



Hjem > Organic RDD > 2013 > HighCrop > Derfor er det økologiske sædskifteforsøg fortsat vigtigt for økologiens udvikling

Derfor er det økologiske sædskifteforsøg fortsat vigtigt for økologiens udvikling

Artiklen beskriver de økologiske sædskifteforsøg, deres baggrund, betydning for de økologiske planteavlere, og de fremadrettede anvendelsesmuligheder.

Promilleafgiftsfonden for landbrug



Projektet er en del af Organic RDD programmet, som er koordineret af Internationalt Center for Forskning i Økologisk Jordbrug og Fødevarer, ICROFS. Det er finansieret fra NaturErhvervsstyrelsen, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

Hvad er status for sædskifteforsøgene?

Sædskifteforsøget i Foulum er i dag det eneste af sin art i Danmark, hvor effekter af forskellige dyrkningsstrategier er nøje dokumenteret igennem de sidste 16 år. Det er sket med og uden husdyrgødning, med og uden efterafgrøder, samt et konventionelt dyrket sædskifte.

Hvad var tankerne bag sædskifteforsøget?

Allerede inden det økologiske sædskifteforsøg blev startet, havde danske forskere siden slutningen af 80'erne lavet forsøg i de såkaldte økologiske værkstedsarealer, dvs. økologisk drevne markfelter, som kunne rumme forskellige økologiske forsøgstyper. I dette regi havde man igangsat en sammenlignende systemforskning, som senere bl.a. blev erstattet af det fler-faktorielle sædskiftedesign, som vi kender i dag.

Etablering af stabile og harmoniske driftssystemer, hvor de enkelte driftsgrene kan integreres i et naturligt biologisk kredsløb, er helt centralt for økologisk jordbrug (Kristensen og Olesen, 1998). Dette var baggrunden for, at forsøgene blev designet, så man kan kortlægge effekten af dyrkningsmæssige tiltag i forhold til udbytniveau, næringsstofbalancer og ukrudtsbestand i hele sædskiftet frem for at optimere på den enkelte afgrøde. Som Olesen et al. (2010) udtrykte det: *Målet med forsøgene er at økologiske dyrkningssystemer kan blive vedligeholdt med høj produktivitet og lav miljøpåvirkning gennem bedre design af sædskifte og driftsledelse, afhængigt af jordtype og klima. Dette vil blive opnået gennem en bedre beskrivelse af kvælstofdynamik i jorden, jordens egenskaber og dynamik i afgrøder samt ukrudt i de forskellige systemer. Desuden anvendes modeller og scenarieanalyser for at integrere og evaluere produktionsrelaterede og miljøindikatorer for bæredygtighed.*

Et andet væsentligt mål med de økologiske sædskifteforsøg har været at formidle viden og erfaringer fra forsøgene (og forskningen) til det praktiske jordbrug. Siden forsøgene blev etableret i 1996, er der skrevet artikler i landbrugsbladene, udgivet rapporter og ikke mindst holdt markvandring og praktiske demonstrationer f.eks. de såkaldte feltdage, hvor forskere og konsulenter mødtes og hørte nyt, samt drøftede løsninger på aktuelle dyrkningsmæssige problemstillinger.



Foto: Erik Fog, Videncentret for Landbrug. (Klik på billedet for stor udgave)

Har resultater fra forsøgene kunne bruges i praksis?

