

Økologisk havre

Dyrkning af havre kan have flere formål:

- Produktion af grynnavre
- Produktion af foderhavre
- Dæksæd for udlæg

Havre er en dyrkningssikker afgrøde med et stabilt udbytte på fire til seks tons pr. ha. Havrens foderværdi er lidt lavere end byg og hvede, da havre indeholder mere træstof end de øvrige kornarter. Til gengæld har havre et højere fedt- og fiberindhold, der gør den velegnet til foder i mange sammenhænge.

Ved produktion af grynnavre ligger den største risiko i, at kernerne bliver for små, mørke i farven eller har en dårlig smag. Derved er produktion af grynnavre mere risikobetonet end havre beregnet til foder.

Grynnavre afregnes gennem individuelle aftaler mellem køber og sælger, de væsentligste parametre er rumvægt, skalandel, farve og smag.

Markplan/sædskifte

Havre er velegnet efter kløvergræs. Den har en god evne til at udnytte den næring, der bliver frigivet i løbet af vækstsæsonen, da den optager kvælstof i en forholdsvis lang periode.

I et kornsædskifte betragtes havre som en sanerende afgrøde, idet den ikke bliver angrebet af goldfodsyge. Efter blot et års dyrkning af havre vil smitstoffet være nedsat betydeligt. Havrenematoder kan dog volde problemer. Med havre i sædskiftet er det tilrådeligt at vælge nematodresistente sorter af vårbyg.

Man kan også vælge en nematodresistent havresort, men der er ofte ingen eller kun få sorter af havre med resistens mod nematoder på markedet. Pt. kan man dyrke sortene sorten Dominik, som er velegnet i havreproduktionen.

En jordprøve udtaget om efteråret eller foråret kan afsløre, om en mark er angrebet af havrenematoder. Hvis det er tilfældet, bør man ikke dyrke havre eller vårhvede.

Havre er en meget konkurrencetærk afgrøde overfor ukrudt, herunder også rodukudt, derfor anbefales det, at dyrke havre, som afslutning på en mekanisk bekæmpelse af rodukudt. Forårsplojning og havre yder rodukudtet en effektiv konkurrence, der vil forlænge værdien af en netop overstået behandling eller holde rodukudtet på et acceptabelt niveau.

Havre kan dyrkes på alle jordtyper, og den er dyrkningssikker både på lette og svære jorder. Ved dyrkning på lettere jorde kræves mulighed for vanding for at sikre et stabilt udbytte.

Havre kan dyrkes på ret sur jord. Dyrkes havre ved højt reaktionstal, er den mere udsat for at få manganmangel (lyspletsyge).

Havre udmærker sig især i år med fugtige vækstforhold. Den påvirkes uheldigt af langvarig tørke.



Havre er en nøjsom og konkurrencetærk afgrøde og er derfor populær blandt økologer.

Foto: Inger Bertelsen

Etablering

Såbed

Det er kun nødvendigt at gennemføre jordbehandling om efteråret, hvis der er behov for mekanisk bekæmpelse af rod ukrudt. Vinterpløjning gennemføres så sent, som jordtypen tillader det, da sen pløjning begrænser kvælstofudvaskningen og er mest effektiv mod rod ukrudt. På lettere jord kan pløjning gennemføres om foråret umiddelbart forud for såning.

Lokalt kan der være problemer med manganmangel, som kan forebygges ved enten at anvende furepakker ved pløjningen eller tromle jorden med en cementtromle efter pløjning. Anvendes der furepakker, tromles der med knast- eller ringtromle mellem pløjning og såning. Tromlingen sikrer, at jorden også pakkes i de øverste jordlag. Furepakkeren pakker mellem 8-10 cm og furebunden. En cementtromle pakker jorden fuldt så godt som de tungeste furepakkere i dybden og pakker også jorden i overfladen.

Mellem pløjning, furepakning og efterfølgende tromling må jorden gerne lejre sig et par dage før såning. Såbedsharvning gennemføres kun hvis der er behov, og det sikres at harvedybden er minimal.

Følger havre efter flerårigt kløvergræs eller frøgræs, er det vigtigt, at grønsværen bliver pløjet korrekt ned for at undgå problemer med genvækst af græsset. I den forbindelse kan det være en fordel at harve græsset i stykker før pløjningen. Harvning af græsset kan foretages med spaderulleharve, tallerkenharve eller stubharve med græstænder.

Såning/såtid

Havre sås så snart jorden er tjenlig i foråret og helst ikke senere end midten af april. Der tilstræbes en jævn og ensartet sådybde på 4-5 cm. Det skal sikres, at alle kerner kommer ned i jorden og bliver dækket.

Havre kvitttere for at blive sået så tidligt som muligt med et højere udbytte, tendens til en større rum vægt og mindre andel af skaller. Som tommelfingerregl falder udbyttet med 0,5 hkg pr. dag såningen udsættes efter første gang jorden er tjenlig i slutningen af marts eller begyndelsen af april.

Havre betaler hverken for et dybt opharvet såbed eller for et meget løst såbed.

For at få en ensartet jordmodstand ved en eventuel ukrudtsharvning, skal såbedet dog være så plant og jævnt som muligt.

Udsæd

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

På internettet (<http://planteapp.dlbr.dk/applikationer/oekosortsdatabasen/index.asp>) 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 angrebet af udsædsbårne sygdomme (analyse for udsædsbårne svampe bør foreligge) ligger under de vejledende grænseværdier.

Der stiles normalt efter at etablere 300 - 400 planter pr. m². Det højeste udbytte opnås ved 400 planter pr. m², men afhængigt af prisen på såsæd og den forventede salgspris på havren, varierer den økonomisk optimale udsædsmængde mellem 300 – 400 planter pr. m². Udsæden bør ikke indeholde afskallede kerner, da de kun spirer med 25-50 pct.

Udsædsmængden beregnes ud fra følgende formel:

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

Normalt ligger udsædsmængden i intervallet 170 til 200 kg pr. ha.

Den optimale udsædsmængde kan variere afhængigt af tusind korns vægten og såbedets kvalitet, men for lav udsædsmængde kan medføre et fald i rumvægten pga. en stigning i andelen af små kerner.

Benytter man havre som dæksæd, skal udsædsmængden nedsættes lidt, da havre skygger mere end f.eks. byg og dermed vil trykke udlægget.

Sorter

Ved valg af havresort skal der ud over udbyttet lægges vægt på sorterens strægenskaber, modningstidspunkt, meldugmodtagelighed og resistens mod havrenematoder. I [SortInfo/Afgrøder/Havre](#), samt i Oversigt over Landsforsøgene er der oplysninger om de enkelte sorters udbytte-, dyrknings- og kvalitetsegenskaber.

Gødskning

På grund af havrens evne til at udnytte det kvælstof, der frigives igennem vækstsæsonen, kan gødskningen af havre klares med dybstrøelse, grøngødning og i nogle tilfælde eftervirkningen fra sidste års afgrøde. Kvælstofbehovet fastsættes ud fra tilførslen af organisk stof i husdyrgødning eller afgrøderester i de foregående år, jordtypen, det forventede udbyttensniveau og den årlige kvælstofprognose. For mineraljord uden tilførsel af husdyrgødning i årene forud og med flere års korn som forfrugt er kvælstofbehovet 80-100 kg N pr. ha. Ved forfrugt kløvergræs er den optimale kvælstoftildeling 40 - 50 kg N pr. ha.

Fosforbehovet og kaliumbehovet fastsættes ud fra jordens fosfortal og kaliumtal, det forventede udbyttensniveau og fosfor- og kaliumbalancen for sædskiftet som helhed.

Følgende tabel giver en oversigt over behovet for tilførsel af fosfor og kalium:

Jordtype	Uvandet JB 1+3	JB 2+4	JB 5-9
Udbyttensniveau, hkg/ha	41	48	59
Fosfor (Pt 2-4), kg P/ha	21	24	30
Kalium (Kt 7-10), K/ha	62	72	89

Fast gødning bringes ud i marts-april. Gødningen skal nedpløjes straks efter udbringning. Anvender man dybstrøelse eller ikke velomsat (frisk) staldgødning, kan der som følge af immobilisering af kvælstof opstå gule pletter i marken om foråret. Dette skyldes kvælstofmangel og kan modvirkes ved at tildele afgrøden en smule gylle.

Den bedste effekt af gylle, og dermed det højeste udbytte, opnås ved nedfældning eller nedpløjning af gyllen.

Kvælstofbehovet i havre er lavere end i vårbyg ved samme udbyttensniveau.

Ukrudt

For at opnå en vellykket havredyrkning, er det en forudsætning, at rodukrudt er bekæmpet.

Havre, som er veletableret, gødet eller har en god forfrugt, konkurrerer bedre mod ukrudt end de øvrige vårsædsarter, og derfor er det ofte unødvendigt at ukrudtsharve. Hvis der er aggressive ukrudsarter eller et højt ukrudtstryk i marken kan man følge følgende strategi for ukrudtsharvning i havre:

Tilbered såbedet omhyggeligt, så det bliver helt jævnt og ensartet.

Så kernerne så jævnt og ensartet som muligt i 4-5 cm's dybde og så tidligt som muligt.

Harv første gang ca. 1 uge efter såning. Der kan harves, indtil marken har et svagt grønligt skær af fremspiret korn.

Harv igen efter afgrødens fremspiring, når ukrudtet har små kimblade eller er ved at bryde igennem jordoverfladen. Højest 10-20 pct. af afgrøden må blive skadet eller dækket med jord.

Se også dyrkningsvejledningen "[Ukrudtsharvning i vårsæd og markært](#)"

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 såning af havren eller evt. efter sidste ukrudtsharvning. Ved sen såning af havren, udelades efterafgrøden eller rødkløver erstattes med hvidkløver, da sen såning medfører en senere høst og dermed øget risiko for høstbesvær. Rillesåning giver den sikreste fremspiring. Ved brug af luftsåning af udlæg i forbindelse med ukrudtsharvning bør man sikre spiringen af udlægget ved at tromle efter såningen. Hvis havren har kløvergræs som forfrugt, kan man så en korsblomstret efterafgrøde lige efter høst. (se dyrkningsvejledning om efterafgrøder)

Sygdomme

Havre bliver normalt ikke angrebet af svampesygdomme i større omfang. Meldug, havrebladplet, og havrerødsot kan dog optræde.

Lyspletsyge. Er reaktionstallet højt og jorden løs og porøs, vil der ofte optræde lyspletsyge (manganmangel). Det kan modvirkes ved at indskrænke dybde og antal behandlinger ved såbedstilberedelse. Efter såning tromler man jorden med cementtromle.

Skadedyr

Angreb af fritfluer i planternes 1½-2 bladstadium kan forekomme, hvis det falder sammen med 1. generations æglægningsstadium i slutningen af maj. Larverne begnaver havrens hjertesked. Forebyg angreb ved at så inden 15.-20. april.

Er der meget korn i sædskiftet, kan havrenematoder være et problem. Det kan undgås med en bevidst sædskiftestrategi, hvori der indgår vårbyg- og havresorter med resistens mod havrenematoder.

I tørre år kan bladlus angribe havre voldsomt. Lusene kan også overføre havrerødsot.

Ved dyrkning af havre efter græs kan der optræde angreb af stankelbenslarver. Korn skades dog mindre af stankelbenslarver end f.eks. bederoer og grønsager.



Bladlus kan angribe havre voldsomt
Foto: Inger Bertelsen, Landscentret økologi

Høst og lagring

Havre modner lidt senere end byg, ofte midt i august. Kernerne sidder ikke ret fast og kan under ugunstige vejrforhold være meget spildsom. Det er derfor vigtigt at høste havren, når kernen er moden (dvs. når den er vanskelig at dele med neglen). Hvis der er stærk lejesæd, så skal man også høste, så snart det er muligt. Risikoen for spiring i liggende havre i fugtigt vejr er betydelig. Hvis

Ved at udskyde høsten øges risikoen for at kernerne skifter farve pga. regnvejr, hvilket kan få betydning på anvendelsen til grynhavre. Hvis grynhavre ligger for vådt i lang tid på lagret risikerer man at det får en dårlig smag på grund af lagersvampe og dermed er uegnet som grynhavre og i værste fald også som foderhavre.

Havre, der skal afsættes som gryn, skal være velbjærget og må ikke indeholde spirede kerner med mørk farve eller knækkede kerner. Disse krav kan være vanskelige at opfylde i år med fugtige høstforhold.

Havre høstes så vidt muligt tør. Hvis det ikke kan lade sig gøre, tørres kornet hurtigst muligt ned til 15 procent vand. Fugt fremmer lagersvampe, der kan udvikle toksiner og dermed gøre kornet uegnet til foder eller konsum.

Kornlageret skal rengøres grundigt med støvsuger, inden den nye høst indlægges. Gammelt korn må ikke blandes med nyt korn, da man herved risikerer at opformere kornsnudebiller. Rester af gammelt korn bør flyttes til et midlertidigt lager, hvorfra det kan blive brugt helt op. Der må ikke på nogen måde trænge fugt ind i kornlageret, da der i fugtige pletter og hjørner udvikles svampeinfektioner, og varmeudviklingen herfra giver 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. Det anbefales at bruge en aspiratør i forbindelse med indlagring af kornet. Aspiratøren kan fjerne 70-95 pct. af de lettere urenheder. Det optimale er at rense kornet med en soldrenser, der også kan fjerne tunge urenheder. Kornet kan derfor i nogle tilfælde med fordel renses både før og efter tørring.

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

Udbytte

Havre giver ved økologisk dyrkning normalt et højere kerneudbytte end vårbyg, vårtriticale og vårhvede. Udbyttet ligger normalt i intervallet mellem 4 og 6 tons pr. ha. Havre reagerer positivt på tilstrækkeligt med vand, så vanding er relevant, hvor det er muligt.

Afsætning

Ved handel er der en række kvalitetskrav, der sammen med udbud og efterspørgsel bestemmer prisen.

Grynhavre afregnes gennem individuelle aftaler mellem køber og sælger, de væsentligste parametre er rumvægt, skalandel, farve og smag.

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

Økonomi

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

Det anbefales, at kalkulerne bruges som en arbejdsskabelon, der tilrettes til de aktuelle forhold på den enkelte ejendom. I kalkulerne er der ved afgrøderne anvendt 14 tons konventionel svinegylle pr. ha. Det er den mængde, der må indkøbes. Egen husdyrgødning er ikke sat til værdi ved afgrøder og ved husdyr.