

## Indledning

Dyrkning af vinterhvede kan have to formål:

- Produktion af brødhvede
- Produktion af foderhvede

Vinterhvede er relativt krævende med hensyn til sædskifte, jordtype og gødsning. Hvis det er hensigten at dyrke foderkorn, er det ofte et bedre alternativ at dyrke vintertriticale. Vintertriticale giver under økologisk dyrkning det samme, eller et bedre udbytte, og afregningsprisen er næsten den samme. Vintersædsarterne er afprøvet og sammenlignet i en række forsøg der er samlet i denne [artikel](#)



**Billede 1.** Vinterhvede er reeltivt krævende med hensyn til sædskifte, jordtype og gødsning.

Foto: Inger Bertelsen, SEGES, Økologi Innovation

## Markplan / sædskifte

En god placering af vinterhvede i sædskiftet er efter raps, ærter, kartofler, frøgræs, kløvergræs, lucerne eller havre. De øvrige kornarter er ikke egnede forfrugter.

På grund af udvaskningsrisikoen fra efterårspløjet kløvergræs og lucerne bør vinterhvede kun placeres efter disse forfrugter på lerjord i nedbørsfattige områder.

## Etablering

Vinterhvede lykkes bedst på svær jord, ler eller dynd, mens sand- og humusjorder er mere usikre. Dyrkning på let jord kan man dog sikre ved vanding.

På sandjord er økologisk vinterhvede ikke nogen optimal afgrøde, da udbyttet er 5-7 hkg lavere pr. ha end i vinterrug og vintertriticale.

## Såbed

Hvis vinterhvede sås efter kløvergræs eller frøgræs, er det en god idé at bryde grønjorden inden pløjningen for at sikre en god omsætning og for at undgå genvækst af græsset.

Såbedet skal være veltillavet, så kernerne kan placeres i en ensartet dybde på 4-5 cm. Hvis udsæden placeres for tæt på jordoverfladen, øger det risikoen for udvintring. Jordoverfladen må dog gerne være lidt knoldet, det giver normalt mindre fremspiring af ukrudt.

For at forebygge manganmangel kan man enten anvende furepakker ved pløjningen, eller sikre en god pakning ved såning. Furepakkeren pakker mellem 8-10 cm og furebunden. En tung såmaskine pakker jorden tæt omkring kernen.

## Såtid

Af hensyn til ukrudtskonkurrencen i afgrøden sås hveden først i den sidste uge af september. Ved et højt ukrudtstryk i marken anbefales det at udsætte såningen til begyndelsen af oktober. Såningen bør ikke gennemføres senere end primo oktober, da udbyttepotentialet herefter vil falde væsentligt.

## Udsæd

Udsæd skal være af økologisk fremavl. Der kan dispenseres for dette krav, hvis de økologiske sorter er udsolgte eller, hvis de udbudte sorter ikke kan anvendes til det givne brug, og der kan så bruges ubejdset konventionel udsæd. I sidste tilfælde skal der skriftligt søges om dispensation hos Landbrugsstyrelsen

På internettet (<http://www.landbrugsinfo.dk/oekologi/planteavl/oekologisk-udsaed/>) findes hvert år en oversigt over udbuddet af økologisk udsæd og frø, samt en beskrivelse af de regler, der gælder for brug af udsæd på økologiske jordbrug. Man kan også få oplysninger om økologisk udsæd hos den lokale økologikonsulent.

Udbyderne af udsæd til økologisk dyrkning bør dokumentere, at angreb af udsædsbårne sygdomme (analyse for udsædsbårne svampe bør foreligge) ligger under de vejledende grænseværdier.

Det tilstræbes at udså 350-450 spiredygtige kerner pr. m<sup>2</sup> afhængig af, hvornår der sås i perioden den 20. september til den 10. oktober. Udsædsmængden vil normalt være 200-220 kg/ha.

Udsædsmængden beregnes efter formlen, hvor TKV er tusindekornsvægten:

$$\text{Udsæd i kg pr. ha} = \frac{\text{Ønsket antal planter pr. m}^2 \times \text{TKV}}{\text{Procent markspiring}}$$

## Sorter

Under økologiske dyrkningsbetingelser anbefales det at anvende langstråede sorter, da de konkurrerer bedre med ukrudtet. Den valgte sort skal have en god sygdomsresistens og vinterfasthed. På SortInfo/Afgrøder/[Vinterhvede](#), i Grøn Viden samt i Oversigt over Landsforsøgene er der oplysninger om de enkelte sorters udbytte-, dyrknings- og kvalitetsegenskaber.

