

# Återfunnen mångfald för framtida bruk

Verksamhetsberättelse för POM  
2003



# Återfunnen mångfald för framtida bruk

Verksamhetsberättelse för POM 2003

Miljöenheten  
2004-02-17

Referens  
Agneta Börjeson



# Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning .....</b>	<b>3</b>
1.1	Mål för POM .....	3
1.2	Mål för rapporten .....	3
<b>2</b>	<b>Uppföljning .....</b>	<b>5</b>
2.1	Bevarande.....	5
2.1.1	Inventering och insamling.....	5
2.1.2	Bevarande <i>ex situ</i> .....	6
2.1.3	Karaktärisering och evaluering .....	9
2.2	Nyttjande .....	10
2.3	Forskning och utveckling .....	11
2.3.1	Svensk kulturväxtdatabas SKUD .....	11
2.4	Utbildning och information.....	12
2.5	Internationellt arbete .....	13
<b>3</b>	<b>I fröet finns det som kan växa till något stort.....</b>	<b>15</b>
3.1	Var med och rädda vårt gröna kulturarv .....	15
3.2	Malvinas lök, kålrot från Trutsgård, och Mors stora.....	15
3.3	Ett sätt att hålla kontakten bakåt i tiden .....	16
3.4	Utmärkelsen Guldärtan .....	17
3.5	Erfarenheter som väckt frågor.....	17
<b>4</b>	<b>Utvärdering.....</b>	<b>19</b>
4.1	Bevarande.....	19
4.2	Nyttjande .....	20
4.3	Levandegöra kulturarvet .....	21
4.4	Dokumentation och information om materialet .....	21
4.5	Internationellt samarbete .....	21
4.6	Administration.....	21
4.7	Åtgärds mål .....	22
<b>5</b>	<b>Publikationer .....</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>Bilaga1 Forskningsprojekt Alnarp 2003 .....</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>Bilaga 2 Resultat från Fröuppropet .....</b>	<b>31</b>



# 1 Inledning

Programmet för odlad mångfald (POM) är Sveriges nationella program för växtgenetiska resurser. Programmet utgörs av den samlade verksamheten som sker hos aktörerna inom detta område. Verksamheten kan vara av olika karaktär till exempel myndighetsutövning, forskning, utbildning eller ideell verksamhet. Aktörernas verksamheter är inte bundna av programmet utan varje aktör är en självständig enhet med egen budget. Samarbetet mellan aktörerna kan närmast beskrivas som ett nätverk. För att detta nätverk ska kunna fungera effektivt krävs en samordning vilken sköts av Centrum för biologisk mångfald.

Regeringen har beslutat att Jordbruksverket ska ansvara för uppföljning och utvärdering av POM i enlighet med Jordbruksverkets framtagna programförslag (SJV rapport 1998:19).

Programmet följs upp årligen. Uppföljning och utvärdering av programmet ska kunna användas som underlag i uppföljningen av miljö kvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap.

## 1.1 Mål för POM

POM har fyra långsiktiga övergripande mål

1. Bevarande och nyttjande av de växtgenetiska resurserna ska bidra till ökad livsmedelssäkerhet, ett uthålligt jordbruk och till att den biologiska mångfalden i landet bibehålls.
2. Programmet ska bidra till att det biologiska kulturarvet levandegörs.
3. Material som bevaras inom programmet ska vara väl dokumenterat och information om materialet ska finnas fritt tillgänglig.
4. Internationellt samarbete vad gäller bevarande, nyttjande, tillträde till växtgenetiska resurser och rättvis fördelning av de vinster som kan uppstå vid nyttjandet av dem ska främjas.

Utöver dessa finns mer konkreta åtgärds mål som ska vara tydligt avgränsade och tidsatta. För närvarande är det främsta åtgärds målet att inventeringen av kulturväxter ska genomföras. Denna inventering ska bli klar 2010.

Programmet finns också med som ett delmål under miljö kvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap*. Delmålet säger ”Senast år 2010 skall det nationella programmet för växtgenetiska resurser vara utbyggt....”.

## 1.2 Mål för rapporten

Rapporten avser att visa på en samlad bild av verksamheten inom området växtgenetiska resurser. Rapporten riktar sig till aktörer inom POM men bör också ses som komplement till Jordbruksverkets årsredovisning till regeringen. Uppgifterna i rapporten bygger på möten som hållits under året samt på underlag från ledamöterna i POM:s programråd. Ledamöterna har inom sitt intresseområde redovisat vilka aktiviteter som varit aktuella under året. Rådet bestod av följande intressenter 2003: Centrum för biologisk mångfald (CBM), Jordbruksverket, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Sida, Nordiska Genbanken (NGB), SLU, Formas, museerna, botaniska trädgårdarna, Lantbrukarnas riksförbund (LRF), Gröna näringens riksorganisation (GRO), växtförädlingsföretagen, Fritidsodlingens riksorganisation (FOR) föreningen Sesam och Sveriges Pomologiska Sällskap (SPS).

I första hand ska aktiviteter som utförs inom programmet följas upp och det ska utvärderas om programmet fungerar på ett tillfredsställande sätt. Under 2003 var det främst aktiviteter inom inventeringen som pågick. Perennuppropet startade och Fröuppropet pågick som intensivt och avslutades också under året. Fröuppropet kommer att beskrivas mer ingående i kapitel 3. Detta kapitel har skrivits av Lena Nygårds som varit Fröuppropets projektledare.

Diskussioner om nyttjande av växtgenetiska resurser tog fart, främst genom den workshop som hölls på hösten. POM har också tilldelats medel under året som främst har gått till inventeringen och bevarande av frukt, bär och nötter. Uppbyggnaden av en nationell samling för frukt bär och nötter har påbörjats. Ett möte om nationella program i Europa hölls under våren i Alnarp. Detta möte kan få en stor framtida betydelse för det internationella samarbetet mellan olika nationella program.

## 2 Uppföljning

Uppföljningen besvarar frågan vad har hänt under året och följer de fem olika aktivitetsområdena inom programmet. Dessa är bevarande, nyttjande, forskning och utveckling, utbildning och information samt internationellt arbete. I uppföljningen redovisas för varje aktivitetsområde de ingående uppgifterna och vilka åtgärds mål som eventuellt är satta.

Under 2003 har också särskilda medel till programmet betalats ut. Nedanstående tabell redovisar en sammanfattning av utnyttjandet av dessa medel.

**Tabell 1 Utnyttjande av POM-medel.**

Aktivitet	Ansvarig under 2003	Förbrukade medel
Inventering	CBM	1 491 000
Nationell samling för frukt, bär och nötter	SLU	1 350 000
Klonarkiv för frukt	NGB	521 000
Genbankskurator	NGB	350 000
Projekt historiska fröer*	CBM	140 000

\*Projektet Historiska fröer är en fortsättning på Fröuppropet och kommer att redovisas nästa år. Se mer i kapitel 3.

### 2.1 Bevarande

Aktörer när det gäller bevarande är NGB, föreningen Sesam, SPS, CBM, SLU, olika friluftsmuséer och botaniska trädgårdar, växtförädlingsföretagen m fl.

Nordiska genbanken har under tre år arbetat med projekt för att förstärka insatserna på beskrivning och evaluering av det svenska materialet i NGB:s samlingar. Arbetet har delats upp i 20 olika delprojekt. De sista projekten är nu genomförda och resultatet presenteras under respektive rubrik. Detaljerade resultat från de olika aktiviteterna kommer att presenteras på Nordiska genbankens hemsida.

#### 2.1.1 Inventering och insamling

Den landsomfattande inventeringen som pågår har under 2003 främst omfattat Fröuppropet och Perennuppropet. Inventeringen drivs centralt av inventeringssekretariatet enligt den framtagna strategin. Inventeringssekretariatet består av POM:s samordnare på CBM och representanter från Nordiska genbanken. Sekretariatet leder arbetet bland annat genom möten med referensgrupperna för de olika delprojekten inom inventeringen. Möten har under året hållits med Fröuppropet, Perennuppropet och genbankskuratorn. På NGB finns också en inventeringsdatagrupp som har till uppgift att utforma en formulärstandard för inventeringsarbetet.

Inventeringen inom strategins ramar, vilket även omfattar utbildning, evaluering och framtagande av informationsmaterial, har under året utnyttjat 1 491 000 kr av de särskilda POM-medlen. Mycket inventeringsarbete pågår också hos de enskilda aktörerna och finansieras då inom dessa aktörers ordinarie ramar.

Fröuppropet, som avslutats under året, redovisas separat under kapitel 3. Perennuppropet har startat under året. Arbetet inriktar sig på äldre odlingsvärda perenner i hela landet. Materialet

ska ha odlats före 1940. Metoden som används är en kombination av upprop och arbete i nätverk. Hittills har 160 svar inkommit.

Rosinventeringen som startade som en provinventering har genomförts i 6 områden. Tre av dessa Roslagen/Stockholmsskärgård, Småland och Östergötland, finansieras med POM-medel. Flera aktörer är inblandade, bland annat Fredriksdals friluftsmuseum i Helsingborg och Bergianska trädgården i Stockholm. I dessa inventeringar har arbetet fokuserats på *Rosa majalis* 'Foecundissima' (fyllda kanelrosor) och *Rosa pimpinellifolia* 'Plena' (pimpinellrosor). De tre andra inventeringarna på Gotland, i Ockelbo/Gästrikland och på Österlen, har initierats av lokala intressenter. I dessa områden har samtliga gammaldags rosor uppmärksammas. I alla områden har sammanlagt 1050 rosor studerats på 494 platser. En rad inventeringsmetoder har prövats och flera intressanta fynd av rosor med högt odlingsvärde har gjorts. För framtida inventeringar är en viktig lärdom från de sex inventeringarna att bästa inventeringsresultatet uppnås när flera metoder kombineras med varandra och när samverkan sker lokalt med personer som har både ros-kunskap och kunskap om bygden och dess historia. Material av fyllda kanelrosor och pimpinellrosor från såväl inventeringen som privata odlare har samlats in för genetiska studier på SLU i Balsgård. Dessa studier finansieras av Formas.

Narcissinventeringen fortgår. Under 2003 har det främst varit Botaniska trädgården i Uppsala som tagit emot material från de mellersta och norra delarna av Sverige. Under 2003 inkom 72 kollektioner efter upprop i Gröna Rum. Dessa ska undersökas under 2004 tillsammans med 18 sedan tidigare insända kollektioner.

Sveriges pomologiska sällskap har utarbetat ett program för rikstäckande inventering av frukt och bär. Flera möten har arrangerats för att bygga upp regionala nätverk. Här ingår både ideella föreningar och andra organisationer. SPS har genomfört inventeringar i mindre skala regionalt av utvalda pomologiska objekt. Inventeringsdata härifrån analyseras och erhållen kunskap ska användas för genomförandet av den planerade rikstäckande inventeringen.

De hotade arterna ängskorn *Hordeum secalium* och skogskorn *Hordelymus europaeus* har samlats in i södra Sverige som ett delprojekt inom NGB. Projektet är nu avslutat och 6 nya accessioner av ängskorn och 12 nya accessioner av skogskorn har inlagrats på NGB. Tidigare fanns bara två accessioner skogskorn. I projektet om krydd- och medicinalväxter har NGB samlat in 28 kollektioner av slättergubbe *Arnica sp.*, 15 kollektioner av rosenrot *Rhodiola rosea* samt 46 kollektioner vänderot *Valeriana officinalis*. Projektet om insamlingen av ängsgröe *Poa pratensis* gav 17 nya accessioner.

Julita – Sveriges lantbruksmuseum har avslutat arbetet med första etappen av inventering, insamling och evaluering av den nationella humlegenbanken. 109 kloner har inventerats och 43 finns nu i genbanken. Inventeringen av växtmaterial har fortsatt och en ny metod har utvecklats. I stället för att utgå från levande växtmaterial utgår man från historiska dokument (äldre kartor, räkenskaper mm) för att finna växten på ursprunglig plats. Framförallt äldre kartmaterial, ända från 1600-talets början, har visat sig vara ett framkomligt inventerings sätt för detta speciella växtslag.

### **2.1.2 Bevarande *ex situ***

NGB framförde i sin utredning (Jo 2001/2160) om nationellt bevarande av vegetativt förökade växtslag i klonarkiv och fältgenbanker att frukt bär och nötter bevaras i lokala klonarkiv och att samtliga nationella mandatsorter dessutom bevaras och beskrivs i en nationell samling som placeras på Balsgård. Tillsammans bildar dessa samlingar en nationell genbank för frukt, bär och nötter. Jordbruksverket har tillsammans med programrådet inom POM i senare yttrande över utredningen (dnr 22-4285/01) i stort bifallit förslaget. POM har

från och med 2003 tilldelats medel för både den nationella samlingen, genbankskuratorn och de lokala klonarkiven.

