

Årsrapport 2007 : ”Bevaring ved bruk”

nye lokalsortar i engvekstane timotei, engsvingel og raudkløver

Bakgrunn: engdyrkinga si historie

Opprinneleg var det skogen som dominerte i vårt land. Bortsett frå grasheiene i fjellet fans det naturlege grasenger berre som små areal langs strandkantar, myrer og elver. Det at grasartane utgjer ein så stor del av vegetasjonen i våre dagar skuldast menneskelege inngrep. Dette gjeld dyrka eng og beite, men også udyrka område og utmarkareal der slått, beite og ferdsel har fremma grasartane i konkurranse med andre plantesamfunn.

Det var først frå 1860 at dyrka kunsteng vart vanleg. Storgardar på det sentrale austlandsområdet var dei første som prøvde det. Frøet som vart brukt var importert frå sør i Europa, og timotei utgjorde 70 %. Det utanlandske frøet gav lite varige enger og ein fann fort ut at det var ei forbetring å dyrke frøet sjølv. Etter kvart auka den innanlandske frøproduksjonen. I 1890 var forbruket av engfrø 1125 tonn og av dette var berre 350 tonn importert (Vestad 1952). Men kunsteng var nok fortsatt mest vanleg i Sør Norge. I heftet ”Statens forsøksgard Vågønes gjennom 50 år ” (Valberg et.al. 1974) står det at i Nordland var det fortsatt lite kunsteng rundt 1920. Dette var det fleire grunnar til, og for dårleg tilpassa sortar var ein av dei.

Dei fleste engvekstane er kryssbefruktarar. Ein populasjon inneheld ulike genotyper med ulik dyrkingsverdi. Under bestemt klima og dyrkingsforhold vil nokon genotyper klare seg bedre enn andre, og det er då desse som får anledning til å sette frø. Etter fleire års dyrking og frøproduksjon på same staden får me ein lokalsort, også kalla landsort eller gardsstamme.

Me hadde tidlegare fleire lokalsortar av timotei (Vestad 1952) og raudkløver (Wexelsen 1951). Kløverstamma Molstad frå Brandbu skal vere dyrka på same garden sidan 1860. Sorten Nordi er eit utval i denne. Timoteistammene har truleg opphavet sitt frå innført frø som har tilpassa seg lokale dyrkingsforhold, og muligens også kryssa seg med ville slektningar. Det er ikkje kjelder som fortel om engsvingelstammer i Norge. Engsvingel har vore dyrka i kortare tid enn timotei og raudkløver, og også i mindre omfang. Engsvingel er betre tilpassa siloslått enn timotei, og bruken auka då siloslått vart vanleg driftsmåte. Den første engsvingelen som vart prøvd i Norge kom truleg frå Danmark. Løken engsvingel er det næraste vi kjem ei lokalstamme i Norge. Den skal stamme frå innsamla materiale rett etter at Løken forskingsstasjon vart oppretta i 1918 (Marum et.al. 1993).

Lokalsortane var godt tilpassa dei lokale dyrkingsforholda. Denne genetiske tilpassinga hadde skjedd over lang tid med dyrking og frøproduksjon på same garden, eller same området. Bruken av det store mangfaldet av lokalsortar her i landet vart sterkt redusert frå 1950. Det var meir lett vint å bruke innkjøpt frø av nye foredla sortar. Grasavlinga vart også større med dei nye sortane. Samtidig førte auka bruk av kunstgjødsel til mindre bruk av kløver i enga. I dag er nesten ingen av desse lokale sortane igjen.

Nordisk Genbank vart oppretta i 1979, men for seint til å få bevart lokalsortane i engvekstene. Dei einaste ein fann var nokre få lokalsortar i raudkløver som var bevart ved Institutt for genetikk og planteforedling ved Norges landbrukshøgskole. Dei hadde samla inn og evaluert lokalsortar i raudkløver og timotei på 1950-talet. Men det vart kun tatt vare på dei beste - etter den tida si vurdering.

Metode : Bevaring ved bruk

Den beste metoden for å bevare det genetiske mangfaldet i våre kulturplanter er at me brukar dette mangfaldet. Både frå eit bevaringssynspunkt og frå eit foredlingssynspunkt er det ønske om å få tilbake eit mangfald av nye lokaltilpassa landsortar i engvekstene.

