



» **MANGFOLDIGHEDEN BLANDT** natruens plante- og dyrearter er under pres fra flere sider.

Økologi kan være godt for biodiversiteten – men forspringet mindskes

ØKOLOGISK LANDBRUG Økologisk drift er ofte bedre for biodiversiteten end konventionelt landbrug. Det er senest dokumenteret i forskningsprojektet REFUGIA. Men i takt med at de økologiske brug bliver mere intensive, mindskes forspringet når det gælder mangfoldighed.

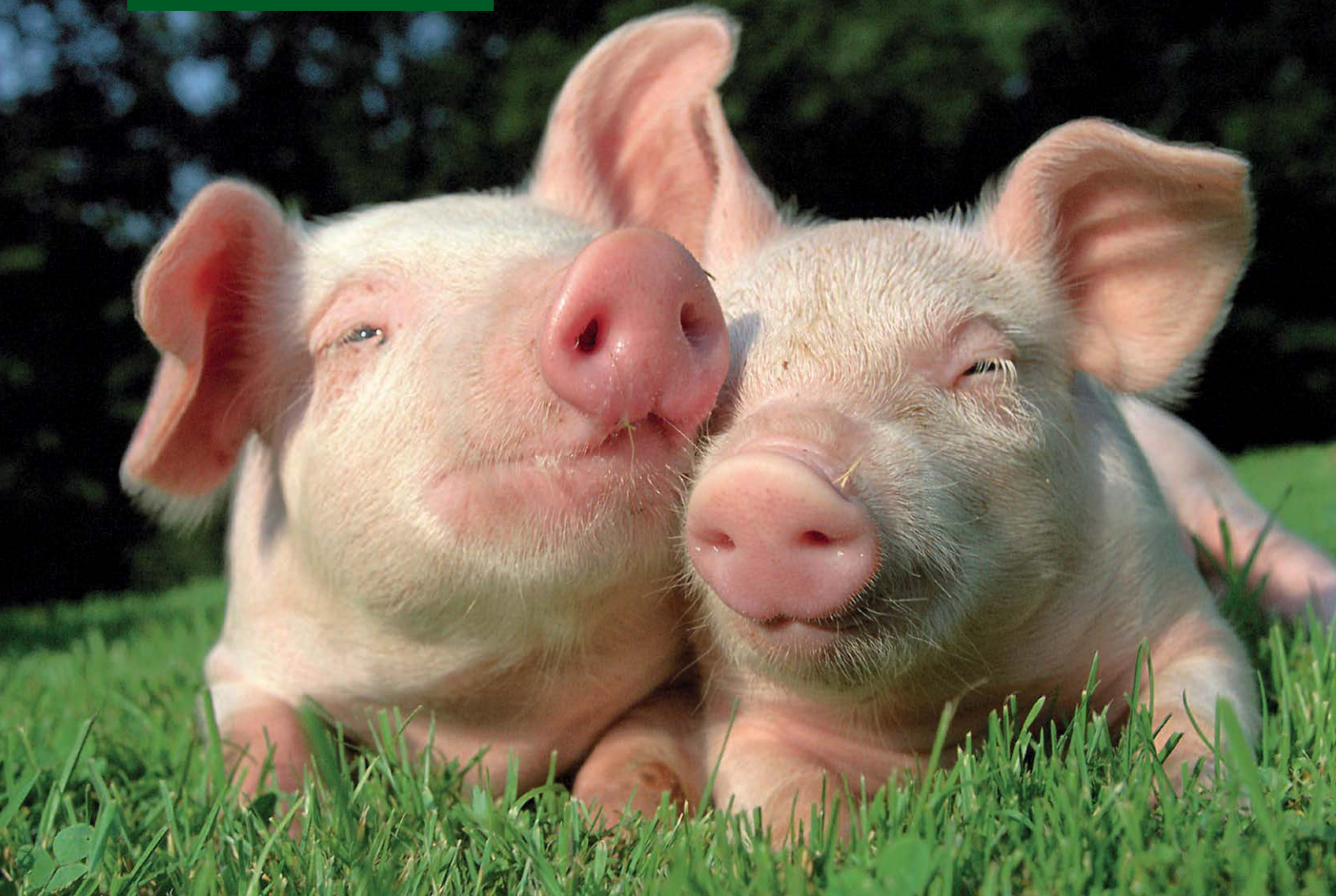


Af Liselotte Wesley Andersen og Beate Strandberg

Biodiversiteten er under pres fra flere sider. Vandforurening, næringsstofudledning, klimaforandringer og spredningen af invasive arter er blot nogle af de faktorer, der truer mangfoldigheden blandt naturens plante- og dyrearter. Det er konklusionen i den seneste miljøtilstandsrapport Natur og Miljø 2014 fra Miljøstyrelsen.

