
Hvordan får vi mere biodiversitet i landbrugslandet?

Kan landbrugstiltag fremme biodiversitet, og hvordan gøres det mest effektivt? I forskningsprojektet Organic+ samarbejder forskere med landmænd om at udvikle et beslutningsstøtteværktøj til at optimere biodiversitet i landbrugslandskaber. Et vigtigt skridt var at udvikle et fælles sprog om biodiversitet for at forskningsresultaterne bliver anvendelige og realistiske.

NATASHA MØLGAARD, JAMES H. WILLIAMS & YOKO L. DUPONT

Biodiversitet under pres

Klimaændringer, forurening med miljøfremmede stoffer, og tab af biodiversitet hører til nutidens store globale udfordringer. Det gælder ikke mindst i Danmark, som er et af de mest intensivt dyrkede lande, hvor over 60% af landarealet udgøres af landbrug. Initiativer under den grønne omstilling arbejder særligt mod at afværge eller begrænse effekter af globale klimaændringer, men også mod større bæredygtighed af produktionssystemer, så naturressourcer kan bevares for fremtidige generationer. Miljøvenlighed og bevaring af biodiversitet er derfor blevet fokuspunkter i produktion, såvel som i værdikæden fra jord til bord.

Biodiversitet i landbruget

Men hvad er biodiversitet egentlig? Biodiversitet er kort og godt mangfoldigheden af levende organismer indenfor et område. Mange forbinder måske global biodiversitet med farverige, eksotiske dyr og planter, som findes i for eksempel en regnskov. Men biodiversitet er også mangfoldigheden af fugle i haver, eller diversitet af jordbundsorganismer i jorden. Landbrugsland er levested for en lang række naturlige organismer, herunder planter, pattedyr, fugle, krybdyr, insekter og andre leddyr, for ikke at glemme forskellige bakterier og svampe i jorden. Alle hører de til "marknatu-

ren", den naturlige flora og fauna, som lever i de dyrkede arealer og tilstødende udyrkede områder: markkanter, levende hegn, grøftekanter, vandhuller og anden natur.

Af særlig interesse for landbrugsproduktion, er nyttige insekter. Det gælder bier, sommerfugle og fluer, som bestøver afgrøder som f.eks. frugttræer og kløver, der ikke sætter frugt og frø uden bestøvning. Andre insekter bekæmper skadedyr af afgrøder, f.eks. rovinsekter som mariehøns og svirrefluelarver æder bladlus. På den måde kan biodiversitet hjælpe afgrødeproduktion.

Helhedsorienteret tilgang til biodiversitet

Landmænd kan derfor drage nytte af at arbejde med marknaturen, og skabe bedre vilkår for livet i og omkring markerne. Dyrkningssystemer med flere afgrøder, bræmmer med blomster, græs eller jord, braklægning, sjældnere slåning og pløjning, og at tolerere en vis grad af ukrudt i marken, kan hjælpe både nyttedyr og den bredere biodiversitet. Med andre ord, stiller vi spørgsmålene: Hvordan kan produktion få værdi for naturen? – og hvordan kan produktionen understøttes af naturen?

Hvad der virker godt på én bedrift i én landskabssammenhæng, er ikke nødvendigvis den bedste løsning i et andet landskab. Blomsterstriber, som kan supplere udbuddet af blomster i landbrugslandskaber, hvor der forekommer perioder uden blomstring, har større effekt på blomsterbesøgende insekter, end blomsterstriber i landskaber, som i forve-

jen er rige på blomster. Dertil kommer, at der er forskel på forskellige organismers behov. Tiltag, som er gode for bier, fremmer ikke nødvendigvis f.eks. harer eller fugle.

Organic+ projektet

Selvom mange landmænd gerne vil understøtte biodiversiteten på deres bedrift, kan det være svært at vide hvilke tiltag de skal vælge. I Organic+ projektet, et tværfagligt forskningsprojekt, udvikler vi et værktøj, som kan bruges til at optimere biodiversitet i et givent landskab. Projektet er et samarbejde mellem Aarhus Universitet og Innovationscenter for Økologisk Landbrug samt 3 erhvervspartnerne, Gram Slot, Stenalt Gods og Thise Mejeri. Landmænd og driftsansvarlige hos erhvervspartnerne bidrager med viden i projektet gennem interviews og workshops.

