

Sortsforsøk i høstbygg 2017–2020

Wendy Waaen & Anne Kari Bergjord Olsen

NIBIO Korn og frøvekster
wendy.waaen@nibio.no

Høstbygg er en vekst med høyt avlingspotensial og tidlig modning. Normalt kan det treskes allerede i juli, hvilket gjør den til en god forgrøde for høstraps som bør såes allerede i begynnelsen av august. Den økende interessen for dyrking av høstoljevekster har derfor også bidratt til økt dyrking av høstbygg. I likhet med høstraps er imidlertid også høstbygg mer utsatt for overvintringsskader enn mer vintersterke arter som høstrug og høsthvete, og potensielt dyrkingsareal er i stor grad begrenset til de klimatiske mest gunstige områdene i Sørøst-Norge.

Høsten 2019 ble det solgt såfrø av høstbygg som tilsvarer et dyrkingsareal på ca. 10 000 daa. Dette er en markant økning fra året før, da arealet lå på ca. 6 400 daa. Sorten Galileo utgjorde ca. 50 % av salget, og Meridian ca. 40 %. Det ble også omsatt noe såfrø av sortene SU Ellen og Mercurioo. Høsten 2020 i Sør-Norge var varm og tørr, og dermed gunstig for etablering av høstkorn. Foreløpige tall fra såvarefirmaene oppgir et salg av såfrø til høstbygg høsten 2020 som tilsvarer ca. 18 500 daa.

I Norge er det ingen offisiell sortsprøving av høstbygg. Forsøksresultater fra våre naboland kan være vanskelige å omsette direkte til norske forhold etter som dyrkingsforholdene der er betydelig forskjellige fra våre. På bakgrunn av et behov for å dokumentere sortsegenskaper hos høstbygg dyrket under norske forhold ble det derfor i 2017 satt i gang en forsøksserie med sortsutprøving i høstbygg. Forsøkene er finansiert av Kunnskapsutviklingsmidler fra LMD. I denne artikkelen omtales resultatene fra tre forsøk anlagt høsten 2017, fire forsøk anlagt høsten 2018 og tre forsøk anlagt høsten 2019 der ulike høstbyggsorter ble sammenlignet.

Materialer og metoder

Både høsten 2017 og høsten 2018 ble det anlagt fem feltforsøk der en ønsket å undersøke plantevekst, overvintring, avling og kvalitetsrespons for ni ulike sorter av høstbygg. Forsøksfeltene var plassert i

Østre Toten, Stjørdal, Tønsberg, Nes og Sarpsborg. Høsten 2019 ble det anlagt tre felt, i Tønsberg, Nes og Sarpsborg. Av de totalt 11 ulike sortene som har inngått i forsøkene er det fem seksradssorter og seks toradssorter (tabell 1). Tre av sortene var hybridsorter og åtte linjesorter. Tabell 1 viser i hvilke forsøksår de enkelte sortene har vært med. Såmengden ble justert ut fra sortenes tusenkornvekt for å oppnå en ønsket plantetetthet på 400 planter per m². Feltene ble anlagt i en åker med høstkorn, og gjødsling og plantevern tiltak ble gjort av feltvertene som for resten av åkeren, med unntak av at feltene ikke ble behandlet med soppbekjempingsmidler i vekstsesongen. Forsøkene ble anlagt som et fullstendig blokkforsøk med to gjentak.

Tabell 1. Sortsopplysninger for 11 høstbyggsorter som har inngått i forsøkene i ett eller flere år

Sort	Sorttype	6- eller 2-radssort	Testår ¹
Frigg	Linje	2 rad	Alle tre
Apropos	Linje	2 rad	2018, 2019
Hejmdal	Linje	2 rad	Alle tre
Return	Linje	2 rad	Alle tre
SU Ellen	Linje	6 rad	2020
Mercurioo	Hybrid	6 rad	Alle tre
Bazooka	Hybrid	6 rad	Alle tre
SY Galileo	Hybrid	6 rad	Alle tre
KWS Infinity	Linje	2 rad	Alle tre
KWS Kosmos	Linje	6 rad	Alle tre
Neptun	Linje	2 rad	2020

¹ Innhøstingsår

Forholdene for såing av høstbygg var meget vanskelige høsten 2017 på grunn av mye nedbør i august. Forsøkene ble også sterkt preget av tørkesommeren 2018, og kun feltet i Stjørdal ble godkjent og høstet det året. Høsten 2018 var en varm og tørr høst, med gode etableringsmuligheter for høstbygg. Alle feltene overvintret, men kun fire felt ble høstet i 2019. Etableringen av høstkorn høsten 2019 var igjen mer kre-

vende. Kun tre felt ble etablert, og to felt høstet i 2020. Sykdomsangrep, strå lengde, samt tidlig og sein legde ble notert. Avling og kvalitetsparametere som vanninnhold ved høsting, tusenkornvekt, hektolitervekt og proteininnhold ble registrert. I tillegg ble prosent plantedekke registrert rett før innvintring og ved vekststart om våren.

