

Åtgärder för att hantera allergena risker med insekter

Riskhanteringsrapport



Denna titel kan laddas ner från: [Livsmedelsverkets sida för att beställa eller ladda ner material](#).

Citera gärna Livsmedelsverkets texter, men glöm inte att uppge källan. Bilder, fotografier och illustrationer är skyddade av upphovsrätten. Det innebär att du måste ha upphovsmannens tillstånd att använda dem.

© Livsmedelsverket, 2021.

Författare:

Ylva Sjögren Bolin

Rekommenderad citering:

Livsmedelsverket. Sjögren Bolin, Y. 2021. L 2021 nr 01: Åtgärder för att hantera allergena risker med insekter. Livsmedelsverkets rapportserie. Uppsala.

L 2021 nr 01

ISSN 1104-7089

Omslag: Livsmedelsverket

Förord

Livsmedelsverket verkar för att skydda konsumenternas intressen genom att arbeta för säker mat och bra dricksvatten, att informationen om maten är pålitlig så ingen blir lurad och för att främja hållbara matvanor.

Från 1 oktober 2020, och under en övergångsperiod¹, är det tillåtet att sälja vissa hela² insekter som livsmedel. Denna rapport syftar till att redovisa och motivera vad som lett fram till de åtgärder som Livsmedelsverket anser vara nödvändiga för att minska risken för att allergiska konsumenter drabbas av allergiska reaktioner mot insekter. De åtgärder som anges är delvis riktade till företag och delvis riktade till konsumenter och hälso- och sjukvård.

Vetenskaplig bakgrund till hanteringsrapporten utgörs av:

- Ilbäck N-G, Egervärn M. Kemiska och mikrobiologiska faror rörande insekter som livsmedel, 2017. Livsmedelsverket. Dnr 2020/03525.
- Sjögren-Bolin Y. Kompletterande vetenskapligt underlag om allergena risker med insekter, 2020. Livsmedelsverket. Dnr 2020/03607.

I arbetet med denna hanteringsrapport har även samverkan med Astma- och allergiförbundet, hälso- och sjukvården samt livsmedelsföretag genomförts.

Författare av denna rapport är Ylva Sjögren Bolin (rådgivare och immunolog). Följande personer har även deltagit i arbetet med denna rapport: Astrid Walles-Granberg (statsinspektör), Åsa Rosengren (rådgivare och mikrobiolog), Ingrid Lindeberg (statsinspektör), Martina Görnebrand (statsinspektör) samt Rickard Bjerselius (teamchef team Risk/nyttohantering och miljö).

Livsmedelsverket

Jan Sjögren
Avdelningschef

Avdelning Företags- och myndighetsstöd

Februari 2021

¹ Övergångsperioden skiljer sig åt mellan de olika insektsarterna då den är beroende av den tid det tar för Efsa att granska företagens artspecifika ansökningar (inklusive eventuella kompletteringar) samt EU-kommissionen eventuella godkännande.

² Med hela insekter menas att alla delar av insekten är med i livsmedlet, men den kan vara till exempel mald till mjöl.

Innehåll

Förord.....	3
Förkortningar och ordlista.....	7
Sammanfattning.....	8
Summary	10
Measures to manage allergenic risks with edible insects	10
Livsmedelsverkets hanteringsåtgärder	12
Vägledning till företag och livsmedelskontroll.....	12
Information till konsumenter, konsumentförbund samt hälso- och sjukvård.....	13
Motiv till hanteringsåtgärden.....	14
Vetenskapligt underlag	14
Avgränsningar.....	14
IgE-förmedlad allergi	14
Utveckling av IgE-medierad allergi	15
Primär allergi mot insekter.....	15
Korsallergi mot insekter	15
Förekomst av skaldjursallergi och korsallergi mot insekter	16
Symtom och allvarlighetsgrad vid allergi mot skaldjur och insekter	17
Andra relevanta faktorer.....	17
Inga åtgärder (råd) för att minska risken för utveckling av allergi generellt (primär prevention)	17
Livsmedelsverkets generella råd till personer med matallergi	18
Sjukvårdens generella rekommendationer om kostbehandling vid allergidiagnos - sekundär prevention	18
Västerländsk mattradition/Konsumentacceptans av insekter som mat.....	19
Andra länders hantering av allergena risker med insekter	19
Intressenters åsikter.....	20
Miljöaspekter	21
Nutritionella aspekter med insekter	21
Lagstiftning	21
Regler om nya livsmedel	21
Märkning och information om allergena ingredienser	22
Branschriktlinjer om kontamination och märkning som ”Kan innehålla spår av...”	23
Acceptabel risk	23
Slutsatser.....	25
Vägledning om vad livsmedelsföretag är skyldiga att uppge och vad Livsmedelsverket rekommenderar	25

