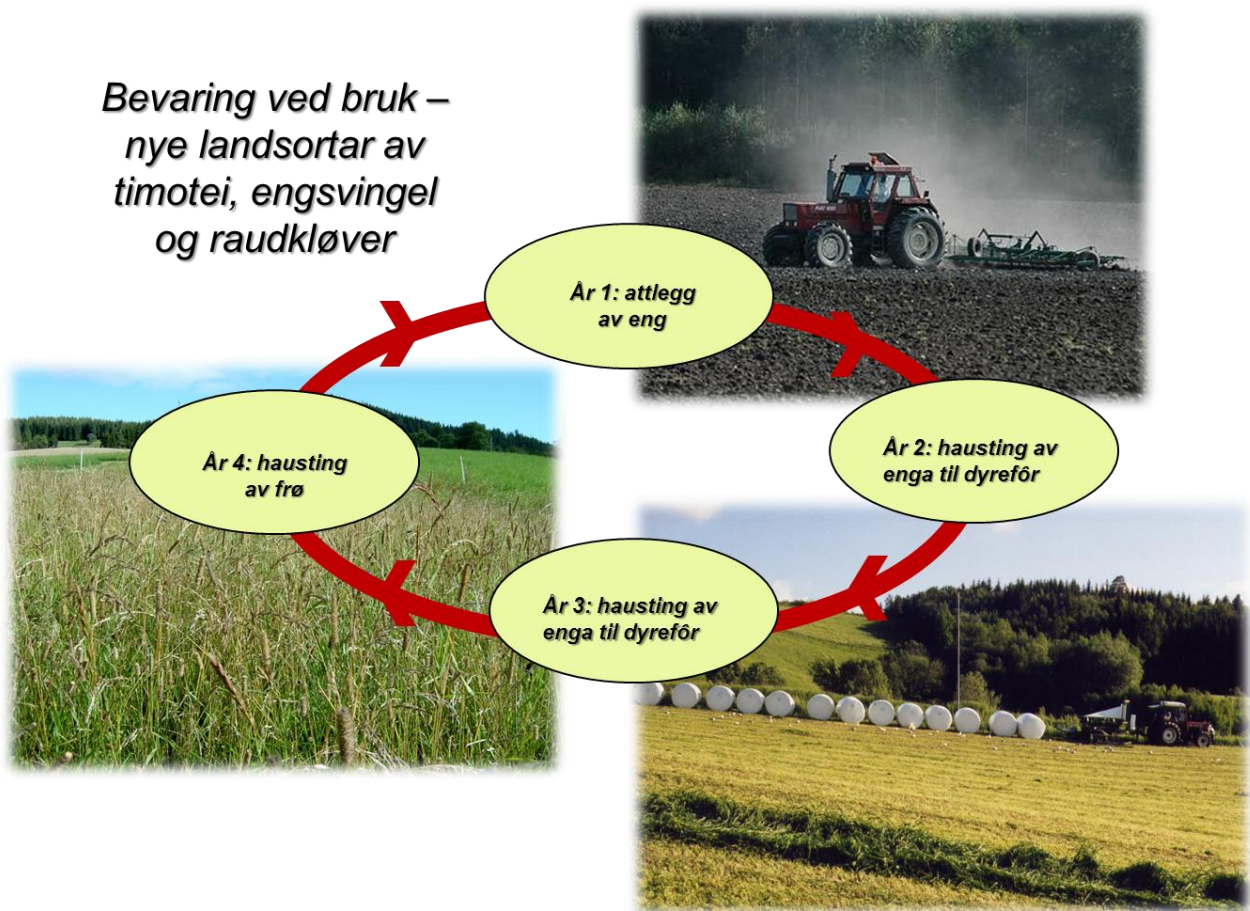


# Årsrapport 2011

## ”Bevaring ved bruk”

nye lokalsortar i engvekstene timotei, engsvingel og raudkløver



## 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 utgjør 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 det vart vanleg å så eng. 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 enga overvintra betre ved å bruke sjøldyrka frø. 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.

## Litt enkel populasjonsgenetikk

Ein populasjon er definert som individ av same art som virkar saman i gruppe. Vi seier at ein populasjon er "brei" dersom den har stor genetisk variasjon. Dersom populasjonen består av få individ kan variasjon lettare gå tapt enn dersom den er større. Får populasjonen tilført genmateriale frå nabopopulasjonar vil variasjonen kunne auke. Blant anna klimatilhøva vil påverke kva individ som overlever lenge nok til å produsere avkom og dermed får vidareført sine gener og egenskapar. Dersom vi i tillegg har menneskeleg påverknad som slått og /eller beite vil dette bli eit kraftig seleksjonspress.

