

Settepotetstørrelse og setteavstand til Monte Carlo

Erling Stubhaug¹, Ove Hetland¹, Sigbjørn Leidal²

¹NIBIO Landvik, ²NLR Agder

erling.stubhaug@nibio.no

Innledning

Innen fagområdet dyrkningsteknikk til tidligpotet har en de siste 10-15 årene undersøkt sortene Berber, Solist, Arielle, Hassel og Colomba. Dette er blitt gjort gjennom forsøksseriene «N-gjødsling» og «Settepotetstørrelse og setteavstand». Resultatene er publisert i «Jord- og Plantekultur boka» og finnes på nibio.no/rapporter.

I tillegg er de fleste sortene blitt prøvd i verdiprøvningsforsøkene, ledet fra Apelsvoll. Men sorter som står på EU sin sortslise trenger ikke gå gjennom de tidligere obligatoriske verdiprøvingene i Norge for å komme inn på den norske sortlisten. Dette gjelder blant annet Colomba, og eventuelt nå Monte Carlo.

Monte Carlo er en av de nye sortene som nå «banker på». Dette er en nederlandsk sort fra firma TPC. Den har røde, ovale knoller med hvit innvendig farge. Sorten har svært god og allsidig PCN-resistens (RO1, 2, 3 og 4 og Pa 2 og 3). Monte Carlo er ikke blant de tidligste, litt senere enn Rutt. Til tidligsort å være har den svært høyt tørrstoffinnhold. Smaken er god, og den lagrer godt. I Storbritannia er sorten blitt stor i de viktigste supermarkedene.

Til tidligpotetdyrkingen har en i dag mange gode gule sorter, men færre røde. De første to månedene av sesongen selger kjedene potetene som «Nye gule» og «Nye røde». Flere dyrkermiljø vil gjerne ha en ny god, rød dyrkingssort inn i sortimentet. Monte Carlo kan muligens være en slik sort.

Etter plan fra NIBIO Landvik ble det gjennomført innledende forsøk med Monte Carlo i 2022 og disse forsøkene fortsatte i 2023, etter samme plan.

I 2023-sesongen ble sorten dyrket på større arealer her til lands, med godt resultat.

Metode

Det ble benyttet settepotet fra feltvert som ble sortert i størrelsene cirka 50, 70 og 90 gram. Potetene ble satt på planteavstand 20, 30 og 40 cm med radavstand 80 cm.

Tabell 1. Settemengder i kg/daa ved ulike setteavstand, og settepotetstørrelse

Setteavstand	50 gram	70 gram	90 gram
20 cm	310	438	562
30 cm	208	291	375
40 cm	156	218	281

Som en ser av tabell 1 varierer settepotetmengdene mellom 156 kg og 562 kg. Skal alle settepotetene kjøpes inn, har dette naturligvis betydning for økonomien. Ved beregning av «avlingsverdi» er det tatt hensyn til dette.

Men i utgangspunktet må en regne med at sertifiserte poteter er bedre enn egen avl, slik at det skal lite ekstra avling til for å at det kan «betale seg» å benytte slike sjukdomskontrollerte settepoteter. Settepotetene ble lysgrodd i 4-6 uker ved cirka 12 grader. Feltet ble lagt ut av NLR Agder, og satt for hånd.

Kulturdata framgår av tabell 2. Det ble gjødslet som normalt til tidligpotet, det vil si 14-15 kg nitrogen per dekar gitt som 120 kg Fullgjødsel® 12-4-18 i 2022 og 110 kg Fullgjødsel (r) 12-4-18 + 20 kg Kalksalpeter i 2023.

Intensjonen var å foreta høstinga ved salgbar avling på cirka 2 500 kg per dekar. Sorteringen på 40 mm.

Tabell 2. Kulturdata

Forsøkssted	Jordart	Jordanalyser			Settetid	Dekketid		Delgj.	Høstetid
		pH	P-Al	K-Al		Plast	Duk		
NLR Agder 2022	Moldholdig siltig sand	6,0	45	18	07.05	Ingen		Nei	24.07
NLR Agder 2023	Moldholdig mellomsand	6,1	19	2	21.04	Ingen		Ja	27.07

Tabell 3. Avlingsresultater, Forsøk hos NLR Agder 2022 og 2023

Knollvekt gram	Setteav- stand cm	Avling, kg/dekar			% TS	Knollvekt gram	Knoll/ plante	Avl.verdi* kr/daa
		Total	>40 mm	<40 mm				
50	20	4780	2640	2140	21,0	59	12,1	41400
50	30	4541	2909	1631	20,6	71	14,2	41000
50	40	4094	2789	1304	20,5	70	16,6	37800
70	20	5145	2655	2490	20,7	57	13,5	43000
70	30	4876	2918	1958	20,9	60	18,2	43000
70	40	4881	3042	1838	21,0	67	21,5	44000
90	20	5145	1825	3319	20,5	46	16,5	40000
90	30	5201	2503	2696	21,3	53	21,4	44000
90	40	4887	2720	2166	21,1	57	24,5	42900
P %		0,3	1,6	2,7	>20	0,8	0,01	3,5
LSD 5 %		386	514	654		10	2,9	3400

*Avlingsverdi = Salgspris kr 11,00 for standard og kr.10,00 for små og der 85% er salgsvare. Settepotetpris kr.12,00 per kg

Tabell 4. Hovedeffekter, 2 forsøk 2022/2023

Knollvekt gram	Setteavstand cm	Avling, kg/dekar			% TS	Knollvekt gram	Knoll/ plante	Avl.verdi* kr/daa
		Total	>40 mm	<40 mm				
Effekt størrelse								
50		4472	2779	1692	20,7	67	14,3	40100
70		4967	2872	2095	20,9	61	17,7	43300
90		5077	2350	2727	20,9	52	20,8	42300
P %		10	4,4	0,9	>20	11	0,2	18
LSD 5 %			367	567			1,0	
Effekt avstand								
	20	5023	2373	2650	20,7	54	14,1	41500
	30	4873	2777	2095	20,9	61	17,9	42700
	40	4620	2850	1769	20,9	65	20,9	41500
P %		5,2	>20	12	>20	16	8,0	>20
LSD 5 %								

*Avlingsverdi = Salgspris kr 11,00 for standard og kr.10,00 for små og der 85% er salgsvare. Settepotetpris kr.12,00 per kg

Resultater og diskusjon

2023 er det andre år med forsøk i denne serien. En skulle gjerne hatt flere forsøk som kunne gi sikrere resultat, men vi velger likevel å presentere disse resultatene her.

Ved tidliglevering blir det brukt soldstørrelse 40 mm ved sortering, der potet under denne størrelsen blir «småpotet». Ettersom denne størrelsen nå er blitt en godt betalt «spesialpotet» fra mange av pakkeriene, er det viktig å ha med denne fraksjonen under diskusjonen av avling/avlingsverdi. Derfor bør en legge fullt så mye vekt på totalavlingen som avling over 40 mm (tidligere benevnt som salgbar avling). For å få et bilde av tidligheten til en sort vil en høste ved en salgbar avling på cirka 2500 kg per dekar, mens avlingspotensialet til sorten ser en best ved utsatt høsting. Generelt regner en med at totalavlingen vil øke med 100-150 kilo per dekar og dag ved utsatt høsting dersom god risvekst, tilstrekkelig vanning og nok næring. Dette tilsvarer nærmere et tonn i økt avling på 7-10 dager!

Ut fra en representativ prøve på cirka 7 kilo per rute ble det foretatt kvalitetsvurderinger og tørrstoffanalyser. Det ble ikke funnet sikre forskjeller mellom leddene når det gjelder grønnfarge, misform, skurv og mørkfarging. Disse parameterne er derfor ikke tatt med i tabelloppsettet (tabell 3 og 4).

P % et uttrykk for hvor statistisk sikre forskjellene er. Denne prosenten bør være lavest mulig, og ved P % over 5 oppgis ikke LSD 5 % (som er et uttrykk for største sikre forskjeller «på 5 %-nivå»). Dette er en streng måte å vurdere statistisk sikkerhet på.

Knollansetting

God knollsetting er grunnlaget for stor avling, men trenger ikke nødvendigvis være en fordel når en dyrker for den aller tidligste leveringa. Da teller det å ha stor «salgbar avling» (eller totalavling) tidligst mulig mens prisen er på topp. Det er store sortsforskjeller i knollsetting mellom de vanlig dyrkede tidligsortene. Tidligsortene Berber, Arielle, Hassel og Colomba har stor ansetning mens Juno og Solist har noe mindre. I disse forsøkene har Monte Carlo svært stor ansetning, over 20 knoller per plante der det benyttes store settepotet og stor avstand (tabell 3). Dette er det samme som en har målt i tilsvarende forsøk tidlige år med andre sorter.

Knollvekt

Både større settepotet og større setteavstand fører til bedre knollsetting, og dermed får hver enkelt knoll større konkurranse om plass og næring. Dette fører til at større settepotet gir lågere knollvekt, mens større setteavstand naturlig nok fører til større knollvekt.

Total avling og «salgbar avling»

Flere av pakkeriene tar også imot det aller meste av småpotetene, gjerne til en gjennomsnittlig bedre pris enn standardstørrelsen. I slike tilfeller vil det være riktig å se på totalavlingen som salgbar avling!! I antall kilo vil det være stor prosent av knollene under 40 mm som da vil bli solgt, enten som småpotet/spesialpotet eller «delikatessepotet». Totalavlinga er høyest ved bruk av middels til store settepotet, satt på avstand 20-30 cm. Men det må bemerkes at her er cirka 50 prosent av avlingen i sorteringen under 40 mm! Med god oppgjørpris på småpoteter kan dette være økonomisk gunstig, men det vil nok være vanskelig å «bli kvitt» så mye småpotet. Skal en legge mest vekt på tidlig og stor standardkvalitet har middels til små settepotet (50-70 gram) satt på liten til middels avstand (20-30 cm) gitt størst avling over 40 mm.

Tørrstoffprosenten

Tørrstoffprosenten hos Monte Carlo er noe av den høyeste en har sett i disse dyrkingsteknikk-seriene. 21 prosent tørrstoff er på høyde med lagringspotet. Men en skal være klar over at høyt tørrstoffinnhold ikke er ensbetydende med god smak/potetsmaksopplevelse, og motsatt. Eksempelvis kan nevnes at Colomba, som har en tørrstoffprosent som ligger 4-5 enheter under Monte Carlo, skærer godt på smaksopplevelse. Hverken settepotetstørrelse eller setteavstand har hatt sikker påvirkning på tørrstoffprosenten ($P > 20$).

Stor ansetning ser heller ikke ut til å påvirke tørrstoffprosenten særlig.

Avlingsverdi

«Avlingsverdien» er verdien av den salgbare avlinga fratrukket settepotetprisen. Ved beregningen er det helt avgjørende hvilke forutsetninger som legges til grunn. I tabellen er det forutsatt at 85 prosent av både store og små potet selges, til en pris på henholdsvis kr 11 og kr 10 per kilo. Det er videre lagt inn at alle settepoteter kjøpes, til kr 12 per kilo. Med disse forutsetningene er avlingsverdien beregnet. Ved bruk av egne settepotet, som en kanskje priser

til 5-6 kroner per kilo, vil regnestykket bli noe annerledes.

I gjennomsnitt for disse to forsøkene har middels store settepotet gitt størst avlingsverdi. Det er små forskjeller i forhold til setteavstand.

Oppsummering og konklusjon

Resultatene som presenteres her er kun to forsøk, gjennomført hos NLR Agder. Feltene ble høstet på en svært stor totalavling (4,8 tonn/daa), og av denne var 43 prosent små potet (under 40 mm).

Settepotetstørrelse

Hovedeffekter vises i tabell 4. Store settepotet gir statistisk sikker større knollsetting enn små (20,8 mot 14,3). Avling «standardpotet» (>40 mm) er størst ved middels settepotetstørrelse. Bruk av større settepotet fører til like stor totalavling, men andelen små potet (<40 mm) er da over 50 prosent. Store settepotet passer trolig best dersom en skal dyrke småpotet, eller ved utsatt høsting. Da vil en i tilfelle kunne oppnå svært stor avling over 40 mm.

Setteavstanden

Hovedeffekt av setteavstand vises i tabell 4. Økt setteavstand har gitt økning i knollsetting (fra 14,1 til 20,9). 20 cm setteavstand har gitt størst totalavling, men her er det over 50 prosent små, med gjennomsnittlig knollvekt på 54 gram. Dette er for skeiv fordeling mellom små/store. Ved å øke setteavstanden til 30 cm får en bedre fordeling, sjøl om også denne gir for mye småpotet. Det er da snakk om å utsette høstinga og høste på større totalavling.

Konklusjon

Monte Carlo gir god avling av fine, jevne knoller. Sorten har svært god knollsetting og potensiale for stor avling. Sorten har høyt tørrstoffinnhold, også når den blir høstet tidlig på låg avling. Monte Carlo er spesielt interessant på grunn av at den er god og allsidig resistens mot PCN.

Anbefalinger så langt kan være at en bør bruke middels store settepotet og sette de på 20-30 cm avstand.



Artikkelforfatteren ved høsting av et av tidligfeltene i 2023. Fotograf: Ove Hetland.