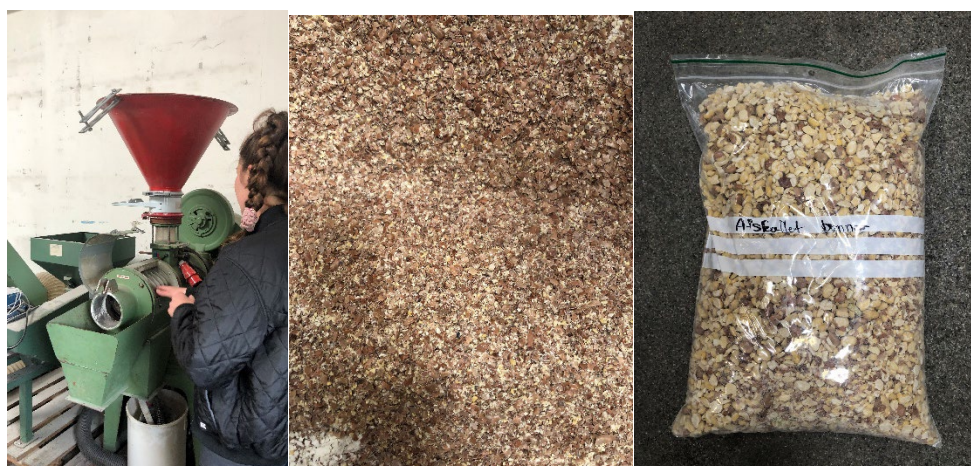


Vindsigtning af hestebønner

Bælgplante proteiner er en af de vigtigste kilder til fødevarer protein i verden, og er dermed også af en enorm ernæringsmæssig og økonomisk værdi. Økofaba projektet arbejder med at få yderligere indsigt i protein fra hestebønner. Som en del af projektet er der udført en række vindsigtninger hos Teknologisk Instituts Forsøgsanlæg i Sdr. Stenderup. Vindsigtning anvendes til at adskille proteiner og stivelse i to fraktioner. De anvendte hestebønner er af sorten Fuego og høstet i 2020 hos Pure Dansk. Gennem formaling og vindsigtning ønskes det, at undersøge de optimale indstillinger for at øge proteinindholdet i fraktioner af hestebønner, som kan bruges til videre forarbejdning. Første trin i separationen er afskalning, som fjerner skallen omkring bønnerne. Dermed fjernes også en del fibre (figur 1).



Figur 1 billeder af formaling, samt skalfraktion samt afskallet fraktion.

Den afskallede fraktion bruges til videre formaling og separation. Dette forgår i to trin: 1) første formaling sker på en knivmølle 2) melet bliver herefter formalet endnu finere i en stiftmølle. Efter denne formaling er melet klar til vindsigtning (figur 2).



Figur 2 billeder af formaleren samt opnået formalet hestebønner.

Vindsigtning separerer melet på baggrund af densitet ved at dele fraktionerne i en luftstrøm. Herved adskilles stivelsesrige partikler fra proteinpartiklerne og proteinet koncentrerer i proteinrige fraktioner, som kan bruges til videre forarbejdning (figur 3). Afhængig af de valgte vindsigtningensparametre kan proteinindholdet i den færdige fraktion være mellem 35-64% (Tabel 1). Resultaterne viste, at der er en klar stigning i proteinkoncentrationen i den fine fraktion, når

rotorhastigheden stiger med lav suge hastighed. Er suge hastigheden høj skal der til gengæld vælges en lav rotorhastighed for at få højt proteinudbytte i den fine fraktion.



Figur 3 billeder af vindsigtningen og opnået fin og grov fraktion.

Tabel 1. protein indhold af de opnåede fine og grove fraktioner ved forskellige procesparametre

Forsøg nr.	Føde-hastighed	Suge-hastighed	Rotor-hastighed	% protein indhold			
				Grov (gns.)	Fin (gns.)	Grov (std.afv.)	Fin (std.afv.)
F1	6,8	45	8	23,22	35,28	0,13	0,45
F2	6,8	45	6	22,06	60,44	0,39	0,15
F3	6,8	45	9	24,69	40,39	0,13	0,90
F4	6,8	35	8	25,24	52,86	0,11	0,20
F5	6,8	35	6	23,43	63,19	0,03	0,14
F6	6,8	35	9	26,05	64,40	0,06	0,07