

Slutrapport
Genetisk diversitet i pepparrot
Dnr: 25-10963/07



Katarina Wedelsbäck Bladh
POM
Centrum för biologisk mångfald

Bakgrund

Under 2004 startade arbetsgruppen för grönsaker på Nordgen en insamling av pepparrot. Totalt insamlades 150 olika kloner med syftet att kartlägga diversiteten av pepparrot i Norden. I Sverige insamlades 75 kloner från olika trädgårdar runt om i Sverige. Kriteriet för materialet var att växterna skulle vara planterade för mer än 50 år sedan.

Pepparrotsprojektet bestod av olika del-projekt från insamling och uppförökning till morfologiska beskrivningar, DNA analyser samt evaluering av det kemiska innehållet i rötterna och pågick från insamlingen 2004 till 2007. Resultaten från studierna hade inte analyserats och sammanställts för att kunna publiceras och för att kunna presenteras på Nordgens och POMs hemsidor. För att möjliggöra en sammanställning av resultaten och för att kunna sprida informationen ansöktes 2007 om finansiering av jordbruksverket för att sammanställning av de svenska resultaten i studierna.

I de olika studierna hade mycket information samlats vilket också gjort det möjligt att använda pepparrot som en modellgröda för att bevara och presentera information om vegetativt förökade växtslag i Nordgens databas SESTO. Pepparrot ingår också som en av de växter som inventeras och samlas in i POMs sparrisupprop som startade under 2007 där delar av det insamlade materialet kan ingå.

Syfte

Projektets syfte har varit att sammanställa uppnådda resultat från de olika studierna av den genetiska diversiteten i den svenska samlingen av pepparrot samt att föra ut resultaten i vetenskapliga tidskrifter samt på Nordgens och POMs hemsidor. Syftet med projektet har också varit att öka kunskapen om den genetiska diversiteten i pepparrot för att på sikt kunna göra ett urval av vad som skall ingå i den svenska samlingen av pepparrot i den nationella genbanken. Kompletterande analyser av det kemiska innehållet i pepparrot har utförts för att kunna dra slutsatser av tidigare utförda studier. Resultaten från de olika delarna har bearbetats för publicering i vetenskapliga tidskrifter. Passportdata och bildmaterial och är också förberedda för att kunna publiceras på Nordgens databas.

Metod

Del I.

I projektet har det även ingått en beskrivning av pepparrotens användningsområde inom mat och medicin där informationen sammanställts genom litteraturstudie.

Del II.

Arbetet i projektets del II har bestått av en bearbetning och en sammanställning av tidigare utförda försök för att resultaten skall kunna publiceras i vetenskapliga artiklar samt på Nordgens- och POMs hemsidor.

Del III. Denna del av projektet har bestått av att förbereda och anpassa passportinformation och bilder för inmatning i Nordgens databas.

Resultat

Del I i arbetet består av en historisk översikt av användningen av pepparrot. Arbetet visar hur pepparrot kommit till Norden och hur man i olika kulturer använt pepparrot inom mat och medicin samt framtida användningsområden för pepparrot. Pepparrot kom till Norden under medeltiden via våra kloster. Pepparrot har haft använts till att lindra många olika sjukdomar som gikt, reumatism, samt använts för att hjälpa till vid matsmältningsbesvär. Den viktigast användningsområdet har varit för att förebygga skörbjugg då roten och bladen är rika på C-vitamin.

Resultaten från studien redovisades i ett föredrag på the World Conference on Medicinal and Aromatic Plants [WOCMAP] i Sydafrika i november 2009. Abstract från föredraget kommer att publiceras i South African Journal of Botany och kommer att göras sökbart på ISI databaser. Manuskriptet från föredraget kommer att publiceras i ISHSs (The International Society for Horticultural Science) skrift Acta Horticultureae.

Del II i projektet bestod av kompletterande studier av det kemiska innehållet i pepparrot. Inom det tidigare projektet genomfördes studier av glykosinolater i de olika pepparrotklonerna för att undersöka skillnaden i smakstyrka. Analyser av glykosinolathalten i pepparrot genomförs för att se de aktiva substanserna i rötterna för att kunna göra ett urval av vilka kloner som skulle bevaras för framtiden baserat på en nyttjandaspekt. Resultaten från tidigare undersökningar visar att det finns en stor skillnad mellan de undersökta klonerna i samlingen. Inom nuvarande projekt genomfördes kompletterande analyser i det svenska materialet för att kunna jämföra de olika svenska klonerna i samlingen. Resultat från dessa studier är sammanfattade i en artikel om det kemiska innehållet i pepparrot med planerad publicering 2009.

Del III. Nordgens databas har under året anpassats för att även passa för vegetativt förökat material. Passportdata och bilderna för pepparrot är bearbetade för publicering. Informationen kommer efterhand att bli synlig på Nordgens hemsidor.

Diskussion

Den svenska pepparrotssamlingen består av 75 olika kloner insamlade i Sverige under 2004. Resultaten från de olika studierna visar att det finns en stor diversitet i det insamlade materialet både då man jämför resultaten från de morfologiska undersökningarna samt då man jämför tidigare utförda molekylära analyser. Även resultaten från de kemiska analyserna visar att man har en stor variation i materialet då det gäller glykosinolatinnehåll och innehåll av vitamin C. Med bakgrund av dessa studier har man fått en ökad kunskap om den genetiska variationen i pepparrot samt kopplat kemiska analyser med morfologiska egenskaper. Information som är värdefull för POM vid ett framtida urval av kloner till den svenska nationella samlingen.

Resultaten från de molekylära analyserna visar att det även kan finnas en stor variation inom klonerna i de olika populationerna. Detta område bör närmare undersökas för att ytterligare fördjupa kunskapen om den genetiska variationen i pepparrot.