

Proces- og produktudvikling

Fra plante til protein

Med testfaciliteterne hos Teknologisk Instituts Forsøgsanlæg, i Sdr. Stenderup, er mulighederne for kombination af forskellige enhedsoperationer til korn og foderstoffer næsten uendelige. Enhedsoperationerne kan kombineres og omstilles så den optimale proces og det bedste produkt opnås. Denne fleksibilitet blev udnyttet i udvikling af en proces til fremstilling af f.eks. lupin-protein.

Lupinfrø kan sammenlignes med ærter af udseende, dog har de en betydelig tykkere skal, som udgør ca. 20 % af hele frøet. Processen til udvinding af lupin-proteinet blev udviklet i to trin.

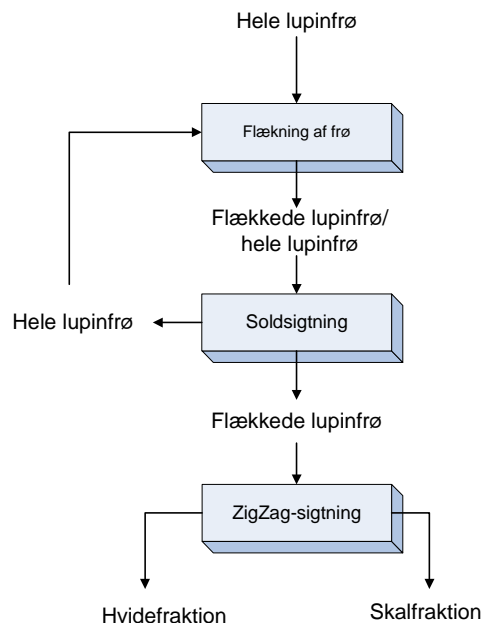
Udviklingstrin til separation af lupin-protein

1. Afskalning – herved fjernes skallen og en stor del af frøets fiberdel
2. Formaling og vindseparation – herved isoleres proteinpartiklerne

Afskalningsprocessen

I afskalningsprocessen, se figur til højre, blev lupinfrøene indledningsvist flækket på en knivmølle. Herefter blev skal og frøhvide separeret på en zigzag-vindsigte. Zigzag-sigten adskiller de lette skaller og de tunge frøhvider fra hinanden. Sigtens princip er baseret på densitet og fraktionerne adskilles med en luftstrøm.

Alene ved afskalning blev proteinindholdet hævet fra 32 % til 42 % protein, tørstofbasis, i hvidefraktionen.



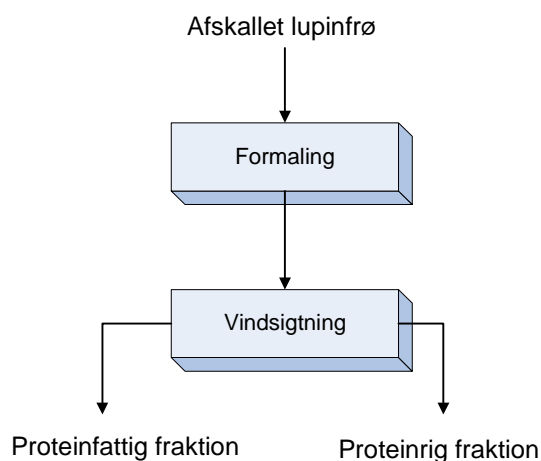
Formaling og vindsigtning – separation efter partikelstørrelse

Center for vedvarende energi og transport, Forsøgsanlæg

Forsøgsanlæg
Gl.Ålbovej 1
6092 Sdr.Stenderup
Tlf: 75571010

Kontakt:
Jørgen Busk: 75571010 jorgen.busk@teknologisk.dk
Jonas Høeg Hansen: 72201990 jhn@teknologisk.dk

En væsentlig faktor for et højt proteinudbytte er at råvaren er formalet korrekt. De afskallede lupiner blev formalet på en stiftmølle. Proteinpartikler er små i forhold til f.eks. stivelse. Dette gør det muligt at udskille en proteinrig fraktion ved anvendes af kendskab til partiklernes størrelse. Efter formaling blev proteinet i frøhviden separeret fra karbonhydrater og andre fibre i en vindsigte.



Figur: Proces til planteprotein separation

Ved afskalning og efterfølgende vindsigting kan der opnås et lupinprotein med et proteinindhold på 62 % protein, tørstofbasis.



Foto: Partikelmålingsudstyr med lupinprotein, tv, lupinplanter, th.