

Sorter og sortsprøving i potet 2013

Per J. Møllerhagen
Bioforsk Øst Apelsvoll
per.mollerhagen@bioforsk.no

Verdiprøving av potetsorter er en forvaltningsoppgave som gjennomføres på oppdrag fra Mattilsynet, etter retningslinjer gitt av dem. Etter tre års prøving kan en sort godkjennes for opptak på offisiell norsk sortliste.

Forsøksvirksomheten

I 2013 var det kun prøving med halvseine potetsorter, da det ikke var innmeldt tidlige eller halvtidlige sorter til prøving. Tidlige potetsorter har ikke vært verdiprøvd siden 2006 (Berber og Aslak var siste godkjente sorter som ble prøvd). Tabell 1 viser antall felt og den geografiske fordelinga i 2013. Talla i parentes viser at ett av feltene på Østlandet var for ujevnt til å inngå i sammendragsberegningene. Omfanget har de seinere åra ligget på rundt 20 felt. De halvseine sortene ble testet ut i alle 4 regionene, Østlandet, Midt-Norge, Sør-Vestlandet og Nord-Norge.

Pommes frites sortene Royal og Fontane ble godkjent våren 2013, mens Senna (konsum) ble vraket først og fremst pga. meget svakt skall (avskalling), men den var også utsatt for stengelrøte og rust. Det kom heller ingen nye sorter inn i prøvinga i 2013. Våren 2013 ble ingen nye sorter godkjent. Se for øvrig i tabellene og sortsomtalene for flere detaljer angående sortsegenskaper.

P02-18-66 (chips), P03-35-13 (pommes frites) og P04-62-41 (konsum) er fortsatt videre i andre års prøving,

mens Biogold og P04-16-38 som er nye sorter i prøvinga i 2013, vil være ferdigprøvd etter 2015 sesongen. Biogold er en kombinert pommes frites og konsumsort fra KWS (NL), mens P04-16-38 er en chipssort fra den norske foredlinga. Biogold er valgt ut på grunnlag av utenlandske tester og testing av partier i fabrikk, mens det er utført testing, forsøk og storskala prøving av P04-16-38 i regi av chipssortgruppa (Maarud, Kims, HOFF, dyrkerforeningene, settepotetforretninger, Graminor, Landbruksrådgivingen og Bioforsk). Se tabell 3 for opphav og sortsbeskrivelse.

Tabell 2 gir en oversikt over alle ikke-godkjente potetsorter som var med i verdiprøvinga i 2013. Det var totalt fem halvseine sorter.

P02-18-66, P03-35-13 og P04-62-41 er alle norske foredlinger som er valgt ut etter testing i bl.a. chipssortsgruppa, pommes frites firmaprøving og foredlingsprøving. Konsumsorten P04-62-41 ble valgt ut pga. tiltalende utseende og form.

Tabell 2. Ikke godkjente potetsorter i verdiprøving 2013

Halvseine sorter/søknadnr.	Prøveår nr.
P02-18-66/1237	2
P03-35-13/1238	2
P04-62-41/1239	2
Biogold/1262	1
P04-16-38/1296	1

Tabell 1. Omfanget av verdiprøvingen i potet, fordelt på landsdeler 2013. Antall forsøksfelt som ble anlagt, godkjente felter som er tatt med i sammendrag i parentes

	Østlandet	Sør-Vest landet	Midt-Norge	Nord-Norge	Sum
Tidlige sorter	0	0	0		0
Halvtidlige sorter	0	0	0	0	0
Halvseine sorter	10(9)*	4(4)	5(5)	2(2)	21(20)

*På 1 felt er kun kvalitets- og feltobservasjonsparametere tatt med i års-sammendraget

Tabell 3. Beskrivelse og opphav til nye potetsorter i verdiprøving 2012

Sort	Opphav(Foredlerbetegnelse)	Foredlerfirma	Knollbeskrivelse
Biogold	NOVITA x HZ 87 P 200	KWS, NL	Gule, rundovale knoller med grunne grohull og lysegul innvendig farge
P04-16-38	Innovator x N93-7-23	Graminor, N	Gule, ovale knoller med rel. grunne grohull og innvendig lysegul farge

Gjennomføring og resultater fra sortsprøvinga

Bioforsk Øst Apelsvoll er ansvarlig for de offisielle sortsforsøka (verdiprøvinga) i potet. Forsøka er lokalisert til flere av Landbruksrådgivningens enheter og på Bioforsk stasjonene Apelsvoll og Kvithamar. Graminor (Bjørke, Hedmark) tilfører potetbransjen nye sorter fra egen foredling, eller som representant for utenlandske sorter.

Findus Norge AS er norsk representant for hollandske friter sorter fra Van Rijn-KWS B.V. Det er representantene for de nye sortene som har ansvaret for å melde de inn til verdiprøving. Forsøksstasjoner og landbruksrådgivningens enheter som gjennomfører sortsforsøka, har lang erfaring og gode potetfaglige kunnskaper. Bioforsk Øst har tett oppfølging av alle som har befatning med potetforsøk gjennom kurs- og fagdager i praktisk forsøksmetodikk, kvalitetssikring av noteringer og analysearbeid. I tillegg utføres det årlige feltinspeksjoner i løpet av vekstsesongen. Dette gir trygghet for at resultatene og notatene er gode og pålitelige, og at vi kan trekke de rette konklusjonene for brukerne av de nye potetsortene som har gått gjennom verdiprøvinga.

I tabellene er avlingsresultatene presentert som relative tall i forhold til målestokksorten (målestokksorten er gitt verdien 100). Avlinga er totalavling fratrukket småpotetandelen, knoller mindre enn 42 mm for halvseine sorter og mindre enn 40 mm for tidligpoteter. Totalsum indre/ytte feil og indre mørkfarging/støtblått er nå angitt i tabellene (nytt fra 2012). Knollvekt er angitt som midlere knollvekt av fraksjonene >42mm. Knollansett pr. plante er angitt inklusiv småpotet andel(25-42 mm). Tørrestoffet blir beregnet etter prof. Aksel P. Lundens formel som ble utarbeidet på bakgrunn av tørking av utallige prøver av flere sorter/prøver tatt i perioden 1937-47. Formelen tar utgangspunkt i spesifikk vekt på ei representativ prøve (Spesifikk vekt = vekt i luft/(vekt i luft -vekt i vann)). Tørrestoffprosenten = spes. vekt x

215,732 - 211,96. I andre land benyttes formler som er noe annerledes, men felles for dem alle er at de tar utgangspunkt i spesifikk vekt.

Kvalitetsfeil er oppgitt i vektprosent eller som verditall fra 1 til 9, der 9 er beste karakter. For sorter som har vært med i to av tre år, er det gjort et utjevnet estimat for det manglende året. Dette betyr at det er regnet tre års middelresultat selv om sorten bare har vært med to av forsøksårene. LSD 5 % verdier oppgis i verdiprøvingforsøka. Denne verdien angir hvor stor forskjell det må være mellom to sorter før en kan si at det med 95 % sannsynlighet er forskjell. P % er angitt i forsøka i Nord-Norge og denne angir hvor stor sannsynlighet det er for at det er forskjell på sortene (P % på 16 f.eks. betyr at det er 84 % sannsynlighet for at det er forskjell i verdiene og at det skyldes sortsforskjeller).

Bioforsk Øst Apelsvoll (Østre Toten) har ansvaret for de fleste kvalitetsanalysene, samt alle beregninger, sammenstillinger og tolking av resultatene. Bioforsk Midt-Norge Kvithamar (Stjørdal) har utført kvalitetsanalyser på forsøksfeltene fra region Midt-Norge. Settepotetene som blir brukt i forsøkene er dyrket på samme sted (Apelsvoll), er likt lagret og er håndplukket fra 35-45 mm sorteringa. Målet er at alle settepotetene skal veie 60-80 gram. Vi tilstreber å ha settepotet med høy kvalitet, og har en hyppig fornying (fra Overhalla klonavlssenter eller høyere klasser av andre sertifiserte partier) av sortsparken på Apelsvoll.

Det brukes tilpasset setteavstand for de ulike sortene, se tabell 4. Setteavstanden bestemmes etter forhåndskunnskap om sortene, og etter hva slags hovedbruksområdet sorten vil få. Setteavstandene i forsøkene varierer mellom 25, 30 eller 35 cm. Arealet på forsøksrutene er det samme for feltene på Bioforsk stasjonene, to rader bredde og 6 meter lengde, men ute hos vertene i Landbruksrådgivinga er rutestørrelsen en fjerdedel av størrelsen på stasjonene (10 eller 12 planter netto pr. rute og med endeplanter av annen sort). Normal høstetid for dyrkingsområdet ble

Tabell 4. Setteavstander(cm) som er benyttet i sortsforsøka 2011 -2013

Sort	2011	2012	2013
Målesorter (varierer med region)			
Beate	30	30	30
Saturna	30	30	30
Troll	25	25	25
Asterix	30	30	30
Folva	25	25	25
Pimpernel	30	30	30
Kerrs Pink	30	30	30
Odinia	-	30	30
Royal	35	30	30
Van Gogh	25	25	25
Verdiprøves i 2013			
P02-18-66	-	30	25
P03-35-13	-	35	35
P04-62-41	-	30	25
P04-16-38	-	-	25
Biogold	-	-	35

brukt i de halvseine feltene. Settepotetene i noen av de halvseine feltene ble lysgrodd.

Bak hvert sortsnavn som kommenteres i teksten står opphavslandet i parentes. Kommentarene baserer seg i hovedsak på middelresultatene over flere år, og det legges mest vekt på resultatene som har flest år og felt bak tallene. I tillegg til tabeller for avlinger og kvalitet, vises tabeller med knollantall pr. plante, småpotetandel, avflassing, støtblått/indre mørkfarging, resistenssegenskaper, bruksområder, koketype, sortsbeskrivelse, samt tidlighet og kvalitetsbedømmelse av sortene til ulike bruksområder. Sortene blir testet etter hvilken hovedanvendelse de er tenkt til. I tillegg vurderes ofte andre bruksområder i starten av prøveperioden. Dersom det viser seg at sorten egner seg til flere anvendelser, er dette tatt med i tabellen over bruksegenskaper.

Tabell 5. Knollansetting, småpotetandel, avskalling og mørkfarging for sorter i verdiprøving 2011-2013. Midlere settepotetstørrelse 60-70 g

Sort	Antall knoller pr.plante >25 mm	Avskalling %, okt./nov. Østlandet	Støtblått indre mørkfarging** 1-9, 9 er minst	Vekt % 25- 42 mm		
				Østlandet	Midt-Norge	Sør-Vestlandet
Beate	13,9	9	3,0	21	26	24
Saturna	13,9	1	2,7	22	21	-
Asterix	12,2	3	5,9	16	20	12
Folva	13,1	3	4,6	12	-	12
Royal	10,2	3	3,2	4	5	2
Pimpernel*	12,9	1	-	-	22	-
Kerrs Pink*	11,8	1	-	-	-	15
Odinia*	14,4***	3***	-	-	-	11***
Biogold***	11,7	2	6,7	11	-	-
P02-18-66	12,2	3	2,4	15	20	-
P03-35-13	10,5	3	5,9	8	9	6***
P04-62-41	9,1	5	4,9	15	22	13
P04-16-38***	9,9	1	2,7	19	31	-
LSD 5 %	1,5	3	1,9	3,3	4,5	5,4
Antall felt	26	31	5	26	13	11

* Estimert fra feltene i Trøndelag og på Jæren

** Testene er utført på Bioforsk Øst Apelsvoll ("trommeltest") i des./jan. og er middel for 2010 -2013

*** Verdiene er estimerte på grunnlag av 2013 resultatet

Resultater

Knollansetting, avskalling og indre mørkfarging

Det er viktig å vite om en potetsort ansetter mange eller få knoller. Dette er i stor grad genetisk bestemt. Tabell 5 gir en oversikt over knollantall pr. plante ved bruk av en middels settepotetstørrelse (60-70 gram). Det er nødvendig å styre avlinga slik at en får største delen av avlinga i de best betalte fraksjonene ved de ulike anvendelsesområdene. Til for eksempel bakepotet og "langstavet" pommes frites ønskes store knoller, mens til settepotet ønskes mange og små knoller. Når knollantallet pr. plante er kartlagt, vil en ha et bedre grunnlag for å lage ei sortsspesifikk dyrkingsveiledning med rett valg av settepotetstørrelse og setteavstand. Setteavstanden påvirker knollstørrelsen i avlinga mer enn settepotetstørrelsen. Det er i tillegg til reine sortsforsøk ønskelig å ha gjødslingsforsøk og setteavstandsforsøk for å gi mest mulig korrekte sortsspesifikke dyrkingsanbefalinger til ulike formål.

Knollantallet vil ikke bare variere med sort, setteavstand og settepotetstørrelse, men kan også styres av lysgroingsmetoder. Lang lysgroingstid gir færre knoller pr. plante enn kort lysgroingstid under ellers like vilkår og lik varmesum. Det er den apikale dominansen (en eller få groer pr. knoll) som stimuleres ved lang groingstid. Settepoteter som er fysiologisk unge, ansetter færre knoller enn settepoteter som er fysiologisk eldre. Vanning/god jordfuktighet ved begynnende knollansetting er et kjent tiltak for å øke knollantallet hos de ulike sortene. I tidligpotetproduksjonen kan gjødslingsstyrke benyttes til å styre knollansettinga. Lav nitrogentilgang ved knollansetting har i flere forsøk gitt færre knoller pr. plante, og dermed tidligere salgbar størrelse på knollene. God fosfor tilgang er med på å øke knollansettet. En viktig egenskap for konsumsortene er hvor sterke de er mot avskalling. Det er viktig at potetene presenterer seg pene og uten skjemmende avskalling og uheldig sårheling. Dette gir økt utsorteringsprosent på pakkeriet. Avflassinga i forsøka bedømmes i november og knollene vil ha oppnådd en god del sårheling. Allikevel skiller utsatte sorter seg ut.

De fire siste åra (fra og med 2009) er det utført en trommeltest på sortene slik at en får fram sortsforskjeller på indre mørkfarging. Sortene "tromles" (desember/januar) og gis en lik belastning for deretter

og bli lagret varmt (20 °C) i en uke. Deretter skrelles knollene forsiktig, og andelen av overflata som er mørkfarget bedømmes. Knoller med mørkfarging vektet ulikt etter hvor stor del av overflata som er mørkfarget. Deretter beregnes en indeks som transformeres over i en 1-9 skala, der 9 er sterkest mot mørkfarging. Interessant er det å merke seg at Beate er av de svakeste sortene. I forsøka der vi bedømmer støtblått på analyseprøvene, så er det andre sorter som har utmerket seg som svake (Jord og Plantekultur 2001, s.297).

Småpotetandelen er angitt som vekt % av avlinga mindre enn 42 mm (tverrmål på knollene registrert gjennom kvadratisk rute-sold). For sorter med lang eller langoval form så vil knollvekta på småpotetene (fraksjonen mindre enn 42 mm) være høyere enn for en sort med rund knollform. Dette betyr muligheter for å utnytte større del av avlinga i en lang sort uten at knollene blir for små selv om en sorterer på f.eks. 35 mm som minstemål. Motsatt, i den andre enden av størrelsesskalaen må en ofte bruke mindre "toppsold" på en lang sort enn for en som er rund for at det ikke skal bli knoller med for høy vekt og store variasjoner i knollstørrelsen i den største fraksjonen. Knoller som er mindre enn 20-25 mm i tverrmål blir ikke regnet med i verdiprøving med ordinære sorter. For spesialsorter til "babypotet" sorteres det med ei nedre grense på 25 mm for knollene i forsøk. For bakepotet så er det store knoller over 230 gram som teller. Mandelpotet sorteres på <30 gram, 30-80 gram, 80-120 gram og >120 gram.

Lagringsevne

Det utføres lagringsforsøk med halvseine og seine sorter. Lagringsevne måles ved å registrere vekstvinn forårsaket av ånding, groing og råter etter 6 måneders lagring av potetene. Sortene lagres ved 4 og 6 °C med relativ fuktighet >95 %. I tabell 6 er ikke svinn som skyldes råter tatt med, fordi det var lite sykdomssmitte. Sortenes mottakelighet for de viktigste lagersykdommene går fram av tabell 7. Vekstvinn, groer, knollfasthet, sølvskurv etter 6 måneders lagring er presentert. Sorter som gror lett mister først saftspenhet i knollene, og dette vises best ved lagring ved 6 °C. Om de har lang eller kort dvaletid etter opptak, kommer også best fram ved 6 °C. Dvaletida sier noe om hvor lang spirehvile de ulike sortene har etter opptak. Det er ingen sorter, verken tidlige eller seine, som gror på naturlig måte rett etter høsting.

Tabell 6. Lagringsevne hos halvseine potetsorter, Apelsvoll 2011-2013. 9 er fastes knoll, høyest spiretregghet og minst sølvskurv. Rel. luftfuktighet har vært så nær metning som mulig uten å få kondens

Sort	Vektsvinn %, etter 6 mnd. lagring		Groer etter 6 mnd. lagring (vekt %)	Glukose mmol/ml		Fasthet (1-9)	Spiretregghet på lager* (1-9)	Sølvskurv (1-9)
	4 °C	6 °C		4 °C	6 °C			
Beate	7,6	10,3	2,5	50	46	7	3,4	9
Saturna	6,8	7,9	0,2	52	18	8,3	5,9	5
Asterix	7,4	10,2	2,2	88	73	7,3	3,4	7
Folva	6,1	9,1	2,3	84	81	7,0	3,2	8
Fontane	7,0	9,1	1,0	63	56	7,0	4,2	8
Royal	6,9	7,9	0,7	34	42	8,0	5,2	9
Biogold***	-	-	-	-	-	-	3,5	-
P04-18-66**	6,3	8,3	1,4	55	48	8,3	4,5	9
P03-35-13**	8,3	11,4	1,6	54	47	8,3	5,0	9
P04-62-41**	8,9	10,3	0,8	86	82	8,3	5,1	9
P04-16-38***	-	-	-	-	-	6,3	2,9	-

* Undersøkelsene er utført ved Inst. for Plante- og miljøfag, UMB, Bioforsk Øst Apelsvoll og Graminor

** Estimert middel 2011-13 på bakgrunn av 2013 resultatene, få observasjoner og noe usikre tall

*** Utenlandsk informasjon(Biogold) og resultater fra chippsortprosjektet(P04-16-38)

Dvaletiden er genetisk bestemt, men varierende temperaturer på lageret vil bidra til at groingsdvalen brytes raskere. Dette er ofte et problem i vintre med flere mildværsperioder (som det ser ut til at vi får hyppigere, jfr. global oppvarming). Sølvskurv er et økende lagerproblem på norske konsumpoteter. Nyere forskning har vist at sølvskurvangrepene blir redusert dersom lagringstemperaturen senkes raskt etter sårheling. Svartprikk er en soppsykdom som lett kan forveksles med sølvskurv symptomer. Innholdet av glukose etter 4 og 6 °C lagring er vist i tabellen. Glukose utgjør sammen med fruktose reduserende sukker i potet. Glukoseinnholdet i knollene er viktig parameter for råstoff til friterindustri, men forteller også noe om hvor lett sortene kan få søtsmak og hvordan de "kjemisk" reagerer på ulike lagertemperaturer.

Resistensegenskaper

Potetsortene blir testet mot en rekke sykdommer i laboratorium og i spesielle feltforsøk. For potetkreft (rase 1, den vanligste rasen) og potetcystenematode oppgis det om sortene er mottakelige eller resistente. For de andre sykdommene graderes mottakeligheten med verditall fra 1 til 9, med 9 som sterkest motstand

mot sykdommen. I sortsforsøk med sterke angrep av enkelte sykdommer er det mulig å verifisere/korrigere resultatene for rust, PVY og flatskurv. Smitteforsøkene for foma, fusarium og tørråte utføres i regi av Graminor. Innspill fra settepotetbransjen er også tatt hensyn til. Tallene er sikrest for de sortene som har vært med lengst. Tilslaget i smitteforsøka varierer fra år til år. Resultatene for flatskurv- og rustresistens for de ikke godkjente sortene er delvis bestemt ut fra forsøkene i verdiprøvinga, fordi testene hos Graminor ikke har vært tilfredsstillende de siste åra. Hvor lett sortene smittes av stengelråte, svartskurv og potetvirus Y blir notert i de feltforsøka hvor vi kan se utslag. Vi har ingen systematiske undersøkelser av sortenes resistens mot Y-virus, stengelråte/blørråte og svartskurv i Norge i dag. Innspill fra settepotetbransjen er delvis brukt som grunnlag for å sette karakterer på PVY. Det er forøvrig meget viktig å få testet ut sykdomsresistensen for utenlandske sorter under våre forhold, fordi en ofte oftest opplever at de oppgitte resistensverdiene fra utenlandske tester ikke stemmer under våre forhold. Videre ser en at resistensverdiene som oppgis fra utlandet varierer etter hvem som har vært ansvarlig for testene, og at det ofte blitt gitt for gode karakterer.

Tabell 7. Potetsortenes resistensegenskaper. For potetkreft betyr R resistent mot rase 1, LM litt mottakelig og M mottakelig. For potetcystenematode (PCN) står Ro og Pa for resistens mot henholdsvis gul (rostochiensis) og hvit (pallida) PCN. Tallet bak Ro og Pa står for aktuell patotype(rase). For de andre sykdommene er 9 best resistens og 1 dårligst. For alle betyr - ingen test funnet

	Potet- kreft	Cyste- Nematode	Tørråte ris	Tørråte Knoller	Flat- skurv	Foma	Fusa- rium	Potetvirus Y	Rust pga. TRV ¹	PMTV ²
Aksel	R	Ro1,5	3	6	6	8	6	7	8	5
Arielle ⁴	R(wa2)	Ro1,4	3	5	4	-	-	7	-	-
Aslak	R	Ro1,3,5	4	6	5	7	6	6	9	8
Berber	R	Ro1	2	3	4	4	6	-	4	8
Juno	R	Ro1	3	4	4	7	5	-	8	6
Ostara	R	M	3	6	5	7	2	7	7	8
Rutt	R	Ro1	3	5	4	2	1	4	6	3
Solist ⁴	R	Ro1,4	4	7	-	-	-	-	4	4
Berle	R	Ro1,3	5	5	3	8	6	-	9	8
Brage	R	Ro1	3	7	1	6	6	7	5	6
Grom	R	M	4	8	5	7	2	4	3	6
Laila	R	M	4	4	4	6	5	4	5	6
Liva	R	Ro1	3	5	4	6	5	-	8	8
Asterix	R	Ro1	3	7	6	6	6	6	6	6
Beate	R	M	5	7	8	2	3	6	2	5
Bruse	R	LM	3	5	6	5	4	7	3	7
Fakse ³	R	Ro1,4	3	4	5	4	6	6	9	8
Folva	R	Ro1,5	3	5	6	6	5	6	4	4
Fontane ³	M	Ro1	3	4	5	5	5	6	6	6
Gulløye	M	M	2	1	1	5	1	2	3	-
Innovator	R	Pa2,3	6	6	5	4	7	5	7	7
Kerrs Pink	R	M	4	3	3	7	3	5	2	7
Lady Claire	R	Ro1	5	5	6	7	8	7 ⁴	5	6
Lady Jo ³	R	Ro1	5	6	7	7	6	5 ⁴	5	6
Mandel	M	M	3	2	6	6	1	2	3	-
Odinia	R	Ro1	7	7	4	7	4	8	9	6
Oleva	R	Ro1,3,4	5	5	4	3	4	2	8	8
Peik	R	Ro1,5	4	7	3	7	4	6	4	7
Pimpernel	R	M	4	7	4	7	5	7	6	7
Ringerikspotet	M	M	1	1	3	4	2	2	-	-
Royal	R	Ro1,4	7 ³	6 ³	5 ³	4 ³	3 ³	7 ³	6 ⁴	6 ⁴
Saturna	R	Ro1	3	6	6	7	5	6	7	2
Sava	R	M	4	6	5	5	5	-	8	6
Secura	R	Ro1	3	4	4	6	7	-	6	6
Tivoli	R	Ro1,4	7	8	7	7	4	8	7	7
Troll	R	M	4	8	3	8	6	6	7	7
Van Gogh	M	Ro1,4,5	3	4	6	6	5	4 ⁴	7	5
Ikke godkj. sorter										
Biogold ⁴	R	Ro1	7	8	7 ³			5		
P02-18-66 ³	R	M	3	4	5	6	6	-	6	6
P03-35-13 ³	R	Ro1	6	6	6	4	7	-	7	6
P04-62-41 ³	R	M	3	6	7	4	4	-	7	7
P04-16-38 ³	R	M	5	5	2	6	5	-	-	5

¹Tobakk rattel virus ²Potet mop-top virus ³Få norske tester - usikre tall ⁴Utenlandske opplysninger

Bruksegenskaper, knollbeskrivelse og tidlighet

Tabell 8. Aktuelle bruksområder for potetsortene, samt knollbeskrivelse. Sortsnavn som er uthevet, er sorter som er godkjente og i praktisk dyrking. 9 er tidligst

	Bruksområde ¹⁾				Egenskaper					
	Konsum	Pommes frites	Chips	Skrelling ferd.potet	Knoll- form ²⁾	Grohull- dybde ³⁾	Farge Kjøtt ⁴	Skall ⁵⁾	Tidlighets- gruppe ⁶	Tidlighet 1-9
Aksel	X				R	4	Lg	DR	T	8
Arielle	X				O	8	Lg	G	T	8,5
Aslak			X		R	6	Hv	R	T	8
Berber	X				O	7	Lg	G	T	8
Juno	X				R	3	Lg	R	MT	9
Ostara	X			(X)	O	7	Lg	G	T	8
Rutt	X			(X)	O	6	Lg	LR	T	7,5
Solist	X				Ro	8	Lg	G	MT	9
Berle			X		O	8	Lg	LR	HT	6,5
Brage	X				Ro	7	Hv	LR	HT	7
Grom	X			(X)	Ro	8	Hv	R	HT	7
Laila	X	X			Lo	7	Lg	LR	HT	6,5
Liva			X		O	8	Hv	H	HT	7
Asterix	X	X		X	L	8	Lg	R	HS	4
Beate	X	X		X	Lo	7	Hv	LR	HS	4
Bruse			X		R	5	Lg	DR	HT/HS	5,5
Fakse	X			X	O	8	Lg	G	HT/HS	6
Folva	X			X	Ro	8	Lg	G	HT/HS	6
Fontane		X			Lo	8	G	G	HS	4,5
Gulløye	X				Ro	4	Lg	G	HS	4,5
Innovator		X			L	8	Hv	G/RU	HS	5,5
Kerrs Pink	X				TvO	3	Hv	LR	HS/S	3,5
Lady Claire			X		Ro	5	Lg	G	HS	5,5
Lady Jo			X		R	5	G	G	HS	5
Mandel	X			(X)	ML	7	G	G	S	3
Odinia	X			(X)	Ro	8	Hv	DR	HS	4,5
Oleva	X	X			O	5	Lg	R	HT/HS	5,5
Peik	X	X		X	Lo	8	Lg	LR	HS/S	3,5
Pimpernel	X				Lo	6	G	DR	S	2
Ringeriksp.	X				TvO	3	G	R	HS	3
Royal	X	X			Ov	6	Lg	G	HS/S	3,5
Saturna			X		Ro	5	Lg	G	HS	4,5
Sava	X			X	Lo	9	G	G	HS	5,5
Secura	X			X	O	9	G	G	HT/HS	6
Tivoli			X		R	5	Lg	G	HS	5
Troll	X			(X)	Ro	6	G	DR	HS	5,5
Van Gogh	X			X	O	6	Lg	G	HS	5
Biogold	X	X			Ro	7	Lg	G	HT/HS	6
P02-18-66			X		R	5	Lg	LR	HS	4
P03-35-13		X			Lo	7	Lg	G	HS	5
P04-62-41	X				L	8	G	DR	HS	4
P04-16-38			X		O	6	Lg	G	HT	6,5

¹⁾ X = viktig bruksområde for sorten (x) = noe aktuelt eller brukt bruksområde for sorten

²⁾ ML = meget lang, L=lang, Lo=lang oval, O=oval, Ro=rundoval, R=rund, TvO=tverroval

³⁾ 1 er dypest grohull, 9 er grunnest

⁴⁾ Hv=hvit, Lg=lysegul, G=gul

⁵⁾ DR=dyp rød, R=rød, LR=lyse rød, G=gul, H=hvit, RU=»russet«

⁶⁾ MT=Meget tidlig T=Tidlig HT=Halvtidlig HS=Halvsein S=Sein

Tabell 9 Kvalitetssegenskaper ved ulike anvendelser. Verditalle gir uttrykk for kvaliteten ved de ulike bruksområdene. 9 er best kvalitet. 6 er nedre grense for akseptabel kvalitet. - = ikke aktuell/ikke testet.

Koketype: A=fastkokende, B=middels melen, C=melen

Sort	Nasjonalitet	Konsum vasket	Konsum koketype	Pommes frites	Chips	Skrelling ferdigpotet	Skrelling rå
Tidlige							
Aksel	N	6	B	-	-	-	-
Arielle	NL	7	AB	-	-	-	-
Aslak	N	-	B	-	8	-	-
Berber	NL	8	A	-	-	-	-
Juno	N	6	B	-	-	-	-
Ostara	NL	7	A	-	-	-	7
Rutt	N	7	B	-	-	-	-
Solist	DK	8	A	-	-	-	-
Halvtidlige							
Berle	N	7	C	-	8	-	7
Brage	N	5	BC	-	-	-	-
Grom	N	7	C	-	-	-	7
Laila	N	7	B	6	-	-	-
Liva	DK	-	C	-	7	-	-
Halvseine, konsum							
Asterix	NL	7	AB	6	-	7	7
Beate	N	6	B	6	-	6	6
Fakse	DK	8	A	-	-	7	-
Folva	DK	8	A	-	-	7	8
Gulløye	N	6	C	-	-	-	-
Kerrs Pink	GB	5	C	-	-	-	-
Mandel	X	6	C	-	-	-	-
Odinia	N	7	BC	-	-	-	7
Oleva	DK	5	C	6	-	-	-
Peik	N	6	BC	7	-	-	7
Pimpernel	NL	6	C	-	-	-	-
Ringerikspotet	x	5	C	-	-	-	-
Sava	DK	8	A	-	-	8	7
Secura	D	8	A	-	-	8	7
Troll	N	6	C	-	-	-	-
Van Gogh	NL	7	B	-	-	6	-
P04-62-41	N	8	A	-	-	-	-
Chips og pommes frites							
Bruse	N	-	C	-	7	-	-
Lady Claire	NL	-	C	-	8	-	-
Lady Jo	NL	-	C	-	6,5	-	-
Saturna	NL	-	C	-	6	-	-
Tivoli	DK	-	C	-	5,5	-	-
P02-18-66	N	-	C	-	7	-	-
P04-16-38	N	-	BC	-	8	-	-
Fontane	NL	6	B	7,5	-	-	-
Innovator	NL	-	B	8	-	-	-
Royal	DK	6	BC	8,5	-	-	-
P03-35-13	N	-	B	8	-	-	-
Biogold	NL	6	B	7	-	-	-

Bruksområdet for en sort er, i tillegg til knollformen, påvirket av utseende og størrelsen, tidlighet, lagringsevne, innvendig farge, enzymatisk mørkfarging, kjemisk innhold (reduserende sukkerarter mfl.), fritterfarge, kokekvalitet og tørrstoffinnhold. Nye sorter blir først testet i småskalaforsøk. En del av de mest lovende sortene blir prøvd i storskalaforsøk parallelt med, eller for å etterprøve småskaletestingen. Utprøving av sortene ved prosessering av råvaren er også vanlig i industrien. Materialet fra småskalaprøvinga har blitt testet i prosessen ute hos bedriftene, der dette har vært mulig (skrelleindustrien, chipsindustrien, og i smakspaneler i konsumproduksjonene) i tillegg til prøving på Bioforsk Øst Apelsvoll. I pommefrites-industrien kreves det større kvanta, 20-30 tonn, for å få testet ut kvaliteten av ferdigvaren, men også her gjøres det fritter- prøvinger i liten skala der en simulerer det som skjer på fabrikklinjene.

Når potetsorter skal rangeres etter tidlighet, kan ulike kriterier brukes. I tabell 8 er andelen av frisk ris ved høsting hovedsakelig lagt til grunn for hvor tidlig de halvseine sortene er. Ellers kan tidlighet måles i hvor raskt det oppnås salgbar avling, og/eller hvor raskt knollene kan gi akseptabel fritterfarge i industrien. Dette er hovedsakelig lagt til grunn for de tidlige og halvtidlige sortene. Et annet mål for tidlighet er når de ulike sortene oppnår en akseptabel skallkvalitet. Modningsgraden kan også til en viss grad bestemmes ut fra tørrstoffinnhold dersom det er en godt kjent sort. Rent fysiologisk kan også definisjon på modning være det tidspunkt da en har oppnådd maksimalt innhold av tørrstoff. Ellers kan et mål på hvor hardt knollene sitter på stolonene være et mål på tidlighet/modning. Potetsortene klassifiseres i gruppene meget tidlige, tidlige, tidlige/halvtidlige, halvtidlige, halvtidlige/halvseine, halvseine og seine sorter (nytt fra og med 2010, se tabell 8). Tidlighet er rangert fra 1 til 9, med 9 som den tidligste sorten.

Tabell 9 viser kvaliteten for potetsorter til ulik bruk. Koketypen for potetsorter til konsum kan deles inn i tre kategorier, fastkokende (A), middels melne (B) og melne (C). Ved vurdering av den enkelte sortsegenskaper til forskjellige bruksområder er det gjort ei totalvurdering. Verditalleene blir satt på grunnlag av flere delkriterier. De viktigste kravene til de ulike produksjoner er:

1. Konsumkvalitet

Konsumkvalitet måles etter sundkoking, mørkfarging etter koking, smak og konsistens (koketype). Videre

er det viktig hvordan knollene presenterer seg og holder seg pene etter vasking (glans/blankhet/glatt-het/synlige lenticeller/krakelering i skallet, utseende og skjemmende flekker/avskalling og skurv på knollene). Mest attraktive fraksjon er 42-70 (65) mm. For babypotet er den mest attraktive fraksjonen 25-45 mm, mens for bakepotet skal knollvekta være >230 gram. Til skrellepotet er det fraksjonen 40-50 mm som er mest verdifull. En potetsorts koketype kan variere etter jordsmonn, klima, gjødsling, vanning, høstetid og årgang. Den koketypen som er oppgitt i alle sortsbeskrivelsene i tabell 9, er den som er mest vanlig/beskrivende for sorten.

2. Pommefrites- kvalitet

Pommefrites kvalitet måles i frittyrfarge, styrke og struktur på stavene, grå misfarging etter forkoking, fettinnhold, knollenes tørrstoffinnhold, størrelse/lengde og smak. Den ønskede knollstørrelsen er knoller over 50 mm eller lange sorter med spesielt angitt knollvekt. Nå er det også blitt ett marked for mindre storknollede sorter, da kravet til lange staver ikke er så sterkt i alle fritterproduktene samt at vi har flere friterte potetprodukter der poteter av midlere størrelse er å foretrekke.

3. Chipskvalitet

Chipskvaliteten er nært knyttet til fargen/fargejevnheten på ferdigproduktet, fettinnhold/tørrstoffinnhold, struktur/blærer i skivene, smak og holdbarhet på chipsen. Det er ønskelig at en sort skal kunne langtidslagres ved lavere temperatur enn 8 °C og likefullt gi lys chips. Chipsfargen testes derfor på poteter som har vært lagret ved 6 og 8 °C. Ønsket knollstørrelse er 40-70 mm og en noenlunde jevn størrelsesfordeling. Lavt innhold av reduserende sukker er også viktig for at innholdet av akrylamid i ferdigproduktet ikke skal bli høyt.

4. Skrelle- og ferdigpotetkvalitet

Kriteriene som vektlegges er knollform, grohulldybde, mørkfarging/misfarging etter skrelling og forkoking, skrellesvinn, skrellerester, knollform, smak, innvendig farge og struktur etter bearbeiding. Det undersøkes også tendens til hinnedannelse på ferdigproduktet. I tabell 8 er skrellekvaliteten delt i ferdigpotet og råskrelling. Utseende, og lite enzymatisk mørkfarging er viktig for begge produkter, mens kravet til mer kokefaste sorter er sterkere for ferdigpotet enn til råskrelling. Dersom potetene er for mye melne, vil de lett gå i stykker i ferdigpotetproduksjonen. Kravet til gulfarging i kjøttet er sterkere i ferdigpotetpro-

duksjonen enn til råskrelling. Den mest attraktive knollstørrelsen er 40-55 mm med rund/rundoval form med så glatt overflate som mulig.

Sortsamtaler

Det er lagt mest vekt på resultatene fra Østlandet i omtalen av sortene, da de fleste forsøksfelt er plassert her og den største potetproduksjonen foregår i denne landsdelen. Kommentarene for de sortene som har vært med i 2013-prøvinga er tatt med her i tillegg til de sorter som ble godkjent våren 2013. Øvrige sortsamtaler finnes i: "Jord og Plantekultur 2010" og etterfølgende utgaver 2011-13. Flere viktige egenskaper for de fleste av sortene som ikke er omtalt i denne utgaven, kan forøvrig leses ut av tabell 6,7,8 og 9 i årets utgave. Det var ikke prøving av tidlige eller halvtidlige sorter i 2013.

Nevnte "Jord og Plantekultur 2010" (finnes på www.bioforsk.no, "andre tjenester" i venstre meny, og trykk deretter på "Jord og Plantekulturboka" og velg 2010 utgaven) gir en oversikt over alle øvrige godkjente og prøvde sortene fram til og med 2009.

Halvseine potetsorter

Det er de halvseine sortene som har størstedelen av markedet i Norge (80-85 %). I tillegg til agronomiske, kvalitets-, resistens- og bruksegenskaper, er tidlighet og lagringsevnen til disse sortene meget viktig. Kommentarene i kapittelet er gjort på bakgrunn av resultatene i tabell 10, 11 og 12 i tillegg til tabellene 5, 6, 7,8 og 9. Beate er målestokksort i prøvinga i alle regioner, bortsett fra Nord-Norge der Troll benyttes. Ingen nye sorter er prøvd i tre år, og derfor skal ingen sorter vurderes for godkjenning på norsk sortsliste våren 2014. Dersom sortseier/representant ønsker kan sorter trekkes fra prøvinga når som helst i prøvingsperioden. P02-18-66, P03-35-13 og P04-62-41 skal alle testes ett år til dersom de ikke blir trukket fra prøvinga underveis. Biogold og P04-16-38 er nye sorter i prøving. I tillegg til flere utenlandske sorter er det flere interessante norske foredlingslinjer som er meget lovende. De beste av disse vil bli valgt ut og satt inn i verdiprøvinga så fort det er oppformert reint materialet. Bruksområdene for disse sortene er både konsum, småpoteter/babypotet, pommes frites og chips.

For nye sorter til konsum er hovedutfordringen at de skal være avlingsstabile, ha bra matkvalitet (her-

under utseende etter vasking, avskalling/skallmisfarging, knollform og presentasjon i butikk), sterke mot viktige sykdommer som rust og skurvsykdommer, og at de har god lagringsevne med lite groing og råter. Videre er det viktig at sortene ikke er for seine, slik at de har mulighet for å bli godt avmodnet ved normalt høstetidspunkt. Sorter som spirer raskt er en stor fordel, da dette gir mindre problem med svartskurv, stengelrøte og umodne knoller ved høsting. Sortsprøvinga har flere ganger vist at seintspirende sorter ikke har hold mål. For sorter som skal brukes spesielt til skrelleindustrien, er det viktig at knollformen og skallet er slik at det gir minst mulig skrellesvinn. De må være sterke mot misfarging/mørkfarging etter skrelling, av relativt kokefast type som ikke koker i stykker i ferdigpotet prosessen, og det må ikke dannes overflatehinne på knollene etter oppvarming av ferdigproduktet. For småpotet/babypotet produksjon er skallfinish, koketype og småpotetandel(25-45 mm) viktige kriterier. For bakepotet så er kravet min 230 grams knoller og med en middels fast koketype. Grønne knoller er svært skjemmende og synlige, og skal ikke forekomme i noen produksjoner. Det er også forskjell på sortene hvor lett de blir grønnfarget etter å ha blitt eksponert for lys.

For friterindustrien er det viktig at innholdet av reduserende sukker er lavt (kravet om lavt innhold er sterkest i chipsindustrien). Mørk stekefarge er ikke akseptabelt. Det har også vist seg at akrylamid innholdet er lavest i poteter med lavt innhold av reduserende sukkerarter. Sorter som er svake for indre feil og annen misfarging er lite egnet til pommes frites og chips.

Se "Jord og Plantekultur 2010" og seinere utgaver for omtaler av ferdigprøvede sorter i tillegg til denne 2014-utgave(www.bioforsk.no, "andre tjenester" i venstre meny, og trykk deretter på "Jord og Plantekulturboka" og velg en utgave). Halvseine målestokksorter som er med i tillegg til Beate (Troll i Nord-Norge), er Saturna (Østlandet og Midt-Norge), Folva (alle regioner unntatt Midt-Norge) og Asterix (alle regioner). Disse presenteres med oppgraderte resultater.

Asterix (NL)

Asterix ble godkjent i 1998. På Østlandet (2011-2013) har den hatt 16 % høyere salgbar avling (>42 mm) enn Beate, og et tørrstoffinnhold som er 1,0 % -enhet under Beate. Knollvekta har vært høyere enn for Beate og knollantall pr. plante markert lavere. Småpotet-

Tabell 10. Verdiprøving i halvseine potetsorter. Avkastning og tørrstoffinnhold 2011-2013. Relative avlingstall i forhold til Beate for samme sted/periode (Beate=100)

Sort	Avling > 42 mm (kg/daa og relativ avling)						Tørrstoffinnhold (%)					
	Østlandet		Midt-Norge		Sør-Vestlandet		Østlandet		Midt-Norge		Sør-Vestlandet	
	2013	11-13	2013	11-13	2013	11-13	2013	11-13	2013	11-13	2013	11-13
Beate	3757	3945	2831	3435	4178	3671	24,3	23,9	24,2	24,2	24,0	23,8
Saturna	95	97	115	101	-	-	25,2	25,0	26,2	25,9	-	-
Asterix	116	112	119	109	111	124	23,6	22,9	23,9	23,2	23,4	22,7
Folva	127	138	-	-	106	137	22,1	21,6	-	-	21,8	21,6
Royal	134	142	-	141	141	154	23,6	23,5	-	24,6	22,6	23,0
Pimpernel	-	-	104	100	-	-	-	-	27,6	27,8	-	-
Kerrs Pink	-	-	-	-	81	102	-	-	-	-	24,4	23,9
Odinia	-	-	-	-	113	121	-	-	-	-	23,9	19,3
Biogold*	99	-	-	-	-	-	23,0	-	-	-	-	-
P02-18-66	99	102	126	107	-	-	26,7	26,6	27,7	27,5	-	-
P03-35-13	106	109	125	115	93	-	21,6	21,7	22,2	22,2	21,8	-
P04-62-41	90	91	82	91	67	82	19,5	19,1	19,5	19,1	18,8	18,3
P04-16-38*	78	-	82	-	-	-	24,7	-	25,9	-	-	-
LSD 5 %	621	594	474	531	1080	777	0,7	0,5	0,9	0,9	1,2	0,9
Antall felt	9	26	5	13	4	11	10	31	5	13	4	11

* Nye sorter i 2013 og derfor ikke middel over flere år

Tabell 11. Verdiprøving i halvseine potetsorter 2011 -13. Knollvekt, spiring, friskt ris og kvalitetsfeil. 9 er raskest spiring

Sort	Knollvekt (gram)						Spiring (1-9)			% Friskt ris v/høsting			Kvalitetsfeil** sum vekt %		
	Øst-Landet		Midt-Norge		Sør-Vestlandet		Øst-landet	Midt-Norge	Sør-Vest-landet	Øst-landet	Midt-Norge	S.Vest-landet	Øst-landet	Midt-Norge	S.Vest-landet
	2013	11-13	2013	11-13	2013	11-13	2011-2013			2011-2013			2011-2013		
Beate	107	110	101	104	113	108	4,6	5,0	4,9	68	56	65	22	16	17
Saturna	98	103	100	100	-	-	5,2	4,5	-	56	44	-	35	34	-
Asterix	120	129	123	125	123	133	5,0	5,2	5,2	68	43	64	12	9	11
Folva	101	113	-	-	108	110	6,4	-	5,7	62	-	61	18	-	14
Royal	143	154	-	132	171	171	5,2	5,9	4,8	75	56	70	23	12	20
Pimpernel	-	-	100	100	-	103	-	3,8	-	-	63	-	-	5	-
Kerrs Pink	-	-	-	-	99	110	-	-	5,5	-	-	64	-	-	10
Odinia	-	-	-	-	104	-	-	-	5,6	-	-	61	-	-	15
Biogold*	115	-	-	-	-	-	5,4	-	-	35	-	-	20	-	-
P02-18-66	103	109	96	97	-	-	5,8	5,6	-	64	50	-	19	14	-
P03-35-13	132	145	129	127	160	-	5,2	5,9	5,5	44	21	45	19	12	12
P04-62-41	118	129	114	125	124	128	3,0	3,6	3,2	59	23	43	22	16	21
P04-16-38*	97	-	85	-	-	-	6,5	7,7	-	12	5	-	32	25	-
LSD 5 %	11	8	10	11	22	13	0,6	1,2	1,2	8	14	16	8	8	6
Antall felt	9	26	5	13	4	11	30	12	11	28	13	8	31	13	11

*Verdien er estimert på grunnlag av 2013-resultatene (knollvekt er beregnet)

** Tørre råter, flat- og vorteskurv, vekstsprekker, grønne knoller, rust, sentralnekrose, kolv, misform og støtblått (mekaniske skader er ikke med her)

andelen var snaut 10 % enheter lavere enn Beate. Oppspiringa har vært litt raskere enn Beate. Sorten har vist en del svartskurv og stengelrøte i enkelte felter. Andelen friskt ris ved høsting har vært på linje med Beate. Asterix er mindre utsatt for vekstsprekke, misform og rust enn målestokksorten. Sorten er mer utsatt for tørrrøte på riset enn Beate. Asterix gror like raskt og mye på lager, mens knollene holder seg mer saftspente. Asterix er utsatt for sølvskurv som gir skjemmende grå missfarging i skallet. Sorten er mye sterkere enn Beate mot indre mørkfarging ("trommeltest" i januar). Se tabell 5. Vektsvinn på lager er omtrent likt både ved 4 og 6 °C. Dvaletida er som hos Beate.

Halvseine Asterix har pene, røde, glatte, lange knoller med lysegul innvendig farge, og sorten vil ha mange anvendelsesområder (ikke chips) dersom dyrkinga styres slik at knollfordelinga i avlinga blir tilpasset bruksområdet. Koketyper er AB (relativt fastkokende).

Folva (DK)

Folva ble godkjent i 2000. Bruksområdene er konsum og skrellepotet. Den har gitt stor avling, 38 % over Beate på Østlandet i perioden 2012-2013. Tørrstoffinnholdet lå 2,3 % -enheter under Beate. Folva har nesten like stort knollantall pr. plante som Beate, og middels knollvekt er litt høyere. Andelen småpotet er om lag 10 % -enheter lavere enn hos Beate. Sorten spirer meget raskt, og er markert tidligere enn Beate. Tidligheten angis som halvtidlig/halvsein (se tabell 8). Dette ses på andelen friskt ris ved høsting, men enda bedre på avlassing ved høsting, og at sorten relativt raskt oppnår salgbar avling. Folva er sterk mot enzymatisk mørkfarging, derimot er sorten mer utsatt for indre mørkfarging etter "trommeltest" utført ved årsskifte. Folva er utsatt for grønne knoller og dyrkingstekniske tiltak må settes inn. Den får fort skjemmende brune flekker dersom den får avskalling ved høsting, og står ute i varmt etter opptak (uheldig og for rask sårheling) Den er svak for tørrrøte og rust (både mop-top og rattel). Flatskurvresistensen er bra. Vektsvinn på lager er som for Beate. Groing har ikke vært noe problem ved lagring ved 4 °C, og fastheten i knollene har holdt seg godt. Dvaletida er noe kortere enn for Beate, altså relativt kort til å være en halvsein lagringssort. Foma- og fusariumresistensen er middels (verditall 6 og 5).

Halvtidlige/halvseine Folva har gule knoller som er meget glatte, rundovale og med lysegul innvendig farge. Koketyper er fast (A). Anvendelsesområdene er konsum og skrelling. Den er også godt egnet til salatpotet.

Saturna (NL)

Saturna ble tatt inn på norsk sortliste i 1973, og ble raskt en dominerende og populær sort i chipsindustrien. Til tross for mange dårlige egenskaper er den svært etterspurt av chipsindustrien. Sorten er også mye benyttet i produksjon av potetmel og tørket potetmos. Avlingen har ligget noe under Beate, mellom 4 og 10 % i middel for de ti siste åra. I perioden 2011-13 lå den 3 % under i avling på Østlandet, mens den lå 1 % høyere i avling i Midt-Norge. Tørrstoffinnholdet har vært vel 1 % -enhet over Beate. Det vil si at 24-25 % tørrstoff er det normale for sorten. Dette er karakterisert som et høyt innhold, mens sorter som ligger mellom 21-23 % regnes som et middels tørrstoffinnhold, og sorter med lavt innhold er de som ligger under 21 % tørrstoffinnhold. Saturna spirer raskt, mens mengden friskt ris ved høsting (forutsatt at det er optimale vekstvilkår), indikerer at sorten er relativt seint moden (typisk halvsein sort). Antall knoller pr. plante er høyt, noe som oftest gir seg utslag i høy småpotetandel. Stolonene er korte, og knollene er konsentrert tett ved stenglene, ofte høyt i fåra. Saturna er relativt svak mot flatskurv og får lett grønne knoller. Saturnas store svakhet er indre defekter som kolv, sentralnekrose og rust (mop-topvirus). Dyrking og forsøk har vist at sorten er tørkeutsatt (grunt rotsystem) og relativt raskt får mangelsymptomer på magnesium (kloroser/nekroser mellom bladnervene). Saturna har lang spiredvale, og holder seg meget godt på lager. Vektsvinn som skyldes groer og ånding er lavt. Foma- og fusariumresistensen er bra.

Knollene er rundovale, gule og med dype grohull. Innvendig farge er lysegul. Saturna er først og fremst en halvsein sort til chipsproduksjon, men som nevnt over har den også andre anvendelsesområder. Koketyper er C (melen), og regnes som litt tidligere moden enn Beate. I flere land fases sorten ut til fordel for nyere sorter som er bedre egnet til chipsproduksjon.

Tabell 12. Verdiprøving i halvseine potetsorter. Kvalitetskriterier, vektprosent 2011 - 2013

9 er minst skurv og mørkfarging Ø = Østlandet, MN = Midt-Norge, SV = Sør-Vestlandet

Sort	Vekst- sprekk %			Grønne Knoller %			Rust %			Misform %			Flatskurv 1-9			Mørk- farging 1-9			Kolv og sentralnekr. %			Flatskurv %		
	Ø	MN	SV	Ø	MN	SV	Ø	MN	SV	Ø	MN	SV	Ø	MN	SV	Ø	MN	SV	Ø	MN	SV	Ø	MN	SV
Beate	11	5	7	5	3	3	2	6	2	4	3	3	7,9	7,9	7,7	8,0	7,7	6,3	1	1	2	0	2	1
Saturna	2	1	-	8	3	-	12	21	-	4	2	-	7,3	7,7	-	5,6	6,8	-	14 ^S	12 ^S	-	1	2	-
Asterix	1	2	1	6	1	3	0	0	1	1	1	0	7,8	7,9	7,4	8,1	8,3	5,9	2 ^K	3	4 ^K	1	4	4
Folva	6	-	5	9	-	7	1	-	0	0	-	0	7,5	-	7,6	7,1	-	6,4	0	-	0	3	-	4
Royal	10	4	4	9	2	7	2	6	1	1	1	1	7,5	8,1	7,0	7,7	8,1	6,3	2 ^K	1	1	1	1	7
Pimpernel	-	3	-	-	0	-	-	0	-	-	0	1	-	7,9	-	-	6,7	-	-	0	-	-	1	-
Kerrs Pink	-	-	0	-	-	1	-	-	1	-	-	0	-	-	7,0	-	-	7,0	-	-	3 ^K	-	-	3
Odinia	-	-	1	-	-	2	-	-	4	-	-	1	-	-	7,2	-	-	6,7	-	-	6 ^K	-	-	0
Biogold*	6	-	-	11	-	-	0	-	-	0	-	-	7,5	-	-	7,7	-	-	1	-	-	0	-	-
P02-18-66	3	0	-	5	4	-	1	3	-	4	3	-	7,0	7,4	-	6,9	7,6	-	3	1	-	5	6	-
P03-35-13	6	3	2	11	7	10	1	0	3	1	1	2	7,6	7,8	7,5	8,4	8,8	6,7	1	1	0	0	4	0
P04-62-41	12	12	11	9	5	11	0	0	0	0	1	0	8,2	8,2	8,0	5,9	7,6	3,2	1	1	0	0	0	0
P04-16-38*	3	0	-	13	9	-	0	0	-	0	0	-	6,4	7,3	-	4,8	7,7	-	2	1	-	13	16	-
LSD 5 %	6	3,6	3	2,7	2,4	2,1	5	9	2,1	1,5	0,9	0,6	0,6	0,3	0,6	1,2	0,6	1,5	3,3	1,2	1,8	3	2,1	5
Antall felt	31	13	11	31	12	11	27	11	9	31	12	11	31	13	9	5	3	3	28	12	6	20	13	8

*Verdiene er estimert på grunnlag av 2013 resultatene

K = kolv S = sentralnekrose: den mest dominerende feil av de to er markert i tabellen

Royal (DK)

Royal er dansk sort fra LKF-Vandel som ble godkjent og tatt inn på norsk sortliste våren 2013. Avlinga var ca. 40-50 % over Beate (høyest på Sør-Vestlandet), og tørrstoffinnholdet var 0,4 % - enheter lavere på Østlandet, dvs. middels høyt. Middels knollvekt var hele 54 gram høyere enn Beate (høyeste knollvekt av alle prøvde sorter i 2013), men knollantallet var lavere, 10,2 knoller/plante. Andel knoller under 42 mm var meget lav (2-5 %). Spiringa var raskere enn hos Beate, mens andelen friskt ris ved høsting tilsier at sorten er seinere moden. Royal hadde en god del grønne knoller og vekstsprekk, mens det ble registrert noe (6 %) rust i sorten i Midt-Norge. Rustresistensverdien er satt til 6. I 2012 så vi mye rust på enkeltfelt. Royal har middels resistens mot flatskurv og tørråte på knollen, men den er sterk mot tørråte på riset. Spiredvalen var nesten like lang som for Saturna. Lagersvinnet var lavt særlig ved 6 °C lagring. Royal har høy spiretregghet på lager, og grodde nesten like lite som Saturna. Målt innhold av reduserende sukker uttrykt i glukose innhold viste at Royal lå lavest av de sortene som var med (Saturna hadde lavere innhold etter 6 °C lagring,

se tabell 6). Fomaresistensen ser så langt ut til å være bra, mens den er noe mer utsatt for fusarium.

Royal er en halvsein/sein pommes frites sort. Stekefargen (testet ved årsskifte) er meget lys og stabil, selv der sorten ble høstet noe umoden. Tester til chips viste at kvaliteten ble for svak og ujevn. Koke-typen er middels melen til melen (BC), knollene er gule, ovale og med middels dype grohull. Innvendig farge er lysegul, og pommes fritesfargen er meget stabil og bra.

Odinia (N)

Odinia var med som målesort på Sør-Vestlandet og i Nord-Norge i 2013. Odinia (første navneforslag var «Odin») ble det endelige sortsnavnet på krysningen N93-7-20. Den er en norsk krysning som har vært prøvd i fire år før godkjenning. Rustique er søsken-sorten. Kommentarene her er hentet fra "Jord- og Plantekultur 2007". Avlingsmessig har krysningen ligget over Beate på Østlandet (10 %), Sør-Vestlandet (13 %) og i Midt-Norge (9 %). Tørrstoffinnholdet er

omtrent likt med Beate. Middels knollvekt er litt høyere. Knollantallet pr. plante er nesten like høyt som hos Beate. Småpotetandelen er likevel lavere sammenlignet med Beate. Sorten spirer raskere, og friskt ris ved høsting indikerer at den er noe tidligere enn Beate. Den må allikevel karakteriseres som en typisk halvsein sort. Av kvalitetsdefekter som ble registrert, var rust fremtredende (spesielt i 2004), og etter årets rustfelttester så er verdien nedjustert til 4(dvs. svak). Sorten er meget sterk mot tørråte, men den er svak for flatskurv. Odinia er meget sterk mot enzymatisk mørkfarging i rå tilstand. Sorten hadde mindre vekstvinn på lager enn Beate, og den gror ikke så lett. Dvaletida er også noe lenger. Resistensen mot foma er meget bra, mens fusariumresistensen er noe under middels.

Se for øvrig tabellene 10,11,12,13 og 14 hvordan Odinia har gjort det på Sør-Vestlandet og i Nord-Norge de tre siste åra.

Knollene er røde, runde og med grunne grohull. Innvendig farge er hvit. Odinia er selektert fra krysningene til chipssorter(søstersort til Rustique og til N93-7-23 som er den ene av foreldrene til P03-35-13), men er ikke aktuell der fordi den ikke har bra og stabil nok chipsfarge. Den er mest aktuell til konsum, men fordi den er sterk mot mørkfarging kan den være noe aktuell til råskrelling. Den vil passe i økologisk produksjon, fordi tørråteresistensen er meget bra. Koketyper er middels melen til melen (BC).

Fontane (NL)

Fontane er en nederlandsk sort fra Agrico. Den ble tatt inn på norsk sortliste våren 2013. «Kommentarene er hentet fra «Jord og Plantekultur 2013». Avlinga lå 11 % over Beate på Østlandet i 2010-12, mens tørrstoffinnholdet var 1,2-1,8 % -enheter lavere, altså middels høyt. Middels knollvekt var 25-30 gram høyere enn Beate, og småpotetandelen var bare 9 % av avlinga på Østlandet. Knollantallet var 2 knoller lavere pr. plante sammenlignet med Beate. Sorten spirte raskt, raskere enn Saturna. Andelen friskt ris ved høsting indikerer tidligere modning enn hos Beate. Fontane var utsatt for grønne knoller, vekstsprekk, flatskurv og kolv. Sorten hadde lite rust og sentralnekrose i forsøka. Rustresistensverdiene for mop-top er justert opp til 7 (sterk). Fontane hadde en god del vekstsprekker, mens den var meget sterk mot enzymatisk mørkfarging. Fontane er mottakelig for potetkreft, svak for tørråte, og hatt tendens til

mer PVY i forsøka. PVY vil sannsynligvis være med på å øke andelen av vekstsprekker og missform. Rapporter fra storskaladyrking har vist at sorten lett fikk misformede knoller. Lagersvinnet var likt med Beate, mens groing ved 6 °C var mindre, og spiretreggheten på lager var høyere. Foma- og fusariumresistensen er middels, mens tørråteresistensen er relativ lav.

Fontane er en halvsein pommes frites sort. Koketyper er middels melen (B). Knollene er langovale med gult skall, lysegul innvendig farge og grunne grohull. Friterfargen har vært gyllen og lys med jevn kvalitet.

P02-18-66 (N)

P02-18-66 er ei norsk foredlingslinje fra Graminor som prøves andre året i år. Avlinga lå 5-6 % over Saturna som er naturlig å sammenligne med, da dette er en spesialsort til chips. Tørrstoffinnholdet lå hele 1,6 % -enheter (26,6 % på Østlandet) høyere enn Saturna på Østlandet og i Midt-Norge. Middels knollvekt var 6 gram høyere enn Saturna på Østlandet, mens knollantallet pr. plante var litt lavere. Andel knoller under 42 mm var middels (som Asterix på Østlandet og i Midt-Norge), dvs. noe mindre andel små knoller enn i Saturna. Spiringa var raskere enn hos Saturna, mens andelen friskt ris ved høsting så langt tilsier at sorten er noe seinere. P02-18-66 hadde en del skurv, samt noe misform på Østlandet, mens det ble registrert langt mindre rust enn i Saturna (resistens verdien for mop-top er oppjustert til 7, se tabell 7). P02-18-66 har svak tørråteresistens. Sorten har middels resistens mot flatskurv. Summen av indre og ytre kvalitetsfeil var bare ca. halvparten av det Saturna hadde. Spiredvalen er kortere enn for Saturna. Lagersvinn var på linje med Saturna, mens groemengder etter 6 °C lagring var 1,2 % -enheter høyere. Spiredvalen er rel. lang, men noe kortere enn for Saturna (tabell 6). Sorten har noe over middels resistens mot foma og fusarium.

P02-18-66 er en halvsein chipssort sort. Resultater så langt tilsier at den er litt seinere enn Saturna. Tester til chips viste at kvaliteten var god og noe bedre enn Saturna. Koketyper er meget melen (C), knollene er lyserøde, runde og med dype grohull. Innvendig farge er lysegul, og chipskvaliteten er noe jevnere enn hos Saturna.

P03-35-13 (N)

P03-35-13 er ei norsk foredlingslinje fra Graminor som prøves andre året i år. Avlinga lå 9 % over Beate på Østlandet i 2013. Tørrstoffinnholdet var 2-2,2 % -enheter lavere (21,7 % på Østlandet, tabell 10). Middels knollvekt var hele 35 gram høyere enn Beate, mens knollantallet var betydelig lavere (2 knoller/plante lavere enn hos Asterix). Andel knoller under 42 mm var lavt 8-9 % (på Østlandet og i Midt-Norge), dvs. noe mindre andel små knoller enn i Asterix. Spiringa var like rask som for Saturna, mens andelen friskt ris ved høsting så langt tilsier at sorten er markert tidligere moden enn Beate. P03-35-13 hadde høy andel grønne knoller, og en del vekstsprekke særlig på Østlandet, samt noe mer skurv enn Beate, mens det ble registrert mindre rust enn i Beate (rustresistens-verdien er justert ned til 5 etter årets tester). I felter der det ble registrert sterkere virusangrep, syntes det som om P03-35-13 var mer utsatt enn de andre sortene. P03-35-13 er meget sterk mot enzymatisk mørkfarging. Tørråteresistensen er middels og rustresistens i felten er bra. Summen av indre og ytre kvalitetsfeil var på linje med Beate (største feil var grønne og vekstsprekke). Spiredvalen i tester på Apelsvoll så langt, viser at den bare er noe kortere enn for Saturna, på linje med Royal. Lagersvinnet ved 4 og 6 °C var litt høyere enn for Beate, mens gromengda var 0,9 % -enheter lavere. og groemengder vil vi først få tall på neste år, da det er første året sorten er med i lagringsforsøka som måler disse parametrene. Sorten har noe under middels resistens mot foma, mens den er relativt sterk mot fusarium.

P03-35-13 er en halvsein pommes frites sort. Resultater så langt tilsier at den er noe seinere enn Innovator, men tidligere enn Beate. Tester til pommes frites viste at kvaliteten var meget god og på linje med Innovator og markert bedre enn Asterix og Beate. Koketyper er middels melen (B), knollene er gule, langovale og med grunne grohull. Innvendig farge er lysegul, og sorten er så langt testet bare med hensyn på pommes frites.

P04-62-41 (N)

P04-62-41 er ei norsk foredlingslinje fra Graminor som prøves andre året i år. Avlinga var 9 % under Beate i 2012. Tørrstoffinnholdet var hele 5 % -enheter lavere (19,1 %, se tabell 10), noe som karakteriseres som meget lavt. Middels knollvekt var rundt 20 gram høyere enn Beate, mens knollantallet pr. plante var

lavere enn for Asterix (9 kn/plante som er 3 lavere enn Asterix, se tabell 5) Andel knoller under 42 mm var middels som for Asterix (i alle tre landsdeler), dvs. noe mindre andel små knoller enn i Beate. Spiringa var markert meget sein i alle landsdeler, seinere enn Mozart og Pimpernel (som er av de seineste vi har testet), mens andelen friskt ris ved høsting så langt tilsier at sorten er på linje med Beate i tidlighet. P04-62-41 hadde høy andel vekstsprekke og grønne knoller, mens det var lite rust i sorten (oppgradert verditall til 8 for mop-top). Sorten var også meget sterk mot flatskurv, men svak mot enzymatisk mørkfarging. Tørråteresistensen er under middels. Summen av indre og ytre kvalitetsfeil var på linje med Beate (største feil var grønne og vekstsprekke). P04-62-41 er markert sterkere mot avskalling enn Beate, omtrent på linje med Asterix. Den hadde mer blørråte og svartskurv, sammenlignet med de andre sortene som var med i årets prøving (ikke vist). Spiredvalen er bare litt kortere enn for Saturna, altså relativt lang. Lagersvinn ved 4 og 6 °C var omtrent likt med Beate. Mengden av groer var lav på linje med Royal. Sorten har svak resistens mot foma, og middels resistens mot fusarium.

P04-62-41 er halvsein konsum sort. Resultater så langt tilsier at den er like sein som Beate. Koketyper er fast (A), knollene er mørkerøde, lange og med grunne grohull. Innvendig farge er gul, og knollene presenterer seg meget pent etter vask og opptørrking.

Biogold (NL)

Biogold er en ny nederlandsk sort fra KWS, med Findus som norsk sortsrepresentant. Avlinga lå 1 % under Beate på Østlandet i 2013, mens tørrstoffinnholdet var 1,3 -enheter lavere, altså middels høyt. Middels knollvekt var 8 gram høyere enn Beate, og småpotetandelen var bare 11 % av avlinga på Østlandet. Knollantallet var på linje med Asterix, dvs. ca. 12 stk./plante (tabell 5). Sorten spirte raskt, på linje med Saturna, mens andelen friskt ris ved høsting indikerer markert tidligere modning enn hos Beate (tabell 8 og 11). Biogold har hatt en del grønne knoller og vekstsprekke i 2013, mens det ikke fantes rust og misform. Det ble funne lite flatskurv og indre defekter. Biogold er resistent mot PCN og potetkreft. Sorten er oppgitt å ha middels resistens mot PVY, mens norske tester i 2013 viser at den er meget sterk mot rust. Lagersvinn og gromengder vil en først få svar på neste år, men dvaletida er oppgitt og anslått til å være på linje med Asterix. Foma- og fusariumresistensen er



Bilde 1. Foto: Per J. Møllerhagen.

ikke oppgitt, mens tørråteresistensen er oppgitt som meget bra.

Biogold er en halvtidlig/halvsein kombinert Pommes frites- og konsumsort. Koketypen er middels melen (B). Knollene er rundovale med gult skall, lysegul innvendig farge og grunne grohull. Friterfargen var bra og med jevn fordeling på bitene.

P04-16-38 (N)

P04-16-38 er en ny norsk sort fra Graminor. Avlinga lå 18 % under Saturna (naturlig sammenligning da P04-16-38 er en spesialsort til chips) og hele 33 % under Saturna i Midt-Norge (Saturna hadde et meget bra år her i 2013). Tørrstoffinnholdet var ca. 0,5 % - enheter lavere enn hos Saturna, dvs. relativt høyt. Middels knollvekt lik Saturna på Østlandet, men knollantallet var markert lavere (lavere enn for Asterix). Andel knoller under 42 mm var høy, på linje med Saturna. Spiringa var meget rask som for Folva, mens andelen friskt ris ved høsting tilsier at sorten er mye tidligere moden, og er plassert som en halvtidlig sort. P04-16-38 hadde en god del grønne knoller og mye flatskurv, mens det ikke ble registrert rust og kun beskjedne mengder andre indre defekter. P04-16-38 har elendig flatskurvresistens (verditall 2 i resistenstabellen), middels til svak tørråteresistens og noe svak resistens verdi for mop-top (5). Spiredvalen er kort, nesten på linje med de tidlige sortene. Lagersvinnet og gro-mengder får vi tall på etter på våren 2014. Saftspenhet i knollene etter 6 mnd. lagring var lavest av de testede sortene. Foma- og fusariumresistensen er middels. Totale indre og ytre feil ligger meget høyt, og dette skyldes flatskurv og grønne knoller.



Bilde 2. Foto: Per J. Møllerhagen.

P04-16-38 en halvtidlig chipssort. Chipskvaliteten har vært meget bra, også i forsøk med stigende nitrogen mengder. Koketypen er middels melen til melen (BC), knollene er gule, langovale og med middels dype grohull. Innvendig farge er lysegul, og chipskvaliteten er meget jevn og fin.

Sortsprøving i Nord-Norge

Den offisielle sortsprøvinga i Nord-Norge er lokalisert til Landbruk Nord, Målselv i Indre Troms og til Helgeland Landbruksrådgiving. I Nord-Norge er prøvinga delt i to serier, med forsøk i sorter for tidlig høsting (to høstetider), og i sorter for sein høsting (normal høsting i september). I serien med sorter for tidlig høsting er det mulig å ta med både tidlige og halvtidlige sorter, mens det i den seine serien nå kun er typisk halvseine sorter (typisk halvtidlige sorter har vært prøvd i den seine serien). Det har ikke i vært verdiprøving av sorter for tidlig høsting i Nord-Norge siden 2006.

Resultatene er beregnet separat for Helgeland og Målselv, da vekstbetingelsene er så forskjellige mellom regioner med stor geografiske avstanden.

Tidlighet, tørrstoffinnhold, konsumkvalitet, småpotetandel og lagringsevne er viktige egenskaper for sorter som skal dyrkes i Nord-Norge. Det er også interessant å se om sorter reagerer annerledes ved de lange dagene vi har i Nord-Norge. Lange dager er nok mye av forklaringen på at nokså seine sorter kan modnes relativt tidlig selv om de dyrkes langt mot nord. Det finnes også produksjon til skrelleindustri/ferdigpotet i Troms, med de samme kravene til råstoff som ellers

i landet. Ettersom tørrstoffinnholdet oftest blir lavt i Nord-Norge, kan sorter som har for høyt tørrstoffinnhold i Sør-Norge, være aktuelle til skrelling/ferdigpotet her.

De viktigste sortene for Nord-Norge rangert etter tidlighet dyrket i Nord-Norge er: Solist, Arielle, Troll, Van Gogh, Gulløye, Folva, Asterix, Mandel og Pimpernel. Folva er plassert så vidt seint i rekka, da den som lagringspotet oppnår skallfasthet og tørrstoffinnhold seinere i Nord-Norge enn i Sør-Norge. Seine sorter vil ofte måtte høstes umodne, og må "ettermodnes" i sårhelingsprosessen på lageret for å bli skallfaste. Lagringsevne vektlegges sterkt, og sammen med god konsumkvalitet er det hovedårsaken til at de seine sortene Mandel og Pimpernel er populære i Nord-Norge.

I dette kapitelet er resultatene av prøvinga i Nord-Norge kommentert. Der det er naturlig, er resultater fra prøvinga for resten av landet tatt med. Se ellers kommentarene for de ulike sortene i kapitlet foran.

Sorter for sein høsting

Prøvinga av ikke-godkjente sorter i 2013 var med sortene P03-35-13 og P04-62-41. I tillegg til målestokk-sorten Troll, er Asterix, Van Gogh, Folva og Odinia med på begge feltene i Nord-Norge. Pimpernel er med

på Helgelandsfeltet (Sømna i 2013), mens Mandel er med på Målselvfeltet.

Avling, tørrstoffinnhold og småpotetandel

Målselv

Avlingene i 2013 var markert høyere enn i 2012. I 2013 lå Folva på topp avlingmessig i Målselv, mens P04-62-41 kom dårligst ut. For perioden 2011-13 lå Folva, Asterix, og Odinia høyest i avling. Minst små-potetandel hadde Van Gogh og P03-35-13, mens det var mest småpotet (andel <42 mm) i P04-62-41 og Mandel (26-27 % av avlinga <30 gram) i middel for 2011-13. Middel over år viser at Van Gogh og Troll hadde høyest tørrstoffinnhold, mens P04-62-41 lå desidert lavest.

Helgeland

Feltet på Helgeland lå i Sømna i 2011, i Grane i 2012 og Sømna i 2013. Odinia og P03-35-13 ga høyest avling i 2013, mens i middel for 2011-13 kom Odinia og Troll og Asterix best ut. P04-62-41 kom dårligst ut avlingsmessig i 2013 (bare 24 % av Troll sin avling). Troll, Odinia og P03-35-13 hadde minst småpotetandel (<42mm) med 23 %, mens P02-61-42 sammen med Folva hadde høyest småpotetandel (50 %). Tørrstoffinnholdet var lavest i P04-62-41 og Asterix, mens Pimpernel, Odinia og Troll lå høyest (fra 26,3 til 23,7, se tabell 13).

Tabell 13. Verdiprøving. Potetsorter for sein høsting i Nord-Norge 2011-13. Avling, småpotetandel og tørrstoffinnhold, relativ avling er gitt i forhold til Troll (Troll =100) for samme sted og periode

Sort	Avling > 42 mm kg/daa og rel. avling				Tørrstoffinnhold %				Avling <42mm %	
	Målselv		Helgeland		Målselv		Helgeland		Målselv	Helgeland
	2013	2011-13	2013	2011-13	2013	2011-13	2013	2011-13	2011-13	2011-13
Troll	2519	2632	3293	3136	22,4	22,3	24,5	23,7	18	23
Asterix	131	103	45	83	23,4	20,6	19,6	21,4	19	27
Folva	153	130	36	-	22,6	21,2	19,7	-	18	50*
Van Gogh	108	87	35	66	24,0	22,8	20,4	22,6	14	37
Pimpernel	-	-	61	74	-	-	25,7	26,3	-	37
Mandel**	89	-	-	-	29,8	-	-	-	26*	-
Odinia	112	99	134	104	23,1	21,8	25,5	24,1	22	23
P03-35-13	111	-	117	-	22,1	-	23,3	-	14*	23*
P04-62-41	58	60	24	42	20,4	18,5	18,2	18,8	27	49
P %	<0,1	<5	<0,1	>20	<0,1	>20	<0,1	<1	18,6	<5
LSD 5 %	723	768	729	i.s.	1,7	i.s.	0,7	2,6	i.s.	18
Antall felt	1	3	1	3	1	2	1	3	3	3

* Verdien er estimert på grunnlag av 2013 resultatene

** Mandel sortering: <30 gram, 30-80g, 80-150g og >150g

Tabell 14. Verdiprøving. Potetsorter for sein høsting i Nord-Norge 2011 - 13.

Kvalitetskriterier/vekt % feil, friskt ris og spiring. 9 er minst mørkfarging, flatskurv og raskest spiring

	Rust %		% Friskt ris v/høsting		Mørk-farging (1-9)	Flatskurv (1-9)		Spiring (1-9)		% Grønne knoller		% Kolv(K) og Sentralnekrose (S)		Flatskurv %	
	Måls.	Helg.	Måls.	Helg.	Måls.	Måls.	Helg.	Måls.	Helg.	Måls.	Helg.	Måls.	Helg.	Måls.	Helg.
Troll	0	2	53	40	7,2	7,8	5,6	4,1	6,1	0	3	7 ^K	4 ^K	1	0
Asterix	3	0	68	40	8,6	7,8	5,9	4,9	6,8	0	3	12 ^K	5 ^K	0	3
Folva	1	0*	71	32*	7,8	7,9	5,7*	6,5	7,0*	1	3*	8 ^S	1*	0	0*
Van Gogh	1	0	67	34	7,6	8,1	6,1	4,6	7,3	0	2	3 ^S	2 ^K	0	0
Pimpernel	-	0	-	79	-	-	6,2	-	5,9	-	0	-	0	-	1
Mandel*	0	-	70	-	7,2	8,1	-	3,6	-	0	-	0	-	0	-
Odinia	1	2	64	61	7,9	8,2	6,4	5,1	6,9	0	3	12 ^K	5 ^K	0	3
P03-35-13*	0	0	55	30	7,9	8,2	5,4	5,0	6,8	1	8	0	4 ^K	1	9
P04-62-41	0	0	49	14	6,4	8,6	6,3	2,8	3,3	1	9	0	2 ^K	0	0
P %	>20	-	13,5	<5	<5	10,1	>20	<1	15,5	16,2	<5	<5	13,0	11,3	<5
LSD 5 %	i.s.		i.s.	36	0,9	0,6	i.s.	1,2	i.s.	i.s.	5,7	7	i.s.	i.s.	2,1
Antall felt	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3

*Verdiene er estimert på grunnlag av 2013 resultatene

K = kolv S = sentralnekrose: den mest dominerende feil av de to er markert i tabellen

Tidlighet, oppspiring og kvalitetsegenskaper på feltene i Nord Norge

Oppspiringa var raskest hos Folva, Odinia, og P03-35-13, mens P04-62-41 spirte desidert seinest på begge lokaliteter i Nord-Norge.

Andel friskt ris ved høsting er høy for alle sortene i Målselv, og Folva skiller seg ut i motsetning til plasser lenger syd i landet med høyere andel friskt ris. Sammenlignet med resultater fra Østlandet, så er Folva seinere moden i riset i forhold til andre sorter i Nord-Norge. På lik linje med de andre landsdelene, så var P04-62-41 svakere mot enzymatisk mørkfarging enn de andre sortene. Sorten hadde en god del grønne knoller, mens den også i nord var meget bra mot flatskurv.

Etter tidlighet kan sortene i prøvinga (landet sett under ett) rangeres slik: Folva, Troll, Van Gogh, P03-35-13, Odinia, Asterix, og P04-62-41 (se tabell 8). Som tidligere nevnt, modnes Folva seinere i Nord-Norge enn i sør sammenlignet med de andre sortene. Tidlighet målt på skallfasthet, friskt ris ved høsting og oppnådd tørrstoff blir for Folva her mer på linje med Asterix.

I Målselv var den en god del kolv i Asterix, Odinia og Troll. Asterix i Målselv skilte seg også i år ut med noe rust i knollene (3 %), mens Folva hadde 8 % brunflekk/sentralnekrose. Videre skilte P04-62-41 seg ut med 12 % vekstsprekke, noe som for øvrig også er observert i andre landsdeler også.

Det som var av indre feil i Helgelandsfeltene var hovedsakelig kolv, med Odinia, Asterix og Troll som de mest utsatte. Den sorten som hadde minst kolv på Helgeland var Pimpernel, mens den hadde mest misformede knoller. Pimpernel og Van Gogh hadde minst totale ytre og indre feil på Helgeland og i Målselv (ikke vist). Det var mer skurv i P03-35-13 og Asterix på Helgeland, mens det nesten ikke var skurvutslag på Målselvfeltene i perioden 2011-13.

Ved sortsvalg må en ta hensyn til bruksområdet for sortene, se tabell 8. Som melne konsumsorter vil Pimpernel, Mandel, Troll, Van Gogh og Odinia være mest aktuelle av de sortene som ble prøvde i 2013. Folva, Asterix, og P04-62-41 har en koketype som er mer fast. På grunn av grunne grohull og glatt overflate vil de presentere seg bedre for omsetning i vasket form (forutsatt at de ikke er skurvbefengt) enn de foran-

nevnte mer melne sortene som i utgangspunktet har en mer "røff" knolloverflate. Folva og Asterix er godt egnet til skrelling og ferdigpotetproduksjon, mens også Van Gogh er egnet for skrelling i Nord Norge. P04-62-41 er svak for enzymatisk mørkfarging, og vil være uaktuell til skrelling.

Van Gogh og Troll har med sitt høyere tørrstoffinnhold bedre forutsetninger, enn sortene med lavere tørrstoffinnhold, for å gi god konsumkvalitet uten bløtaktig konsistens. Van Gogh er allerede i dag endel brukt til konsum- og ferdigpotetproduksjon i Troms, med godt resultat. Sorten er en av hovedsortene i Finland. I smakstester har Van Gogh kommet godt ut. Odinia er også sterk mot mørkfarging og har pen og glatt knolloverflate.

P04-62-41 har dyp rød farge i skallet, og pga. lavt tørrstoffinnhold vil de ha potensialet til å bli fastkokende konsumsorter. Faren for bløtaktig konsistens

er større i sortene med lavest tørrstoff sammenlignet med de sortene med noe høyere tørrstoffinnhold. Odinia og P03-35-13 er middels melne sorter, men i Nord-Norge vil den ofte bli mer fastkokende og vil kunne være bedre egnet til skrelling (P03-35-13 er sterk mot mørkfarging, men er ikke testet mht. skrelling). Odinia har en hvit innvendig farge, mens P03-35-13 er mer lysegul. P04-62-41 har et meget tiltalende utseende, og en innvendig gul farge.

Det er få felt bak tallene i Nord-Norge, varierende feltkvalitet, samt store årsvariasjoner i de klimatiske forhold. Dette har gitt resultater med varierende statistisk sikkerhet og derfor er det viktig å se forsøksresultatene i Nord-Norge i sammenheng med prøvinga i landet forøvrig når en skal tolke resultatene, og gjøre de rette sortsvalg.