

Indhold

- Sorter
- Etablering
- Gødskning
- Ukrudt
- Sygdomme
- Skadedyr
- Høst
- Udbytte
- Regler vedr. dyrkning af hamp
- Kontrol
- Mere viden

Interessen for hamp og hampedyrkning er stor mange steder i Europa. Det skyldes ikke mindst, at hamp har et stort udbyttepotentiale og mange anvendelsesmuligheder, som der er et stigende marked for i Europa og globalt, det være sig både som fiber og som modne frø samt hampeblomster- og blade med højværdistoffer CBD (Cannabidiol) og THC (tetrahydrocannabinol - cannabis). Hampen er derfor en udpræget multifunktionel afgrøde - med stærke fibre fra stænglen til byggematerialer, tekstiler, til foder og højværdifødevarer med hampeolier og protein, til medicinske formål, kosmetik og som rusmiddel.



Billede 1. Hampeplanten bliver ofte mere end 2,5 meter høj. Hunplanterne er generelt mere kraftige og med tydelige anlæg for frø.
Foto: Bodil Pallesen, AgroTech, TI [Til top](#)



Billede 2. Høst af industrihamp, aug. 2008 ved Vittenbjerggård, Bjæverskov
Foto: Bodil Pallesen, AgroTech, TI



Billede 3. Hamp har en lang række anvendelsesmuligheder, og såvel fibre, skæver og frø kan anvendes.
Foto: Bodil Pallesen, AgroTech, TI

Arealet med hamp i såvel Danmark som EU er ekspansivt stigende, i EU med samlet 32.500 ha i 2016 mod 20.000 ha (2015), der igen var en fordobling i forhold til året før. Denne stigning skyldes ikke mindst udnyttelse af højværdistoffer som CBD (Cannabidiol) til kosttilskud og medicinsk anvendelse. [Til top](#)

Det stigende areal giver øget behov for at udnytte også de fiberholdige stængler. Hampefiberen, der sidder yderst på stænglen har en række unikke egenskaber, såsom:

- Høj styrke
- God isolerende evne
- God absorptionsevne (fugtigheden reguleres)
- Højt celluloseindhold og lavt indhold af lignin.

Disse egenskaber gør fibre interessante til anvendelse i en lang række industrielle produkter: Isoleringsmaterialer, lydisolering, geotekstiler i form af vækstmåtter og ukrudtsdække, til

kompositter fx i bilindustrien, som anvendelse i forskellige typer af filtre til olieabsorption, rensning af spildevand, som fyld i madrasser, til fremstilling af papir og meget mere. Desuden bliver hamp anvendt til tekstiler, som er især produceres i Kina. Interessen for hampefibre til tekstile formål er dog i stigning pga. større krav om bæredygtig produktion, som hamp er. Endnu er der dog ikke en tekstilproduktion fra hamp i Europa i nævneværdig målestok.

Et væsentligt biprodukt er de træholdige skæver fra det inderste af stænglen, som er velegnede til hestestrøelse og som bioenergi.

Endelig kan frøene anvendes til højværdiprodukter af f.eks. hampeprotein eller hampeolier både til fødevarer, kosttilskud og medicinsk anvendelse, se også dyrkningsvejledning: [Industrihamp til frøproduktion](#).

Men man skal godkendes som hampeavler hvert år, for at kunne dyrke hamp. Se afsnit om lovgivning.

Sorter

Betegnelsen hamp dækker en række botanisk set vidt forskellige tekstilplanter, hvis fibre finder samme anvendelse. Den egentlige hamp (*Cannabis sativa* L.) er den af hampe typerne, som trives godt i det danske klima, og som tidligere har udgjort en væsentlig fiberplante i Danmark.

Hamp er normalt tvebo, med han- og hunplanter på hver sin plante. Der findes dog sorter med både hun- og hanplanter (særbo). Hanplanterne er betydeligt mindre samt tidligere modne end hunplanterne og sætter ikke frø. De fleste dyrkede sorter er tvebo, og består af 85- 90 pct. hunplanter. En række sorter, bl.a. de franske sorter er hybride sorter, med overvejende hunplanter.

Hamp er en enårig afgrøde, bredbladet og med pælerod, og er i stand til at vokse særdeles hurtigt under de rette vækstbetingelser. Hampeplanten bliver ofte mere end 2½ meter høj. Hunplanterne er generelt mere kraftige og med tydelige anlæg for frø.

De modne frø indeholder ca. 30 pct. olie, og ca. 25 pct. protein. Udover fødevarerformål kan olien også udnyttes til samme formål som frø af oliehør, f.eks. maling, i lak og fernisindustrien m.v. Derudover anvendes hampeolie som tilsætning til cremer. Proteinkagen fra presning af olie, eller frøet alene kan anvendes i foderstofindustrien.