Information till vård och konsumentförbund om korsallergi mot insekter hos personer med skaldjursallergi.....	26
Innehåll av allergener i insekters foder – hänvisning till branschriktlinjer om allergi	26
Utveckling av primär insektsallergi – ingen hanteringsåtgärd	26
Referenser	27

Förkortningar och ordlista

Argininkinas	Enzym som har liknande proteinstruktur hos olika leddjur och därför är ett så kallat panallergen.
Beteckning	Livsmedlets namn. Beteckningen ska ge konsumenten tillräcklig information om vad det är fråga om för livsmedel
BLFA	Barnläkarföreningens delförening för allergi och lungmedicin
Blötdjur	Snäckor, musslor och bläckfisk
EAACI	The European Academy of Allergy and Clinical Immunology
Efsa	Den europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet
IgE-antikropp	Immunoglobulin E-antikropp (allergiantikropp)
IPIFF	Europeisk branschorganisation för insektsföretag
Korsallergi	En individs IgE-antikroppar, som är specifika för ett allergen från ett visst livsmedel/ämne, binder till strukturellt lika allergen från en eller flera andra livsmedel, vilket därmed kan orsaka allergiska symtom även mot dessa.
Kräftdjur	Räkor, hummer, krabba, kräftor
Panallergen	Proteinstruktur som är evolutionärt konserverad och därför finns hos många olika arter. Kan orsaka korsallergi.
Primär allergi	Även kallad ”äkta” allergi. IgE-antikroppar har utvecklats mot det ämne (allergen) som en individ inte tål.
Sensibiliserad	En person som producerar IgE-antikroppar mot ett visst allergen är sensibiliserad för detta allergen. Sensibilisering är en förutsättning för IgE-medierad allergi men många är sensibiliserade utan att reagera med allergiska symtom.
Tropomyosin	Muskelprotein som har liknande proteinstruktur hos leddjur och därför är ett så kallat panallergen.

Sammanfattning

Livsmedel som inte konsumerats i större omfattning inom EU före den 15 maj 1997 benämns i lagstiftningen som ”nya livsmedel”. De regleras av särskild lagstiftning, förordning (EU) nr 2015/2283 om nya livsmedel. Nya livsmedel ska granskas och godkännas innan de får säljas som livsmedel, vilket även inkluderar olika arter av insekter. På grund av överlappning mellan äldre och nyare lagstiftning är det sedan en dom, som fastslogs av EU-domstolen den 1 oktober 2020, tillåtet att sälja vissa insekter som livsmedel i Sverige och övriga EU under en övergångsperiod³.

Det finns en risk för att personer som är allergiska mot skaldjur kan få en allergisk reaktion efter att ha ätit vissa insekter. Det beror på att personens allergiantikroppar också binder till en liknande proteinstruktur hos insekten. Detta kallas korsallergi. Skaldjur, dammkvalster och insekter tillhör samma djurgrupp (stammen *Arthropoda*). Släktskapet gör att det finns liknande proteiner hos dessa, vilket kan ge upphov till denna korsallergi.

