

# SVERIGES UTSÄDESFÖRENINGENS TIDSKRIFT

Journal of the Swedish Seed Association

1 2016

1911  
EN GROS PRISLISTE

Yellow Tankard Green Top. Kaalrabi. Bangholm.

**CHR OLSEN**  
Frøavl og  
Frøhandel  
**ODENSE**

Red Ecken. dorfer. Fynsk. Bortfelder.

Barres.

GRUNDLAGT 1862

W. HAGEN & SØNERS BETAAL. ODENSE

# 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  
SLU, LTV-fakulteten  
Box 53  
230 53 Alnarp

Tel. +46 40 41 51 74  
Bankgiro: 485-0657

Tidskriften utkommer med 2 nummer per år. Information om medlemskap och prenumeration framgår av avsnittet medlemsinformation samt på hemsidan [www.sveuf.se](http://www.sveuf.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.sveuf.se](http://www.sveuf.se) you find more information about The Swedish Seed Association and its activities.

Contact person:  
Anders Nilsson: [Anders.Nilsson@slu.se](mailto: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

Morten Rasmussen

Roland von Bothmer (adj.)

Omslagsbild: Foderrotfrukter var mycket viktiga i det tidiga 1900-tal-sjordbruket. Här ett exempel på en utsädeskatalog från Danmark. Läs mer om de svenska sorterna i Roland Lyhagens artikel.

# SVERIGES UTSÄDESFÖRENINGENS TIDSKRIFT

*Journal of the Swedish Seed Association*

Organ för svensk växtförädling  
*Publication of Swedish Plant Breeding*



# 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 2) <i>(Plant breeding and variety development at the Svalöf and Weibull companies during 130 years) (part 2)</i>	6
Bo Gertsson och Annette Olesen: Svensk växtförädling för ett konkurrenskraftigt jordbruk <i>(Swedish plant breeding for a competitive agriculture)</i>	67
Linda Öhlund och Christer Persson: Värdet av svensk vallväxtförädling <i>(The value of Swedish forage breeding)</i>	74
Hans Augustinsson: Rådgivning om sorter för Mellansverige <i>(Plant variety outreach in Middle Sweden)</i>	78
Christina Dixelius, Kristina Glimelius, Bo Libert, Eva Sundberg, Roland von Bothmer, Gunnar Svensson och Henry Shands: James Mac Key, nekrolog	81

# Från redaktören

From the editor

Jens Weibull

Det var en gång en myllrande arbetsplats. Här doftade det av fuktig jord och under de stora plasttälten, där mjöldagg, rost och bladfläcksjuka gjorde sitt bästa för att angripa de små plantorna, ångade det. Miljontals små plantor av en rad olika växtslag har passerat revy här: korn, havre, vete, raps, rödklöver, tomat och flera andra ändå. Och här såg 'Ida'-tomaten, 'Kara'-kornet, 'Kadett' vårvete och 'Tjelvar' höstvete – för att bara nämna några – dagens ljus. Som sextonårig praktikant har jag suttit och tvättat rötter i mina försök att hitta millimeterstora

nematocystor och otaliga är de korsningslistor som har tänkts ut och skrivits med ett enda syfte: att skapa just den där perfekta kombinationen av egenskaper för att lösa just det där problemet. Här har generationer av sommarjobbare slitit under långa, ljusa sommarkvällar och som lön fått erfarenheter – och kanske vänner – för livet? Växthus-, fält- och laboratorieassistenter med coner av kunskap, hantverkskicklighet och fingerfärdighet. Hängivenhet, stolthet, tålmod, uppfinningsrikedom, kompetens: allt behövdes för att nå framgång.

Idag är Weibullsholms forna resistenslaboratorium en ömklig ruin mitt bland 2000-talets typiska "köplador" med tillhörande parkeringsytor. El-Giganten, Överskottsbolaget, Jysk Bäcklager, Jern & Fix och ICA Kvantum. Jag ser det flera gånger i veckan från mitt tågfenster på väg till, eller från, Alnarp. För en tid sedan klev jag av tåget för att ta en närmare titt på fördelsen: var det verkligen så illa som det såg ut på håll? Det är klart att det var; hur kunde jag vara så kolossalt naiv? Jag kikar in genom sidodörren i det som tidigare var planteringshallen och hittar bara ett moras av sopor och annan bråte. Här har tydligen någon övernattat. Spånplatteskivor har spikats för fönstren i den gamla huvudbyggnaden, så det går inte att skapa sig en bild av hur det ser ut innanför. Man får helt enkelt föreställa sig. Där växthusen brukade ligga är bara bottenplattan kvar och några rör spretar upp ur betongen. Jag hör för mitt inre hur ventilationstekniken brukade ticka och



Det var en gång en verksamhet...

gnissla när luckorna sköts upp och ned, och gardiner drogs fram och tillbaka under soliga dagar. Nu är det enda jag hör suset från vinden och regnet som droppar.

Jag försöker att rannsaka mig själv för att förstå varför jag utsätter mig för det här. Är det bara hopplös nostalgi som driver mig, eller finns det trots allt något djupare? Någonstans anar jag en uppriktig sorg över förlusten av svensk växtförädlings storhetstid – inte primärt för att ett familjeföretag lades ned utan snarare att Sverige, som under ett sekel rymde så många duktiga förädlare som

tillsammans skapade ett imponerande utbud av goda sorter för ett jordbruk i stark utveckling, numera befinner sig i växtförädlings utkanter. Det är inte tu tal om annat än att vi fortfarande har duktiga växtförädlare, men de kämpar i mycket hård motvind på den internationella arenan. Jag har skrivit om det förut: den svenska, eller för den delen nordiska, marknaden är liten om utgångspunkten är att försöka hämta hem gjorda investeringar. Och ändå saknas inte utmaningarna inför framtiden med pågående klimatförändringar, nya skadegörarutmaningar, ökade inhemsk produktion av proteingrödor, norrlandsjordbruket med sina speciella utmaningar, osv. Tron på att marknadskrafterna ensamma skulle stå för lösningarna av de svenska behoven har länge varit stark, men jag menar att det är dags att delvis tänka om ifall svensk lantbruk också i fortsättningen ska kunna vara konkurrenskraftigt. Och vad jag erfar tycks nya signaler kunna vara att vänta i och med det arbete som bedrivs inom ramen för regeringens livsmedelsutredning. Vi väntar med spänning på resultatet.

I detta nummer fortsätter vi med Roland Lyhagens historiska översikt över svensk sortframställning. Den gång är det huvudsakligen av rotfrukter, vallväxterna och andra gräsarter samt Salix som står i centrum för intresset. Passande nog åtföljs sortpresentationen av två artiklar om dagens förädlingsprogram inom Lantmännen lantbruk, varav den ena ger ett ekonomiskt per-

spektiv på de stora vinsterna för jordbruket med nya sorter. Och Hans Augustinsson ger sitt perspektiv på dagens och morgondagens sorträdgivning.

Under senkvintern nåddes vi av det sorgesamma budet att James Mac Key, under drygt 20 år som professor i växtförädling vid Ultuna, hade gått ur tiden i mycket hög ålder. Många är vi som kan vittna om "Jimmys" pedagogiska föreläsningar, prydligt sammanfattade på maskinskrivna små kort och framförda med pondus. Det känns som en förmån att ha fått vara med under hans verksamma tid, och jag minns honom med varm tacksamhet. Nära kollegor tecknar ett minnesord.

God läsning!

It was once a bustling workplace. It smelled of damp earth and under the large plastic tents, where powdery mildew, rust and leaf spot did their best to attack the little plants, it steamed. Millions of small plants of a range of plant species have undergone scrutiny here: barley, oats, wheat, rapeseed, clover, tomato, and several others. And here the 'Ida' tomato, 'Kara' barley, 'Cadet' spring wheat and 'Tjelvar' winter wheat - to name just a few - saw the light of day. As a sixteen year old summer intern, I sat washing roots in my attempts to find millimeter-sized nematode cysts, and countless are the crossing lists that have been conceived and written with only one purpose: to create that perfect combination of characteristics to solve just that problem. Here, generations of summer-workers toiled during long, bright summer evenings and gained experience - and perhaps friends - for life? Greenhouse, field and laboratory assistants with eons of knowledge, skill and dexterity. Devotion, pride, patience, ingenuity, and expertise: everything necessary to achieve success.

Today the Weibullsholm former resistance laboratory is a pitiful ruin amid typical contemporary 'purchase barns' with associated parking areas. El-Giganten, Överskottsbolaget, Jysk Bäckdlager, Jern & Fix and ICA Kvantum. I see it several times a week from my train window on my way going to, or coming from, Alnarp. Some time ago, I stepped off the train to take a closer look at the devastation: was it really as bad as it looked from a distance? Of course it was: how could I be so vastly naïve? I peer in through the side door of what used to be the planting hall and find only a morass of garbage and other debris. Here, apparently someone has spent the night. Chipboard has been nailed over the windows in the old main building, so it is not possible to create a picture of what it looks like inside. You can simply imagine. Where the greenhouses used to be only the bases remain, and pipes sprout up out of the concrete. In my memory I can recall the ventilation technology ticking and squeaking when the door-hands shot up and down, and the curtains were drawn back and forth during sunny days. Now the only thing I hear is the hum of the wind and the sound of rain drops.

I'm trying to peer into my inner self to understand why I expose myself for this. Is it just hopeless nostalgia that drives me, or is there, after all, something deeper? Somewhere I sense a sincere sorrow over the loss of Swedish plant breeding heyday: not primarily because a family company was being closed down but rather that Sweden, which for a century held so many talented breeders who together created such an impressive selection of good varieties for agriculture in strong development, now operates in the outskirts of international plant breeding. No doubt we still have good breeders, but they are struggling in the strong headwinds in the international arena. I've written about it before: the Swedish or, for that matter, the Nordic market is small if the point of departure is trying to retrieve investments. And yet there is no lack of challenges for the future with ongoing climate change, new pest challenges, increased domestic production of protein crops, our Northern agriculture with its particular challenges, etc. The political belief that market forces alone would account for the solutions of the Swedish needs have long been strong, but I believe that it is time to partly rethink this if Swedish agriculture should continue to be competitive. However, what I experience now appear to be new signals as a result of the work carried out within the framework of the government's Commission for a new food strategy. We eagerly await the results.

In this issue, Roland Lyhagen's historical overview of Swedish agricultural crop varieties continues. This time root crops, forage crops and *Salix* are in focus. Two articles dealing with current breeding programs in agriculture appear very timely, one of which discusses the economic benefits of new varieties. And a perspective on the current and future place of variety testing is given by Hans Augustinsson.

Late this winter we received the sorrowful news that James Mac Key, for over 20 years as a professor of plant breeding at Ultuna, had passed away of very old age. Many of us can testify "Jimmy's" pedagogical lectures, neatly summed up the type-written small cards and performed with self-confidence. It feels like a privilege to have taken part of this during his active time, and I personally have warm memories of him. Close colleagues sign a remembrance.

Good reading!



Jens Weibull  
[jens.weibull@gmail.com](mailto:jens.weibull@gmail.com)

# Växtförädling och sortframställning vid Svalöf och Weibulls under 130 år (del 2)

*Plant breeding and variety development at the Svalöf and Weibull companies during 130 years (part 2)*

*Roland Lyhagen*



Sveriges utsädesförenings huvudinstitution i Svalöv 1953. Ur SUFs arkiv.

I denna, den andra delen om svensk växtförädling, behandlas med en enkel kategorisering vall- och foderväxter. Men många växtslag kan användas inom flera sektorer med annan kategorisering. Flera vallgräs, så betecknade när användningen är för ensilage-, hö- eller betesproduktion, kan också användas som grönytegräs för gräsmattor, fotbollsplaner och vägsränor. Några gräsarter används sparsamt till foder, men också som industri-/energigräs. Ett exempel är rörflen som används för tillverkning av bränslepellets, men har också testats som fiberråvara till pappersindustrin. Majs kan användas till helskörden ensilage, som foderväxt, eller för enbart kärnskörd och blir då närmast jämförbar med spannmål. Men man kan också utvinna majsolja ur fröet och då blir det även en oljeväxt. Rotfrukter, som morot, kålrot och rova, kan också användas som matrotfrukter om den förädlade kvaliteten är anpassad för detta.

Man kan slås av de långa namnen på sorter av foderrotfrukter i början på 1900-talet, då renodling och enkla urval snabbt skapade nya sortvarianter. Exempel på detta kan vara 'Svalöfs Röd Eckendorfer foderbeta', 'Weibulls Original Eckendorfer röd foderbeta' och 'Algot Holmbergs Original Svea Rex' fodersockerbeta. Arterna presenteras här i alfabetisk ordning.



## Alsikeklöver 1907-1981

(*Trifolium hybridum* L.)

### Svalöf 1907-1981

Alsikeklöver lades ut i Svalöv i observationsparceller i början på 1900-talet och i jämförande försök sedan 1907 (Witte 1913). Första sort ur programmet var 'Svea alsike' som kom 1925. Den var dock inte en egenförädlad sort. I Minnesskriften 1936 står på sidan 201 att "Svalöfs Svea Alsikeklöver är en av direktör B. Johansson genom massurval i östgötsk alsikeklöver uppdragen stam. Ehuru alltså ingen produkt av Utsädesföreningens arbeten.....". Första egna sorten, 'Kurir', kom inte förrän 1955 (Wiklund 1963). År 1974 registrerades de två första tetraploida sorterna 'Högsta' och 'Stena'. Av dessa blev endast 'Stena' saluförd under några år. Sista sort ur detta förädlingsprogram blev den tetraploida 'Frida' registrerad 1982.

### Weibulls 1909-1963

Alsikeklöver ingick bland de arter som upptogs i det nystartade förädlingsprogrammet för vallväxter på Weibulls 1909. Endast en sort registrerades, men troligen inte ur detta program. Det var den tetraploida sorten 'Tetra' som kom på marknaden 1950 och registrerades 1952. Den var dock enligt beskrivningen i Weibulls Illustrerade Årsbok Våren 1952 inte framställd av Weibulls: "Tetra är den första kromosomfördubblade stam som över huvud taget utlämnats till allmän odling. Den är framställd av professor Göte Turesson vid Kungl. Lantbrukshögskolan" (sid 44, se också Turesson 1962). Därefter verkar förädlingen bedrivits i mindre skala och omnämns i Arbetsplanen t o m 1963.

### Otto J Olson & Son, Hammenhög 1940-1970

Även Otto J Olson & Son i Hammenhög bearbetade från 1940 alsikeklöver och 1957 kom sorten 'Birka'. År 1961 inköptes företaget av Utsädesbolaget i Svalöv och förädlingsmaterialet integrerades från 1971 med Svalöfs material.



Alsikeklöver ur Handbok i Jordbrukslära av Juhlin Dannfelt 1901.

### Algot Holmberg & Söner, Norrköping

Vid Algot Holmberg & Söner AB förädlades inte alsikeklöver. Man sålde lokalsorten 'Östgöta' samt från 1937 den vid Sveriges Utsädesförening framställda 'Svea Alsikeklöver', som ett urval ur lokalsorten 'Östgöta' alsikeklöver. Svea fanns kvar i Holmbergs sortiment 1966 när företaget införlivades med Weibulls.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer	Vit-/gulhavre
'Svea alsike'	1925-1976			
Kurir	1955-1976		Wiklund	1963
Högsta	1979			
Stena	1980-1983			
Frida	1986-1992	1993-		

## Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Saluförd av SW	Sortpresentationer
Tetra	1950-1992		Gelin	1949

Gelin, O. E. V. 1949. Weibulls Tetra-alsike. Weibulls årsbok hösten 1949:13-15.

Manner, R. 1958. Hammenhögs Birka alsikeklöver. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1958:6-8.

Turesson, G. 1962. Results of colchicine doubling in red, alsike and white clover. *Agric Hortique Genetica* 20:111-125.

Wiklund, K. 1963. Erfarenheter från försök med Svalöfs Kurir alsikeklöver. *SUFs Tidskr.* 73:251-255.

Witte, H. 1913. Alsikeklöverodlingens historia och några på Svalöf utförda försök med olika härstamningar av alsikeklöver. *SUFs Tidskr.* 23:378-391.

## **Blålusern 1909-** (*Medicago sativa* L.)

### **Svalöf ca 1920-**

Från år 1916 fanns ett mindre jämförande försök utlagt med blålusern. År 1919 tillkom ett korsningsmaterial mellan blålusern och gullusern i försöken (*Medicago sativa* x *M. falcata*). I den fortsatta provningen utgjorde Svalöfs nr 7 och Ultunalusern korsningsprodukter mellan blå- och gullusern. Utvärdering och iakttagelser i detta material redovisades i en artikel av Hernfrid Witte 1921 (Witte 1921). När det egentliga förädlingsarbetet startade är lite oklart, men från ca 1920 fanns ett bredare korsnings- och urvalsmaterial beskrivet. I SUFs Tidskrift för 1922 finns en redogörelse för mer omfattande försök med svensk, fransk, ungersk och amerikansk lusern (Witte 1922). Den första registrerade sorten av blålusern från Svalöf kom dock så sent som 1957 och det var 'Svalöfs Tuna' (Torsell & Bingefors 1961). Den följdes av 'Sverre' 1973, 'Netun' 1974 (Julén 1974), 'Lesina' 1976 och 'Julus' 1984.

År 1963 redovisades en stor jämförelse mellan utländska sorter och de svenska mätarsorterna 'Tuna' (Svalöf) och 'Alfa' (Weibulls) samt de i Sverige odlingsvärda mätarsorterna 'Du Puits' från Frankrike och 'Grimm' från Minnesota, USA. Mot dessa mätarsorter ställdes 16 europeiska sorter från 7 länder, en sort från Asien och 15 amerikanska sorter (Bingefors & Umaerus 1963). I de allra flesta fallen var de svenska sorterna överlägsna de utländska, främst i andra och tredje årets vall, genom bättre övervintringsförmåga.

Ett stort utvecklingsarbete lades ner på att utvärdera och utnyttja artkorsningar inom *Medicago*-släktet (Bingefors & Qiuttenbaum 1972). Efter sammanslagningen med Weibulls 1993 har blå sorterna 'Pondus' 1995 och 'SW Nexus' tillkommit. Förädlingen fortgick ännu 2010.

### **Weibulls 1909-1992**

Vid Weibulls upptogs blålusern jämte ett flertal andra vallväxter på förädlingsprogrammet 1908. Dock var förädlingsarbetet begränsat och framstegen måttliga i lusernmaterialet. Första sorten kom 1951 och det var Weibulls 'Alfa' (Gelin 1951, Wirén 1957). Den följdes av 'Alfa II' 1967 som var ett urval för nematodresistens. Alfa-lusernen var ursprungligen framställd i Danmark men efterod-



Blålusern. Foto Staffan Erlandson.

lad av Weibulls. År 1969 godkändes sorten 'Ver-tus' med resistens mot nematoder och vissnesjuka (Lundin 1971). Den kom på marknaden 1971. Den salufördes efter sammanslagningen med Svalöf ända fram till 2006.

### **Otto J Olson & Son Hammenhög 1940-1962**

Från Otto J Olson & Son i Hammenhög godkändes sorten 'Mega' 1961 och kom på marknaden 1964. Den var ett urval ur franskt material som bearbetades vid Hammenhög (Manner 1954). Inga ytterligare sorter förädlades fram i Hammenhög. I övrigt såldes, liksom hos övriga utsädesföretag, ungerska, franska och amerikanska sorter. År 1961 inköptes företaget av Utsädesbolaget i Svalöv och förädlingsmaterialet integrerades från 1971 med Svalöfs material.

### **Algot Holmberg & Söner Norrkö- ping**

Någon förädling av blålusern har inte skett vid Algots Holmberg & Söner AB.

### **AB Separators/Alfa-Laval AB:s fond**

För utvecklingen och förädlingen av blålusern i Sverige måste de generösa och långvariga bidrag som utdelats ur Separators/Alfa-Lavals fond nämnas. AB Separator donerade ett betydande belopp till Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien

1917 med syfte att utveckla blålusern för vårt klimat och våra odlingsförhållanden. År 1919 be- kostades en tremånaders studieresa till USA-Kana- da för Hernfrid Witte, då avdelningsföreståndare för vallväxter vid Sveriges Utsädesförening. Witte skulle inte bara studera lusernodling utan också insamla ett så stort och brett frömaterial som möj- ligt att ha som grund för förädling i Sverige. Resan finns dokumenterad i en reseberättelse 1921 (Wit- te 1921a). I KSLA:s femårsplan 1922-1926 erhöll Utsädesföreningen årligen anslag för förädling av lusern och i efterföljande anslagsplaner utdelades årligen bidrag ända fram till 1975! Robert Torsell, som var akademisekreterare 1944-1959, var också föreståndare för Svalöfs Ultunafilial 1918-1943. Han erhöll anslag för *Undersökningar rörande lu- zernens blombiologi och förhållande vid inavel* vilket också resulterade i en licentiatavhandling 1929 vid institutionen för ärtlighetslära vid Lunds Univer- sitet. Andra förädlare vid Utsädesföreningen, som Nils Sylvé och Gunnar Nilsson-Leissner, fick också bidrag till lusernarbetena. Erik Åkerberg fick under slutet av 1940-talet anslag ur fonden för studier av fröbildningen. Sven Bingefors, som

förestod Utsädesföreningens Ultunafilial 1949- 1981, fick betydande anslag ur fonden från 1950 till 1975. Under samma period fick även Gösta Ju- lén, föreståndare för Vallväxtavdelningen i Svalöv, bidrag ur fonden till utvecklingen av lusernen.

Även andra forskare och institutioner fick från 1917 och framåt anslag för utveckling av olika aspekter inom odling, fröodlingsteknik och skör- deteknik. Skånes fröodlingsförening fick anslag 1918 för odlingsförsök och Centralanstalten fick samma år 1000 kr för ett föreläsningfält. I början på 1920-talet skulle Centralanstalten under profes- sor Barthels ledning ta fram bakteriekulturer för ympning av lusern.

Trots de frikostiga anslagen och det stora ut- vecklingsarbetet på många fronter blev blålusern aldrig något stort växtslag som fick genomslag i od- lingen. Inte heller inhemsk fröproduktion kunde bedrivas med framgång i vårt kalla och maritima klimat.

En noggrann redogörelse för AB Separators/ Alfa-Laval AB:s fond finns i *De areella näringarnas välgörare* utgiven av Kung. Skogs- och Lantbruksa- kademien under redaktör Nils Edling 2010.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Tuna . . . . .	1958-1974 . . . . .		Bingefors 1959, 1966, Torsell & Bingefors 1961
Netun. . . . .	1974-1977 . . . . .		Julén 1974
Sverre. . . . .	1975-1990 . . . . .		Julén 1974
Lesina . . . . .	1988-1992 . . . . .	1993-1995	
Julus . . . . .	1986-1992 . . . . .	1993-2002	
Pondus . . . . .		1998-	
SW Nexus . . . . .		2009-	

## Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Alfa. . . . .	1951-1968 . . . . .		.Gelin 1951
Alfa II. . . . .	1967-1971 . . . . .		.Lundin 1967
Vertus. . . . .	1971-1992 . . . . .	1993-1998, . . . . .	.Lundin 1971
		2004-2006 . . . . .	.Lundin & Jönsson 1975

## Hammenhögssorter saluförda

	av Hg	av SW	Sortpresentationer
Mega . . . . .	1964-1965 . . . . .	1965-1970* . . . . .	

\*Övertogs och såldes av Utsädesbolaget .

- Bingefors, S. 1959. Svalöfs Tuna-lusern. ASU katalog 1959:65-67.
- Bingefors, S. 1968. Tuna lusern – nyare resultat. SUFs Tidskr. 78:401-414.
- Bingefors, S. & Umaerus, M. 1963. Prövning av utländska lusernsorter vid Sveriges Utsädesförening. SUFs Tidskr. 73:256-272.
- Bingefors, S. & Quittenbaum, G. 1972. Artkorsningar i lusernförädlingen vid Sveriges Utsädesförenings Ultunafilial. SUFs Tidskr. 82:330-343.
- Edling, N. (red.) 2010. AB Separators/Alfa-Laval AB:s fond (1917). Ingår i De areella näringarnas välgörare. Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien och dess donatorer. Medd. nr 52, sid 301-316.
- Gelin, O. 1951. Weibulls Alfa-lusern. Weibulls Illustrerade Årsbok 46:25.
- Julén, G. 1974. Sverre och Netun, två nya lusernsorter. Aktuellt från Svalöf 1:19-24.
- Lundin, P. 1967. Ny nematodresistent elit av Weibulls Alfa blålusern. Weibulls Årsbok 1967:10-12.
- Lundin, P. 1971. Weibulls Original Vertus blålusern. Weibulls årsbok våren 1971:2-5.
- Lundin, P. & Jönsson, H. 1975. Weibulls Vertus, a lucerne variety with high resistance to stem nematodes and *Verticillium* wilt. *Agri Hortique Genetica* 33:17-32.
- Manner, R. 1954. Undersökningar rörande den nordfranska blålusernens grönmasseavkastning och frösättning. Medd. fr. Gulläkers Växtförädlingsanstalt nr 10-11:268-279.
- Torsell, R. & Bingefors, S. 1961. Svalöfs Tuna lusern – ett första praktiskt resultat av mellan-svensk lusernförädling. SUFs Tidskr. 71:9-40.
- Wirén, G. 1957. Weibulls Alfa blålucern. Weibulls Illustrerade Årsbok 52:25-29.
- Witte, H. 1921. Luzernförädling, dess möjligheter och uppgifter i vårt land samt några iakttagelser öfver olika egenskapers förhållande hos bastarden emellan blåluzern (*Medicago sativa*) och gulluzern (*M. falcata*). SUFs Tidskr. 31:185-200.
- Witte, H. 1921a. Blåluzernodlingen i Nordamerika och möjligheterna för samt behovet av utsträckt blåluzernodling i Sverige. Sv. Allm. Lantbruks-sällskaps Förlags AB, Stockholm. 117 sidor.
- Witte, H. 1922. Amerikanska blåluzernstammar, Grimm och Cassack vid försök i Sverige. SUFs Tidskr. 32:267-279.

# Elefantmiskantus (elefantgräs) 1989-2000

(*Miscanthus x giganteus* Hodk. & Renvoize)

## Svalöf 1989-2000

Elefantmiscanthus, eller elefantgräs som det kallas i jordbruksbranschen, infördes 1935 som ett dekorativt, storgrovt prydnadsgräs från Japan till Kolding i Danmark av Aksel Olsen. Det började testodlas som energigräs i Danmark i början på 1980-talet och några år senare även i Sverige. Bakgrunden var ett omställningsprogram för svenskt jordbruk från en överskottsproduktion av spannmål till nya energi- eller industriprodukter. Elefantgräset uppvisade en mycket hög biomasseproduktion och testades i Sverige också som fiberråvara till pappersindustrin. Det fanns dock ett stort problem, den var ingen frögivare utan förökning och etablering fick ske vegetativt. Det berodde på att denna storgrova variant, som härstammade från originalinförelsen 1935, var en triploid hybrid mellan den diploida *Miscanthus sinensis* (2x) och den tetraploida *M. sacchariflorus* (4x). Eftersom vegetativ förökning och etablering var både dyr och tekniskt besvärlig startade ett förädlingsarbete i Svalöv för att utveckla en frögivande variant (Andersson & Lindvall 1997). Eftersom både den diploida *M. sinensis* och den tetraploida *sacchariflorus* var klart underlägsna den triploida 'giganteus' så testades en utvecklingsväg med att kromosomfördubbla *M. sinensis* och korsa denna med *M. sacchariflorus* i hopp om att få vitaliseringseffekt i hybriden och samtidigt förutsättningar för rimlig fröproduktion till utsäde. Men parallellt utvecklades även den vegetativa förökningsmetoden med hjälp av vävnadsodling (Thörn 1988).

