



NordGen
Nordic Genetic Resource Center



norden
Nordic Council of Ministers

NordGen Annual Review 2009

Sammanfattning Yhteenveto

NORDISKT GENRESURSCENTER – NORDGEN – är ett kunskaps- och servicecenter inom genetiska resurser, bestående av tre enheter. NordGen Skog och NordGen Husdjur är framför allt kompetenscentra som har till uppgift att samordna, sprida kunskap och påverka politiker, fackfolk och allmänhet vad gäller bevarande och hållbart nyttjande av skogsträds och husdjurs genetiska resurser. NordGen Växter har i tillägg en omfattande genbanksverksamhet. Under året som gått har NordGens mandat utvidgats och inkluderar nu även ansvar för miljöfrågor knutna till bevarandet av genetiska resurser.

I ett uttalande av nordens jordbruksministrar i samband med det stora klimatmötet i Köpenhamn – COP 15, utnämns NordGen till ett flaggskepp för det nordiska samarbetet när det gäller bevarande av biologisk mångfald och tillvaratagande av matsäkerhet i ett allt mer förändrat klimat. Trots det har NordGen alltför knappa resurser för att genomföra allt som Nordiska ministerrådet har ambitioner för.

NordGen driver nordens enda genbank för fröer. Genbanksverksamheten är kostsam; insamling av frön, uppförökning och regenerering samt dokumentationsarbete är både tids- och resurskrävande. NordGen har dessutom tagit över en större kornsamling av nordiskt ursprung från Vavilov-institutet i Ryssland samt andra mindre men värdefulla samlingar som annars skulle ha kastats. Under året har NordGen därför anlitat en oberoende revisionsfirma för att ta reda på exakt vad genbanksverksamheten kostar vid olika ambitionsnivåer.

NordGen har även det operativa ansvaret för frövalvet på Svalbard, Svalbard Global Seed Vault, och tar emot och lagrar frödepositioner från genbanker över hela världen. Intresset för frövalvet är stort, och vid mottagandet av fröer har en hel del journalister från hela världen fått möjlighet att resa med, vilket har genererat ett flertal artiklar och reportage.

Under 2009 har NordGen generellt satsat mycket på informationsarbete och nätverk. Detta innebär en översyn av arbetsgrupper, samarbetsgrupper och råd. Arbetsgrupperna vid NordGen Växter fungerar nu tillfredsställande och ett nytt råd för Nordgen Husdjur har skapats. Det har varit viktigt att klargöra NordGens roll gentemot de nationella programmen. Detta arbete fortsätter under 2010 vad gäller NordGen Husdjur och NordGen Växter.

NordGen är mycket aktivt i internationella fora som behandlar frågor om tillgång och rättigheter till genetiska resurser inom både växt-, husdjurs- och skogsområdet. Målet är att i största möjliga

grad koordinera de nordiska länderna så att Norden får större vikt internationellt. Nordiska Ministerrådet har under året bjudit in NordGen att delta i olika event och FN:s konferens CSD17 i New York i maj månad var ett sådant. NordGen deltog också under COP15 i december samt anordnade ett stort antal workshops och seminarier beskrivna under respektive enhet.

EKONOMI OCH FAKTA 2009

NordGen har 36 anställda, motsvarande 27,1 årsverk. Huvudadministrationen och växtsektionen är lokaliserade vid Sveriges Lantbruksuniversitet i Alnarp, Sverige, medan husdjur och skog är samlokaliserade vid Universitetet för Miljö och Biovetenskap i Ås, Norge.

NordGen omsatte 2009 totalt ca 37 miljoner SEK. Nordiska Ministerrådets anslag uppgick till 18,3 miljoner SEK. Resterande andel finansierades av externa medel i form av projektanslag. Årsresultatet visade ett underskott på 1,3 miljoner SEK, huvudsakligen på grund av ökade kostnader förbundna med genbanksverksamheten, rekrytering samt framflyttade projektintäkter.



NORDGEN SKOG

hade under 2009 tre anställda fördelade på endast 0,55 årsverk. NordGen Skog är ett nordiskt informationscenter och en arena för kunskapsutväxling om skogsgenetik, lagring av fröer och metoder för förnygring. Det främsta målet är att bidra till att skapa eller bevara de bästa nordiska skogarna för framtiden.