Under 2003 har arbetet med att bygga upp den nationella samlingen på Balsgård påbörjats. Mycket tid och resurser har ägnats åt att vidmakthålla utvalda sorter i befintliga sortiment i avvaktan på sortbestämning, sjukdomstestning och förökning. Under året har ett register upprättats där mandatsorter och potentiella mandatsorter finns upptagna och markerade. Etiketter har tagits fram där varje planta försetts med ett unikt accessionsnummer. Eftersom växtmaterialet inte är samlade på ett ställe är skötselkostnaderna höga för det tillfälliga vidmakthållandet. Samtidigt är inte alla mandatsorter ännu på plats och verksamheten är inte i fullt utbyggd. Under 2003 har därför 1 350 000 kr utnyttjats.

För att få en samordning av bevarandet så föreslogs att en genbankskurator skulle tillsättas. Genbankskuratorn<sup>1</sup> är den vetenskapliga ledaren för den nationella genbanken. Genbankskuratorn är också ansvarig för aktuell mandatsortlista. Kuratorn har under året tagit fram planer för den nationella samlingen och utarbetat avtal med de lokala klonarkiven för deras mandatsortsansvar. En träff har hållits med odlingsvärdarna för de lokala klonarkiven om pågående genresursarbete på såväl nationell som nordisk nivå. Även frågor rörande grundstammar och mandatsorter samt framtida samarbete klonarkiven emellan diskuterades. Genbankskuratorn har under året tillfälligt placerats på Nordiska genbanken. Arbetet motsvarar en halvtid och har kostat 350 000 kr.

Mandatsort är det som utgör det svenska pomologiska arvet. Sorterna kan ha utvecklats någon annanstans men har sin största användning här. De svenska mandatsorterna utses av Nordiska genbankens svenska arbetsgrupp för frukt och bär efter fastställda kriterier. Dagens mandatsortlista är en utgångspunkt för bevarandet av frukt, bär och nötter. Listan är dock tänkt att vara flexibel och sorter som idag är med kan i framtiden komma att utsorteras på grund av att de inte har ett bevarandevärde eller platsar bättre som mandatsort i ett annat land. På samma sätt kan sorter som hittas i inventeringen visa sig värda att bevara och kan då föras in på listan. Modellen med mandatsorter tillämpas i flera europeiska länder. Arbetet med att ta fram mandatsorter pågår även i de andra nordiska länderna.

De lokala klonarkivens nationella ansvar uppmuntras genom att de får medel för att bevara mandatsorter. Vilket klonarkiv som ska ha speciellt ansvar för vilken sort har utsetts av genbankskuratorn och diskuterats på POMs programråd. Förutom de regler som finns med i det allmänna kontrakt som NGB har med de lokala klonarkiven måste vissa speciella villkor uppfyllas för att medel ska betalas ut. Bland annat måste klonarkivet ansvara för att det finns minst två friska träd. Träden ska vara tillgängliga för forskare och allmänhet och kunna nyttjas inom vad som är rimligt för trädet och klonarkivet samt med tanke på eventuell sortägare. Skötseln ska ske enligt speciellt utarbetade skötselinstruktioner. Avtal om detta har skrivits med alla klonarkiv under året och ca 2000 kr per sort har betalats ut. I vissa fall där kraven inte är tillgodosedda har utbetalningen reducerats. Alla mandatsorter finns inte alltid heller på utpekat klonarkiv. Sammanlagt har verksamheten under 2003 kostat 521 000 kr. Denna kostnad omfattar även en viss administrativ kostnad vid NGB. Ansvarig för avtalen och utbetalningarna har under året varit NGB.

NGB har under året fått nya rutiner för frölagret vilket medför bättre system för översyn av kvantitet och kvalitet på inlagrat material. Ett dokument för kvalitetssäkring och beskrivning av rutiner vid förökning/förnygring har också tagits fram. Arbetet pågår med repatriering (återtag) av gammalt nordiskt material, som inte finns i NGB:s samlingar, från

---

<sup>1</sup> Kuratorbegreppet används inom Nordiska genbanken. Motsvarar engelskans *curator* och kan närmast översättas med intendent.

Vavilovinstitutet i St. Petersburg. Krydd- och medicinalväxter samt landskapsväxter ingår nu i NGB:s mandat.

Till NGB har det donerats ett större antal samlingar av material från forskare. Dessa samlingar har behandlats som specialsamlingar. Samlingar av *Pisum* (ärt), *Triticeae* (vete) och *Hordeum* (korn) har ingått i NGB:s projekt. För att säkerställa det långsiktiga bevarandet samt att göra materialet tillgängligt för externa användare har dessa samlingar undersökts. Materialet har grobarhetstestats och packats i distributionspåsar och vid behov har dokumentationen kompletterats.

*Pisum*-samlingen som består av 2209 accessioner har gått igenom och rationaliserats. De flesta accessioner är i god kondition, några har dock uppförökats. Uppförökningen har skett på Svalöv Weibull AB. En manual för uppförökning av samlingen har tagits fram. En del arbete återstår för att få samlingens långtidsbevarande säkrat och några ytterligare accessioner är i behov av uppförökning.

*Triticeae*-samlingen kommer från SLU i Svalöv/Alnarp. Denna består främst av *Hordeum*-arter från hela världen men också lantsorter av korn *Hordeum vulgare*, *Elymus*-arter och lantsorter av vete *Triticum aestivum*. En genomgång av information och data har gjorts för att underlätta inlagring av materialet i de ordinära samlingarna. En kortfattad fröodlingsinstruktion har tagits fram. Uppförökningsbehovet av materialet är stort eftersom det finns begränsade mängder av det insamlade materialet.

*Hordeum*-samlingen består av mutantmaterial av korn *Hordeum vulgare* som är ett resultat av ett arbete sedan 1930-talet. Det består av 9647 välbeskrivna accessioner. Arbetet har främst inriktat sig på att föröka upp materialet. Detta arbete är inte färdigt.

NGB har startat *in-vitro*bevarande av *Allium* (potatislök, schalottenlök och vitlök). Eventuellt kommer även andra vegetativt förökade grönsaker att bevaras på detta sätt. Även kryoförvaring av frukt och bär är under utveckling.

Museernas kontinuerliga bevarande gäller skötseln av genbanksväxter, äldre lokalsorter av grönsaker, frukt och bärbuskar samt prydnadsväxter, olika krydd- och medicinalväxter är omfattande och utökas årligen. De botaniska trädgårdarna har också genbanksbevarande och demonstrationsodlingar av prydnadsväxter och grönsaker. De botaniska trädgårdarna i Uppsala, Lund och Göteborg är värdar för de narcisser som kommit in i inventeringen.

Gamla Linköping har under året ersatt moderna rosensorter med äldre och i det nya växthuset driver museet upp gamla och traditionella växter till sina trädgårdar från olika tidsepoker och stilar. Museet har arbetat med att skapa olika miljöer för att gynna biologisk mångfald. Bihus med dragväxter har anlagts likaså en allmogeåker.

Fredriksdals friluftsmuseum i Helsingborg har omorganiserats och har en ny vision att bli ett föregångsmuseum för integrerad natur och kultur. Till den botaniska trädgården har det samlats in frö- och växtmaterial (ca 200 nya växter) från Skåne och hundratals träd och buskplantor har planterats detta år.

Julita – Sveriges lantbruksmuseum har kompletterat antalet lokalsorter till 121 äpple-, 10 päron- och 2 plommonsorтер. Av dessa räknas 39 äpple-, 6 päron- och 2 plommonsorтер som mandatsorтер.

Vallby friluftsmuseum i Västerås invigde 2003 en skolträdgård med äldre köksväxter samt en stadspark från andra halvan av 1800-talet med växter som fanns vid denna tid. Museet har utökat sin fruktträdgård med fler västmanländska äpple- och plommonsorтер samt fem humlekloner. Inplantering av mistlar har lyckats med gott resultat.

Klonarkivet i Bergianska trädgården i Stockholm omfattar 48 sorters äpplen och päron hemmahörande till största delen i Södermanland och Uppland. Äppelgenbanken har för skötsel under 2003 erhållit externa medel: 30 000 kr från Landstingets miljöanslag, 28 000 kr från Nordiska Genbanken. Under 2003 har klonarkivet presenterats på Trädgårdens hemsida.

Professorsträdgården i Bergianska innehåller ett sortiment av gamla och nya sorters frukt och bär. Syftet är att visa vad som är härdigt i Mellansverige även av sorter som är mer ovanliga i odling, t.ex. havtorn, aronia, tranbär, blåbär och lingon. Bergianska trädgården har ett mycket ambitiöst och uppskattat sortiment av grönsaker som anläggs varje år. I Bergianska trädgården finns ett antal namnsorter av syren och även ett antal syrenarter som trädgården är mån om att bevara.

I Landeriträdgården i Botaniska trädgården i Göteborg har bevarandevärd material av gamla perenner planterats, hittills bortåt 100 kollekt. Materialet består dels av material som samlats för några år sedan, dels av material som personer efter upprop lämnat in och dessutom en hel del väldokumenterat material insamlat i gamla trädgårdar i nordöstra Skåne under 2003. Här ibland märks särskilt gamla floxarter från sent 1800-tal och tidigt 1900-tal från en gammal trädgård i Visseltofta, som nu förfaller, men också pioner, astrar, rutor, dagliljor, hostor, trädgårdsiris med mera.

### 2.1.3 Karaktärisering och evaluering

Karaktärisering och evaluering ger kunskap om materialets egenskaper.

På NGB pågår ofta i samarbete med andra institutioner och organisationer ett flertal projekt med syfte att komplettera den befintliga dokumentationen. För alla morfologiska beskrivningar har man följt UPOV:s riktlinjer och beskrivningarna har upprepats två gånger.

- Svenskt grönsaksmaterial inlagrat vid NGB har fått kompletterande beskrivningar. Arbetet har utförts på Svalöv Weibull AB i Hammenhög. Totalt har 79 accessioner beskrivits. Huvuddelen av dessa har kompletterats med foto.
- Vid NGB finns en kålrotssamling som består av 24 accessioner. Några av dessa har tillkommit genom repatriering från Vavilov-institutet i St. Petersburg. Under 2003 har materialet beskrivits på två platser. De har också undersöks med avseende på vitamin C, torrsubstans och glukosinolater.
- En svensk samling bestående av 14 accessioner rovor har beskrivits. Alla är fotograferade i fält och skördade. Materialet innehåller både lantsorter och förädlade sorter. Sorterna har delats upp i två stora grupper och flera undergrupper med avseende på morfologin. Materialet har även analyserats med hjälp av isozymer. De har också undersöks med avseende på vitamin C, torrsubstans och glukosinolater.
- En genomgång och komplettering av de svenska linaccessionerna (17 st) påbörjades under 2002 och avslutades under 2003. Arbetet utfördes av Statens utsädeskontroll i Svalöv.
- Frön av svenskt av hampa har repatrierats från Vavilovinstitutet. Materialet hade låg grobarhet och behövde förökas och föryngras före en beskrivning av materialet kunde göras. De tre accessionerna är nu under uppförökning i St. Petersburg eftersom det inte fanns möjlighet att få materialet odlat i Sverige. Materialet är ännu inte beskrivet.
- Äldre material av oljeväxter har tidigare samlats in till NGB. Inom projektet har 10 accessioner av raps beskrivits på Danmarks Jordbrugs Forskning och 6 accessioner av ryps på Statens utsädeskontroll i Svalöv.

- Från NGBs samling av äldre potatissorter har 20 sorter beskrivits med avseende på kvalitets och resistensegenskaper. Bland annat har resistens mot skorv, potatiskräfta, brunröta och potatisvirus Y undersökts. Kvalitetssegenskaper har bland annat gällt kokegenskaper och glykoalkaloidhalt (solanin). Arbetet har utförts av Svalöf Weibull AB.
- En beskrivning av svenskt material av ängssvingel *Festuca pratensis* påbörjades under 2001. Arbetet avslutas under 2003 och 19 accessioner är beskrivna. Arbete har utförts av Svalöf Weibull AB i Rörbäcksdalen.
- Beskrivning av det svenska bärmaterialet på accessionsnivå saknas idag. Gammal litteratur och dokumentation har därför genomsökts och beskrivningslistor har utarbetats. Ett antal kloner av jordgubbar har beskrivits. Materialet är placerat på Balsgård.
- Moderträden har kulturhistorisk betydelse och är värdefulla vid sortidentifikation. Det saknas idag en fullständig förteckning över vilka moderträd som finns i landet. Kunskapen om trädens status och eventuella hotbild saknas. Arbetet pågår kontinuerligt.
- Den genetiska variationen hos humle i den nationella genbanken på Julita har undersökts utifrån ett stort antal fysiologiska, kemiska och morfologiska egenskaper. Utförliga statistiska beräkningar och släktskapsanalyser har gjorts med mätvärdena och boniteringarna.
- I inventeringen av narcisser i södra Sverige kom 450 prover in. NGB har utarbetat deskriptorlistor för det insamlade materialet. Materialet har beskrivits under projektperioden och allt blommande material har fotograferats. På delar av materialet har RADP-analyser genomförts. All dokumentation inklusive bilder har införts i NGB:s informationssystem. Materialet finns för närvarande i Lunds Botaniska trädgård och i Göteborgs Botaniska trädgård.