Dagens forskning pekar på att risken för korsreaktioner är relativt hög mellan skaldjur och vissa insekter. Det finns korsallergiska reaktioner beskrivna mellan exempelvis räkor och mjölmask samt mellan kräftdjur och hussyrsa. Symtom vid allergi mot skaldjur och insekter bedöms likna varandra. Allvarliga anafylaktiska reaktioner finns beskrivna även efter intag av insekter. I Sverige beräknas cirka 20 000–24 000 personer vara allergiska mot skaldjur.

Det är sjukvården som ger individuell rådgivning om kostbehandling till konsumenter. Det gäller även rådgivning om vilka livsmedel som ska uteslutas vid en korsallergi. Insekter har inte tidigare fått säljas som livsmedel i Sverige, och korsallergi mellan insekter och skaldjur är troligtvis relativt okänt hos konsumenterna. Livsmedelsverket anser därför att det, under övergångsperioden², behövs åtgärder i form av informationsinsatser om korsallergi riktade till riskgruppen skaldjursallergiker.

Åtgärderna syftar till att minska risken för oväntade allergiska reaktioner hos riskgruppen personer med allergi mot skaldjur och dammkvalster. Det finns däremot inte skäl att utforma information om detta till befolkningen i övrigt. Det finns inte någon generell rekommendation om att undvika att konsumera vissa allergena livsmedel som ett sätt att minska risken för utveckling av allergi på befolkningsnivå. Informationsinsatser bör vara proportionerliga. De får inte bli mer långtgående än de åtgärder som finns för att minska risken för oväntade allergiska reaktioner mot andra allergener som utgör en större allergirisk än insekter. Det skulle riskera att vilseleda konsumenter och därigenom öka risken för personer med allergi mot andra allergener.

De olika informationsinsatser som bedöms vara relevanta och proportionerliga är information till vård och konsumentförbund om korsallergi mot insekter hos personer med skaldjursallergi.

Livsmedelsverket tar även fram en vägledning i Kontrollwiki, Livsmedelsverkets webbplats för fördjupad information om lagstiftning och vägledning för livsmedelskontroll och företag.

Vägledningen ska beskriva hur insekter bör anges i livsmedlets beteckning och ingrediensförteckning. Den beskriver även den information som verksamheter bör rikta till personer med skaldjursallergi om

³ Övergångsperioden skiljer sig åt mellan de olika insektsarterna då den är beroende av den tid det tar för Efsa att granska företagets artspecifika ansökningar (inklusive eventuella kompletteringar) samt EU-kommissionens eventuella godkännande.

risk för allergisk reaktion mot insekter. Livsmedelverket förordar att verksamheter tillfälligt ger denna information under övergångsperioden. Följande formulering bör användas:

”Personer med allergi mot skaldjur eller dammkvalster kan få en allergisk reaktion av insekter.”

Bedömningen av behovet av informationsinsatserna har gjorts utifrån de risker som framkommit i Livsmedelsverkets riskvärdering i kombination med andra berättigade faktorer. Exempel på andra berättigade faktorer är angränsande lagstiftning, det behov av information vi i samråd med olika intressenter har sett utifrån risker samt vilket budskap som bäst når konsumenter utan att dessa vilseleds.

Summary

Measures to manage allergenic risks with edible insects

Certain species of insects can, as from 1 October 2020 and during a transitional period, be marketed as food within the European Commission although they are classified as novel foods. There is however a risk of allergic reactions to edible insects among people allergic to shellfish due to cross reactivity.

Certain proteins that are similar between species within the phylum *Arthropoda*, to which both insects and crustaceans belong, cause this cross reactivity. The IgE-antibodies specific to a shrimp protein, for example, can bind proteins from the insects after consumption leading to allergic symptoms such as urticaria, vomiting, asthma and anaphylaxis.

Although there is a need to further study the allergic cross-reactivity, the research shows that the probability of cross-reactions is relatively high. In addition, the severity of this cross reactivity can be severe with symptoms such as asthma and anaphylaxis. In Sweden, it is estimated that 20,000 to 24,000 people are allergic to shellfish.

