

Bygg og havre til mat - resultat fra feltforsøk i Surnadal

NORSØK RAPPORT | VOL.6 | NR. 8 | 2021



Liv Solemdal, NORSØK, Randi Berland Frøseth, NIBIO, Frode Grønmyr, Landbruk Nordvest

TITTEL

Bygg og havre til mat – resultat fra feltforsøk i Surnadal

FORFATTERE(E)

Liv Solemdal, Randi Berland Frøseth og Frode Grønmyr

DATO:	RAPPORT NO.		PROSJEKT NO.:
14.04.2021	6 /8- 2021	Åpen	Prosjektnr 6053
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER:	NO. OF APPENDICES:
978-82-8202-127-2		30	3

OPPDRAKSGIVER:

LMD og Landbruksdirektoratet

KONTAKTPERSON:

Liv Solemdal

STIKKORD:

Økologisk korndyrking, bygg, havre, matkorn, verdikjede

Organic grain cultivation, barley, oats, food grains, value chain

FAGOMRÅDET:

Plantedyrking, foredling

Plant cultivation, processing

SAMMENDRAG:

Utvalgte sorter av bygg og havre er dyrket sesongene 2019 og 2020 i feltforsøk på garden Mogstad i Surnadal på Nordmøre. Et langsiktig mål for gardbrukeren er å dyrke økologisk matkorn som foredles lokalt. Feltverten, som har drevet konvensjonell korndyrking i mange år, har begynt omlegging til økologisk produksjon. I åkeren rundt feltforsøket er det dyrket havre. Havren leveres som konvensjonell vare til den lokale mølla som produserer dyrefôr. I begge sesongene med feltforsøk er det blitt lave avlinger både av bygg og havre. Dette skyldes dels utfordrende værforhold begge åra, men også at jorda har lavt moldinnhold, noe som er negativt for vann- og næringshusholdning. Mogstad er et husdyrløst bruk, og storfegjødsel som er brukt på feltet kommer fra et nabofjøs. De lave avlingene tyder på at det har blitt for lite næringstilførsel. I 2019 ble andre ugrasharving utført på et uheldig tidspunkt slik at mange planter gikk ut. I 2020 ble det ugrasharva bare en gang, og denne gangen var det vellykka og hadde god effekt. For å lykkes med økologisk korndyrking er det nødvendig å få inn vekstskifte med eng. Dette vil bidra til å løse utfordringene med næringstilførsel og ugras. Disse forsøkene gir ikke grunnlag for å konkludere med hensyn til sortvalg, men mangel på nok næring tidlig i sesongen gjør at havre ser ut til å ha greid seg noe bedre enn bygg.

Som en del av prosjektet ble det arrangert en studietur til Dyrk mølle på Tynset. Der er det etablert en hel produksjonskjede for bygg på en gard. En slik etablering krever mye kompetanse og kapital. På Mogstad er neste skritt å få på plass egen korntørke. Planen er at korntørke med tilsatsvarme skal bygges i 2021. Egen korntørke som gir rask tørking etter innhøsting, og seinere kontrollert og god lagring, er nødvendig for at kornet skal bli matkorn, enten ved egen foredling på garden eller foredling på annen mølle.

Surnadal er en av de få kommunene med korndyrking i Møre og Romsdal. Det er mye kompetanse om konvensjonell korndyrking i kommunen og også interesse for økologisk produksjon blant flere gardbrukere. Samtidig vil det å etablere hele produksjonskjeden kreve mye både av kompetanse, tid og økonomi. Foreløpig er det mange ukjente faktorer på veien fram. Mulig samarbeid med andre korndyrkere, mulighet for økonomisk og faglig støtte vil trolig være både ønskelig og nødvendig for å lykkes.

SUMMARY

Selected varieties of barley and oats have been grown in the 2019 and 2020 seasons in field trials on the Mogstad farm in Surnadal, Nordmøre. The farmer's long-term goal is to grow organic food grains that are locally processed. In both seasons of field trials, the yields of both barley and oats have been low. This is partly due to challenging weather conditions both years, but also that the amount of cattle manure has given too little nutrient supply. To succeed in growing organic grain, it will be preferable to bring in crop rotation including leys. This will help solving the challenges of nutrient supply and weeds.

As part of the project, a study trip was arranged to Dyrk Mølle, Tynset, where an entire production chain for barley has been established on a farm. Surnadal is one of the few municipalities in Møre og Romsdal county where farmers grow grain. There is a lot of expertise about conventional grain cultivation in the municipality, and interest in organic production among several farmers. At the same time, establishing the entire production chain is challenging. Both a lot of knowledge and expensive equipment are required. Currently, there are many unknown factors on the way forward. Possible collaboration with other grain growers, the opportunity for financial and professional support will probably be both desirable and necessary for success.

LAND:	Norge
FYLKE:	Møre og Romsdal
KOMMUNE:	Tingvoll
STED:	Gunnars veg 6

GODKJENT

Turid Strøm

NAME

PROSJEKT LEDER

Liv Solemdal

NAME

Forord

Som et ledd i prosjektet «Lokal verdikjede matkorn» ble det vekstsesongene 2019 og 2020 gjennomført et feltforsøk i Surnadal med ulike sorter bygg og havre som kan være egnet til matkorn i økologisk dyrking. Rapporten omhandler dette forsøket.

For at økologisk bygg og havre fra dette området skal omsettes som økologisk, er det nødvendig å etablere en egen verdikjede med alt dette innebærer av teknologi og kompetanse. Feltverten har begynt planlegging av egen korntørke med flisfyring som tilsatsvarme. Et av vedleggene til denne rapporten er en artikkel skrevet etter besøk på Dyrk mølle på Tynset, der det er etablert en hel produksjonskjede for bygg på et gardsbruk.

NORSØK har hatt prosjektledelsen. Arbeidet i 2019 er finansiert med LMD-midler. For sesongen 2020 er arbeidet finansiert med FoU-midler fra Landbruksdirektoratet for oppfølging av arbeidet med økologisk landbruk i de tidligere foregangsfylkene.

Randi Frøseth fra NIBIO, Frode Grønmyr fra Landbruk Nordvest, feltvert Arild Mogstad og Liv Solemdal fra NORSØK har samarbeidet om gjennomføring.

Takk til feltvert Arild Mogstad. Takk også til Sverre Heggset fra Landbruk Nordvest som stilte velvillig opp med såmaskin og forsøkestresker.

Tingvoll, 14.04.21

Liv Solemdal

Innhold

1	Innledning.....	7
2	Feltforsøk	8
2.1	Sortsvalg.....	8
2.1.1	Bygg	8
2.1.2	Havre.....	9
2.2	Forsøksopplegg	9
2.3	Jorda på feltet	10
2.4	Stell av feltet og registreringer gjennom vekstsesongen.....	10
2.5	Været i Surnadal i vekstsesongen	13
2.6	Kornavling og kornkvalitet	15
2.7	Diskusjon.....	17
2.8	Konklusjon fra feltforsøk.....	18
3	Formidling	19
4	Fra jord til bord	21
4.1	Foredling på gardsnivå.....	21
4.2	Bygg til mat	21
4.3	Veien videre i Surnadal	22
	Litteratur	23
	Vedlegg 1.....	24
	Vedlegg 2.....	25
	Vedlegg 3.....	30

1 Innledning

Et langsiktig mål i prosjektet "Lokal verdikjede matkorn", var å bidra med kunnskap til etablering av en lokal verdikjede for økologisk matkorn i Møre og Romsdal. Arbeidet startet i 2016 med initiativ fra et håndverksbakeri i Molde, Fole Godt. Bakeriet etterspurte lokalt produsert korn som de kunne bruke og markedsføre. Mattrender gjør det attraktivt å bruke råvarer som produseres lokalt og gir sunn og bærekraftig mat. Samtidig har arealer med kornproduksjon gått jevnt nedover i fylket, og det som dyrkes går til større handelsmøller som produserer fôr. Det trengs et stort løft i form av kompetanse, kapital og utstyr for å få på plass en fungerende småskala verdikjede for matkorn.