Elefantgräset är ett flerårigt gräs men vinterhårdigheten är begränsad varför förbättrad uthållighet vore önskvärt för en säker odling.

Projektets första fas, som pågick mellan 1989 och 1995, ledde till

- insamling av ett stort material av *Miscanthus sinensis* och *Miscanthus sacchariflorus* i Japan
- ökad kunskap om möjligheterna att genom korsningar och kromosomfördubbling producera nytt material
- utvärdering av potentialen hos insamlat material
- urval och förökning av speciellt intressanta kloner som grundmaterial i ett eventuellt växtförädlingsprojekt



Elefantmiskantus, intagen till Europa som prydnadsgräs.

## lingsprojekt

- god baskunskap om kemiska och tekniska förutsättningar för pappersframställning.

Mellan 1997 och 2000 deltog Svalöv Weibull i ett EU-projekt med elefantgräs (Andersson 1999). Utvecklingsarbetet bedrevs i samarbete med partners i Danmark, Tyskland, England och Portugal. Inget annat förädlingsföretag i Sverige har arbetat med elefantgräs.

Andersson, B. & Lindvall, E. 1997. Industrigräs. SUFs Tidskr. 107:96-99.

Andersson, B. 1999. Rörflen och *Miscanthus*. SUFs Tidskr. 109:112-115.

Thörn, E. 1988. Förökning av elefantgräs med hjälp av vävnadsodling. Aktuellt från Svalöv 1:4-5.

## Engelskt rajgräs 1905- (*Lolium perenne* L.)

### Svalöf 1905-

År 1905 utsåddes vid Sveriges Utsädesförening i Svalöv 11 kollektorer av engelskt rajgräs i ett försök med ett flertal gräsarter. Förädlingsarbetet kan anses påbörjat för arten och första sorten 'Viktoria' presenterades på marknaden 1917 (Witte 1916). Denna sort kvarstod i utsädeskatalogen från Utsädesbolaget till och med 1966. Sort nummer två ur förädlingsprogrammet blev 'Viva' som kom 1962. Den första tetraploida sorten blev 'Helmer', som registrerades 1991 och marknadsfördes 1994. Från 2007 har 'Helmer' börjat ersättas med den ännu hårdigare sorten 'SW Birger'. Engelskt rajgräs har också förädlats för grönyteanvändning och någon sort har registrerats för denna användning (Månsson 1986, Svensson 1997).

### Weibulls ca 1935-1992

Engelskt rajgräs började inte bearbetas intensivt på Weibulls förrän på 1940-talet. Det resulterade i den första egenförädlade sorten 'Viris' 1956 och 1974 registrerades 'Kupol'. Som ett speciellt betesgräs, rikt skottskjutande, kom sorten 'Leia' 1989. För grönyteändamål har Weibulls förädlat sorterna 'Pavo' 1985 och 'Ronja' 1991. Från 1993 slogs Weibulls ihop med Svalöf AB och förädlingsarbetet fortsatte i Svalöf Weibull.

Vid Weibulls utvecklades också hybridrajgräs, korsningar mellan engelskt och italienskt rajgräs (se Hybridrajgräs).

### Otto J Olson & Son Hammenhög 1926-1970

Vid Otto J Olson & Son AB i Hammenhög gjordes renodlingar och urval sedan starten 1926. Ett par sorter av denna karaktär kom 1937 "Engelskt Rajgräs senväxt stam Hammenhög" och 1951 "stam Hammenhög II". Sorten 'Delta' från 1954 var ett planturval ur 'Viktoria'. Den passade såväl som vallväxt som till gräsmattor. Inga fler sorter registrerades från företaget. År 1961 inköptes företaget av Utsädesbolaget i Svalöv och förädlingsmaterialiet integrerades från 1971 med Svalöfs material. Samma år, 1971, övertogs också Ohlsens Enke i Malmö och därifrån kom grönytesorten 'Servo'.



Fröskörd till utsäde av engelskt rajgräs. Foto Staffan Erlandson.

### Algot Holmberg & Söner Norrköping

Från Algot Holmberg & Söner AB i Norrköping presenterades i årsboken 1924 en nyhet "Förädlad engelskt Rajgräs Lundbaeks stam", som dock i huvudsak var en dansk sort. År 1927 kom Original Coylton Rajgräs som var en skotsk sort. Liksom Weibulls sålde Holmbergs sorten 'Viktoria' från Sveriges Utsädesförening från 1930 till 1966 då företaget gick upp i Weibulls. Någon egentlig förädling av engelskt rajgräs har knappast förekommit.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Viktoria . . . . .	1917-1925 . . .		Witte 1916, 1917
Viva. . . . .	1962-1985 . . .		Julén 1962
Svea. . . . .	1976-1988 . . .		Persson 1976
Gunne . . . . .	1985-1992 . . .	1993-	Sjödín 1986
Helmer . . . . .	1994-		
SW Birger . . . . .	2007-. . . . .		Lyhagen 2007

### Grönytesorter Registrerad

Viva. . . . .	1961
Servo (ursprung Ohlsens Enke). . . . .	1973

## Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Viris . . . . .	1956-1992		
Kupol (registrerad 1974) . . . . .	?		
Leia. . . . .	1997-		
Terry . . . . .		2001-2002	

### Grönytesorter Registrerad

Pavo . . . . .	1985
Ronja . . . . .	1991
Kavat . . . . .	1997
SW Corvus . . . . .	2003

Julén, G. 1962. Svalöfs Viva, en ny sort av engelskt rajgräs. SUFs Tidskr. 72:369-376.

Jönsson, H-A. 1991. Nya vallväxsorter. Weibulls Årsbok 1991:7-9.

Lyhagen, R. 2007. SW Birger engelskt rajgräs bättre än Helmer. SW VallAktuellt 2007:6-7.

Manner, Rolf. 1954. Engelskt rajgräs Delta. Ny odlingsvärd originalstam. Hammenhögs utsädeskatalog våren 1954.

Månsson, T. 1986. Grönytegräs. SUFs Tidskr. 96:183-190.

Persson, P-J. 1976. Svalöfs original Svea engelskt rajgräs. Aktuellt från Svalöf 1:6-10.

Sjödín, J. 1986. Svalöfs Gunne – engelskt rajgräs med bättre produktionsförmåga. Aktuellt från Svalöf 1:16-17.

Svensson, C. 1997. Förädling för grönytor. SUFs Tidskr. 107:82-95.

Witte, H. 1916. Om engelskt rajgräs, dess historia, odling och förädling samt några med detta gräs på Svalöf utförda försök. SUFs Tidskr. 26:195-208 (Viktoria 204-205).

Witte, H 1917. Svalöfs Viktoria-rajgräs. ASU utsädeskatalog 1917:61-62.



# Foderbeta och fodersockerbeta 1900-1971

(*Beta vulgaris* Foderbeta-gruppen)

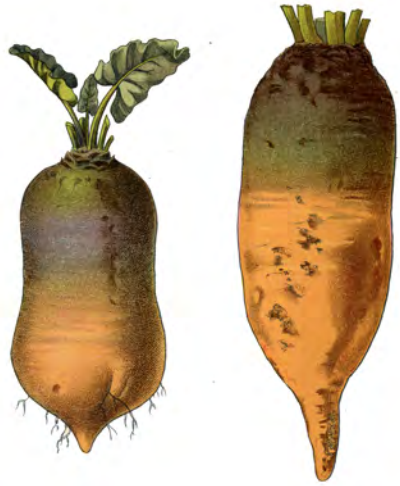
## Svalöf 1900-1964

Av de mycket mångformiga foder- och fodersockerbetorna gjordes på Svalöf urvalsarbeten från början av 1900-talet. År 1909 marknadsfördes 'Röd Eckendorfer foderbeta' "af Svalöf förbättrad stam". Några år senare, 1913, kom Svalöfsstammar av 'Alfa fodersockerbeta' och sedan följde ett antal sorter fram till den sista foderbetsorten 'Röd Käglä', marknadsförd 1944 (Olsson 1944), och fodersockerbetan 'Nova II' registrerad 1954 och på marknaden 1957. Man kan notera att redan 1910 kom 'Barres halvlång foderbeta' från Svalöf som senare registrerades som 'Svalöfs halvlång foderbeta'. Den fanns med i sortkatalogen från 1909 till 1998! Den minskande odlingen av foderrotfrukter från 1960-talet och framåt gjorde förädlingsinsatser allt mindre intressanta. Fältprovningsen upphörde i Svalöv 1967.

## Weibulls (1880-) 1900-1965

Weibulls startade sin verksamhet 1870 som ett fröhandelsföretag med i huvudsak rotfruktsfröer. Till en början med enbart egen förökning, men senare tillkom alltmer systematiskt urvalsarbete. Så kallade pedigreesorter började framställas, dvs. individurval med avkommebedömning, och marknadsfördes under denna beskrivning. Från ca 1908 tillkom även systematiskt korsningsarbete (Anonym 1910). Redan i den första årsboken 1904 marknadsfördes 4 sorter som Weibulls Originalsorter, 'Excelsior röd', 'Excelsior gul', 'Eckendorfer röd' och 'Eckendorfer gul'. I Weibulls årsbok 1909 tillkommer 9 sorter med prefixet "Weibulls original" samt flera sorter utan prefixet. Flera av sorterna har sannolikt sålts före 1904, men dokumentation har inte gått att finna.

Sorter med prefixet "Weibulls Original", efter urval och renodling, får man betrakta som egenutvecklade även om ursprungssorten varit en länge odlad marknadssort. Av foderbetor kan också nämnas den sista registrerade sorten 'Åring Barres' från 1958. Av fodersockerbetor kom 'Regia' 1944 och sista sorten 'Triumf' 1950. Enligt Arbetsplanen upphörde förädlingen 1965.



Foderbeta ur Handbok i Jordbrukslära av Juhlin Dannfelt 1901.

## Otto J Olson & Son Hammenhög 1926-1971

Vid Otto J Olson & Sons AB i Hammenhög gjordes urvalsorter och förädlingsarbete under flera decennier, från 'Hammenhögs Barres' 1933, 'Gullåkerbeta' (foderbeta) kom 1937 (Nilsson 1937,1943), 'Röd Eckendorfer' 1942, 'Globus' 1944 (Undenäs 1944) till foderbetan 'Kofor Barres' 1954 (Manner 1954, 1954a). Av fodersockerbetor kan nämnas Hammenhögs ljusröd 1935 (Nilsson 1939) och 'Gullåker' 1937 samt den sista registrerade sorten 'Bingo' 1964. Foderbetan 'Gullåker' härstammade ur korsningsmaterial mellan foderbeta och fodersockerbeta. Det framgår inte av källorna om korsningen var gjord i Hammenhög. År 1961 inköptes företaget av Utsädesbolaget i Svalöv. När förädlingen slogs samman med Svalöfs 1971 lades foderbetsförädlingen ner. Utsädesbolaget sålde 1967-1968 'Gullåker fodersockerbeta' och 'Kofor Barres'.

## Algot Holmberg & Söner Norrköping (1930-1950)

Vid Algot Holmberg & Söner AB skedde ett mindre förädlingsarbete i fodersockerbetor och 1942 registrerades 'Milka', 1943 presenterades 'Algot Holmbergs Original Svea Rex' och 1944 'Algot Holmbergs Original Monark' (Anonym 1943). År 1966 övertogs företaget av Weibulls.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Sv Röd Eckendorfer foderbeta . . . . .	1909-1961		
Sv Barres halvlång foderbeta =			
=Svalöfs halvlång foderbeta . . . . .	1910-1992 . . .	1993-1998	
Sv Alfa fodersockerbeta . . . . .	1913-1925		
Sv Rubra fodersockerbeta . . . . .	1913-1934		
Sv Barres Oval foderbeta . . . . .	1913-1935		
Golden Tankard foderbeta . . . . .	1913-1920		
Sv Gul Eckendorfer foderbeta. . . . .	1913-1952		
Sv Rubra II fodersockerbeta. . . . .	1931-1958 . . . . .		Rasmusson 1931
Nova fodersockerbeta. . . . .	1940-1956 . . . . .		Olsson 1940
Röd Kägla foderbeta . . . . .	1944-1952 . . . . .		Olsson 1944
Solid fodersockerbeta . . . . .	1949-1966 . . . . .		Josefsson 1949, 1950
Nova II fodersockerbeta . . . . .	1957-1983 . . . . .		

## Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
WW Excelsior röd foderbeta . . . . .	1904-1942		
WW Excelsior gul foderbeta . . . . .	1904-1935		
WW Eckendorfer röd foderbeta . . . . .	1904-1962		
WW Eckendorfer gul foderbeta. . . . .	1904-1962		
WW Regia foderbeta . . . . .	1909-1922		
WW Särимner foderbeta . . . . .	1909-1927		
WW Barres rödgul foderbeta . . . . .	1909-1935		
WW Cylinder-Barres foderbeta. . . . .	1909-1957		
WW Golden Tankard foderbeta . . . . .	1909-1915		
WW Special-Glob foderbeta . . . . .	1909-1915		
WW Koncentrerad Glob foderbeta . . . . .	1909-1910		
Ljusröd Fodersockerbeta . . . . .	1910-1930 . . . . .		Hertzman 1928
Särимner II foderbeta* . . . . .	1928-1946 . . . . .		Hertzman 1928, 1930
Slättbo Barres foderbeta. . . . .	1930-1946 . . . . .		Hertzman 1930
Bacon fodersockerbeta . . . . .	1931-1960 . . . . .		Hertzman 1931
Slättbo Barres II foderbeta . . . . .	1941-1970 . . . . .		Hertzman 1944
Särимner III foderbeta* . . . . .	1942-1966		
Regia fodersockerbeta. . . . .	1944-1961 . . . . .		Lamprecht & Herzman 1944
Triumf fodersockerbeta . . . . .	1951-1988 . . . . .		Nordén & Hörberg 1951
Åring Barres foderbeta . . . . .	1958-1982 . . . . .		Hörberg 1958

\*Särимner II och III benämndes fodersockerbetor f o m 1946.

- Anonym (Walter Weibull) 1910. Om rotfruktsförädling. Rotfruktsförädlingens historiska utveckling. W Weibulls Illustrerade Årsbok 5:6-21.
- Anonym 1943. Fodersockerbeta och Sockerbeta till foderbruk. Algot Holmbergs Årsbok 1943:6-9.
- Hertzman, N. 1928. Weibulls Särimner II och Weibulls Ljusröd Fodersockerbeta. W Weibulls Illustrerade Årsbok 23:15-16.
- Hertzman, N. 1930. Weibulls Slättbo Barres Röd-gul, stam 76, och Weibulls Särimner II, stam 73. W Weibulls Illustrerade Årsbok 25:28-32.
- Hertzman, N. 1931. Vilken rotfruktssort bör jag odla? Några av de nyaste stammarnas odlingsvärde i jämförelse med äldre. W Weibulls Illustrerade Årsbok 26:6-10.
- Hertzman, N. 1944. Weibulls Original Slättbo Barres II, stam 16. W Weibulls Illustrerade Årsbok 39:8-11.
- Hörberg, Y. 1958. Weibulls Äring Barres, stam 57. Weibulls Illustrerade Årsbok 53:32.
- Josefsson, A. 1949. Svalöfs fodersockerbeta Solid. ASU katalog våren 1949:18-20.
- Josefsson, A. 1950. Resultat från 10 års prövning av Svalöfs fodersockerbeta Solid. SUFs Tidskr. 60:434-439.
- Josefsson, A. 1955. Resultat från försök med foder- och fodersockerbetor. SUFs Tidskr. 65:387-401.
- Josefsson, A. 1965. Resultat från försök med Svalöfs foderrotfrukter. SUFs Tidskr. 75:80-102.
- Lamprecht, H. & Hertzman, N. 1944. Weibulls Original Regia, stam 24. Ny fodersockerbeta. W Weibulls Illustrerade Årsbok 39:12.
- Manner, R. 1954. Hammenhögs Kofor Barres. Ny foderbetsstam med högt odlingsvärde. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1954:3-8.
- Manner, R. 1954a. Hammenhögs Kofor Barres. Meddelande från Gullåkers Växtförädlingsanstalt nr 10-11:293-299. (Foderbeta)
- Nilsson, E. 1937. Hammenhögs original Gullåkerbeta. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1937:4-6.
- Nilsson, E. 1939. Ljusröd fodersockerbeta en rotfruktssort värd att odla mera. Hammenhögs Utsädeskatalog Våren 1939:5-11.
- Nilsson, E. 1943. Hammenhögs original Gullåkerbeta. Hammenhögs utsädeskatalog 1943:7-12.
- Nordén, F. & Hörberg, Y. 1951. Varför odla rotfrukter? Weibulls Original Triumf fodersockerbeta. Weibulls Illustrerade Årsbok 46:17-20.
- Olsson, P. A. 1940. En elit av Nova i ett komb. sort- och kvävegödslingsförsök på Svalöfsjorden 1939. ASU katalog 1940:22-25.
- Olsson, P. A. 1944. Röd Kägla – en ny foderbets-typ från Svalöf. ASU katalog 1944:14-16.
- Rasmusson, J. 1931. Fodersockerbetan Rubra II. ASU katalog 1931:25-28.
- Udenäs, S. 1944. Hammenhögs Original Globus foderbeta. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1944:3-6.

## Foderlost 1942-ca 1980

(*Bromus inermis* Leyss.)

### Svalöf (1910-1917), 1942-ca 1980

Foderlost fanns med på försöksfälten på Svalöf från 1910 till 1917. Sedan återkommer den inte förrän 1942 och därefter fram på 1980-talet. Första sort ur förädlingsprogrammet blev 'Prior' 1952. Den efterföljdes av 'Frigga' 1956. Slutligen kom sorten 'Svaja' 1976 och därefter har förädlingen trappats ner och upphört. Foderlost är, och har varit, ett marginellt växtslag i svensk växtodling.

### Weibulls 1940-1961

Weibulls har sålt foderlost mellan 1910-18 och sedan återkommer den 1938-42, 1953-65. Foderlost började förädlas vid företaget i mindre skala 1940 och mer intensivt från 1954. Förädlingen pågick till 1961. Det utmynnade inte i några registrerade sorter.

### Otto J Olson & Son Hammenhög

Otto J Olson & Son i Hammenhög har varken sålt eller förädlat foderlost.

### Algot Holmberg & Söner Norrköping

Foderlost har från 1935 till 1963, med vissa avbrott, ingått i sortimentet som Algot Holmberg & Söner i Norrköping erbjudit marknaden. Inga förädlingsinsatser gjordes. Man såg dock en viss potential i grödan då flera artiklar propagerade för foderlost (Nilsson-Leissner 1954, Bøgh 1956).



Foderlost ur Handbok i Jordbrukslära av Juhlin Dannfelt 1901.

Bøgh, H. 1956. Foderlost, ett starkväxande och näringsrikt gräs med stor motståndskraft mot torka. Snabb utbredning i U. S. A. och Canada. Algot Holmbergs Årsbok 1956:13-14.

Julén, G. 1952. Svalöfs original Prior foderlost. SUFs Tidskr. 62:16-17.

Nilsson-Leissner, G. 1954. Foderlostan – ett slätter- och betesgräs värt större beaktande. Algot Holmbergs Årsbok 1954:3-4.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Prior . . . . .	1952-1955 . . . . .		Julén 1952
Frigga . . . . .	1956-1983		
Svaja . . . . .	1986-1987		

## Fodermorot 1890-1960 (*Daucus carota* ssp. *sativus* (Hoffm.) Schübl. & G. Martens)

### Svalöf 1903-1948

Förädlingsarbete med fodermorot upptogs på programmet i Svalöv 1903. De första sorterna av egna stammar blev 'Champion' och 'Svalöfs Hvita Halflånga Morot' som lanserades 1913. I Utsädesbolagets katalog 1915 presenteras sorten 'Svalöfs James' och 1917 heter den 'Svalöfs Original James'. Sorten James utan svalöfsprefix började säljas av Utsädesbolaget 1892. Inga fler egenförädlade sorter producerades trots att försöken med fodermorötter fortsatte till 1948. De två sista åren var försöken i sin helhet förlagda till försöksgården Ugerup söder om Kristianstad.

### Weibulls 1890-1940 (1940-1992)

Weibulls startade sin verksamhet 1870 som ett fröhandelsföretag främst med rotfruktsfröer. Redan tidigt började renodling av stammar innan produktionen av handelsfrö satte igång. Systematiskt urval enligt pedigremetoden startade 1898. I årsboken från 1906 marknadsfördes sorterna 'Weibulls Supra Hvit Jätte', 'Weibulls Extra Hvit Jätte' samt 'Weibulls Gul Jätte'. Därutöver fanns ytterligare 5 sorter som inte hade prefixet Weibulls. I årsboken 1944 presenterades 'Regulus', dock marknadsförd redan 1939, och 1957 kom 'Regulus II'. Fodermorot kvarstod i sortimentet till och med 1961. Förädlingsarbetena med detta växtslag ebbade ut i slutet av 1940-talet medan förädlingen av matmorrot intensifierades. Odlingen av fodermorot minskade snabbt efter andra världskriget.

### Otto J Olson & Son Hammenhög

Någon egentlig förädling av fodermorot har knappast ägt rum vid Otto J Olson & Son i Hammenhög. Liksom vid övriga växtförädlingsföretag så renodlades vissa stammar inför fröproduktionen och 1945 presenterades 'Milly stam Hammenhög' som en dylik renodling. Både vid Weibulls och i Hammenhög förekom arbeten med matmorötter som hade andra krav än fodermoroten.



Fodermorot ur Handbok i Jordbrukslära  
av Juhlin Dannfelt 1901.

### Algot Holmberg & Söner Norrköping

Även vid Algot Holmberg & Söner i Norrköping skedde uppförökning av morotsfrö av allmänna sorter, särskilt med dansk härkomst som Original Gul Champion Voldstrup och Original James Hinnerupgård. Fodermorot fanns i sortimentet fram till 1932. Inget förädlingsarbete tycks ha förekommit.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Sv Champion . . . . .	1913-1957		
Sv Vit halvlång . . . . .	1913-1927		
Sv James . . . . .	1915-1942		.Sundelin 1917

## Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
WW Supra Hvit Jätte. . . . .	1906-1925,		
. . . . .	. . . . .	1931-1940	
WW Extra Hvit Jätte . . . . .	1906-1930		
WW Gul Jätte . . . . .	1906-1941		
Regulus . . . . .	1939-1961		.Svensson 1944
Regulus II. . . . .	1958-1961		.Svensson 1957

Anonym 1910. Weibullsholms Växtförädlingsanstalts Pedigree- och Original-rotfruktstammar. Morötter. W Weibulls Illustrerade Årsbok 5:66-71.

Sundelin, G. 1917. Rotfrukter. A. Morötter. ASU katalog 1917:46-48.

Svensson, V. 1944. Morotsodling. En värdefull kultur för de lättare jordarna. W Weibulls Illustrerade Årsbok 39:31-35.

Svensson, V. 1957. Morot Regulus II W:s/54 Original. Weibulls Illustrerade Årsbok 52:33-36.

## **Fodermärgkål 1956-1985** (*Brassica oleracea Medullosa*-gruppen)

### **Svalöf 1956-1985**

Fodermärgkål började förädlas 1956 samtidigt som foderraps vid Sveriges Utsädesförening och från 1958 är försöksmaterialen åtskilt i försöken enligt Vägledning för försöksfälten. Åtskilliga korsningar mellan olika kålformer testades också i försöken (Josefsson 1959). Första sort blev 'Tema' som registrerades 1968. Några fler sorter har inte producerats i programmet och förädlingen lades ner omkring 1985. Även arthybrider mellan foder rättika och fodermärgkål (*Raphanobrassica*) undersöktes (Arbetsplan 1971-1975 sid 77, Ellerström 1977).

Fodermärgkål introducerades på den svenska marknaden 1930 av såväl Utsädesbolaget i Svalöv som Algot Holmberg i Norrköping. Växtslaget presenterades i en artikel i Svalöfs utsädeskatalog 1930 (Rasmussen 1930). Utsädesbolaget och dess efterföljare har sålt fodermärgkål sedan introduktionen och det ingår ännu 2010 i sortimentet.

### **Weibulls 1956-1968**

Förädling av fodermärgkål startade på Weibulls 1956 och pågick till 1968 enligt Arbetsplan för Weibullsholms Växtförädlingsanstalt inom nämnda period. Ett omfattande korsningsarbete mellan kålformer utfördes, som fodermärgkål korsad med grönkål, brysselkål, savoykål och broccoli liksom utveckling av urvalsmetoder (Blixt & Mossberg 1966). Även material behandlat med röntgen och neutronstrålning bearbetades. Inga registrerade sorter kom fram ur materialet. Fodermärgkål kom in i utsädeskatalogen från Weibulls 1946.

Det finns en fodermärgkål 'E 1' registrerad 1943 av Skåne-Hallands Utsädesaktiebolag i Helsingborg. I Rikssortlistan 1959/60 har samma företag registrerat sorten 'Veteran' med registreringsår 1943 vilket troligen är samma sort som 'E 1'. År 1965 övergick sorten i Weibulls ägo. Den presenteras i utsädeskatalogen 1965 som 'Original Veteran' och som svensk originalsort. Denna sort 'E 1', troligen uttytt 'Engström 1', var utvecklad vid AB Carl Engström i Eslöv som 1953 överlät sin växtförädlingsavdelning till Skåne Hallands Utsädesaktiebolag. Detta bolag kom 1964 att uppgå i Weibulls varvid sorten Veteran kom i deras ägo.

## **Otto J Olson & Son Hammenhög**

Vid Otto J Olson & Son i Hammenhög har ingen förädling bedrivits av fodermärgkål men den har ingått i sortimentet från 1934 och med enstaka undantag till 1965. Under hela perioden utan sortbeteckning. Under ett par år, 1956-58 såldes också ett substitut, tusenhövdad kål (Thousand-headed kale) i brist på fodermärgkål.

## **Algot Holmberg & Söner Norrköping**

Vid Algot Holmberg & Söner i Norrköping har fodermärgkål sålts sedan 1930 och, med mindre avbrott i brist på frö under andra världskriget, fram till 1966 då Weibulls övertog företaget. Under hela perioden såldes utsädet mest utan sortbeteckning. Liksom vid Hammenhög så såldes tusenhövdad kål under ett par perioder, 1934-38 och 1946-48. Denna kål presenterades i Årsboken 1934 (Anonym 1934) och utförligare i Årsboken 1936 (Larsson 1936). Ingen egen förädling har ägt rum men renodling av material såldes som egen Stam No 5 från 1934 och några år framåt.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

av Svalöf

av SW

Sortpresentationer

---

Tema . . . . . 1970-1983

## Weibullssorter saluförda

av Weibulls

av SW

Sortpresentationer

---

Veteran . . . . . 1965-1992 . . . 1993-1996 . . .

Anonym 1934. Tusenhövdad kål. Ny foderväxt.  
Algot Holmberg Årsboken 1934:30.

Arbetsplan för Sveriges Utsädesförening perioden  
1971-1975. SUFs Tidskr. 81:52-87.

Blixt, S. & Mossberg, R. 1966. Breeding forage  
kale. Methods for selection at early stage. Agri  
Hortique Genetica 24:75-87.

Ellerström, S. 1977. Artkorsningar i förädlingsar-  
betet. SUFs Tidskr. 87:363-367.

Josefsson, A. 1959. Förädling av raps- och kålfo-  
derväxter. SUFs Tidskr. 69:58-71.

