



Miljø og  
Fødevarerministeriet  
Landbrugsstyrelsen

# Strategi for jordbrugets plante genetiske ressourcer 2017 - 2020

August 2017

Strategi for jordbrugets plantegenetiske ressourcer 2017 - 2020

Udgiver: Landbrugsstyrelsen

Redaktion: Miljø & Biodiversitet

Foto: Aarhus Universitet

ISBN : 978-87-7120-925-9

# Indhold

<b>1.</b>	<b>Ministerens forord</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Indledning og baggrund</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>Opbygning af strategien</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Målet for en national strategi</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>Afgrænsning af planteområdet</b>	<b>9</b>
5.1	Dyrkede arter og de dyrkede arters vilde slægtninge	9
5.2	Skovtræer og –buske	9
5.3	Prydplanter	9
<b>6.</b>	<b>Aktørerne</b>	<b>11</b>
6.1	NordGen	11
6.2	Nationale samlinger	11
6.2.1	National vegetativ samling med frugt og bær	12
6.2.2	National vegetativ samling af grøntsager	12
6.3	Museer og udstillingssteder	13
6.4	Universiteterne	14
6.5	Planteforædlere	14
6.6	Mikroforædlere, foreninger og andre interessenter	14
6.7	Crop Innovation Denmark	15
6.8	Private Public Partnership om præ-planteforædling	15
<b>7.</b>	<b>Strategi for <i>ex situ</i> bevaring af jordbrugets plantegenetiske ressourcer</b>	<b>17</b>
7.1	Frøformeret materiale	17
7.2	Vegetativt materiale	18
<b>8.</b>	<b>Strategi for <i>in situ</i> bevaring af jordbrugets plantegenetiske ressourcer</b>	<b>21</b>
8.1	De dyrkede arters vilde slægtninge	21
8.2	Reliktplanter	22
<b>9.</b>	<b>Strategi for anvendelse af jordbrugets plantegenetiske ressourcer</b>	<b>23</b>
9.1	Afgrøderne	23
9.1.1	Anvendelse af afgrøder med stor udbredelse	23
9.1.2	Anvendelse af afgrøder med mindre udbredelse	25
<b>10.</b>	<b>Status for finansiering af området</b>	<b>27</b>
	<b>Bilag 1. Danmarks internationale forpligtelser</b>	<b>28</b>
Bilag 1.1	Biodiversitetskonventionen	28
Bilag 1.2	Den Internationale Traktat for Plantegenetiske Ressourcer til Fødevarer og Jordbrug	28
Bilag 1.3	Nagoyaprotokollen	29
Bilag 1.4	Kalmar Deklarationen	30

Bilag 1.5	Miljø- og Fødevareministeriets engagement i det internationale samarbejde og administration af jordbrugets plantegenetiske ressourcer	30
Bilag 1.6	Udvalget for Plantegenetiske Ressourcer	31
<b>Bilag 2.</b>	<b>Danske programmer for jordbrugets plantegenetiske ressourcer</b>	<b>32</b>
<b>Bilag 3.</b>	<b>Ordforklaringer og akronymer</b>	<b>33</b>

# 1. Ministerens forord

Dansk landbrug har en lang og stolt historie. I generationer har vi dyrket jorden, og når det gælder jordbrugets plantegenetiske ressourcer, føler jeg virkelig landbohistoriens vingesus, når vi sikrer bevaringen af frø i genbanker og planter i plantesamlinger, så vores fødevare- og foderplanter og deres vilde slægtninge i naturen ikke forsvinder. Samtidig er fortidens sorter ikke kun af historisk værdi – de er både fundamentet for forædlernes nuværende højproduktive sorter, der understøtter vores effektive danske fødevareproduktion, og er også udgangspunktet for løsningen af fremtidens mange og forskelligartede udfordringer. Her tænker jeg på ændringer i klimaet, den voksende verdensbefolkning, hensynet til miljøet, nye plantesygdomme og –skadedyr eller behov for alternative proteinkilder til vores egen og vores husdyrs ernæring. Endelig giver jordbrugets plantegenetiske ressourcer os en mulighed for at kunne imødekomme forbrugernes efterspørgsel efter variation, kvalitet og sundhedsmæssige egenskaber i deres daglige adgang til fødevarer.

Det glæder mig derfor, at en ny dansk strategi for jordbrugets plantegenetiske ressourcer for perioden 2017 – 2020 er klar. Strategien er udarbejdet med høj grad af interessentinddragelse, herunder bidrag fra offentlige temamøder og i samarbejde med det rådgivende udvalg for plantegenetiske ressourcer, der består af den brede gruppe af interessenter fra erhverv, forskere og grønne organisationer.

Hovedformålet med strategien er at sikre kontinuitet i det langsigtede nationale arbejde med at bevare en variation af plantegener til nutidig og fremtidig brug. Da vi ikke kender morgendagens behov, har forædlerne og forskerne brug for adgang til den størst mulige genetiske diversitet, når de skal udvikle nye sorter med efterspurgte og/eller forbedrede egenskaber, hvad enten det er til det økologiske eller det konventionelle marked. De mange ildsjæle rundt om i landet har igennem en årrække arbejdet for at øge fokus på jordbrugets plantegenetiske ressourcer. Der er skabt øget interesse og udbredelse omkring lokal anvendelse af de plantegenetiske ressourcer igennem at samle, bytte og dyrke frø og planter.

Den nye strategi, som afløser tidligere strategi og handlingsplaner på området, er åben for, at alle interessenter kan bidrage til arbejdet, uanset om man er en lille eller stor aktør, privat eller offentlig. Den sætter den videre retning for arbejdet for at bevare, udvikle og oplyse om jordbrugsafgrøderne og om deres betydning for vores fødevare- og foderforsyning.

Miljø- og fødevareminister  
Esben Lunde Larsen

## 2. Indledning og baggrund

Miljø- og Fødevareministeriets nye Strategi for Jordbrugets Plantegenetiske Ressourcer 2017 – 2020 skal medvirke til at sikre kontinuitet i det langsigtede arbejde med at bevare og anvende jordbrugets plantegenetiske ressourcer gennem nationalt og internationalt samarbejde. Danmark har traktatmæssig, ligesom alle andre lande, en forpligtelse til at sikre en langsigtet og kontinuerlig bevaring af de plantegenetiske ressourcer til fødevarer og jordbrug, som har dansk oprindelse eller er tilpasset danske dyrkningsforhold.

Jordbrugets plantegenetiske ressourcer er uundværlige, og er forudsætningen for at vi kan udvikle og forbedre afgrøderne til fremtidige behov. Gennem forskning og forædling kan bevarede egenskaber fra jordbrugets plantegenetiske ressourcer blive overført til nye sorter. Mangfoldigheden af forskellige plantearter, ligesom den genetiske variation indenfor arten, af jordbrugets plantegenetiske ressourcer er derfor livsnødvendig for at sikre, at vi i fremtiden kan imødekomme uforudsigelige nye udfordringer og samfundsmæssige interesser. Det kan være krav om planternes tilpasning til ændrede klimaforhold, hensyn til miljøet, fremtidige behov for alternative proteinkilder til den humane og animalske ernæring, eller efterspørgsel efter variation og nye kvaliteter i både føde- og foderplanterne. Jordbrugets plantegenetiske ressourcer har også samtidig betydning for vores fælles kulturhistorie.

