

Udgivet 02.03.2023

Økologisk vinterhvede - dyrkningsvejledning

Dyrkning på kontrakt, prioritering af den ønskede mængde kvælstof og ukrudtstrykket er særlige fokuspunkter ved dyrkning af øko-vinterhvede

Af **Sven Hermansen**

Når du skal dyrke økologisk vinterhvede, er det en god ide at forholde dig til nedenstående punkter:

- Er det på kontrakt til brød som stiller krav til kvalitet på lager?
- Kan der prioriteres kvælstof til det ønskede niveau på bekostning af andre afgrøder
- Hvad er ukrudtstrykket af kvik, tidsler og kamille

Udsæd:

- Der skal sås et plantetal på 400-450 spiredygtige frø/planter pr. m²
- Frøstørrelsen/tusindkornsvægten (TKV) varierer fra sort til sort mellem 45-55 g.
- Markspiringsprocenten vurderes til 85-90 % under normale forhold.
- Udsædsmængden justeres op efter dårligere forhold, bakketop o. lign.
- Normalt ligger udsædsmængden i intervallet 200-220 kg pr. ha.

Udsædsmængden beregnes efter formlen:

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

Der skal anvendes økologisk udsæd, hvis det er til rådighed. Udbud ses i www.organicXseeds.dk

Særlige forhold for økologisk vinterhvede

Økologisk vinterhvede er en afgrøde med højt udbyttepotentiale og god efterspørgsel til foder. En vellykket afgrøde er konkurrencestærk og fri for bladsygdomme. Svage vinterhvedemarker kan opformere både frøukrudt som valmuer og kamille og rodukudt som agertidsel og kvik.

Sædskifte/markplan

Vinterhvede er en krævende afgrøde i sædskiftet. Raps, bælgssæd, kartofler og frøgræs er gode forfrugter til vinterhvede, mens de øvrige kornarter er mindre egnede.

Jordbårne sygdomme som goldfodssyge og knækkefodssyge er sædskiftesygdomme, der stort set undgås ved kun at dyrke 1. års vinterhvede.

Det anbefales generelt ikke at placere vintersæd efter økologisk kløvergræs, selvom det i dag (2024) er tilladt efter økologireglerne. Risiko for tab af kvælstof ved udvaskning eller emission er stor på de fleste jordtyper, med det våde lune vintervejr vi oftest oplever. Et sundt sædskifte vil normalt kunne mobilisere den nødvendige mængde kvælstof til en sikker etablering af afgrøden.

Hvis formålet med dyrkningen er brødkorn, er det rigtige sortsvalg afgørende. Brødhvede har størst succes i et frugtbart sædskifte med god kvælstofforsyning og gerne med flerårige afgrøder som kløvergræs, frøgræs og kløverfrø i sædskiftet.

Jordtype og reaktionstal

Økologisk vinterhvede bør dyrkes på ler- eller dyndjord. Grovsand- og humusjord er mere usikre.

På sandjorde er økologisk vinterhvede ikke den optimale afgrøde. Artsforsøg viser at udbyttet er 5-7 hkg lavere pr. ha end i vinterrug og vintertriticale. Dyrkning på sandede jorde kan til dels sikres ved vanding.

Etablering

Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Såbed og såtid

Vinterhvede sås ensartet i en dybde på 4-5 cm i den sidste uge af september og ikke senere end medio oktober.

Udvintring risikeres hvis kernerne sås for øverligt og udbyttepotentialet falder ved senere såning. Udsætning af såning til begyndelsen af oktober kan anbefales ved et højt ukrudtstryk i marken.

Se [dyrkningsvejledning for økologisk vårhvede \(/planteavl/dyrkningsvejledning-oekologisk-vaarhvede/\)](#), hvis der skal arbejdes med senere efterårssåning.

Jordoverfladen må gerne være en smule ru og knoldet, da det giver mindre urkudtsfremspiring, men der skal være præcis placering af frøet og løs jord til fremspiringen.

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.

