

SVERIGES UTSÄDESFÖRENINGENS TIDSKRIFT

Journal of the Swedish Seed Association

2 2016



SVERIGES UTSÄDESFÖRENING

Swedish Seed Association

Sveriges Utsädesförenings Tidskrift
Journal of the Swedish Seed Association

Redaktör och ansvarig utgivare
Editor: J. Weibull

Redaktionsråd (*Editorial Council*):
Tomas Bryngelsson
Larisa Gustavsson
Per Henriksson
Roland Lyhagen
Inger Åhman

Adress (*Address*): Sveriges Utsädesförening,
c/o Anders Nilsson
Färjemansgatan 20
254 40 Helsingborg

Tel. +46 70 550 46 71
Bankgiro: 485-0657

Tidskriften utkommer med 2 nummer per år. Information om medlemskap och prenumeration framgår av avsnittet medlemsinformation samt på hemsidan www.sverigesutsadesforening.se

Membership in the Swedish Seed Association (SUF) gives a possibility to follow how plant breeding and related issues in agri- and horticulture are developing in the Nordic countries. Seminars and workshops are arranged in Alnarp and Stockholm. The journal of The Swedish Seed Association is published with 2 issues per year.

The membership annual fee together with subscription of the journal is SEK 300. You can become a member in SUF by paying the fee to the Swedish Bank giro account 485-0657. **Indicate your name, address and e-mail address.**

On www.sverigesutsadesforening.se you find more information about The Swedish Seed Association and its activities.

Kontaktperson/Contact person:
Anders Nilsson, anders.nilsson@slu.se

Styrelseordförande (*Chairman*)

Eva Karin Hempel

Övriga styrelseledamöter (*Board Members*)

Jens Weibull

Anders Nilsson

Dave Servin

Otto von Arnold

Magnus Börjesson

Annette Olesen

Annette Hägnefelt

Roland von Bothmer (adj.)

Omslagsbild: Strandkålen, *Crambe maritima* L., växer vilt i Sverige. Den är vanligast utefter Västkusten, men finns sällsynt ända upp till Upplandskusten. En ståtlig kulturväxtsläkting som är fridlyst i flera län.
Foto: Lena Ansebo

Årgång (Volume) 126

2016 Nr (No.) 2

SVERIGES UTSÄDESFÖRENINGENS TIDSKRIFT

Journal of the Swedish Seed Association

Organ för svensk växtförädling
Publication of Swedish Plant Breeding

ISSN 0039-6990

Innehållsförteckning

(Contents)

Jens Weibull: Från redaktören <i>(From the editor)</i>	4
Roland Lyhagen: Växtförädling och sortframställning vid Svalöf och Weibulls under 130 år (del 3) <i>(Plant breeding and variety development at the Svalöf and Weibull companies during 130 years) (part 3)</i>	6
Jens Weibull, Heli Fitzgerald, Birgitte Lund, Anna Palmé and Hjörtur Þorbjörnsson: Conservation and sustainable use of crop wild relatives: a Nordic initiative <i>(Bevarande och hållbart bruk av vilda kulturväxtsläktingar: ett nordiskt initiativ)</i>	53
Erik de Vahl: Norrländslök? Torparväxt eller arv från polyploidforskningen? <i>(‘Norrland onion’? A crofter’s plant or heritage from polyploidy research?)</i>	59
Anders Nilsson: Aktuellt från Utsädesföreningen 2016 <i>(News from the Seed Association 2016)</i>	65

Från redaktören

From the editor

Jens Weibull

” – Det är [...] otvivelaktigt att jordbruket är avgörande för hela mänsklighetens framtid och att jordbrukssystemens resiliens [...] helt och hållet beror på hur vi använder oss av växternas mångfald – både hos de odlade och de vilda.” Orden är Sir Peter Cranes, styrelseledamot i The Global Crop Diversity Trust och tidigare chef för den magnifika botaniska trädgården Kew Gardens i London, i ”Trustens” senaste nyhetsbrev som kom under senhösten. ”Trusten” är en internationell organisation som, med ekonomiskt stöd från en lång rad länder världen över – däribland Sverige – arbetar för att säkra bevarandet och tillgängligheten av växtgenetiska resurser för framtiden. Man stödjer genbanksverksamheter i tredje världen och lägger framför allt fokus på de viktigaste grödorna för den globala protein- och kaloriförsörjningen. Dit hör t.ex. banan, vete, majs, kikärtor, sötpotatis, korn och lins.

Men ”Trusten” är också starkt involverad i ett tioårigt projekt som finansieras av den norska staten, nämligen The Crop Wild Relatives Project. Projektet syftar till att hitta, identifiera och säkra värdefull genetisk variation som finns bland de vilda släktingarna till våra kulturväxter, och göra den tillgänglig för växtförädlare världen över. Historien är full av goda exempel på de vilda arternas avgörande betydelse som källa till nya resistensgener, tolerans mot höga salthalter i bevattningsskadade jordar eller förmåga att klara översvämningar. Och vi har säkert ännu bara skummat på ytan när det gäller förekomsten av värdefulla egenskaper för den framtida livsmedelsförsörjningen.

Men tiden börjar att bli knapp. De accelererande klimatförändringarna och en allt intensivare exploatering av mark gör att vi förlorar alltmer av våra viktiga kulturväxtsläktingar. Inte minst i Medelhavsområdet, som ju är ett gencentrum för flera av våra inhemska grödor, sker förändringarna allt fortare. FAO, som leder det globala arbetet när det gäller genetiska resurser, uppmanar medlemsländerna att intensifiera sina ansträngningar vad gäller de nationella insatserna, men också samarbetet över gränserna. Här i Sverige har det gått

trögt att få igång gemensamma insatser mellan naturvård och jordbruk för att dokumentera och bevara de vilda släktingarna. Ett nyligen avslutat samnordiskt projekt kan förhoppningsvis sätta fart på den verksamheten! Läs mer i detta nummer av tidskriften.

I och med årets andra nummer fullbordas också den ”triptyk” över svensk sortframställning som Roland Lyhagen har svarat för. Jag måste säga att det är ganska förbluffande när man blir varse den mångfald av arter som svenska växtförädlare genom tiderna har givit sig an. I tidigare artiklar har vi stött på både käringtand och knylhavre, men denna gång dök det upp en art som inte ens hade ett svenskt namn! Den amerikanska skräpparten *Rumex hymenosepalus* – tanner’s dock – provades under slutet av 1940-talet i syfte att få fram en gröda till garveriindustrin, men planerna och försöken lades rätt snabbt på is. Det hela förde dock med sig att de svenska växtnamnen i *Svensk kulturväxtdata* helt nyligen fick utökas med ännu ett: garvarskräppa. Något gott förde i alla fall detta lite egenartade efterkrigsinitiativ med sig.

Slutligen tar den unge trädgårdsteknikern Erik de Vahl oss med på en spännande resa kring en märklig lök som visar sig ha kopplingar till Albert Levan, botanisten och genetikern som sedermera blev professor i cytologi vid Lunds universitet. Artikeln är en sammanfattning av Eriks kandidatuppsats som han redovisade i våras. God läsning!

“- However, [...] it is undeniable that agriculture is vital to the future of all of humanity and that the medium and long-term resilience of agricultural systems rests fundamentally on how plant diversity – both cultivated and wild – is used.” The words are Sir Peter Crane’s, Executive Board Member of the Global Crop Diversity Trust and former head of the magnificent Kew Botanic Gardens in London, expressed in the most recent newsletter of “the Trust”. The “Trust” is an international organization, receiving economic support from a wide range of countries around the world – including Sweden – and working to ensure the conservation and availability of plant genetic resources for the future. It supports gene bank operations mainly in the developing countries and focuses primarily on the most important crops for global provision of protein and calories. These include e.g. banana, wheat, corn, chick pea, sweet potato, barley and lentil.

But the “Trust” is also heavily involved in a ten-year project funded by the Norwegian government, namely The Crop Wild Relatives Project. The project aims to find, identify and secure valuable genetic variation that exists among the wild relatives of our cultivated plants, and make it available to plant breeders worldwide. History is full of good examples of the importance of wild species as a source of new resistance genes, tolerance to high salt levels in soils damaged by irrigation, or ability to cope with flooding. For sure we have as yet only skimmed the surface in terms of the existence of valuable genetic variability to safeguard future food security.

But we are running out of time. Accelerating climate change and increasing exploitation of land means we that are losing more and more of our important crop wild relatives. Not least in the Mediterranean region, which serves as a centre of diversity for several of our domestic crops, changes take place faster and faster. FAO, leading the global efforts in terms of conserving the genetic resources, urges its Member States to intensify not only their national efforts, but also cross-border cooperation. In Sweden, initiatives to launch joint efforts between the sectors of nature conservation and agriculture to document and preserve crop wild relatives has, regrettably, been fruitless. A recently completed joint Nordic project on this matter may, hopefully, “boost the business”. Read more in this issue of the magazine.

The second issue of the year also completes the “triptych” by Roland Lyhagen regarding the variety development that has taken place in Sweden. I must say that I’m quite astounded realising the diversity of species Swedish breeders have taken on throughout the years. In previous articles, we have encountered both bird’s foot trefoil and false oat, but this time another species appeared that did not even have a Swedish name! *Rumex hymenosepalus* – Tanner’s dock – was brought from North America and tested in the late 1940s in order to produce a crop for the tanning industry, but the plans and efforts were apparently quickly put on ice. However, 70 years later it finally led to a new Swedish common plant name being invented: garvarskräppa. So this little peculiar post-war initiative did bring about something good, after all.

Finally, the young technician Erik de Vahl takes us on an exciting onion-journey that turns out to have connections to the famous Albert Levan, botanist and geneticist who later became professor of cytology at Lund University. The article is a summary of Erik’s bachelor thesis which he presented last spring. Good reading!



Jens Weibull
jens.weibull@gmail.com

Växtförädling och sortframställning vid Svalöf och Weibulls under 130 år (del 3)

Plant breeding and variety development at the Svalöf and Weibull companies during 130 years (part 3)

Roland Lyhagen



Sveriges utsädesförenings huvudinstitution i Svalöv 1953. Ur SUFs arkiv.

I denna avslutande artikel om växtförädling och sortframställning i främst företagen Svalöf och Weibulls behandlas 11 olika oljeväxter. Därtill några proteinrika foderväxter som ärter och åkerböna men också vicker, lupin och sojaböna. Potatis är en egen basgröda med flera olika kvalitetsinriktningar från färskpotatis till pommes frites, bakpotatis, chips och industristärkelse. Spånadsväxterna hampa och lin har bearbetats under olika perioder. Sockerbetor förädlades under första halvan av 1900-talet i Svalöv innan Hilleshög helt tog över förädlingen.

Kokböna har förädlats en stor del av 1900-talet och resultatet är att "Bruna bönor från Öland", specificerade sorter, numera tillhör en geografiskt skyddad beteckning inom EU. Bland udda växtslag finns humle till bryggeriindustrin, tobak till Tobaksmonopolet, svartsenap till bordssenap och gummimaskros för gummiframställning, ett akut problem under andra världskriget.

Därmed har större eller mindre förädlingsinsatser i ca 75 olika växtslag beskrivits i dessa tre av-

snitt. Men detta gäller i huvudsak lantbruksgrödor. Därtill har ett 25-tal frilands- eller växthusodlade grönsaker också förädlats vid främst Weibulls och Hammenhögs. Läger man till de ca 25 prydnadsväxter som också förädlingsmässigt bearbetats vid de två sistnämnda företagen, så summerar vi nästan ofattbara 125 olika växtslag som under 1900-talet förädlats i någon omfattning. Det är en stor kulturgärning som väsentligt bidragit till utvecklingen av svenskt jordbruk och Sveriges välstånd.

Höstraps 1919-1927, 1939- (*Brassica napus* Biennis-Gruppen)

Svalöf 1919-1927, 1939-

Vid Sveriges Utsädesförening startades en första förädlingsomgång 1919 med insamling och test av insamlat sortmaterial. Det insamlade materialet bestod uteslutande av en stor mängd utvalda plantor ur en odling på godsägare L. Bagers gård Petersborg strax söder om Malmö. Korsningar gjordes 1920-1921. Urval och jämförande försök pågick till 1927. De första urvalssorterna lanserades på marknaden 1922 som 'Svalöfs Primraps' och 'Svalöfs Senraps'. De användes främst för grönfoderskörd! Därefter låg förädlingen nere till 1939 då den upptogs igen tillsammans med ett flertal andra oljväxter. Ur programmet kom först sorten 'Matador' 1949 följt av 'Tenus' 1951, 'Heimer' 1962, 'Victor' 1964 och 'Panter' 1968 (Löf 1968b). Sista sort med hög erukasyrahalt i oljan blev 'Norde' som kom 1969. Det kan också nämnas att under 1950- och 1960-talen skedde en snabb sortutveckling genom kontinuerlig framställning av nya högre avkastande eliter av en sort. Mellan 1946 och 1967 producerades minst 10 nya eliter av 'Matador' varav den sista 'Matador' elit 67 var nästan 20 % högre avkastande än den första 'Matador' elit A (Löf 1968b s. 130). De flesta eliterna marknadsfördes. Därigenom blev 'Matador' en långlivad höstrapsort med 21 år på marknaden.

Övergång skedde därefter till sorter med låg erukasyrahalt i oljan (kallades senare enkelläga sorter) varav den första, 'Sinus', registrerades 1970 och marknadsfördes 1971. Den hade ca 10 % erukasyra. År 1975 kom 'Brink' med <2 % erukasyra och bättre vinterhärdighet än 'Sinus'. Därefter följde en lång rad sorter som 'Herkules' 1979, 'Jupiter' 1981, 'Juno' 1985, 'Janus' 1988 och 'Nestor' 1989, innan det var dags för övergång till dubbellåga sorter (låg erukasyrahalt i oljan kombinerat med låg glukosinolathalt i mjölet). Första sort blev 'Tor' 1986 som dock inte kom på marknaden. Först på marknaden från Svalöf blev istället 'Casino' 1991. Fortfarande är denna dubbellåga rapstyp standardkvalitet på marknaden. På 1990-talet satsade Svalöf Weibull på hybrid sorter och den första hybrid sorten blev 'Banjo', registrerad 2002.

Av sorter med unika egenskaper kan nämnas 'Tosca' 1999 med resistens mot klumprotsjuka (Lyhagen 2000). Den marknadsfördes utanför sortkatalogen som en specialsort.



Försöksfält med höstraps i Svalöv 1990-talet.
Foto Staffan Erlandson.

Weibulls 1950-1992

Vid Weibulls startade förädlingen av höstraps på allvar 1950 (Hörberg 1968). Den första sorten blev en urvalssort ur 'Matador' nämligen 'Margo' 1954. Därefter kom sorten 'Argus' 1966. Första sort med låg halt av erukasyra blev 'Magnus' 1978, följt av 'Emil' 1980. Sista enkelläga sort ur programmet blev 'Rustan' 1988. Från 1990 skedde en allmän övergång till dubbellåga sorter i svensk höstrapsodling. Weibulls hann inte få ut någon dubbellåg höstrapsort från sin egen förädling innan samgåendet med Svalöf AB 1993. Däremot lanserades sorten 'Bambu' med hög erukasyrahalt 1992 för en tänkt marknad av teknisk industriraps. Den blev aldrig odlad i Sverige.

Otto J Olson & Son Hammenhög 1947-1970

Vid Otto J Olson & Son i Hammenhög påbörjades höstrapsförädling 1947. Genom ett urval ur Lembkes raps kom sorten 'Regal' 1950. Ur 'Matador' gjordes urvalssorten 'Plus' 1954. Från mer planmässig förädling härstammar sorten 'Vestal' från 1956 och den sista sorten ur Hammenhögs program blev 'Hektor' 1968 (Bramberg 1970) som dock inte kom ut på marknaden på grund av övergång till lågerukasyrasorter 1971/72 (Carlsson & Bramberg 1968). Sorten 'Vestal' såldes av Utsädesbolaget i Svalöv mellan 1958 och 1970. Rapsförädlaren vid Hammenhög Rolf Manner gjorde

omfattande studier av olika egenskapers nedärvning i raps (Manner 1957a, 1957b).

År 1961 inköptes företaget av Utsädesbolaget i Svalöv och förädlingsmaterialet integrerades från 1971 med Svalöfs material.

Algot Holmberg & Söner Norrköping

Vid Algot Holmberg & Söner i Norrköping har höstraps sålts sedan 1943 och främst sorter från Svalöv och några från Weibulls. Ingen egen förädling har bedrivits i höstraps.

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

	av Svalöv	av SW	Sortpresentationer
Primraps	1921-1932		Sylvén 1922
Senraps	1921-1932, 1942-1950		Sylvén 1922
Matador	1949-1970		Andersson 1949, 1950
Tenus	1951-1956		Andersson 1952
Heimer	1962-1968		Andersson 1962, Andersson & Lööf 1963
Viktor	1964-1972		Lööf 1965
Panter	1968-1972		Lööf 1968a
Norde	1969-1972		Lööf 1969
Sinus	1971-1976		Lööf 1971
Brink	1975-1985		Lööf 1976, Andersson & Jönsson 1977
Herkules	1981-1983		
Jupiter	1982-1988		
Juno	1987-1990		Jönsson 1986
Tor	1988		
Janus	1990		Jönsson 1989
Nestor	1991-1992		
Casino	1992-1992	1993-1998	Jönsson 1992
Silvia		1994-2002	Jönsson 1993
Pastell		1999-2000	Jönsson 1999
Kvintett		2000-2001	Lyhagen 2000a
SW Celsius		2002-2004	Jönsson 2001
Banjo		2002-2009	Jönsson 2001, Lyhagen 2001e, 2002f
SW Falstaff		2004-2007	Lyhagen 2004g
SW Calypso		2004-2009	Lyhagen 2004e
SW Gospel		2007-2008	
Vision		2008-	Lyhagen 2008
Galileo		2009-	

Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Margo	1954-1966		Hörberg 1954
Argus	1966-1970		Hörberg 1966
Magnus	1978-1980		
Emil	1981-1987		
Rustan	1988-1990		Svensk 1989
Bambu (högeruka)	1992-1992		

Hammenhögsorter saluförda

av Hg

av SW

Sortpresentationer

Vestal 1958-1966

. 1967-1970*

* övertogs och såldes av Utsädesbolaget i Svalöv

- Andersson, G. 1949. Svalöfs Matador höstraps. ASU katalog hösten 1949:9-12.
- Andersson, G. 1950. Svalöfs Matador höstraps. SUFs Tidskr. 60:380-384.
- Andersson, G. 1952. Svalöfs Tenus raps. SUFs Tidskr. 62:381-385.
- Andersson, G. 1962. Svalöfs Heimer höstraps. Aktuellt från Svalöf 1:3-4.
- Andersson, G. & Jönsson, R. 1977. Svalöfs Brink höstraps. SUFs Tidskr. 87:281-287.
- Andersson, G. & Löf, B. 1963. Svalöfs Heimer höstraps. SUFs Tidskr. 73:8-16.
- Bramberg, E. 1970. Hammenhögs Original Hektor höstraps. Aktuellt från Svalöf 1:16-20.
- Carlsson, G. & Bramberg, E. 1968. Förädlingsverksamheten med oljeväxter vid Hammenhög. En minnesskrift i anslutning till föreningens 25-åriga verksamhet. Sveriges Oljeväxtodlares Centralförening 1943-1968, s 177-189.
- Hörberg, Y. 1954. Weibulls Margo höstraps. Weibulls Årsbok Hösten 1964:6-8.
- Hörberg, Y. 1966. Weibulls Original Argus höstraps. Weibulls Årsbok Hösten 1966:4-7.
- Hörberg, Y. 1968. Oljeväxtförädlingen vid Weibullsholm. En minnesskrift i anslutning till föreningens 25-åriga verksamhet. Sveriges Oljeväxtodlares Centralförening 1943-1968, s 169-176.
- Jonsson, B. 1989. Janus bästa höstrapsort i Skåne. Aktuellt från Svalöf 1:8-9.
- Jonsson, B. 1992. Casino – vinterhärdig sort för stränga vintrar. Aktuellt från Svalöf 2:8-9.
- Jonsson, B. 1993. Silvia – nytt höstrapsalternativ inför höstsådden. SW Aktuellt 2:12-13.
- Jonsson, B. 1999. Pastell och Artus. Nya intressanta höstrapsorter. SW Aktuellt 2:4-5.
- Jonsson, B. 2001. Banjo och Celsius – nya höstrapsorter för odling i Sverige. SUFs Tidskr. 111:138-140.
- Jönsson, R. 1977. Svalöfs original Brink höstraps. Aktuellt från Svalöf 1:5-8.
- Jonsson, R. 1986. Svalöfs Juno höstraps – högre råfettskörd och bättre stjäлкstyrka. Aktuellt från Svalöf 1:18-19.
- Lyhagen, R. 2000. Höstraps (Tosca) med klumprots-resistens. SW Aktuellt 1:15.
- Lyhagen, R. 2000a. Kvintett höstraps – ny sort med resistens mot kransmögel. SW Aktuellt 1:12.
- Lyhagen, R. 2001e. Banjo bästa hybridrapen i Skåne. SW Aktuellt 2:6.
- Lyhagen, R. 2002f. Banjo höstraps bäst efter hård vinter. SW Aktuellt 2:5.
- Lyhagen, R. 2004e. SW Calypso hybridrapen – mycket skörd för pengarna. SW Aktuellt 2:10-11.
- Lyhagen, R. 2004g. Ersättare till SW Celsius: SW Falstaff höstraps för Mellansverige. SW Aktuellt 2:13.
- Lyhagen, R. 2008. Vision höstraps erövrar Östersjöområdet. SW Seed Aktuellt. Maj 2008:4.
- Löf, B. 1965. Svalöfs Original Victor höstraps. Aktuellt från Svalöf 1:12-14.
- Löf, B. 1968a. Svalöfs Panter höstraps. Aktuellt från Svalöf 1:7-11.
- Löf, B. 1968b. Förädling av oljeväxter vid Sveriges Utsädesförening. En minnesskrift i anslutning till föreningens 25-åriga verksamhet. Sveriges Oljeväxtodlares Centralförening 1943-1968, s 118-148.
- Löf, B. 1969. Svalöfs Norde – en ny härdig höstraps. Aktuellt från Svalöf 1:1-4.
- Löf, B. 1971. Svalöfs Sinus höstraps. Aktuellt från Svalöf 1:1-4.
- Löf, B. 1976. Svalöfs Original Brink höstraps. Aktuellt från Svalöf 1:11-13.
- Manner, R. 1957. Hammenhögs Vestal höstraps. Hammenhögs katalog 1957:12-15.
- Manner, R. 1957a. Studies in winter rape (*Brassica napus oleifera*). I Parent-progeny correlations. Medd. fr. Gullåkers Växtförädlingsanstalt nr 14:45-56.
- Manner, R. 1957b. Studies in winter rape (*Brassica napus oleifera*). II Correlations between different characters. Medd. fr. Gullåkers Växtförädlingsanstalt nr 14, 61-94.
- Svensk, H. 1989. Rustan, ny höstrapsort med ööverträffat odlingsvärde. Weibulls Årsbok 1989:10-11.
- Sylvén, N. 1922. Svalöfs Primraps och Senraps. SUFs. Tidskr. 32:92-98.

