

# Alternativ sortsforsyning

af Anders Borgen

De økologiske principper bygger på begreber som selvregulerende systemer, biodiversitet, selvforsyning og uafhængighed af det konventionelle system. Betragter man den måde, de økologiske landmænd anvender sorter på i dag, må det betragtes som alt andet end at leve op til disse principper. Sorterne, der dyrkes på de økologiske marker, er for hovedparten forædlet og ejet af multinationale agrokemiske koncerner, som de økologiske landmænd hvert år understøtter med kontante royaltys for at anvende deres sorter. Sorterne er uden nogen form for diversitet, og alle planter i marken er genetisk ens, i hvert fald indenfor selvbestøvende arter og hybrider af fremmedbestøvere. Når alle planter er ens, så vil alle planter også være modtagelige for de samme smitteracer af plantesygdomme, og de vil kunne sprede sig fra plante til plante gennem hele marken, uden nogen form for barriere. Gulrust i triticalen i 2009 og de tilbagevendende skimmelangreb i kartofler er typiske eksempler på, hvordan en sådan unaturlig monokultur reagerer på sygdomsangreb.

Ser man på sorterens egenskaber, bærer disse præg af at være udvalgt ud fra konventionelle kriterier, hvor eksempelvis stråstivhed i kornet er vigtigere end halmmængde og ukrudtskonkurrence. Omkring 25% af al økologisk såsæd kasseres hvert år som følge af frøbårne sygdomme, selv om der findes udmærkede resistensilder mod disse sygdomme, men da det ikke er et problem i det konventionelle system, gøres der ikke en indsats for at udnytte resistensen i de sorter, der udbydes til de økologiske landmænd.

## ***Historisk tilbageblik***

I en gammeldags landsort er næste alle planter i marken forskellige, og de, der klarer sig bedst, bliver opformeret på bekostning af de, som klarer sig mindre godt. Der har været forskelle på landsorter, der blev dyrket under forskellige betingelser, men ellers har landsorterne indenfor en region været nogen lunde ens udadtil. Frem til midten af 1800-tallet blev al korn i Nordeuropa dyrket som landsorter, men på dette tidspunkt, hvor man fik øje på perspektiverne i Darwins og Mendels opdagelser, begyndte man at udvælge enkeltplanter og opformere disse for at få større variation mellem sorterne, og opnå bestemte egenskaber. På denne måde er forskelle mellem sorter opnået på bekostning af forskelle inden for landsorterne. I starten udvalgte man enkeltplanter fra landsorterne, men efterhånden som disse forsvandt omkring år 1900 måtte man begynde at krydse sig frem for at opnå en variation, som man kunne udvælge fra. Dette har siden været kernen i moderne planteforædling.

Byg, hvede og havre er selvbestøvende planter, og som sådan er hver enkelt plante en indavlet linje. I selvbestøvende plantepopulationer foregår den naturlige regulering i stedet på populationsniveau. Når man "forædler" en selvbestøvende art ved at udvælge en enkeltplante fra en landsort eller en krydsning, og opformere en ny sort herfra, river man planten ud fra dens naturlige miljø, og så kommer indavlsdepressionen klart til udtryk i form af sygdomsmodtagelighed, lavere udbytte, følsomhed for lejesæd og dårligere næringsstofudnyttelse. Kun undtagelsesvis vil det være muligt at udvælge en enkeltplante, som vil kunne konkurrere med den blanding, der er udvalgt fra. Her kommer den gamle floksel til sin ret om, at helheden er mere end summen af delene.

## **Erfaringer med økologisk planteforædling**

Der er gjort forskellige forsøg på at lave kommerciel økologisk planteforædling. Nogle er rent økologiske eller biodynamiske, eksempelvis Getreidezüchtung Peter Kunz og Getreidezüchtungsforschung Darzau, mens andre foregår som økologiske sektioner i ellers konventionelle virksomheder, eksempelvis Saatbau Linz og Bejo Saaten. Erfaringerne herfra er, at der rent faktisk er kommet gode konkurrencedygtige sorter på markedet med egenskaber, som er interessante for de økologiske landmænd og forbrugere, men planteforædlingen som sådan har ikke været økonomisk rentabel. Når arbejdet foregår på kommercielle vilkår, skal det foregå i rammerne af certificeringssystemet, hvor diversitet er ulovlig. Sorterne fra kommerciel forædling kan derfor ikke have den biologiske diversitet og dermed selvregulerende effekt, som jeg mener bør være et centralt mål for økologisk forædling.

Der er lavet forsøg med dyrkning af gamle sorter i økologisk landbrug. Erfaringerne herfra viser, at de gamle kornsorter har væsentligt højere proteinindhold end de moderne sorter, og at dette kan forklare hovedparten af udbytteforskellene mellem gamle og moderne sorter. Kompenserer man for forskelle i proteinindhold er udbyttet i moderne kornsorter omkring 10% højere end i gamle sorter. Anvendelse af gamle sorter er derfor kun rentabel i tilfælde, hvor der kan opnås en merpris for den særlige kvalitet, som de gamle sorter har. Dette omfatter eksempelvis en bedre bagekvalitet i hvede og et højere indhold af mineraler, antioksidanter og andre sundhedsfremmende egenskaber.

Der er gjort en del erfaringer med sortsblandinger. Typisk vil en blanding give i størrelseordenen 5% højere udbytte og 5% højere proteinindhold end gennemsnittet af komponenterne. Sagt på en anden måde, så spilder man hele den udbyttefremgang, som er opnået ved de sidste 150 års planteforædling ved at dyrke sorterne som rene indavlede linier i stedet for at dyrke dem i blanding.

I stedet for en simpel blanding af sorter kan man krydse sorterne med hinanden og anvende blandingen af afkommet. En sådan krydsningspopulation vil ikke besidde flere gener end sortsblandingen, men vil have dem i mange flere – i hundredetusinder – forskellige kombinationer. Effekten på udbytte og proteinindhold vil på kort sigt være sammenlignelig med simple sortsblandinger, men i modsætning hertil vil den mere komplekse krydsningspopulation i højere grad kunne tilpasse sig fra år til år til eksempelvis skiftende klima eller smitteracer af plantesygdomme.

I en række U-lande er der i de senere år taget initiativer til såkaldt ”*participatory plant breeding*”, altså planteforædling, hvor bønderne inddrages i selve forædlingsprocessen. Mange bønder i U-landene er i samme situation som de danske økologiske landmænd, at der ikke er nogen der forædler specifikt efter deres behov samtidigt med, at de har mistet deres oprindelige genetiske ressourcer i form af landsorter gennem den grønne revolution. Endvidere har bønderne ofte et ønske om at gøre sig fri af den gældsspiral, som brugen af kommercielle sorter ofte bringer dem i, når de først skal låne til køb af såsæd, og herefter til køb af pesticider, som er nødvendige ved dyrkning af renliniede sorter, for til sidst at få en lav afregning, fordi proteinindholdet er for lavt. I Filippinerne modtager 35.000 økologiske småbønder således populationer af ris gennem MASIPEG og også FN-instituttet ICARDA i Syrien har flere programmer for *participatory plant breeding* på baggrund af krydsningspopulationer af flere kornafgrøder.

## **Vision for økologisk planteforædling**

Jeg tror, tiden er moden til, at dansk økologi gør forsøg med udvikling af et økologisk planteforædlingsprogram. Der opstår i den forbindelse nogle problemstillinger, som man skal forholde sig til.

Hvis man vil udvikle et forædlingsprogram til økologisk landbrug må man gøre sig klart, at det ad

traditionel vej ikke vil være økonomisk rentabelt. Det viser de tyske erfaringer, og det er jo nok også grunden til, at behovet fortsat er udækket. Imidlertid vil et forædlingsprogram, der går ud på at udvikle populationer, være langt billigere end at udvikle sorter, der skal registreres og certificeres.

Såsåed må i EU kun sælges af sorter, som er optaget på EU's sortliste, og for at blive det, skal de være ensartede, stabile og nye. Imidlertid vil målet for et økologisk forædlingsprogram netop være, at de hverken er ensartede eller stabile da dette er forudsætningen for en dynamisk tilpasning til dyrkningsvilkårene. Et økologisk forædlingsprogram med det formål at udvikle populationer med større variation vil altså være enten ulovlige indenfor certificeringssystemet eller vil ikke kunne nå målet.

På baggrund af disse problemer tror jeg ikke på, at økologisk planteforædling skal ligge indenfor det eksisterende system for certificeret såsåed. De juridiske problemer vil være uoverstigelige, og man vil spilde en masse ressourcer i forsøget på at tilfredsstille myndighedernes krav i stedet for at bruge dem på at løse det økologiske landbrugs behov. I stedet tror jeg på en model, hvor økologiske landmænd går sammen med forskere og forædlere om at definere mål for forædlingen, og udvikle det sammen på en måde, hvor såsåeden ikke bliver et produkt, som en planteforædler eller et såsåedsfirma skal sælge til en landmand, men hvor den genetiske ressource bliver et fællesjeje, som landmanden selv har ansvar for at vedligeholde og forædle videre i samspil med konsulenter, forskere m.v.

Modellen for et sådant økologisk forædlingssystem kan udvikles med inspiration i IT-branchen. Hvor de kommercielle firmaer bruger mange kræfter på at beskytte rettigheder og kun udvikle nye produkter, som kan patenteres, så har udviklere i Open Source-miljøet skabt produkter i mange tilfælde bedre og i hvert fald hurtigere ved at forære det hele væk for til gengæld at kunne modtage de manglende dele gratis. Før Google, YouTube og Firefox blev dominerende på verdensmarkedet ville de færreste nok have troet, at man kunne tjene milliarder ved at forære sine produkter væk. Det er ikke ambitionen for økologiske forædling at skore kassen, men et mindre ambitiøst mål om blot at få lov at eksistere burde kunne indfris alene i kraft af den egeninteresse, de økologiske landmænd har i målet.

## ***Konkrete initiativer***

På denne baggrund vil jeg opfordre til etableringen af et økologisk planteforædlings- og såsåeds-laug. I sin simpleste form kan det etableres ved, at én laver eller på anden måde skaffer nogle relevante krydsningspopulationer. Jeg har allerede selv flere til rådighed indenfor flere afgrøder. Herefter er det blot at opformere dem og distribuere det ud til de landmænd, der ønsker at være med. På de enkelte landbrug bør de under dyrkningen sammenlignes med kendte sorter på markedet i udbytte og kvalitet. Herefter starter det kontinuerlige arbejde med at udvælge og vedligeholde materialet, hvor brugerne kan bruge hinanden med sparing og praktisk hjælp.

Udveksling af såsåed udenom certificeringssystemet er lovligt til forsøgs- og forædlingsformål, og det er tilladt at anvende egen såsåed også fra forsøg. Så længe systemet holder sig indenfor disse begrænsninger vil det være lovligt. Begrænsningen bliver således primært de rent praktiske med at håndtere frøet, i nogle situationer i små mængder, og finde metoder til masseselektion for at vedligeholde og forbedre materialet uden at miste diversiteten.

## ***Taknemmelighed***

Jeg vil gerne takke Axel Pitzner Fonden, 15. Juni Fonden og Direktoratet for FødevarerErhverv, som har støttet mit arbejde med økologisk planteforædling