The health care system gives patients with food allergy individual advice as part of the dietary treatment. This includes what foods should be avoided and whether to exclude food that the patients might cross-react to. Insects have not been sold as food within the EU previously and the knowledge regarding the risk of allergic cross-reactions is probably quite limited among both health care professionals and allergic consumers. Therefore, the Swedish Food Agency judges that information regarding this cross reactivity is needed during this transitional period.

The informative measures are:

- Information regarding the risk of cross reactivity to health care professionals and to consumers through the web site of the Swedish Food Agency and press releases.
- Guidance to food business operators and to food control regarding how the food businesses shall inform consumers of the content of the insects and the insect species in the food. Also, food businesses are advised to use the sentence below, during the transition period, when communicating with consumers through, for example, labelling:

“Insects may cause allergic reactions in people with allergy to shellfish or house dust mite”.

The measures are judged to be proportional to the risk. The measures have been balanced in order to not be more extensive than measures taken to decrease the risk of unexpected allergic reactions to food allergens that constitute a higher risk such as milk, egg, peanut and hazelnut. Both consumers and food businesses can be misled by measures that are not proportional to the risk which in the end can increase the risk for allergic consumers.

The informative measures are only directed to the risk group constituting people allergic to shellfish and house dust mite and thus not the general population. Although there is some evidence that consumption of certain species of insects can induce primary sensitisation and primary allergy, the risk of such primary allergy is much lower than primary allergy to the most common food allergens such as milk, egg, hazelnut and peanut. The evidence does not justify recommendations about withholding

exposure to potentially allergenic foods in order to decrease the risk of primary allergy to food allergens.

The decision of the need for informative measures is a result of combining the risk assessment regarding allergenic risks with insects with other legitimate factors such as stakeholders' views and adjacent legislation in order for the measures to be proportional and not misleading.

N.B. The title of the publication is translated from Swedish, however no full version of the publication has been produced in English.

Livsmedelsverkets hanteringsåtgärder

Vägledning till företag och livsmedelskontroll

Livsmedelsverket tar fram en vägledning om märkning och information om insekter för att gälla tills vidare, så länge inga nya regler om information om insekter finns. Vägledningen publiceras i Kontrollwiki, Livsmedelsverkets webbplats för fördjupad information om lagstiftning och vägledning för livsmedelskontroll och företag. Vägledningen beskriver hur information om livsmedel med insekter bör utformas för att känsliga grupper ska få kännedom om innehållet av insekter i maten och risk för korsallergi. Krav och rekommendationer anges för färdigförpackade livsmedel, livsmedel som inte är färdigförpackade (exempelvis lösviktsförsäljning) och försäljning på distans (exempelvis e-handel). Vägledningen stöder sig både på lagstadgade krav och på Livsmedelsverkets bedömning av hur informationen om livsmedlen bäst når konsumenten i syfte att utgöra en effektiv och proportionerlig åtgärd för att minska risken för allergisk reaktion hos känsliga grupper.

Vägledningen kommer bland annat att innehålla uppgifter om:

- Hur insekter ska anges i beteckningen (namnet) på livsmedlet. Av beteckningen på livsmedlet bör det tydligt framgå att det innehåller insekter och i de fall livsmedlet endast består av insekter bör arten anges i beteckningen.
- Att namnet på insekten ska anges i ingrediensförteckningen. Det latinska artnamnet bör även anges i ingrediensförteckningen.
- Hur tilläggsinformation om risk för korsallergi bör utformas. Följande formulering bör användas *"Personer med allergi mot skaldjur eller dammkvalster kan få en allergisk reaktion av insekter."*

Här kommer också anges att informationen kan variera beroende på om livsmedlet är färdigförpackat eller inte. För livsmedel som inte är färdigförpackade, till exempel sådana som serveras på restaurang, bör konsumenten få tillgång till samma information som för färdigförpackade livsmedel dock utifrån reglerna som gäller för respektive kategori av livsmedel som inte är färdigförpackade. Vägledningen kommer ge förslag på hur information kan ges om korsallergi för livsmedel som inte är färdigförpackade såsom:

- Vid skriftlig allergiinformation informeras konsumenter om att insekter ingår i en maträtt och att personer med skaldjursallergi riskerar att få en allergisk reaktion av insekter.
- Vid muntlig allergiinformation informeras konsumenter om att insekter ingår i en maträtt och att personer med skaldjursallergi kan reagera på grund av korsallergi, då konsumenten efterfrågar innehåll av skaldjur eller insekter i maträtter.

Vägledningen riktas till livsmedelsföretag och kontrollmyndigheter. Information/märkning är en av flera delar i vägledningen för produktion och försäljning av insekter som livsmedel. Vägledningen gäller under en övergångsperiod⁴. Efter övergångsperioden kan lagkrav och rekommendationer komma att ändras.

I samband med att vägledningen publiceras i Kontrollwiki publiceras även en nyhet företag och en för kontrollmyndigheter.

Information till konsumenter, konsumentförbund samt hälso- och sjukvård

Livsmedelsverket informerar hälso- och sjukvård, Astma- och allergiförbundet samt personer med skaldjurallergi om risken för allergisk reaktion (korsallergi mot insekter) hos personer med allergi mot skaldjur. Informationen publiceras på Livsmedelsverkets webbplats samt ges via riktade nyhetsutskick inklusive det digitala nyhetsbrevet Mat och hälsa. Som en del i denna information anordnar Livsmedelsverket även möte med Astma- och allergiförbundet samt representanter från hälso- och sjukvården.

⁴ Övergångsperioden skiljer sig åt mellan de olika insektsarterna då den är beroende av tiden det tar för Efsa att granska företagets artspecifika ansökningar (inklusive eventuella kompletteringar) samt EU-kommissionens eventuella godkännande.

Motiv till hanteringsåtgärden

Vetenskapligt underlag

Texten nedan baseras i huvudsak på de vetenskapliga underlagen Ilbäck N-G, Egervärn M. Kemiska och mikrobiologiska faror rörande insekter som livsmedel, 2017 Dnr 2020/03525 samt Sjögren Bolin Y. Kompletterande vetenskapligt underlag om allergena risker med insekter, 2020 Dnr 2020/03607. Enbart de referenser som inte ingår i underlagen anges nedan.

Avgränsningar

De vetenskapliga underlagen beskriver eventuella risker med insekter på en övergripande nivå och inte på en detaljerad artnivå. Risker som är förknippade med enskilda arter av insekter värderas av Efsa i samband med behandlingen av ansökningar om insektsarten som nya livsmedel. I denna hanteringsrapport beskrivs enbart hantering av allergena risker och inte andra, eventuella kemiska och mikrobiologiska risker som kan vara förknippade med insekter.

IgE-förmedlad allergi

Den vanligaste typen av matallergi är så kallad IgE-förmedlad allergi (atopisk allergi). En annan typ av allergi är kontaktallergi (exempelvis nickelallergi) (Goldsby R.A., 2002). Dessutom finns det andra överkänslighetsreaktioner mot mat såsom laktosintolerans och celiaki.

IgE-förmedlad allergi karaktäriseras av att personen har IgE-antikroppar mot det ämne personen är allergisk mot. En person som har IgE-antikroppar mot ett ämne benämns som sensibiliserad mot ämnet. Man kan dock ha IgE-antikroppar mot ett specifikt ämne utan att få symtom när man utsätts för detta ämne. Därför är det först när individen reagerar med allergiska symtom mot ämnet som individen diagnostiseras som allergisk.

De vanligaste orsakerna till IgE-förmedlad allergi är björkpollen, pälsdjur samt vissa livsmedel som ägg, mjölk, jordnötter och hasselnötter. Allergi mot skaldjur är också en relativt vanlig orsak till IgE-förmedlad matallergi, främst hos vuxna. Allergiska symtom kan vara alltifrån övergående klåda till anafylaktiska reaktioner, som är allvarliga och kan vara livshotande.

