

Settepotetstørrelse og setteavstand til Colomba

Erling Stubhaug¹, Randi Seljåsen¹, Ove Hetland¹ & Sigbjørn Leidal²

¹NIBIO Landvik, ²NLR Agder

erling.stubhaug@nibio.no

Innledning

Forsøksserien er et ledd i arbeidet med å utvikle dyrkningsteknikk for de viktigste nye tidligpotet-sortene som blir introdusert på det norske markedet. Dyrkningsteknikk i denne sammenheng vil si undersøkelse av behovet for forgroing (lysgroing), settepotetstørrelse og setteavstand, samt gjødslingsspørsmål. Siden det er sortforskjeller, er det viktig å kunne avklare flest mulig av disse før sortene kommer i vanlig dyrking i større omfang. Men praktisk dyrking av sortene foregår også i denne perioden, og det er betryggende å holde forsøksresultatene opp mot disse erfaringene. I denne forsøksserien er det bare settepotetstørrelse og setteavstand som blir undersøkt og omtalt. Tidligsortene Berber, Solist, Arielle og Hassel er blitt testet i identisk forsøksserie som er omtalt i tidligere utgaver av «Jord- og Plantekultur». I 2019 startet en ny forsøksserie med sorten Colomba. Den ble avsluttet i 2021, og denne artikkelen er oppsummering av de fire forsøkene som er blitt gjennomført.

Colomba er en nederlandsk sort og er en kryssing mellom Carrera og Agata. Hassel har også Carrera som en av foreldrene. I tidlighet er den omtrent som Arielle, altså ikke så tidlig som Juno og Solist. Sorten har gule, rund-ovale knoller med tørrstoffprosent omtrent som Hassel, altså noe låg. Sorten synes å være sterk mot skurv og er resistent mot vanlig PCN. Sorten ble dyrket hos tidligprodusenter i Grimstad i 2020 og 2021, med svært positive tilbakemeldinger. Den er nå blitt en av hovedsortene her.

Som en del andre tidligpotetsorter (Solist og Arielle) har heller ikke Colomba vært med i norske verdiprøvingsserier. Siden disse sortene står på EU sin sortliste, trenger de ikke lenger å gå gjennom de tidligere obligatoriske verdiprøvingene i Norge for å komme inn på den norske sortlisten.

Metode

I de fleste forsøkene er det blitt benyttet settepotet av egen oppformering hos feltvert. De er blitt sortert

i størrelsene 50, 70 og 90 gram. I et av forsøkene ble størrelsene noe mindre enn planlagt (35/55/75 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.

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. Feltene ble satt for hånd. På Landvik-feltene ble forsøkene dekket med fiberduk + hullfolie første del av veksttida, og så en kort periode med kun fiberduk, mens feltene i NLR Agder ble dekket med tett plast, foretatt lufting, og så lagt på fiberduk (tabell 2). Det ble gjødslet som normalt til tidligpotet, det vil si 14-15 kg nitrogen per dekar gitt som 120 kg Fullgjødning[®] 12-4-18. I et av feltene ble det gitt 110 kg Fullgjødning[®] 12-4-18 + 20 kg Nitrabor som delgjødning.

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

Resultater og diskusjon

2021 var tredje år med Colomba i denne forsøksserien, og resultatene oppsummeres nå i denne artikkelen. Sorten er utprøvd i praksis

Tabell 2. Kulturdata

Forsøkssted	Jordart	Jordanalyser			Settetid	Dekketid		Delgj.	Høstetid
		pH	P-Al	K-Al		Plast	Duk		
NIBIO Landvik 2019	Moldh. mellomsand	6,6	32	5	28.03	28.3-13.5	13.3-20.5	Nei	19.06
NIBIO Landvik 2020	Moldh. mellomsand	6,3	30	4	23.03	24.3-15.5	15.5-25.5	Nei	23.06
NLR Agder 2020	Moldh. siltig finsand	6,2	21	6	07.04	07.4-04.5	04.5-28.5	Nei	26.06
NLR Agder 2021	Moldh. siltig m.sand	5,6	45	18	07.04	07.4-10.5	10.5-31.5	Ja	30.06

i to sesonger, og er blitt en av hovedsortene til «halvtidlig» opptak flere steder i landet. Spesielt med sorten er at den har stor knollansetting og dermed stort avlingspotensial. Det synes også som sorten tar seg raskt opp igjen etter en eventuell «trøkk», f.eks. etter nattefrost.

Ved tidliglevering blir det brukt soldstørrelse 40 mm ved sortering, der potet under denne størrelsen blir «småpotet». Etter som 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 like 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.

I denne forsøksserien ble feltene på NIBIO Landvik høstet ved totalavling på 2,7 til 3,6 tonn per dekar (1,8 til 2,6 tonn i sorteringen over 40 mm), altså en stor andel småpotet. Feltene i NLR Agder ble høstet ved avling på cirka to tonn høyere (totalavling 5 tonn). Dette viser at Colomba har et svært stort avlingspotensial, og videre at det kan oppnås rekordavling i løpet av 80 vekstdøgn! Sjøl ved slik stor avling var det ytterst få knoller som ble frasortert på grunn av størrelsen.

Generelt regner en med at totalavlingen vil øke med 100-150 kilo per dekar og dag ved utsatt høsting dersom det er 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 %» er 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.

Knollsetting

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» tidligst mulig mens prisen er på topp. Det er store sortsforskjeller i knollsetting mellom de vanlig dyrkede tidligsortene. Tidligsortene Berber, Arielle og Hassel har stor ansetning mens Juno og Solist har noe mindre. Fra sortseier blir det sagt at Colomba har en ansetning på 12-14 knoller per plante, altså svært stor knollansetting. Det ser ut til å stemme bra med registreringene gjort i disse forsøkene, der den i gjennomsnitt for alle ledd er 13,4 per plante. I tabell 3 ser en at det oppnås flest knoller per plante med store settepotet, satt på stor avstand.

Knollvekt

Det er ikke sikre utslag på knollvekt for økt settepotetstørrelse, sjøl om det ser ut til at den går noe ned ved bruk av store settepoteter (tabell 4). Det registreres derimot økt knollvekt ved økt setteavstand. Både økt settepotetstørrelse og økt setteavstand gir større knollsetting, og dermed får hver enkelt knoll større konkurranse om plass og næring.

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».

Tabell 3. Avlingsresultater, Middell av 4 forsøk 2019-2021

Knollvekt gram	Setteavstand cm	Avling, kg/dekar			%	Knollvekt gram	Knoll/ plante	Avl.verdi* kr/daa
		Total	>40 mm	<40 mm				
50	20	4140	3167	973	17,2	67	9,9	38200
50	30	3525	2854	670	17,4	73	11,6	33300
50	40	3226	2734	492	17,4	80	13,0	30900
70	20	4402	3243	1159	17,7	63	11,1	39400
70	30	3913	3019	894	17,5	64	14,6	35900
70	40	3697	3231	466	17,0	85	14,1	35100
90	20	4601	3177	1423	17,7	57	12,8	39200
90	30	4405	3373	1032	17,3	64	16,5	39600
90	40	3893	3217	675	17,6	73	16,9	35900
P %		<0,01	5,7	<0,01	>20	1,0	<0,01	0,03
LSD 5 %		371		236		14,2	2,1	3580

*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, Middell av 3 forsøk 2019 -2020

Knollvekt gram	Setteavstand cm	Avling, kg/dekar			%	Knollvekt gram	Knoll/ plante	Avl.verdi* kr/daa
		Total	>40mm	<40 mm				
Effekt størrelse								
50		3630	2918	712	17,3	73	11,5	34100
70		4004	3164	805	17,4	71	13,3	36800
90		4300	3256	845	17,5	65	15,4	38200
P %		3,1	4,3	8,7	>20	>20	2,4	1,8
LSD 5 %		277	257				2,4	2400
Effekt avstand								
	20	4381	3196	1185	17,5	62	11,3	39000
	30	3948	3082	865	17,4	67	14,2	36300
	40	3605	3061	544	17,3	79	14,7	34000
P %		0,1	7,2	0,5	>20	7,7	0,06	0,6
LSD 5 %		279		296			1,1	2380

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

Totalavlinga er høyest ved bruk av stor settepotet, satt på liten avstand, men det må bemerkes at her er over 30 prosent av avlingen i sorteringen under 40 mm. Med god oppgjørpris på «småpoteter» kan dette være økonomisk gunstig. Skal en legge mest vekt på tidlig og stor standard-kvalitet, har middels til store settepotet (70-90 gram) satt på liten til middels avstand (20-30 cm) både gitt størst totalavling og avling over 40 mm.

Tørrstoffprosenten

Av sortseier blir det oppgitt at Colomba har tørrstoffinnhold på cirka 17 prosent. Dette stemmer bra med resultatene i denne forsøksserien. Både på feltene som er tidlig høstet og det som ble høstet på stor avling er tørrstoffprosenten noe i overkant av 17. Til å være tidligsort er dette bra, men det er ikke nødvendigvis slik at lågt tørrstoffinnhold er ensbetydende med dårlig smak/potetsmaksopplevelse.

Hverken settepotetstørrelse eller setteavstand har hatt sikker påvirkning på tørrstoffprosenten ($P > 20$).

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 (levering siste uke av juni). 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 de fire forsøkene har en kombinasjon med store settere (70-90 gram) satt på middels til liten avstand gitt best økonomisk utbytte. Men dersom oppgjørspriisen for småpoteter er kr. 17, vil avlingsverdien øke med cirka 5000 kroner og økningen vil være størst der avling småpoteter er størst, altså setting på mindre avstand (20 cm).

Oppsummering og konklusjon

Settepotetstørrelse

Hovedeffekter vises i tabell 4. Store settepotet gir større knollsetting enn små (15,4 mot 11,5), som igjen gir høyere avling i begge sorteringene. Forskjellene er statistisk sikre. Det ser ut til at dette gjelder både om det høstes på liten eller stor avling. Siden Colomba er en sort som tydeligvis tåler å bli stående i jorda lenge uten at det går ut over kvalitet, kan det være mest aktuelt å velge store settepotet dersom en tar sikte på utsatt høsting for å kunne ta stor avling. Men med større ansetning på store settere, vil også fraksjonen småpotet øke med størrelsen på settepotetene.

Setteavstanden

Hovedeffekt av setteavstand vises i tabell 4. Økt setteavstand har gitt statistisk sikker økning i knollsetting. I gjennomsnitt for de fire forsøkene har antall knoller per settepotet økt med cirka 30 prosent ved økning av setteavstand fra 20 til 40 cm. Det har vært størst utslag for økt setteavstand ved tidlig høsting. For Colomba ser det ut til at stor ansetning ikke er negativt for tidlig avling, slik en har sett for andre sorter. For alle størrelser av settepotet har liten setteavstand gitt best totalavling, noe som først og fremst skyldes større avling småpoteter her.

Mest igjen for tett setting har en dersom en høster sent, på stor avling.

Konklusjon

Sjøl om Colomba ikke er blant de aller tidligste sortene (Juno og Solist er tidligere), er den svært interessant på grunn av at den har stort avlingspotensial, og at sorten tåler å bli høstet på stor avling uten at det går ut over kvaliteten. Knollene utvikler seg jevnt utover i sesongen slik at det blir lite frasortering på grunn av størrelse. I tillegg har sorten fin ytre og indre kvalitet. Den er sterk mot sprekking og har lite skurv.

Det anbefales å bruke store settepotet (70-90 gram) og setting på middels til liten avstand (20-30 cm). Liten setteavstand er fordelaktig dersom en får levert småpotetene til god pris og dersom sen høsting, på stor avling.