Förutom sekretariatet består NordGen Skog av ett råd som planlägger konferenser samt diskuterar olika frågor av intresse för den nordiska skogsnäringen samt en arbetsgrupp för skogsgenetiska resurser som bland annat planerar temadagar. Under 2009 arrangerade NordGen Skog dels en konferens i Bergen kring skogsavverkning och regenerering, dels två temadagar på temana "Ökad skogproduktion – nya kundkrav, nya plantor och nya tekniker?" samt "Klimatförändring och plantering i skog och landskap".

NordGen Skog startade under 2009 tillsammans med Fridtjof Nansen-institutet i Norge ett projekt angående skogsgenetiska resursers rättsliga status. Ytterligare ett nordiskt projekt som inleddes under 2009 och som NordGen Skog deltar i, behandlar askskottssjuka och dess hot mot askens överlevnad.

NORDGEN HUSDJUR

hade fyra anställda under 2009 fördelade på 3 årsverk. NordGen Husdjur är främst ett kompetenscenter som har som mål att skydda och bevara husdjursgenetiska resurser, i form av nordiska lantdjursraser och hållbara kommersiella avelsprogram. Det görs bland annat genom olika projekt och kunskapsöverföring. Under året har mycket energi satsats på att utvärdera hur organisationen bäst ska uppfylla sina mål. Resultatet kommer att synliggöras under 2010 och kommer att innebära en mer projektorienterad organisering av enheten.

NordGen Husdjur har fyra djursartsgrupper: storfä, får och get, häst samt fjäderfä. De träffades två gånger under 2009, bland annat vid ett seminarium i Växjö, Sverige, där de diskuterade framtida uppgifter och roller. Ett samarbete med de nationella koordinatörerna för husdjursgenetiska resurser inleddes.

Seminarier med temat "Från teori till hållbar djuravel" hölls i januari och tillägnades Erling Fimland som då avgick som chef för NordGen husdjur. Erling Fimland mottog också senare under året pris från European Federation of Animal Science (EAAP) för lång och förtjänstfull karriär inom det husdjursgenetiska området.

Under året har NordGen Husdjur bland annat arrangerat en workshop med det egenutvecklade datorprogrammet EVA, som används i avelsprogram för husdjur. Ett seminarium om produktutveckling baserat på gamla lantdjursraser anordnades i oktober samband med en större innovationskonferens i Norge.

När det gäller internationella aktiviteter så arrangerade NordGen Husdjur två workshops om genetiska resurser för mat och jordbruk, i samband med möten i FAO, FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation.

NORDGEN VÄXTER

hade 13 anställda under 2009. NordGen Växter arbetar med bevarande och hållbart nyttjande av odlade växter och deras vilda släktingar. Nord Gen driver nordens enda fröbank och arbetet består i, förutom att tillvarata fröerna, att karaktärisera, dokumentera och distribuera fröproverna.

2009 har inneburit flera utmaningar för NordGen Växter, bland annat när det gäller upprätthållandet av en åldrande frösamling. En ordentlig genomgång av NordGens samlingar är nödvändig och en regenereringsstrategi har därför utarbetats. Under året inventerades ca 20 procent av samlingen. Även en ny laboriestrategi utarbetades. Allt detta kräver långsiktighet i finansiering såväl som beslutsfattande.

NordGen Växters fyra arbetsgrupper inom stråsåd, foder & oljegrödor, grönsaker & potatis samt frukt, bär och prydnadsväxter är aktiva och träffas regelbundet. Eftersom miljöfrågor ingår i NordGens mandat sedan 1 januari 2009, har NordGen initierat en nordisk samarbetsgrupp för miljöfrågor där både representanter för miljö och jordbruk ingår.

Insamlingar är viktiga för att kunna upprätthålla en rimlig nivå på bevarandet av nordiska växtgenetiska resurser, särskilt med tanke på klimatförändringar och strukturförändringar inom jordbruket. Under 2009 fokuserade NordGen Växter på reliktväxter, dvs medicinalväxter som växt på samma plats under mycket lång tid.

NordGen Växter arrangerade, tillsammans med bl.a. Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) och finska MTT Agrifood Research, en stor internationell workshop om Pre-breeding för stråsåd. Under hösten arrangerade också NordGen Växter en konferens om *in situ** bevarande i skyddade områden.

