomiske forhold. Konceptet indeholder en indbygget mulighed for forvridding. Vægtningen mellem de forskellige hensyn vil høj grad være styret af markedet og ikke mindst af tilskud fra hovedsageligt EU. Man skal desuden erindre, at den miljø og naturmæssige virkelighed skabes af mange tusinde landmænd, der hver for sig tager beslutninger. Dette gøres bl.a. ud fra egne økonomiske og praktiske muligheder. I de fleste tilfælde er landmanden presset af helt andre hensyn end naturen og miljøet.

I den forbindelse mangler der en mulighed for enkel kontrol af de miljømæssige fordele, som IP-konceptet umiddelbart tilbyder. Derfor er det nødvendigt, at IP-modellen ledsages af afgifter på pesticider, gødning og energi, således at man sikrer en acceptabel miljømæssig drift samtidig med en acceptabel økonomisk gevinst.

IP skaber nogle af de samme miljøproblemer som det nuværende konventionelle landbrug bare i en mindre grad, alt efter hvordan man definerer konceptet, herunder de fastsatte retningslinier. Her er det vigtigt, at samfundet gør sig klart, hvor meget man vil betale for et rent miljø og hvor rent et miljø man vil have.

## Hvilke mål og motiver er der for indførelse af IP?

Et motiv for indførelsen af IP er at få de nuværende konventionelle brug gjort mere miljøvenlige for at imødekomme samfundets og forbrugernes ønsker. Et andet vigtigt motiv er at give landbruget et bedre image. Samtidig vil en større ressourcebevidsthed hos landmændene bidrage til lavere udgifter på de enkelte bedrifter. Endvidere er motivet at få erstattet de industrialiserede processer på bedrifterne med mere naturlige processer.

Målet for indførelse af IP er at nedbringe forbruget af pesticider og gødning på en måde, så det kan hænge sammen med landmændenes økonomi. DN mener imidlertid, at det ikke er formålstjenligt at skabe en tredeling i dansk landbrug altså de konventionelle brug, IP og økologisk landbrug. Det ville udhule den grønne mærkning af fødevarer og forvirre forbrugerne.

# Mål og motiver for integreret produktion og økonomi

*Søren Rosendahl, Botanisk Institut, Københavns Universitet*

## Hvordan defineres integreret produktion og hvilke krav bør stilles til input, procesforløb og output?

Landbrug er i sig selv et indgreb i økosystemet. Dyrkning af planter og hold af dyr som ikke er naturligt forekommende vil naturligvis ændre økosystemet. Landbrugsøkosystemet er altså et kunstigt system hvor vi søger at opretholde et pionersystem år efter år. Vi er nødt til af kunstig vej at kæmpe mod den inertie der ligger i systemet, ved at anvende kunstgødning, plantebeskyttelse, kunstvanding etc. En del af disse indgreb har vist sig at give bagslag i form af pesticider i grundvand og fødemidler, for stort energiforbrug etc.

Integreret produktion kan derfor ses som et produktionsmåde hvor man søger at minimere disse negative effekter samtidig med at man opretholder så stort et udbytte som muligt. Ved at betragte integreret produktion på denne måde adskiller produktionen sig kun kvantitativt fra den traditionelle produktion, hvor den økologiske produktion også er kvalitativt anderledes end denne.

### Delspørgsmål:

a) Det traditionelle landbrug anvender stigende mængder af kvælstof og fosfor, hvor det økologiske landbrug søger at dække planternes næringsbehov uden at tabe N og P fra systemet. Man søger i det økologiske landbrug at tilføre netop den mængde næring der fjernes fra systemet via afgrøderne. Dette er i praksis yderst vanskeligt da planternes næringsstoffoptagelse ikke er konstant gennem dyrkningssæsonen, samtidig med at variation i jordbundsforhold indenfor den enkelte mark kan give vanskeligheder.

En integreret produktion der lægger sig imellem de to former vil altså nærmere være en traditionel form hvor der accepteres et næringsstof tab fra systemet. Ud fra næringsstofkredsløbet er der altså ingen grund til at skelne mellem integreret produktion og traditionel produktion.

Vi kender konsekvenserne af et overforbrug af næringsstoffer, og dersom der er politisk vilje til at skære ned på gødningsforbruget vil det naturligvis gavne miljøet, men hvorvidt det er nødvendigt at kalde alle mellemstadierne mellem et bæredygtigt og et traditionelt landbrug nye navne kan diskuteres.

b) Med hensyn til kemikalier er sagen mere kompleks. På den ene side er det vist, at en del af de kemikalier der anvendes til plantebeskyttelse kan have uheldige miljøeffekter, og på den anden side vil en del af de skadegørere man søger at bekæmpe også kunne udgøre en sundhedsrisiko. En række svampe som angriber vores afgrøder er i stand til at producere giftstoffer (mykotoxiner) som kan give alvorlige sygdomsproblemer. Aflatoktiner i korn og tricotecener i majs er eksempler på svampeproducerede toxiner i fødevarer. Hvis man undlader at sprøjte mod disse svampe, kan man således risikere at få problemer med mykotoxiner i fødevarer.

En række pesticider vil ikke bare udgøre en sundhedsrisiko for mennesker, men vil også kunne have konsekvenser for økosystemet. Fx foregår planternes fosfat-optagelse fra jorden hovedsagelig via symbiotiske svampe i planterødderne. Disse svampe vil ligesom de sygdomsfremkaldende svampe rammes af fungicider, således at planternes fosfat-optagelse nedsættes, med nedsat udbytte til følge.

Dette vil kunne betyde at hvis svampene fjernes skal der anvendes større gødningsmængder for at opretholde det samme udbytte. Hvis man i en integreret produktion kan stille andre krav til de anvendte pesticider vil man kunne opnå betydelige miljøgevinster. Det største problem i den forbindelse er dog at vores viden om mikrobielle forhold i jorden og deres betydning for økosystemet er begrænset. Vi vil derfor ikke altid kunne gøre rede for et givent kemikalies miljømæssige virkninger.

c) Det er svært at stille specifikke krav til gensplejsede organismer, når det drejer sig om organismernes miljøkonsekvenser. Kravene skal være generelle således at det ikke er vigtigt hvordan organismene er

fremkommet, men hvilke karakteristika ved organismerne der kan have betydning for miljøet. Mikroorganismer der kan anvendes i jordbrug kan fremkomme enten ved isolering af naturligt forekommende eller eksotiske organismer eller ved genetisk modifikation af kendte organismer. Igen kan denne modifikation foretages ved genetisk manipulation eller ved mutation. Ud fra metoden der anvendes til fremstilling eller isolation af organismen, kan der ikke konkluderes noget om organismens miljøkonsekvenser. Den eneste måde der kan foretages en risikoanalyse på er ved at vurdere organismens egenskaber.

Det næste spørgsmål der kan rejses er hvorvidt molekylærbiologien vil kunne være med til at forbedre miljøet. En del nye især molekylær biologiske teknikker er i dag på markedet, og vi hører af og til om de fantastiske muligheder der ligger i disse teknikker. Det er vigtigt at vi erkender at teknikkerne aldrig kommer til at løse de miljøproblemer landbruget giver. Løsninger ved hjælp af disse teknikkerne vil samtidig give andre og nye problemer, og der vil være tale om det man kalder et teknologisk fix. Vi må ikke give en opfattelse af at vi kan løse disse miljøproblemer ad teknisk vej i fremtiden.

Naturligvis kan vi lave planter der er mere resistente mod sygdomme så de ikke skal sprøjtes så meget, og vi kan også fremhæve smag i grønsager så der ikke skal tilsættes smagsstoffer, men dette kunne muligvis også opnås ved at dyrke planterne på en anden og mere hensigtsmæssig måde.

## Hvilke miljøkonsekvenser har integreret produktion?

En reduktion af gødningsforbruget vil alt andet lige have en gavnlig effekt på miljøet. Dog skal man tænke på at hvis man går over til bælgafgrøder, der ikke skal kvælstofgødes i samme omfang, behøver det ikke at medføre en nedsat kvælstof belastning af grundvandet. Bælgplanter kan via symbiotiske bakterier optage kvælstof fra atmosfæren, således at den totale mængde kvælstof i systemet kan være den samme som for andre afgrøder.

For pesticid forbruget kan man heller ikke direkte sige at en nedskæring i forbruget vil give miljøgevinster. Stoffernes virkemåde og effekter på ikke-mål organismer kan være meget forskellige men vil samtidig være af afgørende betydning for miljøet. Dersom en nedskæring finder sted ved at der anvendes nye eller andre stoffer følger der ikke automatisk en miljøgevinst med. Omvendt kan nye krav til pesticider kunne medføre at et øget forbrug ville være miljømæssigt positivt dersom stofferne var lettere nedbrydelige og med færre negative virkninger.

Erstatning af kemiske bekæmpelsesmidler med mikrobiologiske midler vil ligeledes ikke automatisk gavne miljøet. Virkningen af biologiske midler kan bero på sundhedsskadelige kemiske stoffer produceret af organismen.

Sammenfattede er det min holdning at man kun gennem kvalitative ændringer kan opnå varige miljøgevinster.

## Mål og motiver for integreret produktion

Det er vigtigt at man gør sig klart at man ikke løser alle landbrugets miljøproblemer ved at indfører integreret produktion. Integreret produktion skal opfattes som et skridt på vejen nærmere end en permanent løsning.

# Mål, motiver og afsætningsmuligheder

*Lone Albrechtsen, cand. agro., Økovandspejlet*

## Udviklingen i rammerne for landbrugsproduktion

Begrebet integreret produktion skal ses på baggrund af den landbrugsmæssige udvikling, der har været de sidste 50 år.

Før krigen, dvs før kunstgødning og sprøjtemidlerne rigtigt var udviklet og i anvendelse, var landbrugsproduktionen kendetegnet ved at søge en økonomisk optimering **indenfor** de naturbundne rammer. Med udviklingen af kemikalierne og adgang til billig energi blev det muligt at sætte sig **ud over** de naturgivne betingelser. Og med EF's landbrugsstøtte til størst mulige udbytter pr. hektar blev det **favoriseret at bryde naturens rammer**, med de mange miljømæssige skader, vi kender, til følge.

Udviklingen i landbrugsproduktionen har således siden krigens tid gået fra at have naturen og biologien, som den overordnede ramme om produktionen, som økonomien måtte indordnes under, til at have økonomien som den overordnede, som naturen må indordnes under.

Det er på den baggrund at integreret produktion skal ses. Integreret produktion søger **principielt** at gå baglæns i den kemikaliserede og energiforbrugende udviklingsproces, der har fundet sted, og søger derved at være mere miljøvenlig.

Men grundlæggende tillader integreret produktion dog stadig at bryde naturens rammer ved bl.a. at tillade sprøjtemidler og kunstgødning - i modsætning til en økologisk produktion, der gennem deres regelsæt skal indordnes under naturen. For integreret produktion er det altså stadig økonomien, der udgør den overordnede ramme, mens økologisk produktion har underordnet økonomien i forhold til naturbetingelserne.

Og så længe der ikke skal betales for de miljødelæggelser produktionen medfører, dvs at produktets pris indeholder miljøudgiften, er der ingen økonomi i at passe på miljøet. Det kan således betale sig at "gå ud over" naturgrundlaget, og det vil derfor være en selvfølge, at det sker.

Så længe EU's landbrugspolitik økonomisk favoriserer en landbrugsform, der i større eller mindre omfang bruger sprøjtemidler og kunstgødning, og så længe det er gratis at forurene og vælte miljøomkostninger over på samfundet, vil det være denne driftsform, der er mest udbredt.

Af EU's landbrugsbudget fra 1992 på 277 mia blev de ca 130 mia kr således anvendt til at lagre og eksportere overskudsproduktionen, mens den anden halvdel af budgettet blev givet i støtte til landmændene. Det er primært de store og intensive brug, som modtog støtte. Tilsammen brugte europæiske landmænd et beløb, svarende til 80 % af støtten, til at købe kunstgødning og sprøjtemidler. **Beløbet, der blev anvendt til det "at dyrke jorden", udgjorde således kun ca 10 % af pengene, mens de næsten 90 % af pengene blev anvendt, som følge af den dyrkningsform EU har valgt, nemlig en intensivt og hjælpestofforbrugende driftsform.**

Hvor meget miljø, der kan hentes hjem ved integreret produktion afhænger derfor helt af, dels de eksakte rammer for, hvor meget man kan tillade sig at gå ud over naturgrundlaget, og dels hvilken økonomi, der er i at passe bedre på miljøet.

Sagt med andre ord - hvilke præcise regler og kontrolforanstaltninger der er i integreret produktion, og om der kan hentes en merpris hjem, enten via ekstra støtteordninger eller via forhøjet salgsværdi.

### IP - en problematisk størrelse

Heri ligger nogle problemer, som bl.a. er med til at gøre integreret produktion til en problematisk størrelse. **For der findes mange forskellige opfattelser af integreret produktion.** Det er ikke et ensartet og beskyttet begreb, som f.eks. økologisk dyrkning er det, men bruges i flæng og om vidt forskellige forhold.

### Definition af integreret agerdyrkning

Begrebet spænder således **fra nogle forskeres definition**, illustreret ved definitionen fra en international arbejdsgruppe (IOBC/WPRS) omkring integreret landbrug (Refereret af forskeren Peter Esbjerg i Tidsskriftet Jord og



Viden 1992, 8)...

Integreret produktion **søger** at tilgodese både økonomiske og økologiske mål ved:

- 1) at flytte vægten fra større produktion til omkostnings-reduktion og kvalitetsforbedring af såvel produkter som produktionsmetoderne - ved at erstatte dyre og potentielt skadelige inputs, især pesticider og handelsgødning, med økologisk viden, arbejde og ikke-kemisk handelsgødning.
- 2) At fremme og bevare flora og fauna i og omkring marker og stabilisere agro-økosystemerne for derved at forebygge problemer med skadedyr, sygdomme og ukrudt.

..over dele af landbrugstoppens opfattelse af, at det nuværende landbrug er integreret, og..

**..til den europæiske kemiindustri (ECPA's) fortolkning af integreret skadedyrs- og afgrødestyring, alias IP:**

"ECPA forstår og støtter Kommissionen i deres målsætning om at etablere en politik der beskytter befolkningen og miljøet fra enhver uacceptabel risiko. ECPA slår dog for, at dette mål ikke vil blive nået ved en vilkårlig reduktion af den anvendte produktmængde (sprøjtemidler red:), **men snarere ved at sikre, at disse essentielle landbrugshjælpestoffer anvendes rigtigt**. ECPA støtter **derfor** principperne i integreret skadedyrs- (IP) og afgrødestyring (IC) som det primære middel i et bæredygtigt landbrug".

Den kemiske industri anser optimering i brugen af sprøjtemidler som vigtigste strategi i IP, herunder **udvikling af gensplejsede planter der passer med, og er afhængige af bestemte sprøjtemidler**. Således skriver et stort agrokemisk firma: "Et nøgleområde for fremtidens forskning i afgrødebeskyttelse er at optimere herbicidtolerancen af afgrøden" (notat fra firmaet Hoegst)

"Eksisterende lovgivning, kombineret med god landbrugsmæssig praksis, sikrer en mere end tilstrækkelig beskyttelse af mennesker helbred og miljøets sikkerhed". (Fra ECPA's papir "Response to the fifth environmental action programme as it relates to agriculture").

samt..

"ECPA er forrest med at promovere integreret afgrødestyring-programmer, som vejen frem for Europas landbrug, og yder fortsat støtte til frø i startfasen af programmer med integreret afgrødestyring i et antal lande" (fra Integrated Crop Management in Europe). Det første integrerede afgrødestyrings-program ECPA har støttet er Englands LEAF program (Linking Environment and Farming).

Citaterne ovenfor illustrerer, at begrebet integreret dyrkning rummer alt lige fra det at fjerne et egentlig over- eller fejlforbrug af hjælpestoffer, over det at fastholde et forbrug af sprøjtemidler mange år frem i tiden gennem udvikling af gensplejsede frøsorter, der passer til bestemte sprøjtemidler, til det mere økologisk orienterede, at erstatte kemi med viden eller andre foranstaltninger.

I overensstemmelse med denne uklare definition af begrebet hævder nogle, f.eks. formanden for Dansk Erhvervsjordbrug, Steen Morrier, at dansk landbrug allerede er IP, mens andre mener, at der endnu er lang vej, f.eks. Dansk Familiebrug. Steen Morrier's anser dansk landbrug for allerede at kunne betegnes som integreret, fordi der kun sprøjter i det omfang, det er nødvendigt. Andre betegner dansk landbrug som integreret, når det sammenlignes med f.eks. Hollandsk landbrug, hvor der bruges langt flere sprøjtemidler. **Integreret produktion er således et relativt begreb og ikke et absolut begreb.**

**Behovet for sprøjtemidler** afhænger helt af, hvor sundt systemet er sat sammen. En parallel til os mennesker; hvis vi lever et stresset liv, ikke sover nok, får dårlig kost og indtager store mængder kaffe, cola ect., ja så bliver vi oftest syge og får et behov for medicin. Hvis vi derimod formår at designe vores liv tilfredsstillende, med god kost, tilstrækkelig søvn og et iøvrigt tilfredsstillende og nærende liv så får vi sjældent behov for medicin. Det er således **grundlaget** for mennesker, såvel som for dyr og afgrøder, der bestemmer behovet for efterfølgende lappeløsninger i form af bekæmpelse af sygdomme mm.

**Definition af IP for husdyr**

Der findes ingen definition af begrebet integreret husdyrproduktion. Landbrugets Rådgivningscenter (Bente Andersen) beskriver dog sin opfattelse af integreret husdyrproduktion som:

"Det **overordnede** mål med projektet integreret produktion på kvægejendomme er at fremme et produktionssystem, som:

- Reducerer forbruget af pesticider, gødning, vand, medicin m.v.
- tager størst muligt hensyn til det omgivende miljø
- sikrer menneskers sundhed bedst muligt
- sikrer dyrenes sundhed og velfærd bedst muligt

**UDEN** at forringe kvægbrugerens økonomi"

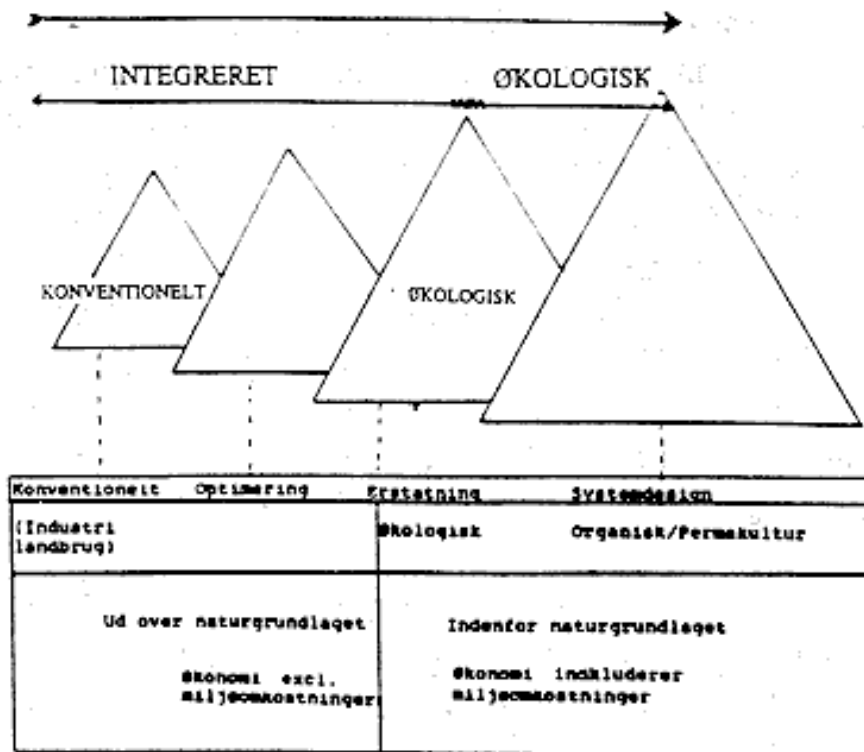
Der er altså brug for nogle helt klare definitioner af, hvad der menes med integreret produktion, samt nogle konkrete regler for, hvad der skal ændres i forhold til tidligere. Først da er det muligt, at vurdere om IP reelt giver miljøforbedringer fremfor blot at udgøre hensigtserklæringer.