Insamlingen av pelargoner avslutades 2002. Materialet odlas i växthus i Uppsala universitets botaniska trädgård för identifiering, karakterisering och evaluering. Totalt odlas drygt 100 kollektioner varav ett mindre antal återstår att bearbeta.

Föreningen Sesam har provodlat, karakteriserat och förnygrat svenska lokalsorter från egna insamlingar, NGB och Fröuppropet. 2003 låg koncentrationen på ärt, vete, havre och lin.

De gemensamma äppeldagarna på Julita och Skansen har resulterat i tips om ett tiotal gamla sorter som provodlas och utvärderas på Julita.

## 2.2 Nyttjande

Nyttjande är dels att våra genetiska resurser i form av arter och sorter faktiskt utnyttjas i odling och dels att använda dem i växtförädlingen. Aktörer är växtförädlingsföretagen, NGB, SLU, FOR, Sesam, SPS med flera.

GRO arbetar med att ta fram odlingsvärda, friska och klimatlämpade sorter för landskapsplanering. Har bland annat ett projekt om Ornäsbjörken för att på plantmaterialet som går ut i handeln inte ska ha för många led från källan.

Museerna arbetar med att utifrån alla sinnen förmedla den odlade mångfaldens alla värden. Under årliga skördefester och äppeldagar som hålls på många museer, nyttjas eller säljs rotfrukter, grönsaker, fiberväxter, frukter och bär från äldre sorter. För att motverka försvinnandet av genetiska resurser i form av gammalt sortmaterial förökas genbanksmaterial

till försäljning. De gamla äpple- och päronsorterna som finns i Julitas Genbank ympas upp och 500-600 träd säljs till kommuner och allmänhet.

I slutet av november anordnade POM en workshop i Rågårdsvik i Bohuslän med syfte att just diskutera möjliga sidor av nyttjandet, dvs. både växtmaterialet och den tillhörande informationen. Bland konkreta ämnen som behandlades kan nämnas behovet av ett prebreedingprojekt i vallväxter till stöd för växtförädlingen, slutförandet av SKUD (svensk kulturväxtdata bas se 2.3.1) samt olika möjligheter att få ut frö av gamla sorter till försäljning. Dessutom diskuterades vikten av att få belyst rättighets- och tillträdesaspekterna gällande det insamlade materialet.

## 2.3 Forskning och utveckling

Forskningen drivs främst av SLU, ofta tillsammans med andra aktörer. Även på andra universitet pågår forskning.

Forskningen på SLU i Alnarp är inriktad på växtförädlingens bas i form av genetisk diversitet hos kulturväxter och deras vilda släktingar. Bland jordbruksgrödor har korn och vete främst behandlats, men även t.ex. *Brassica*, råg, tef och *Guizotia*. Både karaktärisering, bevarande och utnyttjande av genetiska resurser har behandlats. Det odlade kornets vilda släktingar karaktäriseras i omfattande arbeten på *Hordeum* (korn), *Elymus* och närstående slakten (bland annat elm, strandråg och kvickrot). Ett stort arbete med utnyttjande av *H. spontaneum* i resistensförädlingen genomfördes tillsammans med Svalöf AB. Mycket av detta material ingår i svensk kornförädling. Perenna vilda släktingar och rågen utnyttjas för att tillföra vetet nya gener främst på resistensområdet. Material från detta arbete används av Svalöf Weibull AB:s veteförädlare. Arbete bedrivs också för att ur fältkrassingens försöka domesticera en ny insådd och perenn oljeväxt för ett energisnålare och miljövänligare odlingssystem. Inom gruppens olika projekt arbetar SLU med en lång rad olika tekniker och metoder, allt från rena fältförsök till molekylära markörer för bestämning av diversitet och molekylär cytogenetik. Gruppen har en stark position i det internationella arbetet med genresurser. Projekt beskrivs av bilaga 1.

Ett forskningsprojekt om diversitet och bevarandestrategier för äldre svenska narcisser pågår. Projektet finansieras av Formas och beräknas bli avslutat 2004.

Den genetiska diversiteten hos sorter av pelargoner *Pelargonium x hortorum* som fanns före 1950 har publicerats i en sortlista. Den omfattar drygt 600 sorter och bygger på genomgångar av gamla priskuranter samt trädgårdslitteratur. Varje sort presenteras med en kortfattad beskrivning samt uppgifter om ursprung, försäljningsställen och försäljningsår. Bakom sortbeskrivningarna ligger en omfattande genomgång av internationell trädgårdslitteratur. Av sammanställningen framgår vilka sorter som varit mest framgångsrika i handeln och under längst tid. Dessvärre har det visat sig svårt att använda listan som enda redskap vid identifieringen av gamla namnlösa sorter. Arbetet har utförts av Botaniska trädgården i Uppsala.

### 2.3.1 Svensk kulturväxtdata bas SKUD

SKUD-projektet fortsatte under 2003. Som tidigare är det ett samarbetsprojekt mellan Göteborgs Botaniska trädgård, Evolutionsmuseet i Uppsala och Mårten Huldén, tidigare NGB. Medel från Victor och Erna Hasselblads fond finansierade vissa akuta åtgärder i databasen under 2003. Basen utökades med drygt 5000 namnposter. Under 2004 kommer arbetet med databasen att fortgå med hjälp av POM-medel. Databasen förväntas bli färdig

senast under våren 2005. Härefter förväntas stora datamängder kunna matas in och basen tas i bruk som webbaserad nomenklaturstandard. Planering för nytt tryckt lexikon har startat.

## 2.4 Utbildning och information

Med utbildning menas här i första hand universitetsutbildningar inom området växtgenetiska resurser. Aktörerna är därför SLU och andra universitet. Information utförs dels genom CBM som ansvarar för den övergripande informationen inom programmet, dels genom andra aktörers information om sin verksamhet inom området. Även olika kurser och seminarier redovisas under information.

Utöver det som ingår i grundkurserna gav SLU genom Institutionen för växtbiologi och skogsgenetik en växtförädlarkurs på C-nivå där mångfald och genresurser är en viktig del. Nio studenter deltog 2003.

Information om POM har under året skett på ett flertal sätt. Bland annat har representanter för POM deltagit i museiveckan på Fredriksdal friluftsmuseum, trädgårdsmässan i Älvsjö och trädgårdsmässan i Östersund. Föreläsningar om POM har hållits på ett flertal universitetskurser på SLU. Även på andra sätt har aktörer deltagit och visat upp sin verksamhet.

Botaniska trädgården i Göteborg invigde Landeriträdgården i slutet av augusti. Botaniska trädgården i Uppsala arbetar tillsammans med RAÄ för att bygga upp en barockträdgård. Svenska pelargonsällskapet ordnade en välbesökt pelargonfest i trädgårdens orangeri 2003 där Karin Martinsson visade upp och berättade om en del av pelargonsamlingen. Äppeldagar ordnades i Linnés Hammarby under september. I Lunds Botaniska trädgård startade under året projektet ”Kryddor och kryddörter”, som avser att belysa mångfalden inom området, såväl nationellt som internationellt. I trädgården finns också ett autentiskt växtmaterial av torparväxter. Det härstammar huvudsakligen från Småland och Skåne.

Under året har de uppgifter som finns i de brev om pelargoner som kommit in till Uppsala Botaniska trädgård i samband med den tidigare pelargoninventeringen. Många uppgiftslämnare har uppgivit egennamn för sina gamla pelargoner som Farmor, Smultron och mjölk eller Dillepelargon. Detta är en form av folklig namngivning av växter som tidigare inte uppmärksammats. Resultatet har sammanställts i en artikel som kommer att publiceras i tidskriften ”Svenska landsmål och svenskt folkliv” under 2004.

Museerna förfogar över väl etablerade kontakter till skolan. Den odlade mångfalden är för Gamla Linköping, Vallby Friluftsmuseum, Julita – Sveriges Lantbruksmuseum och Fredriksdals friluftsmuseum ett centralt tema i visningar och kurser. Traditionell kunskap såsom seder, odlingsteknik, upparbetning och nyttjande kopplas ihop med den domesticerade mångfalden till en helhet. Konceptet är dessutom att undervisningen sker både praktisk och teoretisk. Barn- och ungdomar ska konkret och ”handgripligen” arbeta med mångfalden samt i vissa fall även äta upp den.

Förutom barn i för- mellan- och högstadiet anordnar Julita kurser till gymnasieelever, lärarstuderande, hälsopedagoger, parkpersonal och biologer vid länsstyrelser. Det pedagogiska programmet på Fredriksdals friluftsmuseum vänder sig också till gymnasieelever men också till vuxenstuderande vid Komvux samt studenter i botanik vid Lunds Universitet.

Både Vallby och Julita erbjuder praktiska kurser till olika yrkesgrupper i ämnen som ympning och fröförökning. På Julita anordnas i samarbete med Riksförbundet svensk Trädgård och Trädvård Kratschmer kurser i frukträdsbeskärning. Kurserna avslutas med provet för Grönt kort. Tillsammans med Jordbruksverket har Julita genomfört en tvådagarskurs om odlad

mångfald för länsstyrelserna inom kampanjen Levande Landskap. Fredriksdal har under året öppnat en ny utställning med namnet ”Compact garden” och även invigt det nya rosariet.

Museipersonalen är också aktiva utanför själva museet. Representanter från Vallby i Västerås höll föredrag på Älvsjömassan/Trädgårdsmässan över ”Minnen som lever – växter i historiska miljöer”. Fredriksdals friluftsmuseum har medverkat i två stora trädgårdsmässor (Villamässan i Malmö och Trädgård Väst i Göteborg) samt deltagit i den stora trädgårdsfesten på Sofiero. Julita i sin tur har föreläst om odlad mångfald i allmänhet och humle i synnerhet för olika grupper som Folkuniversitetet i Stockholm, Nordiska museets Forskarskola vid konferensen Forskning i Focus och Vitterhetsakademiens jubileum med symposium kring äldre geometriska kartor.

Sesam har deltagit i trädgårdsutställningar/mässor i Stockholm, Göteborg, Eksjö och Jönköping och informerat om Fröuppropet.

## 2.5 Internationellt arbete

Internationellt samarbete och deltagande i nätverk är en del av programmet. I första hand är det Sida som är aktör men även andra aktörer som NGB och SLU har internationella kontakter.

Ett möte om nationella program i Europa hölls i Alnarp den 24- 26 april med deltagare från 39 länder där problem och möjligheter rörande nationella växtgenetiska program diskuterades. Olika europeiska länder har hunnit olika långt i sitt utvecklingsarbete, men vissa är i full färd med att genomföra programmen. Konferensen hade först en traditionell avdelning med inbjudna föredragshållare och var därefter utformad som en deltagardriven workshop där deltagarna själva lyfte fram det ämne man ville diskutera. Bland annat diskuterades hur får vi starka nationella program, hur får vi hållbart utnyttjande av växtgenetiska resurser, hur involveras frivilligorganisationer, hur används växtgenetiska resurser i jordbrukssammanhang, hur bevarar vi *in situ* och på gårdsnivå, hur får vi de styrande att betala för bevarandet, europeiskt samarbete etc. En sammanfattning av diskussionerna kommer att publiceras under 2004. Ekonomiskt stöd till konferensen kom bland annat från Formas, KSLA, Sida, Nordiska Ministerrådet och FAO.

Som ett resultat av mötet antogs en resolution, The Alnarp Statement, som syftar till att lyfta fram vikten av fortsatta satsningar på genresurser för en hållbar utveckling. Resolutionen är tänkt att användas nationellt och särskilt för att ge bättre återklang till genresurser på den politiska nivån. Deltagarna var överens om att försöka genomföra en konferens om nationella program åtminstone vartannat år som ett stöd för de nationella ansträngningarna. Att jobba med genresursfrågor i länder med svag samhällsekonomi kan vara en nära nog hopplös utmaning och man kan behöva all hjälp i det arbetet.

I anslutning till Alnarpmötet hölls ett möte vid NGB för företrädare för länderna från det forna Jugoslavien. Mötet arrangerades på uppdrag av Sida. Man enades om att starta ett gemensamt nätverk inom regionen i syfte att gynna och säkra ett framtida hållbart bevarande och nyttjande av ländernas växtgenetiska resurser. I september besökte Sida, NGB och CBM Makedonien för diskussioner om ett arbetsprogram samt formerna för det kommande samarbetet. Den interimskommitté som bildades vid mötet fick i uppgift att under våren 2004 slutföra arbetet med arbetsprogrammet med målsättningen att projektet ska komma igång vid halvårsskiftet 2004.