NordGen Växter har under 2009 haft ett omfattande internationellt samarbete med Centralasien, Södra Afrika och sydöstra Europa, finansierat av det svenska biståndsorganet SIDA. NordGens utbyte med Vavilov-institutet i Ryssland fortsatte liksom vårt samarbete med växtgenetiska institutioner i de baltiska länderna, finansierat av Nordiska Ministerrådet. Slutligen är NordGen Växter en aktiv deltagare i att utveckla en virtuell genbank – AEGIS – för att förbättra det europeiska dokumentationsarbetet kring bevarande och hållbart nyttjande.

**In situ* bevarande* betyder att bevara något på plats i dess naturliga omgivning. Detta till skillnad mot *ex situ* bevarande som innebär att något bevaras någon annanstans i mer eller mindre onaturliga sammanhang (till exempel i en genbank).

NordGen Annual Review 2009

Yhteenvedo

POHJOISMAINEN GEENIVARAKESKUS – NORDGEN – on geenivarojen osaamis- ja palvelukeskus, johon kuuluu kolme yksikköä. NordGen Metsä ja NordGen Kotieläimet ovat pääasiassa osaamiskeskustoja, joiden tehtävänä on tehdä yhteistyötä, jakaa tietoa ja vaikuttaa politiikoihin, ammatti-ihmisiin ja suureen yleisöön metsäpuiden ja kotieläinten geenivarojen säilyttämisen ja kestävä käytön puolesta. NordGen Kasvit -yksiköllä on lisäksi laajaa geenipankkitoimintaa. Kuluneen vuoden aikana NordGenin toimiala on laajentunut käsittämään myös ympäristöasioita, jotka liittyvät geenivarojen säilyttämiseen.

Pohjoismaisten maatalousministerien lausunnossa suuren ilmastokokouksen yhteydessä Kööpenhaminassa - COP 15, NordGen nimettiin pohjoismaisen yhteistyön lippulaivaksi biologisen monimuotoisuuden ja elintarviketurvallisuuden osalta ilmaston muuttuessa yhä enemmän. Kuitenkin NordGenillä on aivan liian niukat resurssit voidakseen toteuttaa kaikki, mihin Pohjoismaiden Ministerineuvosto pyrkii.

NordGen on Pohjolan ainoa siementen geenipankki. Geenipankkitoiminta on kallista; siementen keruu, kasvatusta ja regenerointi sekä dokumentointityö vaativat sekä aikaa että resursseja. NordGen on lisäksi ottanut haltuunsa suurehkon pohjoismaista alkuperää olevan ohrakokoelman Vavilov-laitokselta Venäjältä sekä muita pienempiä mutta arvokkaita kokoelmia, jotka muuten olisi heitetty pois. Vuoden aikana NordGen on sen vuoksi ottanut yhteyttä riippumattomaan tilitoimistoon saadakseen tarkoin selville, mitä geenipankkitoiminta maksaa eri vaatimustasoilla.

NordGenillä on myös toiminnallinen vastuu Svalbardin siemenvarastosta, Svalbard Global Seed Vault, johon se vastaanottaa ja varastoi siemenkokoelmia geenipankeista kautta maailman. Kiinnostus siemenvarastoa kohtaan on suuri, ja siementen vastaanoton yhteydessä useilla lehtitoimittajilla eri puolilta maailmaa on ollut mahdollisuus matkustaa paikan päälle, mikä puolestaan on vaikuttanut useiden artikkeleiden ja reportaasien syntyyn.

Vuonna 2009 NordGen on yleisesti panostanut paljon informaatio- ja verkostotyöhön. Tähän on sisällytynyt katsaus työryhmiin, yhteistyöryhmiin ja neuvostoihin. NordGen Kasvit -yksikön työryhmät toimivat nyt hyvin ja NordGen Kotieläimet -yksikölle on perustettu uusi neuvosto. Hyvin tärkeää on ollut selvittää NordGenin rooli suhteessa kansallisiin ohjelmiin. Tämä työ jatkuu vuonna 2010 NordGen Kotieläimet- ja NordGen Kasvit -yksiköiden osalta.

NordGen on erittäin aktiivinen toimija kansainvälisillä areenoilla, joilla käsitellään sekä kasvi-, kotieläin- että metsägeenivarojen saatavuutta ja oikeutta niihin. Tavoitteena on koordinoita Pohjoismaiden välistä toimintaa mahdollisimman suuressa määrin siten, että Pohjolan kansainvälinen merkitys kasvaa. Pohjoismaiden Ministerineuvosto on vuoden aikana kutsunut NordGenin osallistumaan erilaisiin tapahtumiin, joista yksi oli YK:n konferenssi CSD17 New Yorkissa toukokuussa. NordGen osallistui myös COP15 -kokoukseen joulukuussa sekä järjesti suuren määrän työpajoja ja seminaareja, joista kerrotaan erikseen kunkin yksikön sivulla.

TALOUS JA FAKTAT 2009

NordGenissä on 36 työntekijää, mikä vastaa 27,1 työvuotta. Päähallinto ja kasviyksikkö sijaitsevat Ruotsin maatalousyliopiston yhteydessä Alnarpissa, Ruotsissa, kun taas kotieläin- ja metsäyksiköt sijaitsevat samoissa tiloissa Norjan Metsä- ja ympäristötutkimuslaitoksessa Åsissa, Norjan ympäristö- ja biotieteiden yliopiston kampusalueella.

NordGenin liikevaihto oli 2009 yhteensä n.37 miljoonaa Ruotsin kruunua. Pohjoismaiden Ministerineuvoston määräraha oli 18,3 miljoonaa Ruotsin kruunua. Loput rahoitettiin ulkoisoin varoin hankemäärärahojen muodossa. Vuosikate osoitti 1,3 miljoonaa Ruotsin kruunun alijäämää, pääasiassa johtuen kohonneista geenipankkitoimintaan liittyvistä kustannuksista, rekrytoinnista ja lykkääntyneistä hanketuloista.



NORDGEN METSÄ

Yksikön henkilöstömäärä oli vuonna 2009 kolme työntekijää ja ainoastaan 0,55 työvuotta. NordGen Metsä on pohjoismainen informaatiokeskus ja metsägenetiikan, siementen varastoinnin ja uudistusmenetelmien tiedonvaihdon areena. Tärkeimpänä tavoitteena on myötävaikuttaa parhaiden pohjoismaisten metsien luomiseen tai säilyttämiseen tulevaisuutta varten.

Sihteeristön lisäksi NordGen Metsään kuuluu neuvosto, joka suunnittelee konferensseja ja keskustelee pohjoismaisen metsätalouden kannalta mielenkiintoisista asioista sekä metsägeenivaratyöryhmä, joka mm. suunnittelee teemapäiviä. Vuonna 2009 NordGen Metsä järjesti Bergenissä konferenssin metsänhakuusta ja regeneroinnista sekä kaksi teemapäivää aiheista "Lisääntynyt metsäntuotanto – uusia asiakasvaatimuksia, uusia taimia ja uusia tekniikoita?" sekä "Ilmastonmuutos ja istutus metsässä ja maisemassa".

NordGen Metsä käynnisti vuoden 2009 aikana yhdessä Norjassa sijaitsevan Fridtjof Nansen-instituutin kanssa hankkeen metsägeenivarojen oikeudellisesta statuksesta. Toinen pohjoismainen hanke, joka käynnistettiin vuonna 2009 ja johon NordGen Metsä osallistuu, koskee saarnensurmatautia ja sen muodostamaa uhkaa saarnen säilymiselle.

NORDGEN KOTIELÄIMET

Yksikön henkilöstömäärä oli vuonna 2009 yhteensä neljä työntekijää ja 3 työvuotta. NordGen Kotieläimet on lähinnä osaamiskeskus, jonka tarkoituksena on edistää kotieläin geenivarojen suojelua ja säilyttämistä, sekä pohjoismaisten maatalouseläinten että kestävien kaupallisten jalostusohjelmien muodossa. Tämä tehdään erilaisten hankkeiden ja tiedonsiirron avulla. Vuoden aikana on paljon energiaa panostettu siihen, että on pyritty arvioimaan, miten organisaatio parhaiten pääsisi tavoitteisiinsa. Tulokset esitetään vuoden 2010 aikana ja ne johtavat yksikön hankepainotteisempaan organisointiin.

NordGen Kotieläimet käsittää neljä eläinlajiryhmää: nauta, lammas ja vuohi, hevonen sekä siipikarja. Ryhmät kokoontuivat kaksi kertaa vuoden 2009 aikana, mm. seminaarin yhteydessä Växjössä, Ruotsissa, jossa keskusteltiin tulevasta tehtävistä ja rooleista. Yhteistyö kotieläin geenivarojen kansallisten koordinaattoreiden kanssa aloitettiin.

