

# Høstkorn under økologisk dyrking

Randi Berland Frøseth

NIBIO Korn og frøvekster

randi.froseth@nibio.no

## Innledning

Markedet etterspør økologisk korn både til mat og fôr. Høstkorn er interessant fordi det generelt har høyere avlingspotensiale enn vårkorn, men det er en del forutsetninger som skal til for å lykkes. Det må kunne tilpasses et vekstskifte der det kan sås til rett tid, noe som varierer med geografisk område (Hoel *mfl.* 2017). God forgrøde, som for eksempel ompløyd eng, og flerårige ugras under kontroll er et godt utgangspunkt for økologisk høstkorn.

De fleste norske forsøk innen økologisk korndyrking, enten det gjelder dyrkingsteknikk eller sortsforsøk har vært utført i vårkorn. Det er etterspurt mer kunnskap om egenskapene til markedsorter av ulike arter høstkorn under økologisk dyrking. Forsøket «Arter og sorter av høstkorn for økologisk dyrking» er gjennomført på oppdrag fra NLR vekstsesongene 20/21 og 21/22. NIBIO har stått for forsøksplan, såkorn og kornanalyser, mens NLR har gjennomført feltforsøkene. Sammenstillingen av resultatene er finansiert gjennom kunnskapsutviklingsmidler fra Landbruks- og matdepartementet.

## Materiale og metoder

I forsøket inngikk to sorter hvete (Kuban og Jantarka), to sorter rug (DL14 og Trebiano), en sort rughvete (Empero) og en sort spelt (Oberkulmer Rotkorn). Egenskapene til de fleste av disse sortene er nærmere beskrevet i Olsen *mfl.* (2022).

Sortene ble sådd i ruter på 1,5 m x 8 m med tre gjentak per felt. Innen hvert gjentak var de to rutene med hvete, rug, samt spelt og rughvete ved siden av hverandre, mens hvert par og sort innen par var tilfeldig plassert. Mellom hvert par var det en kantrute med arten med lengst strå. Feltene ble anlagt i åker med økologisk høstkorn. Gjødsling og ugrasharving ble gjort i henhold til feltvertens praksis.

Kornbestanden ble vurdert seint på høsten og om våren året etter. Det ble gjort registreringer av vekst,

sykdomsangrep og kornavling, samt analyser av kornkvalitet.

Det var planlagt fire felt hver sesong. I sesongen 2020/2021 ble avlingen på feltet i Innlandet svært lav, bare 200 kg/daa, mens de to feltene lenger sør overvintret ikke og feltet i Trøndelag ble ikke etablert. Datagrunnlaget for denne artikkelen bygger på registreringer og analyser fra feltene sesongen 2021/2022. Høsten 2021 ble det etablert felt i regi av NLR Innlandet, Øst, Viken og Østafjells. Alle feltene overvintret. Registreringer i vekstsesongen 2022 ble foretatt i tre av feltene (Øst mangler). Feltet i Innlandet er utelatt fra avlingsresultatene pga. usikkerhet rundt prøvevekter, mens analyser av kornkvalitet finnes for alle de fire feltene.

## Resultater og diskusjon

Rug overvintret bedre enn hvete (tabell 1). Det var ikke forskjell i overvintring mellom de to rug- eller hvetesortene. I snitt var plantebestanden på feltet i Innlandet halvert etter vinteren 2022, mens feltene lenger sør hadde minimal utgang av planter. Feltet i Innlandet drar derfor ned gjennomsnittstallene for plantebestand om våren som ellers var 94 %.

Rug har langt strå og er ofte å foretrekke i økologisk dyrking fordi den skygger godt mot ugras. Populasjonsrugen DL14 var litt høyere enn hybridrugen Trebiano, men også spelten var betydelige høyere enn hvetesortene og rughveten (tabell 1). Rughvete er generelt høyere enn hvete, og det gjelder også for sortene i vårt forsøk (Olsen *mfl.* 2022), men vi fant ikke signifikante forskjeller. I de tre feltene der det ble gjort registreringer i vekstsesongen ble det observert legde for Jantarka (18 %) i ett felt, ellers ingen legde for noen av sortene.