Etter å ha loddet interessen for økologisk kornproduksjon i fylket gjennom kornseminar på Tingvoll og studietur til Trøndelag, ble det for 2019 besluttet å anlegge et forsøksfelt i Surnadal for utprøving av ulike sorter bygg og havre. Dette vil være de mest års-sikre kornartene på disse traktene. Å lykkes med dyrking er det første skrittet mot målet om å kunne levere matkorn.

Surnadal er en av de få kommunene med korndyrking i Møre og Romsdal. Det er mye kompetanse om konvensjonell korndyrking i kommunen og også interesse for økologisk produksjon blant flere gardbrukere.

I tillegg til å prøve ulike sorter var det behov for å samle mer kunnskap om småskala kornforedling. Det ble gjennomført en studietur til DYRK mølle på Tynset for å se og lære av erfaringene med å etablere småskala foredlingsanlegg for bygg.

2 Feltforsøk

Ulike sorter av bygg og havre ble prøvd ut i feltforsøk på Mogstad i Surnadal kommune i 2019 og 2020. Feltvert var Arild Mogstad. Feltet var plassert på elveavsetninger ned mot elva Surna. Garden har vært drevet konvensjonelt, men Mogstad planlegger å drive økologisk. Han har begynt omlegging til økologisk og vil dyrke korn i vekstskifte med eng.

2.1 Sortsvalg

Valg av sorter ble tatt etter en avveining av ulike egenskaper. I økologisk dyrking er det interessant med sorter som ikke er spesielt næringskrevende, som kan gi ei bra avling under varierende forhold og som har bra sjukdomsresistens.

I tillegg er det viktig å velge sorter som kan greie seg i klimaet på Nord-Vestlandet. Som utgangspunkt kunne vi bygge på erfaringer fra årlige sortsprøvinger i Møre og Romsdal utført av Landbruk Nordvest i regi av NIBIO. Dette er sortsprøvinger på arealer med konvensjonell drift og med forutsetning at kornet skal brukes til fôr. De samme sortene kan likevel være aktuelle i matkorndyrking, men i tillegg er det andre sorter med interessante ernæringsmessige egenskaper som er interessante å prøve ut.

Av mulig framtidige avtakere av lokalt produsert matkorn, har Volda Elektriske Mylne signalisert spesiell interesse for svarthavre. Slik havre skal ha vært dyrket tidligere, men er gått helt ut av bruk.

Landbruk Nordvest har omtalt de sortene som ble valgt ut:

2.1.1 Bygg

Brage. Den mest brukte kornsorten i Norge de siste åra. Brage representerte 25% av markedet i 2018. Best blant 6-radssortene i markedet mot soppsjukdommer. Lavt nivå av muggsoppgiften DON. Strået kan ha en tendens til å bryte sammen sist i sesongen. Veksttid 104 dager.

Marigold. God mot «våre» soppsjukdommer, og tolerer relativt bra å stå overmoden. Har gitt gode avlinger i økologiske sortsforsøk, antakelig ikke kravstor på næring, men en del strå- og aksknekk i øko-forsøka. God sort i lokale forsøk. Robust sort som gir stabil høg avling under varierende forhold. Lavt DON-nivå. Tungtreska. Dessverre på veg ut av markedet. Veksttid 111 dager.

Pihl. Nakenbyggsort* fra Graminor. Ligger under de beste 2-radssortene i avling, men har høyere hektolitervekt og proteininnhold enn de vanlige 2-radssortene. Bra stråstyrke og sjukdomsresistens. Veksttid 112 dager.

CDC Rattan. Kanadisk nakenbyggsort* Høyt betaglukannivå. Har gitt høyere avling enn Pihl i forsøk. Bra stråstyrke og sjukdomsresistens. Pihl har høyere 1000-kornvekt enn Rattan, men Rattan har høyere hektolitervekt og proteininnhold. Veksttid 112 dager.

*Nakenbygg: Skallet (inneragnene) sitter ikke fast og faller av under tresking. Nakenbygg kan inneholde mer gunstige næringsstoffer fordi en slipper polering for å fjerne skallet. Nakensortene er avla fram til bruk som menneskemat i motsetning til de "tradisjonelle" sortene der fôr kvalitet er viktigst. Blant anna er betaglukan viktig i nakenbygg-foredlinga. Når skallet faller av, kan nakenbygg lettere skades under tresking og dette kan gjøre det vanskeligere å få til godt såkorn. Nakenbygg ser ut til å være mindre utsatt for soppen *Fusarium* siden smitten sitter i skallet.

2.1.2 Havre

Ringsaker. Tidlig sort. Middels stråstyrke. Middels utsatt for fusarium, og relativt gode DON-verdier. Middels til gode avlinger i lokale forsøk. Hovedsort i vårt område. Veksttid 108 dager.

Vinger. Halvsein sort. Bra stråstyrke. Middels kornstørrelse. Robust sort som har gjort det godt i økologiske forsøk. Blant de beste havresortene mot DON i forsøk. Avling litt over Ringsaker i forsøk. Veksttid 112 dager.

Svarthavre. Har vært dyrka i Norge i alle fall siden vikingtida. Svarthavre ble først erstatta av kvit havre for ca. 150 år siden på grunn av bedre dyrkingsegenskaper hos de kvite sortene. Svarthavre har mer umetta fettsyrer og mindre karbohydrat enn vanlig havre. Ukjent veksttid.

I 2019 fikk vi i tillegg såkorn fra Norsk Bruksgenbank av disse sortene:

Orion: Svensk sort fra begynnelsen av forrige århundre. Tørkesterk, tidlig. Mye brukt på Østlandet i 30-åra.

Argus: Svensk sort fra midten av 1900-tallet. Høyt ytende, tørkesvak. Kryssing mellom svarthavre og hvit havre.

Black Norway: Norsk landsort som vi fått fra Canadisk genbank. Relativt tidlig.

2.2 Forsøksopplegg

Byggsortene Brage, Marigold, Pihl og CDC Rattan og havresortene Ringsaker, Vinger og svarthavre (ukjent sort) inngikk i feltforsøket. Hver høsterute var på 1,5 x 6,5 m og hver sort hadde tre gjentak (figur 1).

I 2019 ble de tre kjente svarthavresortene Orion, Argus og Black Norway dyrket i tilknytning til feltet, men bare som demonstrasjon uten gjentak.

Det ble dyrket havre i åkeren rundt forsøksfeltet. Hele feltet ble gjødslet likt med resten av åkeren. Det ble brukt storfe gjødsel og mengden ble i 2019 anslått til tre tonn per daa.

<i>Kantrute</i>	<i>Kantrute</i>	<i>Kantrute</i>	<i>Havre</i>
Ringsaker	Svarthavre	Ringsaker	
Svarthavre	Vinger	Svarthavre	
Vinger	Ringsaker	Vinger	
<i>Kantrute</i>	<i>Kantrute</i>	<i>Kantrute</i>	
<i>Kantrute</i>	<i>Kantrute</i>	<i>Kantrute</i>	<i>Bygg</i>
Brage	Brage	Pihl	
Pihl	CDC Rattan	Marigold	
Marigold	Pihl	CDC Rattan	
CDC Rattan	Marigold	Brage	
<i>Kantrute</i>	<i>Kantrute</i>	<i>Kantrute</i>	
<i>Svarthavre Orion</i>	<i>Svarthavre Argus</i>	<i>Svarthavre Black Norway</i>	

Figur 1. Kart over sortenes plassering i forsøksfeltet

2.3 Jorda på feltet



I 2019 ble det sendt inn jordprøver til analyse fra det aktuelle feltet. Jordarten er siltig finsand.

pH er god og næringsinnholdet var middels til lavt (tabell 1).