### **Fra optimeret brug til systemdesign**

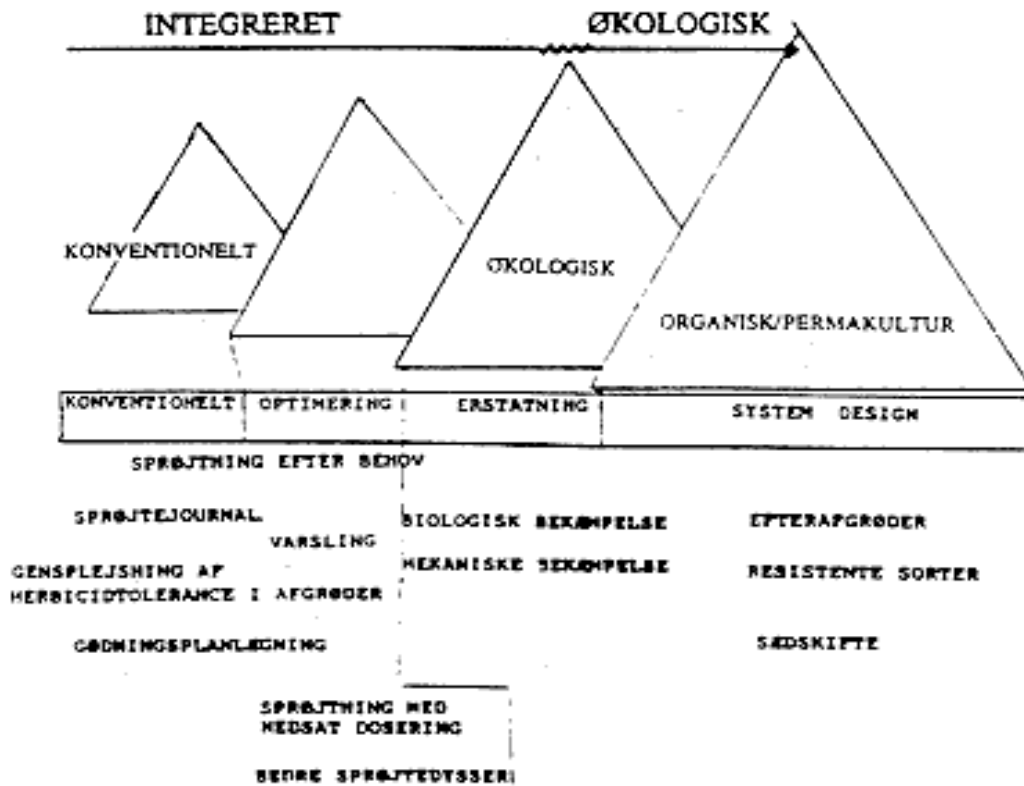
Er der imidlertid lavet detaljerede regler, som det er forsøgt ved produktion af IP-grøntsager, kan en vurdering af de enkelte tiltag pege på størrelsen af miljøeffekten.

Det vil give helt forskellige miljøeffekter, afhængig af hvor de enkelte tiltag befinder sig i en udviklingsrække (se tegningerne 1 og 2 fra højre mod venstre - OBS af tekniske grunde findes tegningerne kun i den trykte rapport fra Teknologinævnet, Red.) fra kemiindustriens opfattelse af begrebet til forskernes opfattelse. Fra blot at være en registrering af hvad der foretages, kan udviklingen gå over mod en effektivisering og optimering i brugen af en indsatsfaktor, til en erstatning af en indsatsfaktor med noget mindre miljøskadeligt. Tilsidst kan producenten nå frem til en egentlig eliminering af behovet for indsatsfaktorer gennem et gennemtænkt design af et selvsundt og selv bærende system.

DEN MILJØMÆSSIGE OG SAMFUNDSMÆSSIGE GEVINST AFHÆNGER AF HVOR LANGT LANDBRUGSSYSTEMET BEVÆGES I RETNING MOD AT DESIGN ET SUNDT SYSTEM (pilens retning)



## INTEGRERET PRODUKTION = FRIT VALG PÅ ALLE HYLDER



Et eksempel: IP grøntsagsdyrkning stiller krav om, at der skal laves en gødningsplan, en sædskifteplan og en sprøjtestrategi. Disse vil ikke byde på de store miljøforbedringer, hvis der ikke også samtidig stilles krav om, at gødningsplan skal have lavere gødningsniveau eller at sædskifteplanen skal sikre et sundt og alsidigt sædskifte. De er i princippet blot en registrering, som kan bruges til at opnå en reklameværdi, eventuelt gennem en certificering.

Og IP, der indbefatter indkøb af dyrt sprøjteudstyr eller udvikling af herbicidtolerante planter vil, under dække af at optimere brugen af sprøjtemidler, tværtimod virke hæmmende på egentlige miljøtiltag, fordi de er med til at fastlåse et stort behov for sprøjtemidler mange år frem i tiden. Som nævnt er udvikling af sprøjtemiddeltolerante afgrøder er en væsentlig IP-strategi for sprøjtemiddelindustrien.

Omvendt vil kravene om, at der skal anvendes sorter, der er modstandsdygtige overfor sygdomme og skadedyr, om at mellem- og efterafgrøder skal indpasses i sædskiftet og at det er forbudt at bruge jorddesinfektionsmidler, føre til at noget kemi erstattes af noget mere forebyggende, til reelt gavn for miljøet.

På samme vis vil en ændring fra at sprøjte hele roarealet til istedet kun at sprøjte selve rækkerne kombineret med radrensning mellem rækkerne give en miljøeffekt, altså tiltag der ligger i den biologiske opfattelse af begrebet IP, mod højre.

I mellemkategorien ligger det mere diffuse krav om at bruge kulturtekniske foranstaltninger og biologiske bekæmpelsesmidler fremfor kemiske plantebeskyttelsesmidler, **hvor dette er muligt**.

En erstatning af sprøjtemidler med mekaniske metoder vil helt klart give en miljøgevinst.

Problemet med et sådant krav er, hvis IP er en længerevarende strategi, at der ikke ligger nogen særlig motivation til at udvikle metoder, så øges mulighederne for at erstatte kemi med andre tiltag i fremtiden. I princippet er det stadig muligt at bruge samme mængde sprøjtemidler under henvisning til, at andre metoder ikke findes, eller at avleren blot

vurderer, at de er for besværlige eller dyre. Kun en egentlig forskning i økologiske dyrkningsmetoder og udvikling af redskaber hertil, vil kunne virke tilstrækkeligt som sprøjdepids til gavn for også "det integrerede" landbrug.

Alt ialt ved forbrugeren ikke idag, hvad produktionen af IP grøntsagerne konkret og med garanti har sparet miljøet for, f.eks i form af sprøjtemidler: **Er grundvandet eksempelvis blevet beskyttet mod sprøjtemidler ?** Er fødevarerne blevet sundere ?

I det omfang sprøjtemiddelforbruget er blevet erstattet med viden eller ikke-kemiske metoder, må fødevarerne være blevet sundere og grundvandet mindre forurenede, men det fremgår ikke af IP kravene, i hvor høj grad dette er tilfældet. For grundvandets vedkommende vil formodentlig kun et totaltophør i brugen af sprøjtemidler kunne beskytte grundvandet tilstrækkeligt eftersom Europarådet skønner at 1-2 % af den anvendte mængde af sprøjtemidler udvaskes til grundvandet.

Omvendt vil en erstatning af nogle sprøjtemidler med andre såkaldt mere miljøvenlige sprøjtemidler ikke nødvendigvis give en miljøeffekt. For hvori består deres miljøvenlighed? Er minimidlerne f.eks. reelt miljøvenlige, eller består deres miljøvenlighed blot i, at de bruges i så små mængder, at vi efterfølgende ikke kan måle dem i naturen og derfor tror de er "væk" ?

### **Motivation til miljø**

Denne bevægelse imod at designe et produktionssystem, der nærmer sig naturgrundlagets egne rammer, afhænger igen af, i hvor stort omfang økonomien indpasses under naturgrundlaget, dvs hvor meget god økonomi, der er i at passe på miljøet. Og her er grundlæggende tre veje.

Den første er den, som IP-grøntsagsproduktion forsøger sig med, nemlig at få økonomien dækket ind via en højere forbrugerpris, svarende til, hvad der gælder for de økologiske varer. Hvis forbrugeren skal betale ekstra for noget miljø, må de vide, i hvor stort omfang de reelt får miljø for pengene. Det ved de ikke med hensyn til IP produkter, men derimod med de økologiske produkter. Her får de f.eks en 100 % reduktion i forbruget af sprøjtemidler, og en halvering af energiforbruget. (Økologisk produktion fjerner al brug af sprøjtemidler og nedsætter N-tabet til det halve jvf. nye forsøg på Statens Husdyrbrugsforsøg Foulum, Beretning 710, 1992). Hvorvidt en forbruger ønsker at betale ekstra for at få lidt miljø for pengene, når det er muligt at få meget miljø for pengene, afhænger formodentlig både af prisforskellene mellem de to produkter og hvor bevidst forbrugeren er om garantien for miljøeffekt i de to systemer.

Den anden måde at få økonomien til at tilpasse sig naturgrundlaget på er gennem at modtage ekstra støtteordninger fra samfundet. I EU-reformen ligger der i Ledsageforanstaltningerne muligheder for at give ekstra støtte til integreret produktion. Til det formål er der dog afsat meget få penge, - og pengene skal også række til en evt. støtte af økologisk produktion. Her kommer en moralsk overvejelse ind. For med hvilken begrundelse skal de ekstra støttekroner gives til at støtte en produktionsform, der måske giver lidt mere miljø, når man istedet kan få meget mere miljø for de samme penge, ved at støtte en økologisk produktion. De to produktionsformer konkurrerer idag om de samme penge.

I Danmark overvejes det f.eks at give statsstøtte til integreret produktion i de såkaldte grundvandsparkere. Men der er ikke opstillet nogle specifikke krav til præcist, hvordan og hvormeget produktionen skal sikre miljøet. Det er f.eks tvivlsomt om en sådan produktion egentlig vil beskytte grundvandet, eller vil det blot nedsætte forureningen med f.eks 5 %. Jeg mener, at det er uholdbart i forhold til borgeren, at bruge de begrænsede ekstra kr der er afsat til miljøforanstaltninger, til at støtte et produktionssystem, der ikke giver optimal miljøeffekt. Ligeledes ser jeg et moralsk problem i, at man fra samfundets side først økonomisk favoriserer et landbrugssystem, der forurener, og siden tilbyder at betale ekstra for at få dem til at forurene lidt mindre.

Den tredje om mest fornuftige løsning er en total omlægning af hele landbrugsstøttesystemet i EU (alternativt Danmark alene), så de 90 % af pengene, der idag sendes ind i den negative cirkel som støtte for et intensivt forurenende landbrug, istedet blev sendt ind i en god cirkel ved at støtte produktionsformer, der fra starten er designet sundt og selv bærende, som det økologiske, så landmanden støttes reelt i også at tage vare på miljøet. De mange penge her bør gå til "det at dyrke jorden miljømæssigt forsvarligt", fremfor, som idag, til forskellige industrier og til forvaltning af overskudsproduktion.

Kan dette ikke ske, må der istedet indføres afgifter på forurening, således at konventionelle produkter, herunder integrerede, kan konkurrere mere ligeligt med økologiske ved at begge indeholder en miljøpris.

## Den sundhedsmæssige effekt i IP varer

Som nævnt i teksten afhænger effekten af IP på sundheden helt af, hvor langt den konkrete dyrkningsmetode har bevæget sig i retning mod at erstatte kemi med viden og alsidighed.

Mange sprøjtemidler er mulige eller sandsynlige kræftfremkaldende stoffer. Jo mere der sprøjtes, jo større restindhold er der af sprøjtemidler i produktet. Og ny forskning fra bl.a kræftens bekæmpelse tyder på en konkret sammenhæng mellem kræft og pesticidrester. Desuden er der mistanke om, at sædkvalitet og dermed fertilitet, også påvirkes af hormonlignende sprøjtemidler.

Og nye undersøgelser viser, at brugen af sprøjtemidler og kunstgødning går ind og laver ravage i dannelsen af de såkaldte sekundære stoffer. Stoffer, der forebygger en lang række sygdomme. Sprøjtemidler og kunstgødning hæmmer også dannelsen af disse sekundære stoffer, og dermed hæmmes også evnen til at forebygge forskellige sygdomme, bl.a kræft (se vedlagte artikel). Det er derfor indlysende, at jo mindre der bruges af sprøjtemidler og kunstgødning, jo sundere produkter.

## Mål og motiver for indførelsen af IP

Spektret af mål og motiver for at indføre integreret produktion er vidtfavnende, med kemiindustrien i den ene ende til nogle miljøorganisationer i den anden ende. Førstnævnte promoverer IP samtidig med at de trækker i retning af, at integreret produktion næsten er lig med det nuværende landbrug blot tilføjet afhængighed af gensplejsning, mens sidstnævnte i nogle tilfælde trækker forståelsen af IP i retningen mod systemdesign. Følgende er min personlige vurdering.

**Kemiindustriens** motiv for at fremme integreret produktion skal ses i lyset af, at de er bevidste om, at tidens trend er en øget opmærksomhed om landbrugets miljøforhold og pres for miljøforbedringer i relation hertil. En økologisk produktion vil selvsagt være en katastrofe for kemiindustrien, fordi deres marked derved forsvinder helt. Integreret produktion kan, afhængig af hvilken definition og ekstakte krav begrebet rummer, fastholde deres indtægtsgrundlag gennem et fortsat relativt højt forbrug af sprøjtemidler.

De typer af integreret landbrug, der blot satser på at registrere forbruget af sprøjtemidler, eller de typer, som blot forsøger at optimere eksisterende sprøjtemiddel forbrug f.eks. ved at fjerne et egentligt overforbrug eller forbedring af sprøjteudstyr, er eksempler herpå. Tilsvarende vil et krav om erstatning af stærkt miljøskadelige stoffer med nye såkaldt miljøvenlige sprøjtemidler også sikre, at fokus fastholdes på, at der er et behov for sprøjtemidler og medvirke til at sikre kemiindustriens udvikling og salg af nye produkter.

Den europæiske kemiindustri's sammenslutning, ECPA, støtter udviklingen (også økonomisk) af integreret dyrkning, hvilket fremgår af følgende citat fra et ECPA-notat:

"På grund af ECPA og de nationale medlemmers initiativer er integreret planteproduktion slået stærkt igennem i Europa, og det etablerede netværk af demonstrationslandbrug kommer til at spille en hovedrolle for uddannelse af både landmænd og den almindelige offentlighed i Europa."

Den kemiske industri bruger argumenter om sult og en voksende befolkning som begrundelse for, at et integreret landbrug, der anvender mange sprøjtemidler, er nødvendigt for at sikre mad og miljø. De skriver således i deres lobbypapirer:

- \* Hvilken landbrugsmodel vil blive fremmet ?
- \* En ekstensiv model med et behov for mere og mere jord og med alvorlige negative indflydelse på miljøet og biodiversiteten ?
- \* En overintensiv model med problemer af en anden dimension ?

\* Eller en model med integreret afgrødestyring, hvor en uddannet landmand og en produktudviklende industri sammen vil stræbe mod en bedre balance og et fuldt bæredygtigt landbrug ?"

Men verdens sultende befolkning bliver ikke mættet af at Europa producerer intensivt og dermed ødelægger sit miljø og drikkevand. Tværtimod er vores dumpning af overskudsproduktionen med til at skabe sult ved at ødelægge 3. Verdens eget indtægtsgrundlag, der i høj grad er landbrugsprodukter. (Se vedlagte artikel).

**Dele af landbruget** hævder, at dansk landbrug allerede idag kan betegnes som integreret landbrug. Det fremførte formanden for Dansk Erhvervsjordbrug, Steen Rewentlow, på Teknologinævnets pressemøde i oktober. Samme signaler sender den internationale landbrugstop, fremført af en Hr. Wise, og således er de i overensstemmelse med kemiindustrien. Denne del af landbruget ønsker at fortsætte med at fremstille bulkvarer, og helst med så lidt indblanding i deres produktionsmetoder som muligt.

**Andre dele af landbruget**, repræsenteret ved f.eks. Dansk Familielandbrug, opfatter begrebet mere i retning af at erstatte kemi med andre foranstaltninger. De ser miljøvenligt fremstillede produkter som en konkurrenceparameter i forhold til fremtidens marked, og ser samtidig integreret landbrug som en metode til dels at leve op til miljøhandlingsplaner og dels til at give landmanden et bedre image og selvbillede, - begge faktorer som der findes et ægte ønske om at opnå.

**Politikernes** mål er at beskytte miljøet, f.eks. grundvandet. Motivet til at vælge integreret landbrug fremfor økologisk kan være, dels at undgå konflikter med landbruget og kemiindustrien, og dels en fasttømret overbevisning om at økologisk drift er økonomisk og eksportmæssigt urealistisk. Imidlertid er økologisk drift formodentlig den økonomisk bedste løsning for samfundet, som påpeget af bl.a. Janne Forslund fra Miljøstyrelsen i papiret "Prices of drinking water" maj 1994. Eksportmæssigt kan økologiske produkter netop være med til at sikre markedsandele, i en tid hvor østeuropæiske lande skal ind på vores traditionelle markeder. Et argument, der ofte bruges for integreret produktion fremfor økologisk er, at Danmark ellers ikke kan fastholde sin svineproduktion. Men nye resultater fra Bygholm Forsøgsstation tyder på, at man godt kan fastholde svineproduktionen på det nuværende niveau med økologisk drift.

**Forbrugernes** mål er at beskytte miljø, børn og egen sundhed uden at betale for meget ekstra for det. Ligeledes ønsker **skatteborgeren**, som jo er den samme som forbrugeren, at den støtte, der betales via skatterne til landbrugssystemet i både EU og Danmark, skal give en optimal miljøbeskyttende landbrugspraksis. Det vil sige støtte til en økologisk praksis og ikke en integreret, således at han ikke efterfølgende skal ud og betale ekstra skatte kroner for at lappe på miljøskader, f.eks. i form af vandafgifter eller en dyr vandmiljøplan.

## Afsætningsmuligheder for IP produkter

Afsætningsmulighederne for integrerede produkter afhænger bl.a. af, om det er forbrugernes merpris, der skal financere eventuelle meromkostninger eller om statstilskud dækker disse.

Er det forbrugernes merpris alene, afhænger det dels af, hvor kraftig en reklamekampagne, der iværksættes, og dels af hvor meget miljø produktet kan garantere. Stramme regler og et godt kontrolsystem, kan give nogle afsætningsmuligheder, hvis forbrugerne er bevidste om miljøværdien af produkterne. Afsætningsmulighederne afhænger dog også af, hvilken forskel der er i pris i forhold til de økologiske produkter. Man kan forvente, at de forbrugere, der vil betale ekstra for miljø og sundhed, helst vil betale for at sikre et "rent miljø" og f.eks. total beskyttelse mod sprøjtemidler, fremfor at betale for "lidt mere miljø" og lidt færre sprøjtemidler.

Desuden kan afsætningsmulighederne for IP-produkter afhænge af, hvormeget den økologiske produktionsform undertrykkes via dårligere økonomi, manglende markedsføring fra industriens side eller adgang til afsætningskanaler. I de tilfælde kan man få fat i en forbrugerskare, der er villig til at betale en mindre merpris.