Allergiska reaktioner kan antingen orsakas av en primär (äkta) IgE-förmedlad allergi mot ett ämne eller genom en korsallergi. Vid primär allergi har individen utvecklat IgE-antikroppar (blivit sensibiliserad) direkt mot ämnet, nästan alltid ett protein. Vid korsallergi är personen allergisk mot ett annat ämne och har IgE-antikroppar mot detta ämne. Om IgE-antikropparna reagerar mot ett annat närbesläktat ämne (med liknande uppsättning aminosyror) kan korsreaktion ske. Det kan leda till allergiska symtom uppkommer även mot det andra ämnet och korsallergi är ett faktum. I Norra Europa är den vanligaste korsallergin den som sker mellan björkpollenallergen och allergen från vissa livsmedel som hasselnötter, äpple och persika (Biedermann et al., 2019). Att den är vanligast beror dels på att björkpollenallergi är mycket vanligt i Norra Europa, 8-16 procent av befolkningen är sensibiliserade mot björkpollen. Dessutom förekommer klinisk korsallergi mot något livsmedel hos cirka 70 % av de med björkpollenallergi. Denna korsallergi ger vanligtvis milda symtom. När det gäller allergi mot insekter är det särskilt korsallergi mot skaldjur som lyfts som en risk. Utifrån den litteratur som finns i dagsläget bedöms korsallergi mellan skaldjur-insekter ge likadana symtom som

skaldjursallergin ger hos individen. Den här korsallergin bedöms därför utgöra en högre risk än en del andra dokumenterade korsallergier, på grund av reaktionernas allvarlighetsgrad.

Utveckling av IgE-medierad allergi

Det är fortfarande oklart varför vissa utvecklar IgE-förmedlad allergi (Livsmedelsverket, 2019). Ett samspel mellan olika genetiska faktorer och olika omgivningsfaktorer påverkar utvecklingen av sjukdomen, men exakt hur de samspelar och påverkar vet man ännu inte. Barn med allergiska föräldrar eller syskon har högre risk för att utveckla IgE-förmedlad allergi. Barnen ärver benägenheten att bli allergiska, men de kan vara allergiska mot andra ämnen och reagera med andra symtom jämfört med sina biologiska släktingar.

Forskningen om allergiutveckling hos barn är omfattande och det finns flera förklaringsmodeller (hypoteser). En förklaringsmodell är den så kallade "hygienhypotesen". Den innebär, något förenklat, att en låg mikrobiell påverkan under barnets första tid skulle öka risken för allergi eftersom immunförsvaret, på grund av reducerad mikrobiell stimulering, inte mognar på rätt sätt. Vid vilken tidpunkt och i vilken dos som barnet exponeras för matallergen genom mag-tarmkanalen skulle också kunna påverka utveckling av sjukdomen.

Primär allergi mot insekter

Uppgifter om *förekomst* på befolkningsnivå av primär allergi mot insekter är bristfälliga. Anafylaxi är det allvarligaste symtomet vid allergireaktioner och orsaker till anafylaxi har därför studerats utförligare jämfört med andra allergiska symtom. Studier som studerar orsaker till anafylaxi kan ge en fingervisning om hur vanlig orsak konsumtion av insekter är till anafylaxi i de länder där insekter har konsumerats länge. I studier från Kina och Thailand har insekter varit orsaken till 4,2 -19,4 procent av de anafylaktiska reaktionerna. Samtidigt finns det andra studier från dessa länder där insekter inte beskrivs som de vanligaste orsakerna till anafylaktiska reaktioner mot mat. Oavsett förekomst så är det svårt att uttala sig om korsallergi eller primär allergi har varit orsak till de allergiska reaktionerna i dessa fall.