## Gødskning

Dyrkning af vinterhvede med sigte på brødkorn bør foregå i et frugtbart sædskifte med flerårige afgrøder som kløvergræs, frøgræs og kløverfrø. Når kløvergræs er forfrugt, er det prisen på gødning og den forventede salgspris på kornet, der afgør, hvordan vinterhveden skal gødskes. Vinterhvede bør altid gødskes, hvis der ikke forventes at være kvælstof nok i marken.

Det korrekte kvælstofniveau til økologisk vinterhvede er ikke muligt at angive entydigt, men generelt er vinterhvede den afgrøde, der under økologiske dyrkningsforhold betaler bedst for tilførsel af kvælstof.

I et alsidigt økologisk sædskifte med kløvergræs, grøngødning og efterafgrøder er behovet for kvælstof på 80 - 150 kg pr. ha. Når forfrugten er kløvergræs er der størst udbytte respons ved tildeling af de første 50 kg kvælstof og tilsvarende størst udbytte respons ved de første 100 kg kvælstof når forfrugten er korn. Behovet er størst på lerjord med dårlig forfrugt og mindst på sandjord med god forfrugt. Forfrugtsværdien efter kløvergræs er mellem 50 og 100 kg N pr. ha. Fosfor- og kaliumbehovet er på henholdsvis 25 kg P og 60 kg K pr. ha. Når hvede følger efter særligt kaliumkrævende afgrøder, som f.eks. lucerne, slætgræs eller kartofler, skal man være ekstra opmærksom på, at kaliumbehovet bliver opfyldt.

Fast husdyrgødning bør normalt udbringes om foråret til vårsæd, da udnyttelsen her er større end i vintersæd. Hvis fast gødning undtagelsesvis skal anvendes til vinterhvede, kan det enten ske ved nedpløjning før såning eller ved overfladeudbringning tidligt om foråret.

Tildeling af gylle bør ske i slutningen af marts til begyndelsen af april. Jorden skal være afdrænet og kunne tåle færdsel, og afgrøden skal være kommet i vækst. Udnyttelsen er størst ved udbringning i køligt og stille vejr. Nedfældning af gylle giver en lidt højere udnyttelse af kvælstoffet, men også lidt flere skader på afgrøden.

Ved gødskning af vinterhvede er det vigtigt, at afgrøden har kvælstof til rådighed ved den begyndende vækst i foråret. Dette kan sikres gennem forfrugten, f.eks. kløvergræs, eller ved udbringning af en mindre mængde gødning i det tidlige forår. I de fleste tilfælde er det vigtigt at tilføre størstedelen af vinterhvedens gødning først i maj, for at kvælstoffet kan være med til at øge proteinindholdet i kernen.

## Ukrudt

Ved at vælge en langstrået sort, og udsætte såningen, er der fra starten gjort en indsats mod et for højt ukrudtstryk. Ved et forventet højt ukrudtstryk vil det være klogere at vælge en mere konkurrencestærk kornart som vinterrug eller vintertriticale.

På sandjord eller mild lerjord kan man etablere et falsk såbed ca. 2 uger før planlagt såning. Derved lokkes en del af frøukrudtet til at spire, og det bliver ødelagt ved den endelige såbedsharvning. På svær lerjord er det risikabelt at udsætte såtidspunktet, når jorden først er tjenlig.

Hvis der forventes problemer med overvintrende ukrudtsarter som kamille, burrenerre og evt. græsukrudt eller ukrudtstrykket generelt er stort, er det særlig relevant at udsætte såtidspunktet, da et lavere udbytte ved sen såning opvejes af mindre ukrudt. Man kan desuden foretage 1-2 blindharvninger efter såning og frem til hvedens fremspiring. Ved senere såning er det sjældent muligt at lave blindharvninger, da vejret ikke altid tillader færdsel i marken.

Om foråret kan man gennemføre kraftige ukrudtsharvninger på langs af kornrækkerne. På lerjord vil det være nødvendigt at harve, så snart hveden begynder at vokse om foråret, og inden jorden bliver for tør og skorpet. Behandlingen har god effekt på lavtvoksende bundkrudt, men en ringe effekt på oprette ukrudtsplanter som kamille og valmuer. Se i øvrigt dyrkningsvejledningen [Ukrudtsharvning i vintersæd](#) og faktaark om [ukrudtsbekæmpelse](#)

## Sygdomme

Sneskimmel kan forårsage udvintring langs hegn under langvarigt snelag.