Udsædsmængde og udsædstype

Det tilstræbes at udså 350-450 spiredygtige kerner pr. m² afhængig af, hvornår der sås i perioden den 20. september til den 10. oktober. Udsædsmængden vil normalt være 200-220 kg/ha.

Ved 25 cm (dobbelt) rækkeafstand til radrensning fastholdes udsædsmængden for at øge konkurrenceevnen i afgrøderækken til den efterfølgende ukrudtsbekæmpelse.

Udsædsmængden beregnes efter nedenstående formel, hvor TKV er tusindkornsvægten:

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

Udsæd skal være af økologisk fremavl. Der kan kun undtagelsesvis dispenseres for dette krav, hvis der er udsolgt af økologisk udsæd eller hvis sorter ikke kan anvendes til det planlagte brug. Der kan så bruges ubejdset konventionel udsæd. I så tilfælde skal der søges om dispensation hos Landbrugsstyrelsen.

På [OrganicXseeds.dk \(https://www.organicxseeds.dk/\)](https://www.organicxseeds.dk/) findes en oversigt over udbuddet af økologisk udsæd og frø, samt en beskrivelse af de regler og dispensationsmuligheder der gælder for brug af udsæd på økologiske ejendomme. Du kan desuden få oplysninger om økologisk udsæd hos den lokale økologikonsulent.

Udbyderne af udsæd til økologisk dyrkning dokumenterer at forekomsten af udsædsbårne sygdomme ligger under de vejledende grænseværdier.

Sortsvalg

Det afgørende for sortsvalget er sortens sygdomsresistens. Dernæst kommer vinterfasthed og stråstyrke. Til brødkorn og specialprodukter, vælges egnede og anbefalede sorter i samarbejde med aftageren.

På [SortInfo \(https://sortinfo.dk/#/\)](https://sortinfo.dk/#/) er der aktuelle oplysninger om de enkelte sorters udbytte-, dyrknings- og kvalitetsegenskaber.

Gødskning

I et alsidigt økologisk sædskifte med kløvergræs, grøngødning og efterafgrøder er behovet for kvælstof på 120 - 150 kg pr. ha, afhængigt af forfrugt. Det korrekte kvælstofniveau vil variere, men generelt er vinterhvede en afgrøde, der på lerjord, under økologiske dyrkningsforhold betaler godt for tilførsel af kvælstof.

Niveauet bestemmes også af hvilke andre kvælstofkrævende afgrøder der er i sædskiftet. I forsøg er kvælstofresponsen, når forfrugten er "korn" på 10-15 kg kerne pr. kg udnyttet kvælstof i intervallet 100-150 kg N.

Når kløvergræs er forfrugt, er det den alternative værdi af kvælstof og den forventede salgspris på kornet, der afgør, hvordan vinterhveden skal gødskes.

Udbyttepotentialet og behovet for kvælstof er størst på lerjord med dårlig forfrugt og mindst på sandjord med god forfrugt. I forsøg er kvælstofresponsen ved forfrugt kløvergræs på ca. 15 kg kerne pr. kg kvælstof i intervallet 50-100 kg N.

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.

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 gødsning 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.

Efterafgrøder og udlæg

Du kan så en standardblanding af 2 kg hvidkløver og 8 kg sildig diploid alm. rajgræs som grøngødning og efterafgrøde. Blandingen sås hurtigst muligt efter ukrudtsharvning eller radrensning om foråret.

Du kan udvikle på de undersøede efterafgrøder ved at bruge appen [Efterafgrøder \(/planteavl/appen-efterafgroeder/\)](#). Der er mange muligheder til forskellige formål og jordtyper.

Blandingen sås hurtigst muligt efter ukrudtsharvning om foråret. Rillesåning giver den sikreste fremspiring. Ved brug af luftsåning i forbindelse med ukrudtsharvning, kan man forbedre spiringen af udlægget ved at tromle efter såningen, så længe afgrøden ikke er længere end vækststadie 31.

Ukrudtsbekæmpelse

Vinterhvede konkurrerer dårligt med ukrudt, og hvis der forventes et højt ukrudtstryk i marken, anbefales det at vælge en langstrået sort eller en mere konkurrencestærk afgrøde som vinterrug eller vintertriticale. Falsk såbed kan gennemføres på sandjord eller mild lerjord ca. 2 uger før planlagt såning.