Projektet følger en helhedsorienteret tilgang (Jackson et al. 2010) til at undersøge effekten af forskellige landbrugstiltag, som kan fremme bestande af forskellige dyr med vigtige funktioner i naturlige økosystemer. For at udforske, om organismer bliver mere talrige og/eller udbredte i landskaber med og uden tiltag, laves computersimuleringer af bestandenes udvikling over 20-50 år for udvalgte arter i digitale landskaber (Topping et al., 2003). Arterne repræsenterer forskellige grupper af organismer: bier (som repræsentant for bestøvere), edderkopper og biller (naturlige fjender af skadedyr), sanglærke (en agerlandsfugl) og harer (pattedyr). De er med andre ord indikatorer for biodiversitet.

Computersimuleringer af arternes be-

standsudvikling gennemføres for både basis landskaber uden biodiversitetstiltag, og landskaber, hvor der er implementeret tiltag som fremmer biodiversiteten i landbruget. For at afprøve så realistiske situationer som muligt ved simuleringerne, deltager en gruppe af økologiske landmænd fra projektets erhvervs-partnere, som praktiserer forskellige dyrknings-systemer i fem værkstedsområder på Djursland, i Vest- og Sønderjylland. Landmændenes erfaring med marknatur, biodiversitet og landbrugstiltag bruges til at kortlægge hvilke tiltag, som er praktisk mulige, og som bedst kan indgå i landbrugsdriften. For eksempel er landmanden begrænset af praktiske forhold såsom vejr, økonomi og landbrugsregler, hvilket i høj grad indvirker på valg og timing af landbrugstiltag.

Sam-skabelse med dem der praktiserer i den virkelighed resultaterne skal anvendes i, er central for projektets helhedsorienterede tilgang. Ved at tage udgangspunkt i praksis og løbende involvere landmændenes beslutninger og erfaring, skaber vi i fællesskab et resultat der kan anvendes i den virkelige verden. Det er således blevet besluttet i projektgruppen, at de biodiversitetstiltag, som skal udføres nærmere, er blomsterstriber, udyrkede pletter og braklægning.

Kommunikation mellem landmænd og forskere

En helhedsorienteret tilgang i forskningsprojekter kræver en kommunikation mellem landmænd og forskere. Den første opgave i projektet, var derfor at skabe en fælles forstå-

else og et fælles sprog om biodiversitet og marknatur.

Biodiversitet kan forstås forskelligt af forskellige faggrupper, og på tværs af værdikæden fra jord til bord. Denne forståelse har betydning for hvordan biodiversitet og indsatsen for at øge biodiversitet vurderes. Forskere måler ofte biodiversitet i tal. Men også blandt forskere findes forskellige forståelser; f.eks. taksonomisk (antal af arter eller slægter) eller funktionel biodiversitet (diversitet af økosystemfunktioner).

Samtaler med landmændene i projektet, viste derimod, at især handlingen og synligheden af selve landbrugstiltagene blev vægtet lige så højt som effekten af indsatsen. Med andre ord, er etableringen af flere levesteder ved tiltaget (handling), mindst lige så vigtig som en dokumentation af flere arter, som resultat af flere levesteder (effekt). Vægtningen af handlingen, er også et udtryk for hvad landmanden kan tage ansvar for, mens arternes tilstedeværelse afhænger af mere end tilstanden på den enkelte bedrift. For landmændene var forståelsen af naturkvalitet og biodiversitet i høj grad visuel. Synlighed blev derfor et fælles sprog, for at kunne opnå en fælles forståelse mellem landmænd, landbrugsrådgivere og forskere.

Biodiversitet, der er synlig i landbruget

Landmændene har i løbet af projektet taget billeder af nogle af de tiltag de har implementeret, hvilket gav et sprog til at tale om biodiversitet (Figur 1). Det visuelle blev derfor en

bro mellem faggrupperne og skabte en fælles forståelse.