Den foreliggende strategi er udformet i samarbejde med det Rådgivende Udvalg for Plantegenetiske Ressourcer og med input fra en bred kreds af fremmødte interessenter ved temamøder i henholdsvis december 2014 og juni 2016. Det danske program for jordbrugets plantegenetiske ressourcer for den kommende periode 2017 - 2020 er udformet som en strategi, der angiver de fokusområder, som Udvalget for Plantegenetiske Ressourcer ønsker prioriteret til fremme af den danske indsats på området. Udvalget vil arbejde for at tilvejebringe flere ressourcer til området, eksempelvis via formidling om betydningen af jordbrugets plantegenetiske ressourcer.

Strategien skal fungere som et idékatalog for, hvad der vil blive arbejdet med i den kommende periode. En strategi på området vil være åben for alle interessenter, og den skal være en "løftestang" for alle interessenter, der søger projektmidler, via f.eks. Nordisk Ministerråd (NMR), Grønt Udviklings- og Demonstrationsprojekt (GUDP) og Landbrugsstyrelsens projektordning til bevaringsarbejdet for jordbrugets genetiske ressourcer, eller andre finansieringskilder.

Det skal bemærkes, at et medlem i Udvalget for Plantegenetiske Ressourcer, som repræsentant for Foreningen Frøsamlerne, har tilkendegivet, at foreningen ikke kan støtte op om strategien. Det er bl.a. begrundet i, at foreningen ikke finder, at de nødvendige visioner og ønsker for strategien er opfyldt.

### 3. Opbygning af strategien

Strategien indledes med ministerens forord og en beskrivelse af baggrunden for arbejdet med jordbrugets plantegenetiske ressourcer. Herefter beskrives målet for en national strategi i kapitel 4. I det følgende beskrives hvilke plantearter, som er omfattet af strategien (kapitel 5), og der gives eksempler på aktørerne indenfor området (kapitel 6).

Den fremadrettede strategi er beskrevet i kapitlerne 7, 8 og 9, hvoraf de to førstnævnte kapitler vedrører bevaringsarbejdet med *ex situ* bevaring beskrevet i kapitel 7 og *in situ* bevaring beskrevet i kapitel 8.

I kapitel 9 er fokus på anvendelsen af jordbrugets plantegenetiske ressourcer. Dette kapitel er opdelt i afgrøder med stor udbredelse, hvor der i dag foregår en kommerciel planteforædling i Danmark, og afgrøder med mindre udbredelse og uden kommerciel forædling i Danmark.

Finansieringen af området er beskrevet i kapitel 10. Afslutningsvis findes der tre bilag: Bilag 1 er en gennemgang af Danmarks internationale forpligtigelser og engagement i det internationale samarbejde samt administrationen af området indenfor jordbrugets plantegenetiske ressourcer. I Bilag 2 er Danmarks program for jordbrugets plantegenetiske ressourcer listet med en oversigt over de hidtidige strategier og handlingsplaner for området. Bilag 3 omfatter ordforklaringer og akronymer.

## 4. Målet for en national strategi

Formålet med den nye danske strategi for jordbrugets plantegenetiske ressourcer indenfor frugt-, grønt- og landbrugsafgrøderne er at sikre det langsigtede, kontinuerlige og forpligtende arbejde, for derved at sikre et mangfoldigt plantegenetisk materiale til udvikling og tilpasning af fødevarer og foder til den animalske produktion samt til bioenergi og industrielle materialer og -produkter.

Danmark skal sikre sine plantegenetiske ressourcer for jordbruget, der har dansk oprindelse eller er udviklet under og tilpasset danske dyrkningsforhold. Strategien skal samtidigt sikre, at internationale forpligtelser i forhold til bevaring, bæredygtigt brug, adgangen til og udbyttedeling ved anvendelsen af jordbrugets plantegenetiske ressourcer bliver efterlevet.

Strategien har fokus på vigtigheden af jordbrugets plantegenetiske ressourcer. Formidlingsarbejdet er vigtigt, og succeshistorierne indenfor området skal formidles bredt. Der er mange historier at fortælle fra forsknings- og udviklingsarbejdet indenfor området, ligesom hele landbrugshistorien er vigtig af få med. Det skal tænkes ind i den kommende periode.



## 5. Afgrænsning af planteområdet

Miljø- og Fødevarerministeriet har ansvaret for de danske plantegenetiske ressourcer til fødevarer og jordbrug. Mandatet omfatter udelukkende jordbrugets plantegenetiske ressourcer i Danmark af de dyrkede afgrøder, afgrødernes vilde slægtninge samt vildtvoksende nytteplanter. Som det er defineret i FAO's Internationale Traktat for Plantegenetiske Ressourcer til Fødevarer og Jordbrug (ITPGRFA) (Bilag 1) omfatter dette:

*"...genetisk materiale af planteoprindelse med aktuell eller potentiel værdi for fødevarer og jordbrug".*

### 5.1 Dyrkede arter og de dyrkede arters vilde slægtninge

Mandatarterne omfatter de plantearter, der er under Danmarks bevaringsmandat. Der blev udarbejdet en liste over disse arter i 2007<sup>1</sup>.

Mandatartslisten omfatter afgrødetyperne korn, rodfrugter, græsmarksplanter, olieplanter, bælgæd, kartofler, grøntsager, frugt, bær, medicinal- og krydderplanter, andre spiselige kulturplanter, energiplanter og lignende "non-food" afgrøder, samt landskabsplanter. Derudover omfatter mandatartslisten afgrødernes vilde slægtninge og de vildtvoksende nytteplanter. Listen er dynamisk, idet det er svært at forudsige, hvilke afgrøder, der vil blive dyrket i Danmark i fremtiden, eller som det kan tænkes, at der vil komme efterspørgsel efter udenfor Danmarks grænser.

### 5.2 Skovtræer og –buske

Jordbruget omfatter også skovbrug, men generelt vil skovtræer og –buske ikke være indeholdt i denne strategi. Dog er der sammenfald af et mindre antal arter mellem Miljøstyrelsens bevaringsprogram for skovtræer og –buske og denne strategi for jordbrugets plantegenetiske ressourcer. Bevaringsarbejdet i skovprogrammet og i strategien for jordbrugets plantegenetiske ressourcer er fokuseret henholdsvis på de vilde populationers genetiske bredde og på kloner, der besidder specifikke snævre egenskaber, der har eller har haft værdi i fødevarerproduktionen.

### 5.3 Prydplanter

Prydplanter er fortsat ikke en del af strategien. Ligesom det blev anbefalet i rapporten fra 2007 om "Jordbrugets Plantegenetiske Ressourcer i Danmark. Status og bevaring", bliver det dog løbende vurderet, hvorvidt prydplanter, både de fritvoksende og de væksthusdrevne, skal indgå i det fremtidige danske mandat. Udvalget for Plantegenetiske Ressourcer har derfor

---

<sup>1</sup> [Jordbrugets plantegenetiske ressourcer i Danmark. Status og bevaring. 2007](#)

forud for processen med udformningen af denne strategi genovervejet at inddrage prydblantene under mandatet for de plantegenetiske ressourcer og vurderet og valgt, at de ikke skal med på nuværende tidspunkt.

## 6. Aktørerne

De senere år er der kommet en stigende interesse for jordbrugets plantegenetiske ressourcer.

- det være sig blandt forskere og planteforædlere, som søger egenskaber for mere robuste afgrøder, mikroforædlere, som ønsker at udvikle nicheafgrøder til bl.a. det nye nordiske køkken og økologi, hobbyavlere, landmænd og gartnere, som gerne vil dyrke historiske, eller lokale grøntsager eller Urban-farming (bylandbrug) drevet af f.eks. kommune, foreninger eller privatpersoner, som ønsker at udvikle aktiviteter relateret til produktion af fødevarer og nytteplanter i byen. Alle aktører har forskellige roller i arbejdet med jordbrugets plantegenetiske ressourcer, og en række af dem vil kort blive ridset op herunder.

