

# Kan ukrudtet styres, når ploven parke-

## res?

Der er ikke et tilstrækkeligt vidensgrundlag for nuværende til at anbefale en udfasning af ploven i økologisk planteproduktion – dertil er især rod ukrudt stadig for stort et problem. Lejlighedsvis undladelse af pløjning kan sandsynligvis bedre lade sig gøre.



Lektor Bo Melander  
Aarhus Universitet  
Institut for Agroøkologi  
bo.melander@agrsci.dk

Hvert eneste år vendes der tonsvis af jord på de danske marker, og det hele gentages år efter år. Det tager tid at pløje, og det koster brændstof, hvorfor det kunne være forjættende at droppe denne jordbearbejdningsform. Især for økologien ville det være i bedre samklang med den økologiske tankegang, hvis forbruget af fossil energi kunne begrænses. Men kan det lade sig gøre at droppe ploven konsekvent? Jeg mener nej, som situationen er nu. Vidensgrundlaget er simpelthen ikke godt nok til, at der kan gives solide anvisninger på, hvordan det skal gennemføres.

### Erfaringer fra den konventionelle produktion

Inden vi kigger nærmere på mulighederne for ikke vendende jordbearbejdning i den økologiske produktion, er det værd lige at dvæle et øjeblik ved erfaringerne fra konventionel produktion. I Danmark dyrkes ca. 10% af arealet pløjefrit, et areal som ikke har ændret sig de sidste 10-

12 år. Der er mange årsager til denne stagnation, men medvirkende årsager er sandsynligvis problemer med ukrudtsbekæmpelse og en stor afhængighed af herbicider og i særdeleshed glyphosat. Glyphosat er helt afgørende for, at det overhovedet kan lade sig gøre at dyrke pløjefrit. Ifølge europæiske erfaringer medfører pløjefri dyrkning et ca. 15-20% højere herbicidforbrug end tilsvarende konventionelle produktionssystemer med pløjning. Med EUs nye krav om en gradvis mindre afhængighed af pesticider samt mange EU-landes nationale krav til et lavere pesticidforbrug, vil pløjefri dyrkning blive stillet overfor store udfordringer i de kommende år. Men, hvad kommer det egentlig økologerne ved? Jo, det gør det på den måde, at det er en klar advarsel om, hvad konsekvent pløjefri dyrkning kræver. Det kræver nemlig adgang til brugen af kraftige værktøjer i ukrudtsbekæmpelsen. Og herbicider er et kraftigt værktøj, som økologer jo ikke

har adgang til. Faktisk er ploven et af de mest effektfulde redskaber, som økologerne kan drage nytte af i ukrudtsbekæmpelsen.

### Ploven fortynder problemerne

Inden ploven droppes, er det vigtigt at gøre sig klart, hvad der skal erstatte plovens funktioner. Ploven ombryder græsmarker og indarbejder planterester og faste gødninger i jorden. Den skaber et godt og bearbejdeligt såbed, som er af stor vigtighed for en senere gennemførelse af mekanisk ukrudtsbekæmpelse. Når jorden ikke vendes, vil der være flere planterester tilstede, som kan gøre det svært at gennemføre en strigling. En større fasthed i jorden kan gøre det vanskeligt at få de lette redskabstyper f.eks. strigler til at arbejde ordentligt, mens radrenerskær umiddelbart vurderet vil have lettere ved opgaven. Og endnu værre er det måske, at pløjefri dyrkningssystemer fremmer græs ukrudt, som erfaringsmæssigt er svært at bekæm-

pe i de bredsåede afgrøder. Der er ganske vist ikke mange europæiske undersøgelser med konsekvent pløjefri dyrkning under økologiske dyrkningsforhold, men de få resultater viser mere græsukrudt, når ploven droppes, på trods af ellers varierede sædskifter. Det er ellers god latin i den konventionelle produktion, at varierede sædskifter kan nedbringe græsukrudsproblemerne til et håndterbart niveau selv under pløjefri dyrkningsforhold. Økologerne kan let komme ind i en ond spiral, hvor pløjefri dyrkning fører til mere græsukrudt, dårligere afgrødeetablering og vækst og dermed nedsat konkurrenceevne overfor ukrudt, som derved opformerer hurtigere på grund af et større frøkast. Ploven har den sanerende effekt, at den fortynder ukrudtsfrøene i et større jordvolumen, end pløjefri dyrkning vil gøre. Efter pløjning vil færre frø ligge i et jordlag, hvorfra de kan spire frem og føre til levedygtige planter i modsætning til pløjefri dyrkning, hvor frøene ophobes i de øverste jordlag. Nedpløjede frø vil ganske vist blive pløjet frem igen på et tidspunkt, men da vil det tidlige ophold i jorden have medført en betydelig dødelighed blandt frøene. Med andre ord så vil vendende jordbearbejdning dæmpe problemerne med frøukrudt.

### Rodukrudt det største problem

Når man hører på tilbagemeldingerne fra økologisk jordbrug angående deres største ukrudtsproblemer, bliver rodukrudt nævnt igen og igen. Problemer med kvik, tidsler, ager-svinemælk og lølfod nævnes ofte, ikke kun her

i landet, men også i vores nabolande. Rodukrudtet tager til, så snart det ikke får den opmærksomhed, det kræver. Kigger man på både de danske og udenlandske strategiforsøg til bekæmpelse af rodukrudt, er det slående, hvor vigtigt et element pløjningen er for opnåelsen af et godt resultat. Forklaringen er enkel nok, da pløjning forårsager en sønderdeling af de underjordiske rødder af tidsler og ager-svinemælk samt udløbere af kvik og lølfod. Men vigtigst af alt, da vil pløjning begrave rod- og udløberfragmenter i jorddybder, hvorfra de vil have ganske svært ved at sende levedygtige skud til overfladen. Er fragmenterne korte og svækkede efter gentagne kultiveringer, vil der simpelthen ikke være tilstrækkeligt med næring til forsyning af skuddets vækst op gennem jordprofilen, og indtil skuddet efter fremspiring har dannet så meget klorofyl, at fotosyntesen kan forsyne skuddet med kulhydrater og dermed energi.

### Kortvarig undladelse af pløjning

Ikke overraskende er resultaterne fra de få europæiske undersøgelser med pløjefri dyrkning under økologilignende forhold ikke faldet særligt heldigt ud. Kigger man på studierne med nogenlunde sammenlignelige dyrkningsforhold med Danmark er det især rodukrudt, som har voldt problemer. Frøukrudtet har imidlertid også voldt betydeligt flere vanskeligheder – også selvom sædskiftet har været varieret. Udover de tidligere nævnte græsukrudsproblemer fremhæves det også, at bare et enkelt år med dårlig ukrudtsbe-

kæmpelse er meget svær at rette op på i de efterfølgende år. Inddrages resultaterne og erfaringerne fra Nordamerika, er billedet ikke meget anderledes. Ganske vist tales der meget om reduceret jordbearbejdning i Nordamerika, men indtil nu har de få undersøgelser udført under økologilignende forhold ikke ført til overbevisende resultater. Udbytteproblemerne har skuffet, og ukrudtsproblemerne er steget stødt med antallet af forsøgsår.

Rettes blikket derimod mod de undersøgelser, hvor reduceret jordbearbejdning er anvendt kortvarigt og strategisk i en bestemt dyrkningsmæssig sammenhæng, er der umiddelbart mere inspiration at hente for økologisk jordbrug. Eksempelvis kan det med fordel overvejes at undlade pløjning forud for en rækkeafgrøde. I forfrugten til rækkeafgrøden kan der etableres afgrødefri bånd til den kommende rækkeafgrøde. Båndene kan kultiveres gentagne gange i forfrugten, således at båndenes øverste jordlag tømmes for spiredygtige ukrudtsfrø. Alternativt kan man gøre som i amerikanske forsøg, hvor de med held har etableret en efterafgrøde om efteråret før en kommende, sent sået rækkeafgrøde. Efterafgrøde ”krølles” derefter ned i det efterfølgende forår, så den går ud. Rækkeafgrøden sås direkte i denne ”måtte” af dødt plantemateriale fra efterafgrøden, som kan modvirke ukrudtsvækst i og mellem rækkeafgrøden. Lejlighedsvis undladelse af pløjning har den klare ulempe, at mange af fysiske og kemiske fordele i jorden, som er forbundet med pløjefri dyrkning, ikke når at

opbygges, fordi den pløjefri periode kun er kortvarig. Men en konsekvent undladelse af vendende jordbearbejdning i økologisk jordbrug er ikke lige rundt om hjørnet. Dertil er både det biologiske og tekniske vidensgrundlag for mangelfuldt.

### Litteratur

Melander B, Munier-Jolain N, Charles R, Wirth J, Schwarz J, van der Weide R, Bonin L, Jensen PK & Kudsk P. 2012. European Perspectives on the Adoption of Non-Chemical Weed Management in Reduced Tillage Systems for Arable Crops. *Weed Technology* (in press).

Peigné J, Ball BC, Roger-Estrade J & David C. 2007. Is conservation tillage suitable for organic farming? A review. *Soil Use and Management* 23: 129-144.

Sans FX, Berner A, Armengot L & Mäder P. 2011. Tillage effects on weed communities in an organic winter wheat-sunflower-spelt cropping sequence. *Weed Research* 51, 413-421. ■



Ager-tidsel bliver en endnu større udfordring end den allerede er, hvis ploven droppes.