Höstrybs (1919-1927), 1939-2002 (*Brassica rapa Autumnalis-Gruppen*)

Svalöf (1919-1927), 1939-2002

Liksom för höstraps så började orienterande förädlingsarbete vid Sveriges Utsädesförening med höstrybs under perioden 1919-27. Det resulterade inte i några sorter. Från 1939 upptogs förädlingen igen av höstoljeväxter. Redan 1944 kom första sorten 'Rapido'. Den följdes av 'Rapido II' 1954 och 'Duro' 1956. På samma sätt som i höstraps så utvecklades under 1950- och 1960-talen nya eliter av sorterna med högre avkastning som marknadsfördes som förbättringar. Av 'Rapido II' kom två eliter och av 'Duro' kom fyra eliter på marknaden.

'Kasper' 1981 var den första lågerukasyrasorten och 'Debut' blev första dubbellåga sorten 1994. Sista sort ur förädlingsprogrammet blev 'Largo' som lanserades 1994. Höstrybsförädlingen lades ner 2002 och materialet överfördes till Jögeva i Estland.

Weibulls 1942-1945, 1950-1973

Vid Weibulls har förädling av höstrybs endast ägnats en mindre arbetsinsats. Genom urval i Lembkes höstrybs framställdes sorten 'Weibulls Stor-rybs' som marknadsfördes från 1950. När höstoljeväxter togs upp på allvar på förädlingsprogrammet 1950 satsades på båda växtslagen. Höstrybs bearbetades i mindre omfattning fram till 1973 då enligt Arbetsplanen "ett mindre material av höstrybs varit utlagt på Weibullsholm". Förädlingen resulterade inte i fler registrerade sorter.

Otto J Olson & Son Hammenhög

Varken förädling eller försäljning av höstrybs har ägt rum vid Otto J Olson & Son i Hammenhög. Höstrybs har varit ett marginellt växtslag i Skåne där Hammenhögs haft sin huvudmarknad.

Algot Holmberg & Söner Norrköping

Algot Holmberg & Söner i Norrköping har sålt höstrybs sedan 1943 och främst Svalöfs sorter. Ingen egen förädling i växtslaget har ägt rum.



Bladen hos rybs är helt stjälkomfattande (överst) medan rapsens blad endast går runt halva stjälken (nederst)

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Rapido	1944-1954		Andersson 1944
Rapido II	1954-1970		Andersson 1954, Andersson m fl 1956
Duro	1956-1977		Andersson 1956, Andersson m fl 1956, 1959
Rapido III	1970-1986		Lööf 1970
Solo.	1975-1984		
Kasper	1981-1984		
Per		1985-1992 . . .	1993-1994 Jönsson 1985
Debut.		1995-1999 . . .	Persson 1995
Salut		1999-2003 . . .	Persson 1999
Focus		2000-2001 . . .	Lyhagen 2000
Credit.		2001-2005 . . .	Lyhagen 2001
Largo		2004-	Lyhagen 2004, 2005

Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Weibulls Stor-rybs	1950-1963		Gelin 1950

Andersson, G. 1944. Svalöfs Rapido höstrybs. ASU katalog hösten 1944:7-9.

Andersson, G. 1946. Oljeväxter. Höstrybs. SUFs Tidskr. 56:303-304.

Andersson, G. 1954. Svalöfs Rapiditybs II. ASU katalog hösten 1954:8-11.

Andersson, G. 1956. Svalöfs Duro höstrybs. ASU katalog hösten 1956:8-11.

Andersson, G. & Olsson, G. 1959. Svalöfs Duro höstrybs. ASU katalog 1959:59-64.

Andersson, G., Olsson, G. & Lööf, B. 1956. Svalöfs Rapiditybs II och Svalöfs Duro höstrybs. SUFs Tidskr. 66:232-245.

Gelin, O. E. V. 1950. Weibulls Stor-rybs. Weibulls Årsbok Hösten 1950.

Jönsson, R. 1985. Svalöfs Per – en vinterhärdig lågerukahöstrybs. Aktuellt från Svalöf 2:8-9.

Lyhagen, R. 2000. Med Focus på höstrybsen. SW Aktuellt 1:15.

Lyhagen, R. 2001. Credit – ny höstrybs lyfter avkastningen. SW Aktuellt 2:4.

Lyhagen, R. 2004. Dags att välja höstrybs i Mellansverige. Largo ett kliv upp i skörd. SW Aktuellt 2:12.

Lyhagen, R. 2005. Largo höstrybs härdigaste alternativet. SW Aktuellt 2:9.

Lööf, B. 1970. Svalöfs Rapido III höstrybs. Aktuellt från Svalöf 1:10-12.

Persson, C. 1995. Debut – för bästa kvalitet. SW Aktuellt 2:24-25.

Persson, C. 1999. Salut (höstrybs) för oljeväxtodlingen. SW Aktuellt 2:12-13.

**Oljedådra (1919-1920)
1945 -1963 (1973-1976)
(*Camelina sativa* (L.) Crantz)**

**Svalöf (1919-1920 provodling)
1945-1965, (1973-1976 förnyad
provning)**

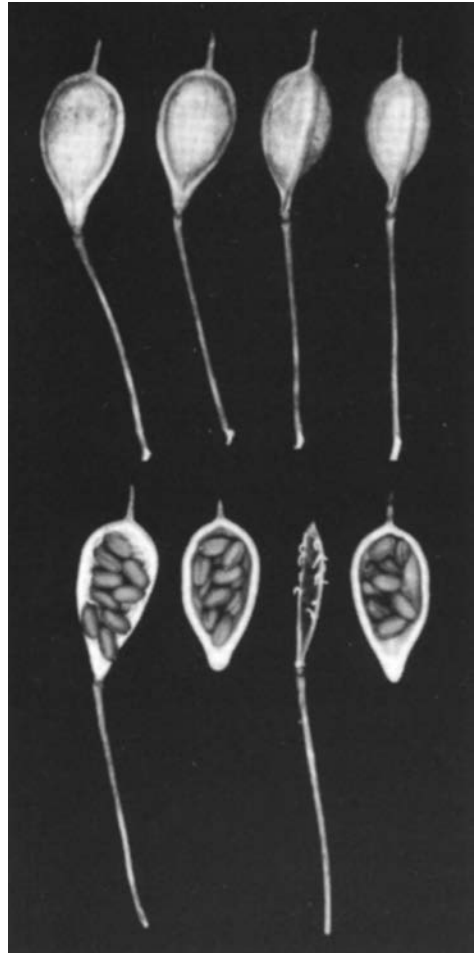
Redan 1919-1920 provodlades oljedådra som tänkbar oljeväxt, men befanns inte tillräckligt intressant. Oljedådra upptogs däremot på förädlingsprogrammet 1945 och förädling pågick fram till början på 1960-talet (Andersson & Olsson 1950). Ur insamlat utgångsmaterial från Timișoara i Rumänien (Osvald 1959) lanserades 'Svalöfs Oljedådra' 1952 som en renodling. Ur förädlingsarbetet framkom senare sorten 'Camé' som marknadsfördes 1962. På 1970-talet ingick åter oljedådran i den förnyade utvärdering av allehanda oljeväxter som ägde rum i jakten på olja med bättre kvalitet som matolja, eller anpassad kvalitet av tekniska oljor.

Ingen av övriga svenska växtförädlingsföretag har arbetat med oljedådra. Weibulls provodlade oljedådra 1949, men gick inte vidare med materialet.

Andersson, G. 1961. Svalöfs sorter av våroljeväxter. Aktuellt från Svalöf 1961:9-12.

Andersson, G & Olsson, G. 1950. Försök med oljedådra – *Camelina sativa* Crantz. SUFs Tidskr. 60:440-462.

Osvald, H. 1959. Åkerns nyttoväxter (s. 236). AB Svensk Litteratur, Stockholm.



Frökapslar och frö från oljedådra. Ur SUFs arkiv.

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

av Svalöf

av SW

Sortpresentationer

Svalöfs Oljedådra	1952-1959	
Camé	1962-1967	Andersson 1961

Crambe, oljekrambe, oljekål

1940-ca 1950

(*Crambe hispanica* ssp. *abyssinica* (R.E. Fr.) A. Prina)¹

Svalöv provning 1961-1967, 1976-1979

I Svalöv har oljekål testats vid två tillfällen i observationsförsök, dels 1961-1967 och dels 1976-1979, vid båda tillfällena i liten skala och utan några förädlingsinsatser. Oljekålen fettsyrasammansättning med hög erukasyrahalt är i huvudsak lämpad för teknisk användning av oljan.

Weibulls 1943-ca 1950

I början på 1940-talet startade Weibulls ett utvecklingsarbete med införskaffat material av oljekål. Urvalsarbetet ledde till sorten 'WW Crambe' som dock inte kom ut i odling.

SLU 2000-talet

I ett ICON-projekt (*Industrial crops producing added value oils for novel chemicals*) vid SLU bearbetas oljekål med genteknik för att överföra fettsyror till vaxstrar som har större temperaturlåghet och vidare användningsområden än oljan. Projektet involverar 25 partner från 11 länder och får forskningsbidrag från EU.

Bengtsson, A. & Olsson, G. 1981. *Crambe* (*Crambe abyssinica* Hochst.). Resultat från svenska odlingsförsök 1976-79. Inst. för växtodling. Rapport 90. Sveriges Lantbruksuniversitet.

Gelin, O. 1945. *Crambe abyssinica* Hochstetter, en ny oljeväxt. *Agri Hortique Genetica* 3:38-43.

ICON hemsida: http://icon.slu.se/ICON/Svenskalindex_ny_a.html

¹ Namnskicket varierar i litteraturen mellan *Crambe abyssinica* R. E. Fr. och *Crambe hispanica* L. eller *Crambe hispanica* ssp. *abyssinica* (R. E. Fr.) A. Prina. Enligt Svensk Kulturväxtdatabas (SKUD, se <http://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/skud/vaxtnamn/>) har vildarten auktorsnamnet *C. hispanica* L. Här har vi dock valt det längre artepitetet *ssp. abyssinica*.

Oljelin 1938-1966 (*Linum usitatissimum* Oljelin-Gruppen)

Svalöv 1918-1966 (1970-2000)

Förädling av oljelin påbörjades 1938 vid Sveriges Utsädesförening med insamling av en del material och 1939 fanns 36 olika oljelinsnummer på försöksfälten. Den första sorten kom 1942 – 'Renodlat oljelin' – som följdes av 'Atlaslin' 1944. Sorten 'Valuta' kom 1947, 'Renodlat oljelin II' 1952 och 'Fasad' 1966. Den planmässiga förädlingen avslutades 1966. Därefter har linmaterial varit utsatt i observationsförsök under 1970-talet och något på 1990-talet. Men ytterligare sorter har inte framkommit ur arbetet. Ett mindre utvecklingsarbete med förändrad fettsyrsammansättning har ägt rum på Nilsson-Ehlelaboratoriet i Svalöv under 1990-talet (Uppström 1991, 1998).

Weibulls 1948-1966

Vid Weibulls startade provodling av oljelin 1943 och linförädling 1948. Den första, och enda, sorten blev 'Iduna' registrerad 1963 och presenterad som nyhet i Årsboken 1965. Därefter har förädlingsarbetet trappats ned och upphört. Oljelin tog ur sortimentet 1967 då linodlingen minskat dramatiskt.

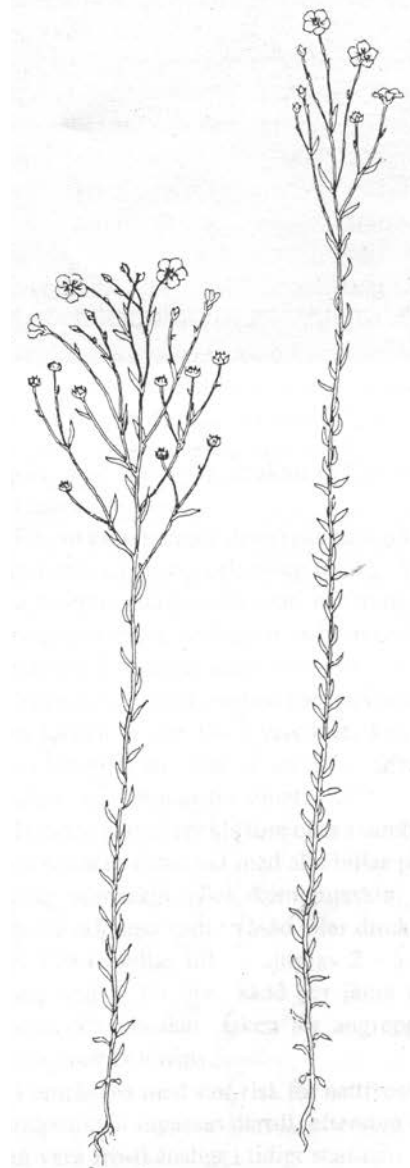
Otto J Olson & Son Hammenhög 1947-1965

Vid Otto J Olson & Son i Hammenhög började lin bearbetas i slutet på 1940-talet. Sorten 'Indus', som härstammande från en enskild utvald planta 1948 ur Ötofte oljelin, presenterades i katalogen våren 1954. 'Indus II' registrerades 1962 och kom som nyhet i Hammenhögs katalog 1964. Den såldes av Utsädesbolaget i Svalöv fram till 1968. Troligen lades förädlingen av oljelin därefter ner då odlingen gick starkt tillbaka. Rolf Manner, som förädlade bland annat detta växtslag i Hammenhög, disputerade i Helsingfors på en avhandling om oljelin (Manner 1956).

Företaget köptes upp av Utsädesbolaget i Svalöv 1961 och från 1971 integrerades linmaterialet med Svalöfs.

Algot Holmberg & Söner Norrköping

Vid Algot Holmberg & Söner i Norrköping har inget förädlingsarbete bedrivits i oljelin. Oljelin har ingått i sortimentet mellan 1940 och 1964 enligt företagets årsböcker.



Oljelin (till vänster) har kortare stjälek, fler sidogrenar än spånadslin (till höger) samt större frön, högre fröskörd och oljehalt än spånadslinets frön.

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Renodlat oljelin.	1942-1952		
Atlaslin	1944-1950		Granhall 1943, 1944
Valuta oljelin	1949-1967		Fröier 1949
Renodlat oljelin II	1952-1961		
Fasad oljelin	1967-1985		

Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Iduna	1965-1967		

Hammenhögsorter saluförda

	av Hg	av SW	Sortpresentationer
Indus	1954-1963		Manner 1954
Indus II.	1964-1968*		

* övertogs och såldes av Utsädesbolaget i Svalöv

Fröier, K. 1949. Svalöfs Valuta oljelin. ASU katalog 1949:16-18.

Granhall, I. 1943. Svalöfs Atlaslin. Ny sort av oljelin för Skåne och angränsande områden samt Gotland. SUFs Tidskr. 53:403-404.

Granhall, I. 1944. Svalöfs Atlaslin. ASU katalog 1944:12-13.

Manner, R. 1954. Hammenhögs Indus oljelin. Ny sort för södra Götalands slättbygder. Hammenhögs katalog, Våren 1954.

Manner, R. 1956. Studies on seed-setting and seed yield in oil flax. Medd. fr. Gulläkers Växtförädlingsanstalt nr 12, 140 s.

Uppström, B. 1991. Utvecklingsmöjligheter för lin. Aktuellt från Svalöf 1:11.

Uppström, B. 1998. Oljelin med hög halt linolsyra för humankonsumtion. SUFs Tidskr. 108:64-78.



Demonstrationsruta med oljelin 'Fasad' som kom på marknaden 1966.

Sareptasenap 1942-1953

(*Brassica juncea* (L.) Czern., syn.

Brassica juncea Senap-gruppen)

Svalöf 1942-1953, (1980-talet)

Sareptasenap testades i fältförsök 1945-53 och utvärderades vid Sveriges Utsädesförening som tänkbar oljeväxt med början under andra världskriget. Utvärderingen gav vid handen att, liksom för svartsenap, så konstaterades sareptasenap ha för låg potential för att vara utvecklingsbar i jämförelse med främst raps och rybs (Andersson & Olsson 1953). Ett mindre biståndsinriktat forsknings- och utvecklingsarbete mellan Indien och Sverige, bedrevs vid Svalöf AB på 1980-talet med mål att sänka erukasyrhalten i sareptasenap (Olsson 1984). Sareptasenap är en stor oljeväxt i Indien.

Weibulls

Inget förädlingsarbete har skett med sareptasenap vid Weibulls.

Otto J Olson & Son, Hammenhög

Vid Otto J Olson & Son i Hammenhög har ingen förädling skett i detta växtslag.

Algot Holmberg & Söner, Norrköping 1940-1945

Däremot insamlade och hemförde Sven Holmberg vid Algot Holmberg & Söner ett intressant material av sareptasenap från Ostasien vid en insamlingsresa 1939/40 (Holmberg 1944). Urvalsarbete i detta material resulterade i sorten 'Fiskeby senap' som marknadsfördes 1944 till 1949. Odlingen blev dock marginell.

Andersson, G & Olsson, G. 1953. Försök med sareptasenap och svartsenap som oljeväxter. SUFs Tidskr. 63:397-415.

Holmberg, S. 1944. Fiskeby senap. Algot Holmbergs Årsbok 1944:14.

Olsson, G. 1984. Selection for low erucic acid in *Brassica juncea*. SUFs Tidskr. 94:187-190.

Solros 1918-1924, 1938-1985 *(Helianthus annuus L.)*

Svalöv 1918-1924, 1938-1985

Solros började provas i Svalöv 1918 och provningarna pågick till 1924. Förhoppningar fanns att utveckla solrosen till en oljeväxt med bra matolja-kvalitet för svenskt jordbruk. Solros upptogs åter på förädlingsprogrammet 1938 och pågick med varierande intensitet till 1985 (Gertsson & Jönsson 1986). Tidig mognad har varit det primära förädlingsmålet genom alla år för att få säkrare odling och skörd. Lovande material med tunnare korgbottnar och mindre blomkorgar har valts ut i materialet. Några registrerade sorter kom inte fram ur programmet. Någon odling av omfattning kom inte heller igång under denna period. Några få odlare har odlat solros för framställning av fågelfrö. Solrosmaterialet överlämnades 1986 till Nordiska genbanken.

Att förädlingsansträngningarna ökade markant i solros i början på 1970-talet sammanhängde med de kvalitetsproblem med rapsolja som uppstod. Den höga erukasyrahalten i rapsen var olämplig för humankonsumtion. Solrosolja saknade erukasyra och hade i övrigt god näringskvalitet. Växtförädlingsutmaningar blev att radikalt förbättra rapsolja fettsyrakvalitet eller anpassa solrosen för odling i vårt kalla och höstfuktiga klimat. Det visade sig snart att det var lättare att förändra rapsolja kvaliteten än att anpassa solrosen, med sitt ursprung i varmt tempererade områden i Nordamerika, för odling i Sverige.

Weibulls 1944-1946, 1975-1985?

Vid Weibulls startade ett orienterande förädlingsarbete i solros 1944, men det pågick endast ett par år. Under det sista redovisade året i Arbetsplanen, 1946, anges att solrosförsöket omfattade 15 nummersorter och 23 sorter i observationsparceller. Men sedan återkommer förädlingsarbetena igen från 1975 och fram på 1980-talet. Inga sorter kom dock fram ur förädlingsarbetet.

Solrosförädlingsarbete har inte förekommit vid de två övriga förädlingsföretagen i Sverige.

Gertsson, B. & Jönsson, R. 1986. Förädlingsarbete av solros. Sveriges Utsädesför. Tidskr. 96: 251-261.
Silfwerberg, A. H. 1978. Försök med solrosodling i Sverige. Aktuellt från Svalöv 1:16-18.



Demonstrationsruta av solros på Brinkagården i Svalöv 1988.

Vallmo (1918-1921), 1938-1968, 1973-1990 (*Papaver somniferum* L.)

Svalöf (1918-1921 provodling) 1938-1968, 1973-1990

Provodling av vallmo inleddes 1918 och pågick till 1924. Vallmo fanns med bland ett tiotal oljevaxter som testades under och efter första världskriget. De flesta grödorna lades ner efter några års testning, så även vallmon. Avspärningen under andra världskriget ledde till förnyad provning av allehanda oljevaxter. Vallmon upptogs på förädlingsprogrammet 1938 och förädlingen pågick till 1968. Ur programmet kom sorterna 'Flora' 1953, 'Flora II' 1960 och 'Indra' 1967. Arthybrider testades också, och då korsningar mellan *Papaver somniferum* L. x *P. orientale* L. som utfördes 1959 (Jönsson & Lööf 1973).

Förnyat intresse för vallmo gjorde att förädlingen återupptogs 1973 för att få fram en matolja med låg erukasyrhalt och hög linolsyra (Hall & Nyman 1974). Det blev dock problem med de narkotiskt verkande alkaloiderna som mjölksaften i vallmon innehöll. Om inte denna egenskap eliminerades skulle odlingen bli förbjuden (Nyman 1978a). Ett stort arbete med urval ledde till att man fann en spontan mutant med låg morfinhalt (Nyman 1978b). Den första sorten 'Soma' 1977 uppfyllde kraven på låg morfinhalt i mjölksaften men gav 10 % lägre fröskörd än 'Indra'. Nästa sort 'Libra' kom 1990 med bättre avkastning men otillräcklig för en kommersiell odling till oljeproduktion. Under några år på 1990-talet odlades den dock som kryddgröda där hela frön användes till brödkrydda t ex på franskbröd. Förädlingen avslutades kring 1990.

Weibulls 1940-1946

Vid Weibulls startade ett orienterande försöks- och förädlingsarbete 1940 (Gelin 1942, Gelin & Schwanbom 1943). Det pågick till 1946, men ledde inte till någon sortframställning.