### 6.1 NordGen

NordGen sikrer gennem bevaring og bæredygtigt brug de nordiske genetiske ressourcer indenfor planter, husdyr og skov af relevans og nytte for fødevarer og jordbrug. Det nordiske samarbejde mellem Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige er etableret og finansieret under Nordisk Ministerråd.

NordGens plantesektion dækker landbrugs- og havebrugsafgrøderne, herunder prydplanterne, medicinal- og krydderplanter og jordbrugsafgrødernes vilde slægtninge. Jordbrugets plantegenetiske ressourcer, der bliver bevaret i NordGen, har nordisk oprindelse, er tilpasset de nordiske vækstforhold eller er på anden måde relevante for de nordiske lande. NordGen har hovedansvaret for at bevare frøkollektionen af nordisk oprindelse. Derudover har NordGen hovedansvaret for kartofler. Det er vigtigt for bevaringen og brugen af det fysiske materiale, at den tilknyttede dokumentation er lettilgængelig via velfungerende IT-systemer. Til dette formål har NordGen en dokumentations- og IT-enhed, som udvikler og vedligeholder databaser, dokumentationssystemer og hjemmesider. NordGen har derfor en vigtig rolle i forbindelse med at kunne udlevere det bevarede materiale og den tilhørende information om materialet til brug for forskning og planteforædling. Gennem de senere år har NordGen oplevet en stigende efterspørgsel efter frøprøver fra private hobbydyrkere og avlere.

NordGen Planter arbejder i dag efter en 20-års plan beskrevet i "Long Term Management Plan for NordGen Plants" for at sikre det langsigtede bevaringsansvar for accepterede accessioner.

NordGen har fem arbejdsgrupper tilknyttet med afgrødespecifikke eksperter fra de fem medlemslande. Arbejdsgrupperne er 1. Korn; 2. Industriafrøder (olie- og fiberafrøder, foder- og sukkerroer; foderærter); 3. Græsmarksafgrøder; 4. Grøntsager, kartofler og krydder- og medicinalplanter; og 5. Frugt-, bær- og prydplanter. NordGen har et tæt samarbejde med de nationale programmer, herunder også med Danmark.

### 6.2 Nationale samlinger

Jordbrugets vegetativt formerede plantemateriale bliver bevaret i to centrale samlinger i Danmark. Bevaringen foregår ved kontinuerlig dyrkning af sortsspecifikke kloner i markgenbanker

på friland. Dette er den valgte metode til bevaring af vegetativt formerede arter, idet frøformering ikke er en mulighed, da bestøvning vil ændre den oprindelige sorts egenskaber i ukendt retning og dermed resultere i en ny sort, da den genetiske sammensætning vil ændres.



Æblesorten 'Skovfoged' med identitetsmærke, der viser, at sorten er bevaret ved Pometet, Københavns Universitet og registreret i NordGen. Foto: Københavns Universitet.

### 6.2.1 National vegetativ samling med frugt og bær

Den centrale vegetative samling med frugt og bær bliver bevaret på Pometet under Københavns Universitet. Samlingen er unik, og mange accessioner findes kun her og i få eksemplarer. Pometet har under den foregående handlingsplan gennemgået alle accessioner i samlingen for bevaringsværdige mandatsorter. Mandatsorter findes inden for æbler, pærer, blommer, kirsebær, valnødder, hasselnødder, stikkelsbær, solbær, ribs, hindbær, druer og jordbær. Udover de dansk-dyrkede sorter indgår der også sorter fra udlandet, som har en lang dyrknings-tradition både indenfor erhverv og havebrug i Danmark.

Der er lokale kopisamlinger af nogle mandatsorter, primært æbler, rundt om i landet, bl.a. på museer og hos private aktører. Der er en registreringsproces i gang mellem Pometet og disse kopisamlinger med henblik på at identificere, hvor de enkelte sorter er bevaret.

En vigtig rolle for Pometet er at formidle vegetativt materiale til interesserede brugere.

### 6.2.2 National vegetativ samling af grøntsager

Den centrale vegetative samling af grøntsager bliver bevaret ved Institut for Fødevarer ved Aarhus Universitet, som har det langsigtede bevaringsansvar for accepterede accessioner indenfor grøntsagsarterne. Bevaringsarbejdet omfatter jordkokker, skalotteløg, peberrod,

humle og rabarber. Planterne i samlingerne repræsenterer lokaliteter i Danmark, samt nordiske og udenlandske sorter med vigtige egenskaber. Samlingen er unik og repræsenterer stor diversitet i egenskaber, samt sjældent og særligt gammelt materiale. Mange accessioner findes kun her i få eksemplarer som de eneste forekomster i Danmark. Der er etableret lokale kopisamlinger af dele af samlingen hos Det Grønne Museum, Gl. Estrup og enkelte andre steder hos private aktører.

Samlingerne anvendes løbende som ressource i forskningsprojekter inden for forskellige emner såsom økologisk dyrkning, bioaktive stoffer og sensoriske egenskaber.

Der formidles vegetativt materiale, viden om samlingen samt plantegenetiske ressourcer til interesserede brugere i offentligheden.



Jordskoksamlingen ved Institut for Fødevarer ved Aarhus Universitet. Foto: Aarhus Universitet.

### **6.3 Museer og udstillingssteder**

Mange offentlige museer som f.eks. Det Grønne Museum, Gl. Estrup, frilandsmuseerne og andre private udstillingssteder rundt om i landet er vigtige aktører både i forhold til at bevare dubletmateriale og til at formidle budskabet om betydningen af den fælles kulturhistorie omkring jordbrugets plantegenetiske ressourcer og bevaringen og brugen af disse. Der er grundlag for at bygge videre på allerede igangsatte initiativer for at koordinere formidlingsaktiviteterne mellem museer og udstillingssteder. Her bliver de plantegenetiske ressourcer ofte inddraget som levende planter i formidlingsarbejdet.

## 6.4 Universiteterne

Forskningsinstitutionerne er vigtige aktører i forhold til at opretholde et fagligt miljø omkring jordbrugets plantegenetiske ressourcer. Der er her blevet udviklet molekylærbiologiske metoder til at beskrive det genetiske materiale, og der foregår for øjeblikket en stor udvikling inden for beskrivelsen af morfologiske og agronomiske egenskaber (fænotyping). Universiteterne har en vigtig rolle i forhold til at teste disse nye metoder, så de f.eks. kan bringes i anvendelse til at beskrive NordGens materiale. Der er endvidere synergieffekter ved samarbejde med de forskellige personer og forskningsprojekter, som forædler nyt materiale og undersøger kvalitetsegenskaber. Universiteterne rekvirerer materiale fra NordGen til egne forskningsprojekter, og det er vigtigt, at informationer herfra bliver formidlet tilbage til NordGen.

## 6.5 Planteforædlere

Planteforædling i Danmark, hvad enten det er målrettet det konventionelle-, økologiske- eller nichefokuserede marked, bidrager til at fremme et varieret udbud af sorter tilpasset de danske dyrkningsforhold. Planteforædling er en langsigtet proces, der udover at give højere udbytte samtidig skal forbedre andre egenskaber rettet mod f.eks. robusthed overfor biotisk og abiotisk stress som følge af klimaforandringer. Samtidig stiller rammebetingelserne, for både det konventionelle og økologiske jordbrug blandt andet krav til mere miljøvenlig planteproduktion, som eksempelvis større sygdomsresistens. Endvidere efterspørger forbrugerne kvalitetsafgrøder - herunder et varieret udbud af sunde og velsmagende fødevarer. Der er også efterspørgsel på kvalitetsfoder til den danske husdyrproduktion, som eksempelvis lokalt producerede proteinafgrøder.