Det ble registrert inntil 10 % mjøldogg på spelten i feltene på vestsida av Oslofjorden, og noen få prosent på hvete og rughvete. Registrert angrep av hveteaksprikk var under 8 %. I Innlandet var

**Tabell 1.** Kornavling og -kvalitet, samt plantedekke om våren og strå lengde, for sortene i forsøket sesongen 21/22. Gjennomsnitt for 3–4 felt. Ulike bokstaver mellom sorter innen samme kolonne viser signifikante forskjeller ved Tukey's test, p-verdi < 0,05

Art og sort	Avling kg/daa	Vann% v/høst.	Pl.best. vår, %	Strål. cm	HI-vekt g	Tkv. g	Protein %	Proteinavl. kg/daa
<b>Hvete</b>								
Jantarka	516 bc	21 a	71 b	69 d	75,1 b	50,8 a	7,1 d	32,8 c
Kuban	424 cd	22 a	71 b	62 e	77,0 a	45,2 b	8,6 b	34,5 bc
<b>Rug</b>								
DL14	536 ab	18 b	88 a	133 a	75,9 b	39,9 c	7,7 c	39,6 abc
Trebiano	627 a	18 b	89 a	122 b	75,7 b	39,9 c	7,7 c	45,5 ab
<b>Rughvete</b>								
Empero	535 ab	19 b	72 b	68 d	71,7 c	47,0 b	8,4 b	41,1 abc
<b>Spelt</b>								
Oberkulmer Rotkorn	359 d	15 c	76 ab	115 c	-	-	12,4 a	47,9 a
Antall felt	3	3	3	3	4	4	4	4

det i snitt 13 % mjøldogg på hveten, og 20–40 % hveteaksprikk på hvete og rughvete, ellers ikke noe på spelten.

Kornavlingen var i snitt 431, 456 og 626 kg/daa for hvert av de tre feltene sør for Oslo. Høyest snittavling hadde feltet hos NLR Østafjells. Her oppnådde Trebiano 778 kg/daa. For de tre feltene samlet ga rug og rughvete signifikant høyere avling enn Kuban høsthvete (tabell 1). Rug er kjent for å vokse godt under relativt lav nitrogentilgang (Hoel *mfl.* 2017).

Rug oppnådde i snitt for feltene også basiskvalitet for hektolitervekt (75). Feltet med høyest avling oppnådde også basiskvalitet for rughvete (73), mens ingen av feltene oppnådde basiskvalitet for hvete (79). Falltall ble ikke undersøkt i dette forsøket. Proteininnholdet var svært lavt for alle sorter bortsett fra spelt. Proteinavlingen for spelt var høyere enn for hvetesortene. Kuban hadde noe høyere proteininnhold enn Jantarka, på linje med sortsegenskapene (Olsen *mfl.* 2022), men ville i disse feltene blitt avregnet som fôrkorn (<11,5 % protein). Det å oppnå tilfredsstillende proteininnhold i økologisk korn er generelt en utfordring. Kjennskap til jord, forgrøde og gjødslingspraksis i feltene ville vært nyttig i vurderingen av disse resultatene. Våren og forsommeren 2022 var preget av langvarig tørke. Det påvirket trolig også avling og kvalitet dette året. Avlingen fra feltene ligger likevel godt over snittet for ugjødsle ledd, 306 kg/daa, på de konvensjonelle

feltene med høsthvete samme vekstsesong (Kristoffersen 2023). De ulike artene i forsøket har noe ulikt marked. Det rettfærdiggjør ikke å sammenligne spelt som har et nisjemarked til mat med rughvete som brukes til fôr.

## Konklusjon

Resultatene fra sesongen 2021/2022 viser tilfredsstillende avlinger av høstkorn under økologisk dyrking, men at spesielt proteininnholdet kan være en utfordring. Rug har egenskaper som kan passe godt under økologisk dyrking. Til fôrproduksjon kan rughvete trolig være et godt alternativ til høsthvete, men det trengs forsøk over flere sesonger for utprøving av ulike sorter av både hvete og rughvete under økologisk dyrking for å trekke konklusjoner.

## Referanser

- Hoel, B., Abrahamsen, U., Strand, E., Sundgren, T. & Kristoffersen, A.Ø. 2017. Høstkorn. Korn dyrking. Temaark 7. ver. 2. <https://kornforum.nlr.no/fagartikler/korn/korn/temaark-korn-og-oljeverkster>
- Kristoffersen, A.Ø. 2023. Respons for nitrogengjødsling til høsthvete 2022. Jord- og Plantekultur 2023. NIBIO BOK 9 (1). (denne boka)
- Olsen, A.K.B., Waalen, W. & Lundby, A.M. 2022. Arter og sorter av høstkorn. Jord- og Plantekultur 2022. NIBIO BOK 8(2): 66–72.