

GROGRUND: Växtförädling och potatis

Workshop 16.5 2022

POTATIS: En gröda med personlighet



Alla har en relation till potatis!



Kokt nypotatis!



Mandelpotatis



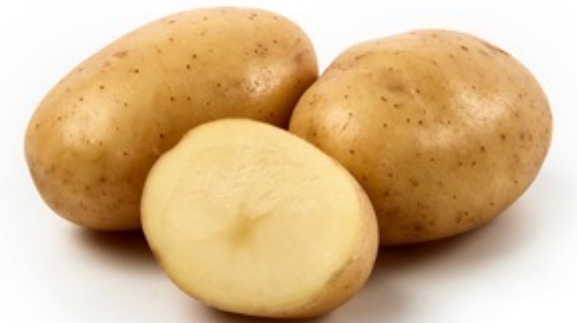
Bjäre-vodka



'Asterix'



Mjölig 'King Edward'



Gammal 'Bintje'

Potatisens ursprung och domesticering

Sydamerika: Peru, Titicaca-platån

- *Odling redan för 10 000 år sedan*
- *Korsningar skedde lätt och olika "sorter" togs fram*



- Introducerades i Europa av spanjorerna i slutet av 1500-talet
- Togs från England till södra USA i början av 1600-talet
- Till norra USA med irländska immigranter början av 1700-talet



Potatisens ursprung och domesticering



*Lantsorter från
Chiloë*

Potatisens ursprung och domesticering

Fler sorter kom från Sydamerika under 1600–1700-talen och ledde till förädling för smakrikare potatis och bättre anpassning europeiska odlingsförhållanden



Material från Chile introducerades i Europa som gav:

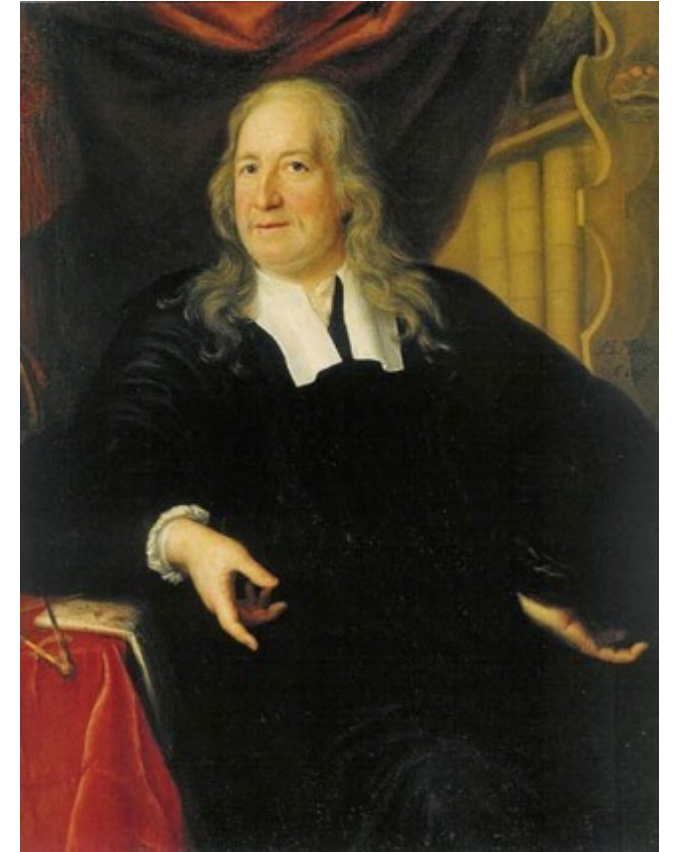
- *Större och slätare knölar*
- *Bättre motståndskraft mot sjukdomar*
- *Mindre färgrika knölar*
- *Tidiga sorter anpassade till långa dagar*



Potatisen i Sverige

Kom troligen till Sverige från Tyskland.
Äldsta belägget är från 1658 – då *Olof Rudbeck* odlar potatis i Botaniska Trädgården i Uppsala

Kallades '*Peruviansk nattskatta*' i *Catalogus Plantarum*



Olof Rudbeck d.ä.

Potatisen i Sverige

Odling

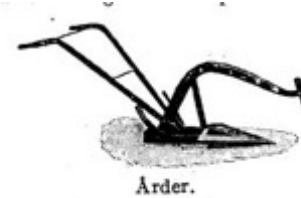
Jonas Alströmer startade odlingar 1724. Han införde ordet *potatoes/potatis* i stället för *tartuffler* och *jordpäron*

Propagerade för ökat användande av *potatis*

Försöksodlingar ledde till en handbok i *potatisodling* med utsäde, *jordmån*, *plantering* och *rensning*



Jonas Alströmer



form som åsens längd och förhandenvaro eller saknad av stöd för densamma, tass eller förställarekärre. (Se Plog.) Enkla å. med stupande bill utan sula plögade förr kallas å r j k r o k eller k r o k.

Nutida å. hava alltid en vågrät sula med å dess framända anbragt, 2-sidig bill och äro ofta försedda med bakom billen sittande 2 öron, vanligen med 2, stundom med blott 1 styre, samt hava eller sakna förställarekärre under åsen. Med å. kan jorden blott brytas, luckras och omröras men ej vändas. Det användes därför huvudsakligen för trädesarbete och för uppkörning av potatis. Årderkörning kräver ungefär samma eller något

Potatisen i Sverige

1700-talet – livsviktiga varor:
brännvin och puder

Allmänheten i 1700-talet är skeptisk till potatisodling men forskning om olika användningsområden utvecklades.

Tillverkning av brännvin, potatismjöl och brödbakning av potatis låg i fokus.

Eva Ekeblad väljs in i Vetenskapsakademien för sin forskning om potatisens användning (1748).



Eva Ekeblad de la Gardie

Potatisen i Sverige

Flytt av odlingen från täppa till åker

Skiftesreformen – varje gård fick
sina marker samlade och mer
självständiga i val av grödor

Mer *växelbruk* – näringsrikare
jordar, bättre skördar och minskad
risk för sjukdomsangrepp

Potatisen passade bra i *växtföljden*
med låga krav på jorden



Potatisen i Sverige

Odling

Kring år 1800 fick odlingen fart på allvar

Från 5 000 ha till 100 000 ha på 50 år

Kulmen nåddes runt år 1900 – 150 000 ha
(i dag 17 000 ha)

Efter 1950 ingen ökning, i stället långsam
nedgång



Potatisupptagning 1936 Foto: Anders Forsström

1940 - 2 294 000 ton
I dag – ca 500 000 ton

Svensk Växtförädling



W Weibull AB, 1870



Weibullsholm, Landskrona



**Lantbrukaren och
sjökaptenen
*Walfrid Weibull***

Svensk Växtförädling



Godsägare Birger Welinder



Heleneborgs gård, Svalöv



*Sveriges Utsädesförening,
1886*

En fruktbar triangel!

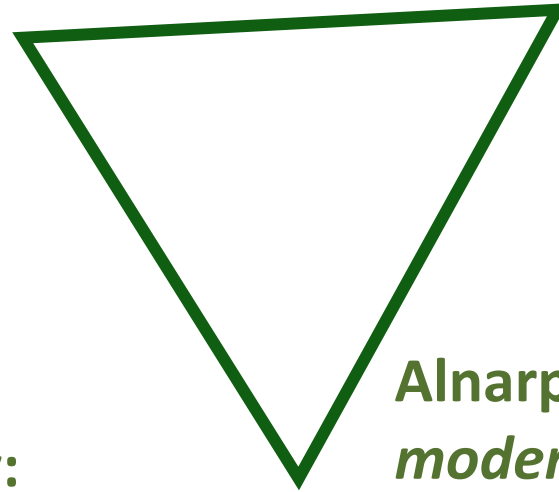
Agardhianum



Ärftligheten



Sveriges Utsädesförening, Svalöv:
idéer, entusiasm, ekonomi



Alnarpsinstitutet:
modern jordbruksteknik

Lunds universitet:
grundforskning



Slottet

Svensk Potatisförädling

Inleddes 1903 vid Sveriges Utsädesförening

Målsättning:

- 1) Hög avkastning
- 2) Tidig mognad
- 3) God konsumentkvalitet
- 4) Motståndskraft mot viktiga skadegörare

På 1920-talet togs ett antal sorter fram med en god konsumentkvalitet, dock saknades sjukdomsresistens nästan helt

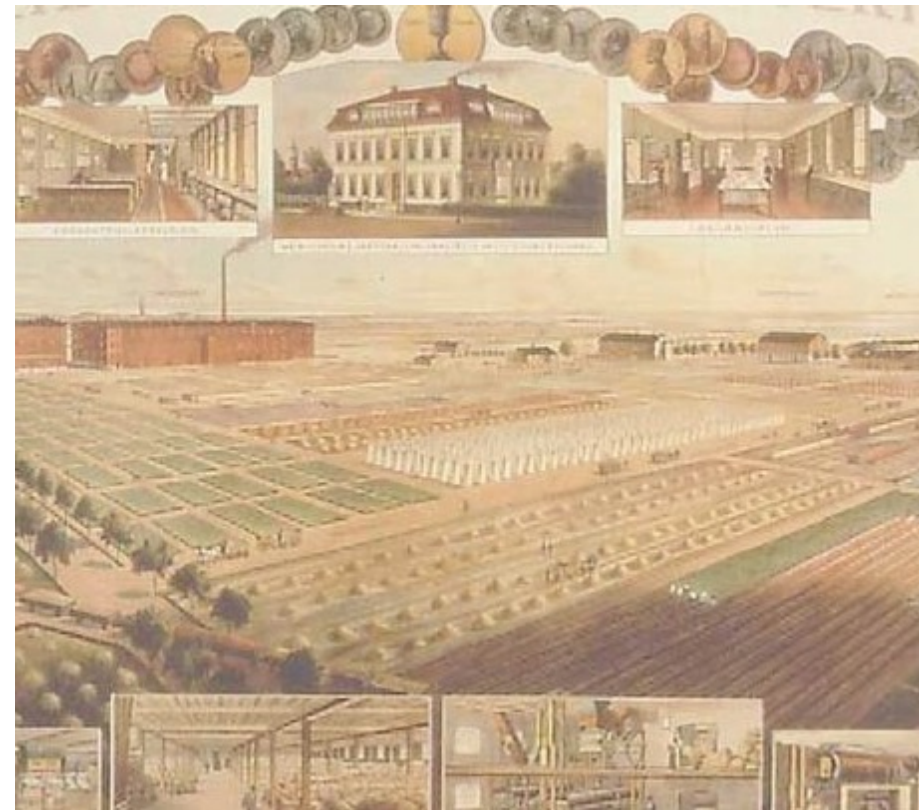


Svensk Potatisförädling

Vid W Weibulls inleddes förädlingen 1911 med samma målsättningar och metoder som i Svalöv men med särskild uppmärksamhet åt motståndskraft mot bladrollsjuka

Första sorten marknadsfördes 1923

Under mitten av 1920-talet inleddes även förädling av fabrikspotatis



Svensk Potatisförädling

Framgångsrik men föga känd trädgårdsmästare verksam i Wä i Kristianstad – *N O Grahm*

Tog 1902–1912 en rad nya sorter ur frö genom korsningar mellan några av de bästa utländska sorterna

'*Non plus ultra*', '*Makalös*' och '*Midsommar*' var alla mycket högavkastande sorter



Svensk Potatisförädling

Under 1940-talet tillfördes ett hybridmaterial mellan *S. tuberosum* och *S. demissum* som efter återkorsning bildade grunden i resistensförädlingen mot bladmögel

Nästan helt baserat på europeiska typer av *S. tuberosum*.



Solanum tuberosum



Solanum demissum

Mer och mer fokus på resistensförädling och kvalitet!!

Svensk Potatisförädling

På 1950-talet identifierades fältresistensen mot
bladmögel

Monogen/Polygen

Vertikal/Horisontell

Rasspecifik/Ospecifik

Total/Partiell



Svensk Potatisförädling

1749

2 sorter: Gula och Vita

1788

3 sorter: Gula, Vita och Röda

1845

9 sorter: Stor rund vit, Paltpotatis, Mandelpotatis, Mångögon, Sockerpotatis, Rosenpotatis, Blåpotatis, Ljusröd lång, Ljusröd rund

Slutet av **1800-talet** – börjar man importera förädlade sorter från andra europeiska länder

Början av **1900-talet** – räknar man potatissorter odlade i Sverige i tiotals, hundratals och kanske tusentals

Historiska sorter



'Gammal svensk röd' – en sort som importerades av *Alströmer* på 1720-talet och bevaras på NordGen idag.

Foto: Svein Solberg

Svensk Potatisförädling

Nyare sorter

'Silla' – tidig färskpotatis, 1983

'Elin' – höst- och vintersort, 1984

'Amanda' – tidig stärkelsesort, 1985

'Matilda' – höstsort, god bladmögelresistens, 1985

'Annika' – höst- och vintersort, god kokkvalitet, 1988

'Ofelia' – hög avkastning, 1993

'Hulda' – chippsort, 1993

'Rosamunda' – bakpotatis,

'Emma' – exportsort, 1993

'Colombo' – matpotatis, 1996

'Eloge' – matpotatis, 1996

'Maria' – sommarpotatis,

'Appel' – höstpotatis



'Rosamunda'



'Maria'

Svensk Potatisförädling

Lantmännens (SW) förädling
av potatis i Sverige läggs ner
och delar av förädlings-
materialet övertas av SLU
Alnarp 2006

- Resistens mot bladmögel
- Hög kvalitet, knölfinish
och avkastning



Svensk Potatisförädling

Potatis är en komplex organism med många utmaningar

- *Hög grad av polyploidi i släktet*
- *Hög grad av heterozygoti*
- *Inavelsdegeneration*
- *Vegetativt förökad men sexuellt fertil*
- *Solanum, stort släkte, med hög grad av korsbarhet*
- *Ett flertal svåra sjukdomar och skadegörare (virus, bakterier, svamp, nematoder ...)*
- *Flitigt sprutad "miljöbov"*
- *Konservativa konsumenter ('Bintje', 'King Edward'...)*



Svensk Potatisförädling

- Screening av 10-15 000 F1 frö/år med 10 000 unika T1-plantor
- Combining Ability-tester (CA) för att fastställa förädlingsvärdet hos korsningsföräldrar: 3 kloner och 11 sorter utvalda för korsningar

Mål:

- Stabila och högavkastande sorter som tål klimatförändringar
- Hållbar resistens mot *Phytophthora* – pyramidisering av resistensgener
- Möjlighet till ekologisk odling



Svensk Potatisförädling - *Forskningsanknytning*

- Utveckling av DNA-markörer för resistensgener; många sjukdomar
- Utveckling av nya screeningsmetoder, QTL
- Genomic Estimated Breeding Value (GEBV) för att förkorta förädlingscykeln
- Kombination av genotypiska (SNP) och fenotypiska data för utveckling av genomisk selektion (GS)
- Utveckling av en genomisk predictionsmodell med hög precision

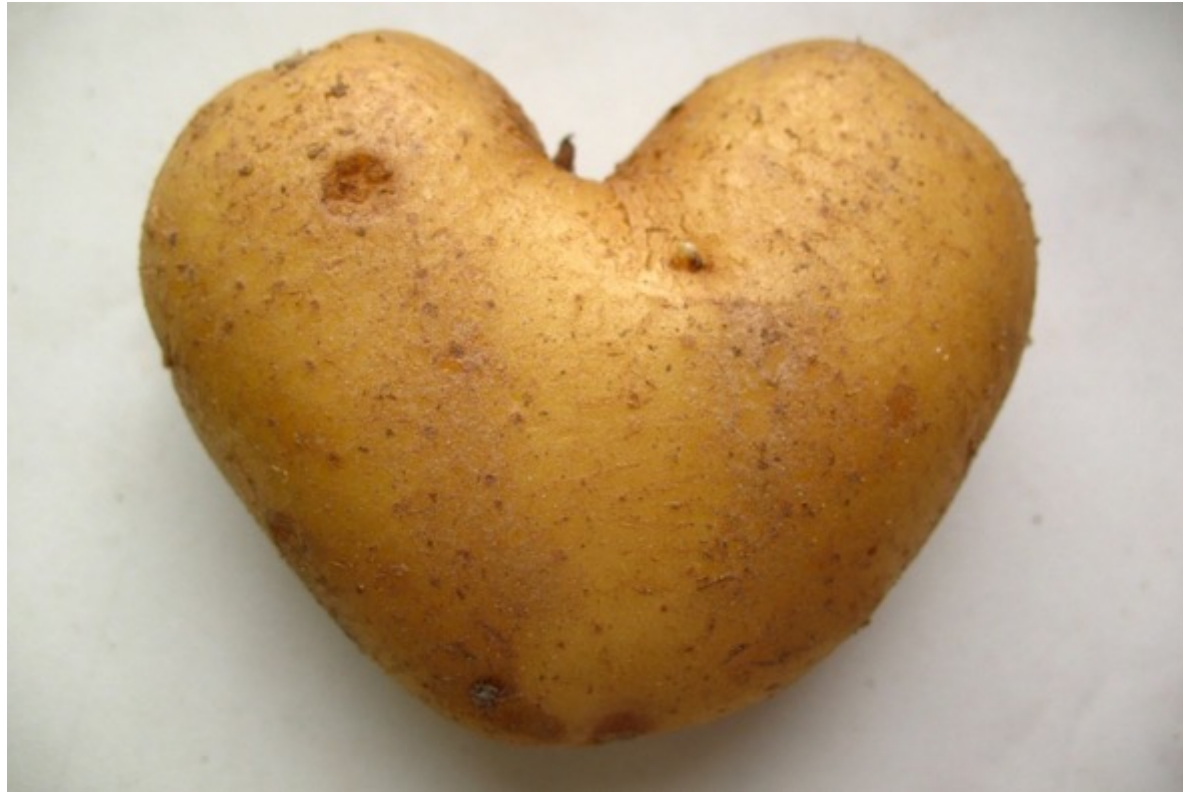


FRAMTIDEN för svensk potatisförädling

- Växtförädling för och i Sverige
- Fortsatt nordiskt samarbete
- Sorter för hela Sverige
- Fokus på resistens, kvalitet och klimatförändringar
- Nära kontakt mellan förädling och forskning
- Applicering av modern teknik
- En fast och långsiktig finansiering



*Visst har potatisförädlingen
i Sverige en framtid!!*



TACK!!