

Noter fra frøsamler kursus på Kullerup 15-16. november 2008

Lørdag

NO (Niels Olaf Crossland) fortalte om den kulturelle og genetiske arv.

At avle frø af gamle sorter kaldes i den politiske verden også for PGR "**plantegenetiske resourcer**".

At dyrke madplanter: **plantekultur** har været knyttet til mennesker i 9-10.000 år. Menneskene har efterhånden gået over til ikke blot at indsamle planter til forbrug, men også samle frø af vilde planter for at dyrke dem i nærheden af bopladserne.

Om **Vavilov** (stor genbank i Sankt Petersborg opkaldt efter botaniker og genetiker Nikolai Ivanovich Vavilov). Vavilov gjorde et stort arbejde omkring planters oprindelse. Alle arter har et centrum for udbredelsen. **Eksempel byg**: byg har sit centrum i Mesopotamien (området mellem Eufkrat og Tigris, idag Irak). Sammenligner byg fra Irak med byg fra andre egne. En art har en en kolossal variation af sorter tæt på **oprindelsesstedet**. Et sådant centrum kaldes et **Vavilov-center**.

Der er ingen Vavilov centre i **Danmark** - dvs. der er tilsyneladende ingen arter, der har sin oprindelse i Danmark. (Det skyldes muligvis, at tavlen blev vasket ren under sidste istid.) Derfor er stort set **alt indført sydfra** - spændende gamle ting i Danmark er "importeret gods".

Jø længere tid en sort har været dyrket i Danmark, jo bedre bedre er den **tilpasset klimaet**. F.eks. vil sorter med sen frøudvikling næppe overleve mange år i det danske klima (survival of the fittest).

Før kartofflen kom til Danmark, brugte man **tørreærter** meget. Kombinationen af byg og ærter er god: sundt og nærende, og begge kan gemmes.

Frem til 1840: Sortsudbudet i Danmark var stort set, hvad folk selv tog frø fra. På DKB (Det Kongelige Bibliotek): gamle frøkataloger starter i 1840-1960. De ældste kataloger præsenterer f.eks. "Hans Pedersens gulerødder", Randers gulerod osv.

Derefter skete en ekspllosion - **den grønne revolution** begyndte. Der importeres meget fra f.eks. Frankrig. Beskrivelserne i frøkatalogerne er ikke særligt oplysende. F.eks. "smager godt", "sød" og "stort udbytte".

Det kgl. danske landhusholdningsselskab starter forsøg midt i 1800-tallet. Nogle af disse er oplysende.

1870-1965: Der sker den modsatte. **Antallet af sorter**, der udbydes på det danske marked **falder** voldsomt. Frøavl bliver en industri. Der bliver færre og færre avlere. Frødyrkerne har hele Europa som marked, og der bliver færre og **færre lokale sorter**.

Før århundredskiftet udbød en lokal frøhandel typisk 10 radisesorter. De forskellige frøhandlere udbød forskellige sorter. I dag udbyder de store selskaber kun få sorter.

"**Gamle sorter**" er et meget vidt begreb. Det kan f.eks. også være at prøve at genoplive en "gammel" handelssort fra 1970'erne, som er gået ud af handel.

Mange spørger: "**Hvorfor** gør I det der" Når nu vi har **genbankerne**. Behøver vi at beskæftige os med det?

Der er stor forskel på det NGB (Nordisk Genbank) gør, og det vi gør. Det er spændende, når der er en grønsag, vi kan dyrke i vores have, og som har en **historie**. NGB dyrker en gang imellem, og gemmer frø i fryseren. Vi dyrker (næsten) hvert år.

Det er vigtigt, at vi foretager et udvalg, som holder en sort sund. Vi foretager **løbende** et kraftigt **udvalg**.

Et eksempel: Allan (fra Hegnstrup) var til et møde i Tyskland, hvor økologer mødtes. Mange økologer køber **F:1 hybrider** for at have ensartede gulerødder. På mødet prøvesmagte man sorter for at sammenligne. En **frøægte** (dvs. ikke F:1) sort, **Fancy**, er kendt fra gammel tid for at være sød og have en fyldig smag, men det var ikke det, man smagte. Nogle af rødderne var dog gode. **Forklaringen** er tilsyneladende, at frøfirmaerne er holdt op med at sortere/udvælge (dette giver det indtryk, at F:1 frø er bedre, og tilskynder kunderne til at købe det). Det meste af rødderne blev spist i smagningen, men Allan tog nakkerne af de bedste rødder med hjem. Der var lige netop nok til at køre frøavl videre på dem (ca. 40 stk.).

Rødderne **spaltede ud** i mange farver, gul-orange mm. NO og Allan har **udvalgt** af afkommet, og har nu en stamme af Fancy, som smager godt - "**som Fancy i gamle dage**".

NGB tænker **bevarelse af gener**. NGB ønsker at bevare så mange gener som muligt. De foretager **ikke udvalg**. Det er nærmest **det stik modsatte** af det, vi gør. Vi gør, som bønder og husmænd gjorde i gamle dage. Vi foretager løbende udvalg.

Vi forsøger at få historien med om de gamle sorter.

Hvordan finder vi gamle sorter? Kilder til gamle sorter kan være:

- Slægtssorter. Dvs. sorter, der er bevaret i generationer - gået i arv fra generation til generation.
- Udenlandske sorter, som har en lang historie i Danmark. Eksempel: Prince Albert, 1865(en ært).
- Forvildede rester. F.eks. humle fra den enøjede smeds have. I mange tilfælde kan man sætte årstal på, f.eks. plantet før år xxxx.

Hvad gør vi for at bevare gamle sorter?Når vi får nyt materiale, f.eks. når vi snakker med folk på et marked: "Vil I ikke også have den her pelargonie?". Vi beder om så **mange facts** som muligt: Årstal, navne, stednavne. Vi opfordrer også til, at familien selv passer på den (giv den til et **barnebarn** osv.).

Vi får typisk et skud, en kvist, en pose frø eller lignende og et stykke papir med historie. Vi opformerer den, og forsøger at få et eller helst flere medlemmer til at **adoptere** den.

Eksempel: Frø af en **markært fra Lolland** (tørreærter gik af mode for mange år siden). Der var en lille håndfuld ærter. En person sendte en mail til frøsamlerne. Så kunne hun ikke finde frøene, men fandt dem senere og sendte alle frøene i en kuvert til NO. Der var da ca. 30 frø tilbage. NO fordelte dem til 3-4 "betroede" frøsamlere for at få den **opformeret**. Den type frø vil vi typist sende til **genbanken**, så de har "en kopi".

Vi er ikke så gode til at få **systematiseret** og **afprøvet** sorterne (endnu). Molly har gjort et stort stykke arbejde med ærter. Blandt andet skemaer til beskrivelse af sorterne.

Eksempel: hvordan skal man **beskrive** forskellige sorter af havemælde?

Vi skal arbejde for at fastholde historien sammen med planterne. Materiale **registreres** i databasen med et accessionsnummer.

Eksempel (forklarer vigtigheden af omhyggelig registrering): Fik frø af tomat-sorten "König Hunbert" fra Vavilov genbanken. Brevet med frø kom et par år efter at de var bestilt. Da de blev dyrket, havde planterne små gule tomater dvs. der må være sket en **forbytning**. Derfor **navne** og **numre** er meget vigtige. Vær **omhyggelig**!

Søren (Holt) fortalte om frøformering.

En blomst kan være både mor og far. **Bestøvning**: Blomsterstøvet skal fra støvknap til støvfang (fra far til mor).

Eksempel: Tomat. Tomatblomster er selvbestøvende. En tomatblomst er både far og mor. En

"**standard**" tomatblomst (dvs. de fleste nyere sorter) har en blomst, hvor **støvfang er lukket nede** i blomsten. I disse blomster sker bestøvningen som regel inde i blomsten, mens den er lukket. Dvs. der kommer ikke fremmed blomsterstøv - sorten bliver ikke krydset.

Mange tomater med **kartoffelblade** har blomster, hvor **støvfang stikker uden for** blomsten. Her kan der meget nemt komme blomsterstøv fra andre blomster (insekter). Dvs. stor fare for krydsning.

Eksempler på kloner: Hvidløg. Æbletræer (podekviste).

[Beklager - det var alt, jeg fik noteret i denne del af kurset]

Brian (Krause) fortalte om isolation og udvælgelse.

[Jeg har ingen noter fra mit eget indlæg, men man kan evt. læse noget, jeg har skrevet om dette her: <http://www.gourmethaven.dk/artikel/vis.php?id=7> og <http://www.gourmethaven.dk/artikel/vis.php?id=165>]

Inge Dorte (Hansen) gav indlæg om formidling, og vi øvede os på situationer med f.eks. at stå på stand.

[Jeg har ingen noter om den del]

Søndag

Jeppe (Dalsgård-Madsen) gav os en gennemgang om høst og opbevaring af frø. Jeppe har i mange år arbejdet med **frøproduktion** og **frøkvalitet**. Har blandt andet været 22 år hos Dæhnfeldt.

90% af verdens **spinatfrø** produceres i Danmark, Vikima Seed, Syngenta (tidl. Dæhnfeldt), Jensen Seeds.

Græsfrø er også en vigtig produktion.

Der findes danske virksomheder, der producerer **frømaskiner**: Westrup og Cimbria.

Jeppe er ansat hos Rijk Zwaan, som laver mange frø af tomat, agurk og salat. 27% af virksomhedens omsætning bruges til **udvikling**.