Seminaari aiheesta "Teoriasta kestävään eläinjalostukseen" pidettiin tammikuussa ja omistettiin Erling Finlandille, joka erosi NordGen Kotieläimet -yksikön johtajan tehtävistä. Erling Finland vastaanotti myös myöhemmin European Federation of Animal Science (EAAP):n myöntämän palkinnon pitkästä ja ansiokkaasta urasta kotieläin geenivara-alalla.

Vuoden aikana NordGen Kotieläimet on mm. järjestänyt työpajan EVA-tietokoneohjelmasta, jota käytetään kotieläinten jalostusohjelmissa. Seminaari vanhoihin kotieläinrotuihin perustuvasta tuotekehittelystä järjestettiin lokakuussa suuremman innovaatio-konferenssin yhteydessä Norjassa.

Kansainvälisen toiminnan puitteissa NordGen Kotieläimet järjesti kaksi työpajaa ruoan ja maatalouden geenivaroista FAO:n, YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestön, kokousten yhteydessä.

NORDGEN KASVIT

Yksikössä oli 13 työntekijää vuonna 2009. NordGen Kasvit toimii viljelykasvien ja niiden luonnonvaraisten sukulaisten säilyttämisen ja kestävän käytön puolesta. Nord Genin hallinnassa on pohjolan ainoa siemenpankki ja toiminta käsittää siementen talteenoton lisäksi kasvinäytteiden kuvaukset, dokumentoinnin ja jakelun.

Vuosi 2009 oli NordGen Kasvit -yksikölle monien haasteiden vuosi, esimerkiksi vanhenevan siemenkokoelman yläpidon osalta. NordGenin kokoelmien kunnollinen läpikäynti on välttämätöntä ja sen vuoksi onkin laadittu regenerointistrategia. Vuoden aikana inventoitiin n. 20 prosenttia kokoelmasta. Myös uusi laboratoriostrategia laadittiin. Kaikki tämä vaatii pitkäjännitteisyyttä sekä rahoituksen että päätöksenteon osalta.

NordGen Kasvit -yksikön neljä työryhmää, jotka toimivat viljakasvien, rehu- & öljykasvien, vihannesten & perunan sekä hedelmien, marjojen ja koristekasvien alalla, ovat aktiivisia ja kokoontuvat säännöllisesti. Koska ympäristökysymykset sisältyvät NordGenin toimialaan 1. tammikuuta 2009 alkaen, NordGen on tehnyt aloitteen pohjoismaisen yhteistyöryhmän perustamisesta ympäristökysymyksiä varten. Työryhmään kuuluisi sekä ympäristön että maatalouden edustajia.

Kokoelmat ovat tärkeitä pohjoismaisten kasvigeenivarojen säilyttämiseksi kohtuullisella tasolla, erityisesti ilmastonmuutos ja maatalouden rakennemuutos huomioon ottaen. Vuoden 2009 aikana NordGen Kasvit keskittyi reliktikasveihin, ts. lääkekasveihin, jotka ovat kasvaneet samalla paikalla hyvin pitkän ajan.

NordGen Kasvit järjesti yhdessä mm. Ruotsin maatalousyliopiston (Sveriges Lantbruksuniversitet SLU) ja Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen (MTT) kanssa, suuren kansainvälisen työpajan aiheesta Viljakasvien esijalostus. Syksyn aikana NordGen Kasvit järjesti myös konferenssin *in situ** säilyttämisestä suojelluilla alueilla.

NordGen Kasvit on vuoden 2009 aikana tehnyt laajaa kansainvälistä yhteistyötä Keski-Aasian, Etelä-Afrikan ja Kaakkois-Euroopan kanssa, rahoittajana on toiminut ruotsalainen avustustoimi SIDA. NordGenin vaihtotoiminta Vavilov-instituutin kanssa Venäjällä jatkui, kuten myös yhteistyömme kasvigeeneettisten laitosten kanssa Baltian maissa, Pohjoismaiden Ministerineuvoston toimiessa rahoittajana. Lisäksi NordGen Kasvit on osallistunut aktiivisesti virtuaalisen – AEGIS – geenipankin kehittämiseen, jonka tarkoituksena on säilyttämisen ja kestävän käytön eurooppalaisen dokumentointityön parantaminen.

**In situ* säilytys' tarkoittaa säilyttämistä omalla paikallaan, luonnollisessa kasvuympäristössä. Tämä erotuksena *ex situ* säilytyksestä, joka merkitsee säilyttämistä muualla kuin luonnonmukaisessa kasvuympäristössä (esim. geenipankissa).