Ud fra den fælles forståelse, kan praktisk videns og teori blive integreret til fælles udvikling af et værktøj, der kan bruges til beslutningsstøtte for landmanden. Konkret sker dette i Organic+ ved at indarbejde landmændenes valg og praktiske udførelse af landbrugstiltag i de computersimuleringer, som beslutningsstøttetværktøjet er baseret på. De teoretiske computersimuleringer afspejler på den måde bedre virkeligheden, og output fra den videnskabelige analyse omsættes bedre i praksis.

Forbrugernes stemme i implementeringen af tiltag

For landmændene er det også vigtigt at leve op til forbrugernes forventninger. I projektet gennemførte vi derfor en spørgeskemaundersøgelse ved Øko-dag på Gram slot, et åbent hus arrangement, hvor deltagere primært var økologiske forbrugere og særligt børnefamilier. Til spørgsmålet "kan der være natur i landbrug" svarede størstedelen, at de ser naturen som del af de dyrkede arealer (Figur 2).

En anden spørgeskemaundersøgelse med 18 besvarelser, blev gennemført på Stenalt Marked i september 2022, ligeledes med deltagelse af forbrugere. Denne undersøgelse omfattede længere tekstsvar, og også her var sammenhængen mellem natur- og dyrkningsarealer et af de temaer, som oftest blev nævnt.

Besvarelserne understregede især, hvordan de to arealer kan styrke hinanden: "Biodiversitet er ikke enten-eller. Blomsterrækker, hegn,



Figur 1. Billeder taget af landmænd blev brugt til diskussion af hvordan biodiversitet kan forstås mellem landmænd og forskere i Organic+. Det visuelle blev derfor en bro mellem faggrupperne. Billede 1: Viser indsatsen i at skabe et nyt levested – udsætning af en halmballe, som insekthotel – Billede 2: Viser resultatet af tiltaget – der er kommet arter til, der har fået gavn af halmballen]

frølinsler giver biodiversitet i landbruget og bedre afgrøder." Et supplerende fremtrædende tema i besvarelsene var vigtigheden i at udvikle økologisk landbrug, hvor især biodiversitet og naturkvalitet bliver prioriteret, såsom: "Det er på høje tid at handle på mange års fejlslagen praksis på landbrugs- og skovbrugsområdet." og "Vi må til at gøre hvad vi kan for at tilgodese biodiversiteten."

Udsagnene er derfor i tråd med landmændenes tilgang, som arbejder for, at inddrage biodiversitetsfremmende indsatser, så marker og natur er integrerede.

Sam-skabelse styrker anvendelighed

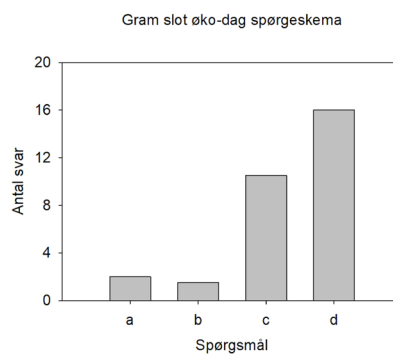
Samarbejde og sam-skabelse er centrale for udviklingen af værktøj til at fremme biodiversitet på landskabsniveau. I Organic+ udvikles et beslutningsstøtteværktøj der skal være anvendeligt i virkeligheden. Derfor er det vigtigt at tage udgangspunkt i den virkelighed som landmænd navigerer i, når de tager beslutninger om hvilke landbrugstiltag der implementeres, og hvor de placeres.

Det tætte samarbejde mellem producenter og forskere pegede også på vigtigheden i at forstå de praktiske begrænsninger i landbrug, herunder tidsmæssige og økonomiske hensyn. Fællesskabet det giver at udvikle sammen, giver en fælles retning og mulighed for at bidrage til hinandens arbejde. Her kan den viden der kommer fra forskning understøtte landmændene i deres handlinger, og den viden der kommer fra praksis understøtte kvaliteten af beslutningsværktøjet.

Land-sharing som fælles grundlag

Arbejdet i Organic+ projektet følger en helhedsorienteret tilgang til at øge biodiversitet på landskabsniveau. En sådan integration af landbrug og natur gennem målrettede og helhedsorienterede landbrugstiltag, er en grundsten i såkaldt land-sharing.

Land-sharing er en tilgang til arealanven-



Figur 2. Resultat af spørgeskemaundersøgelse fra Øko-dag på Gram slot i april 2023, med 30 besvarelser. Grafen viser fordelingen af svar på spørgsmålet "Kan der være natur i landbruget?" med svarmuligheder: (a) Nej, dyrkede arealer er ikke natur. Det er større arealer som skov. (b) Måske – der kan nok laves natur i forbindelse med marken. (c) Ja – der kan være naturelementer på og ved siden af marken. (d) Ja, natur er mange ting. Det dyrkede er bare én type.

delse og stilles ofte op som modsætning til tilgangen land-sparing (Sidemo-Holm et al. 2021). Land-sparing handler om at intensivere produktionen, for at optimere udbyttet per areal. Herved forventes produktionen at spare plads, som tages ud af rotation, og overgår til permanente naturarealer. Land-sharing handler i højere grad om at integrere dyrkede og udyrkede områder, så naturen får plads i og omkring markerne. På den måde deles landbrug og natur om pladsen. Ved at øge naturværdien i landbruget skabes der større variation på landskabsplan. De levesteder, der skabes i og ved markerne, kan fungere som broer/bælter mellem større naturarealer, og bruges til overvintring, fødesøgning eller skjul for nyttedyr og den bredere biodiversitet.

For landmændene i Organic+ er det et centralt princip i deres økologiske dyrkning at tage hensyn, give plads og understøtte

naturkvaliteten på deres arealer. For forskerne i Organic+, er formålet at undersøge effekten på biodiversitet af land-sharing og at inddrage landmændenes perspektiver i en helhedsorienteret tilgang. En fælles kommunikation og forståelse er nødvendig for at skabe flere levesteder for biodiversitet i landbrugsland.

På bedriftsniveau og på landskabsniveau skal der handles for at fremme biodiversiteten. Tiltagene skal udføres på en måde, der skaber værdi og stolthed for den enkelte landmand og skaber sammenhæng i landskabet. Tiltagene skaber levesteder, der både skal kunne ses og mærkes i landskabet.

Taksigelser

Tak til landmænd fra Thise Mejeri, Gram Slot og Steenalt Skov- og Landbrug for at medvirke i interviews og workshops i Organic+ projektet. Organic+ er en del af Organic RDD 9 programmet, som koordineres af ICROFS (Internationalt Center for Forskning i Økologisk Jordbrug og Fødevarer). Det har fået tilskud fra Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

Referencer

- Jackson S, Hitchens D, Eisner H. What Is the Systems Approach? *INSIGHT*. 2010;13(1):41-3.
- Sidemo-Holm W, Ekroos J, Smith HG. Land sharing versus land sparing—What outcomes are compared between which land uses? *Conservation Science and Practice*. 2021;3(11):e530.
- Topping CJ, Hansen TS, Jensen TS, Jepsen JU, Nikolajsen F, Odderskær P. ALMaSS, an agent-based model for animals in temperate European landscapes. *Ecological Modelling*. 2003;167(1):65-82.
- NATASHA MØLGAARD, Videnskabelig Assistent, Aarhus Universitet, nnm@ecos.au.dk
- JAMES H. WILLIAMS, Forsker, Aarhus Universitet, jhw@ecos.au.dk, Social Ecological Systems Simulations Centre (SESS), Aarhus Universitet
- YOKO L. DUPONT, Senior Forsker, Aarhus Universitet, yld@ecos.au.dk

Organic+ hjemmesider med mere information om projektet
<https://icrofs.dk/forskning/dansk-forskning/organic-rdd-7/organic>
<https://projects.au.dk/sess/projects/organic/>