Der findes 26-27 forskellige **skimmelarter**, der kan angribe salat. Vigtigt at finde ud af, hvor "stærke" sorterne er (dvs. hvor godt de modstår skimmelangreb). Salat Richs (stavning Rijks, Rix Rex, ???), der var 26 år gammel blev angrebet af en ny skimmelart, og kunne ikke bruges mere. Den gamle sort er resistent mod to nye skimmelarter. Generne derfra kan bruges til udvikling af nye **nye sorter**. Rijk Zwaan arbejder ikke med **genteknologi**.

Frøholdbarhed *Allium* (porre, løg) holder 2-3 år.

For mange arter er en **spireprocent** på 85% for lidt.

Agurk har som regel en spireprocent på 100%, men kun ca. 98% giver **brugbare** planter (en frø kan give en deform eller svag plante, selvom det spirer)

En **sorts levetid**. Eksempel agurk. Der laves f.eks. 5000 krydsninger. Der udvælges måske 30 sorter. Deraf kan ca. 2 sorter sælges i 1-2 år.

Hvornår er det **optimale tidspunkt** at høste frø? Man ønsker at høste store frø og sunde frø.

Eksempel: høst af frø af purløg. Hvis man venter for længe falder frøene af. Hvis man høster for tidligt (stænglen er grøn) klasker det sammen, når det ligger. Det man gør i industrien (ej økologisk) er at sprøjte med **nedvisningsmidlet** Redonia (stavning?), som gør, at planten visner, men stænglen bliver stående. Derefter kan frøhovederne klippes af/høstes.

Når der **skårlægges** (dvs. stænglen klippes over), suger frøene den sidste næring fra stænglen.

Mejetærskning: slå frøene af. Hvis der tærskes for hårdt, får man abnorme spirer - f.eks. skader på den ene kim i en tokimet plante.

Hvis frøene er tørre og modne kan de holde til ufattelig meget. Derfor: **tør godt!** Lad gerne frøene ligge i **solen** (ikke varmt i vindueskarmen).

Normalt høstes frø med 15-20% vandindhold. Nogle gange kan det være bedre at høste frø, som har en lidt høj vandprocent, f.eks. hvis det er meget små, lette frø.

Først tørres med kold luft. Temperatur må max. være 30-35 grader.

Hvordan finder man **vandprocent?** (destruktiv test). Lad 100 g frø tørre i ovn ved 130 grader i en time. Hvis der er 80 gram tilbage, var vandprocenten 20.

Frø tåler ikke **fugtig varme**.

Eksempel: Til en dyrkning var der 25 kg. kålfrø, der skulle bruges til stamfrø. For at kunne så tyndt ville man blande med 25 kg. (rødkåls)frø, som først skulle **slås ihjel**. De blev lagt i 150 grader i 4 timer. Bagefter kunne 4% spire. Når ikke alle døde, skyldes det, at frøene var tørre. De kan slås ihjel med damp (fugtig varme).

Meget frø sælges i **aluposser**. De er helt tætte. Hvis der er fugt, dør frøene meget hurtigt. Hvis man har et tørt rum, er det bedst at bruge papirposser.

Hvis man har et tørt rum, er **papirposser** bedst.

Når de sælger frø, puttes de i **lufttæt** dåse. Under 5% vand.

Opbevaring af frø i kølige klimakontrollerede rum med max 30% relativ luftfugtighed.

Gulerod, Persille mm (skærmpflanter). Kan få Septoria svampesygdom. Sidder på frøet

Gråskimmel (Boitris??) sidder udvendigt på frøet, men septoria bryder igennem. **Børster frøene** - fjerner gråskimmel.

Børstning kan gøres i en **bomuldspose**. Fyld frø i pose og bank den mod bord/bordkant.

Lupin. Blå lupin frø er utrolig stærke. Blandede farver får sygdommen (?) bønnesyge.

Eksempel. 16 frøpartier havde bønnesyge. Så partierne ud. Vælg de sunde planter.

Lignin. Beskyttende voks på ydersiden af frø. Frø i murerbalje 20-30 l. vand, 2-3 l. saltsyre. Røre rundt. 25kg til 2 hektar. Syrebehandlet lupinfrø bliver helt grå. Bønnesygen blev reduceret til næsten 0%.

Prodana (DLF Trifolium)sort pudder til podning med bakterie (kvælstofsamlende).

Priming - forspirede frø. F.eks. persille tager ca. 21 dage for at spire. Frø sættes i blød i 17 timer, tørres efterfølgende til 38-40% vand. Ligger i 14-17 dage i balje, der roterer hvert minut. Lige inden frøet spirer, tørres det ned til 11%. Ved såning 20°C, 98% fugtighed - spiretid 4 dage. Primede frø spirer bedre ved forskellige temperaturer.

Tørring i solen Solens UV stråler slår svamp på frø ihjel. Pas på temperatur. **Ikke vindueskarm.**

Xanthomonas frøbåret bakteriesygdom kål og issalet. ???

Høst af frø: bedst at **tørre langsomt**. Hvis vejret er for godt, tørrer skårlagt på et par dage. Det er for hurtigt.