

»I höst kommer vi att köra rapsproteinet i en extruderingsmaskin, en blandning av tork och köttkvarn. Man maler sin ingrediensblandning samtidigt som den torkas. Då skapas en fiberliknande struktur som ger tuggmotstånd.«

## »Det är så himla onödigt«

Rapsolja genererar enorma mängder proteinrika rester som slumpas bort till djurmatsindustrin. Det vill livsmedelsforskaren **Karolina Östbring** ändra på.

### Hur föddes idén om raps som människomat?

– Jag arbetade på min avhandling om spenatprotein när min handledare vid Lunds universitet insåg att det har samma uppbyggnad som oleosin. Det är ett protein som finns kvar efter att man har pressat ut rapsoljan ur rapsfröet, en rest som liknar urknäckebröd. Vår första idé var att tillverka emulgeringmedel, eftersom de vanligaste görs av ägg, mjölk och soja – tre livsmedel som många är allergiska mot. Få är däremot allergiska mot raps. Men så kom vi på – varför inte bara äta upp alla proteiner i en klump?

### Raps innehåller ett ämne som är giftigt för människor – hur blev ni av med det problemet?

– Ja, glukosinolat är den stora anledningen till att raps inte har använts för mänsklig konsumtion, eftersom det ger sig på sköldkörteln och kan orsaka struma. Men med förädling och förbättrad teknik går det att filtrera ner glukosinolatet till nivåer som är lämpliga för livsmedel.

### Hur ser den ekonomiska potentialen ut?

– Skämtar du? Av tre kilo rapsfrön blir det ett kilo olja och två kilo pressrester. Det finns alltså enorma berg av rapsfrökaka på stallbackarna som säljs som djurmat för två kronor kilot, ungefär en tiondel av vad kött säljs för. Trots att det innehåller

30 procent protein och kött bara 18 procent. Om man lägger sig ungefär på hälften av vad kött säljs för skulle alltså bonden kunna få mycket bättre betalt och konsumenter skulle kunna köpa en riktigt prisvärd vegetabilisk proteinprodukt. Bara från den lilla gård i Skåne där vi hämtar vår rapsfrökaka får de ut 3 000 ton per år. Av det proteinet skulle man kunna göra 245 miljoner rapsköttbullar med samma proteinhalt som Mamma Scans köttbullar.

### Är det gott, då?

– Smaken är egentligen vår huvudutmaning. Raps smakar bittert och gräsigt. Det måste vi få bort, annars går det inte att äta. Eftersom smakmolekylerna är små och vattenlösliga har vi provat att filtrera igen och då tyckte vi att vi fick bort hälften av smaken. Vi provade även jäsningsmedel med levande bakteriekulturer, vilket tog bort ytterligare smak. Nu ska jag läsa in mig på hur man kan arbeta med olika salter för att binda smakmolekylerna och skölja bort dem. Målet är att få färserna och filéerna att smaka helst gott, annars okej.

### Rapsoljeresterna används i dag som djurfoder – blir inte djuren ledsna om vi snor deras mat?

– Djur ska väl ändå beta där man inte kan driva upp andra grödor, till exempel på bergiga marker i Småland. Sådant naturbeteskött är svindyrt. Men efter-

som alla ändå måste äta mindre kött vore det bättre att satsa på det istället för att ta dunderfin åkermark och odla mat till djur. Det är så himla onödigt när vi kan äta maten själva. För att göra ett mindre klimatavtryck och nå Sveriges miljömål till 2030 måste vi se över hela jordbruket och livsmedelsindustrin.

### Hur ska det gå till?

– Vi måste dammsuga industrin på det som i dag underutnyttjas eller slängs. Där finns många fina molekyler som vi lika gärna kan bygga nya livsmedel av och äta upp. Då behöver vi inte odla mer mat – den finns ju redan. Fram till mitten av 1980-talet spolade till exempel mejeriföretag ut vassleproteinet i vattendrag. Så plötsligt kom någon på att proteinerna höll en jättehög kvalitet, och nu är vassleproteinet mer värt än själva osten. Raps är lite samma story. När kan vi förvänta oss rapsfärs på tallriken?

– Jag tror att vi kan ha en prototyp färdig om tre till fem år. Bara industrin får fram en prototyp från universitetet så kan det gå ganska fort. Vi har precis fått ett treårigt anslag, så nu känns det som om man kan slappna av lite och köra för fullt i labbet.

IZABELLA ROSENGREN  
FOTO: ÅSA SJÖSTRÖM

**Oktober.** Karolina och hennes kollega åker till Tyskland för att inleda försök att göra ätduglig rapsfärs.