

Delrapport til projektet

## Nye kilder til både top- og knoldskimmelresistens i kartofler

Projektledelse: Jens-Peter Nepper

Interne projektdeltagere: Jens Kristian Ege Olsen [jko@lkfvandel.dk](mailto:jko@lkfvandel.dk) og Hanne Grethe Kirk [hgk@lkfvandel.dk](mailto:hgk@lkfvandel.dk).

### Formål:

At udvikle nye sorter og krydsningslinier af kartofler med høj resistens mod skimmel på både top og knolde.

I projektet anvendes nye kilder til skimmelresistens fra både solanum vildarter og andre dyrkede solanum arter for at introducere nye resistenskilder. Derved søges at introducere resistenser, som adskiller sig fra den pulje af resistenskilder som anvendes i gængse krydsninger mellem eksisterende kommercielle sorter og øvrigt forædlingsmateriale.

For at sikre en optimal kobling mellem høj skimmelresistens og øvrige nødvendige kvalitets- og dyrkningsegenskaber, laves der krydsninger mellem de udvalgte sorter og kloner med nye resistenskilder til skimmel. Dette med udgang i et udvalg af eget og andre forædleres bedste forædlingsmateriale og sorter.

### Resume:

Nye kilder til skimmel resistens: Vi har prøvet at finde frem til de mindst beslægtede sorter fra udlandet. Her har det vist sig af sorterne Valiant og Signum har en noget anderledes baggrund end de gængse stivelsessorter, ud fra dette er det nærliggende at antage at deres resistens har en anden oprindelse, og derfor har vi brugt disse til krydsninger. Af vores egne kloner med skimmelresistens, er især den dihaploide klon 99-HLC-01 af interesse. Den har baggrund i vildarterne *S. phureja*, *S. spagazzinii* og *S. vernei*. HCL klonen har udover en god topskimmelresistens også resistens mod *Globodera pallida* race 2 og 3. I 2008 havde vi som noget helt forsøgt at lave krydsninger med vildarten *Solanum polyadenium*. Dette mislykkedes dog, idet alle afkom viste sig at være selvbestøvninger.

Project forløb som skitseret . og alle delmål opfyldt. Krydsninger lykkes vel med ca. 20.000 frø, heraf 1900 dihaploider. 4900 er med friterringsegenskaber, 10000 spise og 2700 fabrik. Fordelt på 99 kombinationer. Godt 9000 heraf er i kombination med *G. pallida* nematode resistens.

I perioden 2002 til 2009 har der været brugt 19 linier fra dette projekt til krydsninger i den kommercielle forædling. Dog uden, at det direkte har ført til sorter. Noget af afkommet herfra indgår nu videre i krydsningsprogrammet.

### Årets forløb:

#### Frøknolde:

Der blev produceret ca 1500 knolde med relation til skimmel. Heraf ca. 800 fabrik (med *pallida-res*) og ca. 700 spise/pf.

### 1. års udvalg:

Udvalg var lagt nabo til skimmel forsøg og bekæmpelse af skimmel var begrænset mht at lave et mildt udvalg for skimmeltolerance. Der blev udvalg 107 nr med spisebaggrund fordelt på 21 forskellige familier. 61 nr med baggrund i høj stivelse blev udvalgt med et passende tørstofindhold fordelt på 18 forskellige familier.

### 2. årsudvalg:

Materialet har ligget parallelt i udvalgsparceller og i skimmelforsøg. Udvalgsparcellerne blev nedvisnet relativt tidligt aht. risiko for smitte med virus Y. Derfor er knoldstørrelsen og tørstof kun bestemt med en relativ høj usikkerhed . og ikke den samme som hvis kartoflerne kunne stå til modenhed. Der blev udvalg 5 spisekloner mens der ikke var nogen fabrikskloner.

### 3. årsudvalg:

Forsøgene forløb vel med gode udbytter og pæne knolde (materialet blev opformeret parallelt). Der var 15 fabrikskloner, hvor 5 nu er udgået. 14 kloner med spiseegenskaber var evalueret (heraf 6 i kombination med nematoderesistens (pallida)). 6 er nu kasseret.

### Orienterende forsøg:

Forsøgene forløb vel med gode udbytter og pæne knolde (materialet blev opformeret parallelt). Der var 5 fabrikskloner, hvor 2 nu er udgået. Af de 5 kloner var de 3 i kombination med resistens med pallida. 10 kloner med spiseegenskaber var evalueret. 7 er nu kasseret.

Resultater for årene 2007-9 for disse kloner kan ses i bilag 1 (fabrik) og bilag 2 (spise)

Bilag 1. Resultater for fabrikskloner med høj skimmeltolerance:

SOR	Aar	ANV	RST	KST	KNF	OJD	KDF	GIK	SP2	RM2
05-GQB-03	2009	f	9	5	4	5	6	5	22,7	103
05-GQC-01	2009	f	7	5	4	5	6	5	21,0	86
05-GQC-03	2009	f	7	5	4	5	6	4	20,1	104
05-GQE-01	2009	f	7	6	5	5	6	6	21,9	116
05-GQE-02	2009	f	8	6	4	5	6	7	20,2	113
06-EMV-05	2009	f	9	5	4	5	7	7	23,8	105
06-EMV-06	2009	f	7	4	5	6	6	5	21,0	75
06-EMV-07	2009	f	6	4	5	6	6	6	21,6	84
06-EMV-10	2009	f	8	4	4	5	7	6	22,3	94
06-GBT-01	2009	f	8	6	4	5	7	7	20,9	88
06-GFT-12	2009	f	7	6	4	5	5	6	18,6	82
06-GFU-09	2009	f	3	4	4	5	4	5	18,0	68
06-GFV-02	2009	f	2	4	5	5	6	6	21,0	93
06-GGK-03	2009	f	8	5	4	5	6	6	20,7	78
06-GGK-08	2009	f	8	4	4	5	6	5	20,6	78
06-GGK-09	2009	f	8	5	4	5	7	5	20,8	115
06-GGK-11	2009	f	9	5	4	5	4	5	23,4	104
06-GGL-04	2009	f	7	5	4	5	7	6	22,4	117
06-GGL-05	2009	f	8	4	4	5	7	5	23,9	103
06-GGN-02	2009	f	6	4	4	5	5	5	20,1	91
06-GGN-04	2009	f	9	4	5	6	6	5	22,1	84
06-GGN-06	2009	f	8	5	4	5	5	7	23,4	80

**ANV** = Type s= spise, p = pommes frites, c = chips, f = stivelsessort.

**RST** = topskimmelresistens 1-9 skala 9 bedst.

**KST** = Knoldstørrelse 1-9 skala 9 størst.

**KNF** = Knoldform 2 = rund, 5 = oval, 8 = lang 1-9 skala.

**OJD** = Øjendybde 1-9 skala 9 fladest.

**KDF** = Kødfarve 1-9 skala 3 = creme 6 = lysegul 9 = orange.

**GIK** = Generelt indtryk knolde 1-9 skala 9 bedst.

**SP** = Stivelses procent.

**RM2** = Relativt udbytte i forhold til målesorts gennemsnit

Bilag 2. Resultater for spisekloner med høj skimmeltolerance:

SOR	Aar	ANV	RST	KST	KNF	OJD	HDT	KDF	GIK	KOG	KMF	GIS	GIP2	RM2	TP2
05-GQR-01	2009	S	8	4	6	7	7	5	6	5	6	6	4	85	19,2
05-GQS-01	2009	s	8	6	5	7	6	6	7	5	5	5	6	107	21,1
05-GRA-01	2009	s	9	5	5	6	5	6	5	5	7	6	5	64	18,2
05-GRB-01	2009	s		4	6	7	6	6	6	8	4	6	5	51	18,2
05-GRB-02	2009	s	8	5	5	6	5	6	5	7	7	7	8	56	18,9
05-GRC-02	2009	s	9	5	5	7	5	4	5	7	7	7	7	24	18,0
05-GRC-03	2009	s	8	6	5	6	5	4	5	7	6	7	5	69	19,8
05-GRD-01	2009	s	9	5	5	6	5	6	5	6	7	6	6	69	23,9
05-GRF-01	2009	s	7	5	5	7	6	6	6	7	5	6	6	63	19,9
05-GRG-02	2009	s	8	6	4	6	5	6	6	6	6	6	5	72	21,8
06-GCC-06	2009	s/p	6	4	5	6	6	4	6	6	5	5	7	94	22,8
06-GGU-01	2009	s		6	6	7	6	4	6	6	2	3	6	89	21,8
06-GGU-03	2009	s	9	6	5	6	5	6	6	6	5	5	5	92	22,6
06-GGU-13	2009	s	9	6	6	6	6	5	6	6	5	6	5	86	21,7
06-GGV-01	2009	s	7	7	6	6	6	6	7	8	6	7	2	133	17,7
06-GGV-02	2009	s	8	6	5	6	6	6	6	6	7	7	5	100	19,9
06-GGV-08	2009	s	7	6	5	6	6	6	7	4	7	6	6	111	22,4
06-GYR-02	2009	s	9	6	5	6	6	6	6	4	6	5	6	94	23,8
06-GYU-01	2009	s	8	6	4	5	5	5	5	5	5	5	7	92	21,7
06-GYX-01	2009	s	4	7	6	6	5	4	7	5	4	4	6	100	23,5
06-GYX-02	2009	s	2	6	6	6	5	5	6	5	5	5	6	100	22,9
06-GYY-05	2009	s	6	6	6	6	6	5	6				6	53	18,6
06-GYY-10	2009	s	8	7	5	6	6	5	6	7	7	7	5	108	21,0
06-GYZ-02	2009	s	6	6	5	6	6	4	6	3	4	3	6	100	26,4
06-GYZ-06	2009	s	7	6	6	6	6	4	6	5	6	5	6	67	26,0

**ANV** = Type s= spise, p = pommes frites,

**RST** = topskimmelresistens 1-9 skala 9 bedst.

**GIS** = Generelt indtryk spisekvalitet 1-9 skala 9 bedst.

**KOG** = Fastkogende; 9=fast.

**KMF** = mørkfarvn efter kog. 1-9, 9 bedst

**GIP2** = Pommes frit. 9=bedst

**KST** = Knoldstørrelse 1-9 skala 9 størst.

**KNF** = Knoldform 2 = rund, 5 = oval, 8 = lang 1-9 skala.

**OJD** = Øjendybde 1-9 skala 9 fladest.

**HDT** = Hudtype 1-9 skala 1 = russet 9 = meget glat flot.

**KDF** = Kødfarve 1-9 skala 3 = creme 6 = lysegul 9 = orange.

**GIK** = Generelt indtryk knolde 1-9 skala 9 bedst.

**TP** = Tørstof procent.

**SP** = Stivelses procent.

**RM2** = Relativt udbytte i forhold til målesorts gennemsnit