

5 HUMLEKVALITET

5.1 Råvareidentifikation

Denne procedure er gældende for indkøbt humle.

Formålet med denne procedure er at sikre:

- kvaliteten for modtagelse, opbevaring og anvendelse af humle
- mod brug af skadet og for gammel humle, der kan forringe slutproduktets kvalitet eller skade slutbrugeren

Proceduren beskriver procedurer for modtagelse, opbevaring og slutkontrol inden anvendelse af humle, hvor mulige fejl ved selve humlen, der kan have indflydelse på produktkvaliteten og sikkerhed, kan identificeres.

Humle, der anvendes i ølproduktion, er plantens hunblomster – nogle anser, at kopperne af ubestøvede hunplanter giver den bedste aroma.

Humlens funktion i ølbrygningen er bl.a. at afbalancere maltens sødme ved at tilføre bitterhed. Humlekopperne indeholder korn – kaldet lupulin - som indeholder bitterstoffer, der tilfører øllet bitterhed. Bitterstofferne har også en konserverende effekt, der skyldes, at bitterstofferne er bakteriehæmmende. Humlens bitterstof kaldes alfasyre. Producenten angiver humlens alfasyre i procent. En humles alfasyre svinger fra år til år alt efter, hvordan vejret og høsten har været. Indholdet afhænger ligeledes af sorten af humle.

Humle indeholder desuden betasyre, der anses for at have en ”blødere” bittersmag end alfasyren. I praksis kan man regne med, at betasyrens bidrag til den generelle bittersmag er 1/9 af alfasyrens.

En færdig øls bitterhed kan beskrives med et antal ”bitter-enheder” IBU. Denne bitterhed kan enten måles eller beregnes. Beregning sker i praksis ud fra producentens oplysninger om procent alfasyre og praktisk viden om udbytte i ens eget bryganlæg.

Ray Daniels: *Designing Great Beers* og Kunze: *Technology Brewing and Malting* giver samlet et godt overblik om humleberegning og -dosering.

Humle deles op i to hovedtyper – aromahumle og bitterhumle. Aromahumle er rig på bl.a. æteriske og dermed flygtige olier og kan ved kortvarig kogning eller eventuel tørhumling tilføre øllet en aromatisk og parfumeret smag. Bitterhumle er rig på humleharpikser og tilfører øllet en bitter smag, når den koges sammen med urten. Kogetiden har afgørende indflydelse på bitterstoffernes virkning og dermed humlens bittersmag.

Humle, der anvendes i ølbrygning, findes som:

- Heltørret
- Presset til piller
- Ekstrakt
- Isomeriseret humle

Humlens kvalitet kan forringes af ydre påvirkninger under transport til og lagring i bryggeriet.

Fremstiller bryggeriet både ikke-økologisk og økologisk øl, skal der være særskilte regnskaber for råvarerne.

5.2 Råvaremodtagelse

Ved modtagelse kontrolleres humlens emballage for:

- Transportskader
- Fugtighed
- Oliespild
- Lugt
- Angreb af skimmel/skadedyr

Er der tegn på en eller flere af disse ting, skal humlen enten returneres, kasseres eller sættes i karantæne for efterfølgende afgørelse af, hvad der skal ske med humlen.

5.3 Opbevaring

Humle opbevares bedst koldt (5°C eller -18°C), tørt og uden adgang for luftens ilt. Man kan eventuelt efter anbrud af sækken opbevare humlen i lufttæt emballage ved -18°C, eller man kan vakuumpakke humlen i passende mindre portioner.

Lageret skal være indendørs, det skal være nemt at rengøre og skal indrettes, så humlen ikke tager skade af:

- Fugt
- Skadedyr
- Sollys
- Varme
- Forurening af andre stoffer eller andre humler

Humlen skal opbevares/behandles, så der ikke er risiko for krydskontaminering samt angreb af fx skimmelsvampe og skadedyr.

- Lageret skal være tørt
- Lageret skal have glatte vaskbare overflader på gulv, loft og vægge

- Humlen må ikke stå direkte på gulvet
- Der skal være sikring mod skadedyr (insekter, mus og rotter)
- Humlen bør opbevares koldt uden adgang for luftens ilt
- Det skal sikres, at uvedkommende personer ikke har adgang til lageret
- Der må ikke være mulighed for sammenblanding af de enkelte humler under opbevaring

5.4 Risikovurdering

Godkendte genmodificerede produkter til fødevarer begrænser sig i Europa pr. 1. november 2007 til majs- og sojaprodukter, sukkerroer, rapsolie, bomuldsfrøolie og vitamin B5.

Der må ikke anvendes andre råvarer end ovenstående, der er fremstillet ved hjælp af Gen Modificerede Organismer (GMO). På råvarer fra andre lande end Danmark skal der forefindes et certifikat, der kender råvaren GMO fri.

Humlen må ikke have været udsat for fugt samt angreb af skimmel eller skadedyr, da det kan udgøre en risikofaktor for kvaliteten af humlen, og dermed kan det endelige produkt være skadeligt for forbrugeren. Fx kan skimmelsvampe danne mykotoxiner, der er skadelige for mennesker.

Humle, der har været opbevaret for varmt og med adgang for luftens ilt, kan blive harsk og dermed give det færdige øl en kedelig smag.

Der er forskel på, om humlens kvalitet er forringet, og om humlen er skadelig for mennesker/slutbrugerne.

5.5 Overvågning

Før brug kontrolleres humlen for:

- Fugtskade
- Angreb af skimmel/skadedyr
- Duft
- (Smag)
- Udløbsdato

Findes varen i orden, kan den bruges i produktionen. I tilfælde, hvor humlen har taget skade på grund af ukorrekt opbevaring, skal humlen enten kasseres eller sættes i karantæne for efterfølgende afgørelse af, hvad der skal ske med humlen. Der må ikke anvendes humle, der har overskredet udløbsdato.

5.6 Litteratur

Fødevareloven, LOV nr. 526 af 24/06/2005 med tilhørende bekendtgørelser
(www.retsinfo.dk)

Brewers Publication: Principles of Brewing Science, 1999

www.olakademiet.dk - Dansk ølunivers – Øllets råvarer – Humle