

Dyrkingsteknikk i «tidlige» åkerbønnesorter

Chloé Grieu og Wendy Waalen

NIBIO Korn og frøvekster

chloe.grieu@nibio.no

Interessen for dyrking av åkerbønne har økt i de siste årene. Høye gjødselpriser gjør at interessen har økt enda mer, og mange skal dyrke åkerbønner for første gang i 2022. En av de største utfordringene i Norge er veksttiden, og det kan være flere grunner til å dyrke de «tidlige» (mindre seine) finske sortene framfor de seine sortene som har dominert på markedet de siste årene. Den eldre tidlige sorten Kontu har blitt erstattet av Louhi og Sampo. Disse to sortene representerte 46 % av det solgte frøet av åkerbønner i 2021. Av disse var Louhi den mest solgte av de tidligere sortene.

Sorter som modner tidligere kan utvide dyrkingsområdet for åkerbønne, samt gi mulighet for å bruke åkerbønne som forgrøde til høstvetete i områdene rundt Oslofjorden. Det er imidlertid noen utfordringer med disse sortene. De tidlige sortene gir lavere avlinger og dekker dårligere mot ugras enn de seinere mer storfrøa sortene. De er også kortere og mindre utsatt for legde. Det er derfor interessant å se om disse tidlige finske sortene kan såes med større såmengder (i antall frø per m²) for å øke avlingene, uten at det blir mer legde. Tidligere sortsforsøk med

Louhi og Sampo tyder også på at disse to sortene er mer utsatt for soppangrep, spesielt sjokoladeflekk. Det trengs dermed en tilpasset plantevernstrategi for å utnytte potensialet til disse sortene.

I 2020 og 2021 ble de to sortene Louhi og Sampo testet i en forsøksserie med ulik dyrkingsteknikk. Denne artikkelen presenterer noen resultater og erfaringer fra de to siste årene.

Dyrkingsforsøk

I denne forsøksserien ble Louhi og Sampo sådd med tre ulike såmengder: 60, 80 og 100 frø per m². Med det såfrøet som ble brukt i forsøkene, tilsvarer det 27, 35 og 44 kg/daa for Louhi, og 20, 26 og 33 kg/daa for Sampo. Forsøkene ble i tillegg behandlet mot sopp i blomstringen med tre ulike behandlinger; Ubehandlet, ½ dose (50 g/daa) og ¾ dose (75 g/daa) med Signum.

Fem forsøk ble anlagt i 2020 og i 2021, to i de tradisjonelle dyrkingsområdene for åkerbønne og tre litt nord på Østlandet. Så- og høstedataer samt

Tabell 1. Opplysninger fra 5 forsøk i 2020 og 5 forsøk i 2021

| Sted | 2020 | | | | 2021 | | | |
|-------------------------|--------|-----------|---------------|-----------------|--------|-----------|---------------|-----------------|
| | Sådato | Høstedata | Avling kg/daa | Vann % v/ høst. | Sådato | Høstedata | Avling kg/daa | Vann % v/ høst. |
| NIBIO Apelsvoll | 15/04 | 10/09 | 394 | 17,5 | 21/04 | 19/08 | 284 | 12,7 |
| NLR Øst - Østfold | 15/04 | 28/08 | 147 | 16,1 | 30/04 | 01/09 | 386 | 10,5 |
| NLR Øst - Romerike | 16/04 | - | - | - | 29/04 | 25/08 | 183 | 12,9 |
| NLR Viken - Vestfold | 02/04 | 20/08 | 352 | 17,9 | 29/04 | 20/08 | 127 | 11,6 |
| NLR Innlandet - Hedmark | 17/04 | 02/09 | 561* | 14,2 | 02/05 | 28/08 | 214 | 19,8 |

* Hele forsøket ble behandlet av feltverten med Signum (60 g/daa, 5. juli 2020) i tillegg til forsøksbehandlinger

avlinger og vanninnhold i gjennomsnitt for alle forsøksledd i de ulike forsøkene er presentert i tabell 1.

Videre presenteres resultater for forsøkene for avling og kvalitet de to siste årene. Resultatene for soppangrep presenteres ikke på grunn av manglende sjukdomsregistreringer. Det gir reduserte kunnskap om mulig effekt av soppbekjempelsen. Soppbehandlinger har imidlertid vært inkludert som faktor i analysering av data, og mulig effekt av disse og samspill med andre faktorer på avling og kvalitet er vurdert.

Resultater og diskusjon

Værforholdene i våronna var gode både i 2020 og i 2021. Åkerbønnene ble sådd tidlig, spesielt i 2020. Alle feltene ble tresket innen midten av september. Feltet i Østfold ble svært tørkestresset i 2020, og avlingene ble lave. Feltet på Romerike samme året måtte vrakes fordi deler av feltet tørket helt ut i juni og ble for ujevnt for å få gode resultater. Plantehelelsen var generelt god i 2020 med lite soppmitte i løpet av sesongen.