En nyligt udarbejdet rapport (ICROFS 2012) om dansk økologiforskning gennem 15 år viste, at ca. 40 pct. af forskningsmidlerne i FØJO I-programmet gik til forskning i dyrkningssystemer, mens andelen i de senere FØJO II og III var ca. 20 pct. Rapporten konkluderer endvidere: *Der har været god sammenhæng mellem de vigtigste udfordringer i økologisk planteavl og fokus i en lang række F&U projekter under FØJO programmerne, og resultaterne herfra har været formidlet til – og anvendt af konsulenterne. F&U har bidraget væsentligt til at finde løsninger på de vigtigste udfordringer for planteavl, og konsulenterne vurderer, at dette har været nyttigt og bidraget til at øge udbyttet mm. Så uden at kunne sætte tal på, hvad sædskifteforsøget har betydet for praksis, så tyder ovennævnte undersøgelse på, at det har været betydningsfuldt. Sædskifteforsøgene har uden tvivl bidraget til viden om økologisk planteproduktion ved at sætte tal på, hvad en række af mulige tiltag, som efterafgrøder, brug af grøngødning, ukrudtsbekæmpelsesstrategi mm. betyder for høstudbytte, næringsstofudvaskning, klimagas-udledning, planternes rod-top forhold, jordstruktur mm. samt, ikke mindst, gjort det muligt at kortlægge effekter af samspil mellem flere faktorer f.eks. næringsstofforsyning og ukrudt (f.eks. Askegaard og Olesen 2011a; Olesen et al. 2011).*

Et godt eksempel på anvendt dyrkningspraksis, som stammer fra sædskifteforsøgenes resultater er, at man i dag på sandjord ikke anbefaler dyrkning af vinterhvede med kløvergræs som forfrugt. Dette skyldes målinger af næringsstofudvaskning i sædskifteforsøgene i de forskellige landsdele, som viste høj udvaskning af kvælstof på sandjorden i Jylland (Askegaard og Olesen 2011b). Et andet godt eksempel er resultater med kvikbekæmpelse fra forsøget på Jyndeved. Takket være disse resultater har det været muligt at sætte bekæmpelseseffekt på forskellige tiltag over for kvik på sandede jorde (Melander og Rasmussen, 2013).



Foto: Erik Fog, Videncentret for Landbrug. (Klik på billedet for stor udgave)

Hvad kan sædskifteforsøget bruges til fremadrettet?

Forsøget er udstyret med permanent installerede sugeceller samt udstyr til måling af drivhusgasudledninger, som gør det muligt at følge de forskellige dyrkningssystemers udledninger af næringsstoffer og drivhusgas over tid. Yderligere er forsøget designet således, at der kan etableres mindre forsøg i forsøget. Siden forsøgets start i 1997 er alle data systematisk lagret i en database. Der foreligger desuden arkiv af plantemateriale og jordprøver siden forsøgets start ([Olesen, 2011](#)). Det er således et særdeles attraktivt forsøgsareal, hvor en række effekter kan dokumenteres. I HighCrop-projektet anvendes sædskifteforsøget blandt andet til at fastslå hvor store mængder afgrøderester, som tilbageføres til jorden, ligesom der måles på udledning af næringsstoffer og drivhusgasser ved forskellige gødningsstrategier. Endeligt undersøges jordens mikroorganismer i de forskellige sædskifter.

Der er fortsat en række udfordringer for den økologiske planteavl, som endnu ikke er løst. Det er f.eks. næringsstofforsyning ved udfasning af brug af konventionel husdyrgødning, det er rodskrudtsproblemer og højt tryk af frøkrudt, og det er sædskiftesygdomme i kløvergræs. Hvis forskningen skal bringe økologien videre og finde svar, som sikrer 'stabile og harmoniske driftssystemer', vil sædskifteforsøget være et vigtigt led i at kunne fremskaffe relevant viden om en bred række af effekter for hele sædskiftet, når der ændres dyrkningsstrategi.

For 16 år siden, i 1996–97, blev sædskifteforsøget anlagt fire steder i Danmark nemlig Jyndeved (JB1) i Sønderjylland, Foulum (JB4) i Midtjylland, Flakkebjerg (JB6) på Sjælland og Holeby (JB7) på Lolland ([Askegaard et al. 2004](#)). Forsøget i Holeby blev dog nedlagt allerede efter 4–5 år. Jyndeved og Flakkebjerg forsøgene fortsatte indtil 2010, hvorefter også disse forsøg blev nedlagt og arealerne omlagt til konventionel drift. I dag er der således kun én lokalitet, hvor sædskifteforsøgene videreføres, nemlig Foulum. Her drives sædskifteforsøgene videre i regi af [HighCrop](#)-projektet, som har til formål at øge robustheden og udbytter i økologiske planteavlssædskifter.