Det er en udbredt opfattelse, at økologisk jordbrug fremmer den biologiske mangfoldighed, og dermed at omlægning af landbruget kan være en vej til at fremme biodiversitet i agerlandet. »

»



« En del forskning understøtter denne antagelse, men spørgsmålet er, om det gælder generelt og desuden, hvor stor effekten reelt er. Disse spørgsmål var omdrejningspunkt for forskningsprojektet REFUGIA ved Aarhus Universitet. Projektet løb over en årrække og blev endeligt afsluttet i 2014. Formålet var at øge kendskabet til den multifunktionelle rolle, som økologisk landbrugsdrift har.

REFUGIA viste blandt andet, at der i konventionelle marker er så lidt ukrudt, at det ikke kan understøtte den nødvendige insektfauna, mens der er højere ukrudtsbiomasse i de økologiske marker. Samtidig har projektet påvist, at bundfloraen i hegn på økologiske bedrifter indeholder flere urter, der blomstrer mere og dermed udgør en væsentlig bedre fødekilde for blomstersøgende insekter. Endelig viste resultaterne, at andelen af småbiotoper på bedriften er af større betydning for mængden af små pattedyr end dyrkningsformen (økologisk/konventionel).

Intensivering truer diversiteten

REFUGIA har imidlertid også påvist, at biodiversiteten på de økologiske brug

bliver mindre i takt med, at driftsformen bliver mere intensiv.

Økologisk jordbrug udgør i dag omkring syv procent af landbrugsarealet, og der er realistiske forventninger om, at arealet vil blive større. Dermed er der også et muligt potentiale for øget biodiversitet. Men i de seneste år er der sket betydelige ændringer inden for økologisk jordbrug. På linje med udviklingen i det konventio-

“ Vil man opnå større forbedringer for biodiversiteten, er det mest effektive at ekstensivere landbrugsdriften og samtidig forbedre habitaterne for flora og fauna på andre måder.

nelle jordbrug er der blevet færre, men ofte større og mere specialiserede bedrifter. På en del brug er produktionen blevet intensiveret, mens andre fastholder en mere ekstensiv drift. Derfor er økologiske produktionsforhold ikke længere i sig selv garanti for højere biodiversitet.

Resultaterne fra REFUGIA viser, at det har negativ effekt på biodiversiteten på de økologiske brug, at dyrkningsmetoderne bliver mere intensive og den økologiske ukrudtsbekæmpelse mere effektiv. Det går ud over både mangfoldigheden i floraen i marken, og i den insektfauna, som er tilknyttet ukrudtsarterne.

Et markant resultat fra projektet viser, at lang og uafbrudt økologisk drift er afgørende for forbedring af plantediversiteten i bundfloraen i hegn, idet antallet af plantearter stiger, jo længere tid de omgivende marker har været dyrket økologisk

Genetisk diversitet er kompleks

Hvis det er korrekt – som hypotesen siger – at økologiske jordbrug er refugier for biodiversitet, så må man også antage, at de ikke kun er refugier for de enkelte dyr og planter, men også for den genetiske

» **BIODIVERSITETEN PÅ de økologiske brug bliver mindre i takt med, at driftsformen bliver mere intensiv.**

diversitet inden for arterne, da genetisk diversitet er en af de tre søjler i biodiversitetsdefinitionen.

I REFUGIA har vi derfor undersøgt og sammenlignet dyrearter med forskellig spredningspotentiale som markmus og løbebiller. Undersøgelserne viser, at vores antagelse var sand for billerne, men ikke for musene. Genetiske analyser af markmus viser således, at økologisk dyrkning ikke er den vigtigste faktor til at forudsige størrelsen af en population, og at dyrkningsformen ikke er afgørende for den genetiske diversitet. Økologiske marker virker dermed ikke som genetisk reservoir for markmus.

Genetiske undersøgelser af en løbebille (*Bembidion lampros*) viser derimod, at noget andet gør sig gældende for denne art. Løbebillerne spreder sig via hegn, mens markfladen fungerer som fysisk barriere for den. Ved en lav dyrkningsintensitet ser det ud som om, de økologiske marker fungerer som genetisk reservoir for løbebillerne. Fraværet af pesticider giver dem bedre livsbetingelser, så arten kan rekolonisere de konventionelle marker.

Disse resultater demonstrerer, hvor vigtigt det er at tage højde for både dyrkningsintensiteten og landskabskarakteristika, når man planlægger og vurderer forvaltningsplaner for forskellige arter. For billen er det vigtigt at inddrage både dyrkningsformen (konventionel/økologisk), dyrkningsintensitet samt landskabskarakteristika, fordi resultaterne antyder, at deres effekter kan være af betydning for spredningen samt overlevelsen.

Nyt simuleringsværktøj

REFUGIA har udviklet et simuleringsværktøj, som kan bruges til at undersøge, hvordan den økologiske driftsform fremover kan tilpasses og udvikles for at bidrage til forøget naturbeskyttelse og højere biodiversitet.