Ein metode som passar svært godt for å ta vare på landsortar, og i vårt tilfelle når landsortane stort sett er tapt, utvikle nye landsortar, er det som på engelsk blir kalla ”on-farm” og som har fått den norske nemninga ”Bevaring ved bruk”. Kort fortalt går det ut på å dyrke sorten som eng i det miljøet den høyrer heime. Etter visst mange år blir det hausta frø av enga. Dette frøet blir brukt til å etablere ny eng på same staden. Metoden legg vekt på at den naturlege genetiske utviklinga skal kunne fortsette ved at materialet er i aktiv bruk. Materialet får mulegheit til å tilpasse seg endringar i dyrkingsteknikk, endringar i klima, nye sjukdommar og insekt osv. Ved at det jamnleg blir hausta frø av enga går den eventuelle tilpassinga raskare (generasjonane blir kortare) og materialet/landsorten er også lett tilgjengeleg for andre som vil bruke den til landbruksformål, forskning eller utvikling.

Timoteisorten Grindstad er utvikla frå å vere ein landsort til å bli hovudsort i Sør-Norge ved ein liknande metode. Grindstad har vore i sal sidan 1916. Frå tidleg på 1960-talet starta eigaren å behandle enga svært hardt. Han hausta enga til silo i to år og hausta frø i det tredje året. Dette frøet vart igjen sådd neste år, hausta som eng i to år osv. Dette fireårige omløpet har han og hans etterfølgjar fortsett med inntil i dag. Grindstad timotei reagerte svært positivt på denne behandlinga. Dei første åra var frøenga ganske tynn på grunn av stor utgang etter den hardhendte behandlinga. Over tid bedra dette seg. Grindstad timotei vart nesten tatt bort frå sortslistene midt på 1960-talet på grunn av hard konkurranse frå nye foredla sortar. Rundt 1980 starta resultatane frå den offisielle prøvinga å gå i Grindstad sin favør. I dag er Grindstad hovudsorten i Sør-Norge, og blir også brukt i delar av Sverige og Finland.

Materiale: breie populasjonar

Når utgangspunktet er at den samme populasjonen etter generasjonar av engdyrking og frødyrking skal ende opp som eit stort antal lokaltilpassa populasjonar spreidd over heile landet, seier det seg sjøl at dette vil ta tid, og at startpopulasjonen må innehalde ein stor genetisk variasjon. I åra frå 2003-2006 vart det kryssa saman breie populasjonar i timotei, engsvingel og raudkløver. Innhaldet er beskrevet nedanfor.

Timotei

20 planter av kvar av sortane: Vega og LøTi8701 frå Norge, Ragnar og Alexander frå Sverige, Dolina, RvP893 og RvP1121 frå Belgia, Tuuka frå Finland, Climax og Richmond frå Canada, CD 18 frå Sovjet, 1532 og Gintaras frå Litauen, Jogeva 54 og Tika frå Estland, Sobol frå Tsjekkia, Comtal og Liphlea frå USA, og NOR1 og NOR2 frå eit felles nordisk prosjekt. I tillegg vart det brukt frø hausta på Løken i 1997 til å lage om lag 1600 planter. Dette feltet var eit beskrivingsfelt der all timotei i Nordisk Genbank var med (totalt 379 accesjonar). Sortane Grindstad (N), Engmo (N) og Bilbo (Dk) var overrepresentert.

Engsvingel

15 sortar og 132 accesjonar frå Nordisk Genbank, kvar representert med 12 planter. Sortane er Norild, Salten, Vigdis, Fure og Løken frå Noreg, Laura frå Danmark, Arni/Kauni frå Estland, Stella og Darimo frå Nederland, Lifara og Leopard frå Tyskland, Skrzyszowicka og Skava frå Polen, Merifest frå Belgia og Severodinskij frå Sovjet.



Frøfelt timotei Bioforsk Løken 2006

Raudkløver

9 sortar kvar med 20 planter: Nordi, Liv og Lea frå Norge, Rajah frå Danmark og Pallas, Ares, Bjørn, Bjursele og Jesper frå Sverige. I tillegg 1800 planter frå ei samankryssing av alt genbankmaterialet og noko russisk materiale. Det var med totalt 283 accesjonar: 73 norske, 84 svenske, 45 finske, 23 danske, 46 frå tidl. Sovjet, 5 frå USA, 2 tyske, 4 canadiske og 1 frå Sveits. Samankryssinga vart gjort både på Løken og i Danmark og det vart brukt like delar av desse to frøpartia.