Danmark har i dag en kommerciel forædling indenfor de store afgrøder som korn, græsmarksplanter, bælgplanter og industriafgrøder. Strukturudviklingen med fortsatte fusioner og opkøb på tværs af landegrænser har bevirket, at der ikke længere er danske forædlingsvirksomheder indenfor de mindre afgrøder. Der er f.eks. ingen grøntsagsforædling tilbage i Danmark.

## 6.6 Mikroforædlere, foreninger og andre interessenter

Nye mikroforædlingsvirksomheder er begyndt at opfylde en øget efterspørgsel efter nicheafgrøder. I Danmark er mikroforædlingsvirksomheder oftest enkeltmandsvirksomheder kendetegnet ved erfarne forædlere. Mikroforædlere vil i høj grad kunne fungere som brobyggere mellem de forskellige aktører på området.

I de seneste år er nye aktører kommet til, herunder have- og madentusiaster, hobbydyrkere, frøsamlere og historisk nysgerrige personer. Eksempler på aktører indenfor dette område er Foreningen Frøsamlerne. Foreningens medlemmer indsamler, afprøver og udveksler frø og planter af gamle og sjældne sorter og arbejder aktivt med at bevare den genetiske og kulturelle arv indenfor have- og landbrug.

Herunder skal også nævnes bylandbrug, en ny tendens i samfundet, som så småt er på vej også i Danmark. Bylandbrug har fokus på bl.a. nytteværdien gennem lokal bæredygtighed og på potentialet i lokal fødevarerproduktion.

Alle interessenter er med til at oplyse og sætte fokus på betydningen af arbejdet med bevaring og brug af jordbrugets plantegenetiske ressourcer.

## 6.7 Crop Innovation Denmark

Crop Innovation Denmark (CID) er, et offentligt-privat samarbejde, der blev etableret i 2013. CID repræsenterer forædlingsvirksomheder og forskning på tværs af afgrøderne græs, korn og kartofler til såvel konventionelt som økologisk jordbrug. Samarbejdet er blevet etableret af fire årsager: Efterspørgselsdrevet behov for forædling af nye sorter, løft af planteforædlingsforskningen, styrkelse af konkurrenceevnen i dansk planteforædling og for at skabe yderligere vækst i fødevareerhvervet.

## 6.8 Private Public Partnership om præ-planteforædling

På nordisk plan er der etableret et fælles nordisk Private Public Partnership (PPP) om præ-planteforædling<sup>2</sup>. PPP-samarbejdet blev igangsat af Nordisk Ministerråd i 2011 med det formål at opbygge et nordisk forsknings- og forædlingssamarbejde med såvel private som offentlige planteforædlingsvirksomheder for at udveksle viden og genetisk materiale på tværs af de nordiske lande. Partnerskabet medvirker til at sikre, at der bliver udviklet bedre og mere robuste afgrøder til fremtidens nordiske jordbrug. Det nordiske PPP-program er forlænget til udgangen af 2017 og er blevet evalueret positivt. Der er fuld opbakning til programmet fra både den offentlige og private side i Danmark. Denne fokuserede præ-forædlings indsats inden for de vigtigste arter har allerede resulteret i nye samarbejder, og har frembragt materiale der kan blive anvendt i forædlingsfirmaernes videre arbejde.

Danmark fortsætter sin del af den offentlige finansiering af det nordiske Private Public Partnership om præ-planteforædling i en ny periode 2018–2020.

### PPP-programmet og projekterne Danmark deltager i:

- Combining Knowledge from Field and from Laboratory for Pre-breeding in Barley
- PPP for Pre-breeding in Perennial Ryegrass (*Lolium perenne* L.)
- The Public Private Partnership Plant Phenotyping Project (6P)
  - The Nordic Plant Phenotyping Network (NPPN)
  - Research and Innovation of High-Throughput Phenotyping in Field Trials (6P R&D)

---

<sup>2</sup> [Promoting Nordic Plant Breeding for the Future. PPP Public Private Partnership for Pre-breeding](#)

## Promoting Nordic Plant Breeding for the Future

PPP Public Private Partnership for Pre-breeding



Publikationen om det nordiske privat - offentlige samarbejdsprogram om præplanteforædling. Foto: Roland von Bothmer.



# 7. Strategi for *ex situ* bevaring af jordbrugets plantegenetiske ressourcer

Bevaring af plantegenetiske ressourcer inden for fødevarer og jordbrug sker ved at bevare materialet enten som frø eller som vegetativt materiale, hvilket vil sige som levende planter. Bevaring *ex situ* er defineret som bevaring i genbanker som frø eller i klonarkiv på friland som vegetativt materiale. Bevaring af diversiteten er vigtig for at kunne anvende denne som byggesten i fremtidige forsknings- og forædlingsprogrammer.

## 7.1 Frøformeret materiale

Frøformeret materiale af jordbrugets plantegenetiske ressourcer bliver bevaret i den fælles nordiske genbank, NordGen. Det betyder, at dansk frømateriale af jordbrugets plantegenetiske ressourcer bliver lagret i den aktive frøkollektion i NordGen's frølager i Alnarp i Sverige. Det er fra den aktive kollektion, at frøprøver bliver taget ud ved efterspørgsel fra brugerne. Basiskollektionen er placeret ved Institut for Fødevarer ved Aarhus Universitet, og der findes en sikkerhedskopi heraf i det globale frøhvælv på Svalbard. Basiskollektionen er en sikkerhedskopi, som kun skal bruges, hvis der sker noget med den aktive kollektion eller med enkelte accessionser. Samtidig med bevaring af frømateriale er det lige så vigtigt, at der er tilgængelig dokumentation om materialet.

Miljø- og Fødevarerministeriet vil arbejde for at:

- Fastholde bevaringsindsatsen i NordGen og understøtte, at NordGen kan opfylde sine aftaler om at tilslutte det danske frømateriale til AEGIS (A European Genebank Integrated System) under det europæiske samarbejdsprogram for plantegenetiske ressourcer (ECPGR).
- Indlagret materiale i NordGen bliver beskrevet med morfologiske og agronomiske karakterer og at undersøge kvalitetsegenskaber, som kan overføres til NordGen's databaser.
- Universiteter eller andre indehavere af plantemateriale indlagrer unikt materiale og den tilknyttede information i NordGen. Det kan være materiale, der er udviklet i forbindelse med forskningsprojekter ved danske universiteter, eller gamle unikke sorter og landracer, f.eks. sorter der er gået i arv eller tidligere er dyrket i have- eller landbruget.
- Forædlerne og sortsejerne indlagrer nyere forædlede sorter tilpasset danske forhold og den tilknyttede information i NordGen.

- Understøtte udvalgets arbejde med formidlingen og udbredelsen af viden om kulturarven og mulighederne for anvendelsen af jordbrugets plantegenetiske ressourcer af det frøformerede materiale.

Diversiteten i smagen af kål og rodfrugter er stor og spænder fra bittert til sødt blandt sorterne fra NordGen. Smagen har sammenhæng med grøntsagernes sunde indholdsstoffer og kan påvirkes ikke blot gennem sortsvalg men også ved hjælp af dyrkningsmetoder og – lokalitet, samt ikke mindst gennem tilberedningen. Dette afdækkes i det økologiske projekt BitterSund (GUDP), hvor der udvikles nye metoder til at dyrke, analysere, tilberede og spise en række gamle sorter af blandt andet savoy, rosenkål, grønkål, rødkål, spidskål, blomkål, pastinak og persillerod.