Resultater

Tabell 2 viser gjennomsnittlig prosent overvintring for de ulike sortene våren 2018, 2019 og 2020. Som nevnt ovenfor var vinteren 2017/18 tøff for alle de etablerte forsøksfeltene. Det var forskjeller mellom sortene i forhold til hvor godt de tålte disse utfordrende forholdene. Sortene Return, Mercurioo, SY Galileo og KWS Kosmos hadde best overvintring, i gjennomsnitt 80 %. Vinteren 2018/19 var det generelt lite overvintringsskader. Det var ingen signifikante sortsforskjeller i plantebestand høsten 2018 og våren 2019, men en beregning av % overvintring viser at sorten SY Galileo hadde signifikant høyere overvintring enn Frigg (tabell 2). Vinteren 2019/20 gav ingen overvintringsskader i to av de tre anlagte feltene. For det siste feltet i Vestfold var % plantebestand imidlertid lavere både høst og vår pga. vanskelige etableringsforhold, og overvintringen var dårligere, i gjennomsnitt for alle sortene 54 %. I sammendrag for alle de tre feltene dette året var det ingen signifikante sortsforskjeller i prosent overvintring.

Tabell 3. Gjennomsnittlig strå lengde i 2018/19 og 2019/20 for elleve høstbyggsorter

Sort	Strå lengde, cm	Antall felt
Frigg	55 b	5
Apropos	63 ab	3
Hejmdal	53 b	5
Return	57 ab	5
SU Ellen	52 ab	2
Mercurioo	65 ab	5
Bazooka	62 ab	5
SY Galileo	66 a	5
KWS Infinity	58 ab	5
KWS Kosmos	60 ab	5
Neptun	52 ab	2
Gj. snitt	58	
P %	0,001	

¹ Forskjellige bokstaver indikerer signifikante sortsforskjeller (Tukey's test, $p < 0,05$)

Sortenes strå lengde varierte mellom 52 cm (Neptun og SU Ellen) og 66 cm (SY Galileo) (tabell 3). Det ble imidlertid ikke funnet signifikante sortsforskjeller i % sykdomsangrep og legde (data ikke vist). På grunn av utvintring og ekstrem tørke var det kun feltet i Stjørdal som ble høstet i 2018, og også dette feltet var sterkt preget av tørken. Ingen sortsforskjel-

Tabell 2. Gjennomsnittlig overvintring for ni høstbyggsorter våren 2018, 2019 og 2020¹

Sort	Overvintring, %, 2018	Overvintring, %, 2019	Overvintring, %, 2020	Overvintring, %, gj.snitt alle år
Frigg	66 ab	84 b	79	76 ab
Apropos	71 ab	86 ab		79 ab
Hejmdal	58 b	88 ab	78	75 b
Return	77 a	87 ab	92	84 ab
SU Ellen			89	83 ab
Mercurioo	83 a	91 ab	88	87 a
Bazooka	68 ab	94 ab	89	84 ab
SY Galileo	78 a	95 a	81	85 ab
KWS Infinity	73 ab	92 ab	83	83 ab
KWS Kosmos	82 a	86 ab	75	81 ab
Neptun			83	82 ab
Gj. snitt	72	90	84	83
Antall felt	3	4	3	10
P %	0,001	0,003	NS	0,013

¹ Forskjellige bokstaver indikerer signifikante sortsforskjeller (Tukey's test, $p < 0,05$)

ler i avling ble påvist, og gjennomsnittlig avlingsnivå for alle sortene var 314 kg/daa (data ikke vist). Tabell 4 viser gjennomsnittlige avlings- og kvalitetsparametere for fire felt høstet i 2019 og to felt høstet i 2020. Seksradssortene Mercurioo og SY Galileo (hybrider) ga størst avling, i gjennomsnitt 664 kg/daa. Dette er et avlingsnivå som er 263 kg/daa høyere enn gjennomsnittlig avlingsnivå for de to sortene med lavest avling (Neptun og SU Ellen). Resultatene viser også at det var sortsforskjeller i modningstid, registrert i form av vannprosent ved høsting, der sortene Apropos og Hejmdal i gjennomsnitt hadde 7,8 % høyere vanninnhold ved høsting, sammenlignet med SU Ellen, Mercurioo, Bazooka og SY Galileo. Med hensyn til kornkvalitet var det sorten Bazooka som hadde høyest hektolitervekt (69,5 kg), og SU Ellen lavest (61,2 kg). Tusenkornvekta varierte også mellom sortene, der de to toradssortene KWS