[Til top](#)



Billede 4. Tydelige han- og hunplanter. Hanplanten (th) har en mindre "frøstand" og danner ikke frø.

Foto: Bodil Pallesen, AgroTech, TI

Fibrene har et meget højt indhold af cellulose på 71,6 pct. af tørstoffet, til sammenligning indeholder fyrretræ 45 pct. Indholdet af hemicellulose er 17,9 pct., og ligninindholdet er 3,7 pct. Derudover indeholder hampefibrene 4 pct. især vandopløselige stoffer og voks.

Det er kun tilladt at dyrke hampesorter, der er godkendt på EUs sortliste. De fleste fiberholdige sorter (høje sorter) har generelt vanskeligt ved at udvikle frø under danske forhold. Såfremt man ønsker at høste både frø og fibre skal man vælge tidligt modnende sorter.

Eablering

Hamp er ømfindelig over for forårsfrost og bør ikke sås på kolde jorde. Hamp kan sås fra medio i april, eller snart jorden er tilstrækkelig varm og bekvem. En sen såning, hvor planterne spirer hurtigt frem og hurtigt dækker for ukrudt, er langt at foretrække frem for tidlig såning, hvor planterne er længe om at spire frem. Ofte sås hamp helt ind i maj i varm og fugtig jord.

Hamp spirer frem i løbet af 8 - 12 dage, når jordtemperaturen er nået op på 10 grader C. Sådybden er 2-3 cm. Hampen trives dårligt på sammenkørt jord, som foragre.

[Til top](#)



Billede 5. Etablering af hamp lykkes bedst når jordtemperaturen er høj, ligesom for majs.

Foto: Søren Ugilt Larsen, AgroTech, TI



Billede 6. Hurtig fremspiring forhindrer ukrudtet i at konkurrere.

Foto: Bodil Pallesen, AgroTech, TI

Jordbund

Lerblandede sandjorder, sandblandede lerjorder og ikke svær lerjord er velegnede til dyrkning af hamp, hvis der ikke er risiko for forårsfrost. Reaktionstallet skal være passende for jordtypen.

På lette sandjorder og uensartede jordtyper er det en forudsætning, at der kan vandes for at sikre en afgrøde, der er ensartet i højden. Det er af betydning, når der skal fremstilles fibre af god kvalitet til tekstile formål. Det er af mindre betydning for kvaliteten ved fremstilling af fibre til industrielle formål, som f.eks. fibermåtter, hvor grad af rødning, fiberudbytte og fiberstyrke er vigtigere.

På lav humusrig jord udvikles hampene for sent og er derved vanskelig at bjærge rettidigt.

Hamp trives bedst ved Rt 6,5 - 7,0, afhængig af jordtype.

Sædskifte

Hamp stiller ingen særlige krav til sædskiftet. Hamp er god som vekselafgrøde i et kornsædskifte og i sædskifter med ærter, raps eller roer, der efterlader et stort indhold af tilgængelige næringsstoffer. På grund af den sene høst kan man ikke regne med at etablere en afgrøde om efteråret efter høst af hampen.

Udsæd

Det er kun tilladt at dyrke EU-godkendte sorter med lavt indhold af cannabinol. Cannabinol-indholdet, der angives som indholdet i procent af det aktive stof tetrahydrocannabinol, THC, må i de godkendte sorter maksimalt være på 0,2 pct.

Det er vigtigt at anvende sund og velspirende udsæd. Plantetallet varierer fra 150-250 planter pr. m². En fin fiberkvalitet opnås ved et relativt højt plantetal, men til industrielle produkter som fibermåtter er et lavere plantetal fint. Laveste plantetal benyttes, hvis man sår på dobbelt rækkeafstand (25 cm) for at muliggøre radrensning. Udsædsmængden varierer fra mellem 10-30 kg pr. ha ved en tusindkornvægt mellem 12-20 g. Til fiberformål anbefales det at så 20 kg pr. ha. På lettere jorde er 10–15 kg /ha tilstrækkeligt.

Såning og etablering

Hamp bør normalt dyrkes på efterårsplojet jord med jævn overflade. Hamp skal sås i en løs og bekvem jord, og der skal harves forholdsvis dybt umiddelbart forud for såning. Hvis arealet er meget ukrudtsbefængt, kan man forud opharve til et falsk såbed, således at en del ukrudtsfrø fremspirer inden den egentlige såbedsharvning.