Både meldug og gulrust reducerer udbyttet og kan bedst forebygges ved at vælge resistente sorter. Kraftige angreb af gulrust kan være meget tabsvoldende. Et relativt lavt N-niveau nedsætter risikoen for kraftige meldugangreb. Der er mindre forskelle i sorternes modtagelighed for Septoria. Knækkefodsyge og goldfodsyge er sædskiftesygdomme, der kun kan bekæmpes med et fornuftigt sædskifte, hvor hvede ikke sås efter korn (dog gerne efter havre). Sent såede marker angribes mindst af gold- og knækkefodsyge. Knækkefodsyge kan også optræde i marker, hvor forfrugten er ærter, hvis der ved pløjning af ærtemarken pløjes uomsatte stub- og strårester af gammel vintersæd op. Knækkefodsyge kan overleve i jorden i ca. 3 år, mens et års dyrkning af en bredbladet afgrøde eller havre sanerer meget for goldfodsyge. Goldfodsyge kan være et problem, hvor der har været meget kvik i marken.

Stinkbrand kan være yderst tabsgivende, da de angrebne kerner i værste fald kun kan bruges til brændsel. Stinkbrand undgås ved altid at bruge analyseret såsæd, hvor forekomsten af stinkbrand enten er acceptabel eller ikke til stede.

Problemer med stinkbrand opstår typisk, hvis der år efter år benyttes egen udsæd, som ikke er analyseret for stinkbrand. Stinkbrand smitter under mejetærskning. Vindspredning ved mejetærskning til uhøstede marker forekommer. Stinkbrand kan også overføres via jordsmitte. I [Planteværn Online](#) er der en oversigt og beskrivelse af sygdomme og symptomer.



Billede 2. Goldfodsyge kan være et problem, hvor de er meget kvik i marken.  
Foto: Ghita Nielsen, SEGES, PlantelInnovation



**Billede 3.** Stinkbrand kan være yderst tabsgivende. Hvedekerner angrebet af stinkbrand samt stinkbrandssporer fra knuste kerner. To sunde hvedekerner ses til højre.  
Foto: Ghita Nielsen, SEGES, PlantelInnovation

## Skadedyr

Larver fra fritfluen kan om efteråret angribe hvede sået efter græs. Når sent sået vinterhvede spirer frem, er fritfluelarverne dog som regel mindre aktive.

Angreb af bladlus forekommer især under varme og tørre vejrforhold. Bladlus kan overføre havrerødsotvirus om efteråret. Risikoen er størst ved meget tidlig såning og et mildt efterår. Forfrugt græs øger risikoen.

På lerede jorder optræder der i visse efterår angreb af agersnegle. Sort jord (pløjning eller hyppige harvninger) i længst mulig tid før såning af vinterhvede nedsætter risikoen for angreb, men desværre øges N-omsætningen med risiko for udvaskning. Undgå overfladisk såning.





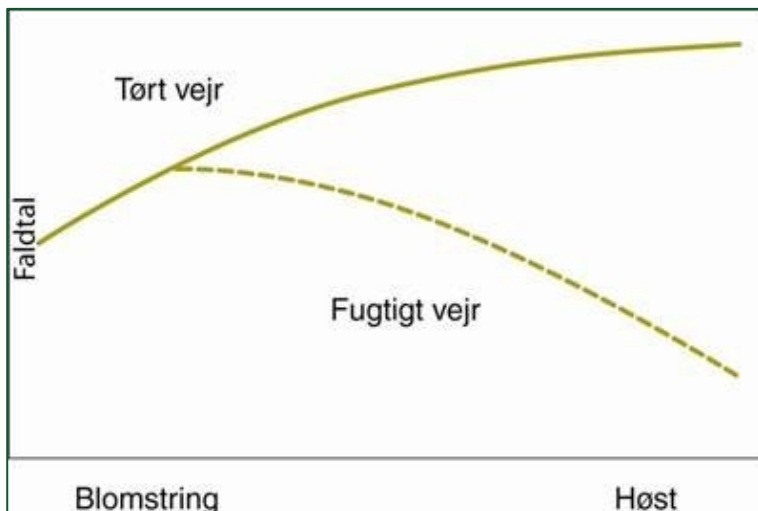
**Billede 4.** Angreb af bladlus forekommer især under varme og tørre vejrforhold.  
Foto: Ghita Nielsen, SEGES, PlantelInnovation