Prøvetagning ved høst af persillerod i sorten 'Bardowicker Bawi'. Foto: Aarhus Universitet.

## 7.2 Vegetativt materiale

Danmark har alene ansvaret for bevaringen af jordbrugets vegetativt formerede plantegenetiske ressourcer. Der er to centrale samlinger, som er placeret ved henholdsvis Københavns Universitet, Pometet, og ved Aarhus Universitet, Institut for Fødevarer. Den tilknyttede information i form af passport data om plantematerialet bliver bevaret i NordGens database SESTO. Rutiner for bevaring, dokumentation og distribution af materiale følger international praksis for genbanker (FAO Standards for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture).

De centrale samlinger ved Pometet, Københavns Universitet, og Institut for Fødevarer, Aarhus Universitet, har under den forrige handlingsplan for jordbrugets plantegenetiske ressourcer givet en status for samlingernes omfang og bevaringstilstand samt hvilke tiltag, der er nødvendige for den videre og langsigtede bevaring.

Miljø- og Fødevareministeriet vil arbejde for at:

- Understøtte og fastholde sikringen af den nationale vegetative genbank samling af frugt og bær på Pometet, Københavns Universitet, og den nationale vegetative genbanksamling af grøntsager ved Institut for Fødevarer, Aarhus Universitet, på langsigtet plan, samt understøtte at information og dokumentation om materialet kontinuerligt bliver opdateret i NordGens informationssystem SESTO.
- NordGen kan opfylde sine aftaler om at tilslutte de danske vegetative plantesamlinger af frugt, bær og grøntsager til AEGIS (A European Genebank Integrated System) under ECPGR (det europæiske samarbejdsprogram for plantegenetiske ressourcer).
- Det vegetative materiale i de nationale samlinger bliver beskrevet med morfologiske og agronomiske karakterer og undersøgte kvalitetsegenskaber, som kan overføres til NordGen's databaser.
- Foretage en evaluering af de lokale klonarkiver, der fungerer som sikkerhedskopier af de nationale vegetative samlinger.
- Foretage en vurdering af nye metoder i forhold til hvordan sundt og genetisk veldefineret materiale fra de vegetative samlinger bedst bliver bevaret (sikkerhedskopisamlinger).
- Udarbejde af "Material Transfer Agreements" (MTA) i overensstemmelse med den Internationale Traktat for Plantegenetiske Ressourcer til Fødevarer og Landbrug i forbindelse med adgang og udlevering af vegetativt materiale både til hobby- og kommerciel brug.
- Udvalgets arbejde med formidlingen og udbredelsen af viden om kulturarven og mulighederne for anvendelse af jordbrugets plantegenetiske ressourcer indenfor det vegetative materiale fortsætter.

Jordbærsamlingen på Pometet er for nogle sorter unik i Norden og i verden. Den er for nylig blevet brugt i et screeningsprojekt for at finde egnede, naturlige farvestoffer til brug i fødevarerindustrien. Det har kunnet lade sig gøre grundet den store genetiske variation, der er bevaret. Der bliver nu arbejdet på at rense accessionerne for virus og finde nye metoder til opbevaring af disse unikke jordbær for at undgå, at de forsvinder.



Steril meristem opformering af jordbærplanter. Foto: Københavns Universitet.

# 8. Strategi for *in situ* bevaring af jordbrugets plantegenetiske ressourcer

Bevaring under *in situ* forhold betyder, at planterne bliver bevaret på deres oprindelige vokseplads i naturen, og kontinuerligt tilpasser sig til vækstforholdene. For jordbrugets plantegenetiske ressourcer drejer *in situ* bevaringen sig i denne strategi om de dyrkede arters vilde slægtninge samt reliktplanter, f.eks. vildtvoksende nytteplanter. Dette er dels for at sikre biodiversiteten i den vilde flora, og dels for at sikre de genetiske ressourcer, som disse arter kan indeholde i forhold til forædlingsarbejdet indenfor de dyrkede arter.

## 8.1 De dyrkede arters vilde slægtninge

De vilde planter, som er slægtninge til jordbrugets dyrkede afgrøder, udgør en bred genetisk mangfoldighed og er vigtige at bevare til fremtidige anvendelsesformål, herunder til forædling og forskning. Fødevarer- og foderplanternes vildtvoksende slægtninge bliver bedst bevaret *in situ*. Som back up er *ex situ* bevaring af frømateriale dog samtidig vigtig, hvis det er vurderet, at artens naturlige miljø er truet, eller hvor der er behov for at lette adgangen til materialet.

I 2007, under en tidligere handlingsplan, blev 100 arter af vilde slægtninge til jordbrugets plantegenetiske ressourcer indledningsvis vurderet til at være af høj prioritet i forhold til historisk, aktuel eller potentiel anvendelse. Lokalteterne, hvor arterne i dag er registreret, og hvor beskyttelse bør inddrages i en plejeplan, er udpeget. Samtidig er frø af de særligt truede arter blevet indsamlet og er i dag bevaret i NordGen.

På nordisk plan har NordGen i 2015 initieret projektet "Økosystemtjenester: Genetiske ressourcer og vilde slægtninge til kulturplanterne". Det nordiske samarbejde sigter mod at identificere muligheder for fælles planlægning og/eller samarbejde for at effektivisere og således komplementere hinandens arbejde, bl.a. i forhold til *in situ* bevaringen af afgrødernes vilde slægtninge.

Miljø- og Fødevareministeriet vil arbejde for at:

- Sikre overensstemmelse mellem den danske bevaringsindsats og indsatsen i de øvrige nordiske lande omkring afgrødernes vilde slægtninge.
- Sikre overvågning og langsigtet bevaring af de udpegede truede arter af afgrødernes vilde slægtninge gennem *in situ* beskyttelse på den oprindelige vokseplads.

## 8.2 Reliktplanter

Reliktplanter er individer eller populationer af tidligere dyrkede arter, som har overlevet i en længere periode uden fortsat kultivering. Disse arter repræsenterer en levende kulturarv og har tidligere været anvendt til fødevarer og medicin, men også til andre formål som smag, fibre og farver. Derudover udgør de en ressource i form af adgang til unikke egenskaber, der er tilpasset danske vækstforhold. Det er vigtigt, at der ved drift af kulturminster fremover bliver taget særlige hensyn til forekomst af reliktpanter således, at arterne bliver bevaret som genetiske ressourcer *in situ* som led i den danske genressource strategi.



Strandsalat (*Lactuca tatarica*), en vild afgrøde slægtning, voksende ved stranden syd for Assens. Foto: Aarhus Universitet.

# 9. Strategi for anvendelse af jordbrugets plantegenetiske ressourcer

## 9.1 Afgrøderne

I det følgende er der foretaget en opdeling af afgrøderne i forhold til, om der i dag foregår en kommerciel forædling eller ikke i Danmark. En vigtig tilgang til anvendelsen af de genetiske ressourcer er, at de bliver beskrevet og karakteriseret. Det er udgangspunktet for forældre og producenter i forhold til at bruge jordbrugets plantegenetiske ressourcer.

### 9.1.1 Anvendelse af afgrøder med stor udbredelse

Det er fortrinsvis inden for afgrøder med stor udbredelse, at der i dag er kommerciel forædling i Danmark. En fortsat udvikling af disse afgrøder er en forudsætning for, at der også fremover vil være højtydende sorter tilpasset de danske dyrkningsforhold.