Sidste frist for såning af hamp er 31. maj for at opnå EU-støtte. [Til top](#)



Billede 7. Etablering af hamp, AgroTechs biomark 2008
Foto: Søren Ugilt Larsen, AgroTech, TI

Gødskning

Gødning tilføres før såning. Hamp vokser hurtigt og skal gødes som vårbyg. Det er en afgrøde, der udnytter husdyrgødning optimalt. Tilførsel af 25 tons fast gødning pr. ha vil dække kravet til grundgødning. Hvis der anvendes gylle, vil der opnås en god effekt ved at nedfælde den før

såning. Hamp har normalt behov for mellem 125 - 140 kg N pr. ha afhængig af jordtype, forfrugt samt udbyttensniveau. Det er vigtigt at der er tilgængelige næringsstoffer til stede ved fremspiring.

Se også resultater fra [Landsforsøg med hamp 2006](#).



Billede 8. Landsforsøg i industrihamp med stigende kvælstofmængde, 2006
Foto: Bodil Pallesen, AgroTech, TI

Kvælstof

Hamp har normalt behov for mellem 125 - 140 kg N pr. ha afhængig af jordtype, forfrugt samt udbyttensniveau. Kvælstofnormen for hamp er ca. 130 kg N pr. ha. Check kvælstofnormerne hvert år.

Hvis man ønsker hamp til modenhed skal gødningsniveauet længere ned, for at afgrøden når at modne. Se [dyrkningsvejledning for Industrihamp til frøproduktion](#).

Fosfor

På jorder i normal gødningsstilstand (Pt 2-4) er det passende at tilføre ca. 15-20 kg fosfor pr. ha.

Kalium

På jorder i normal gødningsstilstand (Kt 7-10) er det passende at tilføre ca. 70-100 kg kalium pr. ha.

Svovl

Der bør tildeles 10-15 kg S pr. ha.

Ukrudt

Hamp er en god konkurrent over for ukrudt, da den vokser meget hurtigt og normalt selv kan vokse over ukrudtet. Hampen skal derfor sikres optimale fremspiringsbetingelser i en løs og bekvem jord. Udsæet på dobbelt såafstand er der mulighed for radrensning. Mekanisk ukrudtsbekæmpelse er normalt ikke nødvendig. Det vigtigste er at få hampens veletableret, så den spirer hurtigt frem og skygger for ukrudtet.

Der findes ikke godkendte ukrudtsmidler, der må bruges i hamp i Danmark.

[Til top](#)



Billede 9. Hurtig fremspiring forhindrer ukrudtet i at konkurrere.
Foto: Bodil Pallesen, AgroTech, TI

Kemisk bekæmpelse

Der er ikke godkendt midler til kemisk ukrudtsbekæmpelse i hamp.

Mekanisk bekæmpelse

Mekanisk ukrudtsbekæmpelse er normalt ikke nødvendigt. Det vigtigste er at få hampen veletableret, så den hurtigt spirer frem og skygger for ukrudtet. Udsået på dobbelt såafstand er der mulighed for radrensning.



Billede 10. Mekanisk ukrudtsbekæmpelse i hamp er normalt ikke nødvendigt.
Foto: Bodil Pallesen, AgroTech, TI

Sygdomme

Hamp angribes kun i ringe grad af sygdomme eller skadedyr, og har normalt ikke betydning.

Drueskimmel, rodtiltsvamp og kimskimmel kan ses som rodbrandlignende angreb på kimplantestadiet. Der skal derfor anvendes sund udsæd. [Til top](#)

Gråskimmel kan i visse år optræde ret udbredt i mange afgrøder og kan også angribe hamp. Specielt ses angreb af gråskimmel i frøstanden i fugtige år med sen afmodning.

Knoldbægersvamp er også konstateret i hamp.



Billede 11. Enkelte planter med gråskimmel kan findes i afgrøden især i fugtige år, men gråskimmel betyder normalt ikke noget for udbyttet.
Foto: Bodil Pallesen, AgroTech, TI

Skadedyr

Der er heller ikke skadedyrsangreb af betydning i hamp. Hamp kan dog angribes af knoporme og smelderlarver. Vildtskade er ikke et problem pga. hampens stærke duft. Dog kan fugle gå efter frøene under afmodning.

Høst

Hamp må ikke høstes før 10 dage efter blomstringens afslutning, hvilket typisk er mellem 15. – 31. august. Høsttidspunktet afhænger af såtidspunkt, sort samt vækstsæsonen. Høsttidspunktet er i reglen, når hanplanterne er gule og har mistet bladene, hunplanterne er gullige til grønne.