I 2021 var det annerledes med et stort angrep av sjokoladeflekk og bønnebladflekk i flere forsøk. En del smitte av bønnebladflekk kom med såfrøet av Louhi, og flere produsenter registrerte høyt angrep på unge planter. Såfrøpartiet som ble brukt i forsøkene så ut til å være noe mindre smittet, men en så likevel sterke angrep i flere av forsøkene i august. Forsøket på Apelsvoll ble tresket rekordtidlig på grunn av tvangsmodning av plantene etter et angrep av sjokoladeflekk som utviklet seg svært raskt i begynnelsen av august. I forsøket i Vestfold døde

alt bladverk i august, og dette feltet ble også tresket tidlig. Forsøkene i Vestfold og på Romerike ga lave avlinger, mest sannsynlig på grunn av soppangrep. Ugras var også en utfordring i forsøkene i Hedmark og på Apelsvoll.

Vanninnhold i frøet ved høsting var lavere i 2021 enn i 2020 i alle forsøkene bortsett fra i Hedmark. Dette kan forklares med tvangsmodning på grunn av sjukdommer i flere av forsøkene.

Avling 2021

Både sort og såmengde hadde betydning for avlingene i 2021. Soppbekjempelsen hadde ingen sikker effekt på avlingene, og det var heller ingen sikre samspill med de andre forsøksfaktorene i de fem forsøkene. Avlingene for 2021 er presentert i tabell 2.

Økt såmengde hadde stor betydning for avlingene i 2021. Ved å øke såmengden til 100 frø/m² økte avlingene hos Louhi minst 20 % sammenlignet med laveste såmengde, og opptil 40 % i forsøkene i Vestfold og på Romerike. Avlingene av Sampo ble også påvirket positivt med 73 % forskjell i avling mellom laveste og høyeste såmengde i Vestfold. Forskjellen var mindre i de andre forsøkene, men fortsatt betydelig med ca. 20 % avlingsøkning. Det ble ikke registrert legde i noen av forsøkene i 2021. Noen stråknakk ble imidlertid notert i forsøket i Østfold (under 8 %).

Tabell 2. Avlingene i 2021 per forsøk. Relativ avling i forhold til lavest såmengde for hver sort

| | NIBIO Apelsvoll | | NLR Øst Østfold | | NLR Øst Romerike | | NLR Viken Vestfold | | NLR Innlandet Hedmark | |
|------------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|------------------|----------------|--------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| | Avling kg/daa | Relativ avling | Avling kg/daa | Relativ avling | Avling kg/daa | Relativ avling | Avling kg/daa | Relativ avling | Avling kg/daa | Relativ avling |
| Louhi | | | | | | | | | | |
| 60 frø/m ² | 279 | 100 | 390 | 100 | 173 | 100 | 115 | 100 | 224 | 100 |
| 80 frø/m ² | 300 | 108 | 421 | 108 | 213 | 123 | 140 | 122 | 252 | 113 |
| 100 frø/m ² | 333 | 119 | 466 | 119 | 243 | 140 | 162 | 141 | 278 | 124 |
| Sampo | | | | | | | | | | |
| 60 frø/m ² | 237 | 100 | 304 | 100 | 146 | 100 | 80 | 100 | 163 | 100 |
| 80 frø/m ² | 272 | 115 | 358 | 118 | 156 | 107 | 115 | 144 | 177 | 109 |
| 100 frø/m ² | 285 | 120 | 375 | 123 | 178 | 122 | 138 | 173 | 194 | 119 |

Tabell 3. Resultatene fra 2020 og 2021 i 8 forsøk. Relativ avling i forhold til lavest såmengde for hver sort. Forskjellige bokstaver indikerer signifikante såmengde forskjeller for hver sort (LSD test, p-verdi < 0,05)

| | Avling kg/daa | Relativ avling | Tusenfrøvekt g | Vann % v/ høst. |
|------------------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|
| Louhi | | | | |
| 60 frø/m ² | 261 c | - | 327 | 14,9 |
| 80 frø/m ² | 292 b | 112 | 325 | 13,9 |
| 100 frø/m ² | 324 a | 124 | 327 | 14,8 |
| Sampo | | | | |
| 60 frø/m ² | 206 c | - | 256 | 16,3 |
| 80 frø/m ² | 235 b | 114 | 254 | 15,9 |
| 100 frø/m ² | 254 a | 123 | 253 | 15,3 |
| P-verdi sort | < 0,001 | | < 0,001 | 0,045 |
| P-verdi såmengde | < 0,001 | | 0,328 | 0,196 |

Avling og kvalitet, gjennomsnitt for 2020 og 2021

Avling og kvalitet fra 8 forsøk i 2020 og 2021 ble analysert. Ett forsøk på Romerike i 2020 måtte vrakes før høsting, og ett forsøk i Innlandet i 2020 ble feil behandlet mot sopp. Resultatene fra disse to feltene er dermed ikke med i sammendraget for de to årene. Noen opplysninger fra disse to forsøkene er likevel presentert i tabell 1. Det var ingen sikre samspill mellom faktorene sort, såmengde og soppbehandling. Resultatene for 8 forsøk er presentert i tabell 3.