Det er lavt moldinnhold.

Feltet ligger på ei elveslette av siltig finsand. Foto: Frode Grønmyr

Tabell 1: Analyseresultater av jorda på feltet

Leirklasse	Mold	Glødetap	pH	P-AL*	K-AL*	KHNO ₃ *	Mg-AL*
2	0.7	1.7	6.2	5	4	66	8

* mg/100 g lufttørket jord

2.4 Stell av feltet og registreringer gjennom vekstsesongen

2019

Feltet ble sådd den 16. mai. På grunn av litt løs jord ble sådybden noe ujevn, men ei uke etter såing var det jevn spiring i bygggrutene og havren var på vei opp.



Feltet en uke etter såing. Havren er i ferd med å spire (t.v.), mens bygggrutene har spiret (t.h.). Foto: Frode Grønmyr

Det ble ugrasharvet to ganger. Første ugrasharving var 23. mai, 7 dager etter såing. Ugraset hadde så vidt begynt å spire. Denne ugrasharvinga var vellykka.

Andre ugrasharving var 6. juni, tre uker etter såing. Denne harvinga gikk hardt utover plantene. Spesielt hardt gikk det ut over svarthavrerutene. Dette skyldes en kombinasjon av ugunstig tidspunkt for kornplantene (tobladdstadiet) og at det ble harvet på tvers av feltets såretning.



Noe ujevnt felt 11 dager etter andre ugrasharving. Havre og bygg (lysere grønt t.h.). Foto: Frode Grønmyr

Prosent oppspirte planter ble notert for hver rute i feltet den 25. mai. Det varierte mellom 60 og 80 prosent, og var nok mer påvirket av såingen enn sort eller såkornkvalitet (tabell 2). På grunn av den andre ugrasharvinga ble det i tillegg utført registrering av plantebestandet den 25. juni.

Plantedekningen var da rundt 50 %, men det var stor variasjon mellom enkelte ruter (tabell 2). Det åpne plantebestandet gjorde at det kom mye ugras i feltet utover sommeren, mest linbendel og en del stemorsblomst.

Tabell 2: Registrering av oppspiring, plantebestandet i juni, forekomst av sykdommen spragleflekk i bygg, samt aksknekk, stråknekk og legde ved høsting av bygg i 2019.

	Oppspiring %	Plantebestand %	Spragleflekk %	Aksknekk %	Stråknekk %	Sein Legde %
Bygg						
Brage	73	47	5	70	33	7
Marigold	77	50	7	3	8	1
Pihl	73	50	5	3	4	1
CDC Rattan	70	47	5	8	6	2
Havre						
Ringsaker	77	47	-	-	-	-
Vinger	77	47	-	-	-	-
Svarthavre	70	40	-	-	-	-
Black Norway	80	70	-	-	-	-
Orion	80	10	-	-	-	-
Agrus	30	10	-	-	-	-

Ved befaring 15. august hadde det tidligste bygget nådd gulmodning. Havren var grønn. Vurdering av soppangrep viste at det var lite grå øyeflekk, byggbrunflekk og havrebrunflekk, men et visst angrep av spragleflekk i byggrutene (tabell 2). Tørken i året før og det åpne bestandet gav nok lite smittepress i forhold til et normalår.

Rutene med bygg ble høstet manuelt den 9. september. Hele ruteavlinga med aks og strå ble lagra i papirsekk og kjørt gjennom forsøktreskeren samtidig som havren ble treska. Brage, som var den tidligste sorten i forsøket, hadde ved høsting begynt å bryte sammen, og har trolig mistet en del korn pga aksknekk (tabell 2). Byggrutene hadde jevn og forholdsvis tidlig modning. Selv om det var notert lite sopp i feltet, var nok dette, sammen med lite næringstilgang, medvirkende til tidlig modning.

Rutene med havre ble høstet med forsøktreskeren til Landbruk Nordvest den 2. oktober. I havrerutene var det svært ujevn modning på grunn av mye etterrenning. Havrerutene hadde derfor både modent korn og grønt korn ved høsting.

Avlinga ble tatt vare på til analyser. Prøver fra alle rutene ble først lagt i tørkeskap og seinere sendt til kvalitetsanalyse på NIBIO Apelsvoll. Der ble 1000-kornvekt, hektolitervekt, proteininnhold og fettinnhold (i havre) registrert. (Se mer om kvalitetsanalyser i Løes m. fl., 2019.)

En prøve fra hver av havresortene Ringsaker, Vinger og Svarthavre (Black Norway) og byggsortene Brage og Phil ble analysert for mykotoksiner av NIBIO. Prøvene ble analysert for mykotoksinene DON, HT-2, T-2 og Zeralenone. Alle disse er lovregulert med hensyn på makskonsentrasjon. I tillegg ble prøvene analysert for Nivalenol, ADONs, Enniatin A, A1, B og B1 og BEA.

2020

Feltet ble gjødsla med to tonn storfegjødsel per daa og sådd 25. mai. Både forsøket og havreåkeren rundt ble sådd seint på grunn av snø i store deler av mai. Første ugrasharving ble utført 1. juni. Dette

var svært vellykket. Det var planlagt ei ugrasharving på 3-4-bladstadiet for kornet kombinert med innsåing av fangvekst (raigras + kvitkløver), men denne ugrasharvinga ble ikke gjennomført siden feltvert bestemte seg for å ikke så fangvekst. Juni var svært tørt, og medførte sannsynligvis dårlig busking. Det kom også litt ugras seinere i sesongen, mest linbendel og en del stemorsblomst. Fra månedsskiftet juni/juli kom det nedbør, og dermed mye etterrenning, særlig i havre. Det gjorde at selv ved tresking 15. oktober var mye av havren ikke helt moden.

Mot slutten av september begynte byggrutene å bli overmodne, særlig den tidligste sorten, Brage. Det ble derfor bestemt å høste byggrutene manuelt (med strå) og lagre disse tørt i striesekker inntil tresking. Ved tresking av havre den 15. oktober ble også bygg kjørt gjennom treskeren.

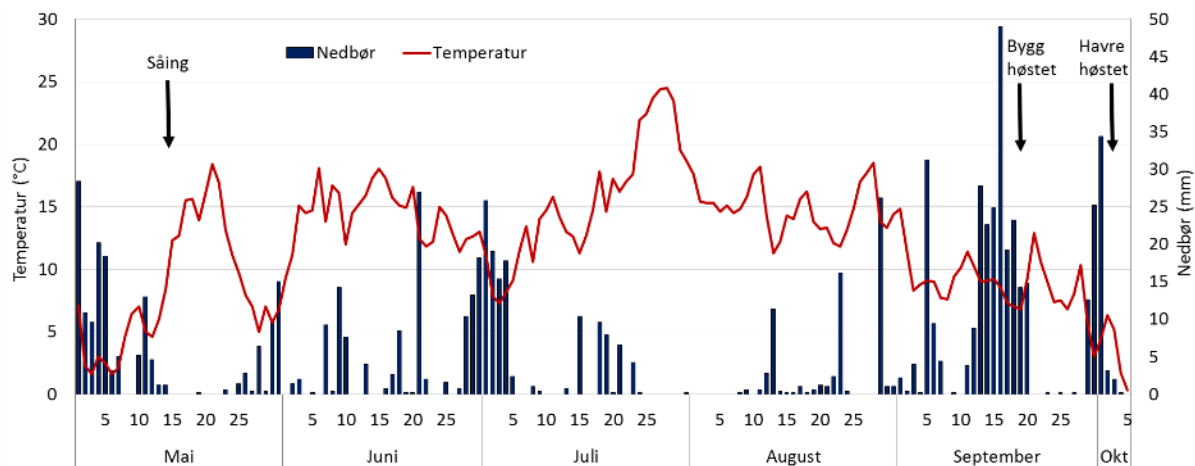
Tabell 3. Registrering av plantebestandet i juni, forekomst av sykdommen spraglefleck i bygg, samt aksknekk, stråknakk og legde ved høsting av bygg i 2020. Snittverdier for tre gjentak.