Billede 12. Høst af industrihamp, anno 2008
Foto: Bodil Pallesen, AgroTech, TI

[Til top](#)

En alternativ mulighed er at skårlægge afgrøden. En hampeafgrøde bliver let 3 m høj, og det er derfor en voldsom afgrøde, der skal høstes. Specialskårlægger kan skårlægge afgrøden med ca. 20 cm stubhøjde og afkorter stænglerne samtidig, f.eks. i 60 cm lange stængler, og dermed opnås en mere håndterbar afgrøde at bjerge. Afhængig af anvendelsesformål gennemføres en dugrødning på marken, eventuelt vending af skåret og presning i f.eks. rundballer, når stænglerne er tilstrækkeligt tørre. Det anbefales at skårlægge afgrøden sidst i august for at kunne nå at bjerge en tør afgrøde efter rødning på marken, som ofte tager nogle uger.



Billede 13. Afgrøden skal skårlægges senest den 1. september for at kunne bjerres i tør tilstand. Skårlægning med specialskårlægger afkorter stænglerne i 60 cm stykker.
Foto: Bodil Pallesen, AgroTech, TI



Billede 14. Hampeafgrøde ca. 3 m ved høst
Foto: Bodil Pallesen, AgroTech, TI

[Til top](#)



Billede 15. Høst af blade og frø samtidig med skårlægning af stængler, i 2012 ved Vittenbjerggård, Køge. Specialhøster fra Holland.
Foto: Lars Egelund Olsen, Seges

Satses der på et frøudbytte, er skårlægningstidspunktet lidt senere, når halvdelen af frøene er helt modne, dvs. hårde og gråbrune.

Rødningsprocessen er nødvendig, for at fibre (taverne) kan frigøres fra de træholdige plantedele - skæverne. En vending af hampen vil medføre en mere ensartet rødningsproces. Rødningsperiodens længde er afhængig af, om afgrøden har været skårlagt og af vejrforholdene, men strækker sig ofte over 2 uger. Der skal fugtighed til at starte rødningsprocessen. Afgrøden skal være tør ved presning og opbevares tørt, indtil levering finder sted.

Nyudviklet hampehøster fra Dun Agro, Holland, kan strippe hampeblade og frø samtidig med skårlægning af hampen. Demonstration af hampehøsteren foregik hos hampeavler Jørgen Heggelund, Bjæverskov ved hampehøsten 2012. Se [Video](#).

Udbytte

Udbyttet af hamp afhænger af, om der også satses på et frøudbytte. Typisk bliver fiberkvaliteten ringere, når der også satses på at høste modne frø. Satses der udelukkende på fiber- og skæveudbytte, høstes der på det optimale tidspunkt for fibre. Man kan forvente 7 - 8 tons pr. ha.

I 2006 blev gennemført to landsforsøg med stigende mængder kvælstof til hamp ved to udsædsmængder. Forsøgene er opgjort ud fra plantebestand og plantehøjde ved høst. Resultaterne viser, at hamp betaler godt for stigende tilførsel af kvælstof. På sandjord er der opnået udbytter på 16 tons rødnet hamp pr. ha ved 140 kg kvælstof pr. ha, og på lerjord 9,7 tons rødnet hamp pr. ha ved 180 kg kvælstof. På sandjord er udsædsmængden ikke afgørende, mens den på lerjord ikke må være under 20 kg pr. ha. Resultatet af forsøgene har været medvirkende til, at kvælstofnormen i hamp er øget fra 100 til ca. 140 kg kvælstof pr. ha fra 2008. Fiberindholdet i procent er målt til mellem 22 og 26 procent på vandet sandjord og mellem 22 og 28 procent på lerjord. Se også [Landsforsøg med hamp 2006](#).

[Til top](#)

På Rønhave og Flakkebjerg er der i 1998 og 1999 opnået udbytter mellem 10-14 tons tørstof pr. ha, og fiberudbytter fra 3-4,5 tons pr. ha. Danske avlere har ved skårlægning sidst i august bjerget 8-10 ton hamp pr. ha efter 14 dages markrødning ved en lavere kvæstofnorm. I udlandet er opnået udbytter på mellem 10-15 tons tørstof pr. ha, med et fiberudbytte på ca. 2-3 tons. Der er dog meget store variationer i høstudbytterne.

I de senere år er opnået pæne frøudbytter ved valg af tidlige sorter, som f.eks. Finola. Den giver dog kun et ringe fiberudbytte.

Regler vedr. dyrkning af hamp

Du skal have en tilladelse for at dyrke hamp i Danmark. Tilladelsen gælder for ét år ad gangen. Der gives kun tilladelse til dyrkning af hampesorter med et lavt indhold af cannabinol (THC), under 0,2 %.