Både såmengde og sort hadde betydning for avlingene i 2020 og 2021. Såmengden hadde en betydelig effekt på avlingene i forsøkene i gjennomsnitt for de to årene både for Louhi og Sampo. Begge sortene ga høyere avlinger ved høyere såmengde i omtrent samme grad. En økning av 20 frø/m² ved såing ga ca. 12 % økning i avling. Louhi har et betydelig høyere avlingspotensial enn Sampo. Avlingen i Sampo ved høyeste såmengde var på samme nivå som ved lavest såmengde i Louhi. Det var imidlertid ingen sikker forskjell for de ulike soppbehandlingene på avlingene.

Tusenfrøvekta ble påvirket av soppbehandling i sorten Louhi. Frøene ble tyngre i ledd behandlet med 50 eller 75 g/daa Signum. Det var ingen forskjell mellom de to ulike dosene. Det var imidlertid ingen statistisk forskjell mellom de ulike soppbehandlingene på frøstørrelsen i Sampo. Forskjellen mellom de to sortene kan skyldes at smitten på såfrøet av Louhi førte til tidligere og mer skadelig angrep av sjukdommer.

Såmengden påvirket imidlertid ikke frøstørrelsen hverken for Louhi og Sampo, noe som tyder på at matingen av frøet ikke ble begrenset ved større såmengde. Sorten Sampo har minst frøstørrelse, og mindre frø kan være en fordel ved såing av åkerbønne. Men begge sortene er såpass småfrøet at det neppe er noe problem.

Vanninnholdet i frøet ved høsting ble ikke påvirket hverken av soppbehandling eller såmengde. Det var kun for sort det var sikker forskjell på vanninnholdet. Vanninnholdet i frøet ved høsting var høyere i Sampo enn for Louhi. Tidligere forsøk (Abrahamsen *et al.* 2018) har vist rundt 2 prosentenheter forskjell mellom disse to sortene, men da har Sampo hatt lavest vanninnhold. En årsak til at Louhi har vært tidligere moden i disse forsøkene kan skyldes at frøsmitten i Louhi har ført til tidligere modning enn hos Sampo. Men også kombinasjonen av svært gode modningsforhold og tvangsmodning på grunn av sjukdommer gjør at forskjellen i vanninnhold ved høsting blir et mer usikkert mål for tidlighet. Ifølge foredler er Sampo noen dager tidligere enn Louhi.

Konklusjon

Forsøkene viste at høyere såmengde påvirket avlingene positivt for de to «tidlige» åkerbønnesortene som har vært på det norske markedet i noen år. Det var ikke legde i noen av årene, heller ikke ved høyere såmengde. De korte åkerbønneplantene med ansetting av belger lavt ned på planta kan være en utfordring ved tresking, særlig om det blir legde i tillegg. Forsøkene så langt har vist at en kan øke såmengden og dermed avlingene, uten stor fare for

legde. Mating av belgene ble ikke redusert ved økt såmengde. Soppbehandling med Sigma ga større frø i Louhi.

For å dekke den økte såmengden på 40 frø/m² må en ha en avlingsøkning på 51 kg av Louhi og 39 kg av Sampo ut ifra priser fra 2020. I gjennomsnitt for 8 forsøk i to år ble avlingsøkningen over grensen for å dekke den økte kostnaden ved økt såmengden. De nødvendige avlingsdifferensene varierer mellom år med målprisen for sesongen og prisen på såfrøet. En bør også vurdere mulig effekt av feltplassering, og ikke minst forskjellige værforhold mellom de ulike sesongene.

Det ble dessverre ikke gode data i 2021 for utviklingen av sjukdomsangrepene. En har derfor liten kunnskap om effektiviteten av soppbehandling med lavere doser av Signum i Louhi og Sampo. En trenger minst to år med forsøk for å gi god indikasjon om effekten av soppbehandling mot angrep. Notering av sjukdommer er vanskelig i åkerbønne, og krever at man er i feltet ved riktig tidspunkt. I 2021 fikk flere forsøk plutselig et stort

angrep av både sjokoladeflekk og bønnebladflekk i august som drepte bladverk i løpet av få dager. Det var dermed umulig å gradere angrep mellom de ulike leddene. Den raske utviklingen av angrepene førte trolig også til at en ikke kunne se forskjeller i avling mellom dosene som ble brukt.

For 2020 er en ny finsk «tidligsort», Vire, på markedet. Denne sorten har vi begrenset med resultater for i Norge foreløpig, den har kun vært med i sortsforsøk i 2021. Med stor sannsynlighet vil resultatene vi har presentert her også gjelde for denne sorten.

Referanser

Abrahamsen U, Waalen W. M. & Uhlen A. (2019). Sortsforsøk i ertre og åkerbønne. Jord og Plantekultur 2018. NIBIO BOK 4(1): 159-166.