Modellsimuleringer af landbrugstyper (økologiske og konventionelle) med det formål at undersøge effekten af disse driftsformer på forskellige typiske arter i agerlandet – lærke, agerhøne, hare, markmus, bille og edderkop – viser generelt en større tæthed og udbredelse af disse arter i det ekstensive økologiske kvæg og svinebrug. Fugle og pattedyr giver generelt et mere markant respons på ændringer sam-

menlignet med edderkopper og biller. Når arterne reagerer forskelligt, skyldes det, at de har forskellige krav til deres habitat, og at deres spredningsevne varierer. Der er desuden et vigtigt samspil mellem enkelte arters livsforløb og landskabsdynamikken og –strukturen.

Overordnet viser simuleringerne, at den måde, man driver landbrug på, kan begrænse både tætheder og udbredelse af faunaen. Den viser, at moderne økologisk drevet landbrug ikke i sig selv er en garanti for forbedringer af biodiversiteten, men i bedste fald blot giver små gevinster.

Ekstensivering virker

Vil man opnå større forbedringer for biodiversiteten, er det mest effektive at ekstensivere landbrugsdriften og samtidig forbedre habitaterne for flora og fauna på andre måder. Denne koblede forvaltning bør målrettes udvalgte arter eller artsgrupper, f.eks. fugle, pattedyr eller bestøvende insekter.

Modellen viser nemlig, at det ikke er muligt at tilgodese alle former for biodiversitet ved de samme tiltag. Endelig er det også utroligt vigtigt, uanset driftsformen, at inddrage naturhensyn. Det vil sige, at der skal findes ekstensivt drevne arealer (græsmarker, overdrev eller enge) og arealer, der er direkte afsat til natur.

Det ser ud til at være nødvendigt med en vis mængde ukrudt, hvis det skal lade sig gøre at etablere eller opretholdelse plante-insektfødekæder, og man kan kun sikre den nødvendige ukrudtsmængde i ekstensivt dyrkede økologiske marker. Derfor kan den nuværende tendens med effektivisering i det økologisk elandbrug måske blive en trussel for biodiversiteten på markerne.

Resultaterne fra REFUGIA-projektet viser, at miljøeffekten af økologisk dyrkning sammenlignet med konventionel i høj grad afhænger af, hvilke arter eller funktioner man betragter og på hvilken skala. Desuden er det tydeligt, at fremme af nogle arter kræver, at andre virkemidler tages i brug. Dermed understreger projektet også, at det er vigtigt at opstille specifikke målsætninger, inden man vælger sine virkemidler.

Økologisk landbrug såvel som konventionel kan gavne biodiversiteten af små pattedyr og dermed øge biodiversiteten af rovdyr ved at fokusere på forvaltning af småbiotoper i for eksempel levende hegn. Plantediversiteten i habitater så som levende hegn, der støder op til økologisk dyrkede marker, er generelt højere end i tilsvarende habitater, der støder op til konventionelt dyrkede marker, og forskellen bliver større, når økologisk dyrkning opretholdes over længere tid.

Men den måde, hvorpå økologisk landbrugsstøtte gives, motiverer ikke nødvendigvis landmanden til at holde sig til økologisk praksis i mange år. De økonomiske betragtninger og kortsigtede økonomiske gevinster kan være mere vigtige som incitament for landmanden end langsigtet miljømæssig bæredygtighed.

REFUGIA-projektet blev gennemført i regi af ICROFS – Internationalt Center for Forskning i Økologisk Jordbrug og Fødevarer-systemer.

■ Liselotte Wesley Andersen og Beate Strandberg er seniorforskere ved Aarhus Universitet

VIDENSYNTSE OM ØKOLOGIENS BIDRAG TIL SAMFUNDGODER

I 2015 udkommer en ny Vidensyntese fra ICROFS og lige nu er der fuld gang i skrivningen. Kapitel 3 i syntesen vil omhandle Natur og biodiversitet som samfundsgode. I dette kapitel præsenteres den nyeste viden om betydningen af økologisk jordbrug for natur og biodiversitet i Danmark og resultaterne fra REFUGIA projektet udgør et vigtigt bidrag. Jordbrugets påvirkning af natur og biodiversitet kan ses som en effektkæde: hvor påvirkningen af arter/artsgrupper og deres habitater kan medføre påvirkning af økologiske processer og eventuelt økosystemtjenester. Når vi i kapitel 3 taler om natur og biodiversitet som samfundsgode ser vi på effekter på økosystemtjenester såvel som på arter og habitater. Kapitlet vil desuden præsentere en række nye tiltag, som jordbrugeren kan benytte med henblik på at tilgodese eller forbedre natur og biodiversitet. I vurderingen af hvert tiltag vil vi blandt andet se på potentiale, tidsperspektiv, barrierer, risici men også incitament og landmandens motivation til at benytte tiltaget.