Infinity og Neptun hadde høyest tusenkornvekt (gjennomsnitt 56 g) og seksradssorten Mercurioo lavest (45 g). Blant seksradssortene skilte SY Galileo seg ut med signifikant høyere tusenkornvekt enn de andre (51,4 g). I 2018/19 ble det ikke påvist forskjeller i proteininnhold mellom sortene, og gjennomsnittlig proteininnhold lå på 11,3 %. Når felt høstet i 2019 og 2020 ble analysert sammen, hadde imidlertid de to sortene SU Ellen og Neptun signifikant høyere proteininnhold (gjennomsnitt 13,2 %) enn Apropos (11,2 %). Årsaken til denne forskjellen finner man hovedsakelig i feltet som ble høstet ved Sarpsborg i 2020. Dette feltet var påvirket av for-sommertørke, noe som ga lavere avlingsnivå (gjennomsnitt 464 kg/daa) og høyere proteininnhold (gjennomsnitt 14,2 %).

Tabell 4. Avling, vanninnhold ved høsting, strå lengde og kornkvalitet for 11 høstbyggsorter høstet i 2019 og 2020

Sort	Avling Kg/daa	Vann % v/høst.	HL-v. kg	T-kv. g	Prot. %	Antall felt
Frigg	532 ab	24,3 abcd	66,9 ab	51,4 b	11,8 bc	6
Apropos	579 ab	25,0 ab	67,8 ab	48,8 bc	11,2 c	4
Hejmdal	524 ab	26,6 a	66,1 b	46,3 cd	11,5 bc	6
Return	563 ab	23,8 abcd	68,4 ab	50,7 b	11,6 bc	6
SU Ellen	394 b	17,1 cd	61,2 c	45,1 cd	13,4 a	2
Mercurioo	662 a	17,7 c	67,5 ab	45,0 d	11,6 bc	6
Bazooka	596 ab	18,1 c	69,5 a	47,7 cd	11,9 abc	6
SY Galileo	666 a	17,7 c	66,8 ab	51,4 b	11,7 bc	6
KWS Infinity	550 ab	21,3 bcd	68,5 ab	56,0 a	11,5 bc	6
KWS Kosmos	529 ab	19,3 bcd	65,8 b	47,4 cd	12,2 abc	6
Neptun	408 b	24,9 abcd	66,7 ab	55,9 a	13,0 ab	2
Gj. snitt	590	20,7	67,4	50,1	12,0	
P %	≤0,0001	≤0,0001	≤0,0001	≤0,0001	0,001	

¹ Forskjellige bokstaver indikerer signifikante sortsforskjeller (Tukey's test, p<0,05)

Det har vært klare forskjeller mellom felt-lokaliteter med hensyn til avlingsmengde og vanninnhold ved høsting (tabell 5). Gjennomsnittlig avlingsmengde har vært størst i Nes og Tønsberg, med henholdsvis 721 og 854 kg/daa. De to hybrid- og seksradssortene Mercurioo og SY Galileo oppnådde imponerende avlingsnivåer i Tønsberg i 2019, med henholdsvis 956 og 972 kg/daa.

Konklusjon

Ved god overvintring er høstbygg en høytstående art som passer fint som en forgrøde til høstraps. Seksradssortene Mercurioo og SY Galileo (hybrider) er interessante, med både bedre overvintringsevne og

større avlingsnivå enn de andre sortene som er testet. SY Galileo hadde også høyere tusenkornvekt enn de andre seksradssortene i forsøket. Begge de to sortene er blant de med tidligst modning.

Tabell 5. Gjennomsnittlig avling og vanninnhold ved høsting for elleve høstbyggsorter¹⁾ ved fire lokaliteter i 2019 og to lokaliteter i 2020

Sort	Østre Toten (2019)		Sarpsborg (2019, 2020)		Nes (2019, 2020)		Tønsberg (2019)	
	Avling Kg/daa	Vann % v/høst.	Avling Kg/daa	Vann % v/høst.	Avling Kg/daa	Vann % v/høst.	Avling Kg/daa	Vann % v/høst.
Frigg	194	31,2	469	21,0	670	27,0	857	14,9
Apropos	133	41,1	574	21,3	805	22,0	805	15,5
Hejmdal	120	42,8	488	21,9	720	26,4	743	16,3
Return	203	35,7	528	20,7	727	23,2	798	15,9
SU Ellen	-	-	385	14,5	538	16,1	-	-
Mercurioo	204	24,1	608	14,4	867	17,7	956	14,2
Bazooka	147	26,2	571	14,3	764	17,4	897	14,9
SY Galileo	257	22,9	639	15,1	812	17,4	972	14,7
KWS Infinity	109	32,9	584	16,0	700	21,9	756	15,5
KWS Kosmos	139	27,2	482	13,5	652	21,8	900	14,5
Neptun	-	-	403	17,3	549	28,8	-	-
Antall felt	1	1	2	2	2	2	1	1
Gj. snitt	165	31,2	531	17,2	722	21,7	868	15,1

¹⁾ SU Ellen og Neptun: Kun i 2020, Apropos: Kun i 2019