Du kan få grundbetaling for arealer med hamp på grundlag af betalingsrettigheder. Se mere i [Veiledning om direkte arealstøtte 2017](#)

Ansøgning om tilladelse til dyrkning af hamp finder du på Landbrugs- og Fiskeristyrelsens hjemmeside: [Ansøgning - Dyrkning af hamp](#) og

[Veiledning til ansøgning om tilladelse til dyrkning af hamp 2016](#)

Her fremgår hvad der kræves for at modtage støtte til landbrugsarealer med hamp. Krav er bl.a.:

- Du skal have en tilladelse til at dyrke hamp. Du kan ikke modtage grundbetaling for et større areal med hamp, end du har fået tilladelse til at dyrke.
- Dit areal med hamp skal mindst være på 0,30 ha.
- Du skal så hampen senest 31. maj.
- Du skal så med certificerede hampefrø.
- Du skal oplyse os om, hvilken udsædsmængde (kg pr. ha) og type hampefrø, du bruger på hver enkelt mark. Det skal du gøre i bemærkningsfeltet i fællesskemaet.
- Du skal have indsendt samtlige originale certificeringsmærkesedler fra emballagen på udsæden, så vi har dem senest 30. juni. Vi kan ikke godkende kopier eller indscannede certificeringsmærkesedler.
- Du må tidligst høste hampen 10 dage efter blomstringens afslutning.

Kontrol

Sådan foregår kontrollen:

- Ved kontrollen afskærer vi ca. 30 cm af skuddene på 50 planter. På vores laboratorium bestemmes indholdet af det euforiserende stof cannabinol (THC).
- Der kontrolleres også beliggenheden og størrelsen af arealerne med hamp.

Resultatet af kontrollen

- Resultatet af kontrollen beskrives i en kontrolrapport. Er der intet at bemærke, meddeler vi dette til Lægemedelstyrelsen og til avleren. Brevet indeholder oplysning om resultatet af THC-analysen.

[Til top](#)

Overtrædelser

- Hvis der ved kontrollen er konstateret forhold, hvor der kan være tale om, at betingelserne for dyrkning af hamp ikke er overholdt, modtager avleren en kopi af kontrolrapporten med anmodning om at indsende eventuelle bemærkninger til rapporten inden for en frist på 14 dage.
- Efter udløbet af denne frist, og når analyseresultatet foreligger, færdigbehandler Landbrugs- og Fiskeristyrelsen sagen og sender den videre til Lægemiddelstyrelsen, der træffer afgørelse i sagen.
- Når Landbrugs- og Fiskeristyrelsen sender sagen videre, modtager avleren brev herom.

Ved kontrollen afskæres 30 cm af skuddene på 50 planter. Plantematerialet sendes til direktoratets laboratorium, hvor indholdet af det euforiserende stof delta-9-tetrahydrocannabinol (THC) bliver bestemt.

HUSK: At give besked forud for skårlægning/høst, således at Plantedirektoratet kan gennemføre kontrollen.

[Kontrol af tilladelse til dyrkning af hamp.](#)

Landbrugs- og Fiskeristyrelsen kontrol er med til at sikre, at der ikke gives tilladelse til at dyrke hampesorter med højt indhold af euforiserende stoffer i Danmark.

Mere viden

AgroTech, division under Teknologisk Institut, er involveret i en række projekter indenfor området plantefibre, der har til formål at skabe værditilvækst og et bedre miljø. Blandt andre projektet: "Høst og fraktionering af industrihamp via mobilt anlæg", der har til formål at udvikle et effektivt høst- og forarbejdningskoncept, så afgrøden kan adskilles i fibre og trædele (skæver) allerede på marken. Læs mere på [Industrihamp og spindhør](#) samt [økologi og hamp](#).

AgroTech er også involveret i en række innovationsprojekter, der har til formål at anvende plantefiberafgrøder i nye produkter, og i nye anvendelsesformål. AgroTech bidrager med forretningsudvikling og produktudvikling, og optimering af kæden fra mark til marked.

[Til top](#)



Billede 16. Hamp indgår i en lang række produkter lige fra bilkomositter, isolering til geotekstiler til bioenergi, her isolering
Foto: Bodil Pallesen, AgroTech, TI

[Til top](#)



Billede 17. Hamp til dyrkningsmedie til karseproduktion
Foto: Bodil Pallesen, AgroTech, TI



Billede 18. Hamp som vækstmåtte til stauder
Foto: Bodil Pallesen, AgroTech, TI [Til top](#)