Det er specielt afgrøderne byg, hvede, roer, kartofler, græsser og kløver, der har stor betydning for dansk landbrug, og hvor der er igangværende private kommercielle forædlingsprogrammer. Mange nye sorter bliver plantenyhedsbeskyttet ved CPVO<sup>3</sup> baseret på UPOV konventionen<sup>4</sup>, og forædleren opformerer frø eller knolde, som efterfølgende bliver kommercielt tilgængelige.

Frø til kommercielt brug er omfattet af EU's markedsdirektiver om frø og planteformeringsmateriale. Ved kommercielt brug forstås handel med frø til landbrug og gartneri. Dette er også beskrevet i en vejledning til virksomhederne om produktion og handel med frø og sædekorn<sup>5</sup>.

I disse år er interessen for produktion af proteinafgrøder stigende indenfor både det konventionelle- og økologiske jordbrug. Dette grunder bl.a. i et ønske om at erstatte importeret soja til foder. Det betyder, at hestebønner og ærter er genoptaget i danske forædlingsprogrammer, og samtidig er der også et ønske om at inddrage lupin. Der pågår forskning i Danmark med henblik på at undersøge, om græs også har potentiale som proteinfoderkilde til grise og fjerkræ via bioraffinering.

I udredningen "Bedre afgrøder til fremtidens landbrug" under den forrige handlingsplan for jordbrugets plantegenetiske ressourcer blev der identificeret en række udviklingsbehov, som også inddrager plantegenetiske ressourcer fra genbanker og ældre materiale.

---

<sup>3</sup> [Community Plant Variety Office](#)

<sup>4</sup> [UPOV konventionen](#)

<sup>5</sup> [Frø og sædekorn 1. Vejledning til virksomheder, der producerer, mærker, forsegler og handler](#)

Miljø- og Fødevareministeriet vil arbejde for at:

- NordGens frøsamling og de nationale vegetative samlinger af jordbrugets plantegenetiske ressourcer bliver anvendt i større udstrækning i forbindelse med eksempelvis udvikling af robuste afgrøder i forhold til sygdomme, skadegørere, ændrede klimaforhold, og bedre næringsstofudnyttelse, samt i forbindelse med forskning og undervisning.
- Fremme udviklingen af sensorik (smag og udseende) og indhold af sundhedsfremmende stoffer og/eller - virkning i forhold til at styrke den humane sundhed.
- Understøtte udvalgets arbejde med fortællingen i forhold til at udvikle og styrke madkulturen, herunder Ny Nordisk Mad (formidling, demonstration, udvikling og forskning) og tilvejebringe kulturhistorie om dyrkning og anvendelse.

En god ide førte til afprøvning af genbankmateriale med henblik på at finde egnede arter og sorter af korn med potentiale til konsum. Det har udviklet sig til i dag at være en kæmpe succes med produktion af Ølandshvede og Svedjerug til konsum. Dette projekt var støttet under det tidligere landdistriktsprograms tilskudsordning for jordbrugets plantegenetiske ressourcer og det er historien om, hvilke muligheder der ligger i gamle arter og sorter i NordGen.



Identitets afprøvning af Ølandshvedesorten 'Kornby Ølandshvede' i forbindelse med optagelsen på den danske sortliste som bevaringsort. Foto: Gerhard Deneken.



### 9.1.2 Anvendelse af afgrøder med mindre udbredelse

For gruppen af mindre udbredte arter er der i dag ingen kommerciel planteforædling og vedligeholdelse i Danmark.

Jordbrugets plantegenetiske ressourcer er af stor historisk og potentiel betydning for den danske kultur i kraft af planternes rolle i eksempelvis mad, bymiljø og hobbyhavebrug ligesom videreudvikling af bæredygtig produktion af fødevarer og foder. Dette er i forhold til miljø, klima og natur, f.eks. i forbindelse med øget udnyttelse af næringsstoffer og miljøskånsomme dyrkningsmetoder.

Der er i disse år en stigende interesse for specielt gamle sorter af både frugt, grøntsager og korn. Det mærker både NordGen og de nationale vegetative samlinger med frugt og grøntsager ved henholdsvis Pometet, Københavns Universitet og Institut for Fødevarer, Aarhus Universitet.

Flere små virksomheder er startet med dyrkning og produktion af de gamle frugtsorter for at fremstille et unikt produkt, for eksempel i form af frugtvin og andre produkter, hvor frugten skal bearbejdes inden konsum. Der er også en tendens til, at virksomheder inden for sundhed og medicin har fået øjnene op for værdien af den genetiske variation i form af vigtige indholdsstoffer i de forskellige frugter og grøntsager.

Den stigende interesse for frøområdet både blandt ikke-kommercielle aktører og nye kommercielle aktører har øget fokus på jordbrugets plantegenetiske ressourcer og den mangfoldighed de bidrager med. Det har ført til en række kommunikationstiltag fra Landbrugsstyrelsen. Flere af tiltagene er henvendt direkte til de borgere, der gerne vil bytte frø til privat brug. Der er bl.a. udarbejdet en vejledning<sup>6</sup> til hobbyavlere, frøsamlere og virksomheder om regler og praksis for handel og overdragelse af frø til ikke-kommerciel brug og bevaring, det vil sige til forbrugerne. Vejledningen beskriver samtidigt reglerne for bevaringssorter og hobbysorter af grøntsagsfrø, som EU åbnede op for i markedsdirektiverne for snart ti år siden.

NordGen har også oplevet øget efterspørgsel efter kvalitetsfrø af de ældre danske sorter, der er bevaret i NordGen. Derfor har NordGen igangsat et udredningsarbejde for at belyse en mulig model for en brugsgenbank.

Miljø- og Fødevareministeriet vil arbejde for at:

- NordGens frøsamling og de nationale vegetative samlinger af jordbrugets plantegenetiske ressourcer bliver anvendt i større udstrækning i forbindelse med eksempelvis

---

<sup>6</sup> [Frø og sædekorn 2. Vejledning til hobbyavlere, frøsamlere og virksomheder om regler og praksis for handel og overdragelse af frø til ikke-kommerciel brug og bevaring](#)

udvikling af robuste afgrøder i forhold til sygdomme, skadegørere, ændrede klimaforhold, og en bedre næringsstofudnyttelse, samt i forbindelse med forskning og undervisning.

- Fremme udviklingen af sensorik (smag og udseende) og indhold af sundhedsfremmende stoffer og/eller virkning i forhold til at styrke den humane sundhed.
- Deltage i NordGens udredningsarbejde vedrørende en brugsgenbank med det formål at opformere jordbrugets plantegenetiske ressourcer for at imødekomme efterspørgslen efter større frømængder af ældre materiale.
- Understøtte udvalget for plantegenetiske ressourcers arbejde med fortællingen i forhold til at udvikle og styrke madkulturen, herunder Ny Nordisk Mad (formidling, demonstration, udvikling og forskning) og tilvejebringe kulturhistorie om dyrkning og anvendelse.