Såtidspunktet kan udsættes, hvis der forventes problemer med overvintrende ukrudtsarter som kamille, burrener og evt. græsukrudt, eller hvis ukrudtstrykket er meget stort.

Blindhavning kan udføres i tørre efterår, men vær opmærksom ved sen såning hvis vejret ikke tillader færdsel i marken. På svær lerjord er det risikabelt at udsætte såtidspunktet, når jorden først er tjenlig.

Om foråret kan der foretages ukrudtsharvning på småt ukrudt fra tidligt forår og frem til strækning. Der kan laves kraftige behandlinger på langs af kornrækkerne. Behandlingen har nogen effekt på lavtvoksende bundukrudt, men en ringe effekt

på større oprette ukrudtsplanter.

Radrensning ved såning på dobbelt rækkeafstand, er en effektiv ukrudtsstrategi der giver god bekæmpelse af overvintrende ukrudt mellem rækkerne og mulighed for at etablere en undersået efterafgrøde ved sidste radrensning.

Skadedyr

Fritfluelarver kan om efteråret angribe vinterhvede, der er sået efter græsafrøder. Når sent sået vinterhvede spirer frem, er fritfluelarverne dog som regel mindre aktive.

Bladlus kan overføre havrerødsotvirus om efteråret. Risikoen er størst ved meget tidlig såning og et langt mildt efterår. Forfrugt af græs øger risikoen.

Agersnegle kan på lerede jorde optræde i visse år på lerjord. Pløjning eller hyppige harvninger i længst mulig tid før såning, kan nedsætte risikoen for angreb. Det kan dog også øge omsætningen af kvælstof og dermed risikoen for udvaskning.

Udlægning af sneglekorn langs markkanter og på knoldede områder, kan være en del af løsningen på kraftige snegleangreb.

Sygdomme



Foto: Ghita Cordsen Nielsen

Stinkbrand i hvedekerner med sorte sporer i de knuste kerner. Til højre ses to sunde hvedekerner.

Sneskimmel kan forårsage udvintring langs hegn under langvarigt snelag.

Meldug kan angribe og reducere udbyttet. Meldug forebygges først og fremmest ved valg af resistente sorter. Risikoen for angreb nedsættes ved et relativt lavt N-niveau.

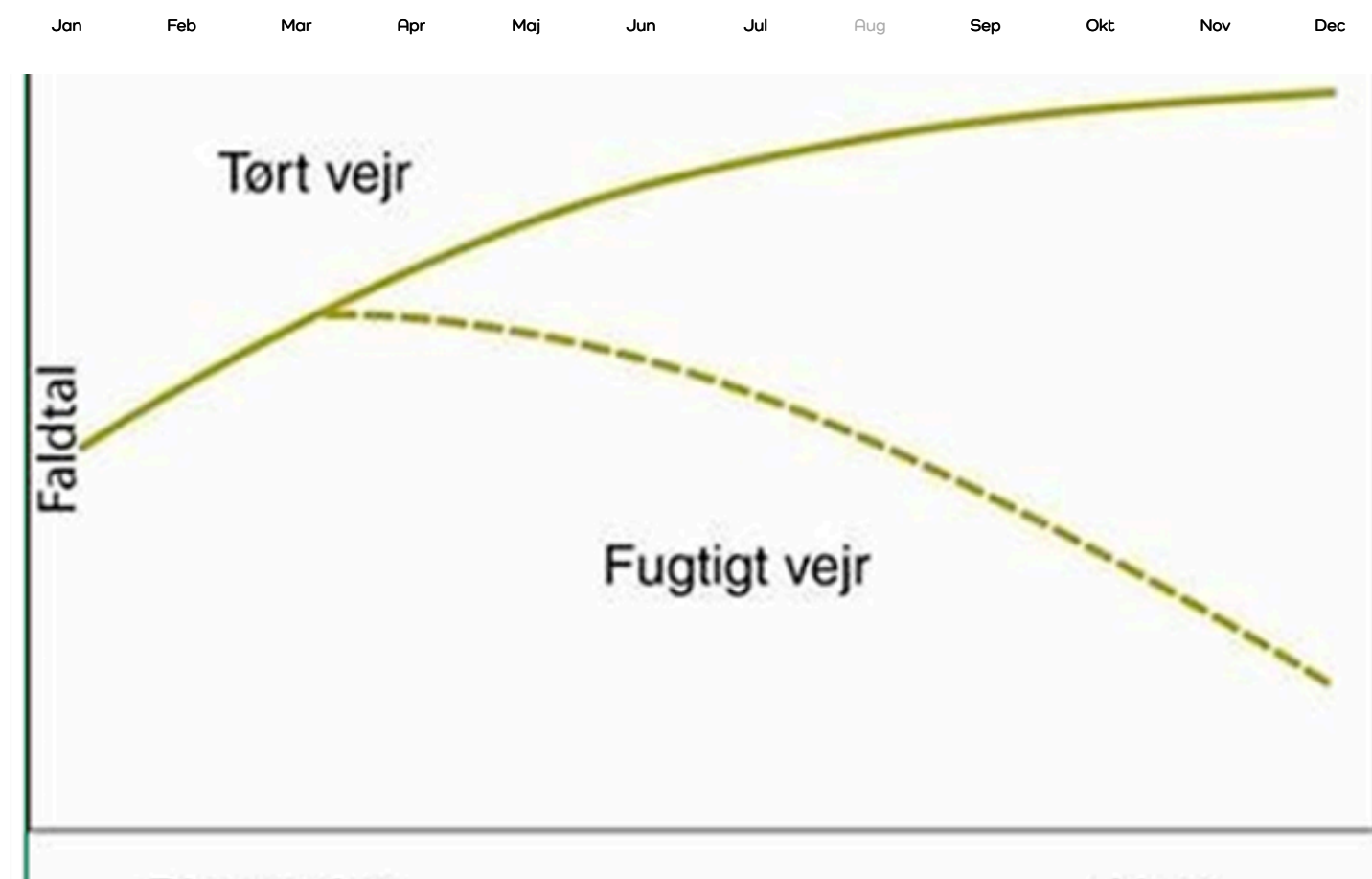
Gulrust kan være meget tabsvoldende ved kraftige angreb. Resistente sorter kan forebygge angreb.

Knækkefodsyge og goldfodsyge er sædskiftesygdomme, der fortrinsvis findes i sædskifter med meget korn og flørshvede. Sent såede marker angribes mindst af gold- og knækkefodsyge.

Knækkefodssyge kan også optræde i marker, hvor forfrugten er ærter, hvis der ved pløjning af ærtemarken pløjes uomsatte stub- og strårester af gammel vintersæd op. Knækkefodssyge kan overleve i jorden i ca. 3 år. Godfodssyge kan være et problem hvis der har været meget kvik i marken. Dyrkning af en bredbladet afgrøde eller havre i et år kan sanere meget for godfodssyge.

Stinkbrand kan være meget tabsvoldende. Det er en fortrinsvist udsædsbåren sygdom, som undgås ved at bruge analyseret såsæd uden fund af stinkbrandsporer og andre udsædsbårne sygdomme. Stinkbrand spredes under mejetærskning og vindspredning til uhøstede marken kan forekomme. Smitten kan også overføres via jordsmitte.

Høst, tørring og lagring



Faldtallets udvikling fra blomstring til høst. Frit efter Sigurd Andersen.

Vinterhvede høstes normalt sidst i august, men hensyn til faldtal kan give tidligere 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.

Vejrudsigt, mejetærsknings- og tørrekapacitet bestemmer høsttidspunktet. Som gennemsnit er der 125-150 timer i august hvor vinterhvede kan høstes med et vandindhold under 18 %.

Hvis kornet er høstet med over 14,5 % vand, skal det enten nedtørres, før det lægges endeligt på lager, eller det skal være muligt at belufte og tørre det på lageret.