Genom sin serviceenhet SwedBio, lokaliserad vid CBM i Uppsala, ger Sida omfattande finansiellt stöd för fattigdomsbekämpning kopplad till bevarande och hållbart nyttjande av

biologisk mångfald. En avsevärd del av resurserna ägnas de växtgenetiska resurserna och de organisationer som arbetar med dessa frågor.

NGB samarbetsprojekt med de Baltiska länderna och Ryssland fortsatte under 2003. Projektet gäller främst kunskapsöverföring. NGB har också deltagit i ett flertal EU-finansierade projekt inom ramen för direktivet 1467/94 samt i möten inom det europeiska nätverkssamarbetet ECP/GR som syftar till att långtidsbevara och befrämja nyttjandet av växtgenetiska resurser i Europa.

NGB har varit rådgivande i uppbyggnad av en nationell genbank i Bhutan.

Ett nordiskt möte inom Nordiska ministerrådet om genetiska resurser som hölls i Kalmar i juni där NGB, samordnarna och Jordbruksverket med flera aktörer deltog.

Inom det internationella fördraget för växtgenetiska resurser pågår fortfarande diskussioner om det multilaterala avtal som behövs för att överföringen av genetiska resurser i framtiden ska ske smidigt.

SLU har ett långvarigt Sida/SAREC-finansierat samarbete vilket har gett intressanta resultat vad gäller karaktärisering och utnyttjande av diversitet i lantsorter av Etiopiska grödor, främst tetraploida veten och tef.

Representanter från Julita – Sveriges lantbruksmuseum informerade om POM på AIMA (Association Internationale des Musees d'Agriculture) arbetsmöte i Roznow i Tjeckien.

## **3 I fröet finns det som kan växa till något stort**

Det gröna kulturarvet har rötter i en lång odlingstradition. Våra kulturväxter har utvecklats och anpassats sig efter platsens natur och miljö, klimat och jordmån, brukningsmetoder och traditioner. De har formats efter människans behov. I de olika växtsorterna finns en genetisk mångfald som är viktig att ta tillvara för framtida bruk. Nära förbundet med växterna finns en rik kulturhistorisk tradition att värna om.

Våren 2002 började Fröuppropet insamlingen av dessa arvegrödor och berättelserna kring dem. Uppropet gällde fröförökade sorter av köksväxter, prydnadsväxter och spånadsväxter. Förhoppningen att finna några större mängder av dessa grödor i levande kultur var inte så stor men det skulle visa sig att den historiska fröskatten var större än väntat.

### **3.1 Var med och rädda vårt gröna kulturarv**

Genom TVs Gröna Rum, radions Trädgårdsdags och TTs nyhetstelegram nådde uppropet ut till en bred allmänhet. I upprop i lokalradio och lokaltidningar, med fördjupade reportage kring arvegrödor som kommit in från bygden, kom uppropet närmare lyssnarna/läsarna och budskapet har blivit mer angeläget och lättare att ta till sig. Med riktade upprop via länsstyrelsernas nyhetsbrev till lantbrukare och hushållningssällskapens odlingskretsar nåddes viktiga målgrupper. Upprop i PROs tidning och med bokbussarnas bibliotekarier som apostlar, var andra sätt att nå ut till äldre odlare.

Upprop i form av utställning är ett annat sätt att nå ut. Det gjordes sommaren 2002 på konstmuseet Visby. Fotografier, levande material och en pedagogisk installation av fröer gestaltade mångfalden och väckte intresse hos allmänheten och lokala media. Äldre frömaterial efterlystes även vid demonstrationsodlingar på Gotland och i Stockholms och Jönköpings län.

### **3.2 Malvinas lök, kålrot från Trutsgård, och Mors stora**

Två hundra personer har hörsammat uppropet med att sända in fröer. Av dessa fröer är det övervägande levande material som har kommit in. Levande såtillvida att det fortfarande är i odling. Bland växtslagen är det bönor, bondbönor och ärtor av olika slag som dominerar. En förklaring kan vara att dessa arter är lättast att fröodla. En annan är att dessa fröer har en lång livslängd så även om de blivit liggande i 20-30 år finns det stora möjligheter att de fortfarande gror. Det som har förvånat mest är den stora mängd frö till kålrötter från olika landsändar som kommit in. Förvånade med tanke på att kålroten måste lagras ett år för att fröodlas först det andra året. Förutom detta har det kommit in frö till målla, tobak och rova och sättlök till potatislök/schalottenlök.

Bland de ettåriga prydnadsväxterna har det kommit in frö från klätt och lejongap. Det låga antalet prydnadsväxter förvånar. Varför är det inte lika självklart att spara frö från lukttärt, aster och ringblomma och låta gå i arv som från kålrot och ärt? Frågan har ännu inget svar.

Fyra olika sorters lin har kommit in bland spånadsväxterna. På Gotland har upprop gjorts efter det för gotländska förhållanden speciellt framtagna hampsorten Mona. Uppropet gav inga frön däremot fanns det intresse att berätta om de tidigare hampodlingarna.

Det mesta av detta är arvegrödor, lokala sorter som gått i arv från generation till generation. Bland det som kommit in i uppropet är det endast några få namngivna handelssorter som

fortfarande hålls i odling. Flera av sorterna uppges ha varit i odling sedan artonhundratalets senare hälft. Sortnamnen bär många skiftande berättelser. De kan vara förknippade med en person att minnas, en plats eller en egenskap hos växten. Malvinalökens namn är en hyllning från en dotter till en mor som var ensam med nio barn. Löken odlades och såldes och blev en av många inkomster som bidrog till familjens försörjning. Kålroten Trutsgård har fått sitt namn efter Trutsgården som ligger strax utanför Östersund. Här i den jämtländska myllan har denna kålrot odlats under 100 år av mor, son och nu av den pojke som från början var dräng på gården men som sedan adopterades och växte upp och blev arvtagare till gården. Med gårdsarvet följde åtagandet att kålroten skulle fortsätta att odlas. Mors stora är namnet på en sorts spritärtor vars historia går tillbaka till 1910. ”Då arbetade min mormor i hemmet hos riksdagsmannen Pehr Jonsson i Broby, Skåne. Ärtorna gick sedan i arv till hennes dotter och nu odlar jag ärtan i tredje led” berättar den kvinnan som sänt in ärtorna och sin berättelse till Fröuppropet. Ärtorna är som namnet berättar en särdeles stor, god och odlingsvärd sort.

En stor mängd äldre fröpåsar har skickats in. Fröerna är förmodligen för gamla för att gro men kan ändå ha ett värde och kommer att sparas i Nordiska genbanken. Dessa äldre fröpåsar har ett annat bildspråk än våra nutida och ett eget skönhetsvärde.

En hel del frösamlingar i form av frö i glasrör har sänts in. Många av dem saknar sortnamn och förlorar genetiskt sett sitt värde som jämförelsematerial men de berättar om en tradition inom lantbruksskolor, att likt växter som samlas i herbarier samlas frömateriäl i glas. Den i sig största frösamlingen kommer från Gotland och innehåller en stor mängd insamlat frömateriäl från både vilda och odlade växter. Kring denna samling kommer en referensgrupp att arbeta för att bedöma vad som skall bevaras. Denna samling finns förvarad på Julita, Sveriges Lantbruksmuseum och har under året registrerats.

En förteckning på vad som samlats in i Fröuppropet finns i bilaga 2.

### **3.3 Ett sätt att hålla kontakten bakåt i tiden**

”Det är en speciell känsla att kunna berätta att soppan innehåller samma sorts bönor som mina morföräldrar odlade” skriver Margareta Lindqvist från Västerås som odlar bondbönan Romfartuna. Bondbönan odlas nu av den tredje generationen inom familjen. På ett fotografi från 1920-talet syns köksväxtodlingen krypa ända in på huset. Behovet att vara självförsörjande var än större under första världskriget.

Lika viktigt som att rädda och bevara generna är det att samla in berättelserna kring hur man odlade på åker och i köksväxtland. Varje donator som hört av sig till uppropet har med stöd av ett antal frågeställningar ombetts att försöka skriva och teckna sina minnen. Om det finns fotografier eller urklipp eller annat intressant material har det också varit värdefullt som dokumentation.

Många av dem som hörsammat uppropet är äldre. Största delen är kvinnor som odlat under hela sitt liv som en del av hushållsförsörjningen men även många män har hört av sig. Dessa traditionsbärare, kvinnor och män inom skiftande odlingsområden, odlar en kulturhistorisk tradition vars kunskap i mycket är den tysta, den som uttrycks med händerna och som är nedärvd. Traditionsbärarna är åldriga, deras kunskap förs inte självklart vidare. Denna kunskap måste dokumenteras. Projektet Historiska Fröer, som är fortsättningen på Fröuppropet, ska försöka fördjupa kunskapen kring dessa frågeställningar.

### 3.4 Utmärkelsen Guldärtan

Många är de som i det tysta arbetar med att bevara den odlade mångfalden. Utmärkelsen Guldärtan instiftades för att lyfta fram och uppmärksamma dessa personer. Utmärkelsen delas ut i samarbete mellan Fröuppropet och länsstyrelserna runt om i landet och hitintills har länsstyrelserna på Gotland, Jämtland, Västra Götaland och Jönköping deltagit.

Utmärkelsen har lett till ett fortsatt arbete med odlad mångfald på några av landets länsstyrelser. Arbetet ingår i länsstyrelsens arbete med biologisk mångfald där den odlade mångfalden ännu inte riktigt funnit sin plats. Inom projektet Historiska Fröer fortsätter samarbetet med länsstyrelserna kring utmärkelsen Guldärtan och med fröodlingkurser för lantbrukare.

### 3.5 Erfarenheter som väckt frågor

Fröuppropet har väckt ett stort intresse hos en bred allmänhet. Det är viktigt att hålla kvar detta intresse för att fördjupa kunskapen om vad som menas med mångfald och vad jag som enskild person kan bidra med i sammanhanget. Trädgårdsintresset är stort i Sverige. Vi ska använda detta för att fördjupa och ge det en historisk dimension så det har en möjlighet att växa sig än större och starkare med ett innehåll som främjar mångfaldskonventionens mål. Därför så har projektet Historiska fröer startat som bland annat tar upp nedanstående.

Vid försök med publika demonstrationsodlingar med äldre frömateriell på friluftsmuseer och i botaniska trädgårdar har det uppstått frågor kring hur man får frömateriell för kommande odlingar. För att kunna fröodla krävs en gedigen kunskap och noggrannhet för att bevara materialet sortrent. I samarbete med länsstyrelsen i Dalarna och Gävleborg planeras en kurs för lantbrukare under 2004. Försöket syftar till att se om fröodling av de sorter som kommit in till Fröuppropet skulle kunna odlas som en nischgröda av lantbrukare runt om i landet.

Flera av de äldre sorterna av köksväxter som kommit in beskrivs av donatorerna som mer smakrika, sötare, hållbarare. Finns det intresse för odling och användning av dessa sorter? Hur ska sorterna komma ut i handeln? Hur ska konsumenterna få kunskap och kännedom om detta och i förlängningen ställa större krav på maten man äter? Det här är viktiga frågor att diskutera för den utgör grunden för att det växtmaterial som samlas in inom ramen för POM fortsätter att odlas och hållas i evolution och inte enbart bevaras i genbanker.

En utställningsidé som utgår från FRÖET och som skall gestaltas av lokala bildkonstnärer har väckt intresse på friluftsmuseet JAMTLI inför nästa års trädgårdssatsning. I samband med detta finns tankar om att gräva i den historiska myllan för att lyfta fram den jämtländska trädgårdsodlingen genom tiderna.

”Vi borde inte se våra tillgångar som något som våra föräldrar lämnat åt oss, utan något som vi lånat av våra barn”

Kenyanskt ordspråk

Det finns så många positiva krafter runt om i vårt land som har som mål att sträva mot ett hållbart samhälle helt i linje med konventionen om den biologiska mångfalden. På museijordbruk brukas den historiska säden ner i myllan, i kulturresevatens köksträdgårdar frodas de smakrika arvegrödorna och i hembygdsgårdens mullbänkar prunkar de härdiga perennerna. Inom de kulturhistoriska institutionerna, från de ideella hembygdsföreningarna till de statliga kulturinstitutionerna finns en stor kunskap, bland vanliga människor ett stort trädgårdsintresse. Det är dags att samla de goda krafterna för att odla vårt växande kulturarv.



## 4 Utvärdering

Utvärderingen går i första hand ut på att svara på frågan om programmet fungerar på ett tillfredsställande sätt och att verksamheten inom programmet leder mot målen. Programmet ska också enligt den av riksdagen 2001 antagna propositionen ”Svenska miljömål - delmål och åtgärdsstrategier” (Regeringens proposition 2000/01:130) vara utbyggt år 2010. Denna rapport bör ses som ett komplement till den fördjupade utvärdering om Miljökvalitetsmålen.