# 10. Status for finansiering af området

Miljø- og Fødevareministeriet finansierer indsatsområdet jordbrugets plantegenetiske ressource via forskellige kanaler, herunder de nedenstående:

- Landbrugsstyrelsen har en årlig projektilskudsordning til jordbrugets genetiske resourcer, via nationale midler afsat på Finansloven.
- På forskningskontoen er der specifikt til det nordiske privat-offentlige partnerskab (PPP) vedrørende samarbejde om præ-planteforædling afsat 2,1 mio.kr. i 2016 og 2,73 mio. kr. i 2017. I perioden 2018 – 2020 er der afsat 6,3 mio. kr.
- Den centrale danske samling af vegetativt formerede grøntsager er placeret ved Institut for Fødevarer, Aarhus Universitet. Miljø- og Fødevareministeriet finansierer arbejdet via den forskningsbaserede myndighedsaftale, og Aarhus Universitet er ansvarlig for at opretholde samlingen.
- Den centrale danske samling af vegetativt formeret materiale af frugt og bær placeret på Pometet ved Københavns Universitet er ikke i dag en del af Miljø- og Fødevareministeriets aftale med Københavns Universitet om forskningsbaseret myndighedsbetjening, men Miljø- og Fødevareministeriet giver tilskud til konkrete projekter.
- Det danske frøformerede materiale bliver bevaret i NordGen, som primært bliver finansieret via Nordisk Ministerråd, hvortil Danmark bidrager.
- NordGens Basiskollektion af frø bliver bevaret i Institut for Fødevarer ved Aarhus Universitet. Miljø- og Fødevareministeriet finansierer arbejdet via den forskningsbaserede myndighedsaftale med Aarhus Universitet.

# Bilag 1. Danmarks internationale forpligtelser

I flere tusind år har plantegenetiske ressourcer været betragtet som menneskets fællesarv, og enhver har frit kunne indsamle og flytte rundt med frø og planter over hele verden.

## Bilag 1.1 Biodiversitetskonventionen

Billedet ændrede sig dog med Biodiversitetskonventionen fra 1992 - FN's konvention om biologisk mangfoldighed, ofte forkortet CBD<sup>7</sup>. Biodiversitetskonventionen udgør den overordnede strategiske ramme for at sikre al biologisk mangfoldighed globalt. Konventionen er kendetegnet ved, at den virker på tre niveauer: gen-, arts-, og økosystemniveau. Den genetiske diversitet indenfor arter er dermed et af de tre basale niveauer af biologisk mangfoldighed. Biodiversitetskonventionen fastslår bl.a. landenes suveræne rettigheder til egne genetiske ressourcer og udstikker forpligtende retningslinjer til medlemslandene for det nationale ansvar for bevaring, bæredygtig udnyttelse, adgang til og retfærdig deling af udbyttet ved brugen af disse genetiske ressourcer, herunder de plantegenetiske ressourcer. Danmark tilsluttede sig Biodiversitetskonventionen i 1993. Ved sin tilslutning til Biodiversitetskonventionen har Danmark forpligtet sig til at udforme nationale strategier, planer eller programmer for bevaring og bæredygtig brug af den biologiske mangfoldighed.

I tillæg til Biodiversitetskonventionen er der vedtaget tillægsaftaler om jordbrugets plantegenetiske ressourcer herunder den Internationale Traktat for Plantegenetiske Ressourcer til Fødevarer og Jordbrug (ITPGRFA), og Nagoyaprotokollen.

## Bilag 1.2 Den Internationale Traktat for Plantegenetiske Ressourcer til Fødevarer og Jordbrug

Specifikt for jordbrugets plantegenetiske ressourcer har FAO, som er FN's fødevarer- og jordbrugsorganisation, i overensstemmelse med Biodiversitetskonventionen efterfølgende udarbejdet den Internationale Traktat for Plantegenetiske Ressourcer til Fødevarer og Jordbrug (ITPGRFA)<sup>8</sup>. Plantetraktaten er den vigtigste internationale regulering på området. Formålet med plantetraktaten er bevaring og bæredygtig anvendelse af plantegenetiske ressourcer til fødevarer og jordbrug, samt sikring af adgangen til disse ressourcer og af, at der sker en udbyttedeling i forbindelse med anvendelsen af disse. De lande, der tilslutter sig traktaten, skal gøre deres plantegenetiske ressourcer til fødevarer og jordbrug tilgængelige for alle lande igennem et multilateralt system for derigennem at lette adgangen til plantegenetiske ressourcer på det globale plan.

---

<sup>7</sup> [Convention on Biological Diversity](#)

<sup>8</sup> [International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture](#)

Danmark tilsluttede sig den Internationale Traktat for Plantegenetiske Ressourcer til Fødevarer og Jordbrug i 2003, og Plantetraktaten trådte i kraft i 2004. Plantetraktaten er direkte gældende.

Danmark har ved sin tilslutning til Plantetraktaten forpligtet sig specifikt til at udforme nationale programmer for de plantegenetiske ressourcer af fødevarer- og jordbrugsplanter og deres vilde slægtninge i forhold til at bevare de nationale ressourcer og stille dem til rådighed på særlige vilkår.

Plantetraktaten med dens tilknyttede multilaterale system om adgangsbetingelser til ressourcerne er dermed Danmarks udgangspunkt for arbejdet indenfor jordbrugets plantegenetiske ressourcer. Betingelserne for adgang til materiale af frø og vegetative planter fremgår af den såkaldte Standard Material Transfer Agreement (SMTA). Den Internationale Traktat for Plantegenetiske Ressourcer til Fødevarer og Jordbrug omfatter alene de arter, der er listet i Plantetraktatens Annex I. Danmark har dog valgt at sikre, at alle landets jordbrugsgenetiske ressourcer er tilgængelige under det multilaterale system.

### **Bilag 1.3 Nagoyaprotokollen**

Biodiversitetskonventionens formål om en rimelig og retfærdig deling af udbyttet ved anvendelsen af klodens genetiske ressourcer (Access and Benefit Sharing (ABS)), er udmøntet i Nagoyaprotokollen<sup>9</sup>. Protokollen giver de detaljerede anvisninger om adgangen til og udbyttedeling ved brugen af alle genetiske ressourcer, der kommer fra både planter, dyr og mikroorganismer. Protokollen skal sikre, at virksomheder og forskere, der henter genetiske ressourcer i andre lande, forud skal have indgået en samtykkeerklæring (Prior Informed Consent (PIC)) med leverandørlandet om, at de må hente materialet via bilaterale aftaler. Protokollen fastlægger også, at der skal indgås en privatretlig udbyttedelsaftale (Mutually Agreed Terms (MAT)) mellem modtageren og leverandøren af de genetiske ressourcer.

Nagoyaprotokollen trådte i kraft i oktober 2014. Samtidigt trådte på EU-niveau trådte den vedtagne forordning i kraft<sup>10</sup> om adgang til genetiske ressourcer samt rimelig og retfærdig deling af de fordele, der opstår ved udnyttelsen af disse ressourcer. Alle brugere af genetisk materiale i Unionen skal respektere denne EU Access and Benefit Sharing (ABS) forordning, som skal sikre, at brugere af genetiske ressourcer i EU overholder kravet i Nagoya protokollen ved at vise rettidig omhu.

I Danmark er Nagoyaprotokollen implementeret i dansk lov om udbyttedeling ved anvendelse af genetiske ressourcer og i bekendtgørelsen om ikrafttrædelse af denne lov. Den danske lov indeholder ikke krav om forudgående samtykke (PIC-aftale) til indsamling af danske genetiske ressourcer i Danmark. I forhold til jordbrugets plantegenetiske ressourcer har det bl.a. betydning for indsamling af afgrødernes vilde slægtninge. Med hensyn til jordbrugets plantegenetiske ressourcer henvises der til Plantetraktaten.