Opiumvallmo är vitblommig och har en karakteristisk fröskapsel.

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Flora	1953-1960		Andersson 1953
Flora II	1960-1967		Andersson 1959
Indra	1967-1978		
Soma	1978-1992		Nyman 1978c
Libra	1993-2000		

- Andersson, G. 1953. Svalöfs Flora vallmo. SUFs Tidskr. 63:56-62.
- Andersson, G. 1959. Svalöfs Original Flora II vallmo. SUFs Tidskr. 69:231-236.
- Andersson, G. & Olsson, G. 1947. Några försöksresultat med vallmo, belysande sortfrågan samt oljehaltens variation. SUFs Tidskr. 57:92-104.
- Gelin, O. 1942. Vallmoförsök på Weibullsholm. W Weibulls Illustrerade Årsbok 37:31-36.
- Gelin, O. E. V. & Schwanbom, N. 1943. Studier över vallmons odling och förädling. Agri Hortique Genetica 1:34-56.
- Hall, O. & Nyman, U. 1974. Oljevallmo – en gröda som kommer åter? SUFs Tidskr. 84:223-228.
- Jonsson, B. & Jönsson, R. 1986. Förädling av vallmo (*Papaver somniferum*). SUFs Tidskr. 96: 243-249.
- Jönsson, R. & Löf, B. 1973. Vallmohybrid (*Papaver somniferum* L. x *P. orientale* L.). SUFs Tidskr. 83:248-251.
- Nyman, U. 1978a. Opiumvallmon – bruk och missbruk. SUFs Tidskr. 88: 13-26.
- Nyman, U. 1978b. Förädling av vallmo (*Papaver somniferum* L.) mot låg morfinhalt. SUFs Tidskr. 88: 27-34.
- Nyman, U. 1978c. Svalöfs original Soma vallmo har låg morfinhalt. Aktuellt från Svalöf 1:9-12.



Vallmofält i Svalöv 1970-tal.

Vitsenap (1918-1921) 1940-1992

(*Sinapis alba* L.)

Svalöf (1918-1921) 1940-1992

Vitsenapssorter fanns med bland de oljeväxter som upptogs till test under och efter första världskrigets avspärrning. Mellan 1918 och 1921 provodlades ett varierande material. Vitsenap upptogs sedan åter i förädlingen under andra världskriget. Förädlingen resulterade i sorterna 'Primex' 1950, 'Seco' 1960 (Andersson m. fl. 1965) och 'Trico' 1967 (Andersson m. fl. 1970). 'Primex' var framställd ur röntgenbehandlat material och var Svalöfs första sort ur detta mutationsprogram (Andersson 1950). Liksom i raps så användes elitförädling och fyra eliter lanserades av 'Primex' med vardera 1-2 % högre skörd än föregående elit (Löf 1968).

Vitsenapsodlingen minskade på 1970-talet och upphörde när en övergång skedde till låg erukasyrahalt i rapsolja. Ett mindre förädlingsarbete bedrevs därefter för att göra en oljeväxt med hög erukasyrahalt för teknisk användning av oljan. Erukasyrahalten höjdes från ca 40 % till 55 % i oljan och oljehalten från 34 till 37 % (Olsson 1984). Industrisenapen 'Mustang' med denna kvalitet registrerades 1986. På 1980- och 1990-talet fanns också en liten odling av kryddsenap där helt frö användes i t ex gurkinläggningar. Svalöf AB sålde den engelska sorten 'Kirby' med låg oljehalt och hög glukosinolathalt, vilket gav starkare smak.

Vitsenap har sålts av Utsädesbolaget i Svalöv, sedermera Svalöf AB, sedan 1894 som gröngödslingsgröda. Denna användning avtog och försvann efter andra världskriget men återkom i slutet av 1990-talet. Numera är det framförallt sorter med förmåga att sanera mot betcystnematod som i mindre omfattning odlas. Svalöf Weibull har haft egna sorter med denna egenskap, t ex 'Esprit' och 'Medicus', som ingick i förädlingsmaterialet som övertogs från Danisco 2004.

Weibulls 1943-1949

Weibulls påbörjade förädling av oljeväxter 1940 (SOU 1956:4, s. 103). Weibulls har ägnat vitsenapen ett mindre förädlingsarbete mellan 1943 och 1949, dock utan att några sorter kom fram. Vitsenap har ingått i Weibulls sortiment sedan början på 1900-talet. Fram till 1950 var det rubricerat som "Grönfoder- och gröngödslingsväxt" och



Vitsenap odlades i stor omfattning 1950-1970. Därefter blev den mindre intressant med sin ganska höga erukasyrahalt.

därefter även som oljeväxt. Från 1950-talet och till 1985 såldes Svalöfssorter varefter vitsenap utgick ur sortimentet.

Otto J Olson & Son i Hammenhög

Vid Otto J Olson & Son i Hammenhög har inte någon förädling bedrivits i vitsenap. Vitsenap har ingått i sortimentet sedan 1938 och fram till 1954 utan sortangivelse. Därefter har 'Primex' sålts mellan 1955 och 1963 och 'Seco', även den från Svalöf, mellan 1962 och 1965.

Algot Holmberg & Söner i Norrköping

Inte heller vid Algot Holmberg & Söner i Norrköping har någon förädling ägt rum i vitsenap. Däremot har vitsenap upptagits i deras utsädeskatalog 1915-1930 och från 1941 till 1966. I den första perioden är det som grönfoder-gröngödslingsgröda medan upptagandet 1941 motiveras med att "Staten uppmuntrar till odlingen av oljeväxter och kommer att garantera priset....Bland de i Sverige odlingsbara oljeväxterna intager vitsenapen en plats i främsta ledet....", dvs det var som oljeväxt. Mellan 1952 och 1962 såldes 'Primex' och från 1963 'Seco'.

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

av Svalöf

av SW

Sortpresentationer

Primex	1950-1959	Andersson 1950	
Seco	1961-1970	Andersson m fl 1965	
Trico	1967-1984	Lööf 1967, Andersson m fl 1970	
Mustang	1987-1992	1993-1995	Olsson 1984
Medicus	2004-*		
Esprit	2004-*		

*ur Daniscos inköpta förädlingsprogram

Andersson, G. 1950. Svalöfs Primex vitsenap. SUFs Tidskr. 60:234-236.

Andersson, G., Lööf, B. & Jönsson, R. 1965. Svalöfs Seco vitsenap. SUFs Tidskr. 75:63-69.

Andersson, G., Jönsson, R. & Lööf, B. 1970. Svalöfs Trico Vitsenap. SUFs Tidskr. 80:36-40.

Lööf, B. 1967. Svalöfs Original Trico vitsenap. Aktuellt från Svalöf 2:3-5.

Lööf, B. 1968. Förädling av oljevaxter vid Sveriges Utsädesförening. En minnesskrift i anslutning till föreningens 25-åriga verksamhet. Sveriges Oljeväxtodlares Centralförening 1943-1968, s 118-148.

Olsson, G. 1984. Urval för hög erukasyrhalt i vitsenap. SUFs Tidskr. 94:183-186.

SOU 1956:4. Statens stöd åt växtförädlingen m.m. Betänkande avgivet av 1953 års Växtförädlingsutredning.

"Röntgensort" } G E R { Högre fröskörd
från Svalöf } { högre oljehalt

SVALÖFS

Primex Vitsenap

uppdragen genom urval ur röntgenbehandlad Svalöfs Vitsenap. — Tre procent högre fröskörd i 22 försök under fyra år. — 30 procent råfett mot 28,7 hos modersorten i åtta års försök. — Därför betydligt större råfettskörd per hektar.

Erhållas endast från

ALLMÄNNA SVENSKA UTSÄDES A.-B.

SVALÖF

NORRKÖPING — GÖTEBORG — SKARA — STORVIK

Annons från 1951 om den nya sorten 'Primex' vitsenap uppdragen ur röntgenbehandlat material.

Vårraps 1939- (*Brassica napus* Annuu-Gruppen)

Svalöf 1939-

Vårraps upptogs för observation redan 1919 när höstraps började förädlas första gången. Efter några år utgick vårraps ur försöken och endast höstraps fortsatte till 1927 då förädlingen avslutades. Från 1939 fanns försök med vårraps, i vägledningen kallad sommarraps, årligen på försöksfälten. Redan 1941 lanserades 'Regina', den första sorten som ett urval ur den danska 'Lyngby' vårraps (Granhall 1941). Eftersom det var krig och avspärning så gällde det att få fram odlingsvärt utsäde så snabbt som möjligt även om materialet inte var tillräckligt provat. 'Regina' odlades i många år och började ersättas 1953 av 'Regina II' (Andersson 1953). På 1950- och 1960-talet lanserades fem eliter av 'Regina II' med 2-3 % avkastningsframsteg för varje elit (Löf 1968, s. 132). År 1967 lanserades 'Rigo' (Löf 1966). Sorten 'Gulle' kom 1969, och hette från början 'Gylle' men fick byta namn efter lansering i Danmark (gylle=gödsel på danska) (Löf 1969). 'Gulliver' var den första lågerukasyrasorten och kom 1976 följd av 'Niklas' från 1979 som blev den sista sorten med denna kvalitet.

Därefter skedde övergång till dubbellåga sorter och 'Karat' blev 1980 den första, följd av 'Topas' 1981, 'Puma' 1986, 'Korall' 1988, 'Granit' 1989 och 'Paroll' 1991. Sedan har förädlingen fortsatt i Svalöf Weibull och pågick ännu 2010 i full omfattning. Vårraps sorterna har sedan 1980-talets slut även haft en betydande internationell marknad, främst i Kanada, där SW-sorterna 1995 upptog 65 % av marknaden. På 2000-talet har SW också en betydande marknad i Baltikum. I vårraps fanns utvecklingsplaner för att få gulfröighet, liksom i vår-rybs, men det var mer komplicerat i raps, som är en allopolyploid, än i den diploida rybsen (Zaman 1988).

Ett specialsortiment med avvikande fettsyrasammansättning har också utvecklats under 1990-talet (hög oljesyra, låg linolensyra etc.). Sedan 2010 har SW också börjat marknadsföra hybridsorter av vårraps på den svenska marknaden.

Weibulls (1952-1954) 1969-1992

Ett mindre korsnings- och förädlingsarbete påbörjades 1952, men fanns endast med ett par år i Arbetsplanen. Weibulls startade förädling av vårraps

i större skala på 1970-talet. Tidigare hade Weibulls i huvudsak sålt Svalöfssorter sedan 1940-talet. Vid övergången till lågerukasyrasorter introducerade Weibulls den kanadensiska sorten 'Oro' på den svenska marknaden 1972. Den första egenförädlade vårraps sorten 'Olga' kom 1977 (Svensk 1977). Ytterligare 4 sorter, 'Hanna', 'Kajsa', 'Kristina' och 'Katarina', registrerades innan sammanslagningen med Svalöf 1993. Även Weibulls gjorde en inbryning på den kanadensiska marknaden i slutet av 1980-talet.

Otto J Olson & Son i Hammenhög 1950-1970

Ett mindre förädlingsarbete har skett i vårraps vid Otto J Olson & Son i Hammenhög sedan 1950-talet. Vårraps har ingått i deras sortiment sedan 1943. Mellan 1943 och 1949 såldes frö utan sortangivelse, men mellan 1950 och 1965 var det 'Regina' från Svalöf som var huvudsort. Den första och enda egenförädlade sorten, 'Nilla', registrerades 1963. Den marknadsfördes av Utsädesbolaget i Svalöf från 1967 och såldes till och med 1971. Hammenhögs köptes av Utsädesbolaget 1961 och förädlingsmaterialet integrerades med Svalöfs från 1971.

Algot Holmberg & Söner i Norrköping

Vid Algot Holmberg & Söner i Norrköping bedrevs ingen förädling av vårraps. Däremot försålades vårraps från 1943 och till 1966 då företaget köptes upp av Weibulls. De första åren, 1943-1948, var det utan sortangivelse i Årsboken. Från 1949 såldes i huvudsak 'Regina' och senare 'Regina II' från Svalöf.

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Regina	1942-1956		Granhall 1941
Regina II	1953-1967		Andersson 1953
Rigo	1967-1971		Andersson m fl 1967
Gulle (Gylle)	1970-1976		Lööf 1969, Andersson m fl 1972
Gulliver	1977-1981		
Niklas	1981-1985		
Karat	1981-1982		
Topas	1982-1989		
Puma	1988-1992		Bengtsson 1987
Korall	1989-1990		Bengtsson 1988
Granit	1991-1992		Bengtsson 1991
Paroll	1992-1992	1993-1996	Bengtsson 1992
Sponsor		1995-1998	Bengtsson 1995
Maskot		1996-2003	Bengtsson 1996
SW Stratos		2002-2007	Lyhagen 2002
Wildcat		2003-2006	Lyhagen 2003
Joplin		2007-	
Sheik		2007-	
Ritz		2009-	Börjesdotter 2008
Rollo		2009-	

Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Olga	1977-1984		Svensk 1977
Hanna	1984-1990		
Kajsa	1990-1991		
Kristina	1991-1992		Svensk 1991
Katarina	1992-1992	1993-1995	Svensk 1992

Hammenhögssorter saluförda

	av Hg	av SW	Sortpresentationer
Nilla	1964-1966		
.	1967-1971*		

* Övertogs och såldes av Utsädesbolaget

- Anderson, G. 1953. Svalöfs Regina II vårrops. SUFs Tidskr. 63:201-204.
- Andersson, G., Löf, B. & Jönsson, R. 1967. Svalöfs Rigo vårrops. SUFs Tidskr. 77:40-47.
- Andersson, G., Löf, B. & Jönsson, R. 1972. Svalöfs Gulle (Gylle) vårrops. SUFs Tidskr. 82:225-237.
- Bengtsson, L. 1987. Puma (vårrops) – kombinerar kvantitet och kvalitet. Aktuellt från Svalöf 2:6-7.
- Bengtsson, L. 1988. Korall (vårrops) – jämn och tidig kvalitetssort. Aktuellt från Svalöf 2:8-9.
- Bengtsson, L. 1991. Granit (vårrops) – bästa sort i nordvästra Götaland och Svealand. Aktuellt från Svalöf 1:6-7.
- Bengtsson, L. 1992. Paroll – ett lyft för vårropsodlingen. Aktuellt från Svalöf. 1:12-13.
- Bengtsson, L. 1995. Sponsor – vårropsorten med högre odlingsvärde. SW Aktuellt 1:12-13.
- Bengtsson, L. 1996. Maskot. Ny högklassig vårropsort. SW Aktuellt 1:14-15.
- Börjesdotter, D. 2008. Full tank med Ritz vårrops. SW Seed Aktuellt. November 2008:1.
- Carlsson, G. & Bramberg, E. 1968. Förädlingsverksamheten med oljeväxter vid Hammenhög. En minnesskrift i anslutning till föreningens 25-åriga verksamhet. Sveriges Oljeväxtodlars Centralförening 1943-1968.
- Granhall, I. 1941. Svalöfs Regina vårrops. Ny oljeväxt för Skånes och Gotlands kraftigare jordar. SUFs Tidskr. 51:341-343.
- Hörberg, Y. 1968. Oljeväxtförädlingen vid Weibullsholm. En minnesskrift i anslutning till föreningens 25-åriga verksamhet. Sveriges Oljeväxtodlars Centralförening 1943-1968.
- Lyhagen, R. 2002. SW Stratos vårrops – en riktig höjdare. SW Aktuellt 1:11.
- Lyhagen, R. 2003. Wildcat – en ny tidig vårrops. SW Aktuellt 1:7.
- Löf, B. 1966. Svalöfs Original Rigo vårrops. Aktuellt från Svalöf 2:8-11.
- Löf, B. 1968. Förädling av oljeväxter vid Sveriges Utsädesförening. En minnesskrift i anslutning till föreningens 25-åriga verksamhet. Sveriges Oljeväxtodlars Centralförening 1943-1968.
- Löf, B. 1969. Svalöfs original Gylle, ny sort av vårrops. Aktuellt från Svalöf 2:1-3.
- Svensk, H. 1977. Weibulls Olga vårrops. Vår första svenska erukasyrfattiga vårropsort. Weibulls årsbok 1977:2-5.
- Svensk, H. 1991. Kristina – en ny vårrops med tidig mognad och hög avkastning. Weibulls Årsbok 1991:5.
- Svensk, H. 1992. Kristina och Katarina – två tidiga och högavkastande vårropsorter. Weibulls Årsbok 1992:38.
- Zaman, M. W. 1988. Limitations for introgression of yellow seed coat colour in Brassica napus. SUFs Tidskr. 98:157-161.

Vårrybs 1940-2002 (*Brassica rapa Praecox*-Gruppen)

Svalöf ca 1940-2002

Vårrybs upptogs i förädlingsprogrammet under andra världskriget, liksom flera andra oljeväxter. Första sorten 'Gute' kom 1951 som sedan följdes av ett tjugotal sorter varav 'SW Petita', registrerad 2003 och på marknaden 2006, blev den sista ur detta program. Förädlingsmaterialet överfördes därefter till Boreal i Finland.

'Torkel' från 1979 var den första sorten med låg erukasyra. Sorten 'Sonja' från 1986 blev den första dubbellåga sorten i Sverige. En sort, 'Palle', med hög palmitinsyrahalt, registrerades 1990 (Persson & Johansson 1983). Gulfröighet var ett utvecklingsmål för att sänka fiberhalten i mjölet (Jönsson och Bengtsson 1970, Jönsson 1975). Den första sorten visade dock på problem med grobarheten genom det tunnare skalet. Däremot lanserades sorten 'Mammur' 1999 med ca 50 % gula frön. En sort med klumprotsresistens, 'SW Rebus', registrerades 2001 men blev inte marknadsförd.

Ett särskilt förädlingsmaterial utvecklades för den kanadensiska marknaden där ett flertal sorter nådde framgångar på 1990-talet.

Weibulls (1952-1954), 1970-1992

Ett mindre korsnings- och förädlingsarbete i vårrybs påbörjades 1952, men fanns med i Arbetsplanen enbart ett par år. Weibulls hade sedan 1950-talet sålt i huvudsak Svalöfs sorter av vårrybs.

Från 1970 ägnades vårrybsen en ökad förädlingsinsats. År 1977 introducerade Weibulls den kanadensiska vårrybsorten 'Span' med låg erukasyra. Weibulls startade förädling av vårrybs i större skala i mitten på 1970-talet. Det resulterade i sorten 'Emma' som registrerades 1981 och kom på marknaden 1983. Förädlingsmaterialet integrerades med Svalöfs vid sammanslagningen 1993.

Otto J Olson & Son Hammenhög

Någon förädling av vårrybs har inte ägt rum vid Otto J Olson & Son i Hammenhög. Vårrybs har sålts från 1952 till 1962 utan sortangivelse och 1963-1965 såldes 'Bele' vårrybs från Svalöf.

Algot Holmberg & Söner Norrköping

Vid Algot Holmberg & Söner i Norrköping bedrevs ingen förädling av vårrybs. Däremot ingick vårrybs i sortimentet från 1950 och till 1966 då företaget köptes upp av Weibulls. I huvudsak såldes vårrybs utan sortbeteckning, men under några år i början på 1950-talet marknadsfördes de importerade sorterna 'Mettes' och 'Fenno'.

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Gute	1951-1956		Andersson 1952
Arlo.	1957-1962		Andersson 1958
Bele.	1960-1976		Andersson & Lööf 1962
Torpe	1971-1976		
Torkel.	1980-1984		Jönsson 1979
Tyko	1983-1988		
Sonja	1989-1989		Persson 1987
Kova	1989-1991		Persson 1988
Agena	1991-1992	1993-1996	Persson 1991
Palle	1992		Persson & Johansson 1983
Mammur		1999-2000	Persson 1999
Agat		2002-2006	
SW Djingis		2004	
SW Petita		2006-.	Lyhagen 2006

Weibullssorter saluförda

av Weibulls

av SW

Sortpresentationer

Emma 1983-1989 Mölstad 1986

Andersson, G. 1952. Svalöfs Gute vårrys. SUFs Tidskr. 62:9-15.
Andersson, G. 1958. Svalöfs original Arlo vårrys. SUFs Tidskr. 68:196-199.
Andersson, G. & Lööf, B. 1962. Svalöfs Bele vårrys. SUFs Tidskr. 72:45-69.
Jönsson, R. 1975. Gulfröighet i raps och rybs. II. Växtförädling för förbättrad olje- och mjölkvaletet i gulfröigt material. SUFs Tidskr. 85:271-278.
Jönsson, R. 1979. Svalöfs Torkel – en högavkastande lågerukavårrys. Aktuellt från Svalöf 2:1-4.
Jönsson, R. & Bengtsson, L. 1970. Gulfröighet i raps och rybs. I Inverkan av förädling för gulfröighet på odlings- och kvalitetsegenskaper. SUFs Tidskr. 80:149-155.

Lyhagen, R. 2006. SW Petita – ett lyft för vårrybsen. SW Aktuellt 1:6.
Mölstad, H. 1986. Weibulls Emma – en vårrys-sort med tidig och jämn mognad. Agri Hortique Genetica 44:18-24.
Persson, C. & Johansson, L-Å. 1983. Förhöjd palmitinsyrahalt i vårrys. SUFs Tidskr. 93:323-329.
Persson, C. 1987. Sonja, ny dubbellåg, stjäлкstyv vårrys. Aktuellt från Svalöf 1:17.
Persson, C. 1988. Kova – genombrott för dubbellåg vårrys. Aktuellt från Svalöf 2:10-11.
Persson, C. 1991. Agena – ny dubbellåg vårrys. Aktuellt från Svalöf 1:17.
Persson, C. 1999. Mammut en tungviktare – nu som vårrys. SW Aktuellt 1:10-11.



Utslagna blommor sticker upp ovanför knoppställningen hos vårrys medan knoppställning är tydligt ovan de utslagna blommorna hos vårraps.

Lupin - gul, blå och vit

1935-1962

(*Lupinus luteus* L., *Lupinus angustifolius* L., *Lupinus albus* L.)

Svalöf 1935-1962

Lupiner innefattar flera arter och typer som ofta behandlas kollektivt som "lupin". Det är dels gul lupin (*Lupinus luteus*) och dels blå lupin (*Lupinus angustifolius*) samt att det av båda arterna finns bitter lupin och söt lupin. Dessutom har även vit lupin (*Lupinus albus*) förekommit i handeln i Sverige som gröngödslingsgröda. Den har inte varit föremål för förädling i Sverige. Gul och blå bitterlupin har använts som gröngödslingsgrödor, men har på grund av sitt innehåll av alkaloiderna lupanin, lupinin och lupinidin varit otjänliga till foder. Förädling har bedrivits på flera håll i världen för att sänka halterna alkaloider för att göra lupinerna användbara till foder (sötlupin). Problem förekom hos lupinmaterialet att bibehålla låg alkaloidhalt vilket till stor del berodde på graden av själv- resp. korsbefruktning (Hagberg 1952, Manner 1952 - se nedan).

Lupiner har förädlats i Svalöv sedan 1935 och fram till 1962. Framför allt gällde det att få fram tidigare mognad i de gula och blå sötlupinerna (Tedin 1936). De första åren testades gul sötlupin, men från 1937 även blå sötlupin. Förädlingsarbetets inriktning är belyst i en artikel av Alarik Josefsson i SUFs Tidskrift (Josefsson 1944). Det är främst blå sötlupin som man koncentrerat förädlingsarbetet på. Av blå sötlupin kom sorten 'Borre' 1947. För gröngödsling lanserades även "Renodlad blå bitterlupin" 1947. Några fler sorter kom inte fram ur programmen. Mutationsbehandling med röntgen genomfördes under flera år på 1940-talet (Tedin 1961). Man behövde främst betydligt tidigare mognad och bättre förmåga att motstå baljuppsprickning.

Weibulls 1915-1917?

Någon egentlig förädling av lupiner verkar inte ha ägt rum vid Weibulls. Dock noteras att Weibulls 1917 marknadsförde pedigrestammar av blålupin 'Weibulls Meteor' och 'Weibulls Marmor' i utsädeskatalogen detta år, men med förbehållet att "Fröodlingarna i samband med ogynnsam väderlek misslyckade". Sorterna återkommer inte i efterföljande kataloger. Det står 1917 och 1918 i kata-

logerna att Blå vanlig och Gullupin är "Genom kriget oansköffbar".

Övriga förädlingsföretag

Vid Algot Holmberg & Söner respektive Hammenhögs Frö har inte några större förädlingsinsatser gjorts. Holmberg i Norrköping har sedan 1930-talets slut försålt främst gul sötlupin som användes till grönfoder. Holmbergs lyfte dock fram lupinen som ett kommande växtslag (Winkler 1951). Även Hammenhögs propagerade för ökad lupinodling (Anonym 1948) samt gjorde några grundläggande undersökningar om alkaloidhalterna (Manner 1952).

Anonym 1948. Anvisningar för odling av sötlupin.

Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1948:4-9.

Hagberg, A. 1952. Undersökning av graden av korsbefruktning hos sötlupin. SUFs Tidskr. 62:301-310.

Josefsson, A. 1944. Några synpunkter på förädlingsarbetet med lupin. SUFs Tidskr. 54:104-114.

Manner, R. 1952. Den gula sötlupinens (*Lupinus luteus*) ökade alkaloidhalt och synpunkter på ökningens orsaker. Medd. fr. Gulläkers Växtförädlingsanstalt nr 9-10, 229-234.

Tedin, O. 1936. Sötlupiner. En ny äggviterikoderväxt. ASU katalog 1936:28-30.

Tedin, O. 1947. Svalöfs Blå Sötlupin (01501). ASU katalog 1947:23-24.

Tedin, O. 1948. Svalöfs Borrelupin. Ny sort av blå sötlupin. ASU katalog 1948:20.

Tedin, O. 1949. Svalöfs Borrelupin i jämförelse med vanlig gul sötlupin. ASU katalog 1949:14-16.

Tedin, O. 1961. Lupiner och tobak. SUFs Tidskr. 71:530-533.

Winkler, H. 1951. Sötlupinen på frammarsch. Algot Holmbergs Årsbok 1951:5-7.

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Renodlad blå bitterlupin . . .	1947-1948		
Borre sötlupin	1948-1965		Tedin 1947, 1948, 1949

Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Weibulls Meteor	1917		
Weibulls Marmor.	1917		

Sojaböna 1938-ca 1990

(*Glycine max* (L.) Merr.)

Svalöf 1938-1962

Provodling av sojaböna skedde redan 1918-1919 i Svalöv, men blev kortvarig. Frågan hade rests vid Malmöhus läns hushållnings-sällskap sommarmöte 1916 vilket belystes i en artikel samma år i SUFs Tidskrift (Tedin 1916). Förädling av sojaböna startades i Svalöv 1938 (Andersson 1938) och pågick ända fram till 1962. Enda sort ur programmet blev 'Ugra' som kom 1950 (Andersson 1950). Mutationsbehandling med röntgen genomfördes under flera år på 1940-talet. Sojabönsodlingen i Sverige blev ytterst blygsam och torde enligt jordbruksstatistiken aldrig ha överstigit de 37 ha som odlades 1942. Odlingsuppmuntran och anvisningar utgavs under andra världskriget (Andersson 1940).

Weibulls 1966-ca 1990

Sojaböna provades av Weibulls 1938-1940. Sedan återkommer inte sojabönan förrän i slutet av 1960-talet när Weibulls övertog Holmbergs sojabönsmaterial och fortsatte under en tid att vidareutveckla det. Sorterna 'Fiskeby V', 'Brålanda' och 'Träff' registrerades under denna period. I Arbetsplanen omnämns fältförsök med sojaböna 1969 (84 parceller) och 1979 (316 parceller). Odlingsstrategier och krav på sojabönan formulerades i uppsatser under 1970- och 80-talet (Holmberg 1973, Träff 1979, Elovson 1984).

Algot Holmberg & Söner AB 1935-1966

Firman Algot Holmberg & Söner AB påbörjade förädling av sojaböna 1935 (Holmberg 1938, 1939, 1944, 1946). Till stor del utnyttjades av



Insamlad sojamaterial för utvärdering till kommande förädlingsprogram. Ur SUFs arkiv.

Sven Holmberg insamlat material från Japan och Sachalin 1940 i korsningar med tidigt tyskt (med ursprung i Manchuriet) och kanadensiskt sortmaterial. En ny insamlingsresa gjordes till Japan 1957 (Holmberg 1957). Ur detta kom ett flertal sorter som 'Fiskeby I' till 'Fiskeby V' 1968, 'Brålanda' 1975 och 'Träff' 1978.

År 1966 övertogs företaget av Weibulls och förädlingen av sojaböna fortsatte i detta företag. Trots fortsatta ansträngningar blev de svenska sojabönorna enbart av intresse som grönsaksgröda på grund av svag odlingssäkerhet och låg avkastning (Holmberg 1971).

Nya försök från 2005

SLU testar sedan 2005 tidiga sorter från den internationella marknaden med mål att introducera en kommersiell sojaodling i Sverige. Det är främst på Öland och i Skåne som försök utförts (Fogelberg & Lagerberg Fogelberg 2008). Sojan är i grunden en värmekrävande kortdagsväxt som inte alltid trivs i vårt sommarsvala klimat med långa dagar. Framtiden får utvisa om återintroduktionen kommer att lyckas.

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

av Svalöf

av SW

Sortpresentationer

Ugra 1958-1965 Andersson 1950

Weibullssorter saluförda

av Weibulls

av SW

Sortpresentationer

Fiskeby V 1968-1992 . . . 1993-1995 . . . Holmberg 1968, 1971

Brålanda ?

Träff ?

- Andersson, G. 1938. Sojabönan samt metoder och möjligheter för dess förädling i Sverige. SUFs Tidskr. 48:348-356.
- Andersson, G. 1940. Odling av sojabönor. ASU katalog 1940:25-26.
- Andersson, G. 1950. Svalöfs Ugra soja. SUFs Tidskr. 60: 230-233.
- Andersson, G. & Olsson, G. 1947. Redogörelse för arbetena med soja vid Sveriges Utsädesförening åren 1944-1946. SUFs Tidskr. 57: 460-482.
- Elovson, R. 1984. Continued breeding for adaptation in Swedish soybeans. *Agri Hortique Genetica* 42:24-34.
- Fogelberg, F. & Lagerberg Fogelberg, C. 2008. Sojabönor är en svensk framtidsgröda. Forskningsnytt om ekologisk landbruk i Norden 1. <http://www.vaxteko.nu/html/sll/slu/forskningsnytt/FLN08-01/FLN08-01C.PDF>
- Holmberg, S. 1938. Sojabönan aklimatiserad i Sverige. *Algot Holmbergs Årsboken* 1938:17-19.
- Holmberg, S. 1939. Fröodling av sojabönor. Erfarenheter från Fiskeby. *Algot Holmbergs Årsboken* 1939:19-21.
- Holmberg, S. 1944. Sojaväxtförädlingen vid Fiskeby. *Algot Holmbergs Årsbok* 1944:11-13.
- Holmberg, S. 1946. Från sojaväxtförädlingen vid Fiskeby. *Kungl. Lantbr. Akad. Tidskrift*. Nr 4. 85: 373-384.
- Holmberg, S. 1957. Resa till Japan okt.-nov. 1957. Manuskript till föredrag hållet vid Kungl. Lantbrukshögskolans licentiatkurs 10 dec 1957. (Privat ägo).
- Holmberg, S. 1968. Arbeten med soja vid Fiskeby. En minnesskrift i anslutning till föreningens 25-åriga verksamhet. *Sveriges Oljeväxtodlares Centralförening 1943-1968*, s 190-199.
- Holmberg, S. 1971. Hur skall sojabönan odlas i Sverige? *Weibulls Årsbok*, våren 1971:26-28.
- Holmberg, S. 1973. Soybeans for cool temperate climate. *Agri Hortique Genetica* 31:1-20.
- Tedin, H. 1916. Om möjligheterna för odling af sojabönor här i vårt land. *SUFs Tidskr.* 26:163-165.
- Träff, K. 1979. Crossing soy-beans in the field in Scandinavia. *Agri Hortique Genetica* 37:52-53.

Vicker 1900-1980

(*Vicia sativa* L.)

Svalöf ca 1900-1980

Vicker tillhörde de första växtslagen som bearbetades i Svalöv. År 1900 kom tre renodlade linjer genom urval i lantsortmaterial. Det var 'Svalöfs förädlade sötvicker', 'Svalöfs förädlade grävicker' och 'Svalöfs vita trindvicker' (Anonym 1900). På 1930-talet flyttades förädlingen till Ultunafilialen och bearbetades mer intensivt. De första sorterna ur korsningsförädling blev 'Stjärn' 1953 (Waller 1954), 'Luna' 1959 (Borg & Bingefors 1959) samt den sista sorten 'Venus' som kom 1975. Några år senare lades förädlingen ner då odlingen hade minskat kraftigt.

Weibulls 1910-1930

Weibulls har haft vicker i sortimentet från början av 1900-talet till 1982. Viss urvalsförädling har bedrivits mellan 1910 och ca 1930. Det resulterade i "pedigree-stammen" 'Weibulls Original Kolibri-Fodervicker' 1916 (Kajanus 1916). Det blev den enda sorten som utvecklades vid företaget.



Vicker började förädlas omkring år 1900 i Svalöv. Här försöksädd 1920. Ur SUFs arkiv.

Otto J Olson & Son Hammenhög ca 1950-1971

Vid Otto J Olson & Son i Hammenhög bedrevs förädling från ca 1950 och sorten 'Vico' kom 1961. Företaget inköptes samma år av Utsädesbolaget i Svalöv och förädlingsmaterialen integrerades från 1971 med Svalöfs.

Algot Holmberg & Söner Norrköping

Vicker har ingått i Algot Holmbergs sortiment sedan åtminstone början av 1900-talet och fram till 1966 då Weibulls övertog företaget. Ingen egen förädling har bedrivits i växtslaget.

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Svalöfs förädlade sötvicker	1900-1972		Anonym 1900
Svalöfs förädlade grävicker	1900-1954		Anonym 1900
Svalöfs vita trindvicker	1900-1902		Anonym 1900
Stjärn	1954-1979		Waller 1954
Luna	1961-1974		Borg & Bingefors 1959
Venus	1977-1985		

Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Kolibri-Fodervicker	1916-1930		Kajanus 1916

Hammenhögsorter saluförda

	av Hg	av SW	Sortpresentationer
Vico	1961-1964		Bramberg 1961
.	1967-1975*		

*Övertogs och såldes av Utsädesbolaget

- Anonym 1900. Tre nya vickersorter. Framgångna ur förädlingsarbetena på Svalöf. ASU katalog 1900:12-13.
- Borg, Å. & Bingefors, S. 1959. Svalöfs Original Lunavicker. SUFs Tidskr. 69:333-338.
- Bramberg, E. 1961. Hammenhögs Vico fodervicker och vickerodling. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1961:6-7.
- Kajanus, B. 1916. Weibulls Kolibrivicker. W Weibulls Illustrerade Årsbok 11:15.
- Waller, E. 1954. Svalöfs Stjärnvicker (Vg 02051). SUFs Tidskr. 64:26-32.

Åkerböna 1930 -1990 (*Vicia faba* L.)

Svalöf ca 1930-1990

Åkerbönan började bearbetas i slutet av 1920-talet och primärt förädlingsmål var att gå från stora platta frön och tunn baljvägg till små runda frön och tjock baljvägg. Detta för att möjliggöra utmatning i vanliga såmaskiner och underlätta urtröskning i tröskverken. Den första sorten ur detta förädlingsarbete var 'Primus' åkerböna som marknadsfördes 1954. Den följdes av sorterna 'Sving' 1975, 'Vega' 1986, som dock aldrig blev marknadsförd, och 'Aurora' registrerad 1988. Aurora kom på marknaden 1993 och blev den sista sorten ur Svalöfs förädling.

Den traditionella åkerbönan hade svart-vita blommor förenat med ganska hög halt av hemagglutiner i fröet. Den höga halten var smaknedsättande på fodret och tillväxthämmande för enmagade djur som svin och höns. Vidare hade denna typ av åkerböna en benägenhet att fortsätta tillväxa i toppen, fortsätta blomma och ge ojämnt mognande baljor på plantan. Förädlingsarbetet inriktades på 1980-talet mot vitblommiga sorter med lägre hemagglutininhalt, koncentrerad blomning och balsättning, minskad topp tillväxt (topless), tidigare mognad och förenat med högre avkastning. Lovande förädlingsmaterial togs fram (Qwarnström 1986), men förädlingen lades ner i början på 1990-talet då odlingsarealen var krympande. Uppgången av odlingen på 2000-talet kommer troligen att fortsätta om inte begränsningar i användningen av herbicider i grödan sätter käppar hjulet. Men det är inte realistiskt att vänta sig en återupptagen förädling i Sverige av detta växtslag.

Weibulls ca 1959-1977

Weibulls startade förädling av åkerböna i slutet av 1950-talet och inriktade sig på mycket tidigt mognande material för Mellansverige. Förädlingen var förlagd till Bjertorp och resulterade i sorten 'Arla' 1975. Odlingsintresset för 'Arla', med sin mycket tidiga mognad men låga avkastning, blev litet. Därför lades förädlingen ner.



Modern åkerböna med baljor koncentrerade mitt på stjälken.

Otto J Olson & Son Hammenhög

Otto J Olson & Son i Hammenhög har varken förädlat eller haft åkerbönor i sitt sortiment enligt utsädeskatalogerna.

Algot Holmberg & Söner Norrköping

Algot Holmberg & Söner i Norrköping har inte förädlat åkerbönor, men har tidvis haft det i sitt sortiment utan sortangivelse.

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Primus	1954-1980		Åkerberg m fl 1955
Sving	1976-1981		Sjödin 1975
Vega (reg 1985).	ej marknadsförd		
Aurora	1993-2005		Sjödin 1994

Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Arla.	1975-1977		Roland 1975

- Roland, M. 1975. Weibulls Arla åkerböna. Weibulls Årsbok 1975:11-13.
- Qwarnström, H. 1986. Quality breeding in field beans. Svalöf 1886-1986. Research and results in plant breeding. Stockholm.
- Sjödin, J. 1975. Svalöfs Sving åkerböna. Aktuellt från Svalöf 2:12-15.
- Sjödin, J. & Ellerström, S. 1968. Åkerböna (*Vicia faba* L.) – en god mellangröda vid ensidig stråsådesodling. SUFs Tidskr.78:51-66.
- Sjödin, J. 1994. Aurora – en tidig och högt avkastande åkerböna. SW Aktuellt 1:24-25
- Åkerberg, E., Bingefors, S. & Persson, P-J. 1955. Förädlingen av åkerbönor *Vicia faba* L., vid Sveriges Utsädesförenings Ultunafilial. SUFs Tidskr. 65:333-356 (Primus 348-351).

Ärt 1891-2005 (*Pisum sativum* L.)

Svalöf 1891-2005

Ärter har varit med i förädlingsarbetet i Svalöv sedan starten 1886. Redan första året såddes ett par sorter ut för observation och 1891 anställdes en förädlare för ärter och vicker. Första sorten var en renodling ur en sort från Dan O'Rourke och den fick namnet 'Svalöfs Kapitalärt'. Den salufördes från 1904. Året efter presenteras fyra nya sorter i SUF:s Tidskrift, 'Svalöfs Kapitalärt II', 'Svalöfs Concordia-ärt', 'Svalöfs Gröpart' och 'Svalöfs Soloärt'.

De första sorterna ur ett regelrätt korsnings- och förädlingsprogram kom 1921. Det var 'Svalöfs Gyllenärt'. År 1925 kom 'Svalöfs Torsdagsärt'. Av namnet framgår att en viktig användning av ärter var till torsdagens ärtsoppa och stora krav ställdes på kokbarhet, smak, skalegenskaper etc. för denna användning (Bingefors 1959). Detta var ett specifikt svenskt kvalitetskrav som bestått genom åren. De benämndes kokärt i sortimentet. Den första Torsdagsärten följdes av 'Tordags II' 1931 och 'Tordags III' 1950.

Ärterna har grovt sett varit indelade i vitblommiga med gula eller gröna frön eller brokblommiga med marmorerad fröfärg. De vitblommiga har, till skillnad mot de brokblommiga, innehållit låg halt tanniner som gjort dem användbara till mat och foder till alla djurslag. De brokblommiga har främst kunnat användas till nötkreatur. Den sista brokblommiga sorten blev 'Timo' 1970, en mycket populär och långlivad sort.

Sedan slutet av 1970-talet har en övergång successivt skett till semibladdlösa typer med kortare och betydligt styvare stjälk (Bingefors, Borg, Persson & Rydberg 1979). Den första semibladdlösa sorten från Svalöv kom på marknaden 1988. Sedan 1980-talet har förädlingen koncentrerats på vitblommiga, semibladdlösa sorter. Fram till stängningen av ärtförädlingen i Svalöv 2004 togs matärtssorter fram med goda kok- och smakegenskaper parallellt med foderärtsorter.

Weibulls 1909-1968

Ärtförädlingen på Weibulls startade 1909. Den första sorten som lanserades var foderärten 'Monopol' 1916 (Berg 1920), ett urval ur 'Glænöärt'. År 1920 kom 'Ambrosia' som var en gul kokärt utvald

ur 'Snedingeärten'. Den första ärtsorten framställd efter mutationsbehandling blev Weibulls 'Strälärt' som blev registrerad 1954. Det var utvald ur röntgenbehandlad 'Klosterärt' (Gelin 1953). Man ville gärna betona sortframsteg med denna mutationsmetod och sorten presenterades i flera omgångar före lanseringen 1957 (Gelin 1953, 1955, 1956 och 1957). Sista sort ur förädlingsprogrammet blev 'Weitor' kokärt som kom på marknaden 1962. Ärtförädlingen vid Weibulls lades ner på slutet på 1960-talet.

Otto J Olson & Son Hammenhög 1940-1962

Vid förädlingsföretaget Otto J. Olson & Son i Hammenhög inleddes förädling av ärter ca 1940. Det resulterade i foderärtsorten 'Valör' som kom 1955 (Manner 1955). Kokärten 'Gome' kom 1960 (Bramberg 1960). Året efter inköptes företaget av Utsädesbolaget i Svalöv och förädlingsmaterialet integrerades från 1971 med Svalöfs material.

Algot Holmberg & Söner, Norrköping

Växtförädling av ärter har inte ägt rum vid Algot Holmberg & Söner i Norrköping även om viss renodling av sorter skett. Så utgavs 'Östgöta Gulärt Algot Holmbergs Originalstam' 1927 som ett exempel på denna sortframställning. Företaget har sålt ärter åtminstone från början av 1900-talet och att Östergötland var ett viktigt område för ärtodling framgår t ex av utsädeskatalogen 1915 där 7 sorter av kokärter och 6 sorter av foderärter presenterades. Östergötland har av tradition haft stor kokärtsodling. Senare såldes sorter från främst Svalöv och Weibulls.