Larsson, G. 1936. Tusenhövdad kål. Ny foderväxt.  
Algot Holmberg Årsboken 1936:33.

Rasmusson, J. 1930. Fodermärgkål. ASU katalog  
1930:34-35.



## Foderraps 1956-1992 (*Brassica napus* Foderraps-gruppen)

### Svalöf 1956-1992

Foderraps är i princip en vårsådd höstraps där man skördar grönmassan till foder. Därför eftersträvar man i förädlingen frodig och kraftig vegetativ tillväxt samt låg stocklöpningsfrekvens, dvs. den skall inte gå i blom vid vårsådd. Förädlingsarbetet med foderraps startade i mitten på 1950-talet på Oljevästavdelningen vid Sveriges Utsädesförening. År 1957 överfördes arbetet till Rotfruktsavdelningen och fältförsök finns angivna från och med detta år i Vägledning över försöksfälten. Första sort ur förädlingsprogrammet blev 'Silona' 1962. Den följdes av 'Fora' 1967, 'Samo' 1975, 'Delta' 1988 och sista sort blev 'Sigma' 1991.

I förädlingsarbetet ingick artkorsningar och nysyntetiseringar av raps från rova eller rybs korsad med fodermärgkål och därefter kromosomtalsför-dubblad (Josefsson 1959).

### Weibulls

Weibulls började sälja foderraps 1962 och då den engelska sorten 'Early Giant'. Något förädlingsarbete har inte ägnats detta växtslag vid företaget.

### Otto J Olson & Son Hammenhög

Vid Otto J Olson & Son hade foderraps i sin katalog från 1963 och då med Svalöfssorten 'Silona'. Ingen egen förädling.

### Algot Holmberg & Söner Norrköping

Algot Holmberg & Söner i Norrköping började sälja foderraps 1961. Det var den engelska sorten 'Tidig Jätteraps' ('Early Giant'). Inget eget förädlingsarbete i växtslaget.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	<i>av Svalöf</i>	<i>av SW</i>	<i>Sortpresentationer</i>
Silona . . . . .	1963-1980 . . . . .		Josefsson 1962
Fora . . . . .	1964-1983 . . . . .		Ellerström & Sjödin 1968, 1969
Samo . . . . .	1977-1992 . . . . .	1993-1994 . . . . .	Magyarosi 1978
Delta . . . . .	1991-1992 . . . . .	1993-2007 . . . . .	
Sigma . . . . .		1993-2001 . . . . .	

Ellerström, S. & Sjödin, J. 1968. Svalöfs Original Forä, ny högavkastande foderrapsort. Aktuellt från Svalöf 2:1-4.

Ellerström, S. & Sjödin, J. 1969. Svalöfs Forä – ny foderraps av ensilagetyp. SUFs Tidskr. 79:9-15.

Josefsson, A. 1959. Förädling av raps- och kålfoderväxter. SUFs Tidskr. 69:58-71.

Josefsson, A. 1962. Svalöfs foderraps Silona. SUFs Tidskr. 72:377-387.

Magyarosi, T. 1978. Svalöfs Samo foderraps – ny sort med bättre kvalitet. SUFs Tidskr. 88: 45-53.

## Hundäxing 1905- (*Dactylis glomerata* L.)

### Svalöf 1905-

Vid Utsädesföreningen i Svalöv lades 1905 ut 611 kollekt av hundäxing tillsammans med varierande antal kollekt av inte mindre än 32 andra gräsarter. Huruvida det kan tas som startår för förädlingen av hundäxing kan diskuteras, men därefter finns hundäxingförsök årligen med på fälten. Den första sorten 'Skandia' kom 1914 följt av 'Tidig hundäxing' 1923. Därefter kom 'Skandia II' 1931, 'Brage 1934', 'Frode' 1954 och 'Loke' 1982. Förädlingen bedrevs fortfarande 2010 av hundäxing och senaste sort 'SW Luxor' registrerades 2003 och marknadsfördes från 2008.

### Weibulls 1908-1980

Vid Weibulls var hundäxing med bland de första vallväxterna som togs upp till förädling 1908. År 1916 lanserades 'Weibulls Renodlade Hundäxing' och året därpå 'Weibulls Original Minerva' vilket får anses vara den första sorten (pedigreestam som den benämndes). Sorten 'Tardus' kom 1920 och följdes senare av 'Minerva II' 1926 och 'Tardus II' 1937. Sista sort ur programmet blev 'Dactus' 1981. Förädlingen av hundäxing trappades ner från 1964 enligt Arbetsplanen. Från och med 1993 slogs förädlingsmaterialet ihop med Svalöfs. Sorten 'Dactus' marknadsfördes av ända till 2008.

## Otto J Olson & Son Hammenhög 1926-1971

Hundäxing tillhörde de första växtslagen som togs upp till förädling vid Otto J Olson & Son i Hammenhög. Redan i den första katalogen 1926 utbjöds en urvalssort av hundäxing till försäljning. Det var 'Hammenhögs renodlade hundäxing 1'. En ny stam ur den förra, Hundäxing 27/14, kom på marknaden 1935 (Klausen 1935). Senare kom sorten 'Gullåker', 1942 (Nilsson 1942, Manner 1950), och den sista sorten 'Coxa' som registrerades 1956 (Manner 1955). År 1961 inköptes företaget av Utsädesbolaget i Svalöv och förädlingsmaterialet integrerades från 1971 med Svalöfs material. 'Coxa' såldes av Utsädesbolaget i Svalöv 1967-1968.

## Algot Holmberg & Söner Norrköping

Ingen förädling av hundäxing verkar ha ägt rum vid Algot Holmberg & Söner AB i Norrköping då inga sorter presenterats som egna.



Skörd av hundäxingförsök 1912. Ur SUFs arkiv.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Skandiahundäxing . . .	1914-1932 . . . . .		Witte 1914
Tidig hundäxing . . . .	1923-1935		
Skandiahundäxing II . .	1931-1952 . . . . .		Sylvén 1931
Brage . . . . .	1934-1964 . . . . .		Sylvén 1934, 1934a
Frode . . . . .	1954-1992 . . . . .		Julén 1954
Loke . . . . .	1988-1992 . . . . .	1993-2002 . . . . .	Sjödin 1987b
SW Luxor. . . . .		2008- . . . . .	Lyhagen 2008

## Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Renodlade Hundäxing .	1916-1922		
Minerva. . . . .	1917-1926		
Tardus . . . . .	1922-1947 . . . . .		Kajanus 1920
Minerva II . . . . .	1927-1958 . . . . .		Berg 1926
Tardus II . . . . .	1937-1990 . . . . .		Åkerberg & Udenäs 1937
Dactus . . . . .	1986-1992 . . . . .	1993-2008	

## Hammenhögsorter saluförda

	av Hg	av SW	Sortpresentationer
Coxa . . . . .	1967-68 . . . . .		Manner 1955
. . . . .		(av Utsädesbolaget)	

Berg, S. O. 1926. Weibulls Minerva II-Hundäxing. W Weibulls Illustrerade Årsbok 21:26-29.

Julén, G. 1954. Svalöfs original Frode hundäxing (Sv 01008). SUFs Tidskr. 64:33-36.

Julén, G. 1954a. Svalöfs Frode hundäxing. ASU katalog 1954:24.

Kajanus, B. 1920. Weibulls Tardus-Hundäxing. W Weibulls Illustrerade Årsbok 15:28.

Klausen, A. 1935. Hundäxing 27/14. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1935:10-11.

Lyhagen, R. 2008. SW Luxor hundäxing med snabbare återväxt. SW VallAktuellt 2008:13.

Manner, R. 1950. Gullåkerhundäxing i jämförande försök. Medd. fr. Gullåkers Växtförädlingsanstalt nr 5-6, 95-102.

Manner, R. 1955. Hammenhögs Coxa hundäxing. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1955: sid 13-17.

Nilsson, E. 1942. Hammenhögs stammar av timotej, hundäxing och ängssvingel jämte något om förädlingsarbetet med slättergräsen i allmänhet. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1942: sid 3-8.

Sjödin, J. 1987b. Loke – en modern hundäxingsort. Aktuellt från Svalöf 2:13-14.

Sylvén, N. 1931. Svalöfs Skandia-hundäxing II. ASU katalog 1931:22-24.

Sylvén, N. 1934. Svalöfs Bragehundäxing. ASU katalog 1934:16-19.

Sylvén, N. 1934a. Svalöfs Bragehundäxing. SUFs Tidskr. 44:4-9.

Witte, H. 1914. Svalöfs Skandia-hundäxing. SUFs Tidskr. 24:205-208.

Åkerberg, E. & Udenäs, S. 1937. Weibulls Tardus II hundäxing. W Weibulls Illustrerade Årsbok 32:19-21.

## Hybridrajgräs 1985-2005 (*Lolium x hybridum* Hausskn.)

### Weibulls 1985-1992

Hybridrajgräs, hybriden mellan engelskt och italienskt rajgräs, har utvecklats på Weibulls under 1980-talet och fram på 1990-talet. Den första sorten 'Lorry' marknadsfördes 1991. Efterföljaren 'Roxy' kom på marknaden 2003 och såldes t o m 2007.

### Svalöf 1993-2005

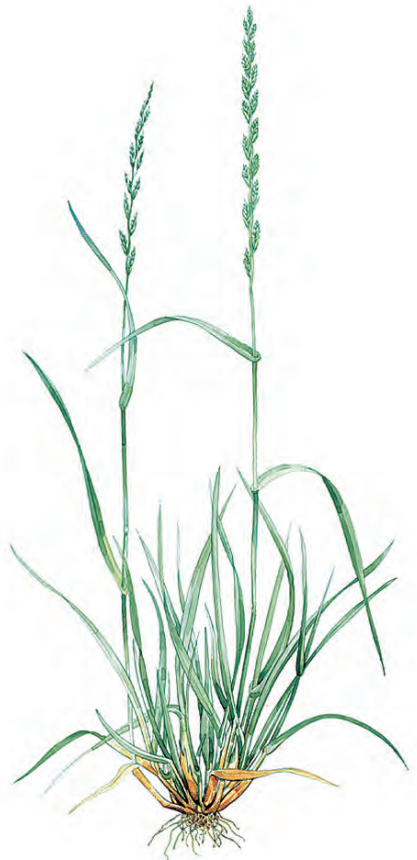
Hybridrajgräs har inte bearbetats vid Svalöf AB medan ett uppföljningsarbete skett av Weibulls förädlingsarbete vid Svalöf Weibull efter sammanläggningen 1993. Efter 2005 avslutades förädlingen av hybridrajgräs.

### Algot Holmberg & Söner i Norrköping

Hybridrajgräs var inte aktuellt som vallgräs under företagets verksamhetstid och har därför inte ingått i sortimentet.

### Otto J Olson & Son Hammenhög

Hybridrajgräs har inte heller ingått i sortimentet hos Otto J Olson & Son i Hammenhög.



Korsningen mellan engelskt och italienskt rajgräs har varit ett förädlat växtslag. Teckning Jerker Eriksson.

## Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Lorry . . . . .	1991-1992 . . .	1993-2002 . . .	Jönsson 1991
Roxy . . . . .		2003-2007	

Jönsson, H. A. 1991. Nya vallväxter. Weibulls  
Årsbok 1991:7-9.

## Italienskt rajgräs 1905- (*Lolium multiflorum* Lam.)

### Svalöf (1905-) 1960-

År 1905 utsåddes vid Svalöf 349 kollektioner av italienskt rajgräs. Materialet utvärderades och lovande urvalsmaterial gick vidare i ett extensivt program. Så omnämns t ex 1910 endast en mindre parcell av italienskt rajgräs på försöksfälten. Några förädlingsinsatser tycks dock inte ha ägt rum förrän på 1960-talet som resulterade i sorten 'Svita' 1971, först registrerad som 'Mitra'. Inriktningen blev därefter på tetraploida sorter och gav 1987 sorten 'Fredrik' som fortfarande var aktuell i sortimentet 2010. Under de senaste decennierna har förädlingsinsatserna varit blygsamma då gräset har en marginell marknad i Sverige i ettåriga vallar.

### Weibulls 1908-1992

Vid Weibulls började vallväxter förädlas från 1908 och italienskt rajgräs var med tidigt i processen. Redan 1915 lanserades 'Weibulls Renodlade Italienskt Rajgräs'. I årsboken 1928 presenteras sorten 'Weibulls Original Imperial Italienskt Rajgräs' som marknadsfördes samma år och registrerades 1940 (Nilsson 1928). Den kvarstod i Weibulls sortiment till 1989. Italienskt rajgräs fanns med i Arbetsplanen från 1940 till 1948 som mindre prioriterat gräs. Under perioden 1964 till 1971 är det ett av de fyra prioriterade gräsen i förädlingen. Det gav dock inga registrerade sorter. Efter sammanslagningen med Svalöf 1993 har förädlingsmaterialet integrerats.

### Otto J Olson & Son Hammenhög 1926-1970

Otto J Olson & Son i Hammenhög marknadsförde italienskt rajgräs från starten 1926 och från 1934 såldes den välkända stam 'Tystofte' från Danmark (såldes tidvis även av Weibulls och Utsädesbolaget i Svalöv). År 1956 presenterades den första och enda egenförädlade sorten 'Novita' (Manner 1956) som härstammade från en enskild planta utvald 1929 ur 'Tystofte'. Efter ytterligare massurval erhöles sorten 'Novita' efter 25 års förädlingsarbete enligt utsädeskatalogen. Därmed framgår att förädling av italienskt rajgräs pågått ungefär från företagets start 1926. År 1961 inköptes företaget av Utsädesbolaget i Svalöv och förädlingsmaterialet integrerades från 1971 med Svalöfs material.



Italienskt rajgräs. Teckning Jerker Eriksson.

### Algot Holmberg & Söner Norrköping

Vid Algot Holmberg & Söner AB i Norrköping såldes från 1920-talet italienskt rajgräs och även stam 'Tystofte'. Något förädlingsarbete har dock inte bedrivits i detta växtslag av företaget.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Svita . . . . .	1974-1991 . . . . .		Borg & Sjödin 1971
Fredrik . . . . .	1989-1992 . . . . .	1993-	

## Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Imperial. . . . .	1928-1989 . . . . .		Nilsson 1928

## Hammenhögsorter saluförda

	av Hg	av SW	Sortpresentationer
Novita . . . . .	1956-1965 . . . . .		Manner 1956
. . . . .	. . . . .	1966-1972* . . . . .	

\*Övertogs och såldes av Utsädesbolaget

Borg, G. & Sjödin, J. 1971. Svalöfs Mitra, italienskt rajgräs. Aktuellt från Svalöf 2:9-12.

Manner, R. 1956. Hammenhögs Italienska Rajgräs Novita. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1956:6-7.

Nilsson, F. 1928. Weibulls Imperial Rajgräs. Ny stam av italienskt rajgräs. W Weibulls Illustrerade Årsbok 23:30-31.

## Knylhavre 1905-1931

(*Arrhenatherum elatius* (L.) J. & C. Presl)

### Svalöf 1905-1931

Knylhavre ingick i det primära sortimentet som började testas på Svalöf 1905 då 597 kollektorer av växtslaget såddes ut. Men ett särskilt knylhavreför-sök lades ut redan omkring 1900 (Tedin 1905). Mindre förädlingsarbete har dock gjorts i arten, men någon sort har inte presenterats. Försök fanns på fälten t o m 1931, därefter enbart förökningar fram till 1939. Frö med fransk härkomst har sålts under åren 1892 till 1948 av Utsädesbolaget. Knylhavre var en slätterväxt som ingick i vallfrö-blandningar under första halvan av 1900-talet.

### Weibulls 1908-ca 1920

Ett mindre urvalsarbete startade på Weibulls 1908. Knylhavre ingick sedan slutet på 1800-talet i vallfröblandningar för torra marker. Det var importerat franskt frö. År 1916 presenterades den första renodlade sorten som 'Weibulls Rekord-Knylhafre' (Anonym 1916). Det var ingen korsningsförädling utan urval och renodling av ett tidigt mognande material.

### Otto J Olson & Son Hammenhög

Även Otto J. Olson & Son i Hammenhög sålde under många år knylhavre i huvudsak av fransk härkomst och produktion, men inga förädlingsinsatser gjordes i växtslaget.

### Algot Holmberg & Söner Norrkö-ping

Hos Algot Holmberg & Söner AB i Norrköping ingick knylhavre i sortimentet under tidigt 1900-tal med frö av i huvudsak fransk ursprung. Ingen förädling har skett i knylhavre.



Knylhavre ur Handbok i Jordbrukslära av Juhlin Dannfelt 1901.

Anonym 1916. Nya Weibullsholmsstammar af vallväxter och trindsäd 1915-1916. W Weibulls Illustrerade Årsbok 11:3.

Tedin, H. 1905 Ett litet försök med knylhafre. SUFs Tidskr 15:87-95.

## Weibullssorter saluförda

av Weibulls av SW

Sortpresentationer

Rekord-Knylhavre . . . 1916-1920 . . . . . Anonym 1916

## Krypven 1905-1990? (*Agrostis stolonifera* L.)

### Svalöf 1905-1945

Av krypven såddes 80 kollekt ut 1905 vid Sveriges Utsädesförening tillsammans med ett stort antal andra gräsarter. Därefter finns krypven under observation, utsädd av nya stammar, samt utsädd i betesvallförsök (vitklöver + krypven) i omgångar fram till 1943. Därefter finns inte gräset explicit med, men kan döljas under den årliga beteckningen i vägledning över försöksfälten: "...på olika fält förekommer kloner, pedigreelinjer och korsningsavkommor av ett flertal betesgräs". I Rikssortlistan finns dels sorten 'Svalöfs krypven' registrerad i början på 1950-talet, dels sorten 'Sobel' registrerad 1974 som ett grönytegräs. 'Sobel' kom via övertagandet av Ohlsens Enke i Malmö 1971 (Månsson 1986). Krypven benämndes i början på 1900-talet också fioringräs.

### Weibulls 1935-1990?

Vid Weibulls startade förädling av krypven på 1930-talet och den fanns med i Arbetsplanen fram till 1947. Urval av arter som turfgräs för vidare förädling grundades på genomförda försök med ett flertal tänkbara arter, bl.a. krypven (Weibull 1958). En intensiv gräsförädling för grönytor kom igång i slutet av 1950-talet. Krypven var med bland grönytegräsen som bearbetades, särskilt intensivt från 1967 enligt Arbetsplanen. I Rikssortlistan från 1969 finns sorten 'Smaragd' registrerad med registreringsår 1968 (ingångsår för grönytegräs). I Rikssortlistan 1981 är 'Smaragd' borta och i stället är sorten 'Emerald' registrerad med registreringsår 1968. Det är dock sorten 'Smaragd' som har bytt namn.

### Otto J Olson & Son Hammenhög 1950-

År 1950 påbörjades förädling av krypven och rödven som grönytegräs (Månsson 1986). Krypven ingick i gräsmatteblandningarna från Hammenhögs fram till 1955, men utgick därefter. Därmed lade man ner förädlingen också av detta växtslag. Några sorter av krypven hann inte komma fram från den korta förädlingsperioden. År 1971 övertogs också Ohlsens Enke i Malmö av Utsädesbolaget och därifrån kom grönytesorten Sobel.



Krypven ur Handbok i Jordbrukslära av Juhlin Dannfelt 1901.



## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

av Svalöf

av SW

Sortpresentationer

---

Svalöfs krypven . . . . . ?

### Grönytesorter . . . . . registrerad

Sobel (ursprung Ohlsens Enke). . . . . 1974

## Weibullssorter/SW-sorter saluförda

av Weibulls

av SW

Sortpresentationer

---

### Grönytesorter . . . . . registrerad

Smaragd = Emerald. . . . . 1968

Månsson, T. 1986. Grönytegräs. SUFs Tidskr. 96:183-190.

Weibull, G. 1958. Experiments with Turf-Grasses 1948-1955. Agri Hortique Genetica 16:209-220.

## Kålrot (foderkålrot) 1900-1963

(*Brassica napus* Napobrassica-gruppen)

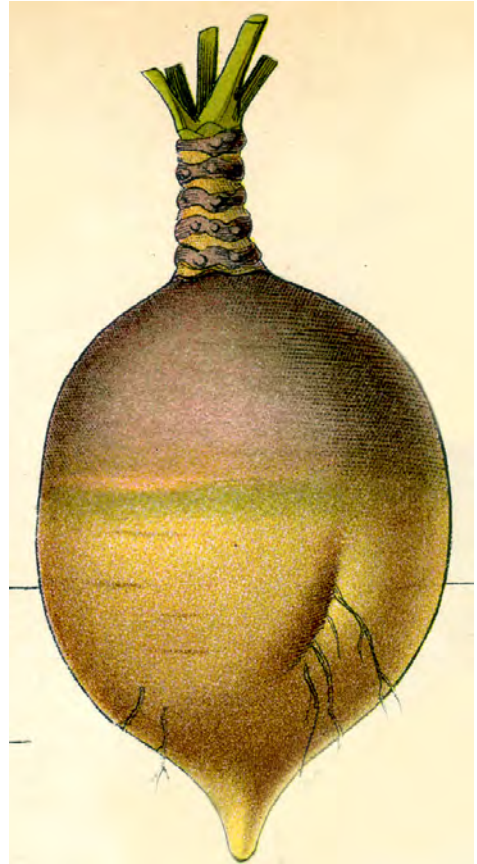
### Svalöf (1902-1908) 1909-1963

Förädlingsarbete med foderrotfrukter startade vid Allmänna Svenska Utsädesaktiebolaget i Svalöv 1902 men överflyttades till Sveriges Utsädesförening 1909. I katalogen från Utsädesbolaget 1910 lanserades 'Gul svensk kålrot' och 1913 presenterades 'Gul svensk Kålrot A', Svalöfs förbättrade stam. Däremellan kom 'Bangholm' kålrot "av egen framstående stam" 1912. Sedan dröjde det till 1955 innan nästa sort, 'Viktoria kålrot', kom fram. Sorten 'Fenix Bangholm' kom 1958 och sista sort ur programmet blev 'Wilhelmsburger Odal' 1962. År 1963 är sista året som kålrotsförsök fanns med i Vägledning över försöksfälten och därmed är förädlingsprogrammet avslutat.

### Weibulls 1900-1965

Kålrot tillhör de växtslag av foderrotfrukter som Weibulls började förädla år 1900. I årsboken 1909 fanns två sorter med prefixet Weibulls Original nämligen 'Imperial' och 'Svensk Slät'. Året efter tillkom 'Bangholm' och 'Segerkålrot' med Weibullsprefix och 1911 ytterligare en sort, 'Weibulls Original Drottning'. Flertalet av dessa och även efterföljande sorter såldes från början utan prefix även av andra utsädesföretag. Efter renodling och visst urval originalförklarades de. I årsboken 1931 presenterades 'Weibulls Original Östgöta Kålrot'.

År 1935 kom 'Balder' som den första sorten från korsningsförädling, ur korsningen (Drottning x Trondhjemska). 'Weibulls Original Oden' kom 1939 och i årsboken 1961 noterades 'Weibulls Original Munk Bangholm' med klumprotsresistens. Den är dock enligt andra källor framställd redan 1940. Ytterligare sorter har framställts men kan ha varit sorter av matkålrot och mindre gångbara till foder. Förädlingen ebbade ut 1965. Arealen foderrotfrukter (foder- och fodersockerbetor, foderkålrot, foderrova, fodermorot) som odlades i landet hade krympt från ca 95 000 ha på 1920-talet till 3 400 ha 1968 vilket gjorde fortsatt förädling mindre intressant.



Kålrot ur Handbok i Jordbrukslära av Juhlin Dannfelt 1901.

### Otto J Olson & Son Hammenhög (1926-1960)

Liksom övriga utsädesföretag så arbetade man vid Otto J Olson & Son i Hammenhög med urval och renodling av handelssorter som 'Bangholms', 'Gul Svensk', 'Wilhelmsburger'. Av dessa framställdes sorter som fick tillägget "stam Hammenhög". I Hammenhøgs katalog 1934 presenteras 'Hammenhøgs Gullåker Kålrot' som en ny urvalssort ur Gul Svensk. Den följdes av 'Gullåker II' 1942. I katalogen 1951 presenterades 'Gul Svensk Wilhelmsburger Patria' original Hammenhög. 'Gullåker III' kom 1958 (Manner 1958) som ny stam av kålrot. Någon korsningsförädling har inte avsett några sorter i sortimentet enligt utsädeskatalogerna. Förädlingen av kålrot upphörde omkring 1960. Vid Hammenhøgs förädlades även matkålrot.

## Algot Holmberg & Söner AB (1925-1960)

Även vid Algot Holmberg & Söner bedrevs urval och renodling av allmänna handelsförda sorter. Dock togs fler stammar från Danmark vilket avspeglas i sortnamnen som 'Original Bangholm Hunsballe', 'Bangholm Studsgård' och 'Original Pajbjerg Bangholm V' från årsboken 1925. År 1927 lanseras 'Östgöta Kålrot Algot Holmbergs Original'. Den byter namn till 'Göta Kålrot' 1929. I årsboken 1934 presenteras 'Algot Holmbergs Original Kungs Kålrot', en rödtoppig kålrot av Bangholmstyp. År 1950 kom 'Göta II' som ny egen urvalssort. Någon korsningsförädling har inte avsatt några sorter i sortimentet enligt årsböckerna.

## Har kålroten sitt ursprung i Sverige?

I många äldre källor framförs påståendet att den gula svenska kålroten skulle ha sitt ursprung i Sverige och mer specifikt ur den s.k. Gotlandsrovan. Denna rotform av rapssläktet uppträder förvisso som vildväxande på strandängar på Gotland. Men huruvida dessa vildformer härstammar från tidigare odlat material med annan härkomst eller om den vildväxande Gotlandsrovan är ursprunget för den gula svenska kålroten, är inte helt fastlagt. Som stöd för ett svensk ursprung anförs också att kålroten på franska heter "rutabaga", (jfr rotabaggar, äldre västgötsk benämning på kålrötter) samt det engelska "Swedish turnips" eller Swedes" (Sundelin 1923 sid 31, Osvald 1959). Om hypotesen är riktig skulle det innebära att kålroten är en av mycket få kulturväxter med domesticeringsursprung i Sverige.

Andra uppgifter (Ahokas 2004 och länk<sup>1</sup>) gör dock gällande att kålroten utvecklades vid flera hybridiseringsstillfällen i Finland, varav ett område utgör forna Ingermanland som nu omfattar området kring St. Petersburg.

- Ahokas, H. 2004. On the evolution, spread and names of rutabaga. Helsinki, Kave (ISBN 951-98445-3-8 (hft))
- Hertzman, N. 1931. Vilken rotfruktssort bör jag odla? Några av de nyaste stammarnas odlingsvärde i jämförelse med äldre. W Weibulls Illustrerade Årsbok 26:6-10.
- Josefsson, A. 1954. Svalöfs Original Viktoriakålrot. SUFs Tidskr. 64:370-375.
- Josefsson, A. 1958. Svalöfs Fenixbangholm stam 035 – en ny kålrot. SUFs Tidskr. 68:52-60.
- Josefsson, A. 1959. Svalöfs Fenixbangholm stam 035 – en ny torrämnesrik kålrot. ASU 1959:76-77.
- Josefsson, A. 1962. Svalöfs Wilhelmsburger Odal en ny kålrot. SUFs Tidskr. 72:388-397.
- Josefsson, A. 1965. Resultat från försök med Svalöfs foderrotfrukter. SUFs Tidskr. 75:80-102.
- Kajanus, B. 1914. Korsningsarbetet med foderrotfrukter. W Weibulls Illustrerade Årsbok 1914:30-41.
- Lamprecht, H. & Hertzman, N. 1935. Weibulls Original Balder, stam 99. En ny kålrotssort med högt odlingsvärde. W Weibulls Illustrerade Årsbok 30:32.
- Lamprecht, H. & Hertzman, N. 1936. Weibullsholms Växtförädlingsanstalts Original Rotfruktsstammar. W Weibulls Illustrerade Årsbok 31:5-16 (Östgöta II s 10, Oden s 12).
- Manner, R. 1951. Patria Wilhelmsburger original Hammenhög. Hammenhögs Utsädeskatalog 1951:14-18.
- Manner, R. 1951a. Original Patria Wilhelmsburger. Meddelande från Gulläkers Växtförädlingsanstalt s 180-186. (Kålrot)
- Manner, R. 1958. Hammenhögs Original Gulläker III kålrot. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1958:9-11.
- Osvald, H. 1959. Åkerns nyttoväxter. AB Svensk Litteratur, Stockholm.
- Sundelin, G. 1923. Foderrotfrukterna, deras förädling och fodervärde. SUFs Tidskr. 33:20-48.
- Udenäs, S. 1944. Hammenhögs originalstammar av foderrotfrukter. Hammenhögs utsädeskatalog 1944:7-11.

<sup>1</sup> <http://web3.zww.tum.de/versuchsstationen/bayerische-ruebe/Ahokas.pdf>

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Sv Gul svensk kålrot . . .	1910-1957		
Sv Bangholm kålrot. . .	1912-1960		
Viktoria kålot. . . . .	1955-1963 . . . . .		Josefsson 1954
Fenix Bangholm . . . .	1958-1974 . . . . .		Josefsson 1958, 1959
Wilhelmsburger Odal. .	1962-1974 . . . . .		Josefsson 1962

## Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
WW Imperial. . . . .	1909-1925		
WW Svensk Slät . . . .	1909-1940		
WW Bangholm. . . . .	1910-1969		
WW Segerkålrot . . . .	1910		
WW Drottning. . . . .	1911-1957		
WW Svensk Slät II . . .	1917-1922		
WW Trondhjem . . . . .	1920-1925		
WW Hushållskålrot . .	1923-1937		
WW Östgöta . . . . .	1931-1937 . . . . .		Hertzman 1931
Balder. . . . .	1935-1951 . . . . .		Lamprecht & Hertzman 1935
Östgöta II. . . . .	1936-1992 . . . . .	1993-2001 . . . .	Lamprecht & Hertzman 1936
Oden . . . . .	1938-1948 . . . . .		Lamprecht & Hertzman 1936
Wilhelmsburger kålrot A	1947-1968		

## Hammenhögssorter saluförda

	av Hg	av SW	Sortpresentationer
Bangholm . . . . .	1927-1957		
Gullåker . . . . .	1934-1943		
Gullåker II . . . . .	1944-1965 . . . . .		Udenäs 1944
Wilhelmsburger. . . . .	1944-1951		
Patria Wilhelmsburger .	1951-1965 . . . . .	1966-1968* . . . .	Manner 1951, 1951a
Gullåker III. . . . .	1958-1965 . . . . .	1966-1993* . . . .	Manner 1958
* övertogs och såldes av Utsädesbolaget 1966-1979, av Svalöf AB 1980-1992 och Svalöf Weibull 1993.			

## Käringtand 1939-1947

(*Lotus corniculatus* L.)

### Svalöf

Förädling av käringtand har inte ägt rum vid Sveriges Utsädesförening. En utvärdering av växtslaget gjordes 1911 av Hernfrid Witte (Witte 1911). Käringtand har ingått i Utsädesbolagets sortiment 1893-1952 enligt utsädeskatalogerna. I början kallades växtslaget gigelsärt, senare i katalogerna fram till 1952 käringgigel.

## Weibulls 1939-1947

Weibulls startade ett mindre förädlingsarbete i käringtand 1939 och det pågick enligt Arbetsplanen till 1947. Inga sorter kom fram ur förädlingsprogrammet. Käringtand fanns med i sortimentet i utsädeskatalogerna från 1907 till 1942. Troligen bidrog svårigheterna att kunna importera frö under andra världskriget till att man ville satsa på en egen sort och egen fröproduktion.

Witte, H. 1911. Käringgigeln (*Lotus corniculatus*) och dess betydelse som vallväxt. SUFs Tidskr. 21:106-110.



Käringtand ur Handbok i Jordbrukslära av Juhlin Dannfelt 1901.

## Majs 1938-1965 (*Zea mays* L.)

### Svalöv 1938-1965

Majs provades redan på 1890-talet i Svalöv och sedan gjordes ett orienterande försök 1920 (Witte 1923). År 1935 gjordes försök med majs till mogen skörd på tre platser i Skåne, varav Svalöv var en, med måttligt framgångsrikt resultat (Nilsson-Leissner 1935). Men intresset för majsodling ökade och både förädling och odlingstekniska undersökningar kom igång igen (Andersson 1942). Majs upptogs på förädlingsprogrammet i Svalöv 1938 och förädlingen pågick till 1965 (Andersson & Lööf 1952). År 1962 framställdes ett stort antal majs korsningar i Svalöv (Josefsson 1964). Ingen registrerad sort kom fram ur förädlingsarbetet trots 25 års ansträngningar. På 1980-talet upptogs provning av utländska sorter i Svalöv och Svalöv AB representerade många sorter under 1980- och 1990-talet.

Majs salufördes årligen av Utsädesbolaget i Svalöv mellan 1903 och 1931, mellan 1940 och 1973 samt av Svalöv AB och Svalöv Weibull från 1981 fram till början av 2000-talet när Lantmännen tog över majsaffären.

### Weibulls 1940-1955

Majs har ingått i det saluförda sortimentet från Weibulls från 1900-talets början till 1917, sedan mellan 1921 och 1934 samt från 1951 fram till sammanslagningen med Svalöv AB 1993. Majsodlingen ägnades dock stort intresse i katalogerna på 1950-talet (Wirén 1955, Gelin & Gustafsson 1956).

Förädling av majs påbörjades 1940 och pågick till 1955 enligt Arbetsplanen. År 1948 togs ett nytt förädlingsmaterial in från Kanada och Ungern för vidare bearbetning. Inga registrerade sorter kom fram ur programmet.

### Otto J Olson & Son Hammenhög 1950-1962

Enligt utsädeskatalogen 1955 (ett 30-årsjubileum) från Otto J Olson & Son i Hammenhög finns en liten översikt över förädlingsarbetena. Där skriver man att "... korsningsarbete bedrivs i avsikt att få fram möjligast snabbvuxen majs lämplig för grönfoder- och ensilageändamål" (Nilsson 1955). Någon sort hann dock inte produceras innan



Ensilagemajs. Foto Roland Lyhagen.

förädlingsarbetena lades ned på 1960-talet. Majs fanns med i utsädeskatalogerna från 1953 till 1960 och det var amerikansk hybridmajs som salufördes. År 1961 köptes Hammenhögs av Utsädesbolaget i Svalöv.

### Algot Holmberg & Söner Norrköping

Ingen förädling av majs har skett vid Algot Holmberg & Söner i Norrköping. Majs fanns i deras sortiment 1927-28 och 1954-1966. Under den senare perioden var det den holländska hybridmajsen 'Prior' som marknadsfördes. Man såg en viss potential i fodermajsen och propagerade för ökad odling (Åberg 1955). Företaget köptes upp av Weibulls 1966.

- Andersson, G. 1942. Om majsodling i Sverige. SUFs Tidskr. 52:151-160.
- Andersson, G. & Löf, B. 1952. Redogörelse för försöks- och förädlingsarbeten med majs vid Sveriges Utsädesförening. SUFs Tidskr. 62:323-345.
- Gelin, O. & Gustafsson, H. 1956. Referat "Odlingstekniska försök med fodermajs i södra Sverige". Weibulls Illustrerade Årsbok 51:29-34.
- Josefsson, A. 1964. Sortförsök med ensilage – grönfodermajs. SUFs Tidskr. 74:13-23.
- Nilsson, O. 1955. Hammenhögs vid 30 år. Hammenhögs katalog 1955:1-7.
- Nilsson-Leissner, G. 1935. Majsodling till mogen skörd i Skåne. SUFs Tidskr. 45:353-356.
- Wirén, G. 1955. Silomajs. Weibulls Illustrerade Årsbok 50:29-32.
- Witte, H. 1923. Ett litet försök med majs och andra nordamerikanska grönfoder- och ensilageväxter på Svalöf. SUFs Tidskr. 33:268-275.
- Åberg, E. 1955. Hybridmajs – en ensilageväxt för södra och mellersta Sverige. Algot Holmbergs Årsbok 1955:3-6.

## Renlosta 1909-1930?

(*Bromus arvensis* L.)

### Svalöf 1910-1930?

Renlosta fanns med på försöksfälten från 1910. Renlostans betydelse och potential beskrivs i en artikel av Hernfrid Witte 1915 (Witte 1915). Svalöf började sälja 'Svalöfs original renlosta' 1923 som första och enda Svalöfssort. Kuriöst nog såldes den tidvis som 'Svalöfs nya renlosta' och 1961-1984 under namnet 'Sleipner'. Korsningsförädling har sannolikt inte förekommit utan 'Svalöfs renlosta' och 'Sleipner' var urval ur insamlat material.

### Weibulls 1910-1930?

Även vid Weibulls förekom en enkel urvalsförädling av detta växtslag i början på 1910-talet. Weibulls första sort framställd genom urval blev 'Weibulls Pyramid-Renlosta' som marknadsfördes 1916 och som fanns i utsädeskatalogen till 1981 (Kajanus 1916). Därefter utgick renlosta ur sortimentet.

### Otto J Olson & Son Hammenhög

Otto J Olson & Son i Hammenhög har sålt renlosta mellan 1926 och 1965 (sista katalogen). Från början på 1940-talet såldes Stam Hammenhög och de sista åren 'Sleipner' från Svalöf. Inga förädlingsarbeten gjorda på växtslaget av företaget.

### Algot Holmberg & Söner Norrköping

Algot Holmberg & Son i Norrköping har sålt renlosta kontinuerligt sedan åtminstone 1909. Inga förädlingsinsatser har ägnats växtslaget.



Renlosta ur Handbok i Jordbrukslära av Juhlin Dannfelt 1901.



## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

av Svalöf

av SW

Sortpresentationer

---

Svalöfs Renlostas = . . . . . 1923-1960 . . . . . Witte 1914

= Sleipner . . . . . 1961-1984

. . . . .

## Weibullssorter saluförda

av Weibulls

av SW

Sortpresentationer

Pyramid Renlostas . . . . . 1916-1981 . . . . . Kajanus 1916

Kajanus, B. 1916. Weibulls Pyramid-Renlostas. W  
Weibulls Illustrerade Årsbok 11:9.

Witte, H. 1915. Åkerlostan eller renlostan (*Bromus arvensis* L.) och dess betydelse såsom vall-  
växt. SUFs Tidskr. 25:244-248.

Witte, H. 1921. Engelskt och italienskt rajgräs  
samt renlostas i försök på Svalöf under åren  
1911-1920. SUFs Tidskr. 31:70-83.

## Rova (foderrova) 1900-1965 (*Brassica rapa Rapifera-gruppen*)

### Svalöf (1902-1908) 1909-1963

Förädlingsarbete startade vid Allmänna Svenska Utsädesaktiebolaget i Svalöv 1902, men överflyttades till Sveriges Utsädesförening 1909. Redan samma år lanserades den första urvalssorten 'Bortfelder'. Två år senare kom 'Yellow Tankard' och 1912 'Östersundom'. Dessa sorter fanns kvar i sortimentet ända in på 1960- och 1970-talet, mot slutet med nya namntillägg. De sista sorterna ur programmet blev den tetraploida 'Sirius' 1953 (Josefsson 1953) och 'Blastrova' samma år. 'Sirius' fanns kvar i sortimentet till 1997. Fältförsöken med rova upphörde 1963.

År 1934 introducerades 'Forus majrova' som var en sort från Norge (Rasmusson 1933). Den marknadsfördes 1934 till och med 1940. I Minnesskriften Sveriges Utsädesförening 1886-1936 står om 'Forus Majnæpe' att ”stammen av denna har ännu ej betecknats såsom Svalöfs.” (sid 205). År 1938 introduceras i SUFs Tidskrift en ny sort 'Svalöfs Majrova' med klumprotsresistens (Olsson 1938). Enligt utsädeskatalogen marknadsfördes 'Svalöfs Majrova' från 1941 och med exakt samma sortbeskrivning som 'Forus majrova'. Troligen är det ett urval ur Forus som överfört denna till Svalöfs Majrova.

### Weibulls 1900-1965

Systematisk förädling av foderrova startade omkring år 1900 vid Weibulls (Weibull 1910, 1911) och pågick till 1965. I Årsboken 1904 fanns sorten 'Weibulls Pedigree-Bortfelder' som första original-sort. I Årsboken 1909 tillkom 'Weibulls Bortfelder II' och 'Weibulls Sex Veckors Stubb'. Därefter utkom alltfler sorter med prefixet Weibulls Original på sorter som tidigare sålts utan detta sortprefix. Liksom för andra foderrotfrukter och andra förädlingsföretag så originalförklarades tidigare handelsförda sorter efter urval och renodling. I Årsboken 1917 presenterades 'Weibulls Rödtoppiga Bortfelder' som en ny pedigreestam. Nästa nyhet blev 'Weibulls Original Tellus Bortfelder' 1926. Den klumprotsresistenten sorten 'Immuna' kom 1936 och följdes senare av 'Immuna II' 1943, III 1954 och IV 1958. 'Immuna' kom ur en korsning mellan 'Pedigree Bortfelder' och 'Marienlyst V'. Några nya egenförädlade sorter av foderrova har inte pre-



Skörd och vägning av försök med foderrova 1920. Ur SUFs arkiv.

senterats efter 1958. Visserligen lanserades 'Avans Bortfelder' 1966, men den registrerades som riks-sort redan 1938. Ett omfattande korsningsmaterial mellan kälrot och rova (*Brassica napus* x *B. rapa*) bearbetades utan att nå kommersiella sorter (Kajanus 1914, Lamprecht & Hertzman 1939).

### Otto J Olson & Son Hammenhög (1926-1960)

Liksom vid Svalöf och Weibulls såldes rovfrö från starten 1926 vid Otto J Olson & Son i Hammenhög av de allmänna sorterna 'Bortfelder', 'Östersundom' och 'Stubbrova Greystone'. Efter hand framställdes "Originalstammar" av dessa sorter som kallades Original Hammenhög. Utöver denna renodling har inga förädlingsinsatser gjorts i rovor.

### Algot Holmberg & Söner AB (1925-1940)

Vid Algot Holmberg & Söner i Norrköping har motsvarande typer av rovor saluförts som vid andra utsädesföretag. Holmbergs samarbete med danska Pajbjerg syns dock i namnsättningen som 'Original Pajbjerg Bortfelder' och 'Original Pajbjerg (Yellow Tankard) Markbortfelder'. Urvals- och renodlingsarbeten resulterade i sorten 'Algot Holmbergs Pedigree Svea Bortfelder' 1933. År 1936 kom efterföljaren 'Svea Bortfelder II'. Inga andra förädlingsinsatser än urval och renodling har gjorts som resulterat i egna sorter.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Bortfelder*	1909-1960		
Topas Bortfelder*	1961-1975		
Yellow Tankard	1911-1958		
Östersundom**	1912-1960		
Thule Östersundom**	1961-1966		
Grey Stone	1912-1930		
Dales hybrid	1915-1944		
Flat stubbrova.	1915-1918		
Rund stubbrova.	1916-1936		
Forus Majrova	1934-1940.		Rasmusson 1933,
Svalöfs Majrova.	1941-1944.		Olsson 1938
Vegerova	1949-1958.		Waller 1949
Siriusrova	1953-1992.	1993-1997	Josefsson 1953, 1958
Blastrova	1953-1959		

\*Bortfelder = Topas Bortfelder

\*\* Östersundom = Thule Östersundom

## Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
WW Pedigree-Bortfelder	1904-1940		
WW Bortfelder II.	1909-1965		
WW Sex Veckors Stubb.	1909-1934		
WW Mammut	1910-1922		
WW Sekel	1910-1938		
WW Dales Hybrid	1911-1938		
WW Östersundom	1911-1965		
WW Imperial Grön Glob.	1911-1922		
WW Gråsten	1912-1925		
WW Rödtoppig Bortfelder	1917-1922		
WW Markbortfelder	1917-1926		
WW Gröntoppig Bortfelder	1921-1925		
WW Tellus Bortfelder	1926-1965.		Hallqvist & Hertzman 1926
Immuna	1936-1940.		Hertzman 1937
Immuna II	1943-1954.		Lamprecht & Hertzman 1943, 1943a
Immuna III.	1954-1957.		Hörberg 1954
Immuna IV.	1958-1963		

- Josefsson, A. 1953. Tetraploida rovor, förädling och försök vid Sveriges Utsädesförening. SUFs Tidskr. 63:165-180.
- Josefsson, A. 1958. Svalöfs Siriusrova. SUFs Tidskr. 68:45-51.
- Josefsson, A. 1965. Resultat från försök med Svalöfs foderrotfrukter. SUFs Tidskr. 75:80-102.
- Hallqvist, C. & Hertzman, N. 1926. Weibulls Original Tellus Bortfelder. En ny rovsort. W Weibulls Illustrerade Årsbok 21:38-39.
- Hertzman, N. 1937. Weibulls Immuna rova, stam 8. En mot klumprot mycket motståndskraftig sort. W Weibulls Illustrerade Årsbok 32:22-25.
- Hörberg, Y. 1954. Art- och sortval vid rotfruktsodling. Weibulls Illustrerade Årsbok 49:24-25.
- Kajanus, B. 1914. Korsningsarbetet med foderrotfrukter. W Weibulls Illustrerade Årsbok 1914:30-41.
- Lamprecht, H. & Hertzman, N. 1939. Nya förädlingsresultat med rotfrukter vid Weibullsholms Växtförädlingsanstalt. W Weibulls Illustrerade Årsbok 34:5-11.
- Lamprecht, H. & Hertzman, N. 1943. Weibulls Original Immuna Rova II, stam 26. W Weibulls Illustrerade Årsbok 38:30-31.
- Lamprecht, H. & Hertzman, N. 1943a. Immuna II, ny mot klumprotsjuka mycket motståndskraftig stam av rova. Agri Hortique Genetica 1:31-33.
- Olsson, P. A. 1938. Svalöfs Majrova. En rovsort, speciellt för odlingsområden där klumprotsjukan härjar. SUFs Tidskr. 48:471-476.
- Rasmusson, J. 1933. Forus majrova. ASU katalog 1933:31-32.
- Waller, E. 1949. Svalöfs Vege rova (Vg 024). ASU katalog våren 1949:20-21.
- Weibull, W. 1910. Om rotfruktsförädling. Rotfruktsförädlingens historiska utveckling. W Weibulls Illustrerade Årsbok 5:6-21.
- Weibull, W. 1911. Jämförande sortförsök med rotfrukter. W Weibulls Illustrerade Årsbok 6:30-38.

## **Rödklöver (1889-) 1907- (*Trifolium pratense* L.)**

### **Svalöf (1889-)1907-**

Vid Svalöf utlades ett rödklöversortiment redan 1889 som en startpunkt för vidare förädling. I årsberättelsen 1893 finns en förteckning över källor för sortimentet av utsådd rödklöver. De kom från Frösön i Jämtland, 5 kollektorer från olika svenska landskap samt en eller flera kollektorer från vardera Norge, Danmark, Tyskland, Österrike, Holland, Ungern, Frankrike, Ryssland, Amerika (USA och Kanada) och Chile (Anonym 1893). Det ger en bild av att man eftersträvade ett så variationsrikt material som möjligt för kommande förädlingsinsatser.

Mellan 1896 och 1905 är uppgifterna sarsamma om rödklöver men i Vägledning 1906 står det att ”Klöfverarbetet, som är i sin begynnelse, representeras af ett hundratal nummer af olika ålder och utveckling, utsådda jämte gräsen inom anläggningen”. Från 1907 utförs regelrätta avkastningsförsök med 50 stammar och förädlingsarbetet blir planmässigt. Efter hand uppdelas materialet i tidigklöver, medelsen och senklöver. Första sorten blir 'Medeltidig rödklöver' 1913, vilket inte riktigt rymms inom begreppen tidigklöver eller medelsen klöver! Därefter kommer 'Renodlad senklöver' 1925 och 'Merkur' 1937 (Sylvén 1937). Under den efterföljande perioden utkom sorter med jämna mellanrum av de olika typerna.

Utveckling av tetraploid rödklöver påbörjades i slutet på 1930-talet (Lewan 1940). Den första tetraploida sorten blev den medelsena 'Ulva' 1957. Ett stort framsteg utgjorde den framgångsrika 'Sally' registrerad 1974 och saluförd från 1975. Därefter har tetraploida sorter även av senklöver lanserats och tetraploida sorter dominerar odlingens numera.

### **Weibulls ca 1908-1992**

Förädlingsarbetena med rödklöver startade 1908 vid Weibulls. Urvals- och renodlingsarbetet var likartat som vid Svalöf och 1915 lanserades den första sorten 'Weibulls Renodlade Sena Rödklöver'. Den kallades från 1933 'Smaragd' i årsboken. Under 1940-talet florerade i rödklöversortimentet för marknaden begreppet stam, ungefär likvärdigt med sort. I årsboken 1940 säljs t ex senklöver Stam Ultuna och Östgöta. Av medelsen Stam Harrie-

Lönhult, Stam Spannarp, Stam Karaby-Spargodt och Stam Vambåsa och av tidigklöver Stam Essi och Stam Hjelm. År 1941 kom sorten 'Resistentia' som en medelsen sort med resistens mot klöverröta. Weibulls övertog 1945 två tetraploida rödklöverstammar från Lantbrukshögskolan för vidare bearbetning och sortframställning (Turesson 1962). Den första tetraploida sorten blev 'Rea' 1957. 'Sara' tetraploid sort kom 1984 och kvarstod ännu i SW:s sortiment 2010. År 1993 slogs företaget ihop med Svalöf och förädlingsmaterialet integrerades.

## **Otto J Olson & Son Hammenhög 1926-1970**

Vid Otto J Olson & Son AB i Hammenhög började observations-, urvals- och renodlingsarbeten vid starten av företaget 1926. I katalogen från 1934 lanseras 'Hammenhøgs original Essi' tidigklöver som första egna sort. Dessutom kom nyheten medeltidig rödklöver Stam Lindby som renodlats och producerats vid Hammenhög. Den kom från gården Lindby där den odlats sedan 1874. År 1951 kom 'Lindby II', som ny stam, och 1962 lanserades 'Hammenhøgs original Essi II' som ny sort av tidigklöver. 'Essi II' fanns med i Svalöfs sortiment till 1987. Hammenhøgs 'Divina' lanserades 1960. Sorten 'Bombi' förädlades vid Hammenhøgs och lanserades av Utsädesbolaget 1975. År 1961 inköptes företaget av Utsädesbolaget i Svalöv och rödklövermaterialet integrerades från 1971 med Svalöfs.

## **Algot Holmberg & Söner AB 1910- 1966**

Vid Algot Holmberg & Söner AB i Norrköping förekom förädlingsarbete med rödklöver (Eriksson 1925). Östgöta senklöver fanns med i utsädeskatalogen redan 1911 som en framstående lokalsort. År 1921 presenterades 'Algotsholm Original Göta Klöver' som vidareförädlad och förbättrad Östgöta Senklöver (G. E. 1921). Året efter lanserades 'Algotsholm Original Gråklöver', också en senklöver. År 1940 kom den medelsena sorten 'Original Rex Rödklöver' och 1950 lanserades 'Monark', också medelsen ur korsningen Hersnap x Karaby. År 1966 övertogs företaget av Weibulls och förädlingsmaterialet integrerades.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Medeltidig rödklöver . . . . .	1913-1920 . . . . .		Anonym 1913
Renodlad senklöver . . . . .	1925-1955 . . . . .		Sylvén 1925
Merkur senklöver . . . . .	1937-1976 . . . . .		Sylvén 1937, 1937a
Silo medelsen . . . . .	1952-1969 . . . . .		Julén 1951, 1952
Hermes medelsen . . . . .	1959-1976 . . . . .		Waller & Halling 1959, Waller 1960
Ulva medelsen . . . . .	1959-1976 . . . . .		Bingefors 1958, Bingefors & Eskilsson 1966
Disa senklöver . . . . .	1965-1976 . . . . .		Bingefors 1963, Bingefors & Eskilsson 1966
Hermes II medelsen . . . . .	1974-1992 . . . . .	1993-1996 . . . . .	Julén 1974
Reko senklöver . . . . .	1965-1987 . . . . .		Bingefors & Arnemo 1972
Sally medelsen . . . . .	1975-1988 . . . . .		
Pelly medelsen . . . . .	1976-1979 . . . . .		
Björn senklöver . . . . .	1983-1992 . . . . .	1993-2002 . . . . .	
Kora senklöver . . . . .	1985-1992 . . . . .	1993-1994 . . . . .	
Fanny medelsen . . . . .	1988-1992 . . . . .	1993-2008 . . . . .	Sjödin 1987
Molly tidigklöver . . . . .	1986-1990 . . . . .		
Pallas medelsen . . . . .		1996-2006 . . . . .	
Betty senklöver . . . . .		1996- . . . . .	
Vivi medelsen . . . . .		1997- . . . . .	
Jesper senklöver . . . . .		2000-2006 . . . . .	
SW Ares medelsen . . . . .		2007- . . . . .	Lyhagen 2007
SW Nancy medelsen . . . . .		2008- . . . . .	Lyhagen 2008a
SW Torun senklöver . . . . .		2008- . . . . .	Lyhagen 2008
SW Yngve senklöver . . . . .		2009- . . . . .	

## Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer	
Renodlade Sena Rödklöver= . . . . .		1913-1932 . . . . .		
= Smaragd Senklöver . . . . .		1933-1939 . . . . .		
Resistentta medelsen . . . . .		1941-1976 . . . . .	Gelin & Schwanbom 1941	
Rea medelsen . . . . .		1957-1975 . . . . .	Wirén 1957	
Britta medelsen . . . . .		1974-1992 . . . . .	1993-1996 . . . . .	Jönsson 1974, 1976 Lundin & Jönsson 1974
Sara medelsen . . . . .		1984-1992 . . . . .	1993- . . . . .	Jönsson 1985
Triton tidigklöver . . . . .		1988-1989 . . . . .		

## Hammenhögssorter saluförda

	av Hg	av SW	Sortpresentationer
Essi tidigklöver . . . . .	1934-1965 . . . . .		Clausen 1934
Lindby medelsen . . . . .	1934-1949 . . . . .		
Lindby II medelsen . . . . .	1950-1962 . . . . .		Manner 1950, 1950a
Divina medelsen . . . . .	1960-1969* . . . . .		Bramberg 1960
Essi II tidigklöver . . . . .	1962-1979 . . . . .		
. . . . .	1980-1987** . . . . .		
Bombi medelsen . . . . .	1975-1979 . . . . .		Julén 1974
. . . . .	1980-1988** . . . . .		

\*Sålades av Utsädesbolaget 1966-1969

\*\*Sålades av Utsädesbolaget 1975-79 och av Svalöf AB 1980-88

- Anonym 1913. Medeltidig, svensk rödklöver. ASU katalog 1913:82.
- Anonym 1893. H. Fält för fleråriga baljväxter. II. Observationseliter. SUFs Tidskr. 3:99.
- Bingefors, S. 1958. Svalöfs Ulva tetraploid rödklöver. Erfarenheter från försök och odling i Mellansverige. SUFs Tidskr. 68:7-32.
- Bingefors, S. 1963. Svalöfs Original Disa rödklöver. Aktuellt från Svalöf 2:3-6.
- Bingefors, S. & Arnemo, B. 1972. Reko rödklöver – ett resultat av växtförädlingsverksamheten i Örebro län. SUFs Tidskr. 82:309-319.
- Bingefors, S. & Eskilsson, L. 1966. Nya rödklöversorter i Svealand. SUFs Tidskr. 76:238-261.
- Bramberg, E. 1960. Hammenhögs Divina rödklöver. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1960:3-6.
- Clausen, A. 1934. Hammenhögs Original Essi rödklöver 190/26. Ny stam av tidig rödklöver. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1934:6-8.
- Eriksson, G. 1925. Rödklöverförädlingens nuvarande ståndpunkt. Algot Holmbergs Årsbok 1925:4-32.
- G. E. (Gösta Eriksson) 1921. Algotsholms Original Göta Klöver. Holmbergs Årsbok 31:8-9.
- Gelin, O. & Schwanbom, N. 1941. Weibulls Resistenta Rödklöver. W Weibulls Illustrerade Årsbok 36:10-11.
- Julén, G. 1951. Svalöfs Silo rödklöver – en ny klövertyp. SUFs Tidskr. 61:347-355.
- Julén, G. 1952. Svalöfs Silo rödklöver. ASU katalog 1952:8-11.
- Julén, G. 1974. Två nya rödklöversorter, Bombi och Hermes II. Aktuellt från Svalöf 2:13-17.
- Jönsson, H.-A. 1974. Weibulls Original Britta rödklöver. Weibulls Årsbok 1974:8-10.
- Jönsson, H.-A. 1976. Britta – en rödklöver med betydande resistensanlag. Weibulls Årsbok 1976:10-12.
- Jönsson, H.-A. 1985. Red clover (*Trifolium pratense*) Sara. Agri Hortique genetica 43:43-51.
- Lewan, A. 1940. Framställning av tetraploid rödklöver. SUFs Tidskr. 50:115-124.
- Lundin, P. & Jönsson, H. 1974. Weibulls Britta, en ny medelsen diploid rödklöver med hög resistens mot klöverrotta. Agri Hortique Genetica 32:44-54.
- Lyhagen, R. 2007. SW Ares rödklöver – en stark ersättare till Pallas. SW VallAktuellt 2007:8-9.
- Lyhagen, R. 2008. SW Torun rödklöver stort lyft för Norrland. SW VallAktuellt 2008:12-13.
- Lyhagen, R. 2008a. SW Nancy rödklöver ersätter Fanny och Sara. SW VallAktuellt 2008:14-15.
- Manner, R. 1950. Hammenhögs Lindby II 45/270. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1950:4-6.
- Manner, R. 1950a. Hammenhögs Lindby II rödklöver 45/270. Meddelande från Gulläkers Växtförädlingsanstalt s 127-134.
- Sjödin, J. 1987. Fanny (rödklöver) och Alexander (timotej) – ett vackert par i framtida slättervalar. Aktuellt från Svalöf 2:8-9.
- Sylvén, N. 1925. Svalöfs renodlade senklöver. ASU katalog 1925:34-36.
- Sylvén, N. 1937. Svalöfs Merkur rödklöver. SUFs Tidskr. 47:15-19.
- Sylvén, N. 1937a. Svalöfs Merkur rödklöver i belysning av senast erhållna försöks siffror. ASU katalog 1937:12-14.
- Turesson, G. 1962. Results of colchicine doubling in red, alsike and white clover. Agri Hortique Genetica 20:111-135.
- Waller, E. 1960. Svalöfs Hermesklöver. SUFs Tidskr. 70:263-270.
- Waller, E. & Halling, S. 1959. Svalöfs Hermes rödklöver. ASU katalog 1959:68-71.
- Wirén, G. 1957. Tetraploid rödklöver Weibulls Rea. Weibulls Illustrerade Årsbok 52:30-32.



Blommande rödklöver. Foto Staffan Erlandson.

## Rödsvingel 1905- (*Festuca rubra* L.)

### Svalöf ca 1905-

Vid Svalöf anlades ett observationsmaterial med 95 kollektioner av rödsvingel 1905. Tre olika ”stammar” av rödsvingel lades i ett betesvallförsök första gången 1928 (vitklöver + rödsvingel). Även ett rent avkastningsförsök med olika gräsarter anlades 1930 och tre rödsvingelstammar ingick. Första sort blev 'Svalöfs renodlade rödsvingel' 1929 som följdes av 'Viking' 1936. Rödsvingel används också inom grönytesektorn och 1968 kom 'Wilton' samt 1978 'Satin' för gräsmattor (Svensson 1997). År 1971 övertogs Ohlsens Enke i Malmö, som förädlad bl.a. grönytegräs, av Utsädesbolaget i Svalöv. Grönytesorten 'Wilton' kom från Ohlsens Enke (Månsson 1986).

### Weibulls ca 1925-1992

Förädlingsarbeten med rödsvingel torde ha startats i slutet av 1920-talet. Rödsvingel, dock en ospecificerad sort, dök upp i Weibulls årsbok första gången 1927. I årsboken 1931 tillkom 'Original Weihenstephaner Rödsvingel' och i årsboken 1936 lanserades den första egna sorten 'Weibulls Original Reptans Rödsvingel'. Den registrerades 1940 på sortlistan, men var marknadsförd sedan 1936 och kvarstod i SW:s sortiment ända till 2008 som betesvallväxt.

Från och med 1959 överfördes rödsvingeln till Trädgårdsavdelningen med enbart förädling för grönyteändamål. Urval av arter som turfgräs för vidare förädling grundades på genomförda försök med ett flertal tänkbara arter, bl.a. rövden (Weibull 1958). Som grönytegräs registrerades många sorter från 1960-talet och framåt, t.ex. 'Polar' och 'Erika' 1968, 'Lovisa' 1983, 'Wilma' 1985 och 'Sterna' 1987. Från 1993 sammanslogs Weibulls med Svalöv och grönyteförädlingen trappades efter hand ner och upphörde.

### Otto J Olson & Son Hammenhög 1929-1970

Vid Otto J Olson & Son i Hammenhög bearbetades rödsvingel både som betesväxt och som grönyteväxt. År 1943 lanserades 'Rödsvingel stam Hammenhög'. 'Rubin' rödsvingel presenterades i katalogen 1950 och registrerades först 1955. Den övertogs av Utsädesbolaget 1967-1979, av Svalöv



Rödsvingel. Teckning Jerker Eriksson.

AB 1980-1992, av Svalöv Weibull och SW Seed sedan 1993. Den fanns fortfarande 2010 i SW:s sortimentet. 'Runa' rödsvingel för gräsmattor kom 1957 (Manner 1957). År 1961 inköptes företaget av Utsädesbolaget i Svalöv och förädlingsmaterialet integrerades från 1971 med Svalöfs material.

### Algot Holmberg & Söner 1920-ca 1940

Även vid Algot Holmberg & Söner AB bedrevs visst urvalsarbete i rödsvingel och företaget lanserade den första svenska sorten på marknaden 1927 nämligen 'Algot Holmbergs Rex Rödsvingel'. Några fler sorter finns inte noterade i utsädeskatalogerna från företaget. Under senare decennier såldes Weibulls 'Turf' eller 'Reptans'. År 1966 övertogs företaget av Weibulls.



## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Svalöfs Renodlade . . . . .	1929-1935 . . . . .		Sylvén 1929
Viking . . . . .	1936-1967 . . . . .		Nilsson-Leissner 1936
<b>Grönytesorter . . . . . . Registrerad</b>			
Wilton (ursprung Ohlsens Enke) . . . . .	1968		
Eko . . . . .	1970		
Satin . . . . .	1978		

## Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Reptans . . . . .	1936-1992 . . . . .	1993-2008 . . . . .	Åkerberg 1936
<b>Grönytesorter . . . . . . Registrerad</b>			
Turf . . . . .	1951		
Polar . . . . .	1968		
Erika . . . . .	1971		
Maxim . . . . .	1977		
Lovisa . . . . .	1983		
Wilma . . . . .	1985		
Sterna . . . . .	1987		
Kristina . . . . .	1995		
SW Cygnus . . . . .	2003		

## Hammenhögssorter saluförda

	av Hg	av SW	Sortpresentationer
Rubin . . . . .	1950-1966 . . . . .		Manner 1950, 1950a . . . . . 1967-1992* . . . . . 1993-*
<b>Grönytesorter . . . . . . Registrerad</b>			
Runa . . . . .	1968 . . . . .		Manner 1957

\*Övertogs av Utsädesbolaget 1967 och därefter såld av Svalöf AB och Svalöf Weibull.

Manner, R. 1950. Hammenhögs Rubinrödsvingel 1/45. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1950:7-10.

Manner, R. 1950a. Rubinrödsvingel. Meddelande från Gulläkers Växtförädlingsanstalt s 108-113.

Manner, R. 1957. Hammenhögs Runa rödsvingel. Specialförädling för gräsmattor. Hammenhögs katalog Våren 1957:10-11.

Månsson, T. 1986. Grönytegräs. SUFs Tidskr. 96:183-190.

Nilsson-Leissner, G. 1936. Svalöfs Viking Rödsvingel. SUFs Tidskr. 46:461-464.

Svensson, C. 1997. Förädling för grönytor. SUFs Tidskr. 107:82-95.

Sylvén, N. 1929. Svalöfs renodlade Rödsvingel. ASU katalog 1929:22-23.

Åkerberg, E. 1936. Weibulls Original Primoängsgröe och Reptansrödsvingel. Två nya betesgrässtammar av svenskt ursprung. W Weibulls Illustrerade Årsbok 31:16-25.

## Rödven 1955- (*Agrostis capillaris* L.)

### Svalöf

Vid Sveriges Utsädesförening tycks inte rödven ha förädlats då den knappast är av intresse som vallväxt utan i första hand är ett grönytegräs. Visserligen fanns den med i den breda observationsodling som anlades 1905, då 101 kollektorer av rödven såddes ut, men växtslaget återfinns sedan inte i försöksbeskrivningarna. Den omnämns dock 1929 av Gunnar Nilsson-Leissner i ett föredrag vid SUF (Nilsson-Leissner 1929). I Utsädesbolagets kataloger och prislistor fanns rödven med från 1958 fram till mitten av 1970-talet (utländsk frövara). Efter inköpet av Hammenhögs 1961 och samordning av marknadsföringen från 1966 så har rödven ingått i färdiga gräsmatteblandningar fram till sammanläggningen av Svalöf och Weibulls.

### Weibulls 1955-1992

Weibulls har förädlat rödven som gräsmattegräs sedan slutet av 1950-talet. Rödven fanns med bland de prioriterade arterna i grönyteförädlingen från 1963 enligt Arbetsplanen. År 1968 presenterades sorten 'Boral' och den fanns fortfarande kvar på sortlistan 2008.

### Otto J Olson & Son Hammenhög 1955 -1971

Otto J Olson & Son i Hammenhög började ett renodlingsarbete 1950 i rödven som resulterade i sorten 'Eko' 1956. Den registrerades 1970 på rikssortlistan. Rödven är ett gräsmattegräs som inte har varit aktuellt i vallfodersektorn. År 1971 övertogs också Ohlsens Enke i Malmö av Utsädesbolaget i Svalöv och därifrån kom grönytesorten 'Velour' (Månsson 1986).

### Algot Holmberg & Söner, Norrkö- ping

Ingen förädling av rödven har ägt vid Algot Holmberg & Söner i Norrköping. Den kom in deras utsädeskatalog som renvara 1954 och var med till Weibulls övertagande av Holmbergs 1966. I färdiga gräsmatteblandningar kom rödven med första gången 1953 och ingick därefter hela perioden fram till 1966 när Weibulls övertog företaget. Rödvenen var utan sortangivelse.



Rödven ur Handbok i Jordbrukslära av Juhlin Dannfelt 1901.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
<b>Grönytesorter</b>	<b>Registrerad</b>		
Eko (ursprung Hammenhög) . . . . .	1970 . . . . .		Manner 1956
Velour (ursprung Ohlsens Enke) . . . . .		1974	

## Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
<b>Grönytesorter</b>	<b>Registrerad</b>		
Boral . . . . .	1968		

Manner, R. 1956. Hammenhögs Eko Rödven.

Hammenhögs katalog Våren 1956:12-14.

Månsson, T. 1986. Grönytegräs. SUFs Tidskr. 96:183-190.

Nilsson-Leissner, G. 1929. Förädling av betesväxter. SUFs Tidskr. 39:61-76.

# Rörflen 1935-1948, 1989-2000

(*Phalaris arundinacea* L.)

## Svalöf 1989-2000

Rörflen förekom i utsädeskatalogerna från Utsädesbolaget från 1893 och några år fram men ingick inte i det ordinarie sortimentet. Det berodde på att rörflen var svår att fröproducera och i utsädeskatalogen förordas utplantering av rotstockar, 280 st/ar (2 800 st/ha). För inköp av dylika rotstockar hänvisas t.ex. till Vallox-Säby Gård i Knivsta. Växtslaget försvinner från utsädeskatalogerna kring sekelskiftet 1900. Den återkommer inte förrän 1991 och då som ”omställningsgröda” för fiber- eller bränsleanvändning. Det var importerade sorter från Nordamerika som såldes (då som frö). Gräset innehåller alkaloider (gramin, tryptamin, carbolin) som sänker näringsvärdet vid bete eller ensilering av gräset, men däremot inte om det torkas till hö. De amerikanska sorterna 'Venture' och 'Palaton', som sålts i Sverige, har reducerad halt av alkaloider. En viss odling har skett av rörflen till hö på gotländska myrjordar.

Ett förädlingsprogram för rörflen startades i Svalöf 1989 med mål att ta fram ett högavkastande industri/energräs (Andersson & Lindvall 1997, Andersson 1999). Tänkbar användning var till fiber för pappersindustrin och/eller för framställning av energiråvara t.ex. bränslepellets (Olsson 2004). Ur förädlingsprogrammet kom sorten 'Bamse' 1998.



Fröodling av rörflen sorten Bamse. Foto Staffan Erlandson.

## Weibulls ca 1935-1948

Rörflen fanns med som observationsgräs redan 1937 enligt Arbetsplanen. Några år senare, 1941 till 1948, bedrevs ett mindre förädlingsarbete i arten enligt redovisningen i Arbetsplanen. Några registrerade sorter kom inte fram ur programmet.

Rörflen förekom i Weibulls utsädeskataloger till 1911. Det marknadsfördes som ett gräs för sankmarker.

## Otto J Olson & Son Hammenhög Algot Holmberg & Söner i Norrköping

Varken Otto J Olson & Son i Hammenhög eller Algot Holmberg & Söner i Norrköping tycks ha sålt rörflen då den helt saknas i deras utsädeskataloger. Det berodde sannolikt på att den var svår att fröproducera innan de förädlade sorterna nådde marknaden på 1970-talet.

## Svalöfssorter – SW sorter saluförda

av Svalöf av SW

## Sortpresentationer

Bamse (reg 1998) . . . . .?

Andersson, B. & Lindvall, E. 1997. Industrigräs. SUFs Tidskr. 107:96-99.  
Andersson, B. 1999. Rörflen och Miscanthus. SUFs Tidskr. 109:112-115.  
Olsson, R. 2004. Rörflen som energiråvara. SUFs Tidskr. 114:124-128.

# Rörsvingel/rajsvingel 1955-1970, 1993-

(*Festuca arundinacea* Schreb.,  
x *Festulolium* Asch. & Graebn.)

## Svalöf 1993-

Rörsvingel salufördes av Utsädesbolaget i Svalöv mellan 1893 och 1921. Den var grövre, strävare och vassare än ängssvingel vilket gjorde att den lätt blev mindre smaklig för djuren om den skördades för sent. Dock var den högre avkastande än ängssvingeln. Rörsvingel ingick med 10 kollektorer i det stora observationsförsöket som anlades 1905.

I slutet på 1990-talet började korsningar mellan rörsvingel och italienskt rajräs dyka upp på marknaden, vilka var mer mjukbladiga och smakligare för djuren än ren rörsvingel. Dessa sorter fick stor uppmärksamhet genom sin uthållighet och avkastningsförmåga.

Svalöf Weibull startade ett utvecklingsarbete med rörsvingel och valde en urvalsmetod med får för att välja ut smakliga varianter. Bland ett stort antal kloner valde fåren tydligt ut några som betydligt smakligare än andra. Dessa utvalda kloner gick vidare i förädlingen och en av dem, 'Swaj', registrerades 2005 som första egenförädlade sort. Det var en ren rörsvingel och inte en arthybrid av rajsvingel, som övriga konkurrerande sorter. 'Swaj' kom på marknaden 2008 (Lyhagen 2008).

## Weibulls 1955-1970

Rörsvingel ingick i Weibulls sortiment fram till 1915. Vid företaget har förädling skett av en grönytevariant, backsvingel, och sorten 'Backafall' registrerades 1968. Förädlings- eller observationsmaterial omnämns i Arbetsplanen från 1962 till 1970 i avdelningen Turfgräs. Första registrering av grönytegräs i Rikssortlistan skedde 1968. Äldre sorter för grönyteanvändning registrerades som vallgräs, men kunde omregistreras som grönytegräs från och med 1968. 'Backafall' verkar ha ingått i Vägverkets blandningar för vägslänter.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Swaj . . . . .		2008-	Lyhagen 2008

## Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Backafall . . . . .		1968-?	



Rajsvingel. Teckning Jerker Eriksson.

## Otto J Olson & Son Hammenhög

Växtslaget har aldrig saluförts av Otto J Olson & Son i Hammenhög.

## Algot Holmberg & Söner i Norrköping

Rörsvingel fanns även med några år på 1910-talet i utsädeskatalogen från Algot Holmberg & Söner i Norrköping. Inget förädlingsarbete gjort i växtslaget hos Holmbergs.

Lyhagen, R. 2008. Swaj rörsvingel – uthålligt gräs kommer tillbaka. SW VallAktuellt 2008.

# Salix 1987-2001

(*Salix viminalis* L., *Salix dasyclados* Wimm, *Salix schwerinii* E. Wolf, *Salix burjatica* Nasarov)

## Svalöf 1987-2001

Salix är ett samlingsnamn för odlingsmaterial inom släktet *Salix* till energiskogsodling. Förädlingsarbetet startade vid Svalöf AB 1987. Ur ett stort material av korgvide (*Salix viminalis*), som korsats ihop vid SLU i Ultuna, utvaldes de första sorterna 'Orm', 'Rapp', 'Ulv' m.fl. och blev registrerade 1992. Under åren 1989-1990 genomfördes insamlingsresor till Ryssland och Sibirien där salixmaterial av arterna *S. schwerinii* och *S. burjatica* togs hem. *S. schwerinii* kallas sibiriskt korgvide och är korgvidets nära släkting på andra sidan Uralbergen. *S. schwerinii* korsades flitigt med europeiskt korgvide (*S. viminalis*) och mycket hårdigt sortmaterial erhöles. 'Tora' och 'Björn' var de första sorterna ur dessa artkorsningar och registrerades 1994. Återkorsningar, när arthybriden korsas med någon av föräldrararterna, gav nya sorter som 'Torhild' och 'Sven'. Ur sammetsvide (*S. dasyclados*) togs också fram mycket vinterhårdiga och frosttåliga sorter för Mellansverige. Den första sorten Loden registrerades 1996. Korsningar gjordes också mellan sammetsvide och den sibiriska motsvarigheten "sibiriskt sammetsvide"<sup>1</sup> (*S. burjatica*).

Förädlingsprogrammet övertogs den 1 januari 2002 av Agrobränsle inom Lantmännen som fortsatte förädlingsarbetet. Dock återgick Salix-förädlingen organisatoriskt till Lantmännen SW Seed i Svalöv 2011.

<sup>1</sup> *Salix burjatica* saknas i SKUD (Svensk kulturväxtdatabas; <http://www.slu.se/sv/centrumbildningar-och-projekt/skud/vaxtnamn/>). Namnet sibiriskt sammetsvide har här endast angetts i analogi med sammetsvide (*S. dasyclados*).



Salix som energigröda skördas på vintern. Här en australiensisk sockerrörskördare på Svalövsgården. Foto Roland Lyhagen.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Orm . . . . .	1993-1996.	.	
Rapp . . . . .	1993-1998		
Jorr . . . . .	1994-2000.		.Larsson 1994
Jorunn . . . . .	1994-1999.		.Larsson 1994
Tora . . . . .	1997-2001.		.Larsson 1997
Loden. . . . .	1998-2001		
Torhild . . . . .	2000-2001.		.Larsson 2000
Sven . . . . .	2000-2001.		.Larsson 2000
Olof . . . . .	2001-2001.		.Larsson 2001a
Gudrun. . . . .	2001-2001.		.Larsson 2001a

Larsson, S. 1987. Salix (pil, vide) till energiskog. SUFs Tidskr. 97:195-201.

Larsson, S. 1994. Jorr och Jorunn. Salixsorter med ännu bättre rostresistens. SW Aktuellt 1:18-20.

Larsson, S. 1997. Tora energisalix. SW Aktuellt 1:4-6.

Larsson, S. 1999. Salixförädlingen, nuläget och på 5-10 års sikt. SUFs Tidskr. 109:107-111.

Larsson, S. 2000. Torhild och Sven, nya salixsorter. SW Aktuellt 1:17.

Larsson, S. 2001. Förädling av Salix. SUFs Tidskr. 111:91-97.

Larsson, S. 2001a. Olof och Gudrun två nya Salixsorter. SW Aktuellt 1:11.

Larsson, S. 2004. Salix. SUFs Tidskr. 114:129-132.

## Sengröe 1905-1965

(*Poa palustris* L.; syn. *Poa serotina* Hoffm.)

### Svalöf 1905-1953

20 olika "stammar" av sengröe (då kallat höstgröe) såddes ut vid Sveriges Utsädesförening i ett jämförande observationsförsök med olika gräs 1905. Därefter finns sengröe med bland betesgräsen ända till 1953. Den ingår också i betesvallsförsök ihop med vitklöver från 1928 och ett antal år framåt. År 1939 börjar Sv 02002 att förökas och 1943 presenteras den som 'Svalöfs Primus Sengröe' i utsädeskatalogen. Sengröe dyker upp första gången i Utsädesbolagets katalog 1941 och 1943 kommer den nya sorten 'Svalöfs Primus'. Sengröe 'Primus' och ospecificerad sort säljs fram till 1965. Därefter utgår växtslaget ur sortimentet.

### Weibulls 1935-1947

Weibulls har förädlat sengröe från slutet av 1930-talet till 1947 enligt Arbetsplanen. Ett par sorter förökades 1946, men de blev inte aktuella för registrering. Sengröe har ingått i deras marknadssortiment mellan 1931 och 1964, men utan sortangivelse.

### Otto J Olson & Son Hammenhög 1926-1965

Otto J Olson & Son i Hammenhög har sålt sengröe från starten 1926 till uppköpet 1961 och gemensam marknadsföring av Svalöfs och Hammenhögs utsäde, som började 1966. Vid företaget har visst urval och renodling skett. År 1934 presenterades Hammenhögs 'Original Sengröe'. Denna registrerades i rikssortlistan 1942. I utsädeskatalogen 1961 marknadsförs 'Hammenhögs Original Mona Sengröe' som i katalogen året efter betecknas 'Hammenhögs Original Bono Sengröe'. I Rikssortlistan 1960 finns den inte med, men i Rikssortlistan 1961 finns 'Bono' med, dock med registreringsår 1942! Det verkar därmed vara samma sort med ursprung i 'Hammenhögs Original Sengröe', som bytt namn vid olika registrerings-procedurer till 'Mona' och 'Bono'.



Sengröe ur Handbok i Jordbrukslära av Juhlin Dannfelt 1901.

### Algot Holmberg & Söner Norrköping

Ingen förädling av sengröe har ägt vid Algot Holmberg & Söner i Norrköping. Sengröe har ingått i Holmbergs sortiment mellan 1931 och 1963 utan sortangivelse.

### Svalöfssorter/SW-sorter saluförda av Svalöf av SW Sortpresentationer

Primus	1943-1965	Nilsson-Leissner 1943
--------	-----------	-----------------------

Nilsson-Leissner, G. 1929. Förädling av betesgräs. SUFs Tidskr. 39:61-76.

Nilsson-Leissner, G. 1943. Svalöfs Primus Sengröe (Sv 02002). ASU katalog 1943:25-26.

# Storven

(*Agrostis gigantea* Roth)

## Svalöf

I vilken omfattning eller om någon förädling över huvud taget har ägt rum i storven har inte gått att bestyrka i de skriftliga källorna. Dock finns det en registrerad sort 1951 – 'Freja' – som dessutom är omregistrerad som grönytegräs 1968. Det tyder på att den kan ha använts i någon form i gräsmatteblandningar. Möjligen kan den ha varit lämplig i blandningar för speciella grönytor som vägsränor. Storven finns inte förtecknad i utsädeskatalogerna från Utsädesbolaget under aktuell period. Storven är ett kraftigt stovuxet gräs som verkar mindre lämpligt för grönyteändamål.

## Svalöfssorter – SW sorter

	Registrerad	Sortpresentationer
Freja . . . . .	1951	
(som grönytegräs). . . . .	1968	



## Timotej 1904- (*Phleum pratense* L.)

### Svalöf 1904-

Timotej togs upp på förädlingsprogrammet i Svalöv omkring 1904 genom insamling, utplantering och observation av material med olika härkomst (Witte 1915). I observationsförsöket 1905 med olika gräs ingick 207 kollektorer med timotej. Omkring 1910 började systematiska urval göras vilket resulterade i den första sorten 'Primus' som kom 1914. Genom Wittes inavelsmetod framställdes 'Gloria timotej' 1919. Timotej har förädlats kontinuerligt sedan dess och är vårt viktigaste slåttergräs. Flera stora och långvariga sorter har framkommit som 'Bottnia', 'Saga' och 'Jonatan' för norra Sverige och 'Omnia', 'Alexander', kvalitetssorten 'Ragnar' och 'Switch' för södra och mellersta Sverige.

### Weibulls 1908-1992

Motsvarande förädling på Weibulls startade 1908 och första urvalssorten var 'Freja-timotej', en "pedigreestam". Den kompletterade den insynade stam av "Svensk timotej" som därefter sålts. Stora sorter ur Weibulls timotejprogram är framför allt 'Kämpe' 1922 och 'Kämpe II' 1933. Sistnämnda sort såldes under 64 år. En variant av timotej, turftimotej (*Phleum pratense* ssp. *nodosum* (L.) Dumort.), har förädlats som grönytegräs. Sorten 'Evergreen' från Weibulls registrerades 1968 och blev enda sort av denna typ.

### Otto J Olson & Son Hammenhög 1926-1971

Vid Otto J Olson & Son i Hammenhög bedrevs också en omfattande gräsförädling. År 1937 presenterades timotejsorten '27/1'. Några år senare döptes den om till 'Vanadis' och registrerades av företaget 1942. Den blev en av Sveriges mest odlade sorter från 1937 till 1991. 'Favörtimotej' kom 1956 och härstamningen framgår av Utsädeskatalogen 1956: "... selekterad ur vildmaterial insamlat 1936 av Fil. dr. h. c. Ernst Nilsson i ett grustag beläget vid gasverket i Eslöv". Den sista sorten av timotej blev 'Vallo' 1968. Den blev aldrig saluförd. År 1961 inköptes företaget av Utsädesbolaget i Svalöv och förädlingsmaterialen integrerades från 1971 med Svalöfs material. Samma år, 1971, övertogs också Ohlsens Enke i Malmö och därifrån kom



Timotejax. Foto Staffan Erlandson.

grönytesorten 'Parant' (Månsson 1986). 'Vanadis' timotej såldes av Utsädesbolaget i Svalöv till 1980 och av Svalöf AB 1981-1991.

### Algot Holmberg & Son AB (1915- 1940)

Ett mindre urvals- och renodlingsarbete med timotej har också förekommit vid Algot Holmberg & Söner AB i Norrköping. År 1921 lanserades 'Östgöta timotej', "stamregistrerad", som en renodling av lokalmaterial från Östergötland. 'Original Svea timotej' lanserades 1937 som ett "klonurval ur en lantstam från norra Östergötland". I övrigt såldes främst sorter av timotej från Sveriges Utsädesförening.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Primus . . . . .	1914-1927 . . . . .		Witte 1915a
Gloria. . . . .	1920-1961 . . . . .		Witte 1920
Bore . . . . .	1929-1952 . . . . .		Nilsson 1929.
Bottnia . . . . .	1929-1955 . . . . .		Sylvén 1933
Omnia . . . . .	1947-1983 . . . . .		Julén 1947, 1963, Åkerberg 1952
Bottnia II. . . . .	1955-1988 . . . . .		Julén 1954, 1963
Saga. . . . .	1984-1992 . . . . .	1993-1996 . . . . .	
Alexander. . . . .	1988-1992 . . . . .	1993-. . . . .	Sjödin 1987
Jonatan . . . . .		1994-	
Ragnar . . . . .		2003-. . . . .	Lyhagen 2002, Andersson 2006

### Grönytegräs

### Registrerad

Parant turftimotej. . . . 1973 (ursprung Ohlsens Enke)

## Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Freja . . . . .	1915-1928 . . . . .		
Kämpe . . . . .	1922-1942		
Kämpe II . . . . .	1933-1992 . . . . .	1993-1997 . . . . .	Åkerberg 1933
Carola . . . . .	1992-1992 . . . . .	1993-2008	

### Grönytegräs

### Registrerad

Evergreen turftimotej. . . 1968

## Hammenhögssorter saluförda

	av Hg	av SW	Sortpresentationer
Timotej 27/1 = . . . . .	1937-1945 . . . . .		Nilsson 1937
= Vanadis . . . . .	1945-1966 . . . . .		Udenäs 1945, 1945a
. . . . .	1967-1991*		
Favör . . . . .	1956-1961 . . . . .		Manner 1956

\*Vanadis övertogs av Utsädesbolaget och såldes till 1979 och därefter såld av Svalöf AB.

- Andersson, T. 2006. Försök på Nötcenter Viken. Ragnar timotej gav mest mjölk. SW VallAktuellt 2006:10-11.
- Julén, G. 1947. Svalöfs Omniatimotej. Ny, högt avkastande timotejsort med vidsträckt odlingsområde. SUFs Tidskr. 57:291-299.
- Julén, G. 1954. Svalöfs original Bottnia II timotej. SUFs Tidskr. 64:366-369.
- Julén, G. 1963. Omnia och Bottnia II – två timotejsorter med högt odlingsvärde. Aktuellt från Svalöf 2:7-11.
- Lyhagen, R. 2002. Ragnar timotej har högst kvalitet. SW VallAktuellt 2002:6
- Manner, R. 1956. Hammenhögs Favörtimotej. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1956:3-5.
- Månsson, T. 1986. Grönytegräs. SUFs Tidskr. 96:183-190.
- Nilsson, E. 1937. Två nya stammar av slåttergräs. Timotej 27/1 och ängssvingel 27/19. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1937:9-10.
- Nilsson, E. 1942. Hammenhögs stammar av timotej, hundäxing och ängssvingel jämte något om förädlingsarbetet med slåttergräsen i allmänhet. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1942:3-11.
- Nilsson, G. 1929. Svalöfs Boretimotej. ASU katalog 1929:20-21.
- Sjödén, J. 1987. Fanny (rödkläöver) och Alexander (timotej) – ett vackert par i framtida slåttervalar. Aktuellt från Svalöf 2:8-9.
- Sylvén, N. 1933. Svalöfs Bottniatimotej. ASU katalog 1933:15-17.
- Udenäs, S. 1945. Hammenhögs original Vanadistimotej. Hammenhögs utsädeskatalog Våren 1945:3-5.
- Udenäs, S. 1945a. Hammenhögs Original Vanadis timotej. Meddelande från Gullåkers Växtförädlingsanstalt s 28-30
- Witte, H. 1915. Om timotejen, dess historia, odling och formriktighet samt om förädlingsarbetena med detta vallgräs på Svalöf. SUFs Tidskr. 25:23-44, 143-182, 200-230.
- Witte, H. 1915a. Svalöfs Primus-timotej. ASU katalog 1915:4.
- Witte, H. 1920. Svalöfs Gloria-Timotej. ASU katalog 1920:68-69.
- Åkerberg, E. 1933. Weibulls Kämpe II Timotej. W Weibulls Illustrerade Årsbok 28:16.
- Åkerberg, E. 1952. Svalöfs Omnia timotej. ASU katalog 1952:16-19.

# Westerwoldiskt rajgräs

1990-

(*Lolium multiflorum* Westerwoldicum-gruppen)

## Svalöf 1990-talet-

Westerwoldiskt rajgräs presenterades som ett nytt växtslag på svensk marknad i Weibulls årsbok 1965. Den kallades då en ny typ av holländskt gräs under italienskt rajgräs och sorten var den holländska 'Tewera Billion'. Växtslaget kallades därför ibland för billiongräs på 1960- och 70-talet. I årsboken 1966 infördes begreppet westerwoldiskt rajgräs för denna gröda. Samma år fanns också växtslaget och sorten 'Tewera Billion' förtecknad i Rikssortlistan. Dock hade faktiskt detta gräs förekommit i Weibulls årsbok 1914-1915 kallat Holländskt Rajgräs (*Lolium annuum Westerwoldicum*) "... ett det italienska närstående rajgrässort, som är ytterst snabbvuxen, hvarför den är lämplig för isåning i skadade vallar!"

Planmässig förädling av westerwoldiskt rajgräs har endast bedrivits vid Svalöf AB och Svalöf Weibull i huvudsak under 1990-talet. Det resulterade i den tetraploida sorten 'Botrus', registrerad 1999, och den diploida sorten 'Swale' 2004. Båda sorterna var fortfarande aktuella på marknaden 2010.



Westerwoldiskt rajgräs. Teckning Jerker Eriksson.

## Svalöfssorter – SW sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Botrus . . . . .		2001-. . . . .	Lyhagen 2002
Swale . . . . .		2008-	

Lyhagen, R. 2002. Botrus – nytt westerwoldiskt rajgräs. SW VallAktuellt 2002:7.

## Vitklöver 1908- (*Trifolium repens* L.)

### Svalöf 1909-

Vid Sveriges Utsädesförening utlades vitklöver i försök med början 1909 och det kan anses som startpunkten för vitklöverförädlingen. 'Svea vitklöver' blev första sort 1934 (Nilsson-Leissner 1936) följt av 'Hero' 1939 (Nilsson-Leissner 1939). Av sentida sorter som fortfarande finns kvar i sortimentet 2010 är 'Lena' från 1974 och 'Undrom' från 1976. I dagens sortiment finns också SW-sorterna 'Ramona' från 1997 och 'SW Hebe' från 2001.

### Weibulls ca 1908-1992

Vitklöver var med bland basarterna som började bearbetas när vallväxtförädlingen startade vid Weibulls 1908. Insamling av lokalsorter och import av frö från olika länder var frökällor. Renodling av lokalsorter, som Morsöklöver, tillsammans med importfrö salufördes som vallfrö. Det dröjde till 1939 tills den första egenförädlade sorten 'Robustavitklöver' presenterades (Åkerberg & Schwanbom 1939). Nästa sort blev 'Nora' 1947 (Schwanbom 1947) och 1978 kom 'Sonja' som var kvar i sortimentet ännu 2010 (Jönsson 1978). Förädlingsar-

betet trappades ner på 1960-talet. 'Sonja' blev sista sort innan sammanslagningen med Svalöf 1993.

### Otto J Olson & Son Hammenhög 1926-1970

Ett mindre förädlingsarbete med vitklöver har bedrivits vid Otto J Olson & Son i Hammenhög. Förutom renodling av dansk Morsöklöver till stam Hammenhög så presenterades en ny sort i Hammenhögs katalogen 1957, sorten 'Beta' vitklöver "... *avsedd för beten samt kombinerade slätter- och betesvallar*" (Manner 1958). Det blev den enda sorten innan företaget köptes upp av Utsädesbolaget i Svalöv 1961. Förädlingsmaterialet integrerades från och med 1971 med Svalöfs.

### Algot Holmberg & Söner Norrkö- ping

Liksom övriga förädlings- och utsädesföretag sålde Algot Holmberg & Söner i Norrköping Morsöklöver. I Årsboken 1931 lanseras 'Östgöta' vitklöver – sannolikt ett urval ur Morsö – som "... *är överlägsen all utländsk vitklöver i varaktighet och hårdighet*". I årsböckerna ett par år senare benämns den 'Östgöta Morsö'. Något egentligt förädlingsarbete har knappast bedrivits i vitklöver vid företaget.



Vitklöver. Foto Staffan Erlandson.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Svea . . . . .	1934-1942 . . . . .		Nilsson-Leissner 1936
Hero . . . . .	1939-1962 . . . . .		Nilsson-Leissner 1939
Å 0403 . . . . .	1941-1947 . . . . .		
Kivi . . . . .	1959-1971 . . . . .		Åkerberg & Halling 1959, Julén 1963
Lena . . . . .	1974-1992 . . . . .	1993-	
Svolder . . . . .	1976-1984		
Undrom . . . . .	1976-1992 . . . . .	1993-	
Sandra . . . . .	1986-1992 . . . . .	1993-1993	
Ramona . . . . .		2001-	

## Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Robusta . . . . .	1939-1957 . . . . .		Åkerberg & Schwanbom 1939
Nora . . . . .	1947-1986 . . . . .		Schwanbom 1947, 1947a
Sonja . . . . .	1978-1992 . . . . .	1993-2004 . . . . .	Jönsson 1978

Julén, G. 1963. Svalöfs Kivi vitklöver. SUFs Tidskr. 73:241-250.

Jönsson, H-A. 1978. Weibulls original Sonja – ny uthållig vitklöver för södra och mellersta Sverige. Weibulls Årsbok 1978:21-22.

Manner, R. 1958. Hammenhøgs Beta vitklöver. Hammenhøgs utsädeskatalog Våren 1958:12-15.

Nilsson-Leissner, G. 1936. Svalöfs Svea vitklöver. ASU katalog 1936:19.

Nilsson-Leissner, G. 1939. Svalöfs Herovitklöver. ASU katalog 1939:13-14.

Schwanbom, N. 1947. Weibulls Original Nora vitklöver. W Weibulls Illustrerade Årsbok 1947:19-21.

Schwanbom, N. 1947a. Weibulls Original Nora vitklöver. Agri Hortique Genetica 5:10-15.

Åkerberg, E. & Halling, S. 1959. Svalöfs Kivi vitklöver. ASU katalog 1959:72-75.

Åkerberg, E. & Schwanbom, N. 1939. Weibulls Robusta-vitklöver. En ny vitklöver av Strynöttyp. W Weibulls Illustrerade Årsbok 1939:21-24.

## Ängsgröe 1905- (*Poa pratensis* L.)

### Svalöf ca 1905-

Olika ”stammar” av ängsgröe lades i ett betesvall-försök första gången 1928 (vitklöver + ängsgröe). Dessförinnan hade förökningar och observations-försök utförts med ängsgröe sedan 1905 då 83 kollektorer såddes ut. De första sorterna ur detta förädlingsarbete blev 'Skandia' och 'Fylking' som salufördes från 1936. 'Fylking' blev för övrigt en mycket långvarig och välspriod sort även på den internationella marknaden. Ängsgröe har också förädlats för grönyteanvändning och vissa sorter har fungerat både som betesgräs och grönytegräs. Ett flertal sorter för grönyteändamål har tagits fram under 1970- och 80-talet, t ex 'Sving' 1975, 'Amason' 1982 och 'Avanti' 1989 (Svensson 1997). Sorten 'Sobra' 1968, som sålts som betesgräs av Svalöf sedan 1990, kom som grönytesort från Ohlsens Enke via Hammenhög till företaget (Månsson 1986). Ängsgröe förädlades fortfarande 2010 i SW Seed och sorten 'Kupol' registrerades år 2000 och började marknadsföras som betesgräs 2008.

### Weibulls 1925-1992

Liksom vid Svalöf så ingick ängsgröe tidigt i observationsmaterialet vid Weibulls men egentliga urvals- och förädlingsinsatser synes inte ha ägt rum förrän på 1930-talet. Den första sorten som kom fram var 'Primo' 1936. Inga fler sorter som rena betestyper framställdes. Från 1959 överfördes ängsgröen till Trädgårdsavdelningen för förädling enbart för grönytor. Ett flertal sorter för grönyteändamål registrerats under perioden 1960-1992, t ex 'Sydsport' 1968, 'Birka' 1974, 'Birdie' 1975, 'Cello' 1977, 'Haga' 1977, 'Nallo' 1983, 'Unna' 1986 och 'Opal' 1991. Därefter sammanslogs Weibulls med Svalöf 1993.

### Otto J Olson & Son Hammenhög 1929-1970

Vid Otto J Olson & Son i Hammenhög bearbetades ett flertal vallväxter och grönytegräs. I ängsgröe framkom 1935 'Original Gullåker' som "Första svenska i marknaden förda stam av ängsgröe" (Klausen 1935). Några decennier senare kom grönytesorten 'Golf' 1958. År 1961 inköp-



Ängsgröe. Teckning Jerker Eriksson.

tes företaget av Utsädesbolaget i Svalöv och förädlingsmaterialet integrerades från 1971 med Svalöfs material. Samma år, 1971, övertogs också Ohlsens Enke i Malmö och därifrån kom sorten 'Sobra'.

### Algot Holmberg & Söner, Norrköping

Någon förädling har inte ägt rum vid Algot Holmberg & Söner i Norrköping. Däremot har ängsgröe ingått i deras sortiment sedan 1911.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

av Svalöf

av SW

Sortpresentationer

---

Skandia . . . . .	1936-1939 . . . . .	Nilsson-Leissner 1936
Fylking . . . . .	1936-1989 . . . . .	Nilsson-Leissner 1936
Skandia II. . . . .	1939-1967 . . . . .	Nilsson-Leissner 1939
Atlas . . . . .	1955-1976 . . . . .	Julén 1954, 1955
Sobra (Ohlsens Enke). . . . .	1990-1992 . . . . .	1993-
Kupol. . . . .	2008-. . . . .	Lyhagen 2008

### Grönytesorter

### Registrerad

Sving . . . . .	1975
Amason. . . . .	1982
Apex . . . . .	1983
Avanti. . . . .	1989
Eva . . . . .	1997
Gamma. . . . .	2001
SW Regulus . . . . .	2003
Larus . . . . .	2005

## Weibullssorter saluförda

av Weibulls

av SW

Sortpresentationer

---

Primo. . . . .	1940-1992 . . . . .	1993-1993 . . . . .	Åkerberg 1936
----------------	---------------------	---------------------	---------------

### Grönytesorter

### Registrerad

Sydspört . . . . .	1968 . . . . .	Weibull 1979
Birka . . . . .	1974 . . . . .	Weibull 1979
Birdie . . . . .	1975 . . . . .	Weibull 1979
Cello . . . . .	1977	
Haga . . . . .	1977 . . . . .	Weibull 1979
Nallo . . . . .	1983	
Unna . . . . .	1986	
Opal . . . . .	1991	

## Hammenhögssorter saluförda

av Hg

av SW

Sortpresentationer

### Grönytesorter

### Registrerad

---

Golf . . . . .	1958 . . . . .	Manner 1954
----------------	----------------	-------------



- Julén, G. 1954. Svalöfs original Atlas ängsgröe. SUFs Tidskr. 64:359-365.
- Julén, G. 1955. Svalöfs original Atlas ängsgröe. ASU katalog 1955:27-30.
- Klausen, A. 1935. Ängsgröe 29/8. Hammenhögs Jubileumskatalog 1935:12-15.
- Lyhagen, R. 2008. Kupol ängsgröe ger mer bete. SW VallAktuellt 2008:7.
- Manner, R. 1954. Hammenhögs Golfängsgröe. Medd. fr. Gullåkers Växtförädlingsanstalt nr 10-11:282-289.
- Månsson, T. 1986. Grönytegräs. SUFs Tidskr. 96:183-190.
- Nilsson-Leissner, G. 1936. Nya ängsgröestammar. ASU katalog 1936:20-21.
- Nilsson-Leissner, G. 1939. Svalöfs Skandiaängsgröe II. ASU katalog 1939:14-18.
- Svensson, C. 1997. Förädling för grönytor. SUFs Tidskr. 107:82-95.
- Weibull, P. 1979. Sydsport, Birka, Birdie and Haga – Kentucky bluegrass cultivars from the Weibullsholm Plant Breeding Institute. *Agri Hortique Genetica* 37:35-51.
- Åkerberg, E. 1936. Weibulls Original Primoängsgröe och Reptansrödsvingel. Två nya betesgrästammar av svenskt ursprung. W Weibulls Illustrerade Årsbok 31:16-25.

## Ängssvingel 1905- (*Festuca pratensis* L.)

### Svalöf 1905-

År 1905 utsåddes vid Svalöf 84 olika kollektioner av ängssvingel som en startpunkt för förädling av detta växtslag. Ur detta förädlingsprogram framkom 1917 en av Sveriges mest långlivade sorter nämligen 'Svalöfs Sena' ängssvingel. Den utgick ur företagets eget sortiment 1998 men salufördes fortfarande av några utsädesföretag på 2000-talet. För norra Sverige kom sorten 'Bottnia' 1931 (Sylvén 1931) följt av flera mycket hårdiga sorter för Norrland såsom 'Boris' 1979 och 'Kasper' 1989. För södra och mellersta Sverige har t ex 'Tyko' 1993 och 'SW Minto' nått marknaden under senare år.

### Weibulls 1908-1992

Vid Weibulls tog vallväxtförädlingen sin början 1908 och ängssvingel tillhörde de första växtslagen som kom att bearbetas. År 1918 presenterades Weibulls renodlade ängssvingel och 1927 marknadsfördes 'Mimer' som kom att bli en långvarig sort och kvarstod i SW:s sortlista till 2006. Sista sort ur förädlingsprogrammet innan sammanslagningen med Svalöf AB blev 'Minna' registrerad 1991.

### Otto J Olson & Son Hammenhög 1926-1970

Även vid Otto J Olson & Son i Hammenhög har förädling bedrivits med ängssvingel. År 1934 presenterades 'Stam Lyngby', sannolikt med danskt ursprung, och 1937 kom 'Ängssvingel original Hammenhög'. Sorten 'Fepra' lanserades 1940 och kvarstod i Hammenhögs sortiment i sista sortkatalogen 1965. År 1961 inköptes företaget av Utsädesbolaget i Svalöv och förädlingsmaterialet integrerades från 1971 med Svalöfs material.

### Algot Holmberg & Söner Norrköping

Vid Algot Holmberg & Söner AB i Norrköping har ingen egen förädling bedrivits utan man har salufört danska och svenska sorter från andra förädlare.



Ängssvingel. Teckning Jerker Eriksson.

## Svalöfssorter/SW-sorter saluförda

	av Svalöf	av SW	Sortpresentationer
Svalöfs Sena ängssvingel.	. . .1917-1992	. . .1993-1997	. . . . . Anonym 1917
Svalöfs Tidiga ängssvingel.	. .1922-1961		
Bottnia . . . . .	.1931-1955	. . . . .	. . . . . Sylvén 1931
Bottnia II. . . . .	.1956-1981	. . . . .	. . . . . Wiklund 1956
Boris . . . . .	.1979-1992	. .1993-1995	
Kasper . . . . .	. . . . .	.1993-	. . . . . Lindvall 1993
Tyko . . . . .	. . . . .	.1997-	
Sigmund . . . . .	. . . . .	.2003-	
SW Minto . . . . .	. . . . .	.2009-	. . . . . Lyhagen 2009

## Weibullssorter saluförda

	av Weibulls	av SW	Sortpresentationer
Weibulls Renodlade ängssv.	1918-1927		
Mimer . . . . .	.1927-1992	. . .1993-2006	. . . . . Berg 1927
Minna . . . . .	. . . . .	.1995-2002	

## Hammenhögssorter saluförda

	av Hg	av SW	Sortpresentationer
Fepra . . . . .	.1940-1965	. . . . .	. . . . . Nilsson 1942
. . . . .	.1966-1969*		

\* Sålades av Utsädesbolaget under denna period

Anonym 1917. Svalöfs sena ängssvingel. ASU katalog 1917:69.

Berg, S. O. 1927. Weibulls Mimer-Ängssvingel. W Weibulls Illustrerade Årsbok 1927:26.

Lindvall, E. 1993. 16 års förädling gav ny ängssvingel för norra Sverige (Kasper). SW Aktuellt 1:19-21.

Lyhagen, R. 2009. Bättre uthållighet med SW Minto ängssvingel. SW VallAktuellt 2009:10.

Nilsson, E. 1942. Hammenhögs stammar av timotej, hundäxing och ängssvingel jämte något om förädlingsarbetet med slåttergräsen i allmänhet. Hammenhögs katalog Våren 1942:3-8.

Sylvén, N. 1931. Svalöfs Bottnia-ängssvingel. Ny, för Norrland avsedd ängssvingelsort. ASU katalog 1931:28-30.

Wiklund, K. 1956. Svalöfsförädlingen för Norrland. ASU katalog 1956:31-36.

# Diverse gräsarter

Flera gräsarter har bearbetats under flera decennier utan att resultera i marknadsförda sorter. Av årsberättelser och arbetsplaner framgår dock att de varit föremål för förädling främst under första halvan av 1900-talet när det gäller vallgräs, men även senare när det gäller grönytegräs.

## Svalöf 1905-

Ängskavle (*Alopecurus pratensis* L.), svartkavle (*Alopecurus arundinaceus* Poir.) och kärrgröe (*Poa trivialis* L.) bearbetades och testades som betesgräs på 1920- och 30-talet. I en artikel av Nilsson-Leissners i SUFs Tidskrift står om ängskavle och svartkavle att "Kavlearterna ha studerats vid Svalöf under mer än 25 år, och sistlidna år har uppdragning av pedigree-kulturer påbörjats". I samma artikel står också att "Kärrgröen har upptagits till bearbetning" och "Genom blott och bart ett enkelt planturval skola utan tvivel även här ganska värdefulla stammar kunna framplockas" (Nilsson-Leissner 1929). Förädlingsinsatserna gav dock inga sorter för marknaden.

## Weibulls 1930-1992

Urval av arter som turfgräs för vidare förädling grundades bl.a. på genomförda försök med ett flertal tänkbara arter (Weibull 1958). Förädlingsinsatser har ägnats ett antal ytterligare gräsarter förutom de individuellt beskrivna arterna i detta dokument. Det gäller



Grönytegräs (gräsmattegräs) testas för klipptålighet, slitstyrka och återväxtförmåga i försök med blandningar av arter och sorter. Foto Roland Lyhagen.

Kärrgröe (*Poa trivialis* L.), förädling från 1930-talet fram till 1943 och som grönytegräs 1959-1970.

Kamäxing (*Cynosurus cristatus* L.) förädling som grönytegräs 1959-1967, mindre intensivt 1971-1977.

Ängskavle (*Alopecurus pratensis* L.) mindre förädlingsarbete från 1930-talet fram till 1948.

Hårdsvingel (*Festuca brevipila* R. Tracey) observationsodling och urval 1971-1978, därefter okänd fortsättning (tryckta arbetsplaner finns bara t.o.m. 1978).

Brunven (*Agrostis canina* L.) observationsodling och urval 1971-1978, därefter okänd fortsättning (tryckta arbetsplaner finns bara t.o.m. 1978).

Nilsson-Leissner, G. 1929. Förädling av betesväxter. SUFs Tidskr. 39:61-76.

Weibull, G. 1958. Experiments with Turf-Grasses 1948-1955. Agri Hortique Genetica 16:209-220.



Roland Lyhagen  
[roland.lyhagen@gmail.com](mailto:roland.lyhagen@gmail.com)

# Svensk växtförädling för ett konkurrenskraftigt jordbruk

*Swedish plant breeding for a competitive agriculture*

*Bo Gertsson och Annette Olesen*

## Sammanfattning

Lantbrukets utmaning med krav på ökad produktion av livsmedel och hållbar produktion för en biobaserad ekonomi har lyft frågan om behovet av offentligt stöd för växtförädling. Regioner som Norden, med grödor anpassade till nordiskt klimat, riskerar att bli åsidosatta jämfört med stora internationella marknader för majs, ris och vete. Denna artikel visar på samhällsnyttan av svensk växtförädling och ger konkreta förslag till hur en offentlig satsning kan stärka växtförädlingen. Det borrar för en fortsatt gynnsam utveckling av jordbruk, biodiversitet i det nordliga lantbruket och ger utvecklingsmöjligheter för svensk livsmedelsindustri.

## Jordbrukets utmaningar

Odlingssäkerhet är särskilt viktigt med tanke på de pågående klimatförändringarna och de mer extrema väderförhållanden vi kan förvänta oss. I en genomgång av Jordbruksverket (Jordbruksverkets rapport 2012:10) beskrivs hur klimatförändringarna kan påverka svensk växtodling. De förväntas medföra att medel temperaturen höjs och att vintrarna blir varmare. Vegetationsperioden blir längre, vissa skadegörare blir allvarigare och nya skadegörare kan introduceras. Nederbörden beräknas öka, med risk för kraftiga slagregn, men det kan bli torrare perioder under sommaren och särskilt de södra delarna av landet kan komma att drabbas av torka under sommaren. Extrema väderförhållanden beräknas bli mer frekventa. Klimatförändringarna kommer att påverka Sveriges unika förhållanden i kombinationen av nederbörd, temperatur och ljusklimat. Dagslängdsförhållanden i Sverige kräver särskild anpassning av växtsorter och odlingsutveckling.

Det finns en ökad konsumentmedvetenhet om livsmedelssäkerhet och hälsoaspekter. Lantbruket tar ett ansvar för integrerat växtskydd (IPM) men

möter även restriktioner i växtskyddsmedel genom myndighetsbeslut. Samtidigt finns det ökade krav på diversitet i jordbruk och för ekosystemtjänster. Det ställer krav på förändringar i odlingsssystem. Det i sin tur ställer krav på ett sortmaterial anpassat för olika odlingsystem under svenska klimatförhållanden.

Världens livsmedelsproduktion behöver fördubblas under de kommande 40 åren, för att möta befolkningstillväxten och klara av den globala försörjningen. Dessutom kommer det att krävas en övergång till en mer biobaserad produktion av energi och industriråvaror. För att tillmötesgå den ökade efterfrågan på jordbruksprodukter kommer det att krävas en mängd åtgärder, men växtförädling pekas ut som ett av de viktiga verktygen.

## Växtförädlingens bidrag till jordbruk och samhälle

Ända sedan Charles Darwin 1859 publicerade sin bok 'On the Origin of Species' har evolutionen av växter och djur varit i forskningens intresse, och med återupptäckten av Mendels genetiska lagar år 1900 blev genetiken en modern vetenskap. Vetenskapligt bedriven växtförädling hade en tydlig samhällsnytta och jordbrukets ökade produktivitet kan generellt förklaras till hälften med moderna brukningsmetoder och till hälften med växtförädling.

Växtodlingen globalt är begränsad till ett fåtal stora växtslag. De tre stora – vete, majs och ris – står för mer än hälften av människans kaloriintag (Stamp et al. 2012). För att klara av långsiktig produktivitet och krav på ökad biodiversitet inom jordbruket krävs en utveckling av både existerande och nya grödor. Det är särskilt tydligt i norra Europa där det inte finns naturliga klimatförutsättningar för samma diversitet som i tropiskt jordbruk. Det finns flera historiska exempel på bidrag från växtförädlingen som påverkat det moderna jordbruket i norra Europa.

## Sockerbetor

Den traditionella källan för socker i Europa var importerat socker som framställdes ur sockerrör. Det var en lyxprodukt som skeppades från Västindien till europeiska hamnar. Under Napoleonkriget hindrade en brittisk blockad transportererna och skapade en sockerbrist. 1811 beordrade Napoleon genom dekret att betor skulle odlas och forskning kring betan för sockerproduktion startade. Under 1800-talet gjorde växtförädlingen stora framsteg och betan, som tidigare odlades för bladskörd, förvandlades till sockerbeta (Simmonds 1976). Växtförädlingen har sedan varit mycket framgångsrik med utveckling av hög sockerhalt, monogermt frö, sjukdomsresistens och höga skördar genom hybridsorter. Utan växtförädling hade Europa varit beroende av import av raffinerat socker från sockerrör för naturligt producerat socker.

## Raps

Rapsen är den enda oljeväxten anpassad för ett nordeuropeiskt klimat, och när nya kvalitetskrav ställdes i början på 1970-talet var odlingen hotad. Djurförsök hade visat att fettsyran erukasyra skadade hjärtmuskulaturen hos råttor, och rapsolja bestod då till hälften av erukasyra. På kort tid kunde växtförädlingen eliminera erukasyran i oljan, rädda oljeväxtodlingen och undvika beroende av import. Nästa steg var att förbättra kvaliteten på foderkakan som blev en restprodukt efter oljepressningen. Växtförädlingen kunde minska mängden skadliga ämnen, glukosinolater, och de nya dubbellåga sorterna marknadsfördes. Den första dubbellåga vårripsen i Sverige kom 1981 och första höstrapsorten 1987. Växtförädlingen hade på kort tid lett till att sorter med förbättrad kvalitet lanserades och lagt grunden för en framgångsrik växtodling som motsvarade konsumenternas krav och behov.

Exemplen ovan visar att växtförädlingen är effektiv för att anpassa grödor till nya krav och lokala förhållanden i Norra Europa. Växtförädling är ett kraftfullt verktyg för att skapa mervärde. Sockerbetor och raps är idag självklara inslag i växtodlingen, men hade inte varit det utan växtförädlarnas insats.

## Urval för lokal anpassning

För att framgångsrikt förädla för förbättring av en egenskap, t.ex. avkastning eller vinterhärdighet, krävs både genetisk variation och ett urval för egenskapen. Uttrycket för en egenskap i sorten beror på samverkan mellan arv och miljö, vilket betyder att urvalet som görs är beroende av i vilken miljö det görs. Förädlingsurvalen är alltså lokalt anpassade, och det krävs särskilda försök för att hitta sorter som har en bred anpassning. Det vanligaste sättet är att prova en ny förädlingslinje i olika områden eller olika länder, men det finns också särskilda förädlingsmetoder som har till syfte att skapa en bred anpassning.

I växtförädlingsprogram skapas variation i urvalspopulationer oftast genom att två linjer, med egenskaper man önskar kombinera, korsas ihop. Det skapar stor genetisk variation, men den minskas snabbt de första urvalsgenerationerna. Det urvalet görs normalt endast på ett ställe – i förädlarens lokala förädlingsstation. Det betyder att den lokala miljön starkt påverkar urvalet i de första kritiska generationerna som präglas av stor genetisk variation. I senare generationer finns det utsäde och ekonomiska resurser att testa ett fåtal av de möjliga genetiska kombinationerna på flera platser, men då är en stor del av variationen redan fixerad. Man kan alltså konstatera att en lokal anpassning till den egna klimatzonen är regeln, och det är undantag att sorter har en mer internationell anpassning. Det skiljer emellertid mellan grödor. Vårsädda grödor är i allmänhet lättare att flytta geografiskt än höstsädda, och vårrips är lättare att flytta än rödklöver eller havre.



Förädlingsstationen Lännäs, Ångermanland, är centrum för förädling för lokalt anpassade sorter till Norrland. Foto Bo Gertsson *Breeding station Lännäs, Ångermanland, is the center for breeding for local adaptation in Norrland. Photo Bo Gertsson*

<sup>1</sup> Ett vanligt betfrö innehåller normalt tre embryon som ger upphov till tre plantor; ett monogermt frön innehåller bara ett embryo.

Lokal anpassning i höstvetet undersöktes av Lantmännen genom att se på marknadssorter under perioden 2007 – 2011. Några slutsatser av undersökningen är att det Några slutsatser av undersökningen är att det av utländska sorter primärt är tyska kvalitetsvetesorter som kommit in på marknaden, men som regel har ingen av dessa sorter haft någon stor marknad. Enstaka sorter har haft en kvalitetsprofil som passar för svensk marknad. Engelska sorter har för svag vinterhärdighet, även i Skåne. Danska sorter för foder eller stärkelseproduktion har fått viss marknadsandel under senare år, men vinterhärdigheten är svag norr om Skåne. En jämförelse mellan tyska och svenska höstvetesorter för femårsperioden visar att mervärdet av svenskförädlad höstvetet för brödvete kan beräknas till 573 kr/ha och för stärkelsevete till 345 kr/ha. Undersökningen visar också tydligt att det inte är de sorter som har bäst resultat i Tyskland som odlats i Sverige, vilket visar på den lokala anpassningen. Det handlar om en kombination av olika faktorer som vinterhärdighet, utvecklingsrytm, tidighet och kvalitetsprofil. De tyska brödveten som är förädlade i östra Tyskland har ofta en rimligt bra köldhärdighet, men tenderar att börja sin tillväxt tidigare på våren vilket kan ge problem vid påfrestningar under svensk vårvinter med kraftiga frostnätter. De tyska sorter som odlas i Sverige har en utvecklingsrytm som liknar det svenskförädlade, men det medför å andra sidan att de inte har tillräcklig avkastningspotential för att vara konkurrenskraftiga på den tyska marknaden.

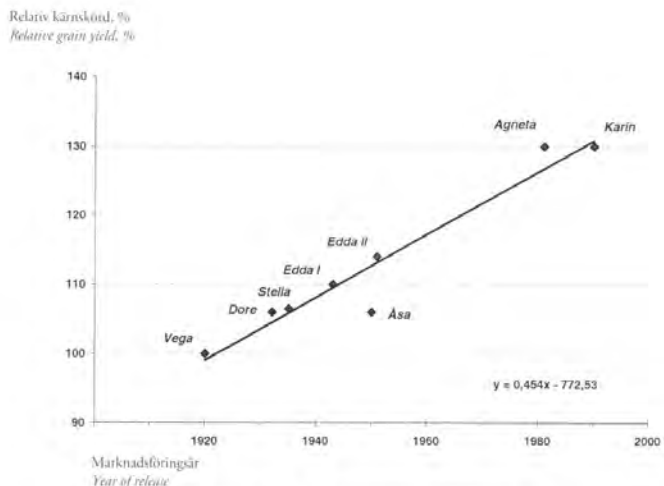
## Mervärde genom svensk förädling

Lantmännen har även gjort en uppskattning av det ekonomiska mervärdet för lantbrukarna av en svensk växtförädling av havre. Under perioden 2009 – 2014 har en svensk sort varit den högst avkastande i officiella försök. Den procentuella skillnaden i avkastning mellan bästa sort och den högst avkastande utländska sorten har använts för att beräkna hur mycket den skillnaden gör i bruttoinkomst för lantbrukaren. Beräkningen bygger på offici-

ella avkastningsvärden, aktuella marknadspriser för foderhavre och odlad areal. För uppskattad normal skördenivå hos odlarna handlar det om mervärde på 205 kr/ha och år för ett genomsnitt av 175 000 ha de aktuella åren. Med utgångspunkt för skördenivåerna i officiella försök, som visar skördepotentialen, ökar det uppskattade värdet till 390 kr/ha. Det är lågt värderat eftersom mervärden för grynhavre eller andra specialkvaliteter inte är medräknade. Svenskodlad havre av god kvalitet, utan mykotoxiner, öppnar för intressanta exportmöjligheter. Nordamerikansk grynhavreindustri har återkommande importerat svenskodlad havre.

Vallen är Sveriges största gröda och odlas på cirka 45 procent av åkermarken. En ökad produktion, som ett resultat av växtförädling, ger därför en stor ekonomisk effekt. Det redovisas i en separat artikel i detta nummer, men olika sätt att beräkna effekten av en årlig skördeökning på 1 % ger ett mervärde på 40 – 50 miljoner kr per år.

Det ekonomiska värdet av växtförädlingen utförd i Norrland har studerats utförligt (Wiberg 2000). Materialet omfattar tvårads- och sexrads-korn samt havre med sorter marknadsförda från 1926 och tiden fram t.o.m. 1998. Det ekonomiska utfallet är beräknat på både direkta intäkter från licensavgifter till förädlingen och högre skördeavkastning för lantbrukaren. Både korn- och havreförädlingen har gett stora förädlingsframgångar, och en del av sorterna har även odlats längre söderut. Kostnaderna för förädlingen under åren 1981 – 1998 uppgick till 17 miljoner. Under samma



Figur 1. Växtförädlingsframsteg i kärnskötd (%) för norrländskt sexrads-korn.  
Progress of plant breeding given in relative grain yield for early six-rowed spring barley.

Ur Wiberg (2000). From Wiberg (2000).

tid erhöills växtförädlarrättsavgifter till det dubbla beloppet. Det ekonomiska utbytet för lantbruket under samma period är beräknat till 582 miljoner för högre skördar. Slutsatsen från Wiberg är att en fortsatt förädling för Norrland är av stor ekonomisk betydelse.

Motsvarande beräkningar är gjorda för Trøndelag, en nordlig del av lantbruket i Norge (Lillemo et al. 2009). Det representerar ett område för vilket inga internationella företag driver riktad förädling. Det gör det till ett intressant område att studera, även som en referens för svenska förhållanden. En studie har gjorts över avkastningen av vårkorn under åren 1946 – 2008. Studien visar att avkastningen i lantbrukarnas fält ökade med 70 % under perioden, varav 48 % berodde på nya och bättre sorter. Förbättringen i Trøndelag, framförallt under senare år, har skett genom förädling för lokal anpassning. Förädlingsframsteget i avkastning har beräknats motsvara en ökad inkomst för lantbrukarna med 13 miljoner NOK per år. Investeringen i växtförädlingen i Trøndelag har varit mindre än 1,5 miljoner NOK per år, vilket visar att det varit mycket lönsamt att investera i förädling av lokalt anpassade sorter.

Exemplen ovan handlar mest om ökade intäkter på gårdsnivå och därmed en förstärkning av lantbrukssektorns internationella konkurrenskraft. Utöver det finns det mervärden i specialkvaliteter och specialegenskaper. Som exempel kan nämnas olika fettsyra-kvaliteter i raps och hög betaglukanhalt i havre för hälsosammare livsmedel, eller olika bakningskvaliteter i vete. Med en integrerad värdekedja från växtförädling till livsmedelsindustri och konsumentled finns en ökad framtidig möjlighet till livsmedellexport med unika kvaliteter för inhemsk livsmedelsindustri. Växtförädlingen är ett starkt verktyg för ta fram produkter som svarar mot ökat konsumentintresse för hälsoaspekter och livsmedelssäkerhet. Växtförädling skapar mervärde för hela värdekedjan: lantbrukare – livsmedelsindustri – konsumenter – samhälle.

## Internationell utveckling av växtförädling

Växtförädling i Europa var historiskt till stor del en offentlig angelägenhet, eftersom det fanns en medvetenhet om den stora samhällsnyttan av växtförädlingsverksamhet, och den höga utväxling investeringar gav. Det följdes av flera decennier av privatisering och en successivt ökande koncentra-

tion av den kommersiella växtförädlingen till multinationella företag. Det har medfört en fokus på de stora regionerna och stora grödor, framförallt med hybridsorter, medan förädling för marginella regioner och grödor har åsidosatts eller stängts ner. Minskade förädlingsinsatser i mindre grödor har ökat gapet till de stora grödorna och skapat en negativ spiral med färre odlade grödor och minskad biodiversitet som följd.

Växtförädlingen har alltid varit snabb att ta till sig nya teknologier, och har drivits framåt av teknologikutveckling. Teknologerna har omfattat både användning av genetisk variation och nya tekniker för effektivare urvalsmetoder. Nya teknologier kräver emellertid investeringar och växtförädlare behöver bedöma vilka teknologier som är kostnadseffektiva i deras program. Vissa teknologier kan visa sig vara lönsamma i små förädlingsprogram, t.ex. markörbaserad selektion eller förbättrade statistiska verktyg (Brennan et al. 2007). Andra teknologier kräver stora investeringar och växtförädlingsprogram med en stor kritisk massa, inriktade på stora marknader.

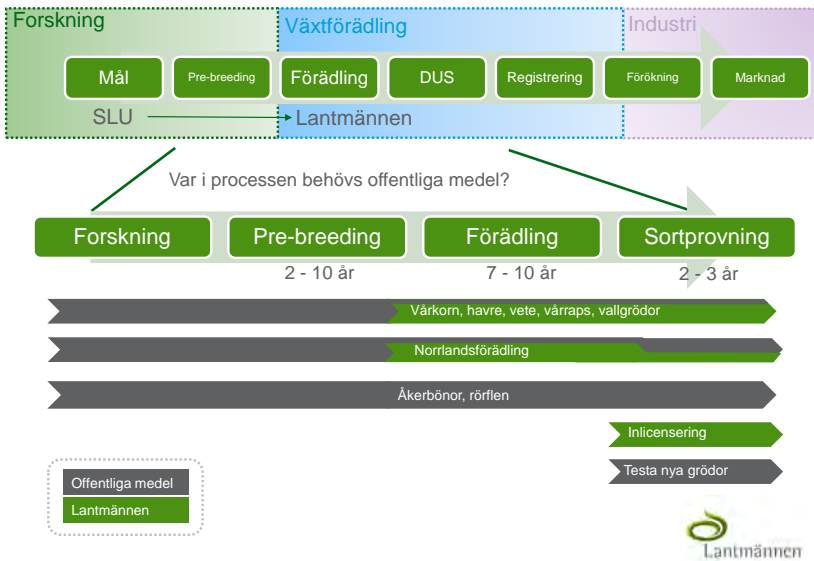
På samma sätt har även forskningen blivit mer komplex. Forskning och utveckling samlas i kunskapscentra som skapar grupper av forskare med spetskompetens inom utvalda områden. Kunskapscentra där nära samarbete mellan akademi och näringsliv kan bidra till en behovsdriven tillämpning.

## Behov av en fortsatt svensk växtförädling

Vi har beskrivit den framtida utmaningen i svenskt lantbruk med klimatförändringar i kombination med unika ljusförhållanden. Dessutom ska lantbruket kunna ge internationell konkurrenskraft genom produktivitet, krav på hållbar utveckling, minskat beroende av växtskyddsmedel och en ökad biodiversitet och bibehållna ekosystemtjänster. Utöver dessa omfattande och generella krav finns särskilda kvalitetsfrågor som berör Sverige, och som inte är aktuella på andra stora lantbruksmarknader. Ett sådant är förhöjd halt av kadmium i den skördade varan. I Sverige sker en aktiv förädling för att minska risken för upptag av kadmium i sorterna, vilket bidrar till en lägre exponering för konsumenter samt mindre kassation och därmed bättre ekonomi för odlarna.

Investeringar i växtförädling ger bra avkastning sett från ett lantbruksperspektiv. Investeringar har





Växtförädling i kedjan från forskning till sortprovning. Beroende av gröda och storlek på odlingsområde behövs offentliga medel till forskning, pre-breeding, förädling eller sortprovning.  
*Plant breeding in the chain from research to variety testing. Depending on crop and cultivation acreage there is a need for public support for research, pre-breeding, plant breeding or variety testing.*

gett ökad lönsamhet med en faktor på minst tio och i exemplet från Norrland med över 30. De visar också att det krävs lokal anpassning för att nå dessa resultat. Internationella växtförädlingsprogram är inriktade på de stora grödorna och stora jordbruksregioner. De utvecklar inte sorter unika för Sverige. När Lantmännen förhandlar om inlicensiering av sorter från internationella företag är en förutsättning att sorterna ska marknadsföras på någon av huvudmarknaderna, t.ex. Tyskland, Frankrike eller Polen. Som visat i exemplet med höstveten är det oftast inte samma sorter som är överlägsna i Sverige som på de stora marknaderna. Endast inlicensiering ger inte svenskt lantbruk optimala sorter och är inte en säker lösning för framtiden. Behovet av lokal anpassning skiljer naturligtvis mellan jordbruksområden i Sverige. Områden med klimat och ljusförhållanden som påminner om de mellaneuropeiska jordbruksländerna, som Skåne, har lättare att finna anpassade sorter. För de övriga odlingsområdena i Sverige är behovet av offentligt stöd ännu större, eftersom arealerna inte ger tillräcklig kritisk massa för ett långsiktigt förädlingsprogram. Målet är sortutveckling och förbättrad lönsamhet för jordbruket i hela Sverige.

## Offentligt stöd till växtförädling

### Pre-breeding

För de större svenska grödorna finns en kommersiell växtförädling för Sverige. Lantmännen bedriver tio förädlingsprogram (Gertsson et al. 2014), Syngenta förädlar sockerbetor, Findus konservärt<sup>2</sup> och Svalöf Consulting rybs. Programmen är lönsamma på kommersiella villkor, men det är begränsat hur mycket som kan investeras för ett lokalt program för den skandinaviska marknaden. För att långsiktigt kunna klara de höga krav som ställs på nytt sortmaterial krävs ett ständigt utnyttjande av nya genetiska resurser och investeringar i nya teknologier för effektiva urval. Den utveckling av nya egenskaper och verktyg som görs i de stora multinationella växtförädlingsföretagen blir inte tillgänglig för de mindre företagen, utan hålls som företagshemligheter. För att skapa samma utveckling för mindre grödor och geografiska regioner behövs offentligt stöd till det som kallas "pre-breeding", och som [verksamhetsmässigt] ligger mellan grundläggande forskning och kommersiell växtförädling.

<sup>2</sup> Red: när detta nummer gick i tryck var framtiden osäker för fortsatt förädling vid Findus.

Det krävs ständig utveckling av växtförädlarnas verktygslåda för att skapa genetisk variation och för att göra urval. Inom modern genteknik finns en mångfald nya teknologier för båda dessa syften. Moderna mutationsmetoder kan skapa ny genetiska variation med stor precision. En del handlar om att skapa genetisk variation genom en förstärkning av genteknikforskning med icke-GM-teknologier, särskilt riktade mutationer. Teknologierna bör användas bland annat till att arbeta med sjukdomsresistens för svenskt klimat. Enligt de framtidsprognoser som finns, bl.a. från Jordbruksverket (2012), varnas för effekten på växtpatogener. Det kan dels vara kraftigare angrepp av befintliga växtsjukdomar, men även helt nya som vi inte kan förutse idag. Växtförädlarna behöver ha beredskap med en bra verktygslåda för resistensförädling, men också tillgång till växtgenetiska resurser från t.ex. Nord-Gen. Selektion med hjälp av markörer för enkla och komplexa egenskaper kan ersätta traditionella fältmetoder. För effektivare urval krävs satsning på forskning kring markörselektion för komplexa egenskaper (whole genome selection).

Ett annat nytt och spännande "pre-breeding"-område är gradering av plantor i växthus och fält med automatiserad bildanalys.

## Satsning på underutnyttjade grödor

Mindre grödor för Skandinavien lönar sig inte för kommersiell växtförädling, men skulle ändå kunna vara lönsamma ur ett samhällsperspektiv. Det betyder att offentligt bekostad växtförädling kan fungera som kuvös för underutvecklade grödor tills marknaden vuxit och en kommersiell förädling kan ta över. En framgångsrik satsning bidrar till ökad biodiversitet i jordbruket. Detta behov är förankrat i både nationella och EU-program sedan 1970-talet och stämmer väl med svenska miljömål. Genom att involvera SLU i dessa förädlingsprogram får man också ett lämpligt material för undervisning och utbildning av blivande växtförädlare. Ett exempel är den förädling av röfven som har bedrivits av SLU (Palmborg 2016). Förädlingen är inte kommersiellt lönsam, men Lantmännen tar nu över genom att producera och föra ut en ny förädlad sort på marknaden.

I mer långsiktiga projekt finns möjlighet att utveckla helt nya grödor. Som exempel kan nämnas SLU:s forskning med fältkrassing som har till syfte att ta fram en ny vinterhärdig oljväxt (Merker et al. 2010).

## Livsmedelsprojekt

Svensk livsmedelsindustri kan med hjälp av växtförädling få tillgång till unika råvaror. Det kan resultera i nya livsmedel för både inhemsk konsumtion och export. Som exempel kan nämnas havre, som idag är en nordisk gröda med tydlig hälsoprofil. Det finns redan planer på ett Havrecentrum med projekt inriktade mot hälsoprodukter, baserade på svenskodlad havre. För att kunna lansera nya produkter med hälsoprofil finns även behov av forskning kring dokumenterade hälsopåståenden. Endast ett fåtal hälsopåståenden är idag godkända av EFSA. Ett annat högprioriterat område är resistens mot *Fusarium*, för att garantera låga halter mykotoxiner i livsmedelsprodukter.

## Behovsdriven forskning och samverkan

För att uppnå samhällsnytta och ett mervärde i kedjan från växtförädling till lantbrukare, livsmedelsindustri och konsument krävs en starkt behovsdriven forskning. Avnämare måste vara delaktiga från starten med prioriteringar och målstyrning. Det krävs också en stark forskningsplattform som kan attrahera forskare och finansierare och skapa kontinuitet. För att de nya teknologierna ska ge en effekt ut på marknaden krävs en teknologioverföring från universitet till kommersiell växtförädling.

Det finns många likheter inom Norden för de framtida utmaningarna. Nordiskt samarbete bör uppmantras och stödjas. De nordiska länderna är små och det är önskvärt med en samverkan för att utveckla och sammanföra olika kompetenser. De utmaningar som väntar Sverige med klimatförändringar och speciella dagslängdsförhållanden gäller även Finland och Norge. Gemensamma satsningar med offentliga medel är kostnadseffektivt. Det system med Public Private Partnership för pre-breeding som finns genom Nordiska Ministerrådet fungerar mycket väl och bör fortsätta och ges ytterligare stöd.

För att öka möjligheterna till samverkan behöver kraven på industrifinansiering för industridoktorander ses över. Möjligheten till industridoktorander skulle ge en naturlig samverkan och ge växtförädlingen en försörjning av nästa generation växtförädlare. Det är brist på växtförädlare i hela Europa, framförallt eftersom det saknas personer som har erfarenhet av fältarbete och praktiskt förädlingsarbete.

## Lantmännens bidrag

Lantmännen är ett lantbrukskooperativ och norra Europas ledande aktör inom lantbruk, maskin, bioenergi och livsmedel, och ägs av 27 000 svenska lantbrukare. Lantbrukarna spelar en vital roll i Lantmännens värdekedja: de är både ägare, kunder och leverantörer, vilket innebär att lantbrukets utveckling har en direkt påverkan på Lantmännens verksamhet. Det betyder också att Lantmännen och de svenska lantbrukarna har gemensamma mål. Lantmännen har hela värdekedjan ”från jord till bord” och kan hjälpa till med målstyrning av offentliga projekt genom att representera allt från växtförädling till livsmedelsproduktion av konsumentprodukter.

Lantmännen har infrastruktur och kompetens för att kostnadseffektivt genomföra arbeten i laboratorium, växthus och fält. Det kan ske som service till förädlingsprogram, pre-breeding och forskning som är förlagd till SLU. Lantmännen har ett stort antal växtförädlare och experter som kan fungera som rådgivare och mentorer till forskare och doktorander. Lantmännen kan ge support för förädling för hela Sverige genom stationer i Svalöv, Skåne, och Lännäs, Ångermanland. Genom Nötcenter Viken har Lantmännen en koppling till animalieproduktion och vallodlingen.

## Abstract

Agriculture is challenged by the demand for a sustainable production in a bio-based economy, including increased food production. This challenge has highlighted the need for public support for plant breeding. Crops adapted to the Nordic climate and day length conditions, run a risk of being marginalized compared to major international crops, such as maize, rice and wheat. This article demonstrates the benefits to society of Swedish plant breeding and gives concrete proposals on how public investment can strengthen plant breeding. It will ensure a continued favorable development of agriculture, biodiversity in the northern agriculture and provide development opportunities for Swedish agro-food industry.

## Referenser

Brennan J.P. and Martin J.M. 2007. Returns on investment in new breeding technologies. *Euphytica* 157. 337 – 349.

- Darwin C. 1859. On the origin of species by means of natural selection [...]. London.
- Gertsson B., Olesen A. and Annas P. 2014. Lantmännens växtförädlingsverksamhet. *Sveriges Utsädesförenings tidskrift* 123, 2: 27 – 32.
- Jordbruksverket. 2012. Vässa växtskyddet för framtidens klimat, Jordbruksverkets rapport 2012:10
- Lillemo M., Reitan L. and Bjørnstad Å. 2009. Increasing impact of plant breeding on barley yields in central Norway from 1946 to 2008. *Plant Breeding* 128, 1 – 7.
- Merker A., Eriksson D., Bertholdsson N. 2010. Barley yield increases with undersown *Lepidium campestre*. *Acta Agric Scand Section B - Soil & Plant Sci*, 60:269–273.
- Palmborg C. 2016. Rörfilen – fördjupade studier av sortskillnader. Energimyndigheten. Projekt-nummer 36086-1.
- Simmonds N.W. 1976. *Evolution of Crop Plants*. Longman Group Limited.
- Stamp P., Messmer R. and Walter A. 2012. Competitive underutilized crops will depend on the state funding of breeding programmes: an opinion on the example of Europe. *Plant Breeding* 131, 461 – 464.
- Wiberg A. 2000. Ekonomisk betydelse av norrländsk växtförädling beträffande korn och havre. *Sveriges Utsädesförenings tidskrift* 110, 195 – 209.



Bo Gertsson är gruppchef växtförädling vid Lantmännen Lantbruk  
[bo.gertsson@lantmannen.com](mailto:bo.gertsson@lantmannen.com)



Annette Olesen är växtförädlingschef vid Lantmännen Lantbruk  
[annette.olesen@lantmannen.com](mailto:annette.olesen@lantmannen.com)

# Värdet av svensk vallväxtförädling

*The value of Swedish forage breeding*

*Linda Öhlund och Christer Persson*

*Vallodling är Sveriges arealmässigt största gröda och det är viktigt att det finns anpassat sortmaterial. Vallsorter förädlade utanför Sverige är anpassade för ett annat klimat och annan odlingsteknik. Värdet av svensk vallväxtförädling är svår att beräkna exakt, men uppskattningar visar att värdet av förbättrad avkastning, odlings säkerhet och foderkvalitet överträffar kostnaderna flerfaldigt.*

## Bakgrund

Svensk vallväxtförädling ingår som en av aktiviteterna inom Lantmännen och inkluderar arterna timotej, ängssvingel, engelskt rajgräs, rörsvingel, hundäxing, rödsvingel, rödklöver, vitklöver och lusern. Utvecklingen av nya sorter av vallväxter sker idag i Svalöv, Skåne samt i Lännäs, Ångermanland. Det förädlade materialet provas, förutom på förädlingsstationerna i Svalöv och i Lännäs runt om i landet i fältförsök. Förädlingen syftar till att utveckla nya, bättre sorter för den skandinaviska marknaden, och förutom högre avkastning är förbättrad odlings säkerhet och foderkvalitet i blandningar viktiga förädlingsmål. Odlingssäkerheten innefattar bland annat motståndskraft mot både abiotiska och biotiska faktorer, såsom sjukdomar och uthållighet mot isskador eller tålig het mot torka.

Odlingssäkerheten är särskilt viktig med tanke på pågående klimatförändringar och de mer extrema väderförhållanden vi kan förvänta oss därigenom. I en genomgång av Jordbruksverket (Vässa växtskyddet för framtidens klimat, Jordbruksverkets rapport 2012:10) beskrivs hur klimatförändringarna väntas påverka svensk växtodling. De förväntas medföra att medeltemperaturen höjs och att vintrarna blir varmare. Vegetationsperioden blir längre, vissa skadegörare blir allvarligare och nya skadegörare kan introduceras. Nederbörden beräknas öka, men det kan också bli torrare perioder under sommaren, och särskilt de södra delarna av landet kan komma att drabbas av torka. De extrema väderförhållandena beräknas bli mer frek-

venta. Även om klimatet kommer att förändras, sker ingen förändring i andra odlingsvillkor såsom dagslängdsförhållanden, och därför behövs en särskild anpassning av växtsorter och odlingsmaterial. Rödklöver är en dagslängdsberoende art, vilket medför att den visar stor skillnad i odlings säkerhet och avkastningspotential i andra områden än där den först förädlades. Lantmännen har därför en riktad förädling av arten i två typer av rödklöver, medelsen samt sen, vilka odlas i Götaland och Svealand respektive Norrland.

Vallodling i Sverige, räknat som en sammanlagning av vall och grönfoder, uppgick 2014 till 1 109 942 ha, vilket gör den till Sveriges arealmässigt största gröda. Slätter- och betesvall uppgick samma år till totalt 1 037 780 ha, varav slättervallen utgjorde 79 % (Jordbruksstatistisk sammanställning 2015). Vallen utgör ett viktigt bidrag till inhemsk livsmedelsproduktion och är en av få grödor som odlas framgångsrikt i större delen av landet. Vall- och grovfoder är en mycket viktig del i lantbrukets ekonomi.

Vallbaljväxter binder luftens kvävgas genom symbios med kvävefixerande bakterier, vilket innebär att fixerat kväve kommer vallen tillgodo, men senare även andra odlade växter när vallbaljväxterna bryts ned.

## Metoder och villkor för vallväxtförädling

Vallväxter är oftast korspollinerade och en sort består ofta av en population, dvs. ett antal individer som korsas samman men där individerna är heterozygota och sinsemellan heterogena. Förädlingen av vallväxter startade i början av 1900-talet och utgick från början från insamlat material som förändrades genom så kallat massurval. Genom att välja ut plantor ur en population i en viss miljö kunde man förändra populationen och därmed bilda en ny, anpassad sort för det området. Även om metoderna har förändrats och förfinats har urvalen framför allt skett på svenska marker och med



Försök med vallväxter i Svalöv. Försöken skördas 3-4 gånger per år under två år.  
*Trials with forage crops in Svalöv. The trials are cut 3-4 times per year during two years.*

fokus på svenska odlingsförhållanden. Det betyder att den svenska genpoolen av vallväxter på Lantmännen till stor del härstammar från Sverige och att denna därefter under mer än hundra år har utvecklats och specifikt anpassats till svenska odlingsförhållanden. För att förädlingsframstegen ska bibehållas inom populationen förökas det så kallade förädlarsädet av en sort så nära den plats där den ursprungligen framställdes som möjligt. Det görs för att undvika en genetisk förändring av populationen, vilket skulle kunna påverka dess odlingsvärde.

Förädlingen av vallväxter tar många år i anspråk, även jämfört med många andra växtförädlingsprogram. Totalt behövs mellan 14 och 18 år från en korsning till att en ny sort kan bli godkänd och upptagen på en sortlista. Den långa förädlingscykeln beror dels på att vallväxternas uthållighet utvärderas i två- eller treåriga vallförsök och dels att fröskörd sker året efter etableringen av förökningen. De interna fleråriga vallförsöken är viktiga som urvalsmetod då de bedömer uthålligheten och odlingssäkerheten. Vallodling i praktiken i svenskt lantbruk bygger även dessa på fleråriga vallar innan en ny gröda etableras. Några av arterna i förädlingsprogrammen av vallväxter är därtill dagslängdsberoende, vilket medför att en sort förädlad i ett område är bäst anpassad och högst avkastande i

det odlingsområde den är framtagen, och att den ofta har ett sämre odlingsvärde i andra områden. Det medför att det är svårt att flytta en anpassad sort från ett område till ett annat, även om klimatförändringarna kan innebära en längre växtsäsong och ett annat klimat. I Norden förädlas vallväxter, förutom i Sverige, även i Norge, Finland och Danmark.

## Värdet av vallväxtförädling

Det är inte självklart hur man ska beräkna det ekonomiska värdet av förbättringen av sortmaterialet. Man behöver beräkna värdet av en minskad produktionskostnad, men det kan göras på olika sätt. Ett exempel på beräkning är följande:

År 2014 fanns 878 000 ha slättervall i Sverige. Under samma år producerades 5 224 900 ton grovfoder med torrsubstanshalt 83,5 % (hövikr) (Jordbruksverkets statistikdatabas). Justerat för vattenhalten blir den totala ts-skörden från slättervallen (2014) 4,4 miljoner ton torrsubstans (ts). Enligt en beräkningsmodell från Växtråd är produktionskostnaden 1,35 kr/kg ts vid ett tvåskördesystem och 1,40 kr/kg ts vid ett treskördesystem. Om avkastningen höjs med 1 % utan att produktionskostnaderna på gården ökar, minskar produktionskostnaden per kg producerat grovfoder med

1,1 öre i ett tvåskördesystem och 1,2 öre i ett treskördesystem enligt samma beräkningsmodell. Det innebär att en 1 % högre avkastning motsvarar ett värde på 48 – 53 miljoner kronor årligen. Räkna vi istället på ett medelvärde för avkastningen från slätterravall 2010-2014 så var ts-skörden 4,0 miljoner ton årligen, och värdet blir då 44 - 48 miljoner kronor.

Ett annat beräkningssätt går ut på att beräkna vad det skulle kosta att ersätta grovfoder med kraftfoder:

Genomsnittlig årlig grovfoderproduktion från svenska slätterravall under åren 2010-2014 var 4 miljoner ton ts. Med Hushållningssällskapets "Grovfoderverktyget" kan man beräkna kostnaden för att ersätta grovfoder med kraftfoder. Kostnaden är beroende av grovfodrets kvalitet, men om man räknar med energivärdet 10,5 MJ/kg ts och proteinhalt 130 g/kg ts så blir ersättningsvärdet 1,18 kr/kg ts. Värdet på den årliga totala grovfoderproduktionen från vall blir 4,7 miljarder kronor. 1 % skördeökning är därmed värd 47 miljoner kr. De två beräkningsmetoderna ger alltså likartade resultat.

Nästa steg är att uppskatta hur stora de årliga förädlingsframstegen är. I Lantmännens förädlingsmaterial av engelskt rajgräs har avkastningen ökat med ca 1 % per år de senaste åtta åren. Under längre perioder är framstegen mindre och ligger snarare på 0,3 – 0,5 % per år. Man måste komma ihåg att detta gäller avkastningen i rena arter. Det blir inte nödvändigtvis samma effekt i blandningar där sorterna konkurrerar med varandra. En 1 % årlig skördeökning motsvarar målsättningen för förädlingsframstegen för vallförädlingen inom Lantmännen.

Kvalitetsförbättringar ökar mjölk- och köttproduktionen men är svåra att kvantifiera. Eftersom nästan all animalieproduktion baseras på grovfoder från blandningar av vallarter är det blandningarnas kvalitet som är avgörande, inte kvaliteten av enskilda sorter. Ett aktuellt exempel på förbättring av vallblandningars kvalitet är nya sorter av ängsvingel. Denna art är det tidigaste gräset i blandningarna och hinner förlora i fiberkvalitet innan övriga arter är redo för skörd. I början av 2000-talet var 'Sigmund' den dominerande sort. Den ersattes av 'SW Minto' som har cirka två dagar senare axgång. 2017 kommer sorten 'Tored' som är ytterligare en dag senare. Smältbarheten försämrats snabbt efter begynnande axgång och att

'Tored' har sin optimala skördetidpunkt tre dagar senare än 'Sigmund' bör ha stor betydelse för blandningens kvalitet. Kvalitetsförbättringen har dessutom kombinerats med 7 % högre avkastning. På samma sätt är de medelsena och sena rödklöversorter som förädlas i Sverige betydligt senare i sin blomningstidpunkt än tidiga rödklöversorter som förädlas längre söderut. Den senare blomningen kan ha en buffrande effekt vad gäller foderkvalitet i vallblandningen på samma sätt som ett vallgräs med senare axgång.

Växtförädlingen tillför värde genom förbättring av många olika egenskaper, inte bara avkastning. Jan Sjödin (1990) beskriver hur avkastningen i rödklöver har ökat med 5-10 % genom en övergång från diploida till tetraploida sorter. Avkastningsökningen antogs delvis bero på en bättre uthållighet. Sjödin beskriver hur förädlingen för bättre uthållighet förbättrat avkastningen i rödklöver med 20 %, från sorten 'Mercur' 1937 till 'Pallas' 1990. I Sjödens artikel beskrivs även hur förbättrad sjukdomsresistens kan få stor betydelse för odlingen av en gröda. På 1960-talet upphörde nästan odlingen av lusern i vissa områden på grund av starka angrepp av *Verticillium* (vissnesjuka). På bara några år kunde nya sorter med bra resistens tas fram vilket förbättrade avkastningen det tredje skördeåret med 8 %. Värdet av vallförädlingen är alltså den ekonomiska vinning som genereras via en högre avkastning per hektar odlad areal, men vid utvärderingen av nyttan med svensk vallförädling bör även den ökade odlingssäkerheten vägas in, som följer med ett anpassat material för svenska förhållanden. Värdet av avkastningsökningen till följd av växtförädlingen överstiger med god marginal kostnaden för förädlingen. Till det kommer den mer svårvärderade förbättringen av odlingsssäkerheten och kvaliteten hos odlingsmaterialet.

För att möta befolkningstillväxten och klara av den globala matförsörjningen behöver världens livsmedelsproduktion fördubblas inom de kommande 40 åren. Växtförädling har även tidigare spelat en viktig roll i den avkastningsökning från jordbruksmark som skedde under den gröna revolutionen. I Sverige är vall och grovfoder en mycket viktig del i den inhemska livsmedelsproduktionen via förädlingen av gräs- och vallbaljväxter till mjölkprodukter och kött. Genom att nyttja och vidareutveckla det redan anpassade sortmaterialet än mer genom svensk växtförädling kan vi skapa bättre villkor och lönsamhet för svenskt lantbruk.

## Summary

Ley for forage is the largest crop in Sweden in acreage. Due to the Gulf Stream, climate is mild in Scandinavia in spite of its northern latitude. Varieties grown in Sweden need to be adapted to the long days during summer. Farming is different compared to that of countries of more southern latitude, especially concerning the composition of mixtures. Therefore, it is important to have plant breeding of forage crops for Swedish conditions.

It is interesting to know if the value created by plant breeding is higher than the cost. The value is created by several components, such as yield, sustainability and quality and is not easy to estimate. Using two different methods of calculation we have estimated that yield increase of 0.3 – 1.0% per year alone is enough to justify Swedish plant breeding of forage crops. The improved cultivation value in forage due to Swedish plant breeding is considerably higher than the Swedish cost for forage breeding.



Linda Öhlund är växtförädlare av vallbaljväxter vid Lantmännens förädlingsstation Lännäs, Sollefteå.

*[linda.ohlund@lantmannen.com](mailto:linda.ohlund@lantmannen.com)*



Christer Persson är växtförädlare av vallgräs vid Lantmännens förädlingsstation i Svalöv.

*[christer.persson@lantmannen.com](mailto:christer.persson@lantmannen.com)*

## Referenser

Grovfoderverktyget. Hushållningssällskapet.

<http://www.grovfoderverktyget.se/>

Sjödin J. 1990. Achievements in fodder crops breeding in Nordic Europe. Proceedings of the 16th meeting of the Fodder Crops Section of Eucarpia. 7-12.

Jordbruksverket. 2012. Vässa växtskyddet för framtidens klimat. Jordbruksverkets rapport 2012:10 (92 sid.).

Jordbruksstatistisk sammanställning 2015 (<http://www.jordbruksverket.se/omjordbruksverket/statistik/jordbruksstatistisksammanstallning/jordbruksstatistisksammanstallning2015.4.5c09bf0b14e0f8f1b01f16b8.html>) Jordbruksverkets statistikdatabas, (<http://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625>)

# Rådgivning om sorter för Mellansverige

*Plant variety outreach in Middle Sweden*

*Hans Augustinsson*

*Följande artikel utgör ett anförande som Hans Augustinsson höll i samband med SUF:s seminarium på Vreta Kluster i juni 2015 om konkurrenskraft i svensk växtodling.*

Först vill jag säga tack för inbjudan att tala om sortrådgivning. Jag heter Hans Augustinsson och är seniorkonsult på Hushållningssällskapet. Jag har arbetat med rådgivning sedan min agronomexamen i mitten på 1980-talet, de senaste åren i något mindre omfattning då jag i dag arbetar en del med övergripande frågor för alla landets hushållningssällskap.

Som en gammal hederlig predikan tänkte jag ta upp tre punkter:

1. Dagens sortrådgivning
2. Morgondagens sortrådgivning
3. Sortförsöken

## Dagens sortrådgivning

Under de cirka trettio år som jag kan överblicka som rådgivare har huvudfokus i sortrådgivningen under hela tiden varit avkastning med undantag för de höstsådda arterna där övervintring av naturliga skäl varit viktigast tätt följt av avkastning. De första åren var i stort sett alla höstvetesorter också möjliga att baka på; därefter har det blivit en tydligare uppdelning i foder- och brödvetesorter. I dag bestämmer man först vilken produkt vi utifrån förväntad marknadssituation vid skörd vill odla: foder- eller brödvete? Därefter tittar vi på övervintring och bland de sorter som vi bedömer har acceptabel övervintring styr i huvudsak avkastningen sortvalet. Först därefter kommer även andra egenskaper in som stråstyrka och motståndskraft mot skadegörare.

Underlaget för rådgivning hämtar vi från officiella försök och information från utsädesföretagen. Här i Östergötland träffar vi t.ex. handeln på hösten så snart årets försöksresultat är bearbetade vid två tillfällen, Lantmännen för sig och privat-

handeln för sig. Detta för att få en öppnare diskussion kring respektive företags sorter. Eftersom sortvalet också påverkas av marknadsbedömningar så är även det en intressant fråga att diskutera vid dessa träffar.

Vilka sammanställningar är då intressanta att ta fram? Ofta redovisas femårsmedeltal, men det finns en risk att skillnader som kan ha stor betydelse för hur sorten ska bedömas jämnas ut eller helt försvinner i alltför stora medeltalsredovisningar. Det är därför viktigt att titta på hur sorterna fungerar olika år för att få med årsmånsvariationer.

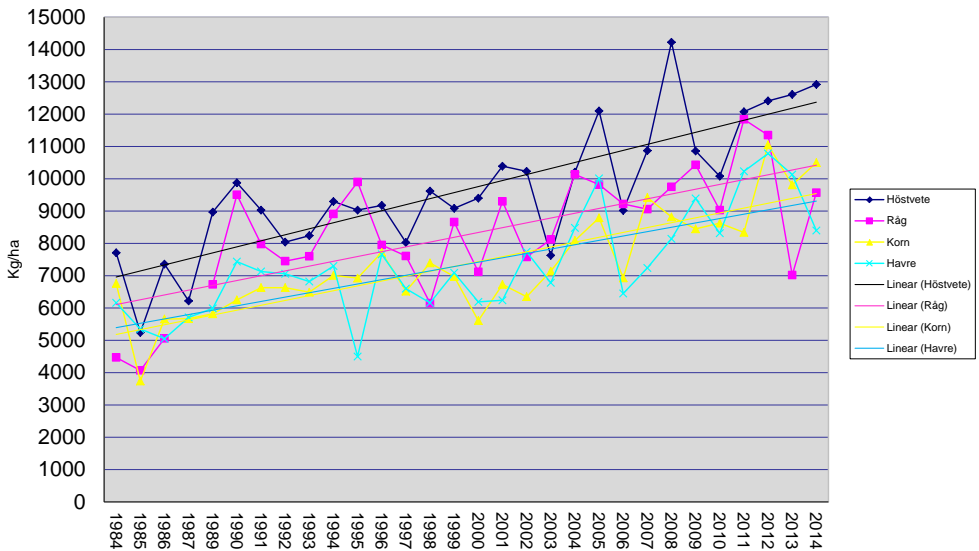
Svenskförädlade sorter eller "import" av sorter förädlade i andra delar av världen? När jag började hade vi två framgångsrika växtförädlingsföretag i Sverige som också hävdade sig internationellt. Ökade kostnader och en snabbare omsättning av sorter, och inte minst att Sverige är en liten marknad, har gjort att dagens svenska växtförädling bara är en skärva av vad den en gång var. Samtidigt kan vi konstatera att t.ex. Scandinavian Seed framgångsrikt importerat ett flertal sorter som fungerat mycket bra på den svenska marknaden vilket inte minst gäller höstsådda sorter där vi ställer stora krav på övervintring. En förutsättning för att det ska fungera med importerade sorter tror jag dock är att det finns en inhemsk förädling som dessa sorter kan mätas mot. Konkurrensen är värdefullt även på det här området.

## Morgondagens sortrådgivning

Kan vi förvänta oss ett ändrat fokus när det gäller vilka parametrar som ska beaktas vid sortvalet? EU:s förordning om integrerat växtskydd gäller i Sverige från 1 januari 2014. Den understryker vikten av att väga in fler faktorer än bara avkastning när vi gör sortval. Vi har i och för sig under lång tid även tagit hänsyn till sorternas mottaglighet för olika svampar. Ökad svårighet att hantera svampar till följd av resistens, begränsad tillgång till växtskyddsmedel och som sagt ökat fokus på integrerat växtskydd gör att såväl rådgivare som lantbrukare



## Avkastning i sortförsök - bästa sort i Östergötland 1984-2014



redan i dag har ökat intresset för andra parametrar än övervintring och avkastning, något jag tror kommer att accentueras den närmaste tiden. I Östergötland har vi en ambitiös Växtskyddscentral som följer försöken under hela säsongen och graderar förekomst av svampar. Vad jag förstått görs inte det i alla försök, vilket är en resursfråga. Vi behöver också fortsätta den diskussion som pågår idag om hur vi ska sammanställa och redovisa försöksresultaten. Är det rätt att lägga ihop femårsmedeltal, att blanda försök med och utan svampangrepp?

Samtidigt kan man fråga sig om det är meningsfullt att titta på enstaka försök enstaka år för att försöka få en bild av hur den sorten kommer att fungera kommande år. Årsmånsvariationerna gör kanske att det ändå finns en poäng att se på flerårsmedeltal. Kanske sannolikheten är stor att en sort som har bra siffror i ett flerårsmedeltal också fungerar i alla fall hyggligt kommande år? Vi har ju även platsbundna variationer och det är viktigt att en sort är gångbar på fler ställen än den aktuella försöksplatsen som i allmänhet är en gård med goda grundförutsättningar. I dagens databaser kan vi inte göra parvisa jämförelser mellan sorter, utan vi får hela tiden jämföra mot mätarsorten. Det gör att jämförelsen av två sorter blir indirekt.

Den senaste tidens debatt om kadmium i svensk

pasta visar också på vikten att kunna välja sort utifrån andra egenskaper än de traditionella. Här gör växtförädlingsföretagen en "grovsortering" innan en sort släpps ut på marknaden. Det är möjligt att det skulle vara intressant att styra sortvalet hårdare utifrån t.ex. kadmiumupptagningsförmåga. Här vet jag att Lantmännen skulle önska sig billigare och snabbare analyser och att nya metoder är under utveckling.

### Sortförsöken

Försöken är grunden för rådgivningen. Även om vi ofta säger att skördearna inte stiger lika mycket längre kan vi se att i försöken har vi en fortsatt avkastningsökning. Tittar vi på den här bilden (Figur 1) som min kollega Lennart Johansson gjort så ser vi en fortsatt skördeökning. Jämför vi olika arter kan vi se att för höstvetete, som får betraktas som Östergötlands huvudgröda, ökar avkastningen något snabbare än för de övriga grödorna, havre, korn och höstråg. Av Östergötlands drygt 200 000 ha åker odlas höstvetete på ca 50 000 ha. Försöken läggs normalt ut på gårdar med väldränerade fält och på en "bra del av fältet" för att undvika t.ex. vändtegeffekter.

Försöken är som sagt grunden för vår rådgivning och med andra ord mycket viktiga. Det är därför

oroande att försöksantalet minskar. För att kunna göra sammanställningar läggs i dag t.ex. resultaten från västra och östra Sverige samman. Det finns också en osäkerhet hur de framtida försöken ska finansieras. Första årets sortprovning bekostas av utsädesföretagen medan den följande provningen bekostas huvudsakligen av SLF. Därifrån kommer i dag signaler att de vill tona ner satsningarna på rena sortförsök och menar att det är utsädesföretagens ansvar. Utsädesföretagen menar att deras ansvar sträcker sig till och med att sorten är färdigprovad. Sortprovning passar också dåligt in i den nya modell som SLF arbetar efter. Den är anpassad för forskning medan sortprovning är en form av pågående verksamhet. Dessutom är inte kopplingen SLF-LRF lika stark längre. Här finns, eller kommer att finnas, ett glapp när det gäller finansieringen av marknadssorter som måste lösas. Samtidigt skulle vi vilja koppla mer av odlingsteknik till sorterna. Därför är det glädjande att vi nu har försök där vi kan titta på sorter, såtidpunkter och utsädesmängder. Det är typer av försök vi behöver mer av, men försöken blir snabbt stora och därmed dyra.

## Sammanfattning

Morgondagens sortrådgivning ställer större krav på kunskapsunderlag till rådgivarna. Vi behöver t.ex. veta mer om hur sorterna reagerar för olika svampar. Vi behöver också fundera vidare på hur vi bäst ska sammanställa resultaten från sortförsöken så att inte enskilda rådgivare ska behöva lägga tid på ett arbete som kan göras för fler. En annan viktig fråga är att fortsätta koppla odlingsteknik till sorter.

Det här blir snabbt stora försök som därmed blir dyra att utföra. Finansieringen av den framtida sortprovningen behöver lösas.



Hans Augustinsson är seniorkonsult vid HS Östergötlands län  
*[hans.augustinsson@hushallningssallskapet.se](mailto:hans.augustinsson@hushallningssallskapet.se)*

## Abstract

Tomorrow's outreach regarding varieties will place greater demands on the knowledge base of the advisers. We need e.g. to learn more about the varieties' reaction to various fungi. We also need to reflect on how best to compile the results of the variety trials so that no individual advisers should have to spend time on a task that can be done for many more. Another important issue is to continue linking cropping technology to varieties.

This may quickly result in large trials that are expensive to carry out. The funding aspects of future variety testing needs to be resolved.

# James Mac Key, nekrolog

*Professor emeritus James Mac Key, Uppsala, har gått bort i en ålder av 96 år. Hans närmaste anhöriga är dottern Eva med familj och dottern Kristina.*

James Mac Key, allmänt kallad Jimmy, föddes 1919 i Varberg. Efter studentexamen 1938 och några års praktik studerade han vid dåvarande Lantbruks-högskolan, där han avlade agronomexamen 1945. Han studerade dessutom genetik, biologisk statistik och cytologi vid Lunds Universitet, och disputerade 1954 på en internationellt uppmärksammad avhandling om mutagenes av vete för att förbättra axets uppbyggnad. Jimmy började som assistent vid Sveriges Utsädesförenings ultunafilial 1944 och vid Vete- och havreavdelningen i Svalöv 1945, där han senare blev avdelningsföreståndare. Jimmy ägnade sitt liv åt att undersöka vetets fysiologi och genetik med målet att förbättra grödan. Som veteförädlare i Svalöv initierade Jimmy användandet av utländskt material i förädlingen, vilket starkt bidrog till ökad resistens och avkastning. Han låg bland annat bakom den korsning som så småningom gav höstvetesorten 'Virgo'. Trots att en av föräldrarna var den holländska sorten 'Demeter' hade 'Virgo' en erkänt god vinterhärdighet. En framgångsrik vårvetesort, som Jimmy ligger bakom, är 'Prins' som hade god bakningskvalitet kombinerad med bra odlingsegenskaper. Bakom sorten ligger en korsning mellan 'Diamant II' och 'Kärn II' med en återkorsning redan i F1 till 'Kärn II'. Jimmy var också strategen bakom den korsning som 1973 resulterade i kvalitetssorten 'Amy'. Sorten blev särskilt uppskattad för sin goda fältgröningsresistens och degstabilitet.

Mac Key utnämndes 1962 som förste innehavare av en professor i växtförädling i Uppsala, vilken han innehade fram till sin pensionering 1984. Han arbetade aktivt vidare som professor emeritus och publicerade regelbundet vetenskapliga artiklar ända fram till 2004. Han var de senaste åren kroppsligt handikappad efter en olycka, men han förblev vetenskapligt aktiv och intresserade sig bland annat för epigenetik.

Jimmy utvecklade sitt forskningsområde till att omfatta bland annat den genetiska kopplingen mellan grödors avkastning och växtsätt. Han kombinerade gener för resistens mot olika skadegörare



James MacKey i djup begrundan vid sitt arbetsbord. Foto: privat.

i isogena linjer. Hans material finns tillgängligt i många genbanker världen över. Han studerade även domesticeringen av vete, och dess systematik.

Mac Key var en mycket respekterad forskare såväl nationellt som internationellt, samt en mycket uppskattad universitetslärare. Han arbetade aktivt för att utveckla verksamheten i genetik och växtförädling vid Ultuna, vilket inkluderade för tiden nya cell- och molekylärbiologiska metoder. Hans engagemang kröntes av bildandet av Genetikcentrum, som invigdes 1991, och vars verksamhet sedan 2011 ingår i Biocentrum.

Han utvecklade också en hydroponisk odlings-teknik, som gjorde det möjligt att kontrollera tillförseln av näringsämnen och utvärdera deras effekter på plantans assimilation och kapacitet att ge högre avkastning. Han tog vidare fram en teknik för att studera relationen mellan strålängd och rotutveckling, en fråga som var aktuell när kortstråiga sorter erövrade världen.

Jimmy Mac Key var, med sitt skarpa intellekt, sin vetenskapliga stringens och sitt stora engagemang för ämnets utveckling, en mycket uppskattad forskarkollega. Vi som haft förmånen att arbeta tillsammans med Jimmy kommer att minnas honom som en hårt arbetande, kvalitetskrävande och entusiastisk vän.

Christina Dixelius, Kristina Glimelius, Bo Libert, Eva Sundberg, Roland von Bothmer, Gunnar Svensson och Henry Shands

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 vällyknande 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*