	Plantebestand %	Spraglefleck %	Aksknakk %	Stråknakk %	Sein Legde %
Bygg					
Brage	77	1	30	53	0
Marigold	83	4	13	10	0
Pihl	77	1	12	15	2
CDC Rattan	80	8	15	18	0
Havre					
Ringsaker	83		0	0	13
Vinger	80		0	0	37
Svarthavre	80		0	0	8

2.5 Været i Surnadal i vekstsesongen

2019

Etter en våt start på mai var det fine forhold for såing i midten av mai. I slutten av mai var det en periode med lave temperaturer. Juni og juli hadde snittemperaturer på 14,3 °C og 15,6 °C, som var to grader høyere enn normalen. Det var rikelig med nedbør i juni og juli, henholdsvis 115 og 140 mm, men tørt og varmt i to uker i slutten av juli og begynnelsen av august.

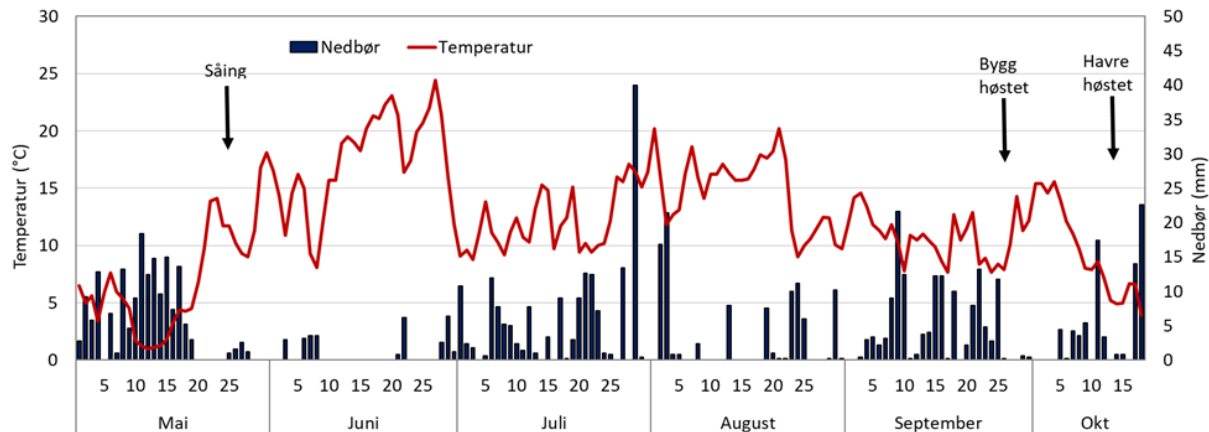


Figur 2. Temperatur og nedbør i Surnadal for vekstsesongen 2019. Kilde: Landbruksmeteorologisk tjeneste.

Varmesummen fra såing til midten av august var 1300 døgngrader som er omtrent kravet til modning for bygg. Byggplantene var på det tidspunktet gulmodne, mens havreplantene fremdeles ikke var modne. Mye regn i september gjorde videre modning, opptørking og innhøsting vanskelig.

2020

Dette året kom nedbøren som snø langt ut i mai og det ble utsatt våronn. Juni ble varm og tørr. En påfølgende våt juli ga generelt mye etterrenning i kornåkrene i området.



Figur 3. Temperatur og nedbør i Surnadal for vekstsesongen 2020. På grunn av feil ved temperatursensor fra 30. juli er det brukt temperaturdata fra klimastasjonen på Tingvoll, fra denne datoen og ut forsøksperioden. Kilde: Landbruksmeteorologisk tjeneste.

2.6 Kornavling og kornkvalitet

2019

Resultatene viser relativt lave avlinger av både bygg og havre. Det skyldes nok først og fremst at åkeren ble satt betydelig tilbake av den andre ugrasharvingen. Siden dette rammet de ulike rutene noe ulikt har vi valgt å ikke beregne mulige statistiske avlings- eller kvalitetsforskjeller mellom de ulike sortene. Brage var den tidligste sorten som ble testet. Den svært lave avlingen skyldes at den ble overmoden og avling gikk tapt før og under høsting.

Tabell 4. Avling (15 % vann), vanninnhold og kvalitetsanalyser for hver av sortene i forsøksfeltet i 2019. Gjennomsnitt for 3 gjentak.

	Avling kg/daa	Vanninnhold ved høsting	1000- kornvekt, g	Hektolitervekt, kg	Råprotein,% av tørrstoff	Råfett, % av tørrstoff
Bygg						
Brage	60	14	35	64	11.2	-
Marigold	177	15	47	68	10.4	-
Pihl	129	14	38	80	11.1	-
CDC Rattan	127	14	37	77	11.6	-
Havre						
Ringsaker	187	48	35	53	13.0	5.3
Vinger	195	49	36	53	12.7	5.1
Svarthavre (NN)	131	53	37	50	13.1	4.7
Black Norway*	219	-	30	52	12.5	5.7
Orion*	53	-	32	49	12.8	3.3
Argus*	61	-	31	45	12.8	2.9

* 1 gjentak

Det stilles en rekke kvalitetskrav til matkorn. Dette gjelder omfang av skadde korn, innblanding av andre arter og soppgifter. Skrumpne korn fanges opp av kravet til hektolitervekt. Selv om dette i stor grad er en sortsegenskap, vil ulike stressfaktorer som tørke, næringsmangel og sjukdomsangrep framskynde modning og dermed begrense kornmatinga (Hoel m fl. udatert). Basis krav for korn til industriformål er hektolitervekt på 64 for bygg og 53 for havre. Det var bare svarthavre som ikke oppnådde dette kravet. Når det gjelder havre til mat regnes det også på kornfylling (marvutbytte) som skal være over 67 %. Vi analyserte ikke kornet for dette. Skadde korn omfatter grønne korn, og på grunn av ujevn åker og sein modning var det mye grønt korn blant havren, mer enn 2 % som er maksimumskravet for mathavre.

Prøver av havresortene Ringsaker, Vinger og Svarthavre og byggsortene Pihl og Brage ble sendt til NIBIO for å teste innhold av mykotoksiner. Resultat i de fem prøvene viste svært lav konsentrasjon, langt under grenseverdiene. Vi valgte derfor å ikke analysere flere prøver (Vedlegg 1).

2020

Avlingsnivået var jevnt over lavt i forsøket. Særlig er byggavlingene under det en må forvente. En del av forklaringa kan være dårlig busking på grunn av sein såing og tørke. Antall planter per areal, antall aks og sideskudd per plante påvirkes sterkt av klima og vekstforhold (Halland m.fl. 2018). Minst like viktig som værforhold er nok dårlig næringsforsyning. Basiskrav til hektolitervekt (HL-vekt) for korn til industriformål er 64 for bygg og 53 for havre. For bygg ligger nakenbyggsortene Pihl og Rattan over minstekravet, mens Marigold og Brage ligger på grensa og litt under. Alle havresortene ligger under. Dette skyldes nok mye etterrenning og dårlig mating og dermed små korn i andregenerasjonen. Sortsforskjeller spiller også inn på HL-vekt.

Tabell 5. Avling (15 % vann), vanninnhold ved høsting og kvalitetsanalyser for hver av sortene i forsøksfeltet i 2020. Gjennomsnitt for 3 gjentak.

	Avling, kg/daa	Vanninnhold, %	1000-kornvekt, g	Hektolitervekt, kg	Råprotein,% av tørrstoff	Råfett, % av tørrstoff
Bygg						
Brage	138	14	38,4	59,9	11,8	-
Marigold	230	14	40,9	65,4	10,1	-
Pihl	163	14	36,9	76,1	12,1	-
CDC Rattan	156	15	37,8	71,6	12,4	-
Havre						
Ringsaker	212	44	35,3	50,5	12,0	5,34
Vinger	221	52	37,4	47,5	11,7	5,32
Svarthavre	155	46	36,4	43,6	12,2	4,53



Registrering på feltet 11. august 2020. Foto: Frode Grønmyr

2.7 Diskusjon

Feltforsøket har vært gjennomført i to år med krevende værforhold for korndyrking. Sortsprøvinger i økologisk dyrking av bygg og havre på Østlandet og i Midt-Norge bekrefter lave avlinger i tørkesommeren 2018 og i 2019 sammenlignet med foregående år (Lundby m. fl. 2020). I 2019 ble det etter såing midt i mai en kald periode. Når feltet var høsteklart i september var det en lang periode med mye nedbør. I 2020 lå snøen uvanlig lenge, og såing ble utsatt til 25. mai. Juni var varm og uvanlig tørr og ble etterfulgt av en våt juli måned. Dette ga mye etterrenning og ujevn modning.

2019

Etter andre ugrasharving ble plantene i forsøksfeltet satt tilbake og en god del gikk ut. Dette er trolig årsak til at spesielt rutene med havre ble seint og ujevnt modne. Dette skyldes en kombinasjon av at harvinga ble utført på et ugunstig tidspunkt (kornplantenes toblad stadium) og at det måtte harves på tvers av såretninga i feltet. På grunn av at såpass mange planter gikk ut i forbindelse med andre gangs ugrasharving er ikke avlingsnivået representativt.

På grunn av mye ugras hadde det trolig vært en fordel å så en underkultur. Med tanke på videre korndyrking på feltet, bør det legges opp til et vekstskifte med eng for å få bedre kontroll på ugraset.

Det lave mykotoksinnivået er positivt med tanke på matkorndyrking. På grunn av at mange planter gikk ut i forbindelse med harving, ble det et åpent bestand og trolig rask opptørking i åkeren etter regn. Tørken i 2018 kan også ha medvirket til lite soppangrep i forhold til et normalår. Bortsett fra byggsorten Brage, har ikke de andre kornsortene vært dyrket på dette feltet. Dette kan også være en del av forklaringa på lavt mykotoksininnhold.

Feltforsøket dette året var ikke optimalt. Det ga imidlertid nyttige erfaringer og kunnskap, både for feltvert og rådgivere. For å få et bedre grunnlag til å trekke konklusjoner, blant annet om forskjell på sorter, var det ønskelig å gjennomføre forsøket en sesong til.

2020

Forsøksfeltet lå på ei elveslette med næringsfattig sandjord (siltig finsand) med blant annet lavt innhold av kalium. Jorda der feltforsøket var plassert har hatt ensidig korndyrking i flere tiår og er svært moldfattig. To tonn per daa med storfegjødsel er trolig for lite til å gi god nok næringsforsyning. Framover bør det gjødsles med minst tre tonn per daa. Det tørre været i juni kan også ha gitt dårlig utnytting av gjødsla. Ei utfordring med å bruke mer husdyrgjødsel kan være legde, dersom det blir værforhold som gir best mulig effekt av husdyrgjødsel. Det ser ut som om havren har utnytta husdyrgjødsel bedre enn bygg. Det er kjent at bygg har et tidlig og kort opptak av næringsstoff og har trolig ikke rukket å gjøre seg full nytte av husdyrgjødsel i dette forsøket. Krav om mye næring tidlig i sesongen er generelt en utfordring i økologisk byggdyrking.

I 2019 var ugraset eit stort problem. Dette skyldtes for ein stor del at forsøksrutene lå vinkelrett på såradena i åkeren, og ugrasharvinga gikk hardt ut over kornplantene og hadde dårleg ugraseffekt. I 2020 ble feltet snudd slik at såradena i feltet var likt resten av åkeren. I 2020 ble blindharvinga utført i tørt vær og til optimalt tidspunkt. Dette gav veldig god effekt. I Surnadal har de fleste korndyrkerne linbendel som er resistent mot kjemiske plantevernmidler (sulfonylurea). Dette gjør at det trolig er en stor frøbank i jorda. Det ser ut som om vellykka ugrasharving kan gi god kontroll på ugraset. Ved

langvarig våte forhold i tida for ugrasharving kan en tenke seg at utfordringa med ugras kan bli større.

2.8 Konklusjon fra feltforsøk

Resultat fra to år med forsøk tyder på at næringsforsyning er den største utfordringa ved omlegging fra konvensjonell til økologisk korndyrking i Surnadal. Jorda er i utgangspunktet næringsfattig med lavt kaliuminnhold. Jord som har hatt ensidig korndyrking i mange år er svært moldfattig. Det er nødvendig å få inn eng i vekstskiftet. Bruk av husdyrgjødsel er avgjørende for å lykkes med økologisk korndyrking. Fangvekster vil også bidra til å holde på næringsstoff, bevare moldinnholdet og gi en litt bedre næringsbuffer.

Når det gjelder sortsforskjeller skal en være forsiktig med å konkludere, men det ser ut som om havre er lettere å lykkes med på denne jorda og med den gjødslinga som er brukt her. Men ved ugunstig vær i vekstsesongen kan havren bli litt for sein.

Verken i 2019 eller 2020 hadde forsøksfeltet gunstige værforhold. Slike svingninger i været som vi har hatt disse to sesongene, påvirker utviklinga av kornplantene. For avlinga på feltet har værsvingningene slått negativt ut slik vi tolker det. Det viser at korndyrking er ganske krevende i vårt klima.

Det hadde derfor vært interessant å gjenta forsøket ett år til med håp om en mer «normal» sesong.

Gjennom erfaringene fra disse to årene med feltforsøk er det blitt tydelig at det er andre ting å ta hensyn til ved økologisk dyrking sammenlignet med konvensjonell:

- 1) Ugraskontroll i økologisk dyrkingssystem. Feltverten vår har skaffet seg ugrasharv og fått erfaring med bruk av den. Brukt rett og til rett tid har ugrasharving god effekt mot frøugras.
- 2) Moldinnhold i jorda. I økologisk dyrking er det nødvendig å ta kravet om vekstskifte på alvor for å sikre ei fruktbar jord. Etter mange år med ensidig korndyrking er jorda blitt moldfattig. Skiftet som dette feltet ligger på bør legges igjen med eng slik at moldinnholdet og dermed jordfruktbarhet, vann- og næringshusholdning blir bedre.

3 Formidling

Det ble arrangert markdag på feltet 23. august i 2019 og 2. september i 2020.

Forsøksfelt på Mogstad i Surnadal:

Velkommen til markdag om matkorn

fredag 23. august, kl. 1100 – kl. 1300

Sted: Mogstad, Nordsida 582, 6650 Surnadal

Foto: Debio

NORSØK, Nibio Tingvoll og Landbruk Nordvest samarbeider om å stimulere til økologisk matkorndyrking i Møre og Romsdal. Dette året har vi feltforsøk på garden til Arild Mogstad i Surnadal. Her prøver vi ut ulike sorter av bygg og havre; inkludert eldre sorter av svarthavre.

Tema:

- Sortsforskjeller
- Gjødsling
- Ugrashandtering
- Markedet for matkorn

Det blir enkel servering.

VEL MØTT!

Med hilsen

Frode Grønmyr, rådgiver, Landbruk Nordvest
Randi Frøseth, forsker, Nibio Tingvoll
Liv Solemdal, rådgiver, NORSØK
Arild Mogstad, gardbruker.

