

Lupin i maten — en ny risk för baljväxtallergiker

Birgitta Kruse och Ingrid Malmheden Yman

Livsmedelsverket, Uppsala

Lupin (*Lupinus spp.*) är en ärtliknande växt som odlas över hela världen – huvudsakligen för att användas som foder eller för att plöjas ned och därigenom förbättra jorden.

Under senare år har, genom selektiv odling, lupinsorter med bra smak och lägre innehåll av alkaloider tagits fram. De tre sorter sötlupin, som används för human konsumtion är vit lupin (*Lupinus albus*), gul lupin (*Lupinus luteus*) och blå lupin (*Lupinus angustifolius*).



Lupin i maten

Lupinfröer har funnits som en del i kosten sedan århundraden tillbaka och äts som snacks i flera syd-europeiska länder. Näringsmässiga och livsmedelstekniska egenskaper har gjort att lupinmjöl introducerades mer allmänt och sedan ett 10-tal år har konsumtionen ökat i Europa. Lupinmjöl förekommer i bröd, brödmixer, kex, muffins och våfflor. Från USA rapporterades om lupinmjöl i pasta och från Australien att lupinmjöl funnits i en panering till bläckfiskringar. I Norge orsakades flera reaktioner då lupinmjöl förekom i korvbröd. Gul lupin uppges på grund av sin färg kunna vara en utmärkt ersättning för ägg.



Allergiska reaktioner

Allergi mot lupin har tidigare inte rapporterats men när konsumtionen ökar har också fler rapporter publicerats om allergiska reaktioner. Risken att drabbas av allergiska reaktioner på lupin är störst för dem med allergi mot jordnötter på grund av korsreaktioner. En tredjedel av de jordnöttsallergiska har beräknats reagera på lupin. Det finns också rapporter där primär allergi mot jordnötter saknades. Ett fall av anafylaktisk chock orsakad av lupin har rapporterats hos en individ som var allergisk mot ärter och soja men inte mot jordnöt eller gröna bönor. Ytterligare tre reaktioner på lupin har rapporterats från Australien utan samtidig allergi mot jordnöt.

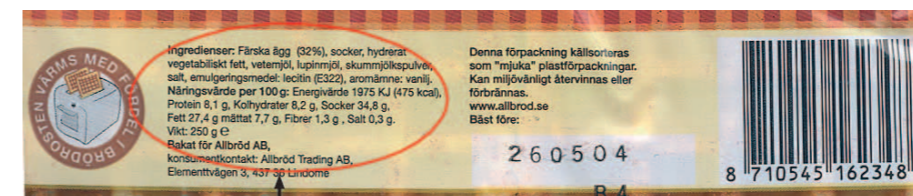
Symtom

Symtom vid allergi mot lupin är hudsymtom som nässelfeber och eksem, klåda och svullnad i munhåla och läppar, ont i magen, andningsproblem och astma. Sju fall av anafylaktisk chock har rapporterats från Frankrike, tre från Australien och ett från England. Man kan också bli överkänslig för lupin genom hudkontakt och inandning. Detta har rapporterats hos vuxna som yrkesmässigt hanterar lupinmjöl eller lupinfrö.

Allergiska reaktioner i Sverige

Livsmedelsverket känner till fem fall då jordnöttsallergiska reagerat på livsmedel som innehållit lupinmjöl. Lupinmjöl fanns i färdiga våfflor, i en brödmix till matbröd och i 'bake-off' bröd. Enligt uppgift från en allergiker har lupinmjöl också funnits i chips som bärare av kryddor.

De doser som rapporterats ha gett reaktioner har varierat från 265 mg till 1000 mg lupinmjöl.



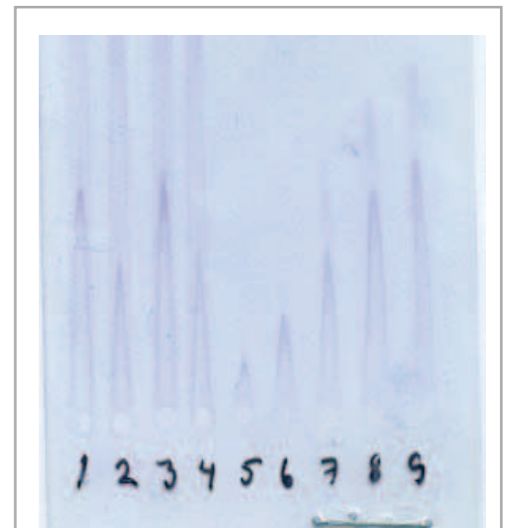
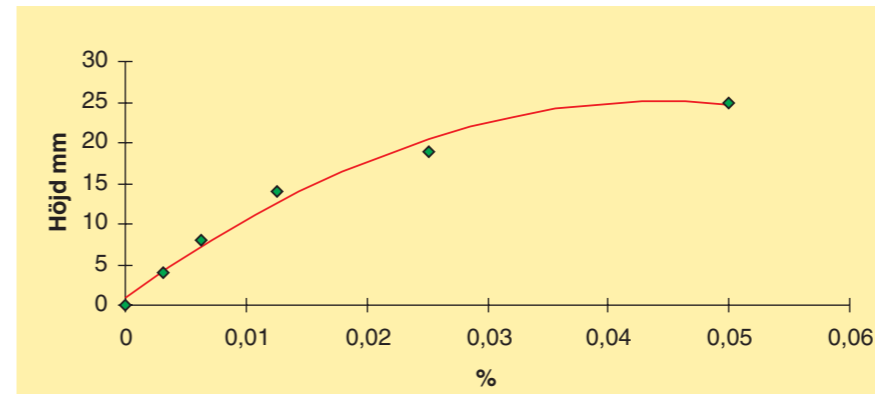
Ingredienser: Färska ägg, socker, vegetabiliskt fett, vetemjöl, lupinmjöl, skummjölkspulver, emulgeringsmedel: lecitin (E322), arom-ämne: vanilj