---

<sup>9</sup> [Nagoya protokollen](#)

<sup>10</sup> [Rådets forordning EU nr. 511/2014 af 16. april 2014](#)

#### **Bilag 1.4 Kalmar Deklarationen**

I regi af det nordiske samarbejde omkring genetiske ressourcer blev Kalmar Deklarationen vedtaget af ministrene for landbrug og miljø i 2003 med en tilføjelse i 2016 om adgang og rettigheder til genetiske ressourcer i Norden. Det betyder, at alle accessioner i NordGen, inklusiv de vilde genetiske ressourcer, men med undtagelse af sikkerhedskollektioner som bliver holdt af NordGen for andre genbanker, i dag er under fælles nordisk forvaltning og er offentlig tilgængelige. Resultatet af tilføjelsen i 2016 om at inkludere vilde genetiske ressourcer betyder, at det materiale, NordGen har, fortsat vil blive stillet til rådighed på samme betingelser som før til alle formål, dog med undtagelse af sikkerhedskollektioner fra andre lande. Ændringen vil forenkle den fremtidige administration i NordGen, idet relevant materiale, som forvaltes af NordGen, indgår i det multilaterale system for plantegenetiske ressourcer under Plantetraktaten.

#### **Bilag 1.5 Miljø- og Fødevarerministeriets engagement i det internationale samarbejde og administration af jordbrugets plantegenetiske ressourcer**

På vegne af Danmark administrerer Miljø- og Fødevarerministeriet det internationale samarbejde om jordbrugets plantegenetiske ressourcer. Endvidere foregår der regionalt samarbejde på europæisk niveau og i særdeleshed på nordisk niveau. Udvalget for plantegenetiske ressourcer er rådgivende for ministeriet og for Landbrugsstyrelsen indenfor området.

**FAO:** Danmark skal løbende indrapportere status for sit arbejde med målsætningerne under den Internationale Traktat for Plantegenetiske Ressourcer til Fødevarer og Jordbrug til FN's fødevarer- og jordbrugsorganisation (FAO), samt vise at dette arbejder er i overensstemmelse med de to globale handlingsplaner for bevaring og bæredygtig udnyttelse af plantegenetiske ressourcer til fødevarer og jordbrug fra henholdsvis 1996 og 2011. Disse to globale handlingsplaner for jordbrugets plantegenetiske ressourcer er udarbejdet under FAO og har karakter af frivillige aftaler. De fungerer som en slags retningslinje for, hvordan arbejdet kan gennemføres for at sikre bevaring, bæredygtig udnyttelse, adgang til og retfærdig deling af de fordele, der bliver opnået ved udnyttelse af de genetiske ressourcer. Handlingsplanerne har samtidig til formål at bidrage til at styrke de nationale programmer.

Danmark har i 2016 bidraget med en landerapport til FAO's "The State of the Worlds Biodiversity for Food and Agriculture".

**UPOV** (Den internationale union for plantenyhedsbeskyttelse af sorter): Unionen udstikker reglerne for plantenyhedsbeskyttelse, som er en intellektuel beskyttelse af nye plantesorter.

**ECPGR** (European Cooperative Programme on Plant Genetic Resources): Det europæiske regionale samarbejdsprogram om plantegenetiske ressourcer, som bl.a. er kendetegnet ved at implementere det mere forpligtigende samarbejde mellem alle genbankerne i Europa i "A European Genebank Integrated System" (AEGIS).

**EU:** Der findes blandt andet en fælles EU-arbejdsgruppe for jordbrugets plantegenetiske ressourcer, der fastlægger fælles holdninger forud for forhandlinger i FAO.

**Nordisk samarbejde:** Gennem NordGen og de øvrige nordiske programmer indenfor arbejdsområdet omkring jordbrugets plantegenetiske ressource område foregår der et tæt samarbejde mellem de nordiske lande.

### **Bilag 1.6 Udvalget for Plantegenetiske Ressourcer**

Et udvalg for jordbrugets plantegenetiske ressourcer, bestående af 16 medlemmer og senest nedsat i 2016<sup>11</sup> er rådgivende for miljø- og fødevarerministeren og for Landbrugsstyrelsen i spørgsmål om bevaring, anvendelse, adgang til og retfærdig deling af udbyttet ved udnyttelse af plantegenetiske ressourcer i jordbruget. Udvalget deltager også rådgivende i faglige vurderinger af projekter indenfor området. Endvidere har udvalget rådgivende funktion i forhold til spørgsmål i forbindelse med deltagelse i internationalt samarbejde om de plantegenetiske ressourcer, herunder ved arbejdet i NordGen.

---

<sup>11</sup> [Fortegnelse over medlemmer af Udvalget for Plantegenetiske Ressourcer](#)

## Bilag 2. Danske programmer for jordbrugets plantegenetiske ressourcer

I 2001 blev udformningen igangsat af det første danske nationale program for jordbrugets plantegenetiske ressourcer. Arbejdet resulterede i en strategi og en opfølgende handlingsplan, som begge blev lanceret i 2004. Det første nationale program bestod således af:

2004:

- Strategi for det danske arbejde med jordbrugets plantegenetiske ressourcer (Udarbejdet af Plantedirektoratet og Danmarks JordbrugsForskning, sendt i faglig høring blandt interessenterne i 2002, men først offentliggjort i september 2004 samtidig med handlingsplanen for området).
- Handlingsplan for jordbrugets plantegenetiske ressourcer 2005 – 2007 (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri).

2007:

- Jordbrugets plantegenetiske ressourcer i Danmark. Status og bevaring. (Rapport).

2008:

- Den levende kulturarv. Fødevareministeriets handlingsplan 2008 – 10 for jordbrugets plantegenetiske ressourcer (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri).

2011:

- Fra genbank til spisebord. Fødevareministeriets handlingsplan 2011 – 13 for jordbrugets plantegenetiske ressourcer (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Plantedirektoratet).

2017:

- Miljø- og Fødevareministeriets strategi for jordbrugets plantegenetiske ressourcer 2017 – 2020. (Miljø- og Fødevareministeriet, Landbrugsstyrelsen).



## Bilag 3. Ordforklaringer og akronymer

**Accession:** En genetisk enhed, som repræsenterer en unik selvstændig linje eller population af f.eks. en sort, en landsort, eller en forædlingslinje.

**In vitro bevaring:** En teknik til korttidsopbevaring (måneder til nogle år) af hovedsageligt vegetative genbank accessioner, hvor dele af planten bliver bevaret i kunstigt medium under kontrollerede sterile forhold.

**Klon:** Vegetativt stadium og kopi af f.eks. træ, busk, rodknold eller løg. En sortsspecifik klon er en identisk kopi af moderplanten med alle moderplantens arvelige egenskaber.

**Mandatartsliste:** Listen med mandatarter indeholder både arter inden for de dyrkede arter og for afgrødernes vilde slægtninge og vildtvoksende nytteplanter. De dyrkede arter er sådanne, som er udviklet i Danmark, eller har været, bliver, eller kan blive dyrket i Danmark. Mandatartslisten blev sat op i 2007 i forbindelse med udarbejdelsen af "Jordbrugets Plantegenetiske Ressourcer i Danmark. Status og bevaring". Det er denne liste, der i dag ligger til grund for det danske bevaringsarbejde med jordbrugets plantegenetiske ressourcer i Landbrugsstyrelsen. Der henvises til rapporten fra 2007 for detaljerede oplysninger.

**Vegetativt materiale:** Dyrkning som levende planter.

Strategi for jordbrugets plantegenetiske ressourcer 2017 – 2020  
August 2017



Landbrugsstyrelsen  
Nyropsgade 30  
1780 København V

[www.lbst.dk](http://www.lbst.dk)