

Gert Poulsen om Genetiske ressourcer bevaring og udvælgelse.

Genetiske ressourcer

Fomålet med nordgen er at bevare planter for fremtiden - med udgangspunkt i produktionsbehov og behov i planteforædling f.eks resistens, smag sundhed m.v. "Grøntsagerne smagte bedre i min barndom" - er der genetiske egenskaber i dette? Der er fremavlet sorter der ikke har karakter - ufarlige - men også uinteressante. Der kan også være sundhedsaspekter i dette.

Mandat-planterne er:

Foderplanter, fødevarerplanter, krydder og medicinal (stigende opmærksomhed), industri (hvor især olieplanterne har øget opmærksomhed), frugt & bær samt prydplanter. Det sidste er nyt for nordgen! I Norge, Sverige og Finland er der sket indsamlinger & inventering af disse - men i Danmark synes man at det er for dyrt. Forslag om inventering (det vil sige undersøgelse, beskrivelse og registrering) af private samlinger, men så vidt vides er der ikke sket noget endnu.

Internationale traktater.

- konventionen (FN)
- International fond (For at gøre overførsel mulig uden at få patenteret for mange planter og for at overføre penge til bevaringsindsats i hjemlandet)
- MTA - for at fonden får penge når der tjenes penge på materialer med oprindelse i f.eks. genbanker
- EU direktiv om bevaringssorter. I modsætning til det store arbejde for at få sorterne registreret og sikre stabilitet, ensartethed osv. Men det lever lokale landsorter, "bevaringssorter" ikke op til. Så til sommer kommer der et direktiv der skal åbne op for en begrænset dyrkning af disse sorter udenom EU sortslisterne.

Der blev udtrykt lidt skepsis overfor sidstnævnte, da vi har hørt den temmelig mange gange (nu er det lig op over med en EU-ordning for bevaringssorter) uden at der er sket noget.

Diskussion om hvad vi bevarer (gener eller planter...) vedr. frosne prøver.

Kulturhistorie. Genbanken kan ikke gøre ved at der stort set ikke er nogen forædlere tilbage. Men der er en kulturhistorisk interesse i sorterne. Samarbejdet med Frøsamlerne og museerne medfører øget historisk viden.

Frøsamlernes rolle er i denne sammenhæng specielt at samle sorter med historie, samt samle historier (arbejdskrævende) og deltage i samarbejde med øvrige aktører. Frøsamlerne har også et anderledes kontaktnet internationalt end Nordgen. Endelig har vi mange kontakter ud i landet med henblik på at finde bevaringsværdigt materiale.

Gennemgik kort princippet i at nedsætte aktivitet (og dermed bevare frø) ved kulde og tørke

Genbanken:

Vejen ind: Frø ind - evaluering af materiale - tørring til 5-7% vand (HUSK at lade frø fra genbanker suge vand fra luften 1 uge inden det sås) - fryses i dybfryser ved -18 - hvert 10. år spiretest hvis spireevnen falder gendyrkes. Samlingen består af: Basis-kollektion (2-4000 frø), den aktive kollektion som der distribueres fra (10-40.000); De distribuerede frøportioner á 200 stk samt sikkerhedsportion i Svalbard.

Bestilling af frø

SESTO - find ud af hvad du vil have. Gå ind her: <http://www.nordgen.org/sesto/>

Der kan også søges efter materiale i udenlandske genbanker. Gert nævnte f.eks. den Hollandske Genbank og lovede os et link: Det er her:

<http://www.cgn.wur.nl/UK/CGN+Plant+Genetic+Resources/Approach/>

Selve bestillingen kan foretages direkte på hjemmesiden eller via brev. De fleste genbanker er meget interesseret i at vide hvad FORMÅLET med bestillingen er.

Man skal udfylde en MTA (Material Transfer Agreement) med underskrift. Nordgen har lavet en hobby-MTA (mens den "officielle" er på 12 sider). Bør læses. Baggrunden for MTA og ønsket om IKKE at overdrage frø af sorterne, er at undgå at sorterne kommer tilbage igen med et nyt navn. En problemstilling vi også kender! Det er klart et problem for os, der hele tiden overdrager sorter (iøvrigt også sorter der har været i genbanken, og derfor er underlagt en betingelse om, ikke at blive overdraget. Nogle sorter har både et FS-nr. og et NGB-nummer.

Diskussion af forskellen på at bevare gener og sorter. Genbankens udgangspunkt er at bevare gener, mens vi i Frøsamlerne er mere interesseret i selve sorten og dens historie. Der er heldigvis et stort overlap.

Modtager frøene med posten.

Åbne posen og lade den suge fugt.