Norsk Landbruksrådgiving NIBIO NORSK INSTITUTT FOR BONDENSAGRI NORSØK NORSK ØKOLOGISKE MATKORNER

Etter markdagen 2019 fikk vi oppslag om prosjektet i lokalavisa Driva. Dette førte videre til at NRK Møre og Romsdal var tilstede under innhøsting, og det ble intervju i radio og distriktssending på TV. Dette har gitt mye positive oppmerksomhet og interesse for prosjektet.

Under markdagen 2020 hadde vi besøk av NRK Møre og Romsdal som laget intervju for radio. Avisa Driva intervjuet på nytt Arild Mogstad om erfaringene med økologisk korndyrking og planene framover. Se vedlegg 3.

Ønsket om å produsere matkorn vekker interesse og øker bevissthet om dagens landbruk og verdien av å utvikle lokale verdikjeder.



Matpause med byggrynsgrøt på markdagen 23. august 2019. Foto: Liv Solemdal



Arild Mogstad orienterer om erfaringer med korndyrking sesongen 2020. Foto: Frode Grønmyr

4 Fra jord til bord

Mattrender tilsier at det er gode muligheter for å foredle og omsette økologisk bygg og havre, i form av helkorn, mel og gryn. Ut fra etterspørselen, produseres det alt for lite økologisk havre, og importen av økologisk mathavre utgjorde hele 95 prosent av salget i 2019 (Landbruksdirektoratet, 2020) og 80 prosent av salget i 2020 (Landbruksdirektoratet, 2021).

4.1 Foredling på gardsnivå

Som en del av prosjektet ble Dyrk mølle på Tynset besøkt høsten 2019. Her er det etablert en hel produksjonskjede for bygg på et gardsbruk. Et tidligere kuffjøs på garden er tilpasset ved at en tårnsilo i betong er blitt korntørke og kornlager. Selve foredlingslinja med renseutstyr, mellomlager, steinutskiller, kvern og sikter er plassert inne i det gamle fjøsrommet. Her er det støpt nytt gulv, og plater på vegger og tak er nye. Maskinene er levert av et dansk firma. Ingrid Gardseth er gardbruker og møller. Hun er i tillegg ernæringsfysiolog og vektlegger skånsom bearbeiding for å ta vare på næringsinnholdet i byggproduktene. Korn og mel pakkes manuelt, og selges i pakker med eget utviklet design og logo. Gardseth er med i produsentsammenslutningen Rørosmat. Dette er til god hjelp ved markedsføring og salg. Se artikkel om Dyrk mølle, publisert i agropub.no, i vedlegg 2.



Et eldre kuffjøs er bygd om og innredet til produksjonslinje for bygg på Gardseth, 500 moh., på Tynset. Foto: Liv Solemdal

4.2 Bygg til mat

Ernæringsmessig har både bygg og havre flere gode egenskaper, blant annet innholdet av kostfiberen betaglukan. Likevel utgjør disse kornsortene en mindre rolle i kostholdet, og spesielt hadde bygg nærmest gått ut av bruk i matlaging helt til det for få år siden ble mer kunnskap om næringsverdien.

Norges bygdekvinnelag har tatt initiativ til å få fram kunnskap om hvordan ulike byggsorter egner seg i matlaging (Berger, 2020). Målet var å finne ut om eventuelle sortsforskjeller og hvilke bruksområder

de ulike sortene kan ha. Flere av de samme sortene som vi har brukt i dyrkingsfeltet i Surnadal inngikk i testinga til Norges bygdekvinnelag. Sommeren 2019 dyrket NIBIO ti utvalgte sorter av bygg på forskningsstasjonen på Apelsvoll. Kornet ble foredlet på Dyrk mølle, og møller Ingrid Gardseth deltok i det påfølgende testarbeidet sammen med Einar Risvik fra NOFIMA.

Sommeren 2020 foregikk selve testinga i «bygglabben», ledet av Anne Mari Amlien fra bygdekvinnelaget. For alle ti sortene ble det laget forskjellige retter av korn og mel, og rettene ble vurdert med hensyn til smak/lukt, utseende, konsistens og egnethet. Hovedkonklusjonen fra denne testinga var at ulike sorter passer til ulike bruksmåter. Volumsortene, som i dag går til fôr, slik som Brage, Heder og Arild, passer best som mel til baking. Samtidig har disse sortene lavest innhold av protein og kostfiberet betaglukan. Nakenbyggsortene Phil og CDC Rattan ble bedømt som uegna til baking, mens nakenbyggsorten CDC Marlina gjorde det godt til baking.

Nakenbyggsortene har størst innhold av protein og betaglukan. Det viste seg at disse sortene passer best i matrettene hvor det brukes byggryn. Brukt som byggryn ble sorten Pihl vurdert som aller best, men gjorde det dårligst brukt i baking. Til grøt ble kornsmaken i Pihl vurdert som aller best. De andre nakenbyggsortene var mer smakløse.

4.3 Veien videre i Surnadal

De to feltsesongene har gitt nyttige erfaringer, og bygd kompetanse både hos feltvert og rådgivere.

Feltverten har bestemt seg for å investere i korntørke med tilsatsvarme. Rask tørking og riktig lagring er avgjørende for å bevare matkornkvaliteten, og varmluft vil i mange år være nødvendig i tida etter innhøsting. Uten egen korntørke vil det ikke kunne produseres matkorn. Samtidig vil det å etablere hele produksjonskjeden kreve mye både av kompetanse, tid og økonomi. Foreløpig er det mange ukjente faktorer på veien fram. Mulig samarbeid med andre korndyrkere, mulighet for økonomisk og faglig støtte ville vært en god hjelp på veien.



Befaring 10.juni, 2020. Feltet står fint etter vellykket blindharving. Foto: Frode Grønmyr

Litteratur

Berger, H. C., 2020. Bygg kan brukes til så mangt. Resultater fra Bygdekvinnelagets bygglab. Bygdekvinner, Medlemsblad til Norges bygdekvinnelag, utgave 4.

Bysveen, K., 2019. Ugrasharving og skorpebryting, [agropub.no](https://www.agropub.no)
<https://www.agropub.no/fagartikler/ugrasharving-og-stubbebryting>

Halland H., Thomsen M. & Dalmannsdottir S., 2018. Dyrking og bruk av korn i Nord-Norge. Kunnskap fra det Nord-Atlantiske prosjektet Northern Cereals 2015-2018. NIBIO Rapport, vol. 4 nr. 86

Hoel, B., Abrahamsen U., Strand E. & Sundgren T., (udatert). Kornet er i hus. Temaark 6, NIBIO [Temaark 6.pub \(nir.no\)](#)

Landbruksdirektoratet, 2020. Produksjon og forbruk av økologiske jordbruksvarer. Rapport for 2019. Rapport nr.19 [Produksjon og forbruk av økologiske jordbruksvarer 2019 \(1\).pdf](#)

Landbruksdirektoratet, 2021. Produksjon og forbruk av økologiske jordbruksvarer. Rapport for 2020. Rapport nr. 15 [Produksjon av økologiske jordbruksvarer 2020 \(1\).pdf](#)

Lundby A.M., Bjerke O., Weiseth L., 2020. Kornsorter for økologisk dyrking. I: Jord- og Plantekultur 2020. Forsøk i korn, olje- og proteinvekster, engfrøavl og potet 2019. NIBIO BOK 6(1) s. 58-64.
<https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/handle/11250/2725698>

Løes A.K., Frøseth R.B., Dieseth J.A., Lindö C. & Skaret J., 2019. Kvalitetskorn til mat – muligheter i ikke-kommersialisert norsk sortsmateriale. NORSØK Rapport vol. 4. nr. 5

Vedlegg 1

Resultat fra tester for mykotoksiner i 2019. Testene er utført av NIBIO.

51203	Homogenisert og oppveid: Ey		Estraksjons- Oppkonsen-		LC-HRAM målt (ng/ml)												Konsentrasjon (ug/kg)															
	Prosjekt:	Ekstrahert: 191120 (Jan Kristian)	Analyseret: 191120 M97 ODeactive (Marit)	Mengde (g)	Oppkonsen- treningfaktor	HT-2	HT-2	T-2	ZEN	Em B	Em B1	BEA	Em A1	Em A	NIV	DON	ADONS	HT-2	HT-2	T-2	ZEN	Em B	Em B1	BEA	Em A1	Em A						
302	Ringsaker	Havre	5	20	2	0,0	15,8	3,2	0,00	0,00	0,432,63	66,3	0,53	7,54	0,00	0,0	33,5	6,5	0,0	0,0	0,0	865	133	1,1	15,1	0,0						
304	Vinger	Havre	5	20	2	0,0	12,4	4,4	0,00	0,00	0,419,58	77,7	0,67	10,23	0,00	0,0	24,9	8,8	0,0	0,0	839	155	1,3	20,5	0,0							
307	Pihl	Bygg	5	20	2	0,0	7,8	0,6	0,00	0,00	0,538,69	93,4	0,00	14,55	0,00	0,0	15,6	1,2	0,0	0,0	1077	187	0,0	29,1	0,0							
310	Brage	Bygg	5	20	2	0,0	58,9	23,8	1,08	0,92	1,68	#####	0,77	82,24	0,00	0,0	117,9	47,6	2,2	1,8	3,4	5389	2067	1,5	164,5	0,0						
403	Sørthavre	Havre	5	20	2	0,0	96,4	31,3	3,21	2,84	0,575,48	103,3	1,33	11,15	0,00	0,0	192,8	62,5	6,4	5,7	0,0	1151	207	2,7	22,3	0,0						
Kontrollprøve Gjennfning (%):					66	93	123	100	103	83	119	76	37	76	96																	
Limit of quantification (ug/kg):					1,0	ug/kg													2,0	ug/kg for Nivalenol, Emiatin A og Zearelenone												

Vedlegg 2

Artikkel publisert på agropub.no, etter studietur i prosjektet høsten 2019.

Bygg blir til mat i fjellbygda

Publisert: 2. jan. 2020 | Oppdatert: 6. jan. 2020 kl. 14:52

Forfatter: [Liv Solemdal](#)

Del på:    Skriv ut: 

Ingrid og Aasmund Gardseth driver slektsgarden til Aasmund på Tynset. Der dyrker de bygg 500 moh på om lag 110 daa. Ingrid, som opprinnelig er fra Nittedal, jobber som ernæringsfysiolog ved Tynset sykehus. I tillegg er hun gardbruker og møller. Vi møter Ingrid en dag hun er hjemme på garden.



Seksradsbyggsorten Brage tåler klimaet i Nord-Østerdalen. Foto: Anita Land

-I dette klimaet er det bare så vidt mulig å dyrke tidlige sorter av bygg til modning, selv om det blir sådd rett etter at telen er gått ut av jorda. I 2018 brukte vi sorten Brage, i 2019 brukte vi Heder, forteller Ingrid. - Klimaet i Nord-Østerdalen er en utfordring. Samtidig gjør det kalde og relativt tørre klimaet at kornet ikke er så utsatt for soppangrep. Ti års erfaring med korndyrking har vist at det ikke er behov for å sprøyte mot sopp. Vi har nå begynt å legge om til økologisk drift med vekstskifte og organisk gjødsling.

Da gardbrukerne la ned storfeholdet og begynte med korndyrking, ble hele byggavlinga fra Gardseth solgt til ei handelsmølle som produserte kraftfôr. I 2011 kom Ingrid på at hun ville ta med seg noe av kornet til Ofossen mølle i Skjåk og få det malt til matmel. Med utdanning i ernæringsfysiologi vet Ingrid at bygg har gode egenskaper som matkorn. I Skjåk fikk hun fylt opp bilen med mel til eget bruk og til naboer og venner. Ryktene om byggmelet spredte seg og interessen økte på. I 2016 bestemte familien seg for å bygge egen mølle.

Verdikjede for korn til mat

Det er det tidligere kufjøset på garden som nå er ombygd til kornlager og mølle. - Selv om mye måtte forandres, hadde selve bygninga mange gode kvaliteter som gjør den godt egnet også til kornforedling, forteller Ingrid. - Vi er veldig godt fornøyd med at vi har greid å utnytte det gamle, tomme fjøset slik at det har fått en ny funksjon.

I det som tidligere var førsentralen, viser hun fram en eldre grassilo i betong som er ombygd til korntørke og lager. Der tørkes kornet med varmluft som ledes inn i bunnen av siloen. En røremekanisme er montert rundt den øverste kanten på siloen. Den sørger for rulling i kornet slik at alt tørkes ned raskest mulig. - God og rask tørking og forsvarlig lagring av kornet er avgjørende for et hygienisk godt produkt, forklarer Ingrid. - Vi sender inn prøver til analyse for å forsikre oss at kornet holder god matkvalitet.



I steinkverna males kornet som skal bli til mjøl. Steinutskilleren baseres på tyngdeforskjell mellom korn og stein. Mens kornet løftes opp og flyttes ned over kanten på sollet, blir steinen liggende igjen og flyttes oppover sollet. Tre ulike sikter gir mel med forskjellige egenskaper. Foto: Liv Solemdal

Foredlingslinje med mange maskiner

Inne i selve kufjøset er det lagt nytt gulv i betong. Innvendige vegger og tak ble skiftet ut og malt hvite. Det kreves mange maskiner og utstyr i ei foredlingslinje for korn. Her er det rense-/skrellemaskin, mellomlager, steinutskiller, steinmølle og ulike sikter. Tre ulike siktkammer med forskjellig siktstørrelse, gjør at de kan få ut tre ulike meltyper. Ved å blande mel fra de ulike siktene, kan det bli enda flere produkter. -Hele foredlingslinja ble bestilt samlet fra Danmark, forklarer Ingrid. -Innovasjon Norge har vært en viktig støttespiller for å få finansiert anlegget.

Fokus på matsikkerhet og skånsom bearbeiding

I tillegg til utdanning som klinisk ernæringsfysiolog har Ingrid mastergradutdanning i matvitenskap ved NMBU på Ås og jobberfaring fra Mattilsynet. -At jeg tidligere har arbeidet i Mattilsynet, er noe jeg drar nytte av når jeg skal tenke matsikkerhet og utarbeide kvalitetssystem, forklarer Ingrid. -Gjennom studietida ved NMBU lærte vi om mange produksjonsformer og mye forskjellig utstyr, hadde praksis i næringsmiddelbedrifter og lærte teorien bak.

Med denne bakgrunnen er Ingrid godt vant med å skru, lese manualer og stille inn maskiner helt til de fungerer slik de skal. Det er tydelig at det ligger mange timer med tålmodighet og utprøving for å komme dit de er i dag. - Jeg er opptatt av å ta vare på næringa i kornet. Mye av fiber og de gode næringsstoffene sitter i skallet. Derfor er det viktig med en høy utmalingsgrad slik at produktene blir næringsrike. I tillegg til melet vi produserer, selger vi hele byggryn der bare den skalldelen som tarmen ikke kan fordøye er skrelt av. Faktisk er bare ca. 15 prosent av det ytterste skallet fjernet. Det er fordi mest mulig av gunstige næringsstoffer skal følge med produktet.



Markedsføring

Den siste operasjonen med gryn og mel er pakking i forbrukerpakninger og med logoen til Rørosmat SA. Dette gjøres manuelt i et eget pakkerom. Her lages også ulike bakeblandinger som selges på glass og med tilhørende oppskrift. Slike produkter er populære å kunne tilby på ulike salgsmesser. - Vi leverer byggmel til flere bakerier i regionen og er en del av produsentsammenslutningen Rørosmat SA. Dette har vært en stor fordel for oss og har lettet markedsføring av produktene. Anlegget vi har investert i har kapasitet til å ta hånd om hele kornavlinga på rundt 30 tonn, men skal vi foredle alt selv er vi også avhengig av avsetning. At vi er en del av Rørosmat SA, er viktig for at vi skal få solgt og distribuert produktene, avslutter Ingrid.