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Kapitalärt	1904-1910		Tedin 1904
Concordia	1906-1963		
Solo foderärt	1906-1952		
Kapitalärt II	1907-1924		
Gröp foderärt.	1907-1947		
Gyllenärt	1921-1953		Tedin 1921, 1921a
Torsdags kokärt.	1925-1934		Tedin 1925
Tidig gulärt.	1928-1947		
Torsdags II kokärt . . .	1931-1950		
Bottnia gräart.	1934-1949		
Hero foderärt	1937-1972		Waller 1937, 1937a
Malm foderärt	1941-1948		Torszell 1941, 1942
Vesta foderärt	1946-1976		Åkerberg 1946
Brio foderärt	1948-1961		Åkerberg 1948
Nola foderärt	1949-1955		Åkerberg 1949
Torsdags III kokärt . . .	1950-1979		Åkerberg 1950
Nola II foderärt.	1955-1962		Wiklund 1955
Bello foderärt	1958-1985		Borg & Bingefors 1961
Lotta kokärt	1971-1984		
Timo foderärt.	1971-1992	1993-2000	Persson 1971
Simo grönärt	1975-1985		
Stivo foderärt	1977-1982		
Vreta kokärt	1983-1992	1993-1993	
Rigel foderärt.	1988-1991		
Petra kokärt.	1989-1989		
Capella kokärt	1990-1992	1993-2007	Qwarnström 1990
Virgo foderärt.	1991-1992	1993-1996	
Carneval kokärt.		1996-2001	Sjödin 1997
Odalett kokärt		1997-2005	Sjödin 1997
SW Celine kokärt.		2002-2007	Lyhagen 2004
SW Clara kokärt		2007-.	Lyhagen 2005, 2006

Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Monopol foderärt.	1916-1930		Kajanus 1916, Berg 1920
Ambrosia kokärt	1920-1934		Kajanus 1920,
Munkärt kokärt.	1926-1948		Berg 1926
Adoptiv grön kokärt . . .	1930-1947		Kellgren 1930, Nilsson 1930
Ambrosia II kokärt . . .	1933-1947		Åkerberg 1933
Parvus foderärt	1938-1984		Åkerberg 1938
Singoalla foderärt.	1939-1945		Åkerberg 1938
Klosterärt kokärt	1945-1958		Gelin 1945, 1945a, 1948
Strälärt kokärt	1957-1965		Gelin 1953, 1955, 1957
Marma foderärt.	1959-1985		Gelin 1960
Weitor kokärt.	1962-1986		Gelin 1962

Hammenhögssorter saluförda

av Hg

av SW

Sortpresentationer

Valör foderärt	1955-1966	Manner 1955
.	1967-1971*	
Gomé kokärt	1960-1966	Bramberg 1960
.	1967-1973*	

*Övertogs och såldes av Utsädesbolaget i Svalöv

- Berg, S. O. 1920. Weibulls Monopol-Foderärt i de lokala försöken. W Weibulls Illustrerade Årsbok 15:2426.
- Berg, S. O. 1926. Weibulls Munkärt. W Weibulls Illustrerade Årsbok 21:23-26.
- Bingefors, S. 1959. Kvalitetsfrågor hos kokärter ur förädlingssynpunkt – en översikt. SUFs Tidskr. 69:37-57.
- Bingefors, S., Borg, Å., Persson, P.-J. & Rydberg, I. 1979. Intensifierad ärtförädling. SUFs Tidskr. 89:127-147.
- Borg, G. & Bingefors. 1961. Svalöfs Belloärt – ny foderärt för södra och mellersta Sverige. SUFs Tidskr. 71:41-52.
- Bramberg, E. 1960. Hammenhögs Goméärt. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1961, s. 9-11.
- Gelin, O. 1945. Weibulls Klosterärt. Weibulls Illustrerade Årsbok 40:27-30.
- Gelin, O. 1945a. Weibulls Klosterärt. Ny förädling. Agri Hortique Genetica 3:33-37.
- Gelin, O. 1948. Klosterärt i försök och praktik. Agri Hortique Genetica 6:156-162.
- Gelin, O. 1953. Weibulls Strälärt. En röntgenmutation ur Klosterärt. Weibulls Illustrerade Årsbok, s. 28-30.
- Gelin, O. 1955. Studies on the X-Ray Mutations Strål Pea. AHG 13:183-193.
- Gelin, O. 1956. Weibulls Original Strälärt. Weibulls Illustrerade Årsbok hösten 1956, 5-6.
- Gelin, O. 1957. Weibulls Original Strälärt. Weibulls Illustrerade Årsbok 52:8-11.
- Gelin, O. 1960. Weibulls Original Marma foderärt. Weibulls Årsbok 55:13-15.
- Gelin, O. 1962. Weibulls Original Weitorärt. Weibulls Årsbok 57:3-5.
- Kajanus, B. 1916. Redogörelse för försöksarbetet med foderärter och kokärter å Weibullsholm. W Weibulls Illustrerade Årsbok 11:e årg. häfte 1:8-14.
- Kajanus, B. 1920. Weibulls Ambrosia-kokärt. W Weibulls Illustrerade Årsbok 15:21.
- Kellgren, A. G. 1930. Weibulls Adoptivärt. Ny grönfröig, medelsen kok- resp. konservärt. W Weibulls Illustrerade Årsbok 25:26-27.
- Lyhagen, R. 2004. Mest protein med SW Celine. SW Aktuellt 1:4-5.
- Lyhagen, R. 2005. Stjälkstyvare ärt önskas: SW Clara. SW Aktuellt 1:14.
- Lyhagen, R. 2006. SW Clara – ärt med bästa stjälken. SW Aktuellt 1:5.
- Manner, R. 1955. Hammenhögs foderärt Valör. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1955, s. 9-12.
- Nilsson, F. 1930. Adoptivärten i Weibullsholmsförsöken. W Weibulls Illustrerade Årsbok 25:27-28.
- Persson, P.-J. 1971. Svalöfs original Timo foderärt. Aktuellt från Svalöv 2:5-8.
- Qvarnström, H. 1990. Capella – ett stort framsteg för ärtodlarna. Aktuellt från Svalöv 1:12-13.
- Sjödin, J. 1997. Carneval och Odalett – två nya ärtsorter med intressanta profiler. SW Aktuellt 1:12-15.
- Tedin, H. 1904. Svalöfs Kapitalärt. ASU katalog 1904:12-14.
- Tedin, H. 1905. Fyra nya ärtsorter. SUFs Tidskr. 15:78-80.
- Tedin, H. 1921. Svalöfs Gyllenärt. En ny gulfröig kokärt. SUFs Tidskr. 31:23-27.
- Tedin, H. 1921a. Svalöfs Gyllenärt. En ny sort gula kokärter. ASU katalog 1921:10-13.
- Tedin, H. 1925. Svalöfs Torsdagsärt. En ny högt avkastande sort gula kokärter för södra och mellersta Sverige. SUFs Tidskr. 35:49-51.
- Torszell, R. 1941. Svalöfs Malmärt (Vrm 01020). Ny foderärtsort för Värmland, Dalarne och angränsande områden av Svealand och Norrland. SUFs Tidskr. 51:71-82.
- Torszell, R. 1942. Svalöfs Malmärt. ASU katalog 1942:14-16.
- Waller, E. 1937. Svalöfs Heroärt. ASU katalog

1937:11-12.
 Waller, E. 1937a. Svalöfs Heroärt. SUFs Tidskr. 47:12-14.
 Wiklund, K. 1955. Svalöfs original Nolaärt II. ASU katalog 1955:21-23.
 Åkerberg, E. 1933. Weibulls Ambrosia II kokärt. W Weibulls Illustrerade Årsbok 28:20-22.
 Åkerberg, E. 1938. Några resultat från förädlings- och försöksverksamheten med foderärter vid Weibullsholm. W Weibulls Illustrerade Årsbok 33:17-22 (Parvus s. 19-21, Singoalla s. 21-22)

Åkerberg, E. 1946. Svalöfs Vesta-ärt. ASU katalog 1946:10-13.
 Åkerberg, E. 1948. Svalöfs Brioärt. ASU katalog 1948:11-15.
 Åkerberg, E. 1949. Svalöfs Nolaärt. ASU katalog 1949:12-14.
 Åkerberg, E. 1950. Svalöfs Torsdagsärt III. ASU katalog 1950:27-29.



Med bladlös ärt förbättrades stjämlstyrkan väsentligt. Bladen är omvandlade till klängen, endast stiplerna längs stjälken är bladlika.

Nyhet!

Weibulls Strälärt

den första röntgenärten i världen.

-
- Sträl ger högre avkastning än någon annan gul kokärt.
-
- Sträl är jämnt avmognande och lika tidig som moderarten Kloster.
-
- Sträl är prövad i sortförsöken i mer än tio år.
-
- Sträl — en produkt från Weibullsholms Växtförädlingsanstalt.
-

Allt om denna värdefulla kokärt i Weibulls årsbok 1957.

Weibulls

Landskrona Skänninge

Man var stolt över växtförädlingens framsteg när man beskrev och namngav en sort framtagen med hjälp av röntgenstrålning. 'Strälärt' från 1957.

Hampa (1918-1921) 1938-1965

(*Cannabis sativa* L.)

Svalöf (1918-1921 provodling) 1938-1965

Insamling och provodling av spånadsväxten hampa påbörjades 1918-1921 som en tänkbar olje- och fiberväxt. Det ledde inte till något odlingsmaterial för marknaden. Men 1938 inleddes ett förnyat arbete i Svalöv som en beredskapsåtgärd i händelse av krig och avspärning. År 1941 anlades två hampberedningsverk i Sverige, ett i Värmbol vid Katrineholm och ett i Visby på Gotland. Hampodling kom igång och uppgick till knappt 2000 ha årligen. Förädlingen på Svalöv började 1939 och pågick fram till 1965. Ur förädlingen kom en sort på marknaden nämligen 'Monahampa' 1956.

Efter kriget kom så småningom importen av fiber åter igång och efter hand minskade intresset för inhemsk odling och beredning. Beredningsverket i Värmbol lades ned 1953 och i Visby 1966. Därmed upphörde även odlingen och förädlingen.

På 2000-talet har hampodling åter kommit igång i Sverige som en energi- och fibergröda (Svennerstedt 2004). Det är enbart importerade moderna sorter med låg halt av THC (tetrahydrocannabinol) som får odlas. Ur äldre sorter kan cannabis utvinnas för medicinskt bruk eller som drog, varför dessa är förbjudna att odlas i Sverige.

Inget annat förädlingsföretag i Sverige har förädlat hampa.



Hampa har odlats sedan bronsåldern i Sverige som fiberväxt.

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

av Svalöf

av SW

Sortpresentationer

Monahampa 1959-1966 Fröier 1956

Fröier, K. 1956. Svalöfs samkönade Mona-hampa.

ASU katalog 1956:28-29.

Granhall, I. 1946. Lin och hampa. SUFs Tidskr. 56:290-299.

Svennerstedt, B. 2004. Industrihampa – en kontroversiell växt med en självklar roll i ett hållbart samhälle. SUFs Tidskr. 114:79-84.

Spånadslin 1918-1965

(*Linum usitatissimum* Spånadslin-Gruppen)

Svalöf 1918-1965

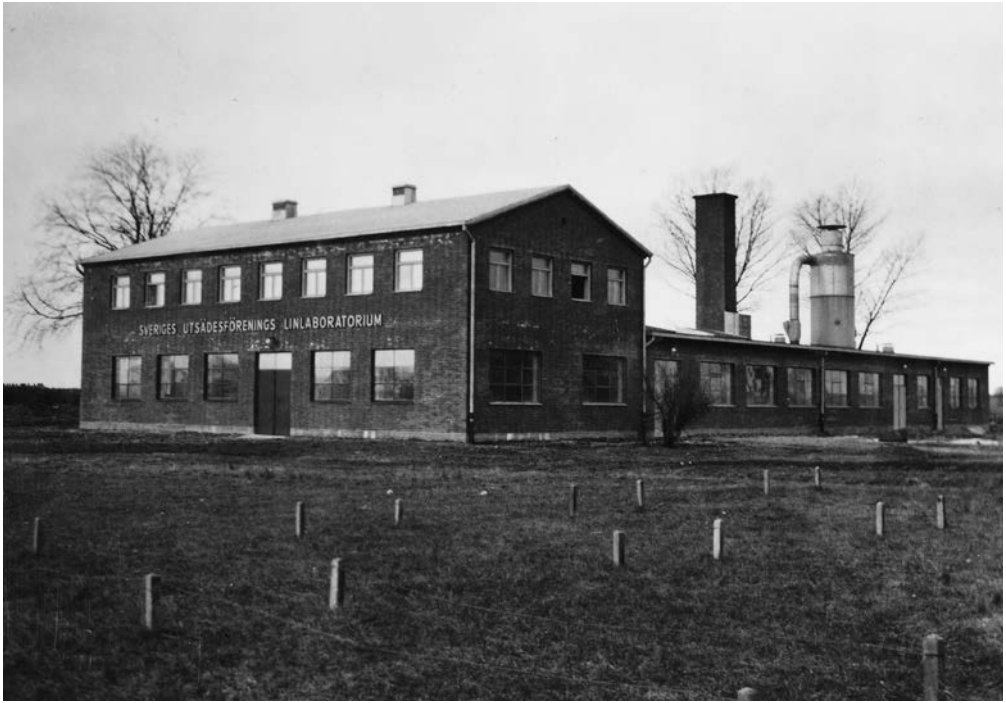
Förädling av spånadslin upptogs på programmet vid Sveriges Utsädesförening 1918 då särskilda medel beviljats. Första året fanns 128 försöksparceller förtecknade i Vägledning över försöksfälten. År 1926 kom både 'Blendalin' och 'Herkuleslin' som nya sorter ur programmet och 1928 kom sorten 'Vitblommigt lin'. Programmet fortsatte kontinuerligt fram till 1965 och ytterligare sorter framställdes som 'Margareta' 1950, samt 'Gerda' och 'Kristina' 1951. Särskilt under andra världskriget var utvecklingsarbetet intensivt också när det gäller linberedning (Granhall & Larsson 1946). Vid Sveriges Utsädesförening invigdes 1940 linlaboratoriet (Granhall 1940, 1940a) och 1945 återinvigdes Linlaboratoriet i en nybyggd anläggning (Granhall 1945). Mellan 1966 och 1970 finns inte spånadslin förtecknad i Vägledning över försöksfälten men däremot mellan 1971 och 1975. Även under 1980-talet förekom visst observationsmaterial på fälten och särskilt efter den statliga linutredningen 1987 (Kuylenstjerna 1987). Ett visst utvecklingsarbete förekom också på Nilsson-Ehlelaboratoriet med den vattenlösliga gel som bildas av polysackarider på linfröets yta (se oljelin). Även i slutet på 1990-talet förekom en mindre provning av spånadslin/kombilin som ett led i försörjningen av utsäde till Lantmännens projekt SweFibre, tillverkning av fiber för den tekniska industrin, t ex till bilinredningar. Systematiskt förädlingsarbete får dock anses avslutat 1965.

Förädling av spånadslin har inte ägt rum vid något annat växtförädlingsföretag i Sverige.

- Fröier, K. 1950. Svalöfs spånadslin Margareta. ASU katalog 1950:34-36.
- Fröier, K. 1951. Svalöfs spånadslin Kristina. ASU katalog 1951:49-51.
- Fröier, K. 1955. Svalöfs nya spånadslinsorter och deras praktiska betydelse. SUFs Tidskr. 65:402-417.
- Granhall, I. 1940. Sveriges Utsädesförenings linlaboratorium, dess tillkomst och arbetsuppgifter. SUFs Tidskrift 50:365-369.
- Granhall, I. 1940a. Smärre meddelanden. Sveriges Utsädesförenings linlaboratorium invigt den 16 dec 1940. SUFs Tidskrift 50:369-370.
- Granhall, I. 1945. Det nya linlaboratoriet, dess utrustning och arbetsuppgifter. SUFs Tidskr. 55:92-100.
- Granhall, I. & Larsson, N. G. 1946. Odlings- och beredningsförsök med spånadsväxter under åren 1943 och 1944. SUFs Tidskr. 56:3-68.
- Nilsson, J. 1918. Ny arbetsgren upptagen vid Sveriges Utsädesförening, för förädling af spånads- och oljeväxter. SUFs Tidskr. 28:63-70.
- Kuylenstjerna, G. 1987. Inhemsk odling och beredning av lin. Betänkande avgivet av linutredningen. Industridep. DS I 1987:1. Allmänna förlaget.
- Sylvén, N. 1925. Svalöfs nya linsorter. SUFs Tidskr. 35:241-252.
- Sylvén, N. 1926. Svalöfslin. 2 nya högt avkastande Svalöfssorter. ASU katalog 1926:34-36.
- Sylvén, N. 1928. Svalöfs vitblommiga lin. ASU katalog 1928:35-36.

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Blendalin	1926-1952		Sylvén 1925, 1926
Herkuleslin	1926-1958		Sylvén 1925, 1926
Vitblommigt lin	1928-1932		Sylvén 1925, 1928
Margareta spånadslin	1950-1963		Fröier 1950
Gerda spånadslin	1951-1961		Fröier 1955
Kristina spånadslin	1951-1961		Fröier 1951



Det nya linlaboratoriet i Svalöv invigdes 1945 för utveckling av spånadslinets fiberkvalitet. Ur SUFs arkiv.

Humle (1913-) 1927-1959 (*Humulus lupulus L.*)

Svalöf (1913-) 1927-1959

Redan 1909 bildade Sveriges utsädesförening och sydsvenska bryggerier "Föreningen för svensk humleodling". Från 1913 hade insamling skett av vilt och odlat humlematerial från många olika håll. Men för låga förädlingsanslag från bryggerinäringen hade begränsat bearbetningen av materialet. På uppdrag av "Föreningen för svensk humleodling" och med anslag från denna förening, startade förädlingsarbetet på allvar med humle på Svalöf 1927. Denna förening anlade också en humlegård och byggde en humletork i Näsrum i nordöstra Skåne. År 1946 utplanterades stammen Sv 85 hos ett antal odlare för test. Stammen fick dock begränsad användning. Enligt överenskommelse med Svenska Bryggerföreningen, som anslagit forskningsmedel till "Föreningen för svensk humleodling", så upphörde förädlingen 1959. Ett visst arkivmaterial med humle vidmakthölls i odling i Svalöv fram till början på 1970-talet.

Sorten Sv 85, eller 'Mauritz 85' efter humlegårdsmästaren, odlas fortfarande (2011) på ideell basis vid Föreningen Humlebygget i Näsrum och kottarna torkas i den gamla humletorken (Karlsson Strese, Tollin & Hagenblad 2012).

Inget annat växtförädlingsföretag i Sverige har förädlat humle.

Granhall, I. 1946. Humle. SUFs Tidskr. 56:318-319.

Karlsson Strese, E-M., Tollin, C. & Hagenblad, J. 2012. Den svenska humlens ursprung. Svensk Bot. Tidskr. 106:165-176.



Humleförsök i Svalöv, 1950-tal. Ur SUFs arkiv.



Humleförsök i Svalöv 1913. Ur SUFs arkiv.

Kokböna 1911-1980? (*Phaseolus vulgaris* Kokböna-Gruppen)

Svalöf ca 1940-1980

Kokböna (också benämnd brun böna) började förädlas 1940 vid Sveriges Utsädesförening. Eftersom det varit en viktig gröda på Öland och i Kalmarområdet så har huvuddelen av försöken varit lokaliserade vid kalmarfilialen och på Öland. Försök med kokbönor finns årligen i Vägledning över försöksfälten från starten och till sista utgivningen av skriften 1977. Förädlingsarbetet resulterade i sorterna 'Ahle' som kom 1950 och 'Runa' 1978.

Weibulls 1911-1980

Weibulls startade förädling av ett flertal köksväxter och bland annat kokbönor 1911. I Weibulls utsädeskatalog presenteras sorterna 'Apollo' 1922 och 'Stella' 1923. Den sistnämnda sorten blev extremt långvarig och överlevde ett antal nya sortintroduktioner genom åren. Sålunda kom 'Stella II' 1954, 'Bacon' 1964 och 'Katja' 1975. De blev dock ganska kortvariga och 'Stella' fanns kvar ända till 1983 i katalogerna. Därefter finns växtslaget inte längre med i jordbrukskatalogen.

Sorterna 'Stella I' och 'Katja' övertogs först av Skånska Lantmännen 1991 och sedan av Ölandsfrö i Mörbylånga 1996.

Otto J Olson & Son Hammenhög 1950-1971

Otto J Olson & Son i Hammenhög har förädlat kokbönor från 1950-talet. Sorterna 'Cita' och 'Bonita' registrerades 1964. De övertogs av Svalöf när Hammenhögs förädling integrerades med Svalöfs 1971. 'Bonita' överfördes 1996 till Kalmar-Ölands Trädgårdsprodukter i Färjestaden.

Algot Holmberg & Söner Norrköping

Algot Holmberg & Söner i Norrköping har inte förädlat kokbönor, men växtslaget har ingått i sortimentet från 1941 till 1960. De första åren såldes 'Holmbergs Tidiga' och från 1944 till 1960 Weibulls 'Stella'. Mellan 1950 och 1953 såldes även sorten 'Beka' av utländskt ursprung.



Kokbönor har förädlats i Sverige sedan 1911. "Bruna bönor från Öland" skyddad som en geografisk beteckning på en livsmedelsprodukt. Foto Martin Lyhagen.

Skyddad geografisk beteckning

För övrigt har Livsmedelsverket fått en ansökan beviljad hos EU-kommissionen 2010 om "Bruna bönor från Öland" registrerad som skyddad geografisk beteckning (SGB) på en livsmedelsprodukt. Skyddet omfattar sorterna 'Bonita', 'Karin', 'Katja' och 'Stella I' (Livsmedelsverkets hemsida).

Sorten 'Karin', med sortägare Kalmar-Ölands Trädgårdsprodukter, godkändes 1995 av Statens växtsortnämnd. Om den har en bakgrund i Weibulls förädlingsmaterial har jag inte kunnat utröna.

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

av Svalöf

av SW

Sortpresentationer

Ahle	1950-1962	Fröier 1950
Runa	1978	

Weibullssorter saluförda

av Weibulls

av SW

Sortpresentationer

Apollo	1922-	
Stella	1923-1983	
Stella II	1954-1959	Svensson 1954
Bacon	1964-1970	Åkesson 1964
Katja	1975-1982	Axelsson & Fors 1980

Hammenhögssorter saluförda

av Hg

av SW

Sortpresentationer

Cita	1962-1964 . . .	
.	1966-1969*	
Bonita	1965-1965 . . .	
.	1966-1969*	

*Övertogs och såldes av Utsädesbolaget. Utgick ur katalogerna 1970.

Axelsson, F. & Fors, L. 1980. Nyheter i bönor från Weibullsholm under åren 1973-1979. *Agri Hortique Genetica* 38:76-83.

Fröier, K. 1950. Svalöfs bruna spritböna Ahle (Sv 03). *ASU katalog* 1950:43-44.

Lamprecht, H. 1941. Rationell odling av bruna bönor. *W Weibulls Illustrerade katalog* 36:38-41.

Svensson, V. 1954. Weibulls Stella II. Ny kokbönsort. *Weibulls Illustrerade Årsbok* 49:32-34.

Åkesson, H. 1964. Bacon Rikssort W:s Original – en ny spritböna. *Weibulls Årsbok* 59:22-24.

Potatis 1903-

(*Solanum tuberosum* L.)

Svalöf 1903-

Förädlingen av potatis startade vid Sveriges Utsädesförening 1903. Första sort ur programmet blev 'Greta' 1921, en kombinerad mat- och fabrikspotatis ur korsningen 'Magnum Bonum' x 'Unica'. Två år senare kom 'Blenda' och 'Brita' 1923, följda av 'Birgitta' 1924. Bland många senare producerade sorter kan nämnas 'Elsa' 1948, 'Eva' 1950, 'Maria' 1972, 'Rosamunda' bakpotatis 1974, 'Silla' 1983, 'Matilda' 1987, 'Ofelia' 1993 och 'Colombo' 1996. Av fabrikspotatis registrerades 'Stina' 1976 och 'Amanda' 1985. Potatisförädlingen flyttade 2003 till Svalöf Weibulls förädlingsstation Emmeloord i Holland. Ytterligare ett antal sorter har utkommit därefter.

I potatis började i slutet på 1980-talet ett målriktat arbete att med genteknik förändra egenskaperna (Erjefält & Hofvander 1995). Ett genombrott blev amylopektinpotatisen 1997 med sorten 'Amflora', som dock inte kommit till odling på grund av politisk blockering i tillståndsfrågan. Denna GMO-sort godkändes slutligen i EU 2010, efter 13 år i långbänk. Sorten ägs numera av BASF Plant Science.

Översikter av potatisförädlingen i Svalöv ges i Denward 1960, Umærus, Halling & Ruuth 1979 och Umærus & Umærus 1991.

Weibulls 1911-1941

Vid Weibulls startade förädlingen av potatis 1911. Den första sorten blev 'Sigyn' 1923 följt av 'Imperia' 1925. Båda sorterna hade högggradig resistens mot bladruillsjuka. Sorten 'Nektar' 1933 synes vara den sista sorten ur förädlingsprogrammet, som för övrigt pågick till 1941 (SOU 1956:4, s. 103).

Otto J Olson & Son i Hammenhög 1945-1955

En viss förädling har också ägt rum vid Otto J Olson & Son i Hammenhög mellan 1945 och ca 1955. I Hammenhögs katalog våren 1953 presenteras sorten Hammenhögs 'Privera' som ett urval 1946 ur 'Early Puritan' (Manner 1952, 1953). Det blev den enda sorten från egen förädling. 'Privera' fanns med i Hammenhögs katalogen från 1954 till 1958.



Potatis har förädlats sedan 1903. Foto Staffan Erlandson.

Algot Holmberg & Söner i Norrköping

Även vid Algot Holmberg & Söner i Norrköping har visst utvecklingsarbete i potatis skett från slutet av 1920-talet. I Årsboken 1932 presenteras 'Algot Holmbergs Original Östergyllen Utsädespotatis', "ny svensk bordspotatis för vinterbehov". 'Östergyllen' tycks vara synonym med 'President' och i senare utsädeskataloger benämns den också 'Östergyllen-President' (Hagberth 1951). Det förefaller vara en kontrollerad utsädesproduktion av en handelssort ('President'). Det är den enda sorten som betecknats Holmbergs Original.

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Magnum Superbum h/vinter	1920-1930 . . . . .		.Nilsson 1920
Greta fabrikspotatis	1921-1934 . . . . .		.Lundberg 1921, 1923b
Blenda höst/vinter	1923-1930 . . . . .		.Lundberg 1923a
Brita höst/vinter	1923-1950 . . . . .		.Lundberg 1923
Birgitta	1924-1940 . . . . .		.Lundberg 1924, 1924a
Gloria höst/vinter.	1933-1950 . . . . .		.Hammarlund 1933
Karna höst/vinter.	1945-1950 . . . . .		.Tedin 1945
Anna fabrikspotatis	1947-1963 . . . . .		.Tedin 1947
Elsa höst/vinter	1948-1965 . . . . .		.Tedin 1948, 1948a
Eva färskpotatis	1950-1963 . . . . .		.Tedin 1950, 1950a
Maria färskpotatis.	1974-1992	1993- . . . . .	.Umærus 1974
Rosamunda bakpotatis	1976-1978		
Sabina höst/vinter	1977-1992	1993-1993 . . . . .	.Umærus & Halling 1976, Umærus 1979
Stina fabrikspotatis	1977-1991 . . . . .		.Umærus & Umærus 1976a
Carolina höst/vinter	1978-1981 . . . . .		.Umærus 1978
Silla färskpotatis	1987-1992	1993-2000	
Elin höst/vinter	1989-1992	1993-1998	
Matilda höst/vinter	1989-1992	1993- . . . . .	.Erjefält 1988
Amanda fabrikspotatis	1989-1992	1993-1993	
Annika höst/vinter	1991-1992	1993-2004	
Ofelia höst/vinter.		1994-2000	
Hulda höst/vinter.		1994-1998	
Columbo höst/vinter		1997-2004	
Eloge höst/vinter		1997-	
Appell höst/vinter.		1999-2005 . . . . .	.Erjefält 1999
Ovatio höst/vinter		2003-	
Perlo höst/vinter		2008-	
Vicking färskpotatis.		2008-	

Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Sigyn	1923-1926. . . . .		.Heribert-Nilsson 1923
Imperia	1925-1930. . . . .		.Heribert-Nilsson 1926
Nektar	1933-1944. . . . .		.Åkerberg 1933
.			

- Denward, T. 1960. Växtförädling med potatis. SUFs Tidskr. 70:17-58.
- Erjefält, L. 1988. Matilda – modern potatissort med kvalitet och resistens. Aktuellt från Svalöf 2:5-7.
- Erjefält, L. 1999. Appell – Sveriges nya matpotatis. SW Aktuellt 1:16-19.
- Erjefält, L. & Hofvander, P. 1995. Genteknik i potatis. SUFs Tidskr. 105:158-163.
- Hagberth, N. O. 1951. Potatissorterna i Sverige. Skrifter från Institutionen för Växtodlingslära vid Kungl. Lantbrukshögskolan. Växtodling 5.
- Hammarlund, C. 1933. Svalöfs Gloria-potatis. Ny medelsen matpotatis. ASU katalog 1933:21.
- Herbert-Nilsson, N. 1923. Weibulls Original Sigin och motståndskraften mot bladruillsjuka hos potatis. W Weibulls Illustrerade Årsbok 18:6-9.
- Herbert-Nilsson, N. 1926. Sortresistens och lokal infektionsfrihet med avseende på bladruillsjukan hos potatis. Weibulls Imperia. W Weibulls Illustrerade Årsbok 21:30-33.
- Lundberg, J. F. 1921. Svalöfs Gretapotatis (Ny sort). ASU katalog 1921:17.
- Lundberg, J. F. 1923. Svalöfs Brita-potatis, ny tidig matpotatis. ASU katalog 1923:12.
- Lundberg, J. F. 1923a. Svalöfs Blenda-potatis, ny sen matpotatis. ASU katalog 1923:12-14.
- Lundberg, J. F. 1923b. Greta-potatisen såsom matpotatis. SUFs Tidskr. 33:49.
- Lundberg, J. F. 1924. Svalöfs Birgittapotatis. SUFs Tidskr. 34:51-53.
- Lundberg, J. F. 1924a. Svalöfs Birgitta potatis. ASU katalog 1924:17-18.
- Manner, R. 1952. Erfarenheter rörande spontant uppträdande förändringar av bestående natur i Early Puritan. Meddelande från Gulläkers Växtförädlingsanstalt s 240-247.
- Manner, R. 1953. Hammenhøgs Privera-potatis. Hammenhøgs katalog 1953:12-20
- Nilsson, N. H. 1920. Svalöfs första nya matpotatis. Magnum Superbum. ASU katalog 1920:66-68.
- SOU 1956:4. Statens stöd åt växtförädlingen m.m. Betänkande avgivet av 1953 års Växtförädlingsutredning.
- Tedin, O. 1945. Svalöfs Karnapotatis. ASU katalog 1945:14.
- Tedin, O. 1947. Svalöfs Annapotatis. ASU katalog 1947:25-27.
- Tedin, O. 1948. Svalöfs Elspotatis. Ny kräftimmun, högvakastande matpotatis av god kvalitet. SUFs Tidskr. 58:11-16.
- Tedin, O. 1948a. Svalöfs Elspotatis. ASU katalog 1948:21-23.
- Tedin, O. 1950. Svalöfs Evapotatis (42096). Ny, kräftimmun, mycket tidig sort. SUFs Tidskr.60:215-219.
- Tedin, O. 1950a. Svalöfs Evapotatis. ASU katalog 1950:32-34.
- Umærus, M. 1974. Svalöfs Maria, färskpotatis. Aktuellt från Svalöf 2:18-24.
- Umærus, M. 1978. Svalöfs original Carolina matpotatis. Aktuellt från Svalöf 2:6-9.
- Umærus, M. & Halling, S. 1976. Svalöfs original Sabina matpotatis för Norrland. Aktuellt från Svalöf 2:13-16.
- Umærus, M., Halling, S. & Ruuth, P. 1979. Potatisförädling för norra Sverige. Historik, nuvarande verksamhet och beskrivning av den nya sorten Sabina. SUFs Tidskr. 89:47-66.
- Umærus, M. & Umærus, V. 1966. Potatisförädlingen vid Sveriges Utsädesförening 1961-1965. SUFs Tidskr. 76:9-30
- Umærus, M. & Umærus, V. 1976. Potatisförädlingen vid Sveriges Utsädesförening. SUFs Tidskr. 86:9-26.
- Umærus, M. & Umærus, V. 1976a. Svalöfs original Stina fabrikspotatis. Aktuellt från Svalöf 2:7-12.
- Umærus, M. & Umærus, V. 1977. Svalöfs Stina fabrikspotatis. SUFs Tidskr. 87:329-342.
- Umærus, M. & Umærus, V. 1991. Potatisförädling och –forskning 1961-1991. SUFs Tidskr. 101:184-197.
- Åkerberg, E. 1933. Weibulls Nektar potatis. Ny avkastningsrik potatissort. W Weibulls Illustrerade Årsbok 1933:22-25.

Sockerbetor 1910-1964 (*Beta vulgaris* Sockerbeta-Gruppen)

Svalöf 1910-1964

Förädling av sockerbetor har bedrivits på Svalöf sedan 1910 (Nilsson-Ehle 1928). Redan 1913 kom den första urvalssorten 'Tidig sockerbeta' och den såldes fram till 1929. Från 1930 såldes 'Sockerbeta stam 015' från Svalöf. Sockerbetsförädlingen fick anslag från Skånes betodlares centralförening fram till mitten av 1930-talet. Förädlingen för södra Götaland mer eller mindre avslutades därefter när anslaget drogs in. Istället påbörjades förädling för norra Götaland med ekonomiskt stöd från Mellersta Sveriges Sockerfabriks AB (Rasmusson 1934). Arbetet förlades till Östgötafilialen, men också vid Kalmar- och Västgötafilialen. I Svalöv genomfördes dock jämförande försök med sockerbetor fram till 1964. Sockerbetsförädlaren vid Svalöf Johan Rasmusson övergick till Hilleshög 1935. Förädlingsmaterial överfördes sedermera till Hilleshög och ur detta material framställde Hilleshög en internationellt mycket framgångsrik sort med namnet 'Monosvalöf', registrerad 1971.

Weibulls

Weibulls sålde redan i början på 1900-talet 'Brännerisockerbeta' och 'Fabrikksockerbeta', den senare ursprungligen från förädlingsföretaget Klein Wanzeleben. Sockerbetan fanns med i katalogen till och med 1917. Något urvals- eller förädlingsarbete med sockerbeta verkar dock inte ha förekommit.

Nilsson-Ehle, H. 1928. Något om sockerbetsförädling och dess möjligheter. SUFs Tidskr. 38:51-63.

Rasmusson, J. 1930. Svalöfs rotfruktsstammar. ASU katalog 1930:18-23 (kort presentation, s. 19).

Rasmusson, J. 1934. Sockerbetsförädling för mellersta Sverige. SUFs Tidskr. 44:315-321.



Sockerbetor. Foto Staffan Erlandson.

Svalöfssorter – SW sorter saluförda

av Svalöf

av SW

Sortpresentationer

Tidig sockerbeta 1913-1929

Sockerbeta stam 015 . . 1930-1938 Rasmusson 1930

Svartsenap (1918-1921, 1942-52)

(*Brassica nigra* (L.) W.D.J. Koch)

Svalöv (1918-1921, 1942-1953)

Redan 1918 utsåddes 24 kollektioner av svartsenap i Svalöv och observation och urval gjordes till och med 1921. Svartsenap testades och utvärderades åter vid Sveriges Utsädesförening som tänkbar oljeväxt under andra världskriget. Utvärderingen gav vid handen att svartsenap hade för låg potential för att vara utvecklingsbar i jämförelse med främst raps och rybs (Andersson & Olsson 1953). Den odling som förekommit både tidigare och senare har varit i liten skala som kryddväxt.

Otto J Olson & Son i Hammenhög 1950-1970

Vid Otto J Olson & Son i Hammenhög har ett mindre förädlingsarbete bedrivits i svartsenap som resulterade i sorten 'Unica' svartsenap stam Hammenhög 1958 (Carlsson 1968). Enligt katalogen var den avsedd som en kryddväxt för framställning av skånsk senap.

Ingen förädling har skett vid Weibulls eller Holmbergs i detta växtslag.

Andersson, G & Olsson, G. 1953. Försök med sa-reptasenap och svartsenap som oljev växter. SUFs Tidskr. 63:397-415.

Carlsson, G. & Bramberg, E. 1968. Förädlings-verksamheten med oljev växter vid Hammenhög. En minnesskrift i anslutning till föreningens 25-åriga verksamhet. Sveriges Oljeväxtodlares Centralförening 1943-1968.



Svartsenap har odlats i blygsam omfattning till bordssenap.

Garvarskräppa 1947-? (*Rumex hymenosepalus* Torrey)

Svalöf 1947-?

Under rubriken *Smärre meddelanden och referat* i SUFs Tidskrift 1947 står:

”Ny förädlingsgren. AB Tannin i Västervik har ställt till utsädesföreningens förfogande ett belopp om 2.000:- kronor för upptagande av försöks- och förädlingsverksamhet med den garvämneshaltiga, amerikanska växten *Rumex hymenosepala*” (korrekt benämning är *Rumex hymenosepalus*, garvarskräppa).

Det är en amerikansk *Rumex*-art som odlats för att utvinna tannin ur roten för användning inom garvämneshaltiga industrin. Vad undersökningarna ledde till finns dock inte vidare redovisat i SUFs tidskrift. Detta är ett exempel på den häpnadsväckande bredd på förädlingsprojekt och den tilltro till växtförädlingens möjligheter som präglade en stor del av 1900-talet.

Andersson, G. 1947. Under *Smärre meddelanden och referat*: Ny förädlingsgren. SUFs Tidskr. 57:70.

Gummimaskros 1942-1953 (*Taraxacum kok-saghyz* Rodin)

Svalöf ca 1942-ca 1953

Gummimaskrosen härstammar från Kaukasus och har en rot med kautschuk som kan användas för att framställa gummi. Avspärningen under andra världskriget ledde till stor brist på gummi och däck till fordonen blev en akut bristvara. Därför beslöt man att försöka utveckla en kautschukväxt för odling i svenskt jordbruk. Förädling startades och pågick från 1944 till början på 1950-talet (Josefsson 1953). Odlingsteknik och processteknik utvecklades parallellt (Winkler 1951, Jacobson 1952, Normander 1953). Efter kriget kom import av gummi åter igång, men förädlingsarbetet fortsatte för beredskapsändamål i händelse av ny avspärning. Som kuriosas kan nämnas att det på 1970-talet fortfarande fanns en cykel i Svalöv med däck tillverkade av gummimaskrosens kautschuk.

Möjligen kan ett förnyat intresse för gummimaskros skönjas eftersom den lyfts fram vid konferenser om framtidens grödor. En sådan genomlysning av växtens potential för gummiframställning gjordes av Dirk Prüfer i Amsterdam 2011 (Prüfer 2011). Han leder en grupp vid universitet i Münster som bearbetar gummimaskros och närstående arter för kautschukutvinning.

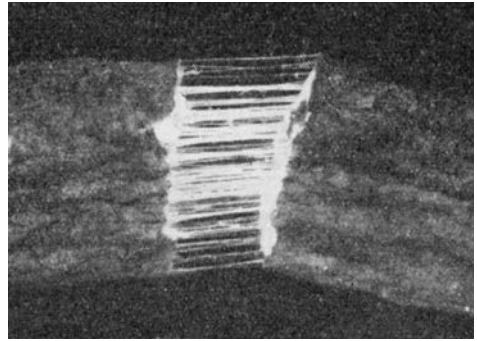
Jacobson, G. 1952. Odlingstekniska försök med kautschukmaskros. Resultat av försök med kok-sagys, utförda av Statens Jordbruksförsök under åren 1948-1951. Statens Jordbruksförsök medd. Nr 10.

Josefsson, A. 1953. Förädlingsarbete med gummimaskros. SUFs Tidskr. 63:293-385.

Normander, N. R. 1953. Om industriell bearbetning av rötter av gummimaskros. SUFs Tidskr. 63:386-388.

Prüfer, D. 2011. Alternative rubber plants. Stretching the potential of future business. Genomics in business 4th April 2011, Amsterdam.

Winkler, H. 1951. Odlingförsök med gummimaskros, utförda vid Flahults försöksgård 1944-50. Lantbruksveckan 1951, sid 129-138.



Gummitrådarna i maskrosens rötter. Ur SUFs arkiv.

Tobak 1940-1962 (*Nicotiana tabacum* L.)

Svalöf 1940-1962

För att klara försörjningen med tobak under andra världskrigets avspärrning så startades odling av tobak igen. Tobak hade odlats sedan 1700-talet till husbehov och i organiserad statlig regi sedan 1915. Men kvaliteten var dålig och förädlingsinsatser behövdes för att förbättra den. Svenska Tobaksmonopolet AB beviljade anslag under tre år för förädlingsarbeten vid Sveriges Utsädesförening. Fältförsöken var i huvudsak förlagda till Utsädesföreningens försöksgård Ugerup söder om Kristianstad. Ett antal lovande linjer testades i slutet av 1950-talet i cigaretterillverkningen med godtagbart resultat. Förädlingen upphörde 1962 och den svenska odlingen tog slut 1964. Det hade odlats mellan 200 och 400 ha årligen i främsta östra Skåne åt Tobaksmonopolet och tobaksmottagning fanns i Åhus. Men det fanns även odling i västra Skåne och Tobaksmonopolet hade en fabrik i Dösjebro. En sammanfattning av förädlingsframstegen finns i Tedin 1946 och 1961.

Även försök med nikotinstark tobak, bondtobak (*Nicotiana rustica* L.), gjordes för att eventuellt få en råvara för framställning av rent nikotin som bekämpningsmedel (Tedin m. fl. 1943).

Inget annat växtförädlingsföretag i Sverige har förädlat tobak.

Tedin, O., Pettersson, G. & Lindberg, J. E. 1943.

Erfarenheter av och försök med odling av nikotinstark tobak i Skåne 1942. SUFs Tidskr 53:285-298.

Tedin, O. 1946. Tobak. SUFs Tidskr. 56: 316-317.

Tedin, O. 1961. Lupiner och tobak. SUFs Tidskr. 71: 531-533.

Summary

This article concludes the survey on Swedish plant breeding and variety development, primarily regarding the companies Svalöf and W. Weibull AB. The crops dealt with include oilseeds, protein-rich legumes, potatoes, fibre crops such as hemp and flax, sugar beets and a palette of minor crops.

Altogether, during the 1900s an unimaginable 125 different plant species have undergone testing, breeding and/or refinement to some extent. This is a great cultural achievement that have significantly contributed to the development of Swedish agriculture and Swedish prosperity.



Roland Lyhagen
roland.lyhagen@gmail.com

Conservation and sustainable use of crop wild relatives: a Nordic initiative

Bevarande och hållbart bruk av vilda kulturväxtsläktingar: ett nordiskt initiativ

Jens Weibull, Heli Fitzgerald, Birgitte Lund, Anna Palmé and Hjörtur Þorbjörnsson

The basis of human civilization rests on plants and their products. All crops grown today have once been brought from the wild plant kingdom. The future of humankind stands and falls with our management of these vital resources. In a two-year project led by NordGen, the regional genebank located in Alnarp, the five Nordic countries have recently joined their efforts in developing principles regarding conservation and use of crop wild relatives and making priorities among the wild genetic resources growing in our part of the world.

What are crop wild relatives?

The concept of crop wild relatives, CWRs, is perhaps difficult to grasp. But without them our future supply of food plants, pharmaceuticals, industrial raw materials, landscaping and other herbal supplies certainly appear risky. Already today we face the challenges of having to adapt to on-going climate change and susceptibility to new diseases, or new strains of well-known diseases and pests, including to a sustainable agriculture with lower inputs of fertilizers and pesticides. Other important properties include tolerance to drought, higher annual mean temperatures, as well as milder winters with increased risk of yield losses due to attacks by plant pathogens. Using CWRs in plant breeding, such important traits can be transferred into crops (Dempewolf *et al.* 2014). But it is equally true that today we do not even have knowledge of possible future needs or challenges.

The crops we grow today are the result from domesticating wild plants. During thousands of years, humans have cultivated plants and subsequently developed agriculture, forestry and horticulture. When the wild plants were being adapted to cultivation, they often lost certain qualities that made them well adapted to a life in the wild. This includes, for example, the way they spread their seeds, their ability to produce toxic



Photo 1. Participants of the 1st joint Nordic workshop held on the island of Østre Bolærne, Færder National Park.

substances to defend themselves or the capacity to adapt their life cycle in absence of rain. Through the manipulation by humans, plants developed other characteristics that are important to us. In consequence, humans became resident, could feed a growing population and develop artistic, artisanal and technical skills.

All plant species that demonstrate affinity with our cultivated plants are usually designated crop wild relatives. This relatedness may be at different taxonomic levels: normally from the same species as the cultivated plant, but even to include species of the same family but of different genera. They are all considered as CWRs but, obviously, from the aspect of use in plant breeding there are great many differences. A relatively recent estimate states the number of CWRs in Europe, including the Mediterranean, as close to 25 000 (www.pgrforum.org).

Why do we need to care?

Most of the crops that are grown in our countries today originate from elsewhere. This means that in order to continue to develop our plant material, we depend on the continued availability of genetic diversity of crops from other parts of the world.

This includes many wild species that have valuable properties providing an insurance for future food security. Nonetheless, a great many of the world's CWRs are facing severe threats. In its second State of the World Report (2010), FAO reported on the current status of the diversity of plant genetic resources for food and agriculture. Despite an increase in recent decades in the number of protected areas around the world, the loss of CWR diversity had continued. In a recent study of wild species within the three genera *Arachis* (peanut), *Solanum* (potato) and *Vigna* (cowpea), Jarvis *et al.* (2008) predicted that between 16 and 22 % of those species were in danger of extinction by the year 2055. In particular, climate change creating unstable conditions and rapid shifts in plant habitats, but also an increased fragmentation of habitat and hence populations, are strong driving forces towards extinction. Human over-exploitation of these resources should also be taken into account.

