

N-gjødsling til Monte Carlo

Erling Stubhaug, Ove Hetland

NIBIO Landvik

erling.stubhaug@nibio.no

Innledning

Det er nitrogengjødsling (N-gjødsling) som påvirker avlingsnivået mest, men N-gjødslingen kan også ha betydning for knollansetting og knollutvikling, samt ytre og indre kvaliteter hos potet. Vekstkraft og utvikling er forskjellig for de ulike sortene, og dette fører til at de gjerne kan ha noe ulikt optimalt gjødslingsnivå.

Normtall for nitrogengjødsling til tidligpotet tilsier 12-13 kilo per dekar dersom en legger forutsetninger som avling på 3 tonn per dekar og lett jord med mye vanning til grunn. I praksis blir det ofte gitt noe mer enn dette, gjerne 15-16 kg N per dekar. Målet med forsøksserien er å finne et optimalt nivå for N-gjødsling sett i forhold til avling og avlingskvalitet.

Monte Carlo ble for første gang prøvd her til lands i 2022, og i 2023 ble den prøvd i praktisk dyrking. Sorten er svært interessant, ikke minst fordi den har god og allsidig PCN-resistens.

Resultatene som presenteres her bygger på kun på to forsøk, gjennomført på NIBIO Landvik i 2022 og 2023.

Metode

Forsøkene ble gjennomført med fire ulike nitrogennivå: 9,12,15 og 18 kg nitrogen per dekar. Tre kilo av nitrogenet ble gitt som delgjødsling i form av Nitrorbor. Før setting ble alle ledd gitt samme mengder fosfor (P) og kalium (K) med 80 kg PK 11-21 (8 kg P + 17 kg K per dekar), og med ulike mengder OPTI-KAS™. Gjødsla ble blandet inn i

jorda før oppdrilling/setting, mens det ble hyppet etter delgjødslingen. Setteavstanden var 30 cm og radavstanden 80 cm. Det ble benyttet lysgrodde (6 uker ved 12 grader), middels store settepoteter (cirka 70 gram) som ble sortert på forhånd. Gjennom denne forsøksserien ønsket en å finne hvilken effekt N-gjødslinga har på avling, knollansetting, knollvekt, tørrstoffinnhold, samt andre kvalitetsegenskaper.

Resultat og diskusjon

Resultatene vises i tabell 2. Det var ikke statistisk sikre utslag for N-gjødsling for noen av de målte parameterne unntatt rismengde. Denne har økt med 35 prosent fra 9 kg N til 18 kg N. Men sterk N-gjødsling har ikke gitt sikre utslag på hverken avling, knollansetting, knollvekt eller tørrstoffprosent.

Ut fra en representativ prøve på cirka 7 kilo per rute ble det foretatt kvalitetsvurderinger og tørrstoffanalyser. Ved sortering ble det bruk soldstørrelse 40 mm. Poteter mindre enn 20 mm er ikke med i prøven som blir tatt ut fra feltet. Det ble heller ikke funnet sikre forskjeller mellom leddene når det gjelder grønnfarge, misform, skurv og mørkfarging. Disse parameterne er derfor ikke tatt med i tabelloppsettet nedenfor. P % i tabell 2 er et uttrykk for hvor statistisk sikre forskjellene er. Denne prosenten bør være lavest mulig, og ved P % over 5 oppgis vanligvis ikke LSD 5 % (som er et uttrykk for minste sikre forskjeller «på 5 %-nivå»). Dette er en streng måte å vurdere statistisk sikkerhet på.

Tabell1. Feltopplysninger

Forsøkssted	Jordart	Jordanalyser			Settetid	Dekketid			Høstetid
		pH	P-AI	K-AI		Hullfolie	Duk	Delgj.	
NIBIO Landvik 2022	Moldh. mellomsand	6,1	20	6	25/3	25/3- 8/5	19/5	19/5	23. juli
NIBIO Landvik 2023	Moldh. mellomsand	6,0	18	4	21/4	21/4 - 6/5	12/5	6/5	27. juni

Tabell 2. Avlingsresultat, NIBIO Landvik middel 2022/2023

Forsøksledd	Avling kg/daa			Rel. avling			Gram pr. knoll	Ant. knoller pr. plante	Kg ris pr. daa
	Total	>40 mm	<40 mm	Tot.	>40 mm	% TS			
6+3 kg N	3286	1951	1335	100	100	20,0	57	13,9	1759
9+3 kg N	3394	2139	1255	103	110	20,3	58	14,2	2072
12+3 kg N	3898	2387	1511	118	122	20,1	56	16,9	2474
15+3 kg N	3646	2365	1280	111	121	19,6	60	15,0	2590
P %	12	15	>20			19	>20	>20	0,5
LSD 5 %									175

Ikke bare N-gjødslingen som påvirker nitrogen tilgangen i vekstsesongen

I all jord foregår en stor mineralisering av nitrogen utover i sesongen, det vil si omdannelse av organisk bundet nitrogen til plantetilgjengelig. Denne omdannelsen øker med økende jordtemperatur. Ved svært tidlig høsting, med stor del av vekstperioden i mai/juni, vil denne mineraliseringen være lågere enn utover i juni/juli. Dette kan være en av årsakene til at det oppnås avlingsøkning opp til en viss N-mengde, men sjelden for den aller sterkeste N-gjødslinga, sjølv ved sen høsting på stor avling. Generelt vil sorter med god knollsetting ha potensiale for god avling ved bedre utnyttelse av tilført nitrogengjødsel. I middel for disse to forsøkene har en høyest avling ved N-gjødsling med 12 + 3 kg nitrogen per dekar.

Tørrstoffprosent og kvalitet

For tidligpotet trenger ikke nødvendigvis høyt tørrstoffinnhold å være ensbetydende med opplevd kvalitet. Eksempelvis har Colomba, som har lav tørrstoffprosent, fått tilbakemeldinger fra forbrukere om en generell god kvalitet og smaksopplevelse. Monte Carlo har en tørrstoffprosent som ligger rundet 20, også i disse to feltene som ble høstet forholdsvis tidlig, på umodne potet. Dette er fem prosent høyere enn Colomba i tilsvarende forsøk. Det ser heller ikke ut for at økt N-gjødsling har hatt utslag på tørrstoffprosenten. Prøvekoking/smaking gir Monte Carlo gode karakterer.

Gjødslingsnivå, knollansetting og knollstørrelse

I gjennomsnitt for de to forsøkene og totalt 32 forsøksruter, er ansetningen målt til 15 knoller per plante. Dette er svært god knollsetting, faktisk noe over det en har målt i gjennomsnitt for Colomba. I tabell 2 ser en at gjødselnivået ikke har påvirket antall knoller, heller ikke knollstørrelsen.

Konklusjon

Mote Carlo er en svært interessant «nykommer» i tidligpotet-segmentet, kanskje spesielt fordi den har god og allsidig PCN-resistens. Den har ovale, lyse røde knoller med slett overflate. Knollansetting og avling er svært god. Tørrstoffprosenten er høyere enn hos de andre tidligsortene.

Sorten bør gjødsles middels sterkt, som i denne sammenheng betyr 15-16 kg N per dekar. På lett jord bør N-mengdene deles, der 3 kg tilføres som delgjødsling siste halvdel av mai.