

# Gamle danske sorter af gulerødder

I 2010 blev dyrkningsværdien af gamle danske sorter af gulerødder sammenlignet i et demonstrationsprojekt. Resultaterne viste, at der i det genetiske materiale findes dyrkningsværdige sorter med interessante råvaregenskaber.

TEKST: JØRN NYGAARD SØRENSEN  
OG GITTE KJELDEN BJØRN,  
INSTITUT FOR HAVEBRUGSPRODUKTION  
JORN.N.SORENSEN@AGRSCI.DK

Mange gamle grønsagssorter er med tiden gledet ud af markedet, fordi nye sorter med bedre egenskaber er udviklet. Ved udvælgelse af sorter har der været lagt vægt på udbytte, resistens mod sygdomme og skadedyr, vækstform og produktkvalitet samt holdbarhed. Krav og prioriteter har ændret sig over tid. I dag lægges der i øget omfang også vægt på kulinariske egenskaber som smag, farve og næringsværdi. Der er en stigende interesse i at spise sundhedsskabende grønsager, og restauranter lægger i øget omfang vægt på råvarer med historie.

## FAKTA

### Demonstrationsprojekt om gamle danske sorter af kål og rodfrugter

I 2009 og 2010 demonstreres 42 sorter af hvidkål, 21 sorter af kålroe og 46 sorter af gulerod. I 2010 og 2011 sammenlignes 12 sorter af grønkål, 3 sorter af knudekål, 7 sorter af rosenkål og 11 sorter af knoldselleri. Projektet gennemføres i samarbejde med Den Økologiske Have i Odder, Dansk Landbrugsmuseum i Gl. Estrup, Frilandsmuseet i Lyngby, NordGen og Kokkelandsholdet. Demonstrationsprojektet støttes af Fødevarerhverv, Genetiske Ressourcer.

www.KAALogRODFRUGTER.dk

I 2010 blev 46 gamle danske sorter af gulerod sammenlignet. Herudover deltog en nutidig sort. Planterne blev dyrket ved DJF i Årlev. Sortsmaterialet bestod af både tidlige sorter og sommergulerødder samt efterårssorter. Alle sorter blev høstet på samme tidspunkt uden hensyn til tidlighed.

For overskuelighedens skyld er der i denne artikel kun vist resultater fra et repræsentativt udsnit af de deltagende sorter. Samtlige resultater kan ses på projektets hjemmeside.

### Udbytte og størrelsesfordeling

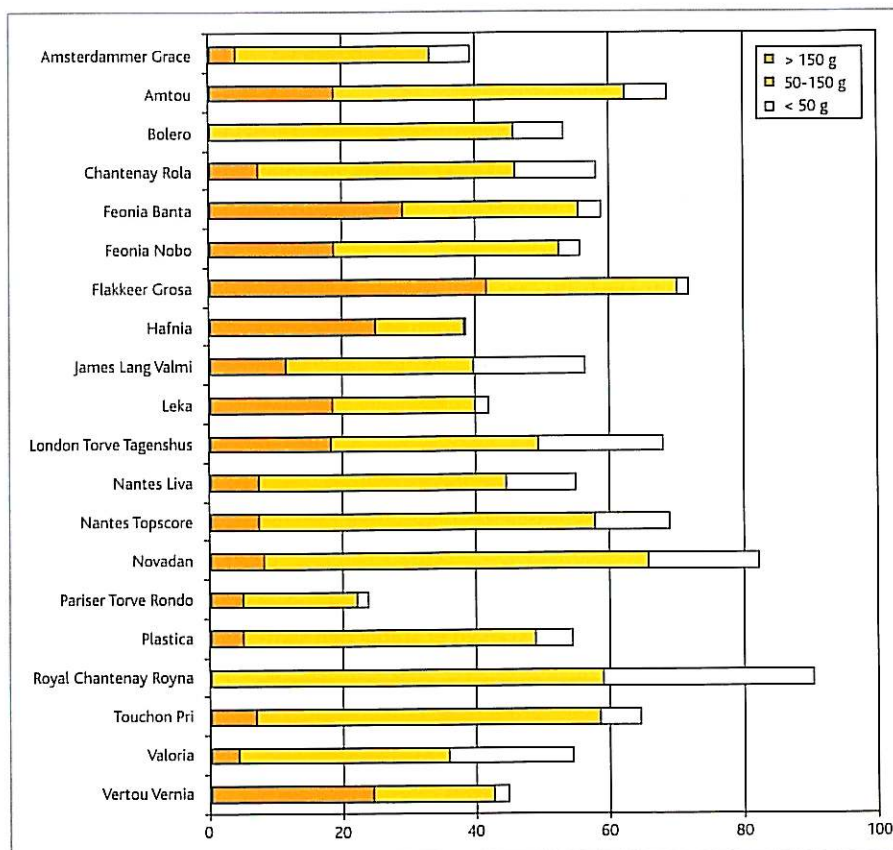
Generelt var der meget stor variation blandt de afprøvede gamle danske sorter af gulerødder. Mange sorter opnåede et brugbart udbytte på 50 ton per hektar eller mere, men der var også en del som kun opnåede udbytter på 30 ton per hektar (tabel 1). En del af de gamle sorter havde lav fremspiring. Plantetallet har stor betydning for produktion og størrelsesforde-

ling. Sorten Flakkeer Grosa producerede mange store gulerødder over 150 gram per styk, medens der i sorten Royal Chantenay Royna var mange små gulerødder under 50 gram per styk (tabel 1 og figur 1).

Ved sammenligning af sorterne skal udbytte og andelen af små ikke-salgbare gulerødder ikke tillægges alt for megen vægt, da spiringsprocenten formodentlig ikke skyldes sorten som sådan, men mere forskelle i sorterens spiringsenergi efter varierende opbevaringslængde i genbanken.

### Frasorteringsårsager

Ud over små gulerødder under 50 gram blev der frasorteret mange gulerødder med vækstskafer eller skadedyrsangreb (tabel 1). Andelen af frasorterede gulerødder ses af figur 1 som forskellen mellem brugbare gulerødder og den totale produktion (100 procent) i hver sort. I sorterne Amsterdammer Grace, Hafnia, Plastica og Vertou Vernia var der omkring 20 procent gulerødder med vækstrevner. I sorten Pari-



Figur 1. Brugbare gulerødder større end 50 gram pr. styk og små frasorterede gulerødder i procent (vægt) af den samlede produktion i hver enkelt sort. Andelen af øvrige frasorterede gulerødder (andre årsager end små) ses som forskellen mellem brugbare gulerødder og den totale produktion (100%) i hver sort.





TOPVÆKST – Der var store forskelle i sorterens topvækst.

ser Torve Rondo var der endog hele 69 procent, som havde vækstrevner. Vækstrevner opstår let, når plantetallet er lavt, og de enkelte planter får mulighed for hurtig tilvækst. I det genetiske materiale var der dog også mange sorter, som ikke dannede vækstrevner i større omfang.

Generelt var der ikke mange grenede gulerødder, men i Amsterdammer-sorterne og i Leka, Nantes Topscore og Vertou Vernia var der mere end fem procent. I flere Amsterdammer-sorter og Nantes-sorter samt i Novadan var der ligeledes mere end fem procent, som havde andre vækstskader eller deformede gulerødder.

Ved optagning og sortering var der enkelte revnede eller knækkede gulerødder. Her

var det især Hafnia, Leka og Vertou Vernia, som blev frasorteret af denne årsag.

Af sorter, som samtidigt havde relativt få små gulerødder, få vækstskader og få optagningskader, kan nævnes Feonia Banta og Feonia Nobo samt den nutidige sort Bolero.

#### Skadedyr og sygdomme

Da gulerødderne ikke blev sprøjtet mod skadegørere, var der en stor frasorteringsandel efter angreb af især gulerodfluens larve (tabel 1). I sorterne Feonia Nobo, James Lang Valmi og Valoria samt Bolero var der mere end 20 procent af gulerødderne, som blev frasorteret på grund af 'orm' i gulerødderne. Der var dog også mange

## FAKTA

### Kulturforhold

I demonstrationsprojektet i 2010 deltog 46 gamle danske sorter, som blev leveret af NordGen. Herudover deltog den nutidige sort Bolero. Af de 46 gamle sorter var der én sort, som ikke spirede. Kulturforhold fremgår af nedenstående tabel. Der blev ikke sprøjtet med pesticider.

Forfrugt	Vårbyg
N-min	24 kg N pr. ha i 0-25 cm
P-tal	3,9 mg P pr. 100 g jord
K-tal	11,5 mg K pr. 100 g jord
Rt	6,1
Såning	27. maj
Plantebestand	200 frø/m <sup>2</sup>
Supplerende gødning	600 kg/ha NPK 21-3-10 tilført 21. juni
Høst	11. oktober
Høstparcel	2 m <sup>2</sup>

sorter, som havde relativt lav angreb af gulerodsfluen.

Enkelte gulerødder blev angrebet af ageruglens larve. Angreb efter knoporm var størst i sorterne Chantenay Rola, Feonia Banta, Flakkeer Grosa, London Torve Tagenshus, Plastica og Touchon Pri.

>>>

**Tabel 1** Plantebestand, udbytte af salgbar gulerødder større end 50 gram per styk samt væsentligste frasorteringsårsager.

	Plantetal styk per meter	Udbytte salgbar ton per hektar	Årsager til frasortering <sup>1</sup>					
			Små procent	Vækstrevner procent	Optagningsrevner procent	Grenede procent	Deforme procent	Gulerodsflue procent
Amsterdammer Grace	44	26	6	20	2	6	3	10
Amtou	43	50	6	8	2	4	1	5
Bolero <sup>2</sup>	80	51	7	1	0	1	3	27
Chantenay Rola	64	43	12	4	0	1	4	13
Feonia Banta	34	46	3	3	3	2	4	14
Feonia Nobo	39	43	3	2	1	3	2	24
Flakkeer Grosa	26	54	2	3	4	2	1	10
Hafnia	18	29	0	27	9	3	4	9
James Lang Valmi	63	24	17	2	0	2	1	25
Leka	28	31	2	16	5	10	0	8
London Torve Tagenshus	61	38	19	7	0	2	4	4
Nantes Liva	66	45	10	12	1	3	4	12
Nantes Topscore	59	52	11	5	1	5	4	3
Novadan	71	51	16	0	1	2	7	3
Pariser Torve Rondo	27	11	2	69	0	1	0	0
Plastica	59	48	5	23	0	2	2	4
Royal Chantenay Royna	82	40	31	0	0	1	0	2
Touchon Pri	61	63	6	8	1	1	2	4
Valoria	75	25	19	2	0	3	4	24
Vertou Vernia	30	39	2	21	5	5	2	12
LSD <sup>3</sup>	14	19	6	14	4	5	5	18

1. Små beregnet på basis af vægt; øvrige frasorteringsårsager beregnet på basis af antal. 2. Bolero er en nutidig sort. 3. Mindste statistisk sikre forskel.





VARIATION - Variation i gulerodssorternes form og farve.

De fleste gulerødder blev ikke angrebet af skurv, men enkelte sorter havde dog en angrebsgrad på omkring to procent. Angreb af andre svampesygdomme var ligeledes generelt lavt. I sorten Chantenay Rola var der dog mere end fem procent med symptomer på svampeangreb.

#### Bedømmelser

Topvæksten blev vurderet seks uger efter fremspiring. Generelt var tilvæksten af toppen god, men enkelte sorter, blandt andet Flakkeer Grosa, Hafnia, Vertou Vernia og Pariser Torve-sorterne, havde dog en ret svag vækstkraft (tabel 2). Dårlig fremspiring og svag vækstkraft resulterede i en lav

plantebestand i disse sorter. Ved høst blev topstyrken vurderet. Her havde de fleste gamle sorter faktisk en bedre topstyrke sammenlignet med den nutidige sort Bolero.

I de vaskede gulerødder blev der givet karakterer for produktudseende. Pariser Torve Rondo og Royal Chantenay Royna havde den mest mørk-orange farve (tabel 2). Ses på den indvendige farve havde Flakkeer Grosa og Nantes Liva den mest mørk-orange farve. Sorten Hafnia havde mest grøn nakke, medens James Lang Valmi og Valoria havde mindst.

Det bedste helhedsindtryk blev opnået af sorterne Amtou, James Lang Valmi og Tou-

chon Pri samt den nutidige sort Bolero (tabel 2).

#### Konklusioner

På baggrund af de opnåede resultater kan det konkluderes, at der blandt de gamle danske sorter var store forskelle i udvikling af vækstskaeder og i modtagelighed overfor skadedyr og sygdomme. Blandt de gamle sorter er der sorter, som med hensyn til udbytte, produktkvalitet og resistens overfor sygdomme og skadedyrsangreb klarede sig lige så godt som den nutidige sort Bolero, og i det genetiske materiale er der egenskaber, som vil kunne anvendes i forædling af nye robuste gulerodssorter. ■

Tabel 2

Karakterer for topvækst vurderet seks uger efter såning samt topstyrke og kvalitets-egenskaber af gulerødderne ved høst

	Topvækst 9 = bedst	Topstyrke 9 = bedst	Indvendig farve 9 = mørk <sup>1</sup>	Udvendig farve 9 = mørk <sup>1</sup>	Grøn nakke 9 = mest	Glathed 9 = glat	Helhedsindtryk 9 = bedst
Amsterdammer Grace	4	8	7	6	5	7	6
Amtou	5	8	8	6	3	7	8
Bolero <sup>2</sup>	9	5	7	6	2	8	8
Chantenay Rola	8	6	5	6	3	6	6
Feonia Banta	4	8	4	6	4	6	6
Feonia Nobo	6	8	4	6	3	8	7
Flakkeer Grosa	3	9	9	6	4	6	5
Hafnia	1	9	7	7	6	8	4
James Lang Valmi	9	9	4	7	1	6	8
Leka	5	6	7	6	5	8	5
London Torve Tagenshus	8	8	4	6	4	6	4
Nantes Liva	6	8	9	6	3	7	7
Nantes Topscore	6	8	7	6	3	7	7
Novadan	8	9	6	7	2	5	5
Pariser Torve Rondo	3	9	7	8	2	5	4
Plastica	7	8	5	6	4	7	6
Royal Chantenay Royna	9	8	8	9	3	5	4
Touchon Pri	8	6	7	6	4	8	8
Valoria	9	9	6	7	1	4	6
Vertou Vernia	3	9	7	6	5	8	5
LSD <sup>3</sup>	2	1	4	1	2	1	2

1. Mørk-orange. 2. Bolero er en nutidig sort. 3. Mindste statistisk sikre forskel. 4. Kun registreret én gentagelse.