### **Efterafgrøder**

Man kan så en blanding af 2 kg rødkløver og 8 kg sildig diploid alm. rajgræs som grøngødning og efterafgrøde. Blandingen sås hurtigst muligt efter ukrudtsharvning eller radrensning om foråret. Rillesåning giver den sikreste fremspiring. Vinterhvede modner normalt i første halvdel af august, hvorfor det også er muligt at så korsblomstrede efterafgrøder umiddelbart efter høst.

### **Høst**

Hvis hveden skal være velegnet til brødhvede, skal det høstes, når kornet er modent, men inden faldtallet bliver ødelagt. Optimalt bør vinterhveden høstes inden faldtallet kommer under 250. Faldtallet anvendes til at undersøge, om kornet er i spiring eller ej. Når spiringen starter i kernen, nedbrydes stivelsen, og kornet bliver uegnet til brødfremstilling. I figuren til højre ses, hvorledes faldtallet udvikler sig fra blomstring og frem mod høst afhængigt af vejret.



Figur 1. Faldtallets udvikling fra blomstring til høst. Kilde: Frit efter Sigurd Andersen.

## Udbytte

Gennemsnitsudbyttet i vinterhvede er fem tons pr. ha, hvilket dækker over udsving fra fire til otte tons pr. ha.

## Opbevaring / tørring

Kornlageret skal rengøres grundigt med støvsuger el. lign, inden den nye høst lægges ind. Gammelt korn må ikke blandes med nyt, da man herved risikerer at opformere kornsnudebiller og få inficeret det nye korn. Rester af gammelt korn skal flyttes til et midlertidigt lager.

Der må ikke kunne trænge fugt ind i kornlageret, idet fugtige områder og hjørner øger risikoen for at få udviklet svampeangreb i kornet, varmeudviklingen giver samtidig øget risiko for opformering af kornsnudebiller.

Urenheder som ukrudtsfrø og plantedele i det høstede korn giver en øget luftmodstand ved tørringen og fremmer risikoen for varmedannelse og svampevækst. Ved at rense kornet i forbindelse med indlagring er det muligt at fjerne 70-95 pct. af de lettere urenheder.

Hvis kornet er høstet med over 14,5 procent vand, skal det enten nedtørres, før det lægges endeligt på lager, eller det skal være muligt at belufte og tørre det på lageret. Fugt fremmer lagersvampe, der kan danne toksiner.

Uanset vandindholdet i kornet skal lageret kontrolleres jævnligt, og man skal kontrollere, at temperaturen ikke stiger under oplagringen. Faren for stigende temperatur er størst, hvis der er høstet i en meget varm og tør periode, der kan have tvangsmodnet kornet. Hvis kontrollen viser, at der er tendens til stigende temperatur i kornet, skal man sikre en god gennemblæsning af lageret med kølig luft. Hvis det ikke er muligt, kan det blive nødvendigt at tømme lageret for ikke at få ødelagt kornet.

Se vejledningen for [Kornkonservering og opbevaring](#) for yderligere information om tørring og styring af korntørringsanlæg. Andre artikler om [tørring og lagring](#)

## Afsætning

Kvalitetskravene aftales normalt mellem sælger og køber. Med hensyn til kvalitetskrav, henvises der til brochuren [Brødkorn](#), der indeholder møllernes anbefalinger og kvalitetskrav. Kornet skal have en god lugt og farve og være ubeskadiget af skadedyr.

Kornafregningsaftalen er ikke længere gældende, men der er udarbejdet en [tjekliste for handel med korn](#), der kan tages udgangspunkt i.

## Økonomi

Et overslag over økonomien ved dyrkning af vinterhvede findes i FarmtalOnline [økologikalkulerne](#).

Det anbefales, at kalkulerne bruges som en arbejdsskabelon, der tilrettes til de aktuelle forhold på den enkelte ejendom. Egen husdyrgødning er f.eks. ikke sat til værdi.

STØTTET AF

# Promilleafgiftsfonden for landbrug

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:  
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevareministeriet  
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond  
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne