



## Brug hamp

*Stort set alle dele af hampeplanten kan bruges, særligt frø og stængler kan være værdifulde råmaterialer.*

Man mener, at der har været dyrket hamp i Danmark siden middelalderen. Det var en vigtig afgrøde på den tid, så vigtig, at det i 1683 blev påbudt landmændene at dyrke hamp til tovfremstilling til flåden. Siden har hamp været mindre populær blandt landets ledere. I 1961 blev dyrkning af hamp i Danmark forbudt på grund af plantens indhold af det euforiserende stof THC. I 1998 blev det igen lovligt at dyrke hamp i Danmark, men kun sorter med THC indhold under 0,2 pct.

## Olie og foder

Af hampefrøene kan man presse en smuk grøn olie, som er meget sund at spise for både dyr og mennesker. Det er oliens indhold af omega 3 og 6 fedtsyrer i det rette forhold til vores behov, der gør den så eftertragtet. Olien er, udover at være en sund spiseolie, også meget velegnet som ingrediens i cremer og kosmetik og kan derudover bruges i lak, maling og fernisindustrien i lighed med hørfrøolie.

Et værdifuldt biprodukt ved fremstilling af hampeolie er pressekagen. Det er hensigten, at brugen af konventionelt foder skal udfases fra det økologiske landbrug, så økologiske dyr fodres med 100 pct. økologisk foder i 2015. Der bliver særligt mangel på aminosyrerne [methionin](#), [lysin](#) og [cystein](#). I dag bruger man fiskemel, kartoffelprotein, majs gluten, rapskage, sesamkage, sojaskrå og solsikkekage, fordi de er rige på disse aminosyrer, men alle disse råvarer er problematiske i økologisk produktion. Der er altså brug for proteinkilder, som er velegnede til økologisk dyrkning, og som har et højt indhold af methionin, lysin og cystein. Hamp er i denne sammenhæng en særdeles interessant afgrøde, da der er et højt proteinindhold og en god sammensætning af aminosyrer i frøet. Indholdet af methionin og cystein er på højde med soja og rapskage.

Pressekagen fra hamp er velegnet til svinefoder, særligt som proteinkilde til slagtesvin. Til drægtige og diegivende søer, samt smågrise er hampekage mindre interessant pga. det relativt lave indhold af lysin, men i kombination med andre lysinrige proteinkilder kan hamp være velegnet. Til fjerkræ er hamp også et interessant fodermiddel, men på grund af det høje træstofindhold (75–80 pct. af kulhydratfraktionen) i kagen, er det de hele frø, der er mest velegnede, da det høje olieindhold gør frøene til et højenergifoder. Til unge æglæggende høner og kalkuner i alle aldre, er hampefrø velegnet til at balancere aminosyresammensætningen i foderet. Til slagtekyllinger er der lavet forsøg med op til 30 pct. hampekage i foderet uden nedgang i produktionen.

En anden mulighed for at lave foder af hamp er at presse bladene fra hampeplanten til grønnpiller. Bladene, som indeholder 20–25 pct. protein, kan anvendes til f.eks. kvægfoder ligesom lucernepiller. Fra pressekagen kan der udvindes et proteinpulver, som kan anvendes til f.eks. proteindrikke til sportsfolk.

## Stængel giver fibre og skæver

Stænglerne kan bruges til fiberproduktion. De er opbygget med en kerne af skæver inderst og ydersat et lag af fibre. For at skille skæver og fibre fra hinanden, skal stænglerne rødne. Dette foregår på marken, hvor den skårlagte hamp ligger i 2–4 uger, hvorefter den presses i baller.

Fibre kan anvendes til rigtig mange ting, såsom tekstil, isoleringsmateriale, som alternativ til mineraluld, lydisolering, afdækning af økologiske grønsager, vækstmåtter og til kompositmateriale i bilindustrien og meget andet.

Et væsentligt biprodukt fra fiberproduktionen er hampeskæver. Hampeskæver er velegnet til strøelse til heste og kyllinger. Det har en høj sugeevne og holder en fjedrende struktur. Hampeskæver holder sig tørre, hvilket modvirker hudskader og skader på trædepuderne hos slagtekyllinger. I Holland er strøelse med hampeskæver i kyllingestalde meget brugt. I Danmark bliver hampeskæverne hovedsageligt brugt til hestestrøelse, særligt er skæverne velegnet til strøelse for heste med støvallergi, da de ikke støver.

I Sverige presses hampeskæver og hampebiomasse til briketter og brændselspiller til fyring. Der er også lavet forsøg med brændselspiller af hamp i Danmark. Hampepillerne har en brændværdi på omkring 18 MJ/kg tørstof og kan sammenlignes med piller af rapshalm og pil. Klimamæssigt kan disse piller være et godt alternativ til importerede træpiller, bl.a. fordi forarbejdningen foregår tæt på dyrkningsstedet, og der derved spares transport.

## Biogas

Flere forsøg har undersøgt mulighederne for at bruge hampebiomasse til biogasanlæg. Planterne af fibersorterne bliver normalt over 2½ m høje, og der kan produceres en stor biomasse i en hampeafgrøde.

Indholdet af cellulose er højt, og andelen af lignin er lav, hvilket er vigtigt for forgasningsprocessen. Et forsøg foretaget i Finland melder om udbytter på 6–14 ton tørstof pr. ha. Hampebiomasse har et væsentligt lavere energiudbytte end letfordøjelige afgrøder såsom roer, majs og hvede, der har methanudbytter på henholdsvis 150 GJ pr. ha, 96 GJ pr. ha og 85 GJ pr. ha. Hamp har et methanudbytte på 56–70 GJ pr. ha, ved udbytter på 8–10 tons tørstof pr. ha, hvilket er på højde med bygghalm.

Hamp har afgjort potentiale som biogasråvare, men der skal udvikling til, både med hensyn til sorter, gødsning og høsttidspunkt, hvis hampens energiudbytte skal være konkurrencedygtigt over for afgrøder som roer og majs.

En anden foreslået anvendelsesmulighed er at bruge hamp som skyggeplanter ved udendørs svine- og hønsehold. Hampeplanter bliver høje og har en tæt bladmasse, der giver behagelig skygge, hvilket kan øge velfærden hos grisene og fritgående høns.

## Dyrkning og forarbejdning

Hamp er en god forfrugt og en god vekselafrøde i sædskiftet, men der er nogle udfordringer i at bjærge afgrøden og finde afsætningsmuligheder i Danmark. Udbyttet af hampefrø afhænger, af om der gennem plantens vækst er fokuseret på frøproduktion eller fiberproduktion. I Danmark ligger udbyttet på økologiske hampefrø generelt mellem 400 og 800 kg pr. ha og for økologiske fibre og skæver ligger udbyttet på 8–10 ton pr. ha og ca. 3–4,5 ton fiberudbytte, med stor variation i udbyttet.

Hamp er en afgrøde med masser af potentiale. Særligt er potentialet som proteinfoder noget der kan få stor betydning i fremtiden. Produkter lavet af hampefibre, f. eks. isoleringsmaterialer og kompositmateriale, kan få en større betydning i fremtiden, da det er et bæredygtigt alternativ.

Fonden for Økologisk Landbrug



Den Europæiske Union ved Den Europæiske Fond for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.



Hamp er en god forfrugt, som efterlader jorden med en god struktur og mange næringsstoffer. (Klik på billedet for stor udgave).  
Foto: Lars Egelund Olsen, Videncentret for Landbrug.



Hampefrøene har en et højt proteinindhold og en meget fin aminosyreprofil, som gør dem velegnede til foder. (Klik på billedet for stor udgave).  
Foto: Lars Egelund Olsen, Videncentret for Landbrug.



Hampeplanter. (Klik på billedet for stor udgave)  
Foto: Margrethe Askegaard, Videncentret for Landbrug.



På billedet ses forarbejdede hampefibre, skæver, brændselsspiller, uforarbejdede fibre og i baggrunden isoleringsmateriale af hamp. (Klik på billedet for stor udgave).

Foto: Bodil Pallesen, Agrotech.