### 4.1 Bevarande

Inventeringen är grundläggande för att veta vad som finns att bevara. Inventeringen framskrider i enlighet med strategin. Inventeringssektariatet har fungerat bra och delprojekten inom inventeringen har fungerande strukturer med projektledare, projektplaner och referensgrupper. Utbildningsverksamheten har startat lite senare än beräknat men tidsplanen ser ändå ut att hålla. De inventeringsaktiviteter som har varit igång under året har fungerat bra. Fröuppropet avslutades under året och projektet har gett resultat över förväntan. Perennuppropet har också pågått i full skala. Responsen från allmänheten har varit god och POM har fått gott utrymme i media. Hur man på ett säkert sätt ska bevara återstår fortfarande att lösa för flera växtslag.

Möjligheten att få tag på allt som faktiskt finns är dock begränsad. Därmed finns risk att material går förlorat. Grundligare inventering, till exempel av alla vilda släktingar till kulturväxter eller en fullständig inventering av alla gamla trädgårdar, kräver större insatser än vad idag bedöms som möjligt. Dokumentation om insamlat material är nödvändig för framtida nyttjande och karaktärisering och evaluering pågår men tar många gånger lång tid. En del aktörer har framfört bristen på aktiviteter beträffande jordbruksgrödorna. Inventeringen prioriteringar inte dessa grödor vilket förklaras i strategin. Vallväxterna bör dock uppmärksammas vilket också uttalades vid POMs workshop under hösten och planer finns för projekt under 2005.

Bevarande av de odlade växterna sker idag på olika sätt. De fröförökade lantbruks- och köksväxterna samt potatis bevaras i Nordiska genbanken. En nationell genbank för frukt, bär och nötter är under uppbyggnad. Att bevara levande material är resurskrävande och bör effektiviseras både tekniskt och ekonomiskt för att så mycket material som möjligt ska kunna bevaras. Hur bevarande av vegetativt förökade grönsaker, prydnadsväxter och landskapsväxter ska gå till är ännu inte klarlagt. Om de bevarade sorterna ska nyttjas måste materialet vara fritt från sjukdomar vilket kan kräva ytterligare resurser.

Första året med en nationell genbank för frukt bär och nötter som bygger på Nordiska genbankens förslag har inte varit helt problemfritt. Genbankskuratorns roll har inte för alla inblandade varit helt tydlig. Den nationella samlingen är för närvarande under uppbyggnad och det kommer att ta ytterligare några år innan en komplett sådan finns. Skötseln har fått viss kritik, vilket dock har rättats till. De lokala klonarkiven har olika utgångspunkt för mandatsorterna, en del sorter saknas och ibland saknas replikat, och därför har inte fullt belopp kunnat betalas ut. Utnyttjandegraden för nationella samlingen är 75 % av högsta möjliga belopp och motsvarande för de lokala klonarkiven är också 75 %. Det tar tid innan en ny verksamhet helt faller på plats och därför finns ingen anledning att i nuläget ändra på hur bevarandet av frukt, bär och nötter är uppbyggt. Överblivna medel har överförts till inventeringen och även bidragit till att projektet Historiska fröer har kunnat starta under senhösten.

Klonarkivsvårdarna är mycket nöjda med det bidrag som går till mandatsorter på klonarkiven. Pengarna har ett viktigt symbolvärde och har stärkt ställningen för bevarandet i sin helhet på dessa platser. Att sådana bidrag får synergieffekter är en erfarenhet som bör utnyttjas även i framtiden.

Under 2004 kommer verksamheterna från 2003 som är finansierade med särskilda medel för POM att fortgå. I den mån bevarandet inom frukt, bär och nötter inte utnyttjar sitt högsta belopp överförs dessa pengar i första hand till inventeringen eller besläktade projekt. Ett nytt projekt som har nära anknytning till inventeringen startar också inom ramen för dessa medel. Projektet avser att göra SKUD tillgängligt för externa användare. Projektet Historiska fröer kommer också att fortsätta under 2004.

Det faktum att hälften av medlen för budgetåret 2004 frigjordes för disposition redan 2003 innebar att en rad aktiviteter kunde sättas igång som inventeringsstrategin föreskrivit. Utan denna förändring hade en stor del av arbetet inte ha kunnat utföras. En viss frustration kan ibland märkas hos aktörerna eftersom de anser att arbetet med inventeringen borde kunna gå snabbare. Att följa strategin och den fastlagda tidsplanen har dock ansetts som viktig för att inte hamna i ohållbara situationer där allt ska göras på en gång och medel saknas.

## 4.2 Nyttjande

Genresursområdet har en central betydelse för utvecklingen av den framtida agrara växtodlingen. Det kommer att krävas optimal arealavkastning av produkter med god kvalitet och med minskad miljöbelastning och mindre energiinsats. Minskad miljöbelastning medför att mindre användning av bekämpningsmedel och ett effektivare utnyttjande av växtnäringsämnen kommer att krävas. Resistensgener för ett allt större spektrum av sjukdomar, vilket också ändras över tiden, kommer att få stor betydelse för möjligheten att minska användningen av bekämpningsmedel. Odlingsmaterial med helt nya livscyklar för anpassning till odlingsystem med minskat läckage och minskad energiåtgång är en annan viktig uppgift för framtiden. Vi kan också räkna med att i framtiden krävs nya kvaliteter och större behov av mer differentierat sortmaterial. Framgångsrikt arbete med karaktärisering och utnyttjande av genetiska resurser kommer därför att vara av stor betydelse för ett miljöanpassat framtida jordbruk.

Idag har de genetiska resurserna i genbanksmaterial en låg utnyttjandegrad inom växtförädlingen. Detta beror på att om genbanksmaterial eller vildmaterial ska kunna användas måste kunskapen om både material och tekniker ökas. Det förberedande utvecklings- och förädlingsarbete som görs innan den egentliga växtförädlingen startar tar tid och resurser i anspråk och resultatet är inte alltid lätt att tolka. Det är också fortfarande möjligt att finna nya, positiva genkombinationer i moderna sorter och elitlinjer som resulterar i nya sorter trots den smala genetiska basen. Men för att möta framtidens krav måste denna bas breddas. Det behövs därför ökad kunskap om de ärftliga egenskaper som finns i de olika grödornas genpooler för att förbättra möjligheten att skraddarsy odlingsmaterialet. Det är därför viktigt att material som finns på genbanken är karaktäriserat och evaluerat och att forskning gällande genpooler (främst pre-breeding) och genetisk diversitet prioriteras.

Att nyttja vår mångfald av sorter direkt i odling kräver att det finns ett intresse. Ofta har bevarandesorter (arvesorter) sämre odlingsvärde, men det finns undantag. Odlingsvärdet bedöms också olika till exempel beroende på om odlingen är kommersiell eller för hemmabruk. Det kan också vara intressant att odla lokalt material med kulturhistoriskt värde eller att odla vissa nischprodukter. En bra dokumentation om sorterna är därför en förutsättning vilket också bör inkludera kulturhistorisk dokumentation där så är möjligt. Även

om intresset finns att använda bevarandesorter är det inte lätt att få dessa uppförökade. Ofta rör det sig om mindre kvantiteter och därför finns inga rationaliseringsfördelar.

Workshopen i Rågårdsvik gav en bra avstamp för att gå vidare i arbetet med ökat nyttjande. Framför allt rådde det samsyn om behovet av att bredda den inhemska vallväxtförädlingen med nytt material från vår egen genpool av timotej och rödklöver. Det handlar både om att nyttja NGB:s samlingar mer och att med extern finansiering samla ytterligare växtgenetiskt material. Workshopen betonade också vikten av att en nationell strategi rörande det långsiktiga bevarandet, ägande- samt tillträdesaspekterna kommer till stånd. Så länge policyläget är oklart kommer insamlingar inte att göras i någon större skala.

### **4.3 Levandegöra kulturarvet**

Främst så är det museerna och de botaniska trädgårdarna som arbetar mot detta mål. Men även flertalet föreningar och andra organisationer bidrar till exempel genom olika tidskrifter.

Flera museer och botaniska trädgårdar satsar på det levande kulturarvet. Denna satsning verkar ligga rätt i tiden och det levande materialet är säkert en bidragande orsak till att dessa får högre besöksiffror. De olika inventeringsuppropen bidrar med all säkerhet till en större medvetenhet om det levande kulturarvet.

### **4.4 Dokumentation och information om materialet**

Arbetet med en uppdaterad, utvidgad och internetbaserad kulturväxtdatabas (SKUD) har gått långsamt på grund av brist på medel. SKUD är en viktig del i POMs verksamhet främst genom det verktyg med sortnamn som det ger. Under 2004 kommer därför en del av POMs budget att gå till detta främst då för att göra SKUD tillgänglig för en bredare användargrupp.

Hemsidan har genomgått viss förändring under året och nytt material har tillförts ungefär varannan månad. Bland annat redovisas vad som är aktuellt inom inventeringen. Planerna är att hemsidan ska kunna utnyttjas ännu mer när fler inventeringsprojekt är på gång. Uppdateringen är fortfarande otillfredsställande och de modeller som har prövas för förnyelse har ännu inte riktigt funnit sin form. Problemet är framför allt brist på tid.

### **4.5 Internationellt samarbete**

POM fick särskild internationell uppmärksamhet i och med Alnarpskonferensen om nationella program i april. Konferensen rönt stor uppskattning bland landsdelegaterna i det europeiska nätverket för växtgenresurser ECP/GR. Samordnarna har även senare anlåtats för olika internationella uppdrag, bl.a. av Sida.

### **4.6 Administration**

CBM har bland annat som uppgifter att koordinera aktiviteter inom ramen för det nationella programmet och att sammanställa information om pågående och planerade aktiviteter och ge rekommendationer om samarbete och samordning mellan olika aktörer. Vinsten blir att olika projekt som pågår hos aktörerna blir kända och att aktörerna kan få hjälp av varandra när liknande aktiviteter förekommer på flera ställen. Systemet hänger på att aktörerna är aktiva på att rapportera. Inom inventeringen har aktiviteten varit hög bland aktörerna och nätverket rymmer stor kompetens och diskussionerna har varit bra och kritiken konstruktiv. Utanför detta område har rapporteringen blivit bättre men fortfarande finns en del brister.

De två programrådsmötena har främst utnyttjats för informationsspridning inom området växtgenetiska resurser. Utanför mötena är dock kommunikationen inom programrådet sämre. Utnyttjandet av den listserver som finns har varit mycket låg. Rådet har fungerat som rådgivande för Jordbruksverket när det gäller de särskilda POM-medlen.

## 4.7 Åtgärds mål

Programmets mål är mycket övergripande och det kan vara svårt att se i ett kort perspektiv om aktiviteter och åtgärder leder mot målen. Därför behöver nya åtgärds mål som är konkreta och tidsbegränsade utvecklas för programmet. Åtgärds målen fastställs av Jordbruksverket efter förslag från programrådet.

Genomförandet av inventeringen är ett självklart åtgärds mål för de närmaste åren och strategin bör följas när det gäller tidsplanen. Inventeringen ska enligt denna vara klar 2010.

Efterhand som inventeringen hittar nytt material som anses värt att bevara för framtiden blir frågan om hur detta ska bevaras mer och mer aktuellt. För fröförökade växter inom NGBs mandat fungerar bevarandet men för prydnadsväxter och även för vegetativt förökade köksväxter måste frågan få en långsiktig lösning. Materialet ska också bevaras på ett sådant sätt att de också på enklast sätt ska kunna nyttjas. I samband med detta uppkommer också frågor om vem som har rättighet till materialet. Lagstiftning på området finns och behöver förmodligen inte ändras. Vad som behövs är att ta fram en gemensam tolkning eller ett tydliggörande som sedan går att arbeta efter utifrån denna lagstiftning. Ett åtgärds mål blir därför som ett första steg att ta fram en strategi för bevarande och nyttjande av kulturväxter i Sverige som också behandlar rättigheterna till materialet. Strategin ska vara färdig under 2005.

## 5 Publikationer

Listan över publikationer bygger på uppgifter som är insamlade från programrådets ledamöter. Listan är inte komplett över vad som publicerats under 2003 men upptar många intressanta artiklar och skrifter. Publikationer från 2002 som inte var med i förra verksamhetsberättelsen redovisas också.

Agafonov, A.V. & Salomon, B. 2002. **Genepools among SH genome Elymus species in Boreal Eurasia.** - Proceedings of the 4th Internat. Triticeae Symp., September 10-12, 2001 - Córdoba, Spain. p 37-41. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura y Pesca.

Assefa, K., A. Merker & H. Tefera 2003. **Multivariate analysis of tef (Eragrostis tef (Zucc.) Trotter) germplasm from western and southern Ethiopia.** Hereditas 138: 228-236

Assefa, K., Merker A. & Tefera H., 2002. **Qualitative trait variation in tef (Eragrostis tef (Zucc.) Trotter) germplasm from western and southern Ethiopia.** Euphytica 127: 399-410

Assefa, K., Merker A. & Tefera H., 2003. **Inter simple sequence repeat (ISSR) analysis of genetic diversity in tef (Eragrostis tef (Zucc.) Trotter) germplasm.** Hereditas 139: 174-183

Assefa, K., Tefera H. & Merker A., 2002. **Variation and inter-relationships of quantitative traits in tef (Eragrostis tef (Zucc.)Trotter) germplasm from western and southern Ethiopia.** Hereditas 136: 116-125

Bengtsson, R., 2003. **Mormors pion farfars riddarsporre. Hjälp oss att rädda vårt gröna kulturarv.** Koloniträdgården 3/03

Bengtsson, S. 2002. **Analysis of meiosis in Lepidium.** Bachelor thesis in the Danish-Swedish Horticulture program.

Bergqvist, J., 2002. **Rhodiola rosea – Rosenrot: Nordens ginseng.** Examensarbeten inom trädgårdsingenjörsprogrammet 2002: 11

Bergström, A., 2003. **Ta fröer i din trädgård.** Din trädgård 7/03.

Bjørnstad, Å. & Cary Fowler, 2003. **Genetisk erosjon – fortidsfenomen eller framtidsmulighet?** Nordiske GENresurser 2003. Nordiska ministerrådet

Blix, O., 2003. **Bli äppledektektiv.** Hemträdgården 4/03

Blomqvist, L., 2003. **Fyra favoriter som tål kyla.** Pomologen 3, nr 2. Sveriges pomologiska sällskap

Bothmer, R. von, 2003. **Biodiversity: Promises, possibilities and responsibilities.** Report Purbanchal University 2004, pp. 1-14.

Bothmer, R. von, K. Sato, H. Knüpffer & T. van Hintum 2003. **Barley diversity – an introduction.** In Diversity in Barley (Hordeum vulgare) p. 3-8. Elsevier

Bothmer, R. von, K. Sato, T. Komatsuda, S. Yasuda & G. Fischbeck 2003: **The domestication of cultivated barley.** In Diversity in Barley (Hordeum vulgare) p. 9-28. Elsevier

Bothmer, R. von, T. van Hintum, H. Knüpffer & K. Sato (editors) 2003: **Diversity in Barley (Hordeum vulgare).** Elsevier

Dragland, S., 2003. **Humledyrking i Norden.** Nordiske GENresurser 2003. Nordiska ministerrådet

Ek, L.-M., 2003. **Urshultsfrukt. Lokala sorter av äpplen, plommon och körsbär från Urshult med omgivning.** Länsstyrelsen i Kronobergs län

Ellneskog-Staam, P. and Merker A., 2002. **Chromosome composition, stability and fertility of allopolyploids between *Triticum turigidum* var. *carthlicum* and *Thinopyrum junceiforme*.** Hereditas 136: 59-65

Ellneskog-Staam, P. and Merker A., 2002. **Screening for powdery mildew and brown rust resistance in wheat-*Leymus racemosus* and wheat-*Thinopyrum junceiforme* allopolyploids.** Acta Agric. Scand., Sect. B, Soil and Plant Science 52: 158-161

Ellneskog-Staam, P., 2002. **Relationships in the Triticeae: genomes and wide hybridisation.** Agraria 357, SLU

Engstrand, K., 2003. **Blommande lökmattor – rariteter i trädgården.** Hemträdgården 2/03

Flink, M. 2003. **Fruktodling i kallt klimat Del I.** Pomologen 3, nr 1. Sveriges pomologiska sällskap

Flink, M. 2003. **Fruktodling i kallt klimat Del II.** Pomologen 3, nr 2. Sveriges pomologiska sällskap

Flink, M., 2003. **Plommonskog och körsbärsdal.** Pomologen 3, nr 4. Sveriges pomologiska sällskap

Forsström, P.-O., 2002. **Broadening of mildew resistance in wheat.** Agraria 336, SLU

Forsström, P.-O., Merker A. & Schwarzacher T., 2002. **Characterization of mildew resistant rye-wheat substitution lines and identification of an inverted 1R chromosome by fluorescent in situ hybridization.** Hereditas 88, 349-355

Fernqvist, I., 2003. **von Echstedtska Gården – fristad för värmländska fruktorter.** Nordiske GENresurser 2003. Nordiska ministerrådet

Granér, G., Persson, P., Meijer, J., & Alström, S., 2003. **A study on microbial diversity in different cultivars of *Brassica napus* in relation to its wilt pathogen, *Verticillium longisporum*.** FEMS Microbiology Letters 224: 269-276.

Granér, G., Hamberg, M., and Meijer, J., 2003. **Screening of oxylipins for control of oilseed rape (*Brassica napus*) fungal pathogens.** Phytochemistry 63: 89-95.

Guo, D., Spetz, C., Saarma, M. & Valkonen, J.P.T., 2003. **Two potato proteins, including a novel RING-finger protein, interact with the potyviral multifunctional protein HC-Pro.** Mol. Plant-Microbe Interact. 16, 405-410.

Gustavsson, L.-Å., 2003. **Moderna buskrosor.** Natur och Kultur/LT:s förlag, Gröna serien

Gårdner, L., 2003. **Tranbär, en frodig marktäckare.** Pomologen 3, nr 3. Sveriges pomologiska sällskap

Hansson, A.-M., 2003. **Körsbärens historia.** Pomologen 3, nr 2. Sveriges pomologiska sällskap

Happstadius, I., Ljunggren, A., Kristiansson, B., Dixelius, C., 2003. **Identification of *Brassica oleracea* germplasm with resistance to *Verticillium* wilt.** Plant Breeding 122:30-34.

Hedman, P. 2003. **Jämförelse av vetelinjer, med respektive utan rågranslokation som ger mjöldaggsresistens.** Projektarbete inom hortonomprogrammet.

Hedman, P. 2003. **Lepidium.** Projektarbete inom hortonomprogrammet.

- Henäng, G., 2003. **Lerjepäron**. Pomologen 3, nr 3. Sveriges pomologiska sällskap
- Hjalmarsson, I., 2003. **Blott Sverige svenska krusbär har**. Koloniträdgården 12/03
- Hjalmarsson, I., 2003. **En äppelidyll i Malmö**. Pomologen 3, nr 2. Sveriges pomologiska sällskap
- Hjalmarsson, I., 2003. **Så bevaras svenska frukter, bär och nötter**. Nordiske GENresurser 2003. Nordiska ministerrådet
- Hjalmarsson, I., 2003. **Äkta valnöt – genbanksfynd flyttar nordgränsen**. SLU Fakta Trädgård-Fritid. Nr 93
- Ilminge, C., 2002. **Bevara och sköta en gammal trädgård**. Prisma
- Jansson, E. & Weibull, J., 2002. **Ett nationellt program för växtgenetiska resurser**. Ur: ”Jordbrukets grödor i människans tjänst – etnobiologi ur agrar synvinkel”, Rapport från ett symposium 2000. Julita, sid. 137-142.
- Jansson, E. & Weibull, J., 2002. **Varför skall vi bevara kulturväxterna?** Fakta Trädgård-Fritid, SLU, Nr. 7.
- Kebebew Assefa: **Phenotypic and Molecular Diversity in the Ethiopian Cereal Tef (Eragrostis tef (Zucc.) Trotter): Implications on Conservation and Breeding**. Doctoral thesis.
- Komatsuda, T., Salomon, B., & Bothmer, R. von, 2002. **A new molecular tool for studying the nuclear genome in the Triticeae**. Proceedings of the 4th Internat. Triticeae Symp., September 10-12, 2001. Córdoba, Spain. p 57-62. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura y Pesca.
- Kostina, E. V., Salomon, B., & Agavonov, A. V., 2002. **Biosystematic relationships between Elymus mutabilis and E. transbaicalensis (Poaceae) as indicated by morphology, grain proteins, and crossability**. Proceedings of the 4th Internat. Triticeae Symp., September 10-12, 2001 Córdoba, Spain. p. 63-68. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura y Pesca.
- Kubo, N., Salomon, B., Komatsuda, T., Bothmer R. von & Kadowaki, K., 2002. **Mitochondrial RPS2 of barley has a C-terminal extension differing from that of other cereals but is highly conserved in Hordeum species**. Proceedings of the 4th Internat. Triticeae Symp., September 10-12, 2001. Córdoba, Spain. p. 69-72. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura y Pesca.
- Landell, N.-E., 2003. **När Linné föreläste om äpplen**. Pomologen 3, nr 3. Sveriges pomologiska sällskap
- Larsdotter, A., 2003. **Trädgårds- och parkmiljöer i Dalarnas odlingslandskap**. Länsstyrelsen i Dalarnas län
- Leijon, E., 2002. **Characterization of wild collections of Lactuca spp. and related genera**. Examensarbeten inom hortonomprogrammet 2002: 4
- Leino, M., Teixeira, R., Landgren, M., & Glimelius, K., 2003. **Brassica napus lines with rearranged Arabidopsis mitochondria display CMS and a range of developmental aberrations**. Theor. Appl. Genet. 106, 1156-1167.
- Lindgren, O & Stålberg, K. & Höglund A-S., 2003. **Overexpression of an Arabidopsis phytoene synthase gene in the seed results in increased levels of Carotenoids, chlorophyll and ABA**. Plant Physiol. 132, 779-785.

- Lindqvist, T., 2003. **Frukträdinventering i Skarpnäck**. Pomologen 3, nr 3. Sveriges pomologiska sällskap
- Ling, H., 2003. **Två äpplen tillbaka till Sverige**. Pomologen 3, nr 4. Sveriges pomologiska sällskap
- Liu, F., Sun, G.-L., Salomon, B., & Bothmer, R. von. 2002. **Characterization of genetic diversity in core collection accessions of wild barley, *Hordeum vulgare* ssp. *spontaneum***. Hereditas 136: 67-73.
- Merker, A. & Hysing, S.-C. 2003. **Effects of a T2BS.2RL wheat rye translocation on disease resistance and agronomic characteristics**. Proc. 10:th Int. Wheat Genet. Symp. 766-768.
- Merker, A. 2002. **Plant breeder's rights or patents?** In "Gene Technology and Economy", Historiska Media/Nordic Academic Press, Lund:2002.
- Merker, A. 2003. **Växtförädlingens möjligheter att skapa perenna växtslag**. Sveriges Utsädesför. Tidskr. 2003, Häfte 1: 40-43
- Mossberg, B. & Stenberg, L., 2003. **Den nya nordiska floran**. Wahlström & Widstrand
- Nishikawa, T., Salomon, B., Komatsuda, T., Bothmer, R. von, & Kadowaki, K. 2002. **Molecular phylogeny of the genus *Hordeum* using three chloroplast DNA sequences**. Genome 45: 1157-1166
- Nordiska genbanken, 2002. **Potatis i Norden – En beskrivning av gamla potatissorter bevarade hos Nordiska genbanken**. Nordiska genbanken
- Nordiska genresursrådet, 2003. **Access and Rights to Genetic Resources. A Nordic Approach**. Nord 2003:16. Nordiska ministerrådet
- Nybom, H. 2003 **Nya svenska äppelsorter**. Pomologen 3, nr 2. Sveriges pomologiska sällskap
- Nybom, H., 2003. **Genetik och förädling i Angers**. Pomologen 3, nr 4. Sveriges pomologiska sällskap
- Nygårds, L., Weibull, J. Jansson, E., 2003. **Jakten på försvunna fröskatter**. Koloniträdgården 2/03
- Näslund, G. N., 2003. **Brunstorps gård**. Pomologen 3, nr 2. Sveriges pomologiska sällskap
- Näslund, G. N., 2003. **Gimoäpplet åter**. Pomologen 3, nr 4. Sveriges pomologiska sällskap
- Näslund, G. N., 2003. **Äpplen för allergiker** Pomologen 3, nr 1. Sveriges pomologiska sällskap
- Olsson, M. 2002. **A study on the *Allium cepa*-group, with a main focus on the differences between shallot and potato onion**. Examensarbeten inom hortonomprogrammet 2002:7
- Oskarsson, L., 2002. **Perenner till salu! Perennutbudet på plantskolorna i Göteborgs och Bohus län under perioden 1850-1940**. Examensarbete inom hortonomprogrammet 2003:5.
- Rideliuss, O., 2003. **Äppelsorter i Dalarna**. Pomologen 3, nr 3. Sveriges pomologiska sällskap
- Sato, K., von Bothmer, R., van Hinthum, T. & Knüpffer, H. 2003. **Barley diversity – an outlook**. In Diversity in Barley (*Hordeum vulgare*) p. 269-278. Elsevier:2003
- Solberg, M., 2003. **Humlegården**. Hushållningssällskapetets tidskrift i Bleking, Kalmar och Kronobergs län 3/03

- Solberg, M., 2003. **Kålgården**. Hushållningssällskapets tidskrift i Bleking, Kalmar och Kronobergs län 1/03
- Solberg, M., 2003. **Mullbänken**. Hushållningssällskapets tidskrift i Bleking, Kalmar och Kronobergs län 2/03
- Spetz, C. & Valkonen, J.P.T., 2003. **Genomic sequence of Wild potato mosaic virus as compared to the genomes of other potyviruses**. Arch. Virol. 148, 373-380.
- Spetz, C., Taboada, A.M., Darwich, S., Ramsell, J., Salazar, L.F. & Valkonen, J.P.T., 2003. **Molecular resolution of a complex of potyviruses infecting solanaceous crops at the centre of origin in Peru**. J. Gen. Virol. 84, 2565-2578.
- Sun, G.-L. & Salomon, B. 2003. **Microsatellite variability and heterozygote deficiency in the arctic-alpine Alaskan wheatgrass (*Elymus alaskanus*) complex**. Genome 46: 729-737
- Sun, G.-L., Salomon, B., & Bothmer, R. von, 2002. **Microsatellite polymorphism and genetic differentiation in three Norwegian populations of *Elymus alaskanus* (Poaceae)**. Plant Syst. Evol. 234: 101-110
- Strömberg, C., 2003. **Han skapade en unik äppelträdgård i Hidingsta**. Pomologen 3, nr 3. Sveriges pomologiska sällskap
- Svensson, H. & Kastman, K., 2003. **Äpplen i Sverige**. Prisma
- Strese, M., 2003. **Inventering, insamling och evaluering av *Humulus lupulus* i Sverige**. Slutrapport till NGB
- Tellgren, M. 2002. **Perenner till folket! Perennutbudet på plantskolorna i Jönköpings län under perioden 1850-1940**. Examensarbete inom hortonomprogrammet 2003:4
- Traikovski, V., Pluta, S. Hjalmarsson, I., 2003. **Gene bank breeding for cane and bush fruit crops**. Manus for Acta Horticulture (in press)
- Veteläinen, M., Gammelgård, E. & Valkonen, J. P. T., 2003. **Genetic and phenotypic variability among potato (*Solanum tuberosum* L.) landraces in the Nordic countries** (abstract). In: Breeding and adaptation of potatoes. EARP: Section of Breeding and Varietal Assessment anr EUCARPIA: Potato section, 26<sup>th</sup> – 30<sup>th</sup> July 2003, Oulu, Finland
- Wallin, K., 2002. **Genetic diversity in daffodils (*Narcissus*) from southern Sweden**. Examensarbete för fil. kand.-examen.
- Weibull, J., Lyng Johansen Bojesen L., & Rasomavicius V., 2002. ***Avena strigosa* in Denmark and Lithuania: prospects for in situ conservation**. Plant Genetic Resources Newsletter 131:1-6.
- Weibull, J., Walther, U., Sato K., Habekuß A., Kopahnke D. & Proeseler G., 2002. **Diversity in resistance to biotic stresses**. In: Diversity in barley, Elsevier (Amsterdam), 143-178.
- Westerberg, S., 2002. **Genetisk och morfologisk variation hos äldre, enkla påskliljor, *Narcissus pseudonarcissus*, från södra Sverige**. Examensarbeten inom hortonomprogrammet 2002: 5
- Yamagishi, H. & Glimelius, K., 2003. **Somatic hybrids between *Arabidopsis thaliana* and cytoplasmic male-sterile radish (*Raphanus sativus*)**. Plant Cell Rep. 22, 52-58.
- Zhang, X.-Q., Salomon, B., & Bothmer, R. von. 2002. **Application of random amplified polymorphic DNA markers to evaluate intraspecific genetic variation in the *Elymus alaskanus* complex (Poaceae)**. Genet. Resources Crop. Evol. 49: 397-407



# 6 Bilaga1 Forskningsprojekt Alnarp 2003

## Doktorandprojekt:

**Projekt: Diversitet i nordiskt och baltiskt kornmaterial**

*Doktorand:* Agneses Kolodinska

*Finansiär:* Stipendium från KSLA, drift från NE-fond och andra fonder

*Handledare:* Roland von Bothmer (huvudhandledare), Jens Weibull, Isaak Rashal

*Samarbeten:* Svalöf Weibull (Stine Tuvevsson), Risø (Rikke Bagger Jørgensen), Lettland (Isak Rashal), KVL (Lars Munck), Graminor, Norge (Magne Gullord)

*Beräknad examen:* Våren 2004

**Projekt: Pre-breeding i *Brassica oleracea***

*Doktorand:* Malin Carlsson

*Finansiär:* Anslag från SJFR (gått ut sommaren -03)

*Handledare:* Roland von Bothmer (huvudhandledare), Arnulf Merker

*Samarbeten:* Svalöf Weibull (Gabriele Engqvist),

*Beräknad examen:* Lic-examen VT-04

**Projekt: Invandring av kejsarkrona, *Fritillaria meleagris*, i Sverige (en historisk undersökning)**

*Doktorand:* Kjell Lundqvist

*Finansiär:* Fast anställning LP, inga driftskostnader

*Handledare:* Gunnar Sorte (huvudhandledare), Roland von Bothmer

*Samarbeten:* Inst. f. landskapsplanering, SLU Alnarp

*Beräknad examen:* Disputation VT-04

**Projekt: Historiskt lindmaterial i Sverige (en historisk undersökning)**

*Doktorand:* Rune Bengtsson, LT

*Finansiär:* Fast anställning LT, inga driftskostnader

*Handledare:* Roland von Bothmer (huvudhandledare), Mats Gustafsson, Eva Jansson

*Samarbeten:* Inst. f. landskapsplanering, SLU Alnarp

*Beräknad examen:* Disputation VT-04

**Projekt: Diversitet i Broccoli (*Brassica oleracea* var. *italica*)**

*Doktorand:* Lorenzo Maggiore

*Finansiär:* Fast anställning vid IPGRI, ECP/GR

*Handledare:* Roland von Bothmer (huvudhandledare), Gert Poulsen (NGB), Toby Hodgkin (IPGRI)

*Samarbeten:* IPGRI

*Beräknad examen:* VT-07

**Projekt: Nya gener för sjukdomsresistens i vete**

*Doktorand:* Shu-Chin Hysing

*Finansiär:* Formas, Nilssonska stiftelsen

*Handledare:* Arnulf Merker

*Samarbeten:* Hsam & Zeller i Weihenstephan, CIMMYT, Svalöf Weibull, Koebner JIC

*Beräknad examen:* 2005/2006

**Projekt: Genetisk diversitet i det etiopiska sädeslaget tef**

*Doktorand:* Kebebew Assefa

*Finansiär:* Sida/SAREC

*Handledare:* Arnulf Merker

*Samarbeten:* Alemaya University, Debre Zeit ARC

*Beräknad examen:* November 2003

**Projekt: Genetisk diversitet i den etiopiska oljeväxten *Guizotia***

*Doktorand:* Yohannes Petros

*Finansiär:* Sida/SAREC

*Handledare:* Arnulf Merker

*Samarbeten:* Alemaya University

*Beräknad examen:* 2007/2008

**Projekt: Variation i kvalitet hos etiopiska tetraploida veten**

*Doktorand:* Faris Hailu

*Finansiär:* Sida/SAREC

*Handledare:* Arnulf Merker, Eva Johansson

*Samarbeten:* Alemaya University

*Beräknad examen:* 2007/2008

**Projekt: Bladmögelresistens hos salaten och vilda *Lactuca*-arter**

*Doktorand:* Anette Hägnefält

*Finansiär:* Svalöf Weibull AB, Formas

*Handledare:* Arnulf Merker

*Samarbeten:* Svalöf Weibull AB

*Beräknad examen:* Licexamen 2006

**Projekt: En ny oljeväxt för ett miljövänligt och energisnålt odlingssystem**

*Doktorand/Forskare:* NN

*Finansiär:* Beviljat av Formas (2003)

*Handledare:* Arnulf Merker

*Samarbeten:* Sten Stymne, Margareta Welander

*Beräknad examen:* 2008

## **Övriga projekt**

**Projekt: Viabilitet i gammalt frömaterial**

*Utförare:* Claus Holten

*Finansiär:* Formas; innevarande projekt går ut 2003, nytt projekt ansökt; driftmedel från NE-fonden

*Projektledare:* Roland von Bothmer

*Samarbeten:* Gert Poulsen NGB svarar för den dagliga, vetenskapliga ledningen

**Projekt: Genetiska resurser för framtidens jordbruk**

*Utförare:* Louise Grau-Nersting

*Finansiär:* NKJ och NMR

*Projektledare:* Rikke B Jørgensen, Risø

*Samarbeten:* Risø (Rikke B Jørgensen), Graminor (Magne Gullord), SLU (Roland von Bothmer)

## 7 Bilaga 2 Resultat från Fröuppropet

Materialet kommer att evalueras och fel kan finnas när det gäller de vetenskapliga namnen.

Landskap	Namn på inkommen sort	Övrigt inkommet	Vetenskapligt namn
Blekinge	Marialök		Allium cepa, potatislökgruppen
Bohuslän	Viktoriaärtor		Pisum sativum ssp. sativum
Bohuslän		Frö i lösvikt	
Bohuslän		Fröpåsar Frökontoret, Sthlm 1972	
Bohuslän		Fröpåsar JE Ohlsens Enke AB	Slingerkrasse o Blomsterböna
Bohuslän		Fröpåse J E Ohlsens Enke	
Bohuslän	Gråärt från Kärra		Pisum sativum ssp. arvense
Bohuslän	Bondböna från Kärra		Vicia faba
Dalarna	Biskopens ärt		Pisum sativum ssp. sativum
Dalarna		Frösamling	
Dalarna		Humle och körsbärsträd	
Dalarna	Dalaböna		Vicia faba
Dalarna	Stensärt från Vallagården		Pisum sativum ssp. sativum
Dalarna		Fröpåsar C.Anderssons Fröhandel Mora o Bertil Gustavssons Fröhandel Gnesta	
Dalarna	Kålrot från Nusnäs		Brassica napus var. napobrassica
Dalarna	Stensärt från Nusnäs		Pisum sativum ssp. sativum
Dalarna		Provrör från 1900-talets början	
Dalarna	Ärt från Västmanland		Pisum sativum ssp. sativum
Dalarna	Linfrö från Rättvik 1939		Linum usitatissimum
Dalarna	Kålrot från Vintjärn		Brassica napus var. napobrassica
Dalarna	Mors stora		Pisum sativum ssp. sativum
Dalarna	Tellus Bortfelder		Brassica rapa ssp rapa
Dalarna	Jannes kålrot		Brassica napus var. napobrassica
Dalarna	Sollrot		Brassica naus var. napobrassica

Landskap	Namn på inkommen sort	Övrigt inkommet	Vetenskapligt namn
Dalarna	Gråärtor från Rättvik		Pisum sativum ssp. arvense
Dalarna	Rova		Brassica rapa ssp. rapa
Dalarna	Brytsockerärt från Klensyttan		Pisum sativum ssp. sativum
Dalarna	Kålrot från Bjursås		Brassica naus var. napobrassica
Dalarna	Märgärt från Saxbo		Pisum sativum ssp. sativum
Dalsland	Dahlbergs ärt		Pisum sativum ssp. sativum
Dalsland	Märgärt från Mellerud		Pisum sativum ssp. sativum
Dalarna	Solleröärt		Pisum sativum ssp. sativum
Dalsland	Klätt		Agrostemma sp.
Gotland		Frösamling	
Gotland	Böna från Halla		Phaseolus vulgaris
Gotland	Spritärt Fenomen		Pisum sativum ssp. sativum
Gotland	Bönaett från Garda		Phaseolus vulgaris
Gotland	Bönatvå från Garda		Phaseolus vulgaris
Gotland	Vit kokböna från Garda		Phaseolus vulgaris
Gotland	Lejongap från Follingbo		Anthirrinum majus?
Gotland	Lejongap från Fröjel		Anthirrinum majus?
Gotland	Syra från svenskbyborna		Rumex rugosus?
Gotland	Melon från svenskbyborna		Cucumis melo
Gotland	Bönor från Sanda		Phaseolus vulgaris
Gästrikland		Provrör	
Gästrikland		Fröprover från 1900-talets början	
Gästrikland	Ärt från Hedesunda		Pisum sativum ssp. sativum
Halland	Hallandsböna		Phaseolus vulgaris
Halland		Fröpåsar AB Daehnfeldts Fröhandel	Allium cepa, rödlökgr och silverlökgr.
Halland		Fröpåsar JE Ohlsens Enke AB	
Halland	Böna frön Lönsboda		Phaseolus vulgaris
Halland	Finas fina ärtor		Pisum sativum ssp. sativum
Hälsingland	Blåärt från Alfta		Pisum sativum ssp. sativum
Hälsingland		Frö prydnadsväxter	

Landskap	Namn på inkommen sort	Övrigt inkommet	Vetenskapligt namn
Hälsingland		Fröpåsar	
Hälsingland	Gråärt från Alfta		<i>Pisum sativum</i> ssp. <i>arvense</i>
Härjedalen	Rova från Ljusnedal		<i>Brassica rapa</i> ssp. <i>rapa</i>
Härjedalen	Skålrova från Hede		<i>Brassica rapa</i> ssp. <i>rapa</i>
Jämtland	Kålrot Sirius		<i>Brassica napus</i> var. <i>napobrassica</i>
Jämtland	Kålrot från Trutsgård		<i>Brassica napus</i> var. <i>napobrassica</i>
Jämtland	Fjellners gåärtor		<i>Pisum sativum</i> ssp. <i>arvense</i>
Jämtland	Fjellners lin		<i>Linum usitatissimum</i>
Jämtland		Fröblandning	
Jämtland		Fröblandning	
Jämtland		Fröblandning	
Jämtland		Fröpåsar	
Jämtland	Kålrot från Siljansnäs		<i>Brassica napus</i> var. <i>napobrassica</i>
Jämtland		Fröpåsar	
Jämtland	Korn		
Jämtland		Frösamling från 1900	
Kalmar	Örshultaärt		<i>Pisum sativum</i> ssp. <i>sativum</i>
Medelpad	Kålrot från Ljustorp		<i>Brassica napus</i> var. <i>napobrassica</i>
Medelpad		Fröpåsar	
Medelpad	Kålrot från Boltjärn		<i>Brassica napus</i> var. <i>napobrassica</i>
Medelpad	Svensk alsikeklöver		<i>Trifolium hybridum</i>
Norrbotten	Tant Erikas ärtor		<i>Pisum sativum</i> ssp. <i>sativum</i>
Norrbotten		Fröpåsar från 1990	
Norrbotten	Råneälvdalsschallottenlök		<i>Allium cepa</i> , schallottenlökgruppen
Närke	Ungersk blåluzern		<i>Medicago sativa</i>
Närke	Kålrot		<i>Brassica napus</i> var. <i>napobrassica</i>
Närke	Ärt från Edsås		<i>Pisum sativum</i> ssp. <i>sativum</i>
Närke	Bondböna från Åsbro		<i>Vicia faba</i>
Närke		Frösamling	
Närke	Böna från Ståstorp		<i>Phaseolus vulgaris</i>

Landskap	Namn på inkommen sort	Övrigt inkommet	Vetenskapligt namn
Närke	Bondböna från Laxå		Vicia faba
Skåne		Provrör	
Skåne		Provrör	
Skåne	Tobak från Tofta		Nicotiana tabaccum
Skåne		Frö från 1943	
Skåne	Harplingeböna		Phaseolus vulgaris
Skåne		Frösamling	
Skåne	Sagaärt		Phaseolus vulgaris
Skåne	Julitaärtan		Pisum sativum ssp. sativum
Skåne	Barres Åning	Fröpåse Foderbeta Weibull 1965	Beta vulgaris Foderbetsgruppen
Skåne	Puggor från Ballingslöv-Glimåkra		Pisum sativum ssp. sativum
Skåne	Bondböna från Bjärnum		Vicia faba
Skåne	Glans puggor		Pisum sativum ssp. sativum
Skåne		Fröpåsar 40-50-tal från Weibull	
Skåne		Provrör från 40-talet	
Skåne		Provrör från slutet av 1800-talet	
Skåne		Provrör från 50-talet utan sortnamn	
Skåne		Fröpåsar 40-tal	
Skåne	Tobak Alina		Nicotiana sp.
Skåne	Tobak Per Pers		Nicotiana sp.
Skåne	Blå spikklubba från Vegeholm		Datura sp.
Skåne	Tobak från Fjälkinge		Nicotiana sp.
Skåne	Dagnys syra		Rumex sp.
Småland	Böna från Sloalycke		Phaseolus vulgaris
Småland	Ögonärt från Boaryd		Pisum sativum ssp. sativum
Småland	Dansk böna		Phaseolus vulgaris
Småland	Mormor Hannas ärtor		Pisum sativum ssp. sativum
Småland	Ärt från Torup		Pisum sativum ssp. sativum
Småland	Ärt från Pjätteryd		Pisum sativum ssp. sativum
Småland	Ärt från Norrhult		Pisum sativum ssp. sativum
Småland	Grön målla från Reftele		Atriplex hortensis

Landskap	Namn på inkommen sort	Övrigt inkommet	Art
Småland	Brun böna från Färjestaden		Phaseolus vulgaris
Småland	Blåärt från Bergslagen		Pisum sativum ssp. sativum
Småland		Fröpåsar Weibulls o L.Daenfeldt	
Småland	Klyftlök		Allium cepa
Småland		Fröpåsar från 1938 från J.Person, Nässjö, Fagerhults Plantskola o Fröhandel, Klevhults, J.E.Ohlsens Enke AB	
Småland	Spångbergs gröna gurkor	Fröpåse Spångbergs gröna gurkor	
Småland	Brottbyböna		Vicia faba
Småland		Fröpåse Whitham Wonder	Pisum sativum ssp. sativum
Småland	American Wonder		Pisum sativum ssp. sativum
Småland	Hildas ärt		Pisum sativum ssp. sativum
Småland	Grönärt från Kulla		Pisum sativum ssp. sativum
Småland	Oxeboärtor		Pisum sativum ssp. sativum
Småland	Åkerklätt		Agrostemma githago
Småland	Fiskebyböna		Phaseolus vulgaris
Småland	Holmakvarns blåärt		Pisum sativum ssp. sativum
Småland		Frösamling från 1949, inga sortnamn	
Småland	Bondböna från Västra Torsås		Vicia faba
Småland		Frösamling	
Småland	Bedas ärt		Pisum sativum ssp. sativum
Södermanland		Fröpåsar	
Södermanland	Rabarber		Rheum rhabarbarum
Södermanland		Fröpåsar Stockholms fröhandel 1912	
Södermanland	Ärt från Svartbjörnsbyn		Pisum sativum ssp. sativum
Södermanland	Ärt från Kärrboda		Pisum sativum ssp. sativum
Södermanland	Ärta från Visingsö		Pisum sativum ssp. sativum
Södermanland	Trossbottenbondböna		Vicia faba
Södermanland	Störböna 1000 för en		Phaseolus vulgaris
Uppland		Frösamling	

Landskap	Namn på inkommen sort	Övrigt inkommet	Vetenskapligt namn
Uppland		Frösamling	
Uppland		Bomullspåse m frö från Spannmåls & Utsädes aktiebolaget 1941	Brassica oleracea Fodermärgkålgruppen
Uppland		Frösamling	
Uppland		Fröpåsar nordisk Fröhandel o AB Ohlesens Enke	
Uppland	Grön böna namnlös		Phaseolus vulgaris
Uppland	Sveabönan		Phaseolus vulgaris
Uppland	Bondböna från Wattholma		Vicia faba
Uppland	Stensärt från Skediga		Pisum sativum ssp. sativum
Uppland	Plogmannens ärt		Pisum sativum ssp. sativum
Uppland		Frösamling 1939	
Uppland		Fröpåsar	
Uppland	Lin Nike		Linum usitatissimum
Uppland	Lin Marina		Linum usitatissimum
Uppland	Lin Rö		Linum usitatissimum
Uppland	Trädgårdsnejlika		Dianthus sp.
Uppsala	Ärt från Alunda		Pisum sativum ssp. sativum
Värmland	Ärta från Väse		Pisum sativum ssp. sativum
Värmland	Midsommarråg		Secale cereale
Värmland	Kålrot XI		Brassica napus var. napobrassica
Värmland	Östersundomrova		Brassica rapa ssp. rapa
Värmland		Fröpåse Bertil Gustavssons Fröhandel i Gnesta. Matkålrot svensk drottning	Brassica napus var. napobrassica
Värmland	Hildas ärt		Pisum sativum ssp. sativum
Värmland	Spritärt Sommarstens		Pisum sativum ssp. sativum
Värmland	Anthbäcksböna		Phaseolus vulgaris
Värmland		Fröpåsar	
Värmland	Schalottenlök från Kil		Allium cepa, schalottenlökgruppen
Värmland	Topplök		Allium cepa Luftlöks- gruppen
Värmland	Nisses blåärt		Pisum sativum ssp. sativum

Landskap	Namn på inkommen sort	Övrigt inkommet	Vetenskapligt namn
Värmland		Fröpåsar	
Värmland	Olles målla		Atriplex hortensis
Västerbotten	Kålrot från Norsjö		Brassica napus var. napobrassica
Västerbotten	Malvinalök		Allium cepa, schalottenlökgruppen
Västerbotten	Korova		Brassica rapa ssp. rapa
Västerbotten	Rova från Vindeln		Brassica rapa ssp. rapa
Västerbotten		Fröpåsar 1980-1990 från Åke Persson, Topstar, Hammenhög, Weibull	
Västerbotten	Potatislök från Norsjö		Allium cepa
Västergötland	Stinas ärt		Pisum sativum ssp. sativum
Västergötland	Böna från Horshult		Vicia faba
Västergötland	Svedjerova från Finland		Brassica rapa ssp rapa
Västergötland	Bondböna från Bolum		Vicia faba
Västergötland	Emmas ärt		Pisum sativum ssp. sativum
Västergötland		Fröpåsar Weibull o JE Ohlsens Enke AB	
Västergötland	Schalottenlök från Hjo		Allium cepa, schalottenlökgruppen
Västergötland	Oljedådra		Camelina sativa
Västergötland	Farfarsärt		Pisum sativum ssp. sativum
Västergötland	Bondböna		Vicia faba
Västergötland		Frösamling	
Västmanland		Frösamling	
Västmanland	Bondböna Romfartuna		Vicia faba
Västmanland	Kuvertböna		Phaseolus vulgaris
Västmanland	Morbrors gröna bönor		Phaseolus vulgaris
Västmanland		Fröpåsar, 1961 från E.W.Nordins Fröhandel, Själevad	
Västmanland	Bondböna från Nyland		Vicia faba
Västmanland		Fröpåsar, 1985 Åke Perssons Fröhandel Surahammar	
Västergötland	Bondböna från Lille Bruse		Vicia faba
Västmanland	Brytböna från Nyland		Phaseolus vulgaris
Västergötland	Gråärt från Baltikum		Pisum sativum ssp. arvense

Landskap	Namn på inkommen sort	Övrigt inkommet	Vetenskapligt namn
Västergötland	Blåärt från Gammelsvenskbyn i Ukraina		Pisum sativum ssp. sativum
Västergötland	Stensärt från Bolum		Pisum sativum ssp. sativum
Västergötland	Pragböna		Phaseolus vulgaris
Ångermanland	Kålrot från Viksjö		Brassica napus var. napobrassica
Ångermanland	Kålrot Östergyllen		Brassica napus var. napobrassica
Östergötland	Märgärt från Västra Ny		Pisum sativum ssp. sativum
Östergötland	Kristins böna		Phaseolus vulgaris
Östergötland	Rysk kejsarböna		Phaseolus vulgaris
Östergötland		Frö till tall	
Östergötland	Demans ärtor		Pisum sativum ssp. sativum
Östergötland	Agnes målla		Atriplex hortensis
Östergötland	Morotsfrö från 1918		Daucus carota
Övrigt	Luktärtor från Lettland		Lathyrus odoratus
Övrigt	Nisses målla		Atriplex hortensis

## **Jordbruksverkets rapporter 2004**

1. Förutsättningar för en minskning av växthusgasutsläppen från jordbruket
2. Kvalitetskriterier för våtmarker i odlingslandskapet – kriterier för rening av växtnäring med beaktande av biologisk mångfald och kulturmiljö
3. Administrativa konsekvenser av MTR
4. Analys av den veterinära situationen – med en arbetsmarknadsprognos fram till år 2020
5. Tre nya miljöersättningar – Hur blev det? Rapport från projekt CAP:s miljöeffekter
6. Den svenska livsmedelsindustrins syn på nutid och framtid – Enkät- och intervjuundersökning hösten 2003
7. Konsumtionen av livsmedel och dess näringsinnehåll – Uppgifter t.o.m. år 2002
8. Jordbruksverkets foderkontroll 2003 – Feed control by the Swedish Board of Agriculture 2003
9. Livsmedelsexport – förutsättningar och möjligheter

Rapporten kan beställas från  
Jordbruksverket,  
551 82 Jönköping  
Tfn 036-15 50 00 (vx)  
Fax 036 34 04 14  
E-post: [jordbruksverket@sjv.se](mailto:jordbruksverket@sjv.se)  
Internet: [www.sjv.se](http://www.sjv.se)

ISSN 1102-3007  
ISRN SJV-R-04/10-SE  
SJV offset, Jönköping, 2004  
RA04:10