Analysmetoder

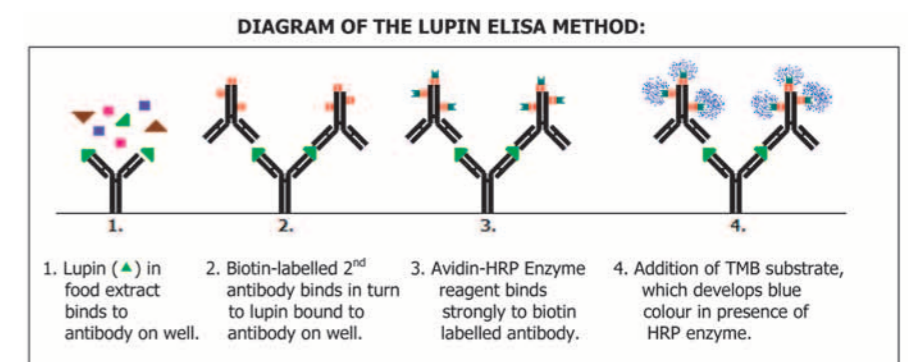
För detektion av lupin i livsmedel använder Livsmedelsverket immunologiska metoder med specifika antikroppar. Med raketelektrofores kan halter av lupin ned till 15 µg/g (15 ppm) bestämmas.

Standardkurva för beräkning av koncentrationen lupin



Brunn 1, 2, 3 och 4 prover för analys av lupin.
Brunn 5, 6, 7, 8 och 9; en spädningsserie av ett extrakt av lupinmjöl.

Sedan en tid tillbaka finns också en enzyme immunoassay för kvantifiering av lupinmjöl i livsmedel. Metodens detektionsgräns är 1 mg/g livsmedel (1ppm).



Marknadsförs av Hallmark Analytical Ventures, UK

Sammanfattning

En ökad användning av lupinmjöl i livsmedel ökar risken för allergier mot lupin. Risken är också stor att de som redan lider av allergi mot andra baljväxter, som jordnöt och soja, även reagerar mot lupin. Det är viktigt med information om att lupin är en baljväxt och att korsreaktioner med andra baljväxter kan uppträda.

Den europeiska livsmedelsmyndigheten EFSA har nyligen gjort en riskbedömning av lupin. EU:s vetenskapliga kommitté (SKLD) har diskuterat detta och med stor sannolikt kommer lupin att läggas till listan med de 'allergener' som alltid måste anges då de förekommer i livsmedel (EU direktiv 2003/89).

Summary of opinion
Opinion of the Scientific Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies
on a request from the Commission related to the
evaluation of lupin for labelling purposes
(Request N° EFSA-Q-2005-086)
(adapted on 6 December 2005)

SUMMARY

Lupin (genus *Lupinus*, subfamily Papilionaceae, family Leguminosae) is a legume which includes over 450 species. *Lupinus albus* (white lupin, Mediterranean countries), *Lupinus luteus* (yellow lupin, Central Europe), *Lupinus angustifolius* (blue lupin, Australia) are used for human and animal consumption. Lupin seeds have been part of normal food intake since ancient times and are consumed as snacks in several European countries. Since the introduction of lupin flour as an ingredient in wheat flour in the 1990s for its nutritional and food processing qualities, lupin consumption became more widespread in Europe.

Allergic reactions to lupin have been documented. IgE-binding proteins of lupin flour extracts have been identified and show *in vitro* cross-reactivities with peanut and other legumes, although the most clinically relevant cross-reactions are with peanut proteins. There is no definite indication that technological treatments alter the allergenic potential of lupin, although reduction in allergenicity has been reported after autoclaving lupin seeds at 138°C for 30 minutes.

The frequency of allergic reactions to lupin in the general population is unknown. Most, though not all, allergic reactions have been reported in peanut allergic individuals. The possibility of under-reporting of allergic cases cannot be excluded, as until recently lupin was a hidden ingredient in various bakery and meat products. One controlled study in peanut allergic patients suggests a clinically relevant cross-reactivity rate of about 30%, but higher (68%) rates have been reported. Clinical reactions range from mild local reactions to systemic anaphylaxis. Ingested doses of lupin flour reported to have triggered clinical reactions range from 265 to 1000 mg, but the lowest dose triggering reactions has not been established.