

# Randzoner uden pesticider giver flere lærker

Landbrugets pesticidforbrug kan nedsættes ved at lægge afgift på sprøjtemidlerne. Det giver desværre færre lærker, lyder den overraskende konklusion fra Danmarks Miljøundersøgelser. Det skyldes bl.a. at landmændene vil vælge endnu flere vinterafgrøder, hvis sprøjtemidlerne bliver dyrere. Hvis landmændene derimod nedbringer forbruget ved at udlægge sprøjtefrie randzoner om markerne vil det give flere lærker – og mere natur i hegn og skel.

Af Knud Tybirk og Chris J. Topping

## Pesticidafgift ændrer landskabet

De fleste ved, at lærker og pesticider i landbruget ikke er en god cocktail. Sprøjtemidlerne fjerner ukrudt og mange af de insekter, som lærkens unger skal leve af. Andre studier har tidligere vist, at der kommer flere lærker på en mark, hvis forbruget af sprøjtemidler mindskes drastisk. Det er uden tvivl også rigtigt på den enkelte mark.

Bestanden af lærker påvirkes dog også af mange andre faktorer i landskabet, bl.a. markstørrelse, afgrødevalg, antal småbiotoper osv. Lærken er valgt i disse scenarier som et dyr højt oppe i fødekæden som lever på markerne og som er afhængig af markens fødeudbud af insekter. Modellens resultater med lærken er dokumenteret videnskabeligt (Topping & Odderskær 2004), men vi forventer at de påviste resultater ville ligne, hvis effekten var simuleret på agerhøne eller gulspurv, der også finder en del af føden i markens kanter.

Hvis vi skal kunne lave realistiske scenarier forudsætter det at modeller beregner ændringer i et helt landskab i tid og rum. Det Økonomisk Råd's ESMEALDA-model har beregnet, hvordan afgifter vil påvirke landbrugets afgrødevalg og markdriften med mindre pesticidforbrug pga. afgifterne.

## Årsagerne

Det Økonomisk Råd har bedt DMU beregne konsekvenser af ændringerne for lærken med modelsystemet AL-MaSS (Figur 1). Landskabet og mønstret i afgrøder ændres, når der laves ændringer i afgifterne på pesticider. Disse ændringer har større betydning for udviklingen i størrelsen af lærkebestanden, end det konkrete forbrug af

pesticider på den enkelte mark.

Afgifter på pesticider vil få landmænd til at vælge flere vinterafgrøder som kræver færre sprøjtemidler. Vinterraps er uegnet som lærke-levested og vinterhvede, vinterbyg og triticale bliver vanskeligere for lærken at leve og søge føde i. Når der ikke skal sprøjtes så meget, vil landmanden køre mindre i plejesporene med mindre pesticidforbrug, og det mindsker lærkens i forvejen dårlige muligheder for at søge føde i fx en mark med vinterhvede.

Mindre pesticidforbrug vil ganske vist give lidt mere føde til lærken, men det kan ikke opveje ulemperne ved at sprøjtesporene bliver mere lukkede. Nylige studier har vist at mængden af ukrudt og insekter som føde til lærken i marker i dag er kun omkring 10% af hvad de var i slutningen af 1980'erne, fordi landmændene udnytter pesticiderne mere effektivt. Modelstudier har vist at selv en fordobling af mængden af ukrudt og insekter i typiske marker ikke giver flere lærker, idet tilgængeligheden af føden ikke forbedres (Topping *et al.* 2005).

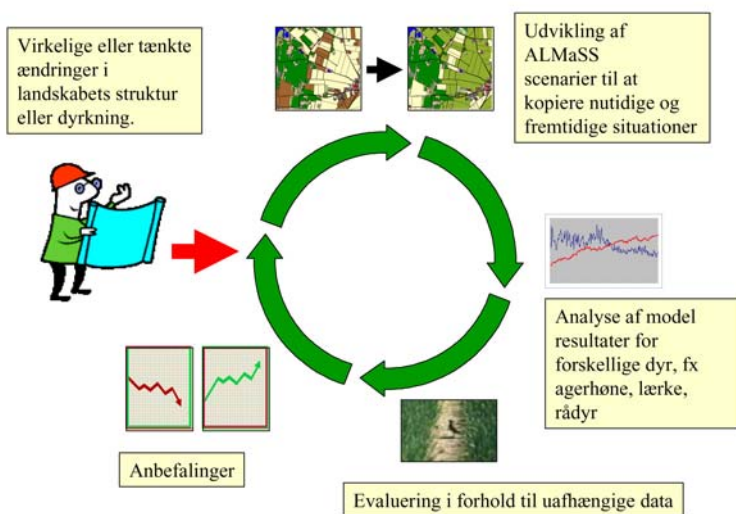
## Scenarierne

DMU har regnet på et basis-scenarie og 5 alternativer (Tabel 1). Derudover belyser en række tekniske modelkørsler betydningen af forskellige forudsætninger for scenarierne, fx varieret bredde af randzoner, øget 'omlægning' til dyrkning af vinterhvede, varieret styrke af pesticidnedsættelsen, økologisk drift osv.