I ett utlåtande angående risker med mjölmask anger Efsa att utveckling av primär allergi mot mjölmask är möjlig (EFSA Panel on Nutrition et al., 2021). De hänvisar till en artikel där fyra uppfödare av mjölmask har undersökts (Broekman et al., 2017). Dessa fyra personer hade utvecklat en allergi mot mjölmask och reagerade med allergiska symtom mot mjölmask. Två personer reagerade vid intag och de andra två efter inandning. Ingen av de fyra hade någon annan matallergi och tre hade lägre IgE-svar mot inhalationsallergen jämfört med IgE-svar mot mjölmask. Utifrån detta bedömdes allergin mot mjölmask hos uppfödarna vara en primär allergi och inte en korsallergi. En person hade dock mild klinisk allergi och IgE-svar mot dammkvalster.

Korsallergi mot insekter

Kräftdjur, insekter och dammkvalster tillhör alla djurgruppen leddjur (stammen *Arthropoda*). Till kräftdjur räknas exempelvis räka, kräfta och krabba. Särskilda konserverade proteiner (panallergener) i insekter liknar konserverade proteiner i andra leddjur såsom kräftdjur och dammkvalster.

Panallergener hos leddjuren är exempelvis muskelproteinet tropomyosin och enzymet argininkinas. Tropomyosin finns också hos blötdjur (exempelvis musslor, ostron och bläckfisk). I dagligt tal kallar

man ofta kräftdjur och blötdjur för skaldjur. När IgE-antikroppar hos en person med skaldjursallergi binder till liknande proteiner från vissa insekter kan en allergisk reaktion uppkomma.

Efsa bedömer att korsallergi mellan skaldjur, spindeldjur (dammkvalster), mångfotingar och insekter kan förekomma. Inom gruppen kräftdjur uppskattas risken för korsallergi mot minst ett annat kräftdjur vara cirka 75 procent. Det är därför en majoritet av de med allergi mot ett kräftdjur (exempelvis räka) som reagerar mot andra kräftdjur (exempelvis kräftor och hummer). Tropomyosin i blötdjur och kräftdjur skiljer sig åt och har inte samma höga homologi (likhet) som tropomyosin mellan olika kräftdjur.

Förekomst av skaldjursallergi och korsallergi mot insekter

Skaldjur

Allergi mot kräftdjur förekommer hos 0,2-0,3 procent i den europeiska befolkningen. Allergi mot kräftdjur är vanligare hos vuxna jämfört med barn och ungdomar. Sammantaget beräknas cirka 20 000 till 24 000 personer, främst vuxna, i Sverige vara allergiska mot kräftdjur. Allergi mot blötdjur är mindre vanligt än allergi mot kräftdjur. Förekomstdata av bra kvalitet gällande allergi mot blötdjur för hela befolkningen saknas.

Det finns *fallstudier* som visar på att enstaka individuella allergiska reaktioner har skett efter intag av bland annat gul mjölmask, silkesmask, gräshoppa och hussyrsa ibland annat Kina och Thailand. Förekomstdata, på befolkningsnivå, gällande allergi mot insekter saknas.

Korsallergi

Mjölmask och kräftdjur

Tropomyosin från mjölmask uppvisar 60-85 procent homologi med tropomyosin från andra leddjur. I en mindre studie provocerades 15 personer med allergi mot räka med mjölmask. Av dessa fick 87 procent (13/15) av räkallergikerna symtom vid provokationen. Symtomen varierade från kliande munhåla, illamående och nässelutslag till kräkning, sväljsvårigheter, väsande andning och andnöd (Broekman et al., 2016). Majoriteten av patienterna reagerade samtidigt med flera olika symtom och två patienter provocerades inte med de högsta doserna på grund av allvarlighetsgraden på deras symtom. Fyra patienter provocerades även med räka och de reagerade på liknande doser och med liknande symtom på räka och mjölmask. Detta är ett väldigt litet material men resultatet i studien visar en korsreaktion mellan räka – mjölmask som ger liknande symtom och allvarlighetsgrad. Det är en skillnad mot vissa andra sorters korsallergi, exempelvis björkpollen och hasselnöt, där symtomen generellt är milda vid konsumtion av hasselnöt (kliande munhåla).

Hussyrsa och kräftdjur

Det finns laborativa studier som visar på korsreaktivitet mellan hussyrsa och kräftdjur. Efsa anger att det är troligt att förekomsