

# Settepotetstørrelse og setteavstand til Colomba

Erling Stubhaug<sup>1</sup>, Randi Seljåsen<sup>1</sup>, Ove Hetland<sup>1</sup> & Sigbjørn Leidal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NIBIO Landvik, <sup>2</sup>NLR 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 sortsforskjeller er det viktig å kunne påpeke flest mulig av disse før sortene kommer i vanlig dyrking i større omfang. Men praktisk dyrking av sortene foregår i mindre skala 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.

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. 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, med svært positive tilbakemeldinger.

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 gjennom de tidligere obligatoriske verdiprøvingene i Norge for å komme inn på den norske sortlisten.

## Metode

Det ble benyttet sertifiserte settepotet som ble sortert i størrelsene 50, 70 og 90 gram på de to forsøkene i 2020. I det ene forsøket i 2019 ble det benyttet settepotet av egen avl, og størrelsene var noe mindre (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	50gram	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 156-562 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 få kilo ekstra avling til for å at dette likevel kan betale seg.

Settepotetene ble lysgrodd i 4-6 uker ved 12 grader hos NIBIO Landvik. 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 feltet 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 13 kg nitrogen per dekar gitt som 110 kg Fullgjødsel® 12-4-18.

Intensjonen var å foreta høstinga ved salgbar avling på cirka 2 500 kg per dekar. Sorteringen er gjort med soldstørrelse 40 mm, alt over denne størrelsen er klassifisert som salgbar avling.

Tabell 2. Kulturdata

Forsøkssted	Jordart	Jordanalyser				Dekketid		Delgj.	Høstetid
		pH	P-AI	K-AI	Settetid	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	6,4	30	5	23.03	24.3-15.5	15.5-25.5	Nei	23.06
NLR Agder 2020	Moldh. mellomsand	6,2	21	6	07.04	7.4-4.5	4.5-28.5	Nei	26.06

## Resultater og diskusjon

2020 var andre året med Colomba i denne serien. I 2019 var det kun et forsøk ved NIBIO Landvik, og dette ble gjennomført med noe mindre settepotet enn etter planen. 2019-forsøket ble også høstet på låg salgbar avling (2000 kg/daa), mens forsøkene etter planen skal høstes ved salgbar avling på cirka 2500 kg per dekar. En avlingsøkning på 500 kg vil normalt oppnås i løpet av tre dager da en regner med at tilveksten på denne tiden vil være 150-200 kg/daa/dag.

De to forsøkene i 2020 ble høstet på henholdsvis 2000 kg og 4700 kg salgbar avling per dekar. Forsøket hos NIBIO ble høstet for tidlig, mens forsøket hos NLR Agder for sent. Men dette viser at Colomba har et svært stort avlingspotensial. Sjøl ved stor avling er det ytterst få knoller som ble frasortert på grunn av størrelsen.

Settetid 23. mars er tidlig, men ikke unormalt for Grimstad-distriktet. Men avlingsnivået oppnådd på feltet ti NLR Agder (Reddal) viser at en kan oppnå rekordavling i løpet av 80 vekstdøgn.

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).

I tabellene er «Salgbar avling» definert som poteter over 40 mm. Videre er «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 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.

### Knollvekt

Hverken økt settepotetstørrelse eller økt setteavstand har gitt statistisk sikker økning i knollvekt. Dette har klar sammenheng med at store settepotet og stor setteavstand gir større knollsetting, og dermed vil hver enkelt knoll få 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 eller «delikatessepotet». At avling under 40 mm øker med større ansetning som følge av større settepotet og større setteavstand, vil da være økonomisk gunstig.

Med stor ansetning har Colomba potensiale til høy avling, spesielt ved utsatt høsting. Ut fra denne forsøksserien har middels til store settepotet (70-90 gram) satt på stor avstand gitt størst salgbar avling.

### 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 nød-

**Tabell 3.** Avlingsresultater, Middel av 3 forsøk 2019–2020

Knollvekt gram	Setteavstand cm	Avling, kg/dekar			% TS	Knollvekt gram	Knoll/ plante	Avl.verdi* kr/daa
		Total	Salgbar	<40 mm				
50 (35)	20	3534	2685	848	17,3	64	8,9	31300
50 (35)	30	3330	2727	603	17,5	72	11,0	31300
50 (35)	40	3537	3005	532	17,7	79	14,5	34400
70 (55)	20	3530	2790	740	17,7	65	8,5	30700
70 (55)	30	3676	2921	754	17,5	64	13,7	33400
70 (55)	40	3803	3308	494	17,2	85	14,5	36900
90 (75)	20	3796	2753	1043	17,6	57	10,5	30600
90 (75)	30	3829	3007	822	17,3	64	14,6	33800
90 (75)	40	4020	3317	702	17,7	73	18,0	37500
P %		0,6	2,0	3,8	>20	15	0,06	0,3
LSD 5 %		299	394	306			3,6	3500

\* Avlingsverdi = Salgspris kr 11,00 og settepotetpris kr 12,00

**Tabell 4.** Hovedeffekter, Middel av 3 forsøk 2019–2020

Knollvekt gram	Setteavstand cm	Avling, kg/dekar			% TS	Knollvekt gram	Knoll/ plante	Avl.verdi* kr/daa
		Total	Salgbar	<40 mm				
<b>Effekt størrelse</b>								
50 (35)		3467	2806	661	17,5	72	11,5	32400
70 (55)		3670	3007	663	17,5	72	12,2	33700
90 (75)		3882	3026	855	17,6	65	14,3	34000
P %		0,12	19	20	>20	>20	14	17
LSD 5 %		108						
<b>Effekt avstand</b>								
	20	3620	2743	877	17,6	62	9,3	30900
	30	3612	2885	726	17,4	67	13,1	32800
	40	3786	3210	576	17,5	79	15,7	36300
P %		>20	0,8	3,2	>20	11	1,6	1,4
LSD 5 %			213	194			3,3	2800

\* Avlingsverdi = Salgspris kr 11,00 og settepotetpris kr 12,00\*

vendigvis slik at lågt tørrstoffinnhold er ensbetydende med dårlig smak/potetsmaksopplevelse.

Hverken settepotetstørrelse eller setteavstand har hatt sikker påvirkning av tørrstoffprosenten.

### 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 lagt inn en oppgjørpris på kr. 11,00 per kilo ved opptak/levering de to siste ukene av juni. Verdien av potet mindre enn 40 mm er lagt inn med en oppgjørpris på kr. 5,00 per kilo. Dette er altfor lågt dersom en får levert alle småpotetene (til en god pris). I utregningene her har en gått ut fra at halvparten av disse småpotetene vil være salgsvare/bli solgt.

Med disse forutsetningene er avlingsverdien beregnet, og i årets forsøk har en kombinasjon med store settere (70-90 gram) satt på stor avstand (40 cm) gitt best økonomisk utbytte. Ved bruk av egne settepotet, som en kanskje priser til 5-6 kroner per kilo, vil regnestykket bli noe annerledes. Dersom oppgjørspris for småpoteter er kr. 17 og det kan leveres 90 prosent av disse vil avlingsverdien øke med 5000 kroner og økningen være størst der avling småpoteter er størst, altså setting på liten avstand.

## Oppsummering og konklusjon

### Settepotetstørrelse

Ut fra hovedeffekt av settepotetstørrelse i tabell 4 ser det ut til at store settepotet gir noe større knollsetting enn mindre (14,3-11,5). Men dette er ikke statistisk sikre forskjeller. Ved tidlig høsting vil økt ansetning føre til at det går litt lengre tid før hver knoll oppnår «salgsstørrelse». På feltet som ble tidlig høstet (NIBIO) ga bruk av 70 grams settere størst salgbar avling, men på feltet som ble høstet på stor avling ga størst settepotet med høyest ansetning den største salgbare avlingen. 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 regner med å høste på stor avling.

### Setteavstanden

Hovedeffekt av setteavstand vises i tabell 4. Økt setteavstand har gitt statistisk sikker økning i knollsetting. Størst økning var det på NIBIO-feltet der registrerte knoller var mer enn dobbelt så høyt som på leddene med 40 cm setteavstand i forhold til 20 cm. I gjennomsnitt for de tre forsøkene har antall knoller per settepotet økt med cirka 70 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. At mindre setteavstand ikke gir større totalavling avviker fra det en har sett i tilsvarende forsøk med andre sorter.

### 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 avlingspotensiale og tåler å bli høstet på stor avling uten at det går ut over kvalitet. 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 stor avstand (30-40 cm). Dersom en får levert det meste av småpotetene kan setteavstanden reduseres til 30 cm.