The Nordic project

All FAO member countries are adopting measures to implement procedures and activities outlined in the so-called Global Plans of Action. This work began already 20 years ago. Notwithstanding, it has been exceedingly difficult to get work started that focus specifically on *in situ* conservation of CWRs. Now, why is that? We argue that there are several reasons for it. Firstly, the whole concept of wild plant species appears to be intimately linked to that of nature conservation and, therefore, by tradition considered to be a responsibility for the 'environment sector'. Secondly, for a long time there was a lack of competence and tools that would strengthen and facilitate the work. And, thirdly, the process and procedure for real planning and implementation of national conservation plans were either not yet developed or incomplete. Now the picture has changed drastically: clear structural frameworks, toolboxes and guidelines are well at hand to be used on the spot (Maxted *et al.* 2013). We just have to get started!

The joint Nordic project was initiated aiming at creating a network that would contribute to policy input in each country and create Nordic synergies within *ex situ* and *in situ* conservation. These synergies "[would] contribute to an exchange of knowledge, expertise and tools related to the establishment of national strategies for CWR conservation, [and] establishment of national CWR ge-

netic reserves with an emphasis on how interaction between *ex situ* and *in situ* conservation, and use, of plants shall take place."

Setting national and joint Nordic species priorities

Before the start of the project in 2015, the five Nordic countries were at various stages of development in their national planning and implementation. Already in 2011, Bjørn *et al.* published their report *Bevaring af plante genetiske ressourcer i de vilde slægtninge til jordbrugets afgrøder* (Conservation of plant genetic resources of wild relatives to agricultural crops) about the situation in Denmark. A total of 449 taxa had been selected as so-called mandate taxa based on ten different criteria. Of these 101 plant taxa was evaluated as being of highest priority. They were further inventoried at ten different localities and recommendations for their *in situ* conservation, including complementary conservation of seeds *ex situ*, were provided. The *in situ* conservation is still being discussed in Denmark in relation to other national conservation efforts, whereas the plans for collection of seeds for *ex situ* conservation was already executed during two national projects during 2013-15 for a selection of 27 taxa of the 101 (Jacobsen, 2015; Kristensen & Jacobsen, in prep.). These 27 taxa were identified based on their status of threat and includes species of food, fodder and forage species. They were each attempted to be collected from at least three localities, which succeeded expect for four found at 1-2 localities. The taxa include 11 grasses, 4 leguminaceae, 4 brassicaceae, 2 apiaceae and 6 others. The seeds have all been transferred to long term storage in NordGen.

Finland published its national CWR strategy report in 2013 (Fitzgerald 2013) within the context of the EU-funded research project *PGR Secure*¹. The report included a comprehensive CWR checklist, priority list and *in situ* and *ex situ* gap analysis. Since 75 % of Finnish flora consists of CWR taxa, it was necessary to limit the number of species for further analysis. Priorities were given according to three criteria – relative threat, value and use – and several sub criteria resulting in a list of 209 taxa. *In situ* gap analysis recognized 5 complementary hotspots of CWR diversity within Finland which would conserve over 60 % of the

¹ <http://www.pgrsecure.org/>



Photo 2. The crop wild relative wild carrot (*Daucus carota* L.) occurs most frequently in South Scandinavia (Jens Weibull).

priority taxa. The *ex situ* gap analysis identified substantial gaps in CWR conservation. Since then several species have been added into seedbanks but many still remain to be collected. Practical *in situ* conservation measures remain still to be put into action.

In Iceland no strategy has been put forward regarding the conservation of CWRs and thus no priority list or gap analysis have been made.

Similar to Denmark, Norway has also taken a series of concrete steps from the point of view of national conservation planning. Phillips *et al.* (2016) has recently reported on the procedure of prioritizing plant taxa, aiming at reaching the long-term perspective of establishing reserves of genetic diversity hot-spots within – primarily – already existing protected areas. A subset of 204 plant taxa were being listed as priority CWR, out of a total of 2 538 taxa. Forty-four percent of these were forage CWR, 43 % food and the remainder were related to medicinal, ornamental and forestry taxa.

Finally, back in 2011, Sweden, unable to exploit the extensive list of 2 361 plant taxa prepared by the EU project PGR Forum², developed its own national list of 1 478 taxa out of which 84 were deemed as being of high priority (Aronsson *et al.* 2012). All uses of plants were considered, i.e. food and agriculture, ornamental, medicinal and aromatic, wood and fibre, and ‘multiple use’. The fact that ‘status of threat’ – according to the Swedish Red List – was included as one discriminating criterion resulted in a majority of plants belonging

² www.pgrforum.org

to ‘ornamentals’ and ‘multiple use’. Only a handful (6 % or five species) belonged to the category ‘food and agriculture’. This successful work lost momentum, however, due to lack of resources and it was not until the joint Nordic project began that the leftover strings could be taken up again.

In contrast, using slightly different criteria, the joint Nordic project concluded a list of 133 priority species and subspecies from 35 plant genera, all of which were related to either food or forage crops or, in some cases, both. In prioritizing taxa, our joint exercise took into account ‘gross economic production values’ on global and Nordic levels, ‘crop relatedness’ expressed as genepool or taxon group levels, and a ‘breeders’ estimate of wild forage grasses’ value for use’.

What more have we done?

As already mentioned, the objectives of the project were multiple:

- establish a Nordic network for genetic resources as ecosystem services aiming at policy input;
- exchange of knowledge to obtain Nordic synergies within *ex situ* and *in situ* conservation, with particular focus on *in situ* conservation of CWR in genetic reserves including developing the scientific basis for it;
- increase Nordic synergy on the interaction between *ex situ* and *in situ* conservation; and, finally
- strengthen the Nordic position within EU on CWR conservation and use, including its role as an essential ecosystem service.

Three workshops have been arranged in the course of the project. In May 2015 the participants met for the first time at Østre Bolærne in the Færder National Park situated in the Outer Oslofjord, right between Fredrikstad and Tønsberg. The national park, covering c. 340 sq. km, has recently been assigned as Norway’s first genetic reserve for CWRs due to the outstanding and well-documented plant diversity, including the willingness and enthusiasm of local authorities. The workshop, also involving participants from the Baltic countries, had three main aims: first to clarify governance and operations of a protected area that also includes a plant genetic objective, second to report on the status of national work on CWR conservation and – where occurring – use



Photo 3. Wild chive (*Allium schoenoprasum* L.) growing on a seaside, Southern Finland (H. Fitzgerald)

and, third, to plan for a follow-up workshop to be held during late autumn 2015.

The second workshop, hosted by the Stockholm Natural History Museum in November 2015, focused on examples of practical use of CWRs in plant breeding, cosmetics and medicine as well as looking into the development of concrete conservation plans. This includes, among other things, developing and applying criteria for prioritizing among plant taxa, and the concept of *gap analysis* whereby the range of a species' diversity is compared to that already existing within *in situ* conservation regimes – e.g. national parks – and *ex situ* in seed or field gene banks.

The third workshop, arranged in Vilnius, Lithuania in September this year, was held in conjunction with a regular meeting of the ECPGR Wild Species Conservation in Genetic Reserves Working Group. Apart from focusing on national and regional conservation strategies, including the integration between *in situ* and *ex situ* conservation, the workshop prepared six concrete recommendations for the consideration by the Nordic Council of Ministers (NMR). These included

- developing national conservation strategies
- developing adequate policy instruments or removing those that serve as hindrance
- initiating at least one *in situ* conservation site per country
- elaborating a common Nordic CWR conservation approach
- encouraging research within a range of themes, including proper infrastructure development, and, finally
- develop and foster a Nordic network for better integration of *ex situ* and *in situ* conservation.

Being a cross-cutting issue between the agricultural and environmental sectors, we foresee that both Committees of Senior Officials at the NMR will receive these recommendations in the very near future. In addition to the policy recommendations, we expect a number of other concrete outputs including a joint Nordic action plan for *in situ* conservation, a web page focusing on CWR conservation and maintained by NordGen, a project report and a refereed article in an international scientific journal.

Reasons for joint efforts

These exercises show that while national listing can work well from the point of view of setting domestic goals and priorities, including getting a domestic process going, there is also much to be gained from applying a regional approach. First, Nordic plant breeding operates under rather specific conditions. While crop production in Denmark and southernmost Sweden may profit from varieties that have been developed in e.g. Northern Germany and the Netherlands, the main part of the region needs to have access to plant material well adapted to the specific growing conditions. This includes a different light regime, over-wintering capacity, early maturity, and others. This means that, since CWRs from the whole region may be of potential value for plant breeding, joint efforts in safe-guarding these plant genetic resources through *in situ* conservation will be more cost-effective.

Second, throughout history our Nordic countries have often shared common values, perceptions and approaches. In this article we have described how some of us have managed to take concrete steps in planning and implementing *in situ* conservation strategies for important CWRs. While some still seem to be struggling to get the formal structures in place at national level for embarking on such an endeavour, there are others who seemingly have overcome the perceived operative barriers between the agricultural and environmental sectors. Thus, there is plenty of room for learning and exchange of experience, and this is best done within a continued Nordic *in situ* conservation context such as, e.g., a formalised network.

Third, the former Nordic Gene Bank – now NordGen³ – was established already in 1979. Our Nordic regional collaboration on *ex situ* conservation of plant genetic resources has since long provided an alternative and cost-effective approach to national activities. However, although the issue of *in situ* conservation does have been raised a couple of times throughout the years, it has never developed into concrete action. With our Nordic project on CWRs as ecosystem services, including the conservation and sustainable use of them, we believe that we now have an appropriate platform to jointly address the needs and obligations that rest on us as a result of international agreements. While our national ‘homework’ obviously must be taken

care of, we see that a regional approach can serve as a supportive framework. That framework should also entail the Baltic countries.

Final remarks

There is a growing global insight that we must do much more to ensure habitats for threatened plant species and strengthen their current populations. But many of the countries that are particularly rich in important CWRs are also those lacking the most: financial resources, skilled personnel, formal structures such as government agencies and, not least, conservation priorities. The preservation of CWRs in their native habitats (*in situ*) is necessary for a continuous evolution. But such dynamic conservation must go hand in hand with plant material also maintained in living collections (*ex situ*), either as plants or seed, to be available for research and plant breeding. Successful and sustainable long-term CWR conservation therefore requires both protected areas, gene banks and botanical gardens, a close collaboration between these entities, and the necessary resources in terms of both money and knowledge.

Acknowledgements

The Nordic Council of Ministers is gratefully acknowledged for funding the joint project. We also want to express our sincere thanks to all participants that took part in the three workshops for their ideas, commitment and constructive feed-back.

Swedish summary

Den nordiska floran rymmer en lång rad växtarter som utgör vilda släktingar till våra odlade grödor. I synnerhet de vilda foderväxterna är rikt representerade, men också olika närbesläktade arter av frukter, bär och grönsaker. Ett kostnadseffektivt sätt att bevara dessa viktiga genresurser för framtiden är att skydda och förvalta deras populationer i naturen (*in situ*). Trots att de nordiska länderna sedan 1979 har haft ett nära genbanksamarbete när det gäller bevarande av frö (*ex situ*) så har sådana insatser för *in situ*-bevarande lyst med sin frånvaro. I ett nyligen avslutat tvåårigt projekt, finansierat av Nordiska ministerrådet, har de fem nordiska länderna gemensamt utarbetat en förteckning över de viktigaste växtarterna samt principer och rekommendationer för *in situ*-bevarande, både nationellt och på nordiskt plan.

³ Nordic Genetic Resource Center

References

- Aronsson, M., S. Black-Samuelsson, M. Edqvist, E. Persson, D. Ståhlberg & J. Weibull (2012) Kulturväxtsläktingar – något att bry sig om [Crop wild relatives – something to care about]. *Svensk Botanisk Tidskrift* 106, 309-318 (<http://svenskbotanik.se/wp-content/uploads/2013/10/aronsson1.pdf>).
- Bjørn, G. K., K. Kristiansen & L.H. Jacobsen (2011) Bevaring af plante genetiske ressourcer i de vilde slægtninge til jordbrugets afgrøder (J.nr. 3301-GENI-08-0013). Aarhus universitet.
- Dempewolf, H., R.J. Eastwood, L. Guarino, C.K. Khoury, J.V. Müller & J. Toll (2014) Adapting agriculture to climate change: a global initiative to collect, conserve, and use crop wild relatives. *Agro-ecology and Sustainable Food Systems* 38, 368-377.
- FAO (2010) The second report on the state of the world's plant genetic resources for food and agriculture. (<http://www.fao.org/docrep/013/i1500e/i1500e00.htm>)
- Fielder, H., B. Ford-Lloyd & N. Maxted (2016) Establishing systematic crop wild relative conservation in the UK. In: *Enhancing crop genepool use: Capturing wild relative and landrace diversity for crop improvement* (eds. N. Maxted, E. Dulloo & B. V. Ford-Lloyd). CAB International, 189-198.
- Fitzgerald, H. (2013) The national crop wild relative strategy report for Finland. MTT Raportti 121 (<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-487-493-9>)
- Jacobsen, L. H. (2014) Udarbejdelse af bevaringsplan for truede vilde arter af jordbrugets plante genetiske ressourcer. Aarhus Universitet, Institut for Fødevarer, 2014.
- Jarvis, A., A. Lane, & R.J. Hijmans (2008) The effect of climate change on crop wild relatives. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 126, 13–23.
- Kristensen, H.L. and Jacobsen, L. (in preparation). Opfølgning på indsamling af truede vilde arter af jordbrugets plante genetiske ressourcer. Aarhus Universitet, Institut for Fødevarer.
- Maxted, N., J. Magos Brehm & S.P. Kell (2013) Resource book for preparation of national conservation plans for crop wild relatives and landraces (http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/PGR/PubPGR/ResourceBook/TEXT_ALL_2511.pdf).
- Phillips, J., Å. Asdal, J. Magos Brehm, M. Rasmussen & N. Maxted (2016) *In situ* and *ex situ* diversity analysis of priority crop wild relatives in Norway. *Diversity and Distributions*, 1-15 (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ddi.12470/full>).
- Vincent, H., J. Wiersema, S. Dobbie, S.P. Kell, H. Fielder, N.P. Castañeda Alvarez, L. Guarino, R. Eastwood, B. León, & N. Maxted, (2013) A prioritised crop wild relative inventory as a first step to help underpin global food security. *Biological Conservation* 167, 265-275 (https://www.researchgate.net/profile/Blanca_Leon5/publication/257307419_A_prioritized_crop_wild_relative_inventory_to_help_underpin_global_food_security/links/0c96052f195ac62e30000000.pdf)
- Weibull, J. (2013) Strategic work on crop plant relatives started in Sweden. *Crop wild relative* 9, 13-16 (http://www.cropwildrelatives.org/fileadmin/templates/cropwildrelatives.org/upload/documents/CWR_newsletter_9.pdf).



Jens Weibull,
jens.weibull@gmail.com



Heli Fitzgerald
fitzgera@mappi.helsinki.fi



Birgitte Lund
bilu@naturehverv.dk



Anna Palmé and
anna.palme@nordgen.org



Hjörtur Þorbjörnsson
hjortur.thorbjornsson@reykjavik.is

“Norrlandslök”? Torparväxt eller arv från polyploidforskningen?

‘Norrland’ onion? A crofter’s plant or heritage from polyploidy research?

Erik de Vahl

En udda lök

Två udda *Allium*-hybrider samlades under POM:s sparrisuppropps inventeringsfas in och provodlades. Deras taxonomiska status har varit okänd men i den nationella genbanken i Alnarp har de förts in som *Allium nutans*, sibirisk kantlök. Den ena (SWE299) härrör från samma plantmaterial som i litteratur av Marie Widén, Lena Israelsson och Stephen Barstow tidigare beskrivits som ”Norrlandslök”.

Bland lökar på bordet

I min kandidatuppsats i biologi ”Norrlandslök – Nordlig raritet, mellansvensk torparväxt eller återfunnen skånsk spetsforskning? - Ursprung och bevarandevärden för en udda *Allium*-hybrid i den svenska nationella genbanken” föresatte jag mig att svara på ett antal frågor rörande denna lökväxt, vars odlingshistoria varit lika snårig som taxonomin i den *Allium*-sektion, *Rhizirideum*, där den hör hemma.

När jag under sommaren 2015 arbetade med skötsel i POM:s nationella genbank i Alnarp stötte jag på två udda *Allium*-accessioner som hade samlats in och provodlats under *Sparrisuppropet*. POM:s projekt för att inventera och bevara vegetativt förökade köksväxter. De var morfologiskt snarlika och överensstämde med den delning av ”Norrlandslök” som jag tidigare själv fått en delning av från Marie Widén, tidigare föreståndare för Lunds Botaniska trädgård.

Hennes kollekt härrör från en planta som sändes till Lunds Botaniska trädgård norrifrån när de efterlyst den högresta Sibirisk gräslök eller jättegräslök, *Allium schoenoprasum* var. *sibirica*.

Det gjordes under många år ansträngningar att bestämma vad det i själva verket var för planta de fått och man landade så småningom i att det var en varietet av *Allium senescens*, bredbladig kantlök. De noterade att den var steril på hansidan vilket de



Bild 1. Ett av de oindexerade herbarieark från Levans kantlöksförsök som kunde hittas vid Botaniska museets samlingar i Lund. Här har han korsat svensk *Allium senescens*-planta (bredbladig kantlök) med samma art från en botanisk trädgård i Schweiz
Foto: Erik de Vahl

tog som intäkt att detta var en tidigare okänd kulturväxt som förökats och spritts genom delning. År 2000 föreslog de vid en publicering av broschyren *Lökar på bordet* (Lunds Botaniska trädgård 2000) namnet ”Norrlandslök” för löken eftersom den odlades och var spridd i norra Sverige.

Även författaren och journalisten Lena Israelsson upptäckte löken under samma tidsperiod. Hennes planta kom från byn Kamlunge utanför Kalix och eftersom hon uppfattade att den främst odlades och var spridd i dessa trakter föreslog hon vid sidan av namnet ”Norrlandslök” i stället ”Norrbottnenslök” (Israelsson 2013).

Turesson eller Levan?

Efter att även Stephen Barstow, norsk permakulturprofil och författare, skrivit om löken och sedan tillsammans med *Allium*-experten Dr. Reinhard Fritsch vid tyska genbanken IPK-Gatersleben utfört en karyologisk analys av löken fördes trivialnamnet ”Norrlandslök” in i såväl Gaterslebens databas som i Svenskt Kultuväxtdatabas (SKUD) (Barstow 2014). I analysen kunde konstateras att löken var en triploid ($2n=24$) hybrid men att det



Figur 1. Blomställning och stängel i genomskärning för *A. nutans*, *A. senescens*, *A. angulosum* och "Norrlandslök" Illustration: Erik de Vahl

med karyotypen som grund inte gick att slå fast troliga föräldrararter i sektionen *Rhizirideum* med rätt ploiditet (Fritsch u.å.).

Det har tidigare ansetts troligt att denna steril hybrid kommit till norra Sverige österifrån, kanske via Finland. När jag under sommaren 2015 kontaktade Dr Reihard Fritsch och hans tidigare kollega Dr. Nikolai Friesen som forskar vid den botaniska trädgården i Osnabrück var de överens om att någon liknande hybrid inte var känd i odling utanför Sverige¹. De tipsade mig om att istället söka efter hybridens ursprung i det plantmaterial som Göte Turesson tog med sig hem från sin insamlingsresa till Altai-regionen på 1920-talet². De nämnde även Albert Levans *Allium*-forskning i sammanhanget och det var i dennes personarkiv jag kunde hitta de belägg som jag i min uppsats anför för att belägga en hypotes om att "Norrlandslöken" i själva verket mycket väl kan ha sitt ursprung i de stora *Allium nutans*-försök Albert Levan, som en del av den svenska polyploidforskningen påbörjade 1929 och sedan lät fortgå en tid efter andra världskrigets slut (Håkansson 1951).

Levans tidiga kantlöksförsök

Försöken var till en början placerade i Svalöv men flyttades under mitten av 40-talet till Lund där Levan också samarbetade med Artur Håkansson rörande materialet. Håkansson verkar ha övertagit en del av plantmaterialet men även efter att Albert Levan på 50-talet allt mer kom att ägna sig åt cancerforskning kom hans försök att fortgå vid Genetikum i Lund. Alberts son, genetikern Göran Levan, beskriver för mig hur han själv sommarjobbade i mitten av 50-talet med korsningar av faderns *A. nutans*-plantor och med kromosomräkning av rospetsar³. Han minns att det var trädgårdsmästarna som årligen planterade ut och skötte växtmaterialet och även Alberts f.d. kollega vid universitetet i Lund, Udda Lundqvist, kan bekräfta att försöken kom att fortgå och var placerade till området mellan Genetikum och Paviljongen⁴.

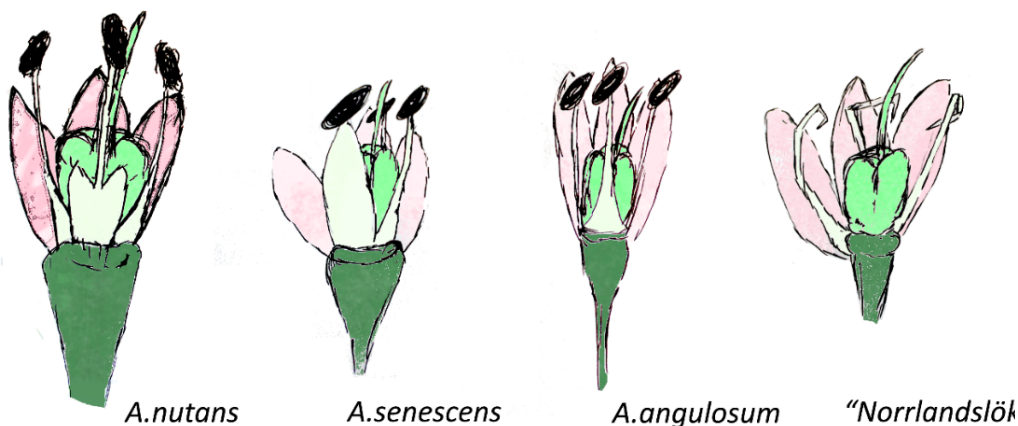
För att en triploid hybrid ska kunna uppstå behövs en diploid och en tetraploid förälder. I Levans omfattande växtmaterial fanns växtmaterial med olika ursprung (Levan 1931). Han beskriver 1936 att han har ca 2000 plantor av *A. nutans* i odling (Levan 1936). Av tabellen kan utläsas att växtmaterial från Lunds och Köpenhamns bota-

¹ Friesen, Nicolai, e-post, 2015-12-11

² E-post Fritsch, Reinhard, 2015-10-14

³ Levan, Göran, e-post 2015-11-19

⁴ Lundqvist, Udda, e-post 2015-11-27



Figur 2. Schematisk illustration av kalkblad, fruktämne och pistiller. Formen på ståndarsträngarnas basala delar hos de olika arterna är särskiljande. "Norrlandslöken" skiljer sig genom att sakna knappar på pistillerna. Illustration: Erik de Vahl

niska trädgårdar samsas med vildinsamlat material. Materialet från Lund beskrivs ha vuxit fritt i en bädd där olika former fått korsats med varandra (Levan 1931). Levan använder Regels monografi från 1875 för att föra växtmaterialet till olika arter i *Rhizirideum*-sektionen men beskriver hur *A. nutans*-accessionerna är morfologiskt olika varvid han benämner dem som olika former (ibid). Med tanke på den taxonomiska revision som senare gjorts av närstående arter, bland annat av Friesen (1988) och det faktum att Levan i sina studier hittar en mängd olika kromosomuppsättningar kan man finna det troligt att det bland Levans *A. nutans* fanns taxa som senare förts till egna eller andra arter.

Levan beskriver svårigheter med att skilja *A. angulosum*, *A. nutans* och *A. senescens* och tror att hans karyologiska forskning ska kunna underlätta för en fylogenetisk förståelse för *Allium*-släktet.

Levans korrespondens

I ett brev till Docent Nils Hylander i Uppsala daterat 9/6 1952 uttrycker han en önskan om att få dryfta "(...) sådana besvärliga problem som skiljningen av *angulosum-senescens-nutans*" med en taxonomiker och växtgeograf." (Levan u.å)

I Albert Levans omfattande personarkiv vid UB i Lund finns ett manuskript daterat till 30/11 1948 från *The International Congress of Genetics*. (Levan u.å). Manuskriptet inleds som följer:

"A material of the species-group Allium angulosum-senescens-nutans were demonstrated. This group includes many related forms which has been described under various taxonomical denominations. The cytological analysis has shown that many chromosome numbers occur in nature and in culture. So far only diploid, tetraploid and hexaploid types are known from nature, but in my cultures most somatic numbers between 16 (2x) and 100 have been met with. The only Swedish species of the group is tetraploid (A. senescens), and in Middle Europe also the diploid species A. angulosum occurs.

All these different forms are built up largely from the same genome. This is shown from the facility with which the different types intercross. All euploid numbers from 2x to 9x have been crossed in all directions." (Levan u.å. s.1)

Där beskrivs vidare såväl euploida⁵ som aneuploida⁶ plantor som livskraftiga med undantag från dem i spannet mellan 2x-3x och en avtagande vitalitet hos de över 8x.

På Botaniska museets samlingar i Lund kunde med hjälp av Torbjörn Tyler ett antal oindexerade herbarie-mappar märkta med "Levans!" plockas fram. Där fanns ett litet urval av hybrider framställda under 30-talet i Svalöv och av numreringen att döma handlar det om ett fåtal ark som valts ut. Materialet ger en fingervisning om karaktären av försöken, växtmaterialets skrifta ursprung och spännvidd vad det gäller artsammansättning.

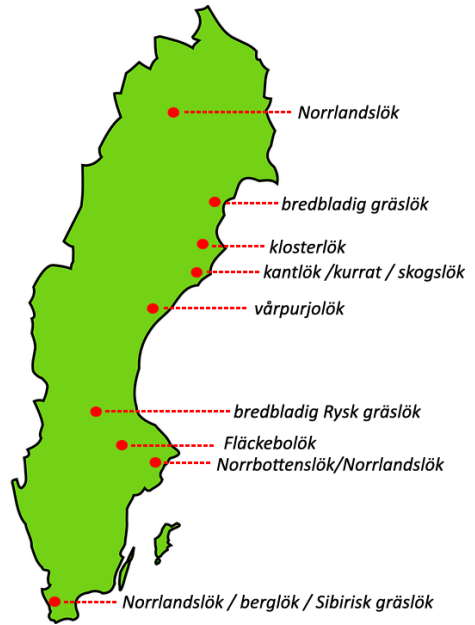
Arthur Håkansson (1949) beskriver i en artikel hur han arbetat vidare med Levans *nutans*-material i Lund. Denna artikel, tillsammans med Levans egna artiklar, främst från tiden innan disputationen på *Allium schoenoprasum* 1935, ger grund för antagandet att en triploid, steril hybrid av typen "Norrlandslök" ingestans haft bättre förutsättningar att uppstå och tas till vara.

Vidare arkivfynd visar på att Levan vid ett antal tillfällen lovar sända växtmaterial från sina *nutans*-försök t.ex. till Uppsala botaniska trädgård och till en vän som driver en skolträdgård som förstörts under kriget i finländska Jakobstad. Vidare visar korrespondens med Axel Törje vid Lunds Botaniska trädgård och Hagerup i Köpenhamn att de hade en gott professionell relation där de utbytte såväl tjänster som växtmaterial. Att stora delar av Levans *nutans*-material ursprungligen kom från dessa trädgårdar gör det heller inte otänkbart att intressant växtmaterial även återgåldats.

Det finns inga konkreta belägg för att "Norrlandslöken" uppkommit och utbytt i dessa sammanhang, men då efterforskningar som gjorts som en del av min uppsats visar på att "Norrlandslöken" i själva verket odlats i betydligt större delar av landet än man tidigare trott och dessutom funnits länge i odling gör denna hypotes minst lika trolig som en eventuell införsel österifrån. Särskilt med tanke på att den inte är känd i odling utanför Sverige och Norge, dit den kommit via utbyten trädgårdsamatörer emellan.

⁵ Euploid avser individ med normalt förekommande kromosomuppsättning.

⁶ Aneuploid avser individ med avvikande antal kromosomer.



Figur 3. Geografisk uppställning över svenska namn som använts för "Norrlandslöken"

En lök med många namn

I uppsatsen gör jag vid sidan av en morfologisk beskrivning och analys av ITS- och kloroplastsekvenser framtagna av Nikolai Friesen också fyra intervjuer med svenska fritidsodlare som är bekanta med löken och haft kunskap om dess odlingshistoria. De tidigaste beläggen kommer från Moliden i Ångermanland där den odlats med namnet "Värpurjolök" från åtminstone 1960-talet samt från Karbenninge i Västmanland där den upptäcktes för 40-50 år sedan vid ett soldattorp. Givarens mamma sades ha använt den tidigt om värarna som krydda till köttbullarna och den kom lokalt att spridas under namnet "Fläckebolök". Ansträngningar gjordes av trädgårdsintresserade kring bygden för att med hjälp av de botaniska trädgårdarna i Uppsala och Göteborg bestämma den men utan något tillfredställande resultat. Broder Nils-Olov vid klostret i Östanbäck beskriver hur han deltagit i att sprida den norröver genom att skicka delningar till trädgårdsprofilen Märta Eklund i Burträsk och till trädgårdsföreningen i Lövånger, där hans mor bor. Eila Johansson som driver plantskolan Astrant Plant utanför Piteå minns tydligt hur hon kom över sin delning vid ett trädgårdsbesök 1979 i Boden och hon menar att ägaren haft med sig den från Danmark, där han tidigare hade arbetat. Hon



Bild 2. Kantlökshybrid SWE 298 i blom vid Nationella genbanken i Alnarp 2016. Foto: Erik de Vahl

har sålt mycket av den på sin plantskola men vill kalla den "Bredbladig gräslök".

Två accessioner har samlats in och odlas i POM: nationella genbank. Den ena har via norska trädgårdsamatörer och Märta Eklund i Burträsk kommit från Västmanland. Den andra kommer från Seminarieträdgården i Falun dit den kom från en privat trädgård under 90-talet. Då kallad "Rysk bredbladig gräslök".

Under radarn

Alla de lökar som i min uppsats får gå under namnet "Norrlandslök" beskrivs som sterila på hansidan och förökas vegetativt genom delningar. Fritidsodlare som flitigt delat med sig av den eller skördat dess blad i för hög grad, har i flera fall förlorat den i odling och i de botaniska trädgårdarna verkar den ha gått under radarn, eller inte upplevts som tillräckligt intressant. Detta understryker vikten av att bevara denna typ av växtmaterial i den nationella genbank, eller i de regionala klonarkiv där den tillsammans med sin brokiga historia kan

ses som en bärare av ett modernt kulturarv.

Med ett eventuellt ursprung i en svensk vetenskaplig storhetstid, då den svenska växtförädlingen var fylld av framtidstro, kan den bli en värdefull arveväxt. Kanske något så ovanligt som en rymling från vetenskapen in på kryddtärnan? Dess spridningshistoria och den kreativitet i användning och namnsättning som har dokumenterats visar även på kraften i det svenska föreningslivet och värden utöver de ekonomiskt mätbara. Namnbruket kring löken visar också på problematiken som kan uppstå när vegetativt förökat historiskt växtmaterial binds vid en särskild region genom skapandet av trivialnamn. Till skillnad från lantsorter, där sortens egenskaper genom rekombination i arvsmassan, på sikt anpassas till regionala förhållanden, kan genetiskt identiskt växtmaterial spridas och bevaras i stora delar av landet. Det kan göra ett namn som "Norrlandslök" problematiskt och illa passande för en lök som visar sig odlas även i Dalarna och Västmanland och dessutom eventuellt har sitt ursprung i Skåne.



Bild 3. Kantlökshybrid med böjda blomstjälkar innan blomning.
Foto: Erik de Vahl

Summary

Two deviant *Allium*-hybrids were collected and evaluated during The Programme for Diversity of Cultivated Plants (POM) nation-wide survey “Call for Asparagus”. In this call old vegetatively propagated vegetables were searched for. The hybrids taxonomical status has been unknown and in the Swedish national gene bank they have been included as *Allium nutans*, Siberian chives. One of them derives from the same plant material that has been described as “Norrländslök” (Norrländ Onion) by the authors Marie Widén, Lena Israelsson and Stephen Barstow in different publications. Findings in Albert Levans archive together with the scientific articles published regarding his plant material in the period 1930-1950 have led to the hypothesis that the “Norrländ Onion” might have its origin in the plant material researched by Albert Levan and Artur Håkansson, with start in 1929. A lot of different popular names are connected to “Norrländ Onion” and the documentation of these together with its conservational values makes it valuable and useful in POM’s work with inventories and descriptions of old plant material.

Litteraturförteckning

Arkivalier

- Levan (u.å), *Levan 5/4 1946*. [Opulicerat brev] Universitetsbiblioteket, Lunds universitet, Albert Levans efterlämnade papper, Albert Levan, 23 H. 1936--1956. Lund
- Levan (u.å), *Levan: Demonstration of Allium 30/11 1948*. [Opulicerat manus] Universitetsbiblioteket, Lunds universitet, Albert Levans efterlämnade papper, Albert Levan, 40 M. 1936—1959. Lund

Litteratur

- Barstow, S. (2014). *Around the world in 80 plants: an edible perennial vegetable adventure for temperate climates*. Aberystwyth: Permanent Publications.
- Friesen, N. (1988). *Alliaceae from Siberia: Taxonomy, Karyology, Chorology*. Novosibirsk: Nauka Sib. Otd.
- Frisch, R. (u.å). *Norrländslök*. Gatersleben: Opulicerat.
- Håkansson, A. (1951). Parthenogenesis in *Allium*. *Botaniska Notiser*, (2), ss. 143-179.
- Israelsson, L. (2013). *Gourmetträdgården: köksväxterna som smakar bäst*. Stockholm: Bonnier fakta.
- Levan, A. (1931). Cytological studies in *Allium* - A preliminary note. *Hereditas*, 15(3), ss. 347-356.
- Levan, A. (1936). Polyploidy and self-fertility in *Allium*. *Hereditas*, 22(1-2), ss. 278-280.
- Lunds Botaniska trädgård (2000). *Lökar på bordet: rotfrukt, grönsak, kryddgrönt, krydda, medicin..* Lund: Botaniska trädgården, Univ.



Erik de Vahl
är trädgårdsingenjör i Alnarp.
erik.de.vahl@slu.se

Aktuellt från Utsädesföreningen 2016

News from the Seed Association 2016

Anders Nilsson

KSLAs dialogprojekt ”Biotekniken i växtodlingen” har kunnat slutföras under 2016. Ett avslutande internt miniseminarium hölls i januari 2016 då deltagarna i projektet diskuterade sig fram till gemensamma uppfattningar i sin syn på bioteknikens användning. Under våren följde en intensiv period med att ta fram en redovisning från projektet i form av skriften ”Frön för framtiden” som KSLAT 2/2016. I denna återfinns ett antal artiklar som beskriver arbetet i projektet: en målbild för ett uthålligt jordbruk, en gemensam ståndpunkt om växtbioteknik och växtförädling, ett avsnitt om växtförädlingens roll i jordbruket, sex korta uppsatser med reflexioner från deltagare i projektet, fyra samtal med deltagare som inte bidragit med egna artiklar samt minnesanteckningar från de interna seminarierna. Jenny Jewert medverkade som redaktör och Ylva Nordin har svarat för bilder och layout.

Skriften hade precis kommit från trycket när projektets avslutande seminarium hölls på KSLA den 7 juni under rubriken ”50 nyanser av grönt” i en välbesatt seminarielokal på KSLA. I programmet medverkade fem av projektets deltagare. Eftermiddagen var uppdelad i två block där det första handlade om hur vår inställning till växtbiotekniken har förändrats över tiden och det andra om biotekniken i det hållbara jordbruket.

Efteråt har vi kunnat konstatera att dialogprojektet och dess resultat har tagits emot mycket väl. Det har kommit en hel del uppskattande kommentarer och flera beslutsfattare har betonat vikten av att kunna ge den svenska växtförädlingen bättre villkor. Samtidigt börjar insikten spridas att regelverket för tillämpningar av resultat från växtbiotekniken måste reformeras.

KSLA har också medverkat till en översättning av skriften till engelska och ”Seeds for the Future” kan därför nu också spridas internationellt. Det här projektet är tveklöst det mest omfattande som Utsädesföreningen har initierat under senare år. Föreningen har totalt bidragit med 150 000 kr till projektet.

Årets sommarmöte hölls den 19 maj med ett drygt 40-tal deltagare under ledning av föreningens ordförande Eva Karin Hempel. Carina Knorpp berättade om arbetet på Näringsdepartementet med frågor som rör växtförädling, ITPGRFA, det internationella växtgenetiska fördraget, och UPOV kommer i oktober att diskutera hur betalning av ersättning kopplat till användning av eget utsäde av skyddade sorter kan förbättras. Det finns ett uppenbart behov av klargörande från Kommissionen om vad som gäller i gränslandet mellan patent och växtförädlarrätt vilket kan ta tid. Beträffande nya förädlingstekniker förväntas ett vägledningsdokument från Kommissionen under hösten 2016. En intressant fråga som ställdes var vad som skulle hända om ett företag vill börja sälja en sort inom EU som har tagits fram med ny förädlingsteknik och som har fått klartecken i USA. Syntetisk biologi är ett nytt område som diskuteras och hur dess resultat ska kunna regleras, men det är oklart hur syntetisk biologi ska kunna definieras. Carina berättade också om ett utredningsförslag om möjligheter för Sverige att förbjuda odling av en sort som godkänts i EUs process. Det här förslaget ska ut på remiss under sommaren och synpunkter välkomnades.

Håkan Schroeder konstaterade att växtförädlingen är en viktig del av LTV-fakultetens profil och att det universitetsgemensamma ämnesområdet leds från fakulteten. Nyckelord i fakultetens verksamhetsprofil är hållbara produktionssystem, produktkvalitet, livsmedelsstrategi och bioekonomi som alla kopplar till växtförädling. Betydelsen av området kommer till uttryck i investeringen i en ny biotron och tankarna på en innovationsarena i Alnarp, GIPA. Anders Nilsson gav en kort redogörelse av nuläget för nordisk PPP och för den växtförädling som SLU bedriver i sitt nationella uppdrag.

Annette Olesen berättade om verksamheten inom Lantmännen växtförädling. Hon beskrev vilka program som nu är aktiva och mer i detalj beträffande uppläggning av förädlingen i havre och höstvetete. Förmågan att effektivt och med bra resul-

att selektera i förädlingsmaterialet är en nyckel för framgång. Här har nya teknologier introducerats och nu har växtförädlarna börjat använda sig av genomisk selektion i havre. Förhoppningar finns också om att 6P-projektet ska ge resultat som kan användas för att utnyttja bildanalys för selektion i fält. Partnerskapsprojekt är viktiga för Lantmännens förädling, inte bara i samverkan med SLU eller i nordisk PPP utan också t.ex. för Fusarium-resistens i havre i ett norskt projekt. Det borde gå mer offentliga medel till behovsdrivna projekt inom växtförädlingsområdet och det behövs en starkare styrning från avnämare på den offentliga växtförädlingen och tillämpad forskning inom området vid SLU.

Bengt Persson, SLF diskuterade växtförädlingsens roll för en uthållig växtproduktion. Det betyder att den måste interagera med hållbarhetskrav och övrig teknikutveckling. Produktiviteten och effektiviteten måste ökas, eller kort uttryckt: "More with less". Ökad kväveeffektivitet är exempel på en angelägen egenskap.

Vid årsmötet omvaldes Eva Karin Hempel till föreningens ordförande. Annette Hägnfelt valdes till ny ledamot i styrelsen efter Morten Rasmussen medan övriga ledamöter valdes om. Årsredovisningen för 2015, som godkändes av årsmötet, visade på en förlust med drygt 20 000 kr och ett eget kapital på drygt 140 000 kr vid årsskiftet 2015/16. Till bilden av föreningens ekonomi hör Sveriges Utsädesförenings stiftelse för växtförädling som förvaltas av KSLA. Till denna överfördes de fyra stiftelser som tidigare förvaltades av Svalöf Weibull och som efter permutation sammanförts till denna stiftelse för att "stödja verksamhet inom växtförädling och växtförädlingsforskning som inte kan få stöd på annat sätt". Den här stiftelsen hade vid utgången av 2015 ett kapital med ett totalt marknadsvärde på drygt 1,9 milj kr och ett fritt eget kapital på ca 200 000 kr.

Totalt har 165 medlemmar under 2016 betalat avgifter för distribution av SUFs Tidskrift och/eller årsavgiften för medlemskap. Detta är en ökning med 20 medlemmar, vilket är mycket glädjande. De allra flesta av dessa är medlemmar som inte betalat någon avgift under 2015 men vi har också fått några nya medlemmar.

Med detta nummer distribueras också inbetalningskort för årets avgifter. Medlemsavgiften för årsbetalande medlemmar är oförändrat 100 kr och avgiften för SUFs Tidskrift oförändrat 200 kr. Det

är viktigt att ni anger på inbetalningskortet vem som betalningen avser. *2016 har vi fått två inbetalningar som saknade avsändare och som vi inte kunnat identifiera. Detta är så klart mycket otillfredsställande.* Jag vill också passa på att i förväg tacka för de eventuella frivilliga bidrag som kan komma att lämnas till SUF från i första hand ständiga medlemmar!

Summary

SUF has been extensively engaged in the dialogue project Biotechnology in Crop production, set up by the Royal Swedish Academy of Agriculture and Forestry (KSLA). This project was finalized with a seminar at KSLA June 7th when a report on the outcome of the project was presented, KSLAT 2/2016. This report has also been translated to English, "Seeds for the Future", and can be downloaded from the website of KSLA (www.ksla.se).

The summer meeting of SUF was held May 19th with presentations and discussions on Swedish plant breeding, among others on current issues dealt with at the Ministry of Industry.

With this issue of the Journal a form for the payment of the annual fees is included. The annual fee for members who pay annually is unchanged at 100 SEK. The additional fee for the distribution of the Journal of the Swedish Seed Association is also unchanged at 200 SEK. We kindly ask you to observe that the distribution of the Journal is not included any longer in the perpetual membership in SUF, now that all the costs of the association have to be covered by fees from the members and contributions from foundations, etc. We are, of course, most grateful for any supplementary contributions from perpetual members!



Anders Nilsson
Färjemansgatan 20
254 40 Helsingborg

Sveriges Utsädesförenings Tidskrift publicerar på antingen svenska eller engelska artiklar, meddelanden, översiktsartiklar samt föredrag från konferenser och möten. Alla vetenskapliga originaluppsatser genomgår en refereegranskning. Bidrag i form av vetenskapliga artiklar av intresse för växtförädling och närbesläktade områden mottas.

En sammanfattning på engelska eller svenska på högst 160 ord skall ingå samt 6 nyckelord som publiceras i samband med sammanfattningen.

Ett manuskript, som inskickas elektroniskt, bör inte överstiga 16 A4-sidor med dubbelt radavstånd inkluderande figurer och tabeller. Manuskript som överstiger detta sidantal ska först diskuteras med redaktören. Illustrationer skall inlämnas separat som EPS, TIFF eller JPEG format. Artikelförfattaren (-na) ombeds även att skicka in ett välliknande foto i TIFF eller JPEG-format.

Referenser skall nämnas i den löpande texten med författarens efternamn och årtal. Listan med referenser skall ges i alfabetisk ordning enligt följande:

Green, A. G. 1986. A mutant genotype of flax (*Linum usitatissimum* L.) containing very low levels of linolenic acid in its seed oil. *Can. J. Plant Sci.* 66, 499-503.

Manuskriptet tillsammans med illustrationer samt författarens namn, adress och institutionstillhörighet skall skickas till:

Jens Weibull (huvudredaktör) jens.weibull@gmail.com

The Journal of the Swedish Seed Association publishes, in Swedish or English, articles, notes, commentaries, reviews as well as proceedings of meetings and seminars. All scientific original papers are subject to a referee procedure. The submission of original articles in the field of plant breeding and related areas is encouraged.

An abstract in English or Swedish not exceeding 160 words is required together with 4 to 6 keywords.

Contributions should preferably exceed 16 A4-pages with double spacing including figures and tables. Manuscripts exceeding this recommended number of pages must obtain a preapproval from the Editor. Illustrations shall be submitted separately in either EPS, TIFF or JPEG formats. Authors are requested to submit a recent photograph (TIFF or JPEG format) in addition to the manuscript.

References should be indicated in the text by the surname of the author(s) followed by the year of publication. The full list of references should be typed in alphabetical order as shown below:

Green, A. G. 1986. A mutant genotype of flax (*Linum usitatissimum* L.) containing very low levels of linolenic acid in its seed oil. *Can. J. Plant Sci.* 66, 499-503.

The manuscript together with illustrations and with the author's name, address and institutional affiliation should be submitted to:

Jens Weibull (Main Editor): jens.weibull@gmail.com