Evt. rapportering til donor og genbanken.

Populationsgenetik

Generne koder for enzymer, intern regulering. De fleste er styret af flere gener. Arveinformationen sidder i DNA'et. Det er kun ca. 10 % af DNA'et der faktisk er koder (gener) - resten er struktur/nonsense. Gennemgik kønskromosomer. Der findes også arvemateriale der er bundet til cellen - f.eks. DNA i kloroplaster (planternes grønkorn). Dette arves kun fra moderens celler (da det hanlige er næsten uden celleindhold). Homo - heterozygoti; Heterozygoti betyder at de to par DNA-strengene er forskellige (bærer forskellige "egenskaber") i de enkelte loci (=steder på strengen). I en population kan der være rigtigt mange forskellige alleler i de enkelte loci.

Man taler om indavlgraden i en population - det vil sige hvor meget af den genetiske variation der er mistet i forhold til hvor stor en population der er. Indavlsdepression er meget almindelig hvis populationsstørrelsen bliver for lille.

Effektiv populationsstørrelse; Når man indregner forholdet mellem kønnene er der modeller der kan beregne den effektive populationsstørrelse - der bliver lavere hvis kønsforholdet er skævt.

Vi havde en lang diskussion af antal planter i en population hvor vi skal bevare diversiteten. Det afhænger oprindeligt diversitet, plantens egenskaber og formålet med bevarelsen. Snak om hvor meget uønsket diversitet der kan være i f.eks. gulerødder.

Indavlsdepression. Understreget at pooling af små populationer giver mindre diversitet end hvis hele den store population var dyrket sammen. Diskussion om betydningen af selektionstryk (både frivilligt og ufrivilligt) i små delpopulationer der så slås sammen til én? Gert vil studere sagen nærmere.

Bevaring ved dyrkning og i fryser; insitu / exsitu

In situ bevaring - det som frøsamlerne gør.

Ex situ bevaring - det som genbanken gør.

Gamle sorter har generelt en stor variation - hvilket kan være en fordel for genbanker og haver.

Her vil vi holde sorten ren (dvs. så den ligner beskrivelsen) SAMT bevare variationen. Så bliver det vanskeligt.

- beskrivelse af den originale sort. Se på UPOV beskrivelsen samt NodGen ´s egne.
- kontroldyrkning med originale frø.
- fjerne uønskede afvigere.

Isolation: Sørge for at undgå fremmed pollen - fra andre sorter og nærtbeslægtede arter. Sammenblanding af frø (redskaber, poser, fejlmærkning).

Skelne mellem selvbestøver og krydsbestøver. Også for at se på bestandsstørrelsen!

Insektbestøvning eller vind

En anden ting er at der sker en selektion hvis man går meget langt ned i spireevne inden man fornyer - så får man selekteret for de dele af sorten der er specielt gode til at overleve at frøene bliver meget gamle. Det vil sige at der kan uddø andre arveanlæg.

Hvis man skal undgå uønsket indkrydsning har plantedirektoratet anbefalet:

Drivhus eller pollentæt net (husk at indføre insekter !).

Afstand: Agurk, spinat, beder (både blad- og rød-) **1500 m** Kål (alle slags), majroe, radis, ræddike, gulerod, persille, skorzoner, cikorie **1000 m**.

For at bevare en sort anbefales:

- Grundig beskrivelse af sorten
- Fjerne afvigende materiale
- Kontrollere afkommet
- Store populationer.

- Udveksle materiale med andre der dyrker sorten
- "Sikkerhedskopi hos Genbanken, hvis materialet er unikt.

Hvis vi vil forædle:

Vi skal være opmærksomme på, at når vi laver egne frø forædler vi ubevidst, idet egenskaben "høj frøproduktion" fremmes. Dette kan modvirkes ved at søge at høste lige meget frø af hver plante.

Hvis vi forædler, kan vi vælge spontant opståede typer (synlige, smag, overvintring). Eller vi kan udvælge planter der "ligner" noget vi ønsker. F.eks. formen hos en bede.

Gode egenskaber kan udvælges og krydses sammen, samtidig med at uønskede egenskaber sorteres fra.

En af de store problemer i have-frøavl er at få materiale nok til disse processer, idet der simpelthen ikke er plads (antal individer) nok.

Eksempel på ældre sorter sammenlignet med frøkataloger.

Elvetham roen er bevaret i genbanken men der var flere typer i materialet. Sammenlignede med billeder fra gamle kataloger, og fandt typer der passede bedst. (Men det er også en sort der er afbildet meget! NO). Der kan være et stort potentiale i denne metode - også for frøsamlerne. Desværre var der relativt få gode billeder og tegninger i de gamle kataloger.