Generel pesticidafgift og en herbicidafgift giver færre lærker, mens 5 m sprøjtefrie randzoner vil øge lærkebestandene med 21%. De to øvrige scenarier er ikke signifi-



## ALMaSS modellen



kant forskellige fra Basis-scenariet. Randzoner på 20 m bredde kan øge bestanden med 34% og en 100% omlægning til økologi kan øge bestandene med 29%.

### Muligheder for lærken og landmanden

Det bedste for lærken er, hvis afgrøderne bliver mere åbne og tilgængelige. En basal forudsætning for modellens resultater er at en generelt reduceret mængde pesticider ikke giver nogen markant øgning i ukrudtsmængde og afgrøderne bliver ikke mere åbne og tilgængelige for lærken. Mere åbne afgrøder forudsætte både mindre gødning og færre sprøjtemidler, som fx ses i økologisk dyrkning. Det har dog mindre betydning i landskabet, da afgifter ikke i sig selv giver stor økologisk omlægning.

En anden interessant måde at reducere pesticidforbruget er ved at lave randzoner uden sprøjtemidler rundt om alle – eller nogle - marker. I scenarierne er disse randzoner også holdt ugødskede, dvs. med 10% mindre afgrødebiomasse i modellen. De kan være 5, 10 eller 20 m bredde, men i alle tilfælde giver disse scenarier flere lærker i landskabet. Antallet af lærker stiger med øget bredde af randzonerne, fordi de betyder et større usprøjtet areal. En anden sideeffekt af sprøjtefrie randzoner er, at det forbedrer vilkårene for planter og insekter i de tilstødende hegn, skel osv.

Figur 1. Principdiagram for ALMaSS (Animal, Land and Man Simulation System). Modelsystemet kan sammenligne effekter for landskabets dyr af forskellige ændringer (f.eks. pesticidforbrug) i landskabet (Topping et al. 2005).

De økonomiske konsekvenser af randzonerne er belyst i Det Økonomiske Råds rapporter (<http://www.dors.dk>).

### Målrættede tiltag

Hvis man skal opnå et optimalt naturudbytte af at bruge færre pesticider skal landmanden undlade at sprøjte og gøde i markens randzoner. Pesticidafgifter i sig selv kan - under de givne forudsætninger - resultere i færre lærker. En evt. afgift skal følges af tiltag der målretter mod sprøjtefrie randzoner for at opnå mere natur.

### Litteratur

- Topping C.J. 2005. The impact on skylarks numbers of reductions in pesticide usage in Denmark. Faglig rapport fra DMU no 257.
- Topping, C.J., Bruus Pedersen, M., Tybirk, K. Axelsen, J.A., Odderskær, P. 2005. Monitering af de miljømæssige effekter på det terrestriske miljø ved reduktion af pesticid anvendelsen. Faglig rapport, DMU (i trykken).
- Topping, C.J. & Odderskær, P. 2004. Modelling the influence of temporal and spatial factors on the assessment of impacts of pesticides on skylarks. *Env. Tox. & Chem.* 23, pp. 509-520.

Knud Tybirk er tidligere seniorrådgiver (Pr. 1. april 2005 landdistriktskonsulent i Århus-Hadsten Landboforening <<http://www.aahl.dk/>>) og Chris J. Topping er seniorrådgiver ved Danmarks Miljøundersøgelser, Afd. for Vildtbiologi og Biodiversitet <<http://www.dmu.dk/>>. Denne artikel er publiceret i Jord og Viden nummer 3/ 2005.

Tabel 1. De anvendte seks scenarier i ALMaSS.

Scenarium	Beskrivelse	Relativ lærkebestand sml. basis
Basis	Forholdene i landbruget i 2015 uden DØR's scenarier	-
Pesticid-afgift	Effekten af en generel afgift på pesticider	- 5 %
Herbicid-afgift	Effekten af en specifik afgift på herbicider	- 8 %
Variert herbicid-afgift	Effekten af højere afgift på herbicidforbrug på lerjord	- 2 %
Økologisk	25% flere økologiske bedrifter, dvs. kun 2% mere areal dyrket økologisk	+ 2 %
Sprøjtefrie randzoner	11% af dyrkningsarealet (i 5 m brede striber omkring alle marker) er usprøjtet og ugødskede	+ 21 %