Frøberging ulike landsdelar

Timotei og engsvingel kan frødyrkast stort sett over heile landet. Raudkløver treng lenger vekstsesong og har neppe vore dyrka lenger nord enn Trøndelag. Det vanlege var lenge å sette att den beste delen av høyenga til frø. Såleis skriv Jetne (1963) at det var vanleg å hauste raudkløverfrø første engåret og vente med å hauste enten engsvingel eller timotei etter nokre år når raudkløveren hadde gått ut. Frødyrkinga har hatt størst omfang på flatbygdene på Austlandet og i Trøndelag. Lier (1942) skriv at 70 % av frøarealet var på Austlandet, 10 % i Trøndelag og 2 % på sør- og vestlandet. I Nord-Norge har det vore dyrka timotei i heile Nordland og i delar av Troms.

Bergingsmetoden frå gammalt har vore å hesje raudkløveren og å skjære eller bruke sjølvbindar for å hauste timotei, tørke den ute 1-2 veker på hesje, rauk eller sneis og seinare treske det. Skurtreskaren vart vanleg frå 1960.

Bevaring ved bruk prosjektet skal ikkje halde seg til tradisjonelle frødyrkingsområde og gamaldagse dyrkingsmetodar. Det viktige er å legge forholda til rette for å få nye lokalsortar tilpassa dagens og framtidens klima og landbruksdrift. Det vil bli store utfordringar med frøberging, og ein må sjå på praktiske løysingar, gjerne forankra i tradisjonelle metodar for

det enkelte distrikt. I regnfulle kystområde og område med svært kort vekstsesong kan det bli vanskeleg med frøberging. Dårlig modning vil føre til dårleg spireevne. Kaldt og /eller vått vêr under blomstringa vil føre til lite frø. For raudkløver er det viktig at det er nok bier og humler til å pollinere.

Arbeid i 2007

I 2007 sådde me ut ei blanding av timotei, engsvingel og raudkløver på fem stader. Blandinga besto av 65 % timotei, 25% engsvingel og 10% raudkløver. Felta er om lag 600 m², med nokre lokale tilpassingar.

Feltstadene er lagt på einingar i Bioforsk, så nær som i Østfold der det er forsøksringen Sør Øst som har tatt på seg feltarbeidet. Det viste seg å vere vanskeleg å få felt på enkelte Bioforsk einingar og det vart sådd eit felt mindre enn planlagt. I 2008 vil det bli jobba vidare med å få eit felt enten i Trøndelag eller sør i Nordland gjennom ein forsøksring

Feltstad	Nedbør	Temperatur	Sådato
Øsaker (Sarpsborg)	853	6,1	20.april
Løken (Øystre Slidre)	590	1,6	18.juni
Fureneset (Fjaler)	2010	7,0	7.juni
Vågønes (Bodø)	1055	4,3	15.juni
Flaten (Alta)	400	1,3	26.juni

Feltet på Øsaker vart sådd som gjenlegg i vårkveite. Dei andre felta vart sådd utan dekkvekst. Frå alle feltstader er det rapportert om bra etablering, men raudkløveren har noko ujamnt tilslag. Sjølv om jorda vart brakka før såing er det problem med kveke på enkelte stader (Løken og Flaten). På Løken må det meir luking til i 2008.



Attlegg etter avpussing oktober2007

Økonomi i 2007

	Budsjett	Reknskap
KOSTNADER		
Lønnskostnader	61 500	55 425
Jord og maskiner	3 500	4 000
Feltgodtgjersle	40 000	32 000
SUM	105 000	91 425
INNTEKTER		
Norsk Genressurscenter	105 000	90 000
Eigeninnsats Bioforsk Løken		1 425
SUM	105 000	91 425

Det vart anlagt eit mindre felt enn budsjettet. 15 000 kroner er derfor overført til 2008 med formål å etablere minst eit felt i Nord-Trøndelag eller Nordland.

Litteratur

Jetne M. 1963. Eng og engdyrking. Bøndernes forlag, Parkvegen 37, Oslo 2.

Lier O. 1943. Engfrøavl. I : Såvaren – grunnlaget for avlingen. Landbruksdepartementets Småskrift nr 83. s 23-27.

Marum P. og E. Solberg ,1993. Engvekstforedlinga på Løken forskingsstasjon – et tilbakeblikk. Norsk landbruksforskning. Suppl. 15, s 13-26.

Valberg E. og K. Retvedt, 1974. Statens forsøksgard Vågønes gjennom 50 år. Melding frå Statens forskningsstasjon Vågønes nr 39.

Vestad R. 1952. Norske timoteistammer og stammeforsøk i de forskjellige landsdeler. Forskning og forsøk nr 4, s 55-78.

Wexelsen H. 1937. Undersøkelser over norsk rødkløver. Stammeundersøkelser. Tidsskrift for det norske landbruk. 2.hefte. s 41-67.

Wexelsen H. 1951. Lokalstammer av norsk rødkløver. Forskning og forsøk nr 2, s 185-191.