Risikoen for at forbrugerne bliver forvirrede af endnu flere, mere eller mindre lysegrønne mærker med og uden tilhørende garantier, er stor. I forvejen hersker der stor usikkerhed hos den forbruger, der gerne vil sikre sig selv, familien, miljøet og fremtiden, ved at købe miljørigtigt ind. Skal vi denne forvirring og usikkerhed til livs, skal kun det mest miljørigtige produkt kunne sælges med "grøn garanti".

I praksis synes den generelle udvikling i Danmark - og Europa - fortiden naturligt at gå hen imod integreret produktion, fordi det er økonomisk fordelagtigt. Derfor er spørgsmålet måske snarere, om der i fremtiden eksisterer et dyrkningsbegreb, som integreret produktion kan sammenligne sig med - og hævde at det er mere miljørigtigt end, hvis det er miljøforbedringer produkterne skal sælges på. Såkaldt konventionelt landbrug i gammeldags forstand med stort pesticid- og kunstgødningsforbrug eksisterer næppe, hvis det ikke kan betale sig. Diskussionen kan da gå på om nogen IP-produkter er lidt mere miljørigtigt end andre. Den diskussion vil komme, hvis staten går ind og støtter nogle integrerede landbrug.

Går staten ind og støtter integreret produktion med yderligere tilskud, vil den økonomiske ubalance i støtten af henholdsvis konventionel og økologisk dyrkning uddybes yderligere. Det vil være til skade for afsætningen af de økologiske varer og til skade for en dynamisk udvikling af egentlige miljømæssige sunde dyrkningsmetoder og praksis. Omdrejningspunktet for politikerne må være kun at betale ekstra støtte, hvor der gives mest miljø for pengene, p.t økologisk dyrkning.

## Konklusion

### Integreret produktion: Måake et middel - aldrig et mål

Der findes ingen faste definition af begrebet IP.

Der findes derimod en række hensigtserklæringer om bedre beskyttelse af miljøet - men de dækker over alt lige fra kemiindustriens forslag, herunder gensplejset herbicidtolerans i planter, over dele af landbrugets opfattelse af at landbruget idag kan kaldes IP, til forskernes holdning, der mener at IP i højere grad skal inddrage sædskifte og andre forebyggende tiltag.

**Man kan derfor ikke konkludere, at IP vil bedre miljøet, men at der i IP ligger nogle muligheder for at bedre miljøet. Betydningen afhænger af hvem der taler om det !**

**I bedste fald** kan integreret produktion være et skridt i retning af at give nogle miljøforbedringer. Hvor meget, afhænger af, hvor langt systemet bevæges i retning af at designe et selv bærende sundt system. Og det afhænger af om der er konkrete regler og hvilke, og af om der er økonomi i at opfylde dem. I det omfang kemi og energi reelt erstattes af viden og design, vil det give en egentlig miljøeffekt af værdi (se tegninger).

**I værste fald** vil IP fastlåse det nuværende forurenende landbrug endnu mere f.eks. via landbrugskulturer, der er afhængige af sprøjtemidler eller investeringer i dyrt sprøjteudstyr.

Hvordan IP konkret bliver udmøntet afhænger af om det er kemiindustriens definition der "vinder" eller det bliver forskernes. Med viden og erfaring om kemiindustriens magt, til at præge beslutningsprocesserne mange forskellige steder, er det derfor altafgørende vigtigt, at satse på at trække begrebet i retning af forskernes opfattelse om systemdesign, dvs sikre helt klare og konkrete regler i denne retning - ellers vil det blive kemiindustriens opfattelse der vil vinde, til skade for miljø-, landmænd og forbrugere.

Fra politisk og landbrugsforskningsmæssig side skal der derfor alene satses på det system der giver garanti for miljøeffekt, pt. økologisk produktion. Det er afgørende nødvendigt for, at få en spydspids, der kan trække IP-udviklingen væk fra kemiindustriens forståelse af begrebet og over mod den miljømæssigt sunde del af IP-begrebet. Herved opnås både mest muligt miljø for pengene (med garanti), og samtidig tilførsel af nye og miljøvenlige metoder og viden til det traditionelle landbrug, - begge dele til gavn for miljø og grundvand.



# Økonomiske og miljømæssige konsekvenser af IP

Per Kristensen, direktør, Dansk Agrokemisk Forening

## Hvad er IP?

Integreret Produktion er **ikke** et fastlagt produktionssystem, der kan defineres ved hjælp af tekniske standarder samt strenge og restriktive regler for arbejdsoperationer.

IP er **derimod** et dynamisk system, der involverer videnskabelige, tekniske og biologiske fremskridt i alle aspekter af fødevareproduktionen i et koncept, der indeholder ansvarlig miljømæssig landbrugsdrift.

IP er produktionsformen, hvor producenten søger balancen mellem nødvendig hensyntagen til økonomiske interesser og økologiske krav.

IP er udtryk for en ansvarlig holdning til naturen samt en erkendelse af, at landbrugsmæssig drift må integreres i denne. Derfor fokuserer IP-konceptet på alle detaljer såsom voksested (mark), for frugt, efterfølgende afgrøde, sortsvalg, plantebeskyttelse, gødskning, jordbearbejdning/såbedstilberedning etc. Det totalt integrerede koncept kræver brug af diagnosticering, viden om - og beregning af skadetærskler, kalibrering af maskinparken, regelmæssige jordanalyser, hyppige markvandring samt uddannelse og træning kombineret med en intensiveret kommunikation blandt de, der er involveret i produktionen.

Endelig fokuserer IP på en ansvarlig landskabspleje og bevarelse af fristeder for flora og fauna. (se fig. 1 - OBS findes kun i den trykte version af rapporten, figurens indhold er forklaret ovenfor)

Adopteres dette totalt integrerede system bredt i landbruget, kan det ikke udelukkes at niveauet af input som bekæmpelsesmidler, gødning og energi kan ændres og eventuelt reduceres.

En høj opmærksomhed på alle faktorer i IP-konceptet bringer os tættere på en mere "simpel" definition af IP:

**"Så lidt som muligt - så meget som nødvendigt"**

(Citat fra Göran Olsson i Dalby, medlem af "Odling i Balans" - det svenske IP-program)

## Praktiske erfaringer

Gennem de sidste 3 - 4 år er der bl.a. i vore nabolande etableret særdeles interessante projekter, der skal bekræfte værdierne i IP-konceptet:

UK	<b>LEAF - Linking Environment and Farming</b>
Sverige	<b>Odling i Balans</b>
Tyskland	<b>FIP - Fördergemeinschaft Integrierter Pflanzenbau</b>
Frankrig	<b>FARRE - Forum de l'Agriculture Raisonnee Respectueuse de l'Environnement</b>
Luxemburg	<b>FILL - Fördergemeinschaft Integrierte Landwirtschaftung Luxemburg</b>

I Danmark blev der i 1991 påbegyndt et demonstrationsprojekt med integreret planteværn i hvededyrkning. Det var Miljøstyrelsens organ for "Renere Teknologi", der iværksatte projektet i samarbejde med Statens Planteavlsvforsøg og Landbrugets Rådgivningscenter. Som projektleder udnævntes Jakob Vester, Statens Planteavlsvforsøg, Forsøgscener Foulum.

Tureby-Køge og Omegns Landboforening (TKOL) har i flere dyrkningsæsoner gennemført forsøg med "Lav input-dyrkning af vinterhvede". Dyrkningsstrategierne indeholder en meget stor del af det, der defineres som integreret dyrkning (integreret produktion). Der udarbejdes strategier for dyrkning af vinterhvede, hvor alle elementer og detaljer forsøges medtaget. Forsøgene i vinterhvede må betegnes som en succes og TKOL's beretning 1994 indeholder resultater fra lignende strategiforsøg for vårbyg, vinterbyg og rug.

## Foreløbige konklusioner

I integreret landbrug søges dækningsbidraget optimeret ved at fokusere på omkostningsreduktion og kvalitet fremfor udbyttmaksimering. Foreløbige konklusioner tyder på, at der her er mulighed for væsentlige besparelser uden reduktion i dækningsbidraget. Men metoden kræver stor viden om sammenhænge og vekselvirkninger mellem forskellige produktionsfaktorer.

"Integreret landbrug kan ikke forenes med vanetænkning, men kræver en tæt indføling på de biologiske forhold og høj grad af fleksibilitet.

Kravene om en "bæredygtig" udvikling inden for landbruget peger i tilsvarende retninger og integrerede produktionsformer vil givetvis blive det fremtidige praktiske svar på visionerne i de fremlagte rapporter om et "Bæredygtigt landbrug"

*Jacob Vester, Statens Planteavlsvforsøg, Foulum (Landbonyt 24. juni 1992)*

"All farming is interfering with nature, however, this is not to say that this interference is detrimental to the environment. In any case the impact of these farm practices, which may be detrimental, needs to be minimised and there is much that can be done with respect to attention to detail. Commercial and financial viability are vital for the long term survival of the farm business and also to enhance the environmental and wildlife habitats on and around the farm. It is important that there is a full management and team commitment towards environmental improvements and the LEAF audit provides the management tool through which such progression can be directed."

*Caroline Drummond, Project Co-ordinator, LEAF - Brighton Crop Protection Conference 1993)*

"TKOL's erfaringer fra parcellforsøg med lavinput-dyrkning af vinterhvede kan ikke umiddelbart overføres til praksis på markplan. Forsøgsresultaterne viser dog potentialet i lavinput-dyrkning, både i relation til nedsat kvælstofgødning og især pesticidanvendelse. F.eks er det lykkedes TKOL i perioden 1992-94 at dyrke 1. års vinterhvede til fuldt dækningsbidrag med en behandlingshyppighed på kun 1,1 - 1,4 (excl. kvik- og flyvehavrebekæmpelse). I den samme forsøgsperiode er optimalt dækningsbidrag nået i meldugmodtagelige vårbygsorter med en gennemsnitlig behandlingshyppighed på ca. 1,6 (excl. kvik- og flyvehavrebekæmpelse)."

*Jakob Kjærsgaard, Tureby-Køge og Omegns Landboforening , 1994*

## Hvilke miljøkonsekvenser har IP?

Enhver form for dyrkning af jorden er et indgreb i naturen. Den nutidige landbrugsdrift betyder en miljøbelastning i en eller anden grad. Det der er vigtigt er, at der tages så mange hensyn som muligt, og at belastningen af miljø og natur er så ringe som overhovedet muligt.

"Eliten" af dansk planteavl praktiserer allerede i vid udstrækning konceptet integreret produktion. Diagnosticering,

beregning af skadetærskler og eksperimenter med lav-dosis input af både bekæmpelsesmidler og gødningsstoffer er allerede udbredt.

En integreret produktionsform som tidligere beskrevet, der udbredes til hele det danske landbrug vil medføre, at flertallet bliver ligeså dygtige som eliten.

Fokusering på alle elementer i en dyrkningsstrategi, uddannelse og rådgivning, selvjustits i form af "miljø-audit" (kontrol af kvaliteten af det man foretager sig) er elementer, der kan gøres mere ved. Kombineres dette med de tiltag, der allerede er gennemført - såsom sprøjtejournaler og regelmæssige check af sprøjtemateriel - kan vi hurtigt komme videre i den ønskede retning.

At IP har en gavnlig virkning på natur og miljø, er der ingen tvivl om. At sætte konkrete tal på er umuligt. Ikke engang i de projekter der er gennemført i 3 - 4 år i udlandet, kan man i dag kalkulere sådanne resultater.

Ét er dog klart: Risiko for forkert og/eller uhensigtsmæssig brug af bekæmpelsesmidler og andre hjælpestoffer minimeres. Mængden af udbragte miljøfremmede stoffer minimeres efter parolen "Så lidt som muligt - så meget som nødvendigt". Endelig vil videre uddannelse af brugerne betyde at kvaliteten i indsats forbedres, så problemløsningen bliver særdeles specifik og målrettet med så lille en sideeffekt på miljø og omgivelser, som det er teknisk muligt at opnå.

Eksempler fra forsøgsarbejdet bekræfter, at vejen er klar. Det store gennembrud vil ske, når rådgivningens forsøgsarbejde kan gennemføres af praktikerne med samme præcision og resultater. Dette kræver meget større ressourceanvendelse i den praktisk orienterede rådgivning. En formidling til den enkelte bruger af den viden, der allerede er etableret, bør nødvendigvis prioriteres højere end eventuel ny forskning af mere akademisk interesse.

### **Delspørgsmål:**

**a)** Jeg vil ikke undlade at gøre opmærksom på TKOL forsøgsresultaterne om lavinput-dyrkning, hvor der også eksperimenteres med reducerede kvælstofmængder.

Herudover vil jeg høfligt henvise til Carl Aage Pedersens indlæg. C.Aa.P er væsentligt mere vidende på dette område end undertegnede.

**b)** Pesticidforbruget er reduceret med ca 40% siden referenceperioden 1981/84 (Handlingsplanen), når det gælder mængden af aktivt stof. (se fig. 2 Kurve over Plantebeskyttelsesmiddelsalg fra 1980-93 - OBS findes kun i den trykte udgave af rapporten)

Årsagen til nedgangen skyldes flere faktorer.

1. Ny teknologi i udviklingen af midlerne betyder, at fx ældre midler med op til 2 kg/ha af aktivt stof erstattes med 10 - 20 gr/ha aktivt stof.
2. EU' s landbrugsreform med braklægning af godt 200.000 ha agerjord betyder en reduktion i anvendelsen af planteværnsmidler.
3. Faldende priser på landbrugets salgsprodukter betyder en omlægning af strategierne fra udbyttmaksimering til omkostningsreduktion.
4. Landbrugets Rådgivning har formået at reducere ha-doseringerne med op til 50%, uden at det koster udbytte.

Der er ikke tvivl om, at målsætningen om en reduktion på 50% af mængde aktivstof inden 1997 vil blive opfyldt.

Med hensyn til behandlingshyppigheden ser det anderledes ud.

(Ved behandlingshyppighed forstås her: Det gennemsnitlige antal gange det er muligt at behandle det samlede areal af en afgrøde i løbet af en sæson med den mængde pesticider, der er solgt til formålet i det pågældende år.)

Behandlingshyppigheden var i referenceåret (1981/84 gns) 2,67. Målsætningen i handlingsplanen foreskriver at

behandlingshyppigheden i 1997 skal ned på 1.33 - altså en reduktion på 50%.

Behandlingshyppigheden er faldende, men politikerne siger det ikke er nok.

I 1981/84 var andelen af vintersæd ca 25% af kornarealet. I 1994 udgør vintersæd ca. 60%. Øgningen i vintersædsdyrkningen skyldes bl.a. Vandmiljøplanens krav om 65% grønne marker i dansk landbrug.

Vintersæd og især vinterhvede kræver væsentlig mere intensiv plantebeskyttelse end vårsæd. Vintersæd har en vækstperiode på 10 - 11 måneder mod vårsædens kun 4. Dette betyder, at vintersæden er udsat for et langt højere angreb af skadevoldere (ukrudt, svampesygdomme og insektangreb).

Skal vi fortsat fastholde bestemmelsen om Vandmiljøplanens 65% grønne marker, er det nødvendigt at dyrke vintersæd. Der er altså en direkte konflikt mellem de to handlingsplaner. (Vandmiljøplanen og Pesticidhandlingsplanen)

## Yderligere reduktion af pesticidforbruget

En yderligere reduktion af pesticidforbruget er sandsynligt ved hjælp af IP konceptet.

Dette sandsynliggøres af TKOL's forsøgsresultater med lavininput-dyrkning i vinterhvede, vårbyg, vinterbyg og vinterrug. Tilsvarende perspektiver bekræftes af andre forsøgsprogrammer og modelleringer - f.eks. PC-Planteværn.

Det man må gøre sig klart er, at landbruget nødvendigvis må fokusere på det økonomiske resultat af en given produktion. Dækningsbidraget pr. ha er det, der bestemmer strategien. Kan dyrkningsomkostningerne pr. ha (udsædsmængde, gødning, bekæmpelsesmidler, dieselolie, traktortimer etc.) reduceres uden at slutresultatet forringes, vil landmanden naturligvis søge at gennemføre en sådan strategi. Det er sund fornuft.

Fine-tuning af dyrkningsstrategier og kontinuerlig uddannelse af praktikerne og rådgiveren vil uden tvivl give yderligere reduktion af input. Det skal imidlertid understreges, at disse strategier kun kan udvikles, såfremt producenten og rådgiveren har mulighed for at bevare fleksibiliteten i løsningsmulighederne.

Kun ved at have et bredt spekter af løsningsmuligheder til rådighed, kan den mest målrettede vælges. Dette gælder både med hensyn til økonomi og økologi.

c) Der henvises til Carl Aage Pedersens indlæg.

**d) Energiforbruget til mekanisk jordbearbejdning - herunder ukrudtsbekæmpelse - er betydeligt.**

Hvis den nuværende fleksibilitet i valg af metode til ukrudtsbekæmpelse (kemisk vs. mekanisk) bibeholdes, vil der givet ske en reduktion i energiforbruget. Den kemiske ukrudtsbekæmpelse er i økonomisk henseende den mekaniske totalt overlegen.

Som eksempel kan nævnes bekæmpelse af rodukrudtet kvikgræs. Mekanisk bekæmpelse kræver under de gunstigste vejrforhold (4 - 6 ugers tørt efterårsvejr) 4 - 6 harvninger for at gennemføre en succesrig udtørringsstrategi mod kvikken.

En kemisk bekæmpelse kræver én kørsel i marken med sprøjten. Som regel med et sikkert og væsentligt bedre resultat end den mekaniske.

e) Konventionelt dyrkede landbrugsprodukter anses at være af højeste kvalitet med hensyn til sundhed, holdbarhed/lagerstabilitet etc.

IP-varer vil hverken være mere eller mindre sunde end de konventionelt dyrkede.

Økologisk dyrkede varer er, med den viden vi har i dag, ikke sundere end konventionelt dyrkede.

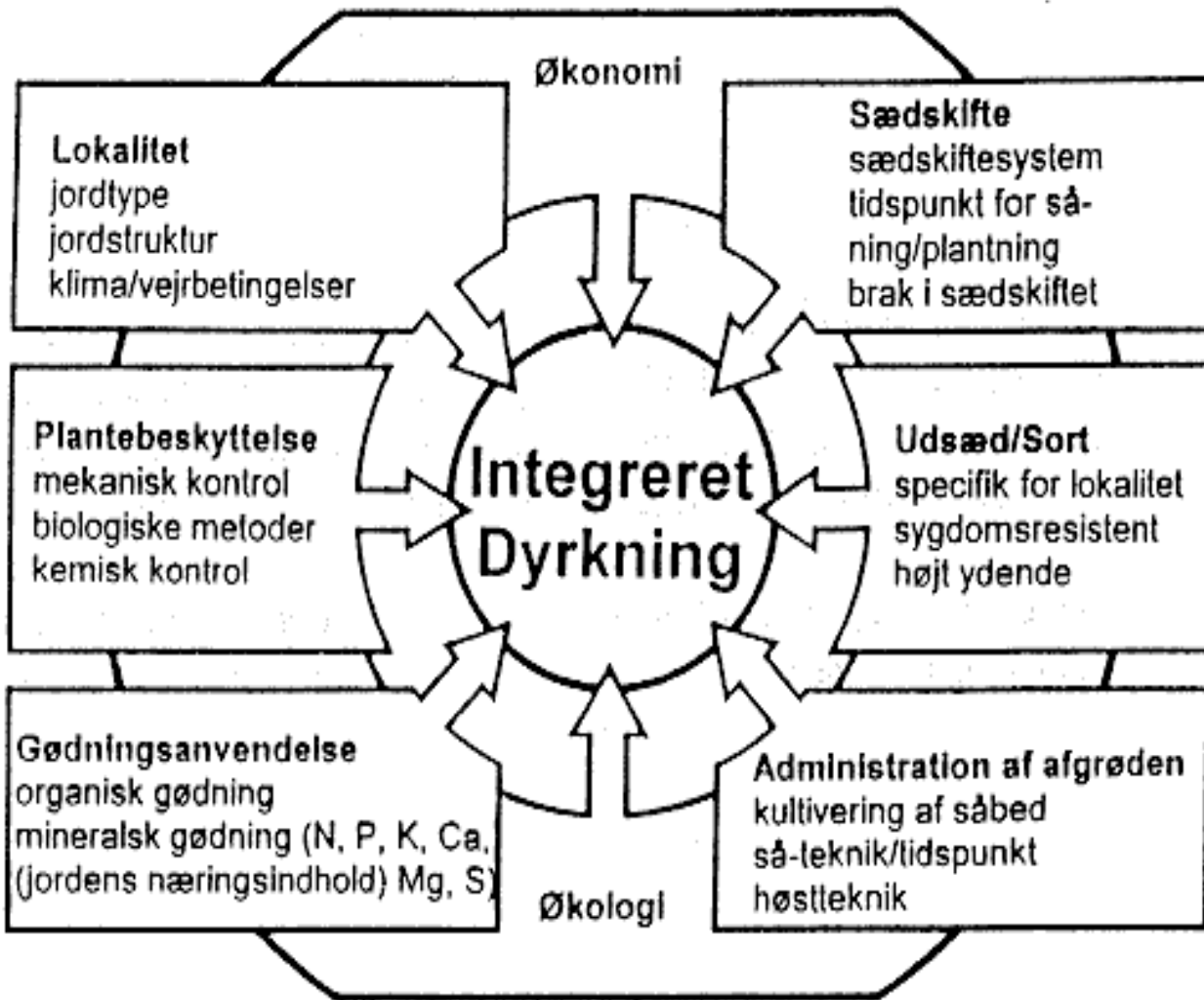
Hvis man kan sige, at den økologiske dyrkning har en mindre niche af markedet, hvor forbrugeren er parat til at betale en merpris for en specifik dyrkningsform, så er Integreret Produktion en forbedret dyrkningsform for det store flertal af forbrugere?

## Hvilke økonomiske konsekvenser har IP?

**a + b)** Forudsat at erfaringerne med lavinput-dyrkningsstrategier i forsøgsmarken kan bæres ud til praktikerne, så også han bliver i stand til at nå lignende resultater - og forudsat, at vi politisk ikke begår den fejltagelse at gennemføre forhastede restriktive indgreb i praktikerens brug af løsningsmodeller (bekæmpelsesmidler) - så vil økonomien alt andet lige ikke blive væsentligt forskellig.

Der må imidlertid advares mod ethvert unødvendigt indgreb, der begrænser den fleksibilitet landmanden har i dag. Tvinges han for eksempel til at anvende mere mekanisk jordbearbejdning for at opfylde en politisk målsætning om forbrugsreduktion af kemiske ukrudtsmidler, så vælter korthuset.

Det der skal fokuseres på er reduktion af risici i bred forstand. En restriktiv politik, der gennemføres for at nå en reduktion i mængder, betyder ikke nødvendigvis en reduktion i risici.

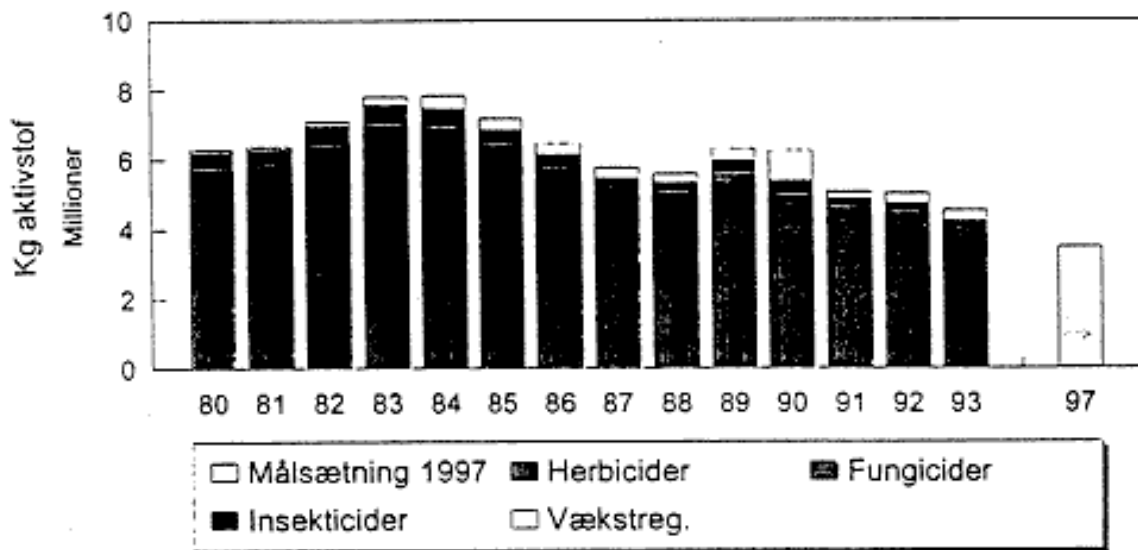


Figur 1

DANSK AGROKEMISK FORENING

## Plantebeskyttelsesmiddelsalg

Aktivstoffer 1980 - 93



Kilde: DAF - April 1994

DANSK AGROKEMISK FORENING

## Integreret produktion i ager- og husdyrbrug og økonomiske konsekvenser

Henrik Høegh, gårdejer, De Danske Landboforeninger

### Hvordan defineres IP for agerdyrkning?

Som hovedprincip skal marken dyrkes ud fra en forud fastlagt dyrkningsstrategi, som planlægges efter et minimumsprincip. "Minimum" forstået således, at der anvendes et minimum af driv- og hjælpemidler. Strategien revideres løbende efter nyeste forsknings- og markforsøgsresultater.

#### Delspørgsmål:

a) Kvælstofforbruget fastsættes normalt efter N-min-analyser. Der praktiseres delt gødsning, og strategien justeres løbende afhængigt af vækstsæsonens klima- og vejrforhold.

**Gødningsanvendelse.** Næringsstoffer anvendes og mængdernes optimeres ud fra de samme principper, hvadenten der anvendes handelsgødning eller husdyrgødning.

Tilførslen "times" efter planternes behov, således at næringsstofferne er mineraliseret (tilgængelige), når planternes har brug for dem.

**Slam** anvendes efter samme principper som ovenfor, men under forudsætning af at der opnås fuld accept hos forbrugerne samt en optimal forebyggelse af bakteriers og forskellige virus udbredelse.

**Efterafgrøder** kan anvendes efter behov. Efterafgrøder eller etablering af et spildkornsdække vil være aktuelle, hvor der ikke etableres en overvintrende afgrøde.

**b) Svampe- og skadedyrsangreb** samt ukrudtstryk søges nedbragt mest muligt gennem optimering af sædskiftet og sortsvalget, men indenfor økonomisk acceptable rammer.

Mekanisk bekæmpelse af **ukrudt** får større prioritet, og de nyeste beslutningsværktøjer til vurdering af skadetærskler anvendes (PC-Planteværn).

**Vækstreguleringsmidler** anvendes ikke generelt - kun i absolutte nødsituationer. Evt. efter en "receptmodel".

I øvrigt anvendes kun de pesticider, som har den mindste miljøbelastning. Denne belastning vurderes ud fra et af Miljøstyrelsen udarbejdet "**miljøindeks**", som forventes beregnet for samtlige markedsførte pesticider.

Det er vigtigt at fastslå, at pesticider skal være i beredskab ved en IP-produktion.

Behovet for anvendelsen bør kunne dokumenteres af landmanden ud fra registrerede angrebsgrader, som er sammenholdt med registreringer og prognoser for det aktuelle klima.

**c)** Transgene planter og organismer kan anvendes, hvis de er anbefalet af et kommende "Planteetisk Råd". Det er endvidere en forudsætning, at de kan anvendes på bedriften uden ukrudtsmæssige resistensproblemer i det nuværende sædskifte.

**d)** Forbruget af vand til vanding af markafgrøder styres ved hjælp af edb, og programmet optimeres løbende. En vanding skal i øvrigt altid besluttes efter vurdering af den aktuelle vejrprognose. Tidspunktet for opstart af vanding bestemmes ud fra forsknings- og forsøgsresultater, samt ved anvendelse af tensiometre, der er i stand til "on location" at måle behovet for vanding.

## Hvordan defineres IP for husdyrbrug?

Integreret Produktion af husdyr er en produktionsform, hvor der tages hensyn til miljø, ressourceudnyttelse, kundernes kvalitetsønsker og gældende lovgivning.

Produktionsformen tilrettelægges så ovennævnte hensyn kan varetages samtidig med at producentens mål om produktivitet og økonomi kan nås. Det vil sige, at produktionen tilrettelægges efter "god landmandsskik" uden at gå til yderligheder for at opfylde enkelte interessegruppers ønsker.

Beslutninger og procesforløb omkring opstart af IP fremgår af fig. 1. ( OBS figuren findes kun i den trykte version af rapporten)

### Krav til input, procesforløb og output

Input i produktionen skal opfylde de kvalitetskrav, kunderne stiller. Det kan fx være "renhed". Ved renhed forstås frihed for stoffer, der kan resultere i dårligere kvalitet af slutproduktet. Fx svampetoxiner eller tungmetaller i foderet.

Derudover skal input vælges ud fra udnyttelsesgraden i produktionen.

Procesforløbet skal være styret. Her kan grundideen i kvalitetsstyring genbruges. Ved at lave et styret procesforløb opnås en god ressourceudnyttelse, idet fejl forebygges. Kvaliteten af produktet bliver ensartet, og "bløde" kvalitetsparametre kan dokumenteres overholdt.

Output består dels af det fremstillede produkt og dels af affaldsstoffer fra produktionen.

Produktet skal leve op til kundernes ønsker = kvalitetskrav.

Eksempler på kvalitetskrav til produkterne:

Målelig kvalitet

- ernæringskvalitet
- restkoncentrationer
- tilsætningsstoffer
- spisekvalitet

#### Ikke målelig kvalitet

- produktionsmetode
- dyrevelfærd
- miljø
- oplevelse

Affaldsstoffer skal udnyttes, hvis muligt. Ikke brugbare affaldsstoffer skal forurene mindst muligt.

I svineproduktionen er affaldsstofferne:

- gylle (ajle + fast gødning)
- lugt (NH<sub>3</sub> m.m.), støv
- slagteriaffald
- glas, kanyler m.m.

Gylle og slagteriaffald kan udnyttes. Mængden af luft (emission) og støv kan reduceres. "Utensilier" (glas, kanyler m.m.) skal bortskaffes/destrueres.

#### Delspørgsmål:

**a)** Ved IP tilstræbes en optimal næringsstofudnyttelse for kvælstof (N), fosfor (P) og kalium (K). Bedre foderudnyttelse hos grisene og dyrkning af afgrøder med et højt udbyttensniveau kan dog berettige til flere dyr pr. arealenhed, end den i dag kendte for de tre hovednæringsstoffer.

**b)**

- Fordøjelighed/udnyttelsesgrad af fosforkilder optimeres.
- Fordøjelighed/udnyttelsesgrad af kvælstof (amino-syrer) optimeres.
- Frihed for svampetoxiner og tungmetaller.

Kvalitetspåvirkende kriterier, som fedtkvalitet (jodtal), smagsstoffer (fisk) og farvestoffer (gulerødder, rødbeder) skal være i orden. Næringsstofindholdet skal være kendt (analysetal er nødvendige for at optimere foderblandingerne).

Lovgivningen skal overholdes med hensyn til tilsætningsstoffer (vækstfremmere i form af antibiotika og mineraler).

Evt. undlades tilsætningsstoffer, hvis kunderne ønsker det.

Krav til dyrkningsforhold (miljøhensyn, ressourceudnyttelse, pesticidanvendelse).

**c)** Staldindretning

- bokse kontra stier
- belægningsgrad
- stimuli (halm, legetøj)
- "adfærdsvenlig" indretning

Frilandsgrise

Alarmanlæg

Hale/tandklip, kastration

Fravænningsalder

Adgang til vand (og foder)

Tilsyn



- d) Af hensyn til kødkvaliteten (mørhed) og den etiske kvalitet (dyrevelfærd), skal det ikke være tilladt at anvende væksthormoner.
- e) Der skal sikres så lille et medicinforbrug som muligt via en driftsform, der forebygger sygdomme (sektionering, multiple site produktion).
- Dyrlægeordineret antibiotika anvendes kun til behandling af syge dyr.
- Medicinforbruget skal styres, så tilbageholdelsesfristerne overholdes.
- Krav om kun at bruge medicin med 6 dages tilbageholdelsesfrist til slagtesvin. (Forbud mod medicin med 60 dages tilbageholdelsesfrist).
- f) Der skal stilles krav om lagerkapacitet, udbringningsmetoder og afgrødevalg, som optimerer udnyttelsen.

## Hvilke økonomiske konsekvenser har IP?

De økonomiske konsekvenser af IP er meget afhængige af, om det lykkes at afsætte produktionen til en overpris på markedet. For nogle produkters vedkommende tror jeg, at det vil være muligt. Fx ved produktion af maltbyg, brødkorn, kartofler, grøntsager og frugt. Det er helt afgørende med en grundig information til kunderne om disse produkter, således at der skabes indsigt i og forståelse for principperne i denne dyrkningsform.

I en opstartsfasen på fx 5 år vil der være stor forskel på omfanget af IP inden for de forskellige afgrøder. Den afgørende faktor bliver forbrugerens efterspørgsel. Den enkelte landmand vil ikke være i stand til at investere midler i markedsundersøgelser og egentlige salgsmæssige fremstød.

**Samme priser.** Hvis det ikke lykkes at opnå en merpris på markedet, hvilket må betyde, at IP-mærkede produkter ikke er tilstrækkeligt efterspurgt, vil det betyde, at IP udelukkende skal bæres af økonomiske landvindinger på ejendommen. Det vil give IP en vanskelig opstart. Umiddelbart fremkommer der en økonomisk gevinst ved besparelser på indkøb af pesticider og evt. næringsstoffer, men pga. øget risiko for udbyttetab samt større omkostninger til mands- og maskintimer, forventer jeg ikke en stabil årlig gevinst ved IP.

Sammenfattende tror jeg, at IP vil medføre større årlige udsving i høstudbyttet og salgspriserne. Det betyder et øget behov på den enkelte bedrift for likviditet og egenkapital.

Maskinanskaffelse. IP vil betyde øgede investeringer i maskiner til ukrudtsharvning, præcisionsradrensning mv. Ligeledes vil IP kræve beslutningsstøtteværktøjer, såsom styringsprogrammer, klimaspyd og insekt- og sporefælder.

## Hvilke mål og motiver er der for at indføre IP?

Samfundets ønske om nedsættelse af forbruget af pesticider er en væsentlig begrundelse for at indføre IP. Derfor er kravene til pesticidhåndtering af stor betydning. Hvis kravene til produktion og kontrol skal være meget skrappe, kommer IP kun til at omfatte nogle "få hellige".

Hvis derimod kravene gøres bredere, vil de hurtigere kunne efterleves af mange landmænd, hvilket vil sikre, at en betragtelig del af produktionen vil komme til at følge principperne for IP. Større rammer vil kræve løbende justeringer i takt med fremkomsten af ny viden.

Personligt ser jeg helst, at rammerne bliver så vide, som det er muligt. På denne måde bliver IP hurtigere accepteret i landbruget, hvilket samtidig giver den største miljøeffekt. Rammerne vil aldrig blive videre, end hvad der kræves for at markedsføre IP-produkter som "**anderledes**" produkter.

Perspektivet for den enkelte landmand ved IP er umiddelbart at synliggøre "egne" produkter på markedet. Derved kan evt. opnås en merpris, eller man kan kvalificere sig som leverandør til en bestemt kunde enten med råvarer til

industriel forarbejdning eller direkte til konsummarkedet.

Jeg forestiller mig at denne synliggørelse meget vel kan foregå i grupper, så den ønskede tonnage kan fremskaffes. Såvel med som uden en forud indgået kontrakt.

**Landmandens målsætning.** Den største motivation opnås, når miljøbevidsthed og ressourcebesparelse forenes med pengepengens interesser. Det gør de langt hen ad vejen med IP.

Den før omtalt risiko, der næppe altid vil være dækning for, er jeg sikker på en del landmænd vil være parate til at løbe. De gør det ud fra et ønske om at være på forkant med udviklingen mht. at udvise miljøhensyn og dermed være velforberedt på fremtidige miljøkrav.

## **Hvilke afsætningsmuligheder er der for IP-produkter?**

For konsumprodukter afhænger afsætningsmulighederne helt af forbrugerens ønsker, som igen er afhængige af markedsføringen. Det er kassebonens totalsum ved lukketid, der bestemmer hvilke varer der sættes på hylderne næste morgen.

Derfor har information og salg fremstød, som forklarer om IP-dyrkningsstrategier, en utrolig stor betydning for at opnå en salgssucces.

Det er også vigtigt at fastslå, at en række af IP-produkternes kvalitetsparametre næppe vil være analyserbare. Med andre ord skal de sælges på holdninger til dyrevelfærd og naturens flora og fauna.

Den for øjeblikket store efterspørgsel efter økologiske varer antyder, at der også kan forventes en stor efterspørgsel efter IP-produkter. På eksportmarkederne har vi formentlig også gode salgsmuligheder i forhold til andre på grund af vort gode miljø-image samt troværdigheden af den danske kontrol og registrering.

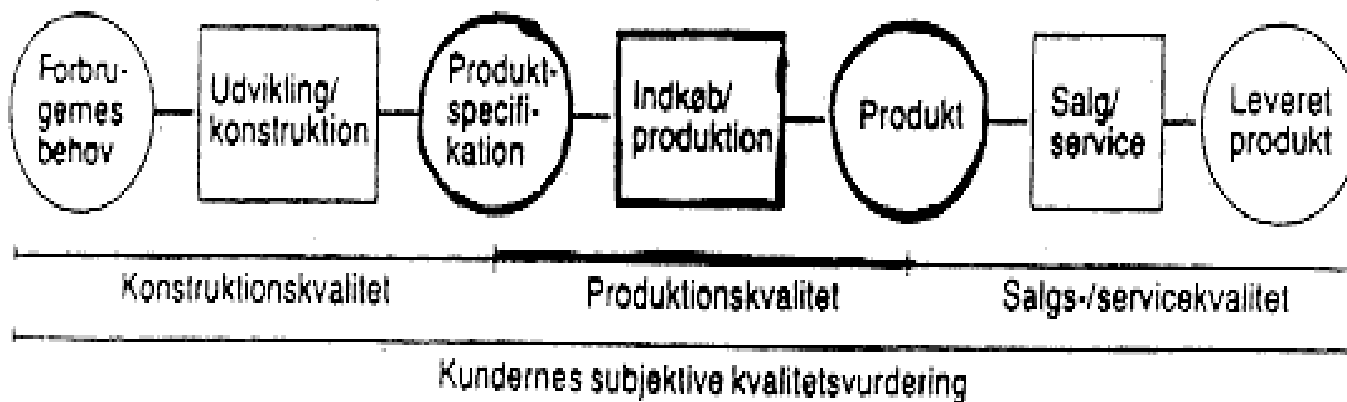
Kundernes ønsker (udtalelser) i relation til det, der rent faktisk sælges, er illustreret i fig. 2. (OBS figuren findes kun i den trykte udgave af rapporten) Der er en tidsforskydning mellem erklærede forbrugerønsker og det faktiske forbrugsmønster.