Kornlageret skal rengøres grundigt med støvsuger inden den nye høst lægges ind. Gammelt korn må ikke blandes med nyt korn, da opformering af kornsnudebiller risikeres. Lageret skal være fri for fugt. I fugtige pletter og hjørner kan der udvikles svampekolonier, som kan give toksiner der gør kornet uanvendeligt. Varmed udviklingen fra fugtigt korn kan give mulighed 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. Der kan forventes op til tre gange flere urenheder i økologiske afgrøder, herunder en

øget andel af grønne tunge plantedele.

Derfor anbefales det at anvende forrensning af afgrøden i forbindelse med indlægning før tørring. En traditionel aspiratør er ikke egnet til tunge plantedele.

Tunge plantedele vil afleje sig i bunden af omrørersiloer, og kan forhindre ens luftgennemgang ved tørring. Den optimale og dyreste løsning er forrensning med soldrenser, med stor kapacitet. Efter tørring kan samme soldrenser anvendes til finrensning, da lav kapacitet ikke udgør en flaskehals. Alternativt findes der også gode tromlerensere, der er en billigere med knap så effektive.

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.

Se eksempler på gode forrensere i [FarmTest: Er der en økonomisk fordel i forrensning af korn](https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/9/6/8/pl_16_3102_2692_ft145.pdf) (https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/9/6/8/pl_16_3102_2692_ft145.pdf).

Vejledningen [Kornkonservering og opbevaring](https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/8/e/b/pl_dv_18_2439_kornkonservering_og_opbevaring.pdf) (https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/8/e/b/pl_dv_18_2439_kornkonservering_og_opbevaring.pdf) uddyber hvordan kornet kan køles og tørres og hvordan stålsilo og lagertørningsanlæg anvendes.

I videoen [Kom kornsnudebillen til livs](https://www.seges.tv/video/28122556/kom-kornsnudebillen-til-livs) (seges.tv) (<https://www.seges.tv/video/28122556/kom-kornsnudebillen-til-livs>) fremhæves og vises vigtigheden af grundig rengøring i kornlageret ved at feje, blæse og støvsuge. Husk at bruge maske og værnemidler, når der ikke skal laves video under arbejdet.

Udbytte og udbyttebegrænsende faktorer

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

Kvalitet

Kvalitetskravene aftales normalt mellem sælger og køber. Med hensyn til kvalitetskrav, henvises der til [brochuren Brødkorn](https://www.danskindustri.dk/globalassets/dokumenter-analyser-publikationer-mv/brancher-og-foreninger/di-branchefalleskaber/di-fodevarer/publikationer/brodkornsbrochure-trykudgave-2019.pdf) (<https://www.danskindustri.dk/globalassets/dokumenter-analyser-publikationer-mv/brancher-og-foreninger/di-branchefalleskaber/di-fodevarer/publikationer/brodkornsbrochure-trykudgave-2019.pdf>), der indeholder møllernes anbefalinger og kvalitetskrav.

Kornet skal blandt andet have en god lugt og farve og være ubeskadiget af skadedyr.

Anvendelse og afsætning

Vinterhvede kan anvendes til produktion af brødhvede eller foderhvede. Hvis det er hensigten at dyrke foderkorn, er det ofte et bedre alternativ at dyrke vinterrug, da den er væsentligt mere robust og i dag anvendes til fodring af de fleste dyregrupper.

For mere information



Sven Hermansen

Chefkonsulent

Næringsstoffer, planteproduktion,
regeludvikling

+45 29 31 46 43

sher@icoel.dk



Artiklen er en del af temæt

Dyrkningsvejledninger for efterårssåede, økologiske afgrøder

I dette tema finder du viden om dyrkning af mange forskellige økologiske afgrøder. I dyrkningsvejledningerne får du det fulde overblik over hver enkelt afgrøde med viden om bl.a. dyrkning, ukrudtsbekæmpelse, sygdomme, skadedyr, vækst og høst.

**Læs mere om dyrkningsvejledninger for
efterårssåede, økologiske afgrøder
(/temaer/dyrkningsvejledninger-for-
efteraarssaaede-oekologiske-afgroeder/)**