Dei aller fleste engvekstene er krysspollinerande, samtidig er dei effektive pollenspreiarar; gras sprer pollenet med vinden og kløver ved hjelp av insekt. Det typiske for engvekstpopulasjonar er at variasjonen innan populasjonen er større enn den mellom ulike populasjonar. Sjølv om ulike populasjonar stort sett betår av dei same genene vil det ved naturleg og menneskeleg seleksjonspress utvikle seg populasjonar med ulik tilpassing til lokale forhold ved at frekvensen av ulike gen ("allel") blir ulik. Det gir seg utslag i ulike egenskapar, som til dømes overvintringsevne. Desse lokale populasjonane blir også kalla gardsstammer, landsortar, lokalsortar etc.

## Lokalsortar

Me hadde tidlegare fleire lokalsortar av timotei og raudkløver (Vestad 1952, 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 i same området. Bruken av det store mangfaldet av lokalsortar her i landet vart sterkt redusert frå 1950. Det var meir lettvinnt 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 genetik 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**

Ein metode som passar svært godt for å ta vare på landsortar er det som på engelsk blir kalla "on-farm" og som har fått den norske nemninga "Bevaring ved bruk". Denne metoden kan også brukast i vårt tilfelle der landsortane stort sett er tapt for å utvikle nye landsortar. Kort fortalt går det ut på å dyrke landsorten som eng i utvalte område. 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 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, men 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 resultata 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: populasjonar med stor genetisk variasjon**

Når utgangspunktet er at den same 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

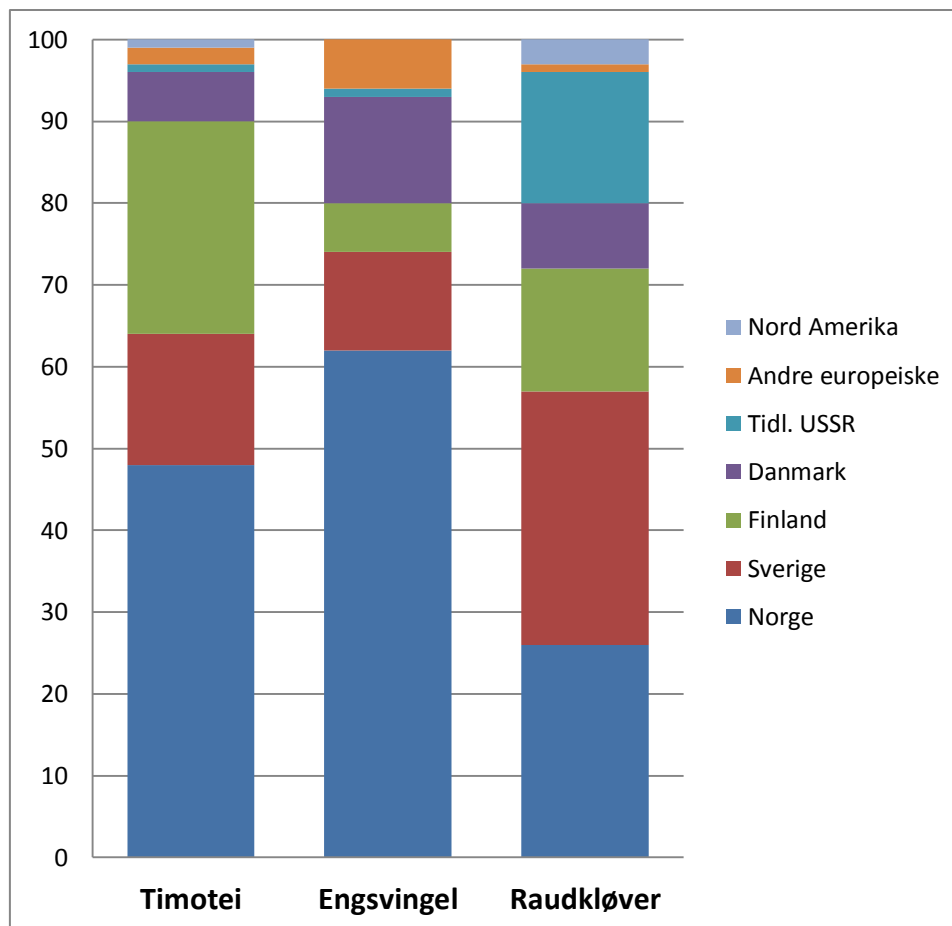
15 sortar og 132 accesjonar frå Nordisk Genbank, kvar representert med 12 planter. Sortane er Norild, Salten, Vigdis, Fure og Løken frå Noreg, Laura frå Danmark, Arni/Kauni frå Estland, Stella og Darimo frå Nederland, Lifara og Leopard frå Tyskland, Skrzyszowicka og Skava frå Polen, Merifest frå Belgia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



Figur 1: Opphavet til utgangspopulasjonane, vist som fordeling mellom land i prosent.

## Frøberging

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 framtidas 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. Dårleg 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 pollineringa.

## Første runde bevaring ved bruk: 2007-2011

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 m<sup>2</sup>, med nokre lokale tilpassingar. Felta vart lagt til einingar i Bioforsk, så nær som i Østfold der det er Norsk Landbruksrådgiving Sør Øst som har tatt på seg feltarbeidet. Det viste seg å vere vanskeleg å få så mange felt som ønska. Men i 2008 vart det etablert to felt til, eit på Snåsa i regi av Norsk Landbruksrådgiving Nord-Trøndelag og eit på Alstahaug i regi av Norsk Landbruksrådgiving Helgeland. Det er derfor totalt sju felt med ei rimeleg bra fordeling geografisk. Tabell 1 og 2 viser plassering og klima for dei ulike felta.



*Fureneset*

*Tabell 1: Feltstader 2007-2011*

Feltstad	Oppdrags-taker	Feltvert	Kommune	Fylke
<b>Øsaker</b>	Norsk Landbruksrådgiving Sør-Øst		Sarpsborg	Østfold
<b>Fureneset</b>	Bioforsk Vest		Fjaler	Sogn og Fjordane
<b>Løken</b>	Bioforsk Aust		Øystre Slidre	Oppland
<b>Brønstad</b>	Norsk Landbruksrådgiving Nord-Trøndelag	J.O.Brønstad	Snåsa	Nord-Trøndelag
<b>Teigen</b>	Norsk Landbruksrådgiving Helgeland	T.&G. Hofstad	Alstahaug	Nordland
<b>Vågønes</b>	Bioforsk Nord		Bodø	Nordland
<b>Flaten</b>	Bioforsk Nord		Alta	Finnmark

Tabell 2: Felstader 2007-2011; klima

Feltstad	Høgde over havet	N	E	Årsnedbør norm	Årstemperatur norm	Sådato
<b>Øsaker</b>	40	59,32	11,04	853	6,1	20.april-2007
<b>Fureneset</b>	20	61,29	5,04	2010	7,0	7.juni-2007
<b>Løken</b>	530	61,12	9,06	590	1,6	18.juni-2007
<b>Brønstad</b>	100	64,23	12,29	1000	4,3	<b>25.mai-2008</b>
<b>Teigen</b>	40	65,91	12,42	1020	5,3	<b>3.juli-2008</b>
<b>Vågønes</b>	40	67,28	14,45	1055	4,3	15.juni-2007
<b>Flaten</b>	20	69,93	23,25	400	1,3	26.juni-2007



Vågønes

Det vart hausta frø på fem felt i 2010, og på dei to siste i 2011. Fortsatt er det igjenn litt frøhausting på feltet på Teigen. Grunnen til det er at det vart gjødsla med for mykje nitrogen om våren og grasveksten vart derfor alt for kraftig til at ein kunne vente å få frø av timotei og engsvingel. Delen der det skulle haustast raudkløver vart graset sprøyta bort og frø av kløver hausta som planlagt. Dette frøet er fortsatt ikkje treska, men ligg på tørke på Tjøtta.

Tabell 3: Kg frø av timotei, engsvingel og raudkløver hausta 2010 og 2011

	Løken	Øsaker	Vågønes	Fureneset	Flaten	Brønstad	Teigen
Timotei	2,7	1,2	1,0	1,7	0,8	11	2012
Engsvingel	2,1	4,2	0,16	1,8	0,7	1,5	2012
Raudkløver	3,8	1,9	0,24	3,2	Ikkje frø	0,23	Ikkje treska

## Andre runde bevaring ved bruk: 2011 → 2015

Første runde, som både har vore oppformering av frø men samtidig ei seleksjonsrunde, er nesten ferdig. Derfor vart det i 2011 starta på andre seleksjonsrunde, dvs sjølv bevaring ved bruk metoden. For å klare å gjennomføre prosjektet med tilstrekkeleg mange forsøksfelt og samtidig halde seg innanfor rimelege kostnadsrammer har det vore jobba mot å få anlagt felt på vidaregåande skular med naturbrukslinje. Forhåpentlegvis vil skulane ha nytte av å vere med i prosjektet og derfor kunne legge det vesle arbeidet med sjølv feltet inn i ordinær drift og undervisning. Kontaktinformasjon til aktuelle skular er skaffa ved hjelp av Torbjørn Litlere i Naturbruksskolenes forening. Prosjektet vart også markedsført på nettsidene til foreninga.



Sjølv med marknadsføring på nettsida samt brev per e-post til alle aktuelle skular var det ikkje mange som meldte si interesse. Dette sporet er likevel ikkje uaktuelt, og det vil i 2012 bli tatt direkte kontakt med aktuelle skular. Tabell 4 viser kva felt det vart sendt ut «startpakke» til i 2011. Feltet i Tana vart dessverre ikkje sådd, men det vil bli gjort i 2012 med hjelp av den lokale landbruksrådgjevinga. Det er også enkelte vgs som har meldt si interesse men som ventar med iverksetting til det blir tilgjengeleg frø til deira område. Dette gjeld for Trøndelag og Nordland. Felta som er etablert er 100 m<sup>2</sup> store. Dette vil gjere det overkommeleg med manuell frøhausting når den tid kjem.

Tabell 4: Feltstader 2011

Feltstad	Feltvert	Fylke
<b>Ulefoss</b>	Søve vgs	Telemark
<b>Løken</b>	Bioforsk Aust	Oppland
<b>Mosjøen</b>	Mosjøen vgs	Nordland
<b>Tana</b>	Tana vgs	Finnmark



## Økonomi

Tabell 5: Foreløpig prosjektøkonomi 2011

	Budsjett	Reknskap
<b>KOSTNADER</b>		
<b>Lønnskostnader</b>	85 000	110 000
<b>Feltgodtgjersle</b>	36 000	27 000
<b>Diverse</b>	14 000	1 000
<b>SUM</b>	135 000	138 000
<b>INNTEKTER</b>		
<b>Norsk Genressurscenter</b>	135 000	135 000
<b>Eigeninnsats Bioforsk Øst Løken</b>		3 000
<b>SUM</b>	135 000	138 000

Budsjett og reknskap går tilsynelatende i balanse, men reknskapet er ikkje endeleg oppgjort! Det er brukt meir på lønnskostnader og mindre på feltgodtgjersle og utlegg til porto og materiale. Dette er pga at det vart langt færre felt enn ønska anlagt samt at det er halde tilbake noko feltgodtgjersle til i 2012.

## 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.

VEDLEGG: Brev til Naturbruksskulane



Bioforsk Aust Løken  
Nyhagevegen 35  
2940 Heggnes

Tlf: 03 246  
Faks: 61 34 06 65  
E-post: loken@bioforsk.no  
Internett: www.bioforsk.no

Org. nr: NO 988 983 837 MVA  
Bank: DNB 7694.05.64030  
IBAN: NO2976940564030  
Swift: DNBAK0KXXXX

Til  
Naturbruksskular  
med grøn profil

Dato: 08.06.2011

### *Tilbud om å delta i prosjekt*

Bioforsk har med midlar frå Norsk Genressurscenter eit prosjekt som heiter "Bevaring ved bruk - nye lokalsortar av engvekstane timotei, engsvingel og raudkløver". Målet til prosjektet er å utvikle fleire lokaltilpassa sortar eller landrasar av dei tre vanlegaste grovfôrvekstane i Norge. Lokalsortane kan i framtida bli aktuelle å dyrke i praksis, men like viktig er det å ta vare på variasjonen i fôrvekstane ved å la dei få mulegheit til å utvikle seg ved å bli utsett for ulike driftsformer og klimatilhøve. Variasjon er grunnlaget for at me skal ha nok å velje i i framtida. Metoden som blir brukt er enkel. Det blir sådd ei frøblanding av dei tre artane første året, og i dei to neste åra blir enga hausta til fôr. Tredje året skal enga stå til frø. Det hausta frøet blir igjenn brukt til å så ny eng som blir hausta til fôr i to år osv. Etter fleire generasjonar med fôr og frøhausting på same staden vil dei tre artane tilpasse seg klima og driftsmåte på staden.

Dette er omtrent samme metode som vart brukt då tradisjonen med gras og kløverdyrking starta i Norge rundt 1850. Den gongen kom frøet frå lenger sør i Europa, og frøet var av sortar som var lite tilpassa norske forhold. Gardbrukarane erfarte at dersom dei hausta frø av overlevande planter og brukte det til å så ny eng vart enga etter kvart meir vintersterk. Fram til 1950 var det mange lokalsortar av timotei og raudkløver i praktisk bruk i Norge. Blant anna var det vanleg å treske frø av timotei i heile Nordland og delar av Troms. Men med nye forbedra handelssortar og auka bruk av kunstgjødsel vart det enklare å kjøpe frøet enn å produsere det sjølv. Nesten ingen av lokalsortane vart tatt vare på.

Prosjektet starta i 2003 med etablering av frøfelt av dei tre artane. Materialet som vart valt ut til utgangspopulasjonane er mest frå innsamlingar i Nordisk Genbank og i tillegg ein del både gamle og nye handels-sortar. Både norsk og nordisk materiale er med. Frå 2007 til 2010 var det fem engar spreidd rundt i landet som vart sådd, hausta til fôr og deretter frø. Endå to engar som skal frøhaustast i år, vart anlagt i 2008 i Nord Trøndelag og Nordland. Erfaringa hittil er at det er liten utgang av grasartane, meir av raudkløver. Det blir ikkje meir ugras i feltet enn på resten av skiftet, men det kan bli sjåande noko meir ujamnt ut enn om det hadde blitt brukt ei frøblanding med få sortar.

I år har prosjektet gått inn i ein ny fase; den andre seleksjonsrunda. I den anledning kontaktar eg alle aktuelle vidaregåande skular med naturbrukslinje med forespørsel om de ser verdien i å vere med på prosjektet. Dykkar rolle vil vere å huse eit engfelt på om lag 100 m<sup>2</sup>. Feltet bør leggast på eit skifte med anna eng men merkast godt. Gjødsling og fôrhausting skal skje på same måte som resten av skiftet. Frøhaustinga kan gjerast for hand, så det er ingen krav til treskeutstyr. Artane modnast også ulikt så det må plukkhaustast til ulik tid. Frøet må tørkast før sending til Bioforsk Øst Løken. Året etter får de frø tilbake for etablering av nytt felt, for det er sjølsagt ønskeleg med mange generasjonar på same staden.

*Trygg matproduksjon, reint miljø og verdiskaping basert på langsiktig ressursforvaltning*



Det prosjektet kan bidra med er frø, merkepinnar i metall og litteratur om emnet. Det er ikkje utvikla eige undervisningsmateriell om emnet, men det kan sjølsagt gjerast i samarbeid med skulane. Deltaking i eit slikt prosjekt kan konkretisere historisk engdyrking, klimatilpassing, evolusjon, planteforedling og behovet for genetisk variasjon for å trygge framtidig matproduksjon, for å nemne noko. Av praktisk arbeid er det størst innsats i frøåret. I engåra skal feltet haustast likt med resten av skiftet. Det er eit poeng at både klima og driftsmåte skal vere forskjellig frå felt til felt. Derfor kan skiftet bli dreve både økologisk og konvensjonelt, ekstensivt eller intensivt, med eller utan husdyrgjødsel, med ulikt tal slåttar eller beita.

#### Arbeidsplan

2011: merke opp og så 100 m<sup>2</sup> med tilsendt engfrøblanding

2012: gjødsle og hauste som skiftet elles

2013: gjødsle og hauste som skiftet elles

2014: redusert gjødsling og manuell frøhausting av tre artar til ulik tid. Tørke og sende frøet.

2015: merke opp og så 100 m<sup>2</sup> med tilsendt engfrøblanding

osv

---

Eg er klar over at det er sommar i delar av landet og at denne forespørselen kjem for seint for at mange kan anlegge felt i år. Likevel vel eg å sende brevet no, så får de vurdere om de må utsette iverksettinga til neste år eller ikkje. For Trøndelag og Nordland sør for Saltfjellet har me heller ikkje tilgjengeleg frø før enn i 2012.

Vedlagt er årsrapport 2010 for prosjektet. Der står det meir både om historia til engdyrkinga i Norge, om opphavet til materialet som er med, og erfaringar så langt i prosjektet. Ein del informasjon om prosjektet finn de også på nettsida til Bioforsk

[http://www.bioforsk.no/ikbViewer/page/tjenester/prosjekt?p\\_document\\_id=9258](http://www.bioforsk.no/ikbViewer/page/tjenester/prosjekt?p_document_id=9258)

Dersom dette er av interesse ta kontakt med underteikna, enten på e-post [kristin.daugstad@bioforsk.no](mailto:kristin.daugstad@bioforsk.no) eller på telefon 406 22 927.

Med helsing

*Kristin Daugstad*

Prosjektleder

Vedlegg: 1