I tillegg til de forskjellige byggproduktene, tilbyr Ingrid Gardseth foredrag om bygg og ernæring. For de som vil begynne å bruke bygg i matlaging hjemme, er det informasjon og oppskrifter å finne på deres egen hjemmeside.



Engasjert gardbruker, møller og ernæringsfysiolog Ingrid Gardseth viser fram anlegget på Telneset. Foto: Liv Solemdal

Les mer: dyrkmolle.no

Fakta

På Telneset, her bygget vårt er dyrka, var det tidligere vanlig at gardene dyrka bygg til eget bruk. Tidligere gardbruker på garden husker at han som guttunge på 1930-tallet kjørte bygglass med hest og kjerre til Tynset for å få malt kornet på bygdemølla der. Egne tre-tønner ble brukt til å tørke kornet i før maling. Dersom det var fare for frost i kornets matingsperiode (ca. 15. juli til 15. august), ble kornåkrene røklagt for å holde temperaturen på et akseptabelt nivå. Rundt 1965 ble det slutt på dyrking av matkorn på Telneset, da arealet ble omprioritert til fôr-produksjon (gras). Enkelte bønder har dyrka korn til fôr, men det er først i 2007 at dyrking av matkorn ble gjenopptatt. Kilde: dyrkmolle.no

Vedlegg 3

10 DRIVA ONSDAG 5. AUGUST 2020

• Vil dyrke matkorn:

Økologisk krev kunnskap

Økologisk matkorn er framtida, meiner kornbønde Arild Møgstad i Surnadal. Sein vår har medført litt uventa verknader for alt som veks i år.

– Om vi får ein fin august, kan vi framleis få ei god kornavling, seier Arild Møgstad.

Det meste av kornet dyrkar han på konvensjonelt vis, men med halv mengde kunstgjødsel.

Då han inviterte til koendag i fjor saman med Noesak på Tingvoll, fekk vi innblikk i eit forsøksfelt for kornetypar eigna for dyrking av økologisk matkorn midt i kornåkeren.

Forsøksfeltet har han i år òg, med tre sortar havre og fire sortar bygg.

Det finst fleire sortar svart-havre som er eigna for å dyrke økologisk, og Brage som er det mest dyrka byggslaget i Norge i seinare år – samt artar av nakenbygg som sløpper skalet under tresking, noko som minskar faren for sopp sidan soppa finst i skalet.

Har ikkje mottak i fylket

Arild Møgstad fortel at han besøker fjøset til Anders Eggen på Mellus denne veka for å sjå på fjøs med høytørke og kornmark for økologisk matkorn.

Under koendagen i fjor vart det nemnt at det ikkje finst mottak for økologisk korn i Møre og Romsdal, men at dei som ønsker å dyrke slikt korn i fylket finn næraste mottak i Trøndelag.

Møgstad har framleis planar om å bygge ein fjøset med tanke på å kunne ta imot økologisk matkorn i framtida, men at han må sette dette litt i bero for å ta seg av sjuke foreldre.

– Eg ville prioritera foreldra mine no framfor å skulde på plantane om kornårteke, fortel han.

Forsøksfeltet er omgjeve av havreåker, som for så vidt er dyrka økologisk i og med at Møgstad har «ofra» denne åkeren til fordel for forskinga med



HAVRE OG BYGG: Arild Møgstad i forsøksfeltet med fem sortar bygg og tre sortar havre. Med tid og stunder ønsker han å kome i gang med produksjon av økologisk matkorn med gamle kornetypar som eignar seg godt til detta.

å gjødsle utelukkande med kumjølk.

Økologisk krev kunnskap

– Det blir litt for små mengder til å levere på Mellus, så kornet frå denne åkeren blir saman med alt det andre kornet levert på Røy Mølle, seier han.

Det er uansett ei heilt anna drift å dyrke økologisk. Med konvensjonell drift er det gode oppskriftar for bruk av rett mengder kunstgjødsel, sprøytemiddel og ugrasfjering for å få best muleg avling.

Økologisk kornedyrking krev ein heilt annan kunnskap og heilheita i systemet rundt kornåkrane, som å søge for at humler og bier har tilgang på markblomster i likeheit med insekt som et skadedyr. Marihøna er viktig for den som dyrkar

økologisk sidan den et bladlus.

Må overvinne sopp og ugras

I tillegg er det viktig å kjenne til kjemien i jorda ved bruk av kunstgjødsel og ugrasmiddel kontra bruk av berre kumjølk som gjødsel.

– Eg fryktar at bruk av sprøytemiddel over tid bidreg til at vi får auka soppvekst, seier han.

Det største fiendane for kornedykaren er sopp og ugras.

– Mot ugras sår ein gjerne rai-gras og kvitidøver som fangvekstar som hindrar framvekst av ugras som stel næring frå kornplantane.

– Kvitidøveren er viktig på andre måtar, blant anna at den tiltrekker humler samt at den tilfører jorda gjødsel gjennom produksjon av nitrogen, fortel Møgstad.

I år kutta han ut den andre ugrasfjeringa sidan det vart så sein vår, men meiner han ville ha gjort det likevel om han hadde visst at vi skulle få ein såpass regnfull sommar. Han trur harvinga saman med tilsking av fangvekstar hadde gjort godt.

Interessert i ville vokstar

Hans generelle interesse for alt som veks i naturen er til god hjelp. Han har peila seg ut fleire felt der han tenker å anlegge blomsterenger for litt andre plantetypar samt vertspantar for humler, bier og blomsterfluger.

– Det tynne gras som veks i slike enger er faktisk etterspurt, blant anna som fôr for hestar, seier han.

Han ser også nærare på edel-

lauvslogen ovanfor garden både med tanke på auka produksjon av hasselnøtter og som biotop for mange typar insekt og fuglar.

I fjor vart han invitert av NOR-SØK til økologisk kongress på Lillestrøm, der han kom i selskap med mykje interessante folk.

– Eg vil anbefale heimlesida til NOR-SØK – www.agropub.no seier han.

Anita Land har dessutan sete som redaktor for denne sida fram til ho ryttelg gjekk av med pensjon.

Dyrking av økologisk matkorn ligg altså i framtida for Arild Møgstad, men at han ikkje kjem til å gå over til full økologisk drift får han har høytarka og kornmarka på plass.

MAGNE LILLEGÅRD
magne.lillegard@thiava.no



GRØN HAVRE: Arild Møgstad dyrkar havre på nordsida av Suma og bygg på sørsida. Så byter han litt på med gras i tillegg for å halde jordsmonnet i hevd.



FORSØK MED ØKOLOGISK: Forsøksfeltet er omgjeve av havreåker – som også er gjødsla berre med kumjølk.



SOMMARKJENSLE: Sikjermesvevane langs vegkanten på Møgstad har utsikt mot Honnetadnkykjan.



Norsk senter for økologisk landbruk, NORSØK er ei privat, sjølvstendig stifting.

Stiftinga er eit nasjonalt senter for tverrfagleg forskning og kunnskapsformidling for å utvikle økologisk landbruk. NORSØK skal bidra med kunnskap for eit meir berekraftig landbruk og samfunn. Fagområda er økologisk landbruk og matproduksjon, miljø og fornybar energi.

**Norsk senter for økologisk landbruk, NORSØK / Gunnars veg 6 / NO-6630 TINGVOLL/
Telefon: +47 930 09 884 / E-post: post@norsok.no / www.norsok.no**