## **Hvilke implementeringsstrategier er der for IP?**

Deling af risiko og ansvar gennem en kontraktproduktion vil være af afgørende betydning i opstartsfasen. Denne aftale mellem producent-, forarbejdnings- og distributionsleddet omfatter selvfølgelig en aftalt dyrkningsstrategi samt kontrolfunktion og prisfastsættelse.

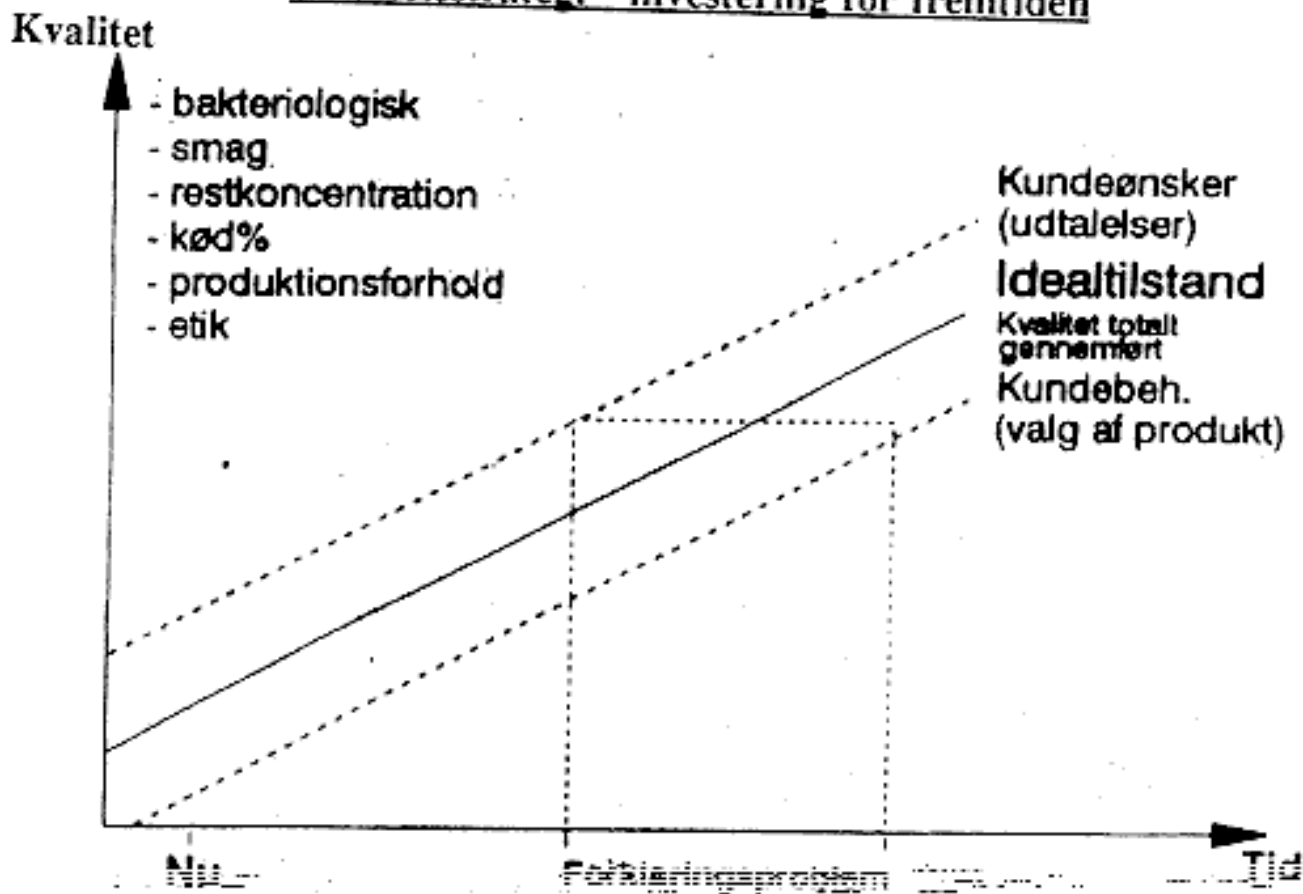
Jeg tror, at sådanne isolerede og aftalte produktioner hurtigt vil bredde sig som ringe i vandet og dermed kunne omfatte en større del af den danske landbrugsproduktion.

Figur 1. Beslutnings- og procesforløb.



Figur 2.

### Kvalitetsstrategi - investering for fremtiden



# Afsætningsmuligheder

*Steen Haubjerg, varechef, Irma A/S*

Når jeg i dag vil prøve at tilkendegive min mening om integreret produktion, taler jeg tillige på vegne af de øvrige kæder i FDB-koncernen, altså Brugsen, Super Brugsen, Kvickly og ObS, idet vi alle har den samme holdning til denne produktionsmetode.

Og enighed kæderne imellem er ellers ikke det, som altid til hverdag er det gængse.

Lad mig først sige at vi har **megen** sympati for tankerne bag integreret produktion.

At man søger at reducere mængden af miljøbelastende stoffer er **helt** fint og i nøje overensstemmelse med de ønsker, som også **vore** kunder har.

Problemet som vi ser det, opstår i det øjeblik det skal drøftes, hvorledes begrebet integreret produktion skal markedsføres over for vore kunder.

Vi ved nu af snart lang erfaring, at det er utroligt vigtigt, at kunderne forstår og føler sig trygge ved de symboler som markedsføres - det være eksternt i form af aviser eller annoncer, internt via skilte og plakater i vore butikker eller vore emballager.

Her er vi i dag f.eks. med **økologi**.

Vore kunder **ved** mht. frugt og grøntsager, at det handler om ikke at sprøjte og ikke at anvende kunstgødning. De kender og genkender det lille øko-mærke. Og de føler sig generelt helt trygge ved, at de krav, som ligger bag den økologiske dyrkning bliver overholdt.

Gudskelov har vi været forskånet for "sager" i forbindelse med salg af de økologiske vare.

Disse ting er efter vor mening helt afgørende vigtige for at få succes med salget af en særskilt varegruppe.

Problemet med integreret produktion i dag er bl.a., at vi **ikke** kan tilbyde vore kunder denne sikkerhed - bl.a. omkring forståelse af begrebet.

Når der tales om "størst mulig hensyntagen til miljøet", då er denne definition for upræcis. "Størst mulig hensyntagen" - hvad betyder det?

Betyder det, at der er forskel mellem de enkelte sorter? Betyder det, at der er forskelle hen over sæsonen? Betyder det, at man - hvis f.eks. vejrliget tilsiger det - kan sprøjte endog mere end under normale forhold?

**Det er for upræcist!!**

Når der tales om "at sikre miljøet og omgivelserne bedst muligt ved **mindst** mulig anvendelse af kemiske hjælpemidler" har vi det samme problem.

**Det er for upræcist!!**

Når så de traditionelle landbrugere vrænger på næsen og taler om "skabsøkologer", mens de økologiske landmænd heller ikke vil vide af denne produktionsform, så er jeg tilbøjelig til at give begge parter ret.

Dette begreb kan **ikke** markedsføres over for vore kunder.

Lad mig igen understrege, at vi er meget positive over for intentionerne bag IP-produktion og vi vil meget gerne være med til løbende at meddele vore kunder hvilke tiltag, der bliver iværksat for at gøre den enkelte vare mere miljørigtig.

Jeg kan f.eks. nævne, at Irma i dag - vore emballager - fortæller, at vor tomatleverandør bestøver ved hjælp af humlebier og også gennemfører biologisk bekæmpelse af hvide fluer. Ligeledes bruge vi mange kræfter på at lære

vore kunder sortsnavnene på de enkelte sorter at kende, således at de efterfølgende kan "forlange" kvalitet.

Når vi snakker økologi, så er et af kriterierne for succes bl.a., at prisforskellen i forhold til traditionelt dyrkede varer ikke må være for stor. Det kan dog som en tommelfingerregel lade sig gøre at få en merpris på ca. 20%. Det er alment kendt, at kunderne accepterer denne merpris, idet man som kunde ved, at der ved økologisk dyrkning høstes mindre, ligesom arbejdsindsatsen er større.

Denne merpris kan efter vor mening **ikke** gennemføres mht. Miljø Grønt.

Vi vil ikke betale mere for en vare dyrket som IP-produceret, idet vi ikke mener at kunne vælte en merpris over på nogle kunder, som ikke kan gennemskue og forstå dette begreb.

Vi tror, at mange kunder vil opfatte denne introduktion for lige lovlig "smart", hvor der bare rides med på den grønne bølge.

Jeg vil afslutningsvis derfor sige, at der - som vi ser det nu - i vort sortiment findes tre slags varer:

- 1) Økologiske varer, hvor vi **ved** at mulighederne er næsten ubegrænsede (der nævnes de 5 kriterier for succes:
  - a) pris
  - b) udseende
  - c) smag og holdbarhed
  - d) forsyningssikkerhed
  - e) nære miljø
- 2) Varer, hvor der løbende forbedres smag, udseende, konsistens, positive miljøpåvirkninger, etc. eller
- 3) Almindeligt traditionelt dyrkede varer.

Som landet ligger nu, ønsker vi altså **ikke** at markedsføre yderligere varetyper, primært som sagt fordi vi dermed kun vil forplumre og forvirre vores kunders indkøbssituation.

# Husdyrbrug og IP - mål, motiver og økonomi

*Henrik Nygaard, chefkonsulent, Landskontoret for Kvæg*

## Indledning

Gennem det sidste tiår har produktionssystemer og -metoder i det konventionelle landbrug udviklet sig markant. Den relativ store forskel, der tidligere var imellem økologisk landbrug og konventionelt landbrug, er på en lang række punkter elimineret.

Dette er naturligvis forskellig fra produktionsgren til produktionsgren og måske mest udtalt i forbindelse med kvægproduktion, herefter svine- og fjerkræproduktion.

Ser vi på kvægproduktion, så er mere end 80% af malkekøerne på græs om sommeren, og mere end 20% går i løsdrift.

Ser vi på ammekvæg og hundyropræt, er 100% på græs eller i løsdrift.

Friske afgrøder indtager en langt større plads i fodrationen end tidligere blandt andet med baggrund i, at flere køer er på græs, men også fordi sortsudvikling og udvikling af styringssystemer har gjort det muligt at forlænge græsningsperioden ganske betydeligt. Græsproduktion er den mindst belastende i relation til pesticidanvendelse, og ved anvendelse af kløvergræsser og hensigtsmæssig udbringning af gylle er der ingen miljømæssige problemer i græsproduktion i forhold til næringsstofomsætning.

Roeproduktion er gennem sortsudvikling, udvikling af korrekte jordbehandlingsmetoder, styret udbringning af husdyrgødning og reduktion i pesticidanvendelse ved øget roddrensning blevet mere miljøvenlig end tidligere. Endvidere har EU-reformen ført til, at en stor del af det tidligere roeareal er reduceret til fordel for en større andel af byg-, hvede- og ærteensilage.

Kvægbrugets produktionsniveau er over de sidste 15 år steget med mere end 2.000 kg mælk. Produktionsstigningen er gennemført uden en stigning i kraftfoderforbruget, dels gennem forbedrede metoder til produktion af højkvalitetsgrovfoder, dels gennem nye systemer til foderværdiurdering og foderplanlægning og dels gennem den avlsmæssige udvikling for dyrenes produktionsanlæg kombineret med en avlsmæssig udvikling for foderoptagelse, foderomsætning samt sygdomsresistens.

Samtidig er der sket et skift fra i kraftfodergrundlaget imod flere korn-, ærte- og dobbeltlave rapsprodukter eventuelt produceret på den enkelte ejendom.

Udviklingen inden for stald- og produktionssystemer har taget mere hensyn til de velfærdsmæssige og etiske spørgsmål omkring produktionen.

Undersøgelser vedrørende nærmiljøets indflydelse på dyr og produkter er gennemført, f.eks. strøelsestyper og -mængder, eksperimenter omkring delvis opstrøede spaltegulvsbokse, bindselsudformninger i bindestalde m.m.

Produktionsenhederne er således i stadig udvikling i retning af et mere *lysegrønt landbrug*.

Inden for rådgivning og rådgivningsværktøj er der sket en ganske betydelig udvikling. Rådgivningen har udviklet sig stærkt i to retninger, der supplerer hinanden, dels en meget stærkt specialiseret rådgivning inden for det biologisk/tekniske område, der kan tage hånd om de mere detaljerede og komplekse spørgsmål af biologisk/teknisk karakter, dels en mere bedriftsorienteret rådgivning, der fokuserer på helheder og sætter detaljerne i relation til andre dele af produktionssystemet.

De tidligere sete problemer - skabt af deloptimeringer - er således afløst af mere helhedsorienterede optimeringer af produktionsforløbet.

Den ændring af rådgivningen er naturligvis fulgt op af en tilsvarende ændring i videnproduktion og udvikling af rådgivningsværktøj. Inden for videnproduktion er fokus rettet mod ernæring og sundhed samt produktionssystemer, herunder begreber som informatik, velfærd og etik.

Vedrørende udvikling af rådgivningsværktøj er der fokuseret på systemer til optimering af næringsstofomsætning, samt på systemer til prognostisering og simulering af forskellige alternativets indflydelse på bedriftens udvikling.

Jeg vil således tillade mig indledningsvis at bemærke, at der på mange områder er sket en betydelig udvikling af det konventionelle landbrug, dets rådgivningssystem og rådgivningsværktøj i retning af et mere *lysegrønt landbrug*. Der mangler uden tvivl elementer i, at husdyrbruget på alle områder lever op til intentionerne omkring integreret produktion, men set i forhold til det, der foregår i den del af det konventionelle husdyrbrug, der har sat fokus på balance og harmoni, taler vi om marginale - dér er det mere et spørgsmål om en tydelig information om, hvad der er sket i form af en detaljeret deklARATION.

For resten af det konventionelle husdyrbrug er holdningerne klart positive over for de resultater, der kan ses hos innovatorerne i husdyrbruget. Her kræves blot tid til tilpasning og introduktion af de nye elementer.

## Hvordan defineres IP for husdyrbrug?

Indledningsvis skal det præciseres, at begrebet "integreret produktion for husdyrbrug" dækker hele procesforløbet "fra jord til bord". Det vil sige, integreret produktion i husdyrbrug dækker produktion af foder, mælk og kød samt håndtering og forarbejdning af de råvarer, husdyrbruget producerer.

Overordnet defineres integreret produktion i husdyrbrug på følgende måde:

\* Størst mulig nyttevirkning og balance imellem input og output af næringsstoffaktorer for det samlede procesforløb f.eks. vedrørende kvælstofomsætningen, hvor der ses på tilførsel via naturgødning, kunstgødning, foderindkøb og bakteriel produktion, og output i form af foderprotein, protein i kød og mælk, naturgødning samt tab til omgivelserne.

\* Optimal indsats af øvrige produktionsfaktorer som f.eks. energi, vand, pesticider, antibiotika m.v. Ordet "optimal" er i denne sammenhæng defineret ud fra hensyn til helheden, miljø, velfærd, etik og naturligvis økonomi.

\* Produktionen skal være planlagt og gennemført samt overvåget i henhold til retningslinier for integreret produktion med henblik på en sikker deklaration af procesforløbet.

\* Integreret produktion giver samfundet og forbrugeren øget sikkerhed på og indsigt i processerne bag fødevarerproduktion, samtidig med at husdyrproducenten opnår sikkerhed for markedsandel og pris og dermed produktionsøkonomi.

### **Delspørgsmål:**

**a)** Harmonikravene til integreret produktion adskiller sig ikke fra de krav, der i dag er gældende for såvel konventionel og økologisk produktion, og som allerede opfyldes af husdyrproducenterne.

Harmonikravene relaterer alene til en optimal næringsstofomsætning mellem husdyrbrug og planteproduktion på den pågældende ejendom.

**b)** I integreret produktion vil der fortsat være import af foder efter givne kvalitetskriterier i modsætning til de økologiske brug, hvor der ikke foretages import af foderstoffer, men tillades anvendelse af 15% indkøbt foder af ikke-økologisk oprindelse.

Foderimport gennemføres primært med henblik på at forsyne husdyrbruget med kvalitetsprodukter inden for specielt protein- og fedtfraktionen til markedspris.

Der ses ingen problemer i at fastholde muligheden for import af foderstoffer til husdyrproduktionen, når der er fastlagt retningslinier for analysering.

Reglerne omkring kvalitetskontrol af importeret foder er strammet betydeligt i de senere år. Derfor er det gennem en systematisk råvare- og proceskontrol muligt at sikre, at foderstoffer til husdyr ikke indeholder uønskede stoffer som f.eks. tungmetaller, toksiner og pesticider.

Et samlet husdyrbrug er stærkt interesseret i, at denne overvågning til stadighed skærpes og efterleves i branchen med henblik på levering af sunde fødevarer uanset konventionel eller integreret produktion.

En række af de risikofaktorer, der kan være ved importerede fodermidler, eksisterer også i dansk producerede fodermidler. Derfor drejer det sig mere om udarbejdelse af retningslinier for god produktionspraksis samt kontrol med, at disse overholdes.

Forbud mod anvendelse af importerede foderstoffer kan have direkte negative effekter i miljø- og næringsstofmæssig sammenhæng, f.eks. vedrørende kvægets proteinforsyning, hvor optimering ud fra proteinkvalitetsfaktorer har nedsat proteintildelingen med mellem 15 og 20%.

**c)** Set fra husdyrbrugets side bør der ikke være forskel på de husdyretiske normer afhængigt af, hvilket produktionskoncept der følges.

Etik bygger på holdninger og er derfor vanskelig at fastlægge normer for. Der gennemføres derfor i øjeblikket et forskningsprojekt med deltagelse af Statens Husdyrbrugsforsøg og Landsudvalgene for Kvæg og Svin med henblik på at udvikle et etisk regnskab for husdyrbrug.

I styregruppen bag projektet indgår en række parter udenfor landbruget, f.eks. er formanden for Dyreetisk Råd, Peter

Sandøe, formand for styregruppen.

Husdyrbruget venter sig meget af det spændende forskningsprojekt, idet husdyrbrugets intentioner vedrørende hensyn til husdyretik er reelle, men der mangler et mere indarbejdet grundlag at fastlægge normerne ud fra.

**d)** Husdyrbruget er generelt imod anvendelsen af væksthormoner. Dette gælder såvel det konventionelle som det økologiske og et eventuelt kommende integreret produktionskoncept. Husdyrbruget ser med stor betænkelighed på, at USA og en del af de østeuropæiske lande har godkendt anvendelsen af væksthormoner, idet der dermed åbnes mulighed for en billigørelse af produktionen, som vil kunne give en højkvalitetsorienteret fødevareproduktion betydelige problemer.

De kvalitetsbevidste og købedygtige forbrugere vil formentlig være trofast over for kvalitetsbegrebet, men dansk landbrugs eksportmuligheder på mindre kvalitetsorienterede markeder vil være stærkt truet, hvilket automatisk vil få en negativ effekt på mulighederne for at bevare grundlaget for et stærkt kvalitetsorienteret dansk landbrug.

Væksthormoner kan derfor indirekte blive påtvunget husdyrbruget, hvis vi ikke skal se produktionen overgå til producenter i andre lande under disse produktionsbetingelser.

**e)** Under konceptet "integreret produktion" skal det fortsat være legalt at anvende medicin til bekæmpelse af sygdomme, herunder til forebyggende behandling i forbindelse med sundhedsrådgivning. På dette punkt afviger integreret produktion ikke fra det konventionelle landbrug, men i nogen udstrækning fra det, der foregår i økologiske brug.

På dette punkt er det nødvendigt at understrege, at en medicinsk behandling efter en veterinærfaglig diagnose kan være både sundere og mere i tråd med velfærd og etik end en ikke-medicinsk behandling.

På dette punkt kan der derfor ikke gives et entydigt svar på, om anvendelsen af medicin er udtryk for mere eller mindre sundhed, kvalitet, velfærd og etik, men alene peges på, at de sygdomme, der til enhver tid vil opstå, når der arbejdes med dyr, skal helbredes på den mest optimale måde ved at optimere anvendelsen af medicin ud fra helbredelseffekten. Der skal naturligvis som en del af beskrivelsen af den integrerede produktion ligge klare retningslinier for, under hvilke betingelser og hvordan medicin anvendes, som det f.eks. allerede er gjort i de aftaler omkring sundhedsrådgivning og medicinudlevering, som i øjeblikket udmøntes i bekendtgørelser på området.

Husdyrbruget er imod en systematisk anvendelse af antibiotika i foder til dyr og vil til stadighed udvikle produktionssystemer og -metoder, der eliminerer behovet herfor.

På dette punkt er der ingen forskelle mellem de forskellige produktionskoncepter.

**f)** Vedrørende dette spørgsmål skal jeg henvise til Carl Åge Pedersens besvarelse af sine spørgsmål tidligere på dagen og her alene pege på, at der bag husdyrbrugets definition af begrebet "integreret produktion" lå en optimal balance imellem næringsstofinput og -output, herunder klar fokus på en stadig bedre udnyttelse af husdyrgødningen med henblik på at reducere miljøbelastningen samt naturligvis at reducere omkostningerne til indkøb af produktionsfaktorer.

På dette punkt er der ingen forskel mellem de tre produktionskoncepter.

## **I hvilken grad er IP integreret?**

Dette spørgsmål ligger uden for det, jeg er bedt om at svare på, men jeg vil gerne give en kommentar til hovedspørgsmålet.

Set med husdyrbrugets øjne dækker begrebet "integreret produktion" hele kæden "fra jord til bord", vel vidende at den proces kan deles op i integreret produktion af foderstoffer, integreret produktion i husdyrbruget, integreret produktion i forarbejdnings- og afsætningsindustrien.

Husdyrbrugerens og forbrugerens positive oplevelse af implementering af integreret produktion er dog stærkt



afhængig af, at det er den samlede proces "fra jord til bord", der omfattes af begrebet, idet den væsentligste værdi ligger i, at deklARATIONEN på de enkelte fødevarer tager udgangspunkt i en sammenhæng mellem integreret foderproduktion, husdyrproduktion og forarbejdning og afsætning.

## Hvilke miljøkonsekvenser har IP?

Jeg er ikke bedt om at besvare spørgsmålet, men vil gerne give en kommentar til spørgsmål e.

e) Fødevarer, produceret under konceptet "integreret produktion", vil generelt ikke være sundere end fødevarer produceret under andre produktionsbetingelser i Danmark.

Reglerne på fødevarerområdet er så stramme, at fødevarerne er sunde, når reglerne efterleves.

Fremover skal begrebet "sundhed" måske vurderes ud fra to vinkler:

1. Sundhed i forbindelse med indhold af uønskede elementer.
2. Sundhed i forbindelse med produkternes næringsstofmæssige sammensætning.

Begrebet "sundhed" i forbindelse med indhold af uønskede elementer skal helt generelt være opfyldt under alle produktionsformer, mens begrebet "sundhed" i forbindelse med næringsstofsammensætning - primært protein-/fedtfraktionen - set i forhold til human ernæring kunne være et interessant element i forbindelse med et differentieret varesortiment under konceptet "integreret produktion".

Jeg skal ikke her give konkrete eksempler, men alene pege på området som et interessant aspekt i en fremtidig udvikling af f.eks. konceptet "integreret produktion".

## Hvilke økonomiske konsekvenser har IP?

### Delspørgsmål:

a) Integreret produktion vil som helhed være økonomisk neutral på den enkelte bedrift. Merindsatsen omkring planlægning og overvågning af produktionsforløbet vil i langt de fleste tilfælde blive kompenseret via en mindre ressourceindsats. Det forudsættes i den forbindelse, at kontrolfunktioner og registrering i forbindelse med deklARATION kan gennemføres som en integreret del af bedriftens naturlige styringsfunktioner. På lang sigt bør integreret produktion bidrage til en øget afsætning og et øget prisniveau.

I foranstående er det forudsat, at den investering, der ligger i fremskaffelse af viden, systematisering og formidling af viden omkring integreret produktion, er afholdt fra anden side.

b) Der henvises på dette punkt til besvarelsen fra Carl Åge Pedersens side, idet det dog skal understreges, at en begrænset reduktion i anvendelsen af pesticider og handelsgødning, der fører til en reduktion i udbytteneiveauet, kan kompenseres via tilpasninger i afgrøde- og sædskiftevalg, specielt når der er tale om kvægbrug.

c) Ud fra foranstående definition af integreret produktion på husdyrbrug kan der på maskinsiden alene blive tale om at vurdere behovet for en ændring i maskinsættet til jordbehandling, hvilket i øvrigt ikke vurderes som en begrænsende faktor i forbindelse med implementering af integreret produktion.

## Hvilke sideeffekter har IP?

### Delspørgsmål:

a) Integreret produktion vil øge arbejdsindsatsen vedrørende driftsledelse, idet planlægning og overvågning af produktionsforløbet får endnu større betydning end tidligere. Endvidere kan det ikke udelukkes, at der ved større fokus

på hensynet til miljøet kan blive tale om en større manuel/maskinel indsats f.eks. i forbindelse med foderproduktion og konservering.

Internt i husdyrbruget viser erfaringerne, at forebyggelse, og det at gøre arbejdet rigtigt første gang, ikke øger arbejdsindsatsen - tværtimod.

**b)** Integreret produktion vil stille større krav til harmoni mellem husdyr, arealtilliggende og produktionsanlæg end tidligere.

Inden for kvægproduktion forventes integreret produktion ikke at få indflydelse på specialiseringsgraden - på de øvrige husdyrproduktioner vil specialiseringsgraden reduceres.

De øgede krav til harmoni kan dog betyde en vis udvidelse af produktion af handelsafgrøder på husdyrbrugene, ligesom en optimal udnyttelse af marginaljorder på mange brug - uanset hovedproduktionstype - kan give grundlag for en produktion af såvel ammekvæg som får, som en del af et integreret produktionssystem.

**c)** Integreret produktion vil få begrænset indflydelse på arbejdsmiljøet på den enkelte bedrift. Som før omtalt vil den fysiske arbejdsbelastning kun i ubetydelig grad blive påvirket af indførelsen af integreret produktion, men det omtalte behov for øget planlægning og overvågning vil naturligt give et bedre overblik og dermed en bedre oplevelse.

Den mest betydningsfulde faktor er måske den styrke, der ligger i bevidstheden om, at miljøet og produktionsdyrene er behandlet optimalt - også med hensyn til etik og æstetik. Det at forvalte naturen på naturens betingelser er en tilfredsstillelse i sig selv.

Integreret produktion vil således være med til at give flere den positive oplevelse, som hovedparten af danske landmænd har ved arbejdet med naturen.

## **Hvilke mål og motiver er der for indførelse af IP?**

Målet og motivet med at indføre begrebet "integreret produktion" i dansk husdyrbrug er helt naturligt at udvide markedsandele både på hjemmemarkedet og på eksportmarkederne gennem dokumentation for, at produktionssystem og -metode følge de normer, som samfundet og forbrugerne er med til at fastlægge gennem deres ønsker til fødevarerproduktionen. Det er endvidere at opnå en højere pris end de lande, vi konkurrerer med ved at udnytte fordelene i dansk fødevarerproduktion ved at sætte højere normer for integreret produktion end vore konkurrenter - normer der vil kunne introduceres uden meromkostninger med baggrund i dansk landbrugs generelt gunstige udgangssituation f.eks. i form af et tæt samarbejde mellem landbruget, industrien, rådgivningstjenesten og forskningen, et generelt høj videnniveau, en stærk struktur både i primærproduktionen og virksomhederne og en stærk organisation.

Endelig vil introduktion af integreret produktion fremme udviklingen imod endnu mere ressourcebesparende, miljøvenlige og velfærdsbetonede produktionssystemer og -metoder.

### **Delspørgsmål:**

**b)** Landmænd har generelt økonomisk optimering under hensyn til miljø og velfærd som målsætning. Den enkelte landmands motivation i forhold til integreret produktion ligger således på alle førnævnte områder.

En bedre ressourceudnyttelse, større hensyn til miljø og velfærd er indeholdt i landmands målsætning.

En positiv udvikling i markedsandele samt prisniveau er ligeledes en del af landmandens målsætning.

Motivationen for at indføre integreret produktion er således klar under forudsætning af, at retningslinierne for integreret produktion tager udgangspunkt i faglig viden, kombineret med erfaringer fra praksis, og at de med styring, kontrol og deklaration forbundne meromkostninger dækkes ind via en positiv effekt på markeds- og prisudvikling.

## Hvilke afsætningsmuligheder er der for IP-produkter?

Produkter fra integreret produktion vil kunne gå ind på alle markeder for konventionelle og økologiske produkter. Både samfundet og forbrugerne ønsker en større medindflydelse på og indsigt i fødevareerhvervenes produktionssystemer og -metoder, uden at det får nævneværdig indflydelse på leveomkostningerne.

Danske landbrug er i den sammenhæng stærkt placeret, idet mange af de regler, der er implementeret vedrørende landbrugsproduktion i Danmark, er strammere end det, der kendes fra udlandet, og fordi erhvervet selv har tradition for en omfattende registrering af produktionen, der giver unikke muligheder for en sikker deklaration af produktionsforløbet "fra jord til bord".

Udviklingen i markedsandele for fødevarer fra integreret produktion er således primært et spørgsmål om at sprede viden om produktionsmetoderne gennem deklaration og derudfra skabe tillid til kontinuiteten i produktion og udvikling af kvalitetsprodukter.

Vi vil møde en skarp konkurrence fra nogle af de lande, vi traditionelt konkurrerer med, men dansk landbrug vil i lang tid have en klar konkurrencemæssig fordel i den "infrastruktur", der allerede i dag eksisterer omkring produktions- og kvalitetsdata for danske fødevarer.

## Delspørgsmål:

**d)** Markedsføringen af produkter fra integreret produktion skal ske med baggrund i fuld deklaration af produktionssystem og -metode. Som sådan lægges der ikke afstand til konventionel produktion, idet forskellen primært vil bestå i den medfølgende deklaration.

Erfaring fra tidligere viser, at der ved opstramning af generelle kvalitetsnormer sker en meget hurtig tilpasning, som vil betyde, at det samlede husdyrbrug relativt hurtigt kan leve op til de fastsatte normer, når de er sat ud fra konkret faglige viden kombineret med erfaringer fra praksis. Et enkelt eksempel på dette er de netop gennemførte nedsættelser af celletalsgrænserne for mælk.

Det er ikke muligt at implementere retningslinierne for integreret produktion i det samlede husdyrbrug på een gang. En gradvis implementering vil imidlertid ikke føre til problemer for det konventionelle husdyrbrug. Den nuværende standard for produktionen er meget høj, og som storekøbspart af fødevarer vil der til stadighed være betydelige forskelle i markedskravene, der giver mulighed for en fortsat afsætning af alle former for kvalitetsfødevarer fra dansk husdyrbrug.

Infrastrukturen i produktion, forarbejdning og markedsføring af husdyrprodukter er så stærk, at en differentieret håndtering af fødevarer "fra jord til bord" ligger inden for det muliges grænser uden nævneværdige meromkostninger. Udviklingen i bedrifts- og produktionsstrukturen betyder, at differentieret håndtering af produkter fra primærproduktion til den videre forarbejdning og afsætning bliver stadig mere enkel, når blot der organiseres korrekt.

## Hvilke implementeringsstrategier er der for IP?

Det faglige indhold i integreret produktion er helt i tråd med den målsætning, Landsudvalgenes Fællesudvalg formulerede for landbrugets udvikling i 1990.

"Det er landmænds målsætning at opbygge og drive en landbrugsbedrift med god økonomi for bedrift og familie, at producere produkter af høj kvalitet under hensyn til miljømæssige og etiske forhold og at skabe trivsel for familien i en landbokultur".

Med baggrund i den målsætning er der i de sidste fire år produceret megen viden og udviklet mange værktøj, der sammen med lovgivningen på landbrugsområdet giver mange af rammerne omkring integreret produktion. Af væsentlige elementer kan nævnes:

- \* Sædskifteplaner

- \* Gødningsplaner
- \* Sprøjteplaner
- \* Foderforsyningsstrategier
- \* Foderplaner
- \* Avlsplaner
- \* Sundhed- og reproduktionsrådgivning
- \* Miljø- og ressourcestyring
- \* Kvalitetsstyring i landbrugsbedrifter
- \* Etisk regnskab.

Inden for forarbejdnings- og afsætningsvirksomhederne i husdyrbrugssektoren er der sket en tilsvarende videnproduktion og værktøjsudvikling vedrørende ressource- og kvalitetsstyring. Som eksempler kan nævnes:

- \* Kvalitetsstyringsprojektet inden for svinesektoren mellem Landsudvalget for Svin, Danske Slagterier og Steff Houlberg Slagterierne samt en gruppe landmænd på Sjælland.
- \* IPOS-projektet under ledelse af K&OSLASH;DBRANCHENS F&AELIG;LLESR&ARING;D med deltagelse af Institutionen EGTVED, Statens Husdyrbrugsforsøg, Landsudvalget for Kvæg og en gruppe kvægbrugere.
- \* Mejeribrugets kvalitetssikringsprojekt under ledelse af Danske Mejeriers Fællesorganisation i samarbejde med de enkelte mejerier, Landsudvalget for Kvæg og kvægbrugerne.

Implementeringsstrategien er derfor:

1. Der skal udarbejdes en detaljeret beskrivelse af integreret produktion "fra jord til bord" for hver enkelt produktionsgren.
2. Den nuværende videnproduktion og værktøjsudvikling skal koordineres og suppleres, så der skabes et sammenhængende videngrundlag som baggrund for styring og rådgivning i integreret produktion.
3. Deklaration af integreret produktion påbegyndes med udgangspunkt i den bedste del af produktionen, der umiddelbart lever op til forudsætningerne, idet det er en klar forudsætning, at det samlede konventionelle landbrug både kan og vil leve op til retningslinierne for integreret produktion.

Husdyrbrugerne, rådgivningstjenesten og forskningen har i den sammenhæng en stor fælles opgave i at producere viden, værktøj og operationelle styrings- og kontrolsystemer som grundlag for den nødvendige deklARATION.

## Agerbrug og IP - mål, motiver, økonomi og afsætning

*Thorkild Ljørring Pedersen, landmand, Dansk Familielandbrug*

### Hvordan defineres IP for agerdyrkning?

Ordet Integreret Produktion er et internationalt anvendt begreb. Alt afhængig af, om det fx. er det offentlige, de multinationale selskaber eller landmænd, der anvender begrebet, er der lagt forskellig mening i begrebet. Dertil kommer, at der er meget store forskelle imellem definitionen af IP i de forskellige lande, hvor begrebet anvendes. I bund og grund er der tale om indførelse af en renere teknologi i landbruget - hvor teknologibegrebet er bredt defineret.

Overordnet må man sige, at integreret landbrug beskriver landbrug, der søger at fremme det gode landmandsskab, hvor hovedsigtet er at reducere forbruget af pesticider og gødning mest muligt, og hvor sigtet derudover fx. kan udbredes til også at omfatte mål om tilrettelæggelse af produktionen, så den kræver brug af mindst mulig mængde energi. Dertil kommer, at IP også kan indeholde en overvejelse om at anvende den energiform, der er mest miljørigtig.

Det integrerede landbrug er et landbrug, hvor den bedste viden og erfaring fra det økologiske og fra det konventionelle søges kombineret.

I integreret planteavl fx. bør anvendelsen af hjælpestoffer nedsættes mest muligt. Mens afgrøden vokser på marken, bør brugen af pesticider reduceres til det lavest mulige, således at pesticider kun anvendes for at undgå decideret misvækst. Der skal med andre ord være mulighed for at konsultere en IP-"plantedoktor", hvorfra en recept kan udskrives.

Miljøbelastende output fra IP-produktionen bør begrænses mest muligt.

I forhold til det økologiske landbrug vil forskellen dermed være, at pesticider i et ringe omfang kan accepteres anvendt. I forhold til den bedste tredjedel af det konventionelle brug vil adskillelsen bestå i, at man i det konventionelle brug anvender pesticider ved at konsultere skadetærskler og i et vist omfang forsikringsprøje og dermed forsøge at holde sig til det økonomiske optimum.

I forhold til IP er det vigtig, at kravene til IP-dyrkningen med rimelig kort interval opdateres. Der tabes tillid til IP-systemet, hvis stramninger i generelle nationale regler betyder, at IP-systemet overhales indenom, og kun består af, hvad lovgivningen kræver. Der er brug for en vis differentiering i forhold til det lovgivningsmæssige, for at IP-systemet skal vinde tillid.

## Hvordan defineres IP for husdyrbrug?

På husdyrbrugsområdet er der i Danmark ikke som på frugt- og grøntområdet indført et IP-koncept.

Ved IP i husdyrbrug forstår jeg en rentabel produktion, hvor indsatsen af hjælpefaktorer og miljøpåvirkningen reduceres mest muligt. Samtidig skal dyrenes velfærd sættes i højsædet.

I forhold til plantedyrkingen ses der derfor ikke på dette overordnede niveau en forskel udover det dyrevelfærdsmæssige.

I husdyrbruget kunne man forestille sig, at følgende generelle hensyn skulle indpasses i IP-konceptet:

- Der skal tages mest muligt hensyn til det omgivende miljø ved at nedsætte forbruget af vand,
- brugen af medicin skal reduceres mest muligt, bla. med sigte på at sikre menneskers sundhed,
- dyrenes sundhed og velfærd skal sikres mest muligt samtidig med, at husdyrbrugernes økonomi ikke forringes.

Som konkrete og målbare mål kunne man forestille sig at gå efter følgende (ikke i prioriteret rækkefølge):

- sikre harmoni mellem dyrehold og jordtilliggende, så langt kørsel med husdyrgødning undgås,
- nedsætte kalvedødeligheden,
- forsøge at undgå forekomsten af foderbetingede sygdomme (i form af mælkefeber, ketose m.v.)
- undgå brugen af vækstfremmende og forebyggende antibiotika,
- undgå brugen af foderstoffer, der kan indeholde aflatoxin og salmonella
- undgå ammoniakbehandling af halm for at undgå tab af kvælstof ad denne vej,
- undgå kunsttørret foder med henblik på at reducere forbruget af energi,
- på bedriften generelt nedsætte brugen af energi og overgå til mindre belastende energiformer,
- udnytte kvælstof og fosforindholdet i gødning i størst muligt omfang,
- sikre en høj selvforsyningsgrad, når det gælder foder til dyrene, herunder en høj grad af selvforsyning af protein (bælgplanter),
- sikre en tæt sammenhæng mellem dyrenes behov for næringsstoffer og foderet indhold og tilgængelighed heraf - for at nedsætte mængden af næringsstoffer i gødning,
- sikre dyrene adgang til strøelse,
- introducere staldindretning, der fremmer sundhed og velfærd hos dyr og mennesker.

En introduktion af IP-konceptet i eksempelvis kvægbrug bør ikke dele dansk landbrug i 3 lejre.

Først på det tidspunkt, hvor en større del af landbruget (fx. kvægbruget) er overgået til IP-konceptet vil jeg anbefale dette anvendt markedsføringsmæssigt. IP-konceptet kan på dette tidspunkt bruges til at distancere det danske IP-landbrug i forhold til de udenlandske konkurrenter, vi har.

Forskellen mellem den bedste tredjedel af det konventionelle landbrug og det, som jeg forventer indeholdt i IP-konceptet for husdyrbrug, vil være, at IP-konceptet grundlæggende bygger på en mere ressourcebevidst tankegang.

I forhold til det økologiske ser jeg den store forskel i, at dyrene i IP-konceptet angiveligt må tildeles konventionelt dyrket foder. I det økologiske landbrug må kun en mindre del være ikke økologisk. Dertil kommer regler om tilbageholdelsestid ved medicinering af dyr.

## Hvilke økonomiske konsekvenser har IP?

Indførelse af IP må for frugt og grønts vedkommende betragtes som et forsøg på, at fastholde markedsandele på hjemmemarkedet. Der er behov for at differentiere sig i forhold til de mange importerede frugt og grøntsager, hvor dyrkningen er sket uden de miljømæssige hensyn, der tages i IP-dyrkningen. Den økonomiske konsekvens kan dermed blive, at produkterne måske kan afsættes til en lidt højere hjemmemarkedspris fremfor at skulle eksporteres til lavere verdensmarkedspriser.

Generelt må det siges, at der er en berettiget forventning til, at omkostningerne i forbindelse med IP-produktion vil være større end ved konventionel dyrkning. Dette selv om forbruget af gødning og pesticider vil blive mindre. Samlet må det vurderes, at den økonomiske gevinst ved IP-dyrkning i langt overvejende grad vil være svær at få øje på.

Man kunne med rette stille sig spørgsmålet, hvad landbruget vil med IP-konceptet, når der ikke ser ud til at være en merfortjeneste at hente. Her må man ikke glemme, at landbruget langt hen ad vejen har været vant til at omstille sig i forhold til markedets ønsker. Og alle tendenser i samfundet peger i retning af, at man ønsker varer, der har et bagvedliggende miljøregnskab, der tåler dagens lys.

Man må forvente, at udsvinget i udbytte fra år til år med IP-konceptet vil være større end i det konventionelle. Dette peger i retning af, at en af forudsætningerne for succes for IP-produktion er en indførelse af en konjunkturudligningsordning for jordbruget. Dermed får landmændene mulighed for at overføre midler fra gode år til dårlige år.

Ved integreret landbrug kan man forvente øget krav til anskaffelse af maskiner. Dette skal ses i lyset af, at et af elementerne i IP-konceptet er at reducere forbruget af bekæmpelsesmidler ved anvendelse af kulturtekniske foranstaltninger. Behovet for ukrudtsharver, radrensere og andre redskabstyper må forventes at stige.

## Hvilke mål og motiver er der for indførelse af IP?

Motivet for at dyrke efter IP-principper kan være, at man reelt gerne vil være økologisk landmand, men at man endnu ikke er rede til at tage springet fuldt ud. Målet kan i så henseende være på lidt længere sigt at blive økologisk landmand. Eller man ønsker at udnytte eksisterende ressourcer og viden bedre end i det konventionelle landbrug.

Den historiske erfaring i forhold til dansk landbrugsproduktion taler for, at vi i Danmark fastholder produktion med høj kvalitet. Vi må dog erkende, at kvalitetsbegrebet i disse år antager nye dimensioner. Vore produktionsmetoder og miljøpåvirkning er dagligt til debat. Er vi visionære og sætter ind rigtigt, kan et bagvedliggende godt miljøregnskab for et produkt blive et særkende for danske landbrugsvarer.

Lykkes dette, kan Danmark måske fastholde markedsandele og vinde i konkurrencen med udenlandske varer dyrket efter konventionelle principper.

## Hvilke afsætningsmuligheder er der for IP-produkter?

Jeg er ikke sikker på, at IP-produkter over en bred kam skal markedsføres som sådan. Jeg har fuld forståelse for, at man indenfor specifikke områder ønsker at markedsføre IP-produkter for at fastholde markeder - markeder, der er udsigt til bliver overtaget af udenlandske producenter, der kan konkurrere på prisen.

Det må forventes, at det giver for stor usikkerhed blandt forbrugerne, såfremt de skal forholde sig til for mange kategorier af miljøetikette (fx. gensplejset contra ikke-gensplejset, økologisk contra ikke-økologisk, IP contra økologisk og konventionelt osv). Det taber landbruget på længere sigt.

Jeg tror snarere, at IP-produktion kan ses som værende landbrugets eget bud på, hvordan man kan trække det konventionelle landbrug i retning af det mere miljøbevidste, det gode landmandsskab.

Og står man så trods ovenstående i en situation, hvor IP- produkter skal markedsføres, finder jeg at en sådan kan og skal ske uden, at det konventionelle hænges ud. Saglig oplysning om det bagvedliggende miljøregnskab må være elementer i markedsføringen. Forbrugerne må gøres bevidste om, at de får, hvad de betaler for. Ønsker man bulkvare, kan man få varen til en lavere pris, og ønsker man økologiske produkter, må man betale mere.

## Hvilke implementeringsstrategier er der for IP?

Såfremt man vælger IP-konceptet vil krav til implementeringsstrategien afhænge meget af hvilket produkt, der er tale om, og hvilken gruppe af landmænd man henvender sig til.

Man må i konkrete tilfælde søge at indhente erfaringer fra frugt- og grønt-området og fra udlandet. Her kunne det være relevant at få belyst, hvorfor kun knapt halvdelen af danske frugt- og grøntsagsdyrkere har tilmeldt sig IP-konceptet, og en analyse af, hvad der skal til for større succes.

En væsentlig faktor i en eventuel implementering af IP-konceptet er landbrugsforskningen og landbrugets konsulenttjeneste. En styrkelse af disse via offentlige tilskud må forudses at være af afgørende betydning.

Det er klart, at indførelse af logo, markedsføring af dette og statskontrol koster. Det vil være svært for erhvervet at gennemføre alene.

I industrien har renere teknologi i implementeringsfasen været hjulpet godt på vej af Miljøministeriet, der via Rådet for Genanvendelse og Renere Teknologi har givet industrien midler til at få forskellige renere teknologier implementeret Landbrugserhvervet har - specielt på udredningsdelen - i et mindre omfang nydt godt af denne ordning.

Men tiden er måske kommet, hvor det må erkendes, at bindende krav og forventning til, at 70.000 landmænd ændrer produktionsform over natten, ikke holder. Er der et politisk ønske om, at udviklingen skal gå hurtigere, end gentagne effektvurderinger af handlingsplaner afdækker, må det offentlige gå ind og hjælpe mere massivt i implementeringsfasen.

# Mål, motiver, afsætning og implementering af IP

*Jens Hauge Pedersen, Landbrugs- og fiskeriministeriet*

Jeg vil i mit indlæg søge at give et bud på, hvilke muligheder der kan være i Integreret Produktion for fremtidens danske jordbrugsproduktion - for landmanden for landbruget, for forbrugeren og for samfundet som helhed.

Jeg vil tage mit udgangspunkt i en hypotese om, at der allerede er fastlagt en række parametre som kendetegner Integreret Produktion.

Med det udgangspunkt kan Integreret Produktion betragtes på 2 måder. For det første som en speciel produktionsform, der har en række kvalitetsegenskaber som gør, at produkterne kan markedsføres særskilt. For det andet en produktionsform som er essensen - ja måske endda den yderste konsekvens - af det vi kalder godt landmandsskab og hermed ikke er tillagt særlige kvalitetsegenskaber som gør, at de kan differentieres fra konventionelle jordbrugsprodukter.

Da de kvalitetsegenskaber der kan tillægges IP-produkter, i vid udstrækning vedrører de forhold, hvorunder produktionen foregår, og ikke selve produktet, vil jeg gerne understrege, at forbrugeren og samfundet har en meget vigtig rolle at spille ved definitionen af Integreret Produktion.

Jeg vil i den forbindelse anmode om, at man ikke anvender begrebet "det lysegrønne landbrug", som i den senere tid er gjort til synonym med Integreret Produktion. Det lysegrønne landbrug er værdiladet og kan meget let komme til at afspore en saglig debat om integreret jordbrug.

## Hvilke mål og motiver er der for indførelse af IP?

Som tidligere nævnt vil de væsentligste kvalitetskriterier, der kan tillægges integreret jordbrug mere associeres med produktionsmåden end med selve produktet. Det er derfor også omkring produktionsmåden man skal finde målene og motiverne til at indføre Integreret Produktion.

Et væsentligt motiv for at indføre Integreret Produktion i dansk jordbrug ville være at sikre den bedst mulige udnyttelse af de naturgivne faktorer i produktionen til gavn for både miljøet og økonomien. Samt at landmanden gives mulighed for at tage videre hensyn i sin produktion, end hvad de generelle økonomiske faktorer måtte betinge.

### Delspørgsmål:

a) Målsætningen for dansk landbrug er bæredygtighed. Integreret Produktion kan i den forbindelse være et redskab i udviklingsprocessen. Et koncept hvor landmanden og forbrugeren kan indgå en aftale om, hvad begrebet bæredygtighed indebærer for begge parter.

Man ser i stigende grad, at forbrugerne lægger vægt på andre kvalitetsparametre, end de traditionelle som smag, udseende, lugt o.s.v. Forbrugerne lægger også vægt på, hvorledes varerne er produceret. Jeg kan blot nævne den gamle diskussion om buræg og tremmekalve. Kvalitet er derfor ikke mere alene et spørgsmål om spisekvalitet, men også et spørgsmål om holdninger. Med andre ord, er der en række nye salgsparametre, som dansk landbrug nødvendigvis må forholde sig til.

b) Motiverne for den enkelte landmand til at indføre Integreret Produktion vil grundlæggende være økonomiske. Indførelse af Integreret Produktion skal helst give en forbedret økonomisk situation og må i alle tilfælde ikke give en forværret situation.

Betingelserne kan kun opfyldes gennem ressourcebesparelser eller opnåelse af en merpris eller ved en kombination af disse faktorer.

Der er ingen tvivl om, at der i dansk landbrug fortsat kan opnås en betragtelig omkostningsreduktion via forbedret udnyttelse af ressourcerne.

c) Kun en forsvindende lille del af dansk jordbrug - kan vel i dag siges at gennemføre en Integreret Produktion. Udviklingen er i mange år gået mod optimering af enkeltelementer i produktionsforløbet, specialisering m.v., hvorfor helhedssynet i vid udstrækning mangler.

Hvis man ser på enkeltelementer i produktionsforløbet, så er der straks flere instrumenter tilstede. Mange tekniske redskaber er faktisk tilstede. På plantebeskyttelsesområdet; ja så har vi resistente sorter, der findes et velunderbygget, men desværre ikke særlig udbredt grundlag for behovsbestemt kemisk bekæmpelse, og der findes en række ikke-kemiske bekæmpelsesmuligheder.

Vi har ikke udviklet den nødvendige ramme, til at binde enkeltelementerne sammen til en helhed. Den nødvendige



ramme som skal give indblik i samspillet mellem de forskellige elementer og samtidig gøre det muligt f.eks. at prissætte produktionens miljøomkostninger og afspejle det i produktprisen.

**d)** Det er umuligt at sige, hvor lang tid der vil gå før halvdelen af dansk landbrug producerer efter, hvad vi forstår ved IP. En ting er dog sikkert - det vil tage lang tid. Jeg mener nu heller ikke, at det er så væsentligt at få besvaret det spørgsmål. Det afgørende er at vi - hvis vi ønsker at gå den vej - får sat processen i gang.

## Hvilke afsætningsmuligheder er der for IP produkter?

Forbrugertendensen til at lægge vægt på varernes indre kvaliteter er klar, især hos den yngre generation. Der er ingen grund til at antage, at de forbrugertendenser, vi ser her i landet, ikke også på et tidspunkt vil konfrontere vor eksport på de store udenlandske markeder.

Der er allerede iværksat en del projekter under overskriften kvalitet. Det er dog kendetegnende, at mange initiativer er iværksat defensivt, dvs. som reaktion på massiv kritik af, hvad der hidtil er produceret. Jeg tror, det vil lønne sig, om man langt mere aggressivt prøver at komme foran konkurrenterne med hensyn til kvalitet, og ikke blot reagerer på forbrugernes kritik. Med de rette rammer kunne integreret produktion spille en rolle her.

Jeg vil gerne benytte denne lejlighed til at slå fast, at IP-produkter ikke er økologiske produkter og ikke skal give udtryk for at være det. IP-produkter vil have deres egen karakteristika - deres egen kvalitetsparametre, ligesom økologiske produkter har deres.

### Delspørgsmål:

**a)** Det er umuligt at sige, hvor stor en andel af IP-produkter, der er plads til på markedet. Da det vil være et spørgsmål om at tage markedsandele fra de eksisterende produkttyper, konventionelle og økologiske, vil det nok i høj grad komme til at afhænge af prisdifferentieringen.

Det vil desuden være et spørgsmål, om der udvikles et klart koncept for den Integrerede Produktion, således at produkter fra den Integrerede Produktion vil have en veldefineret markedsprofil. Hovedproblemet vil formentlig være at profilere IP-produkterne i forhold til de økologiske produkter. I den forbindelse er det væsentligt at gøre sig klart, hvad der forstås ved økologiske produkter.

I henhold til bekendtgørelsen for økologisk jordbrugsproduktion er det muligt at tilføre 25 % af kvælstofbehovet til den økologiske produktion fra ikke-økologiske husdyr. Det foder, der anvendes i produktionen skal for 75 % vedkommende være af økologisk oprindelse - for drøvtyggere dog 85 %. For at kunne kalde foder for økologisk, behøver det heller ikke for 100 % vedkommende at være af økologisk oprindelse.

Den konventionelle produktion bevæger sig uomtvisteligt i en mere miljøvenlig retning. Brugen af næringsstoffer og pesticider begrænses. Der udvikles mere dyrevenlige produktionsformer som f.eks. skrabeæg og Antoniusgrise.

Der kan med den mere miljøvenlige traditionelle produktion på den ene side og den økologiske produktion som i en vis henseende ikke er 100 % økologisk på den anden side, blive profileringsproblemer for produkterne fra den integrerede produktion. Det problem kunne f.eks. løses ved at gøre den økologiske produktion 100 % økologisk. - [Jeg foreslår naturligvis ikke at vi skal give den traditionelle produktion lov til at svine mere for at skabe en markedsprofil for den integrerede produktion.]

Vi vil på den måde skabe 3 veldefinerede produktlinier og dermed øge forbrugernes valgmuligheder.

**b)** Danmark har et omdømme som et velordnet og rent land, som producerer gode og sunde fødevarer. Vi er viden om kendt for vore kvalitetsprodukter. Dette skal også i fremtiden være tilfældet.

Der er ingen tvivl om, at andre lande vil indføre produkter produceret på baggrund af et IP-koncept. Nogle lande er endda videre i udviklingen, end vi er i Danmark.

Det vil derfor være vigtigt, at danske IP-produkter leveres i en kvalitet som matcher og helst skulle være bedre end

andre landes produkter. Vores krav til IP-produkter skal derfor være store lige fra starten, og vi må ikke være bange for at gå i front med nye og forbedrede krav.

Dernæst må vi have et troværdigt system eller som kan garantere, at produktionsmetodens standarder overholdes. At forbrugeren får garanti for, at varen også lever op til de specifikationer som måtte være lagt for produktionen.

c) Dansk landbrug er i en vis udstrækning klædt ganske godt på til at kunne producere IP-produkter. Vi har en stor del af det grundlæggende tekniske fundament som sætter os i stand til det - en veludbygget jordbrugsforskning. Vi har et velfungerende rådgivningssystem, som kan bistå den enkelte landmand i omstillingen. Og vore landmænd har generelt et højt uddannelsesniveau.

Markedsføring af IP-produkter vil nødvendiggøre en mere differentieret og nuanceret markedsføring, og det vil naturligvis kræve en vis omstilling og ændret markedsføringsstrategi.

d) Al landbrugsproduktion, uanset benævnelsen, er undergivet en generel regulering på en lang række områder. En regulering som i det store hele skal sikre, at produktionen sker på en for samfundet acceptabel måde. At produkterne overholder en række kvalitetskrav af hensyn til sundheden.

Markedsføring af IP-produkter burde hermed ikke medføre en udhængning af det konventionelle jordbrug eller andre produktionsmetoder for den sags skyld. Det, der er tale om, er jo netop at tilbyde de forbrugere, som måtte ønske IP-produktets særlige kvalitetsegenskaber muligheden for at få det.

Vi finder i dag indenfor en del varegrupper en eller anden form for kvalitetsgraduering, hvorfor ikke indenfor jordbruget? Kvalitetsmærkning, miljømærkning og lignende er velkendte begreber i andre brancher og hænger ikke de øvrige produkter ud. De giver forbrugeren en valgmulighed udover, hvad samfundet har fundet som nødvendig minimumsstandard.

e) Med hensyn til troværdig dokumentation for IP-produkternes fremstilling vil dette normalt skulle finde sted i det offentlige regi. Men det er vel ikke nødvendigvis den eneste mulighed. Der findes andre systemer som f.eks. ISO-9000. Den afgørende faktor må være forbrugers ønske. Det er forbrugeren som i sidste ende skal have sikkerhed, for den vare der købes.

Fra offentlig side kan et bidrag til en troværdig dokumentation for IP-produkternes fremstilling være at stille kontrolsystemer til rådighed. Det er oplagt, at når man bevæger sig ind på andre kvalitetsegenskaber end de traditionelle, er der behov for at opstille systemer, som dokumenterer, at det, man hævder om sit produkt, også er korrekt. Staten kan gennem sine kontrolsystemer være med til at dokumentere, at varen er det, den giver sig ud for at være. Vi må se på udvikling af systemer, hvor vi kan følge varerne fra produktionsleddet til detailledet.

For at skabe troværdighed om kontrolresultaterne, skal de være fuldt tilgængelige for alle. Det skal være muligt for forbrugeren, ubetinget at kunne stole på, at produktet til fulde lever op til de standarder, der er udgangspunkt for kontrollen. Et led i denne proces er ikke at skjule kontrolresultater, man måske ikke er så stolt af. Åbenhed og ærlighed i alle led er af afgørende betydning.

## Hvilke implementeringsstrategier er der for IP?

Vi har i Danmark siden 1987 ydet tilskud til økologisk produktion. I 1989 blev mærkningen "Statskontrolleret økologisk" indført. I dag ydes der tilskud til omlægning til økologisk produktion.

I forbindelse med Reformen af den Fælles Landbrugspolitik i 1992 blev der indført tilskud til miljøvenlige produktionsformer herunder økologisk produktion. Tilskuddene til miljøvenlig produktion omfatter mulighed for tilskud til nedsættelse af pesticid- og næringsstofanvendelse. Altså forhold, der vil kendetegne Integreret Produktion.

Den strategi, der i givet fald skal udvikles for IP, må bygge på erfaringerne fra dels gennemførelsen af økologisk produktion og dels fra de miljøvenlige produktionsformer. Det centrale vil imidlertid være udviklingen af en definition af Integreret Produktion og en accept af denne definition hos forbrugere og producenter.

## **Delspørgsmål:**

**a)** Kravet til jordbruget om miljømæssigt forsvarlige produktionsformer er en kendsgerning. Jordbruget vil imidlertid gennem en velvillig holdning til Integreret Produktion have mulighed for at imødekomme samfundets krav på en positiv og konstruktiv måde. Der er således al mulig grund til at forudsætte, at Integreret Produktion kan introduceres og udvikles gennem en strategi, der bygger på frivillighed.

En strategi for Integreret Produktion kunne være en ordning, der bygger på:

- 1) Forskning, forsøg, rådgivning, information, demonstration o.s.v.
- 2) Nøjagtig beskrivelse af produktionssystemet.
- 3) Dokumentation, ikke kun for anvendelsen af gødnings- og sprøjtemidler, men også opfyldelse af øvrige krav til Integreret Produktion.
- 4) Statslig kontrol.
- 5) Iværksættelse af pilotprojekter.

Ordningen kunne bygge på en form for autorisation på linie med autorisationsordningen for økologisk jordbrugsproduktion, og der forudsættes en mærkningsordning.

Forskning, forsøg og rådgivning bør fokusere på mulighederne for at kompensere for de risikomomenter, som landmanden påtager sig ved at skulle undlade f.eks. sprøjtning ud fra et forebyggende øjemed.

Dokumentationen burde dels kunne tjene til at samle erfaringer, dels til at imødegå de samfundskrav, der i denne sammenhæng ønsker en bestemt produktionsproces, og ikke blot et bestemt slutprodukt.

**b)** En IP-strategi bør fra landbrugets side kunne bruges offensivt. Den markedsmæssige kvalitet for produkterne og dermed mere stabile afsætningsmuligheder bør virke motiverende. Producenterne bør kunne overbevises om de fordele, der rent økonomisk vil være på længere sigt i forbindelse med en produktionsomlægning. Hertil kommer de yderligere økonomiske incitamenter i form af omlægningsstøtte og eventuel støtte til miljøvenlig produktion.

**c)** Der vil blandt andet være mulighed for tilskud efter RFO 2078/92 om miljøvenlige produktionsmetoder. Europa-Kommissionen har allerede godkendt programmer under RFO 2078/92, der omfatter tilskud til integreret jordbrug.

Der vil for den enkelte producent være tale om en kort omstillingsproces og mindre opretholdelsesomkostninger end det er tilfældet for økologisk jordbrugsproduktion. Integreret Produktion er mindre økonomisk belastende og betydeligt nemmere at iværksætte end økologisk jordbrug.

Forskning, uddannelse og rådgivning, må kunne finansieres inden for de eksisterende rammer for disse aktiviteter. Der er vel i sagens natur reelt alene tale om en nødvendig omprioritering i henhold til erhvervets og samfundets krav på disse områder.

**d)** Langt de fleste jordbrugsbedrifter i Danmark er i dag underkastet en kontrol i forbindelse med ha-støtteordningen og ledsageforanstaltningerne m.v. Denne kontrol foretages rent fysisk af Landbrugs- og fiskeriministeriet, Plantedirektoratet. Samtidig finder der en administrativ kontrol sted, som fortrinsvis udøves af Landbrugs- og fiskeriministeriet, Jordbrugsdirektoratet og EF-Direktoratet.

En egentlig "autorisation" for Integreret Produktion vil medføre en yderligere kontrol gennem hel- eller delvis selvfinansiering. Denne model findes i dag i forbindelse med autorisationsordningen for økologisk jordbrug. Her kontrolleres 100 % af de økologiske producenter, og kontrolomkostningerne betales med 50 %. Et tilsvarende kontrolapparat kan udvikles for Integreret Produktion.

**e)** IP-mærkning og -markedsføring må kunne gennemføres på samme betingelser som anvendes for økologiske produkter.

Jeg vil til afslutning understrege, at udviklingen af en Integreret Produktion i Danmark vil afhænge af interessen hos forbrugere og producenter. Vores erfaringer fra den økologiske produktion fortæller desuden, at afgørende for succes

også vil være detailhandelens interesse for markedsføring af produkter fra denne produktionsform. Såfremt interessen er til stede, kan der udvikles et koncept der fastlægger betingelserne for Integreret Produktion i Danmark. Om vi skal have den Integrerede Produktion vil i den sidste ende afhænge af politikerne.

# Mål, motiver og afsætningsmuligheder

*Karin Andresen, Forbrugerrådet*

I Forbrugerrådets miljøpolitiske handlingsplan fremgår det blandt andet, at Forbrugerrådet vil arbejde for **et mere bæredygtigt landbrug**.

"Dette skal ske ved at arbejde for en fortsat udbredelse af miljøvenlige landbrugsprodukter, blandt andet økologiske produkter"

Videre fremgår det i Forbrugerrådets miljøpolitiske handlingsplan, at Forbrugerrådet vil arbejde for **gennemskuelige miljømærker**.

Når jeg indleder med at fremhæve disse områder og citater fra Forbrugerrådets miljøpolitik, er det ikke helt tilfældigt. Dette vil nemlig danne grundlaget for mit indlæg, som hovedsageligt vil tage udgangspunkt i de holdninger og bekymringer Forbrugerrådet har i forbindelse med Integreret Produktion. Jeg vil således ikke systematisk følge de på forhånd tildelte spørgsmål.

## Hvorfor et lysegrønt landbrug?

I det intensive landbrug, som praktiseres i blandt andet Danmark, bruges der store mængder af kemikalier og gødningsstoffer. Dette medfører både en øget landbrugsproduktion, men desværre også en række miljøproblemer. Flere steder er der fundet rester af bekæmpelsesmidler fra landbruget i grundvandet, som derved ødelægges.

Der sker en udvaskning af næringsstoffer som nitrat og fosfat fra markerne, der bevirker en kraftig vækst af alger i vandløb, søer og havområder. Når algerne dør og går i forrådnelse, forbruges ilten i vandet, og der opstår iltvind.

Dette er miljøproblemer, som forbrugerne forstår og oplever dagligt - og derfor ønsker en løsning på. Forbrugerrådet mener, at sådanne miljøproblemer også må karakteriseres som forbrugerproblemer:

1. Fordi forbrugerne har indflydelse på disse via deres handlinger (købssituationen).
2. Fordi det i sidste ende går ud over vigtige forbrugsgoders kvalitet, som for eksempel ødelæggelse af drikkevandet.
3. Fordi forbrugernes påvirkes af følgeproblemerne i deres hverdag i form af forurening.

I Danmark har forbrugerne mulighed for at købe landbrugsprodukter, som er dyrket på en miljømæssig forsvarlig måde på de økologiske landbrug, hvor der blandt andet ikke anvendes sprøjtemidler og kunstgødning. Der findes en lovgivning og en mærkning som effektivt sikrer, at de produkter, som markedsføres som økologiske, rent faktisk også er det.

Det var igennem lang tid sløjt med afsætningen af de økologiske produkter. Men al forandring tager tid - og også ændringerne forbrugernes købsvaner mod stadigt flere økologiske produkter.

Nu er der til gengæld ingen tvivl om, at forbrugernes ønske om en mere bæredygtig landbrugsproduktion er kommet for at blive. Ja, forbrugerne ligefrem råber og skriger på økologisk mælk, grøntsager og æg. De økologiske landmænd kan ikke følge med, og rationering af blandt andet mælk og æg er blevet nødvendigt.

En sådan markant trend kan det konventionelle landbrug naturligvis ikke sidde overhøring og svaret har vi blandt andet fået ved **Integreret Produktion**, **Lysegrønt landbrug** og **Danish Agro Quality**, hvor det sidste står for kvalitets- og Miljøcertificering i Dansk Landbrug.

Integreret landbrug er, som Forbrugerrådet ser det, en produktionsform, hvor hensynet til produktionen søges kædet sammen med hensynet til miljøet.

Integreret Produktion kan efter Forbrugerrådets opfattelse ses som en model, som nogle forskere har opstillet for, hvorledes det traditionelle landbrug kan **imødekomme** samfundets og forbrugernes voksende krav om en produktionsform, der tager hensyn til miljøet. Men en model der samtidig tager hensyn til erhvervets krav om økonomisk overlevelse under de eksisterende produktionsbetingelser.

I det perspektiv kan integreret landbrug også ansues som det traditionelle landbrugs **forsvar** overfor de voksende miljøkrav. Et værn mod kravet om et skifte til økologisk produktion.

Integreret Produktion er bedst beskrevet indenfor planteproduktionen. Men hvis man mener det alvorligt med Integreret Produktion, bør man dog også tage hensyn til husdyrenes forhold, blandt andet antal dyr pr. arealenhed og dyrenes trivsel.

Som forbruger kan man undrende stille sig det spørgsmål, hvorfor hele det konventionelle landbrug ikke forlængst er tilrettelagt efter disse lysegrønne principper. Men samtidig bør man stille sig spørgsmålet, hvorvidt det lysegrønne landbrug så også er tilstrækkeligt for at tilfredsstille forbrugernes krav om et mere bæredygtigt landbrug, og om hvorvidt vildledningen lurer lige om hjørnet, i forbindelse med markedsføringen af disse produkter. Det er her jeg vil forsøge at trække nogle linier til Forbrugerrådets miljøpolitiske mål vedrørende **bæredygtigt landbrug** og **gennemskuelige miljømærker**.

## Hvorfor købe lysegrønne produkter ?

Nu er en række af de lysegrønne produkter introduceret på markedet, men hvad skal være forbrugernes begrundelser for at købe disse produkter. Er de bedre for miljøet, er de sundere end konventionelle ?

### Er det lysegrønne landbrug bedre for miljøet end det konventionelle ?

Det er klart, at med det regelsæt der er tilknyttet Integreret Produktion med hensyn til frugt og grøntsager, er der mulighed for en nedsættelse af anvendelsen af sprøjtegifte, eftersom der kun kan sprøjtes på indikation og ikke forebyggende.

At denne forskel eksistere kan vel undre den almindelige forbruger. Med de miljøbelastninger som sprøjtemidler byder på, er det egentlig mærkeligt at det er tilladt at sprøjte, før der er et påvist problem.

Men så længe dette er tilladt, er der altså en klar mulighed for en nedsættelse af forbruget af landbrugskemikalier.

Nu er det imidlertid ikke noget vi i Forbrugerrådet falder på halen for i ren begejstring, vi har nemlig endnu ikke set nogle egentlige mål og måltal for, hvad der så kan blive anvendt, og en reel sammenligning med forbruget i den konventionelle produktion.

De manglende måltal, såvel absolutte som relative, er en klar svaghed ved Integreret Produktion. Forbrugerrådet mener derfor, at sådanne bør fastsættes inden man kan foretage en vurdering af effekten af Integreret Produktion.

### Er produkter dyrket ved Integreret Produktion sundere end konventionelle varer?

Det vil uden tvivl være direkte urigtigt at fremhæve produkter fremstillet ved Integreret Produktion som sundere end konventionelle varer. Dette udsagn kan formentligt ikke engang anvendes for økologiske produkter.

Det er imidlertid heller ikke hensigten med Integreret Produktion, som netop fremhæver, at det er processen og ikke produktet der er miljøforbedrende. Helt i overensstemmelse med hvad der argumenteres for i forbindelse med økologiske produkter.

Der vil formentligt i lang tid fremover være så meget "baggrundsstøj" i jorden og det omkringliggende miljø, at det bliver vanskeligt at sælge produkter, der er garanteret fri for eksempel sprøjtemiddelrester eller lavere/nedsat indhold

af sprøjtemiddelrester.

Men det er klart, at jo mindre gift man anvender i produktionen, des mindre gift tilfører man også miljøet, hvilket er et af hovedargumenterne for at købe økologiske produkter, og dette kan vel i og for sig overføres til Integreret Produktion.

## Tilskud eller afgifter?

Et vigtigt spørgsmål er imidlertid at få afklaret, om det integrerede landbrug vil være mere omkostningskrævende end det traditionelle. Dette er ikke givet på forhånd. Ganske vist vil udbyttet sandsynligvis blive noget lavere. Men til gengæld kan der spares ressourcer i form af energi og hjælpestoffer. Sammenligner man med industrien, så har erfaringer fra blandt andet fødevarerforarbejdende virksomheder vist, at en producent godt kan begrænse miljøbelastningen og samtidig tjene penge på det.

Spørgsmålet er afgørende for landmanden. Hvis det er dyrere for ham at producere integreret, vil han naturligvis være interesseret i at markedsføre produkterne som særlig miljøvenlige og dermed kunne forlange en merpris på produktet. Eksisterer den mulighed ikke, vil det efter al sandsynlighed blive svært at få landmændene til at skifte til Integreret Produktion ad frivillighedens vej.

Alternativt kunne man forestille sig en eller anden form for offentligt tilskud til Integreret Produktion for at opveje eventuelle tab. Et sådant tilskud skulle afspejle det forhold, at samfundet som sådant har gavn af, at så mange landmænd som muligt dyrker efter integrerede principper. Det vil jo (formodentlig) mindske samfundets udgifter til forureningsbekæmpelse.

Løsningen kan imidlertid findes ved at pålægge grønne afgifter på kunstgødning og sprøjtemidler, for på den måde at styre landbruget i en mere bæredygtig retning.

Grønne afgifter vil have den fordel, at det traditionelle landbrug bliver dyrere end det integrerede, hvilket bør afspejles i priserne, hvorfor en selvstændig markedsføring af produkter fra den integrerede produktion overflødiggøres.

## Forbrugerrådets holdning til et lysegrønt landbrug

Forbrugerrådet har på baggrund af de drøftelser og diskussioner der har været i forbindelse med de lysegrønne landbrug defineret følgende holdninger og krav til Integreret Produktion:

- Forbrugerrådet er tilhænger af et bæredygtigt landbrug og ser integreret landbrug som et skridt i den rigtige retning. Men integreret landbrug bør ses som et middel i denne proces og ikke være et mål i sig selv.
- Forbrugerrådet kan kun støtte integreret landbrug i det omfang det kan dokumenteres, at denne dyrkningsform i praksis er klart miljømæssigt bedre end det traditionelle landbrug.
- Forbrugerrådet støtter, at der laves forsøg med Integreret Produktion, som kan belyse disse forhold.
- Forbrugerrådet går ind for, at der fortsat gives støtte til omlægning til økologisk landbrug, og at forskning i dyrkning og afsætning af økologiske produkter ikke svækkes på grund af integreret landbrug.
- Forbrugerrådet finder i overensstemmelse med sin miljøpolitik, at grønne afgifter på kunstgødning, sprøjtemidler og energi vil være et velegnet instrument til at styre landbrugsproduktionen i en mere bæredygtig retning.
- Forbrugerrådet lægger vægt på, at der i definitionen af integreret landbrug lægges særlig vægt på husdyrenes forhold end i det traditionelle landbrug.

# Mærkning og markedsføring af produkter fra integreret produktion

De største problemer med det lysegrønne landbrug skal efter Forbrugerrådets opfattelse findes i mærkningen og markedsføringen af de lysegrønne produkter. Der er efter Forbrugerrådets mening ingen tvivl om, at der netop på markedsføringssiden vil opstå problemer med at afgrænse integreret landbrug fra andre produktionsformer. Dels økologisk landbrug, dels det traditionelle landbrug.

På den ene side vil integrerede producenter have en interesse i at markedsføre deres produkter på en måde, så de klart adskiller sig fra konventionelle produkter. På den anden side kan det give problemer for forbrugeren med at skelne mellem grønne og "lysegrønne" produkter, hvis de integrerede produkter markedsføres som særligt miljøvenlige. Mange vil vælge de billigere integrerede produkter i den tro, de er økologiske.

Dette er ikke noget jeg griber ud i den fri luft. Der har nemlig været en del eksempler, som bekræfter disse påstande. Og så er den egentlige markedsføringskampagne slet ikke startet endnu.

## Mærkningen

Produkter fremstillet ud fra principperne om Integreret Produktion mærkes allerede i dag med symbol med et hjerte og med en medfølgende tekst "Dansk Miljøproduktion" eller "Dansk Miljøfrugt". Dette finder Forbrugerrådet er vildledende.

Ved at anvende ordet "miljø" i betegnelsen får forbrugerne let den opfattelse, at der er tale om produkter, der er fremstillet uden belastning af miljøet, og det kan jo ikke garanteres. Desuden kan det være vanskeligt for den almindelige forbruger at skelne mellem økologiske produkter og miljøgrønne produkter.

Forbrugerrådet kategoriserer mærkningen af de "integrerede produkter" som hørende til i gruppen af de lysegrønne mærker - og dem har vi aldrig været vilde med. De er med til at gøre mærkningsverdenen plumret og ugennemskuelig, hvilket ikke er i overensstemmelse med Forbrugerrådets miljøpolitik. Desuden lurder risikoen for, at forbrugerne mister tilliden til alle slags miljømærker lige om hjørnet.

## Markedsføringen

Selv om den egentlige markedsføring af de lysegrønne produkter ikke er startet endnu, har vi dog set en del eksempler herpå. Jeg skal her fremhæve et par stykker.

"Hvorfor er Favør Gulerødder bedre ?" lyder overskriften på en reklame for miljøgrønne gulerødder. Dette begrundes i reklamen med "Favør gulerødder er miljørigtige..." og videre "Favør gulerødder er mærket MILJØGRØNT, som garanterer, at gulerødderne er dyrket med størst mulig hensyn til natur og miljø. F.eks. dækker man afgrøderne med fiberdug for at undgå insektangreb og dermed sprøjtning". Dette er sikkert alt sammen rigtigt, men samtidig meget vildledende, da det på intet sted oplyses, at man faktisk godt må sprøjte gulerødderne. Langt de fleste forbrugere vil uden tvivl tro, at her er der tale om vaskeægte økologiske gulerødder.

Et andet eksempel er Fejø Miljøfrugt, som markedsfører sine produkter i en flot, farvestrålende brochure. En af overskrifterne i brochuren er "Naturlig dyrkning" og i teksten fremgår det, at "det er med glæde og stolthed, at vi er nået så langt som tilfældet er af Den Naturlige Vej". Gad vide hvordan forbrugerne opfatter det budskab. Retfærdigvis skal det siges, at Fejø Frugt fortæller i brochuren, at de også anvender sprøjtemidler, selv om det ikke er det budskab der først springer i øjnene.

Det sidste eksempel jeg vil komme med, er en artikel fra Gartner-NYT. Her er et interview med en gartner, der er tilsluttet Dansk Miljøproduktion.

I interviewet siger gartneren blandt andet om, hvorvidt den Integrerede Produktion er et alternativ til den økologiske

produktion.

"Jeg mener ikke, at vi kan sammenligne vore gode traditionelle sunde produkter med de økologiske grøntsager. Jeg synes, at vi på mange af de afgørende punkter er bedre..."

Jeg mener disse eksempler viser, at der er store problemer med at i skelne mellem de lysegrønne og de økologiske produkter, når de markedsføres.

## **Forbrugerrådets holdning til mærkning og markedsføring af lysegrønne produkter:**

Med baggrund i de eksempler vi hidtil har set med hensyn til mærkning og markedsføring af produkter fra Integreret Produktion, samt de generelle erfaringer Forbrugerrådet har med markedsføring af lysegrønne forbrugsvarer, har Forbrugerrådet defineret følgende holdninger og krav til mærkning og markedsføring af produkter fra Integreret Produktion:

- Forbrugerrådet kan ikke acceptere, at produkterne gives en særlig betegnelse, når de markedsføres, alene fordi landbruget via integrerede principper bliver i stand til at producere på en miljømæssigt acceptabel måde.
- Forbrugerrådet lægger særlig vægt på, at produkter fra integreret landbrug ikke markedsføres på en måde, så de kan forveksles med økologiske produkter.

### **Hvem skal betale for kontrol og markedsføring af integreret produktion?**

Der vil uden tvivl være omkostninger forbundet med kontrol og markedsføring af produkter fra Integreret Produktion - og hvem skal så betale disse ?

Nu er det desværre sådan med omkostninger, som er forbundet med produktionen af forbrugsvarer, at det næsten altid er forbrugerne som må betale disse - enten i form af tillæg i prisen eller over skattebilletten, alt efter hvilken finansieringsform man vælger.

Forbrugerrådet mener, at de eventuelle omkostninger, der er forbundet med Integreret Produktion, må afholdes af erhvervet selv.

Det vil sige ekstraordinære udgifter til kontrol bør finansieres via hel eller delvis brugerbetaling. En konstruktiv løsning kunne også være at anvende tilbageførselsmidler fra de grønne afgifter til en sådan kontrol.

Derimod er der ingen tvivl om at udgifter til mærkning og markedsføring skal afholdes af erhvervet selv, specielt fordi Forbrugerrådet stiller sig meget betænkelig overfor denne markedsføring, som i værste fald kan betegnes som direkte vildledende.

## **Konklusion**

Forbrugerrådet er altså positiv overfor indførsel af Integreret Produktion, som må ses som et skridt i den rigtige vej mod et bæredygtigt landbrug.

Derimod stiller Forbrugerrådet sig meget negativt overfor den mærkning og markedsføring af de lysegrønne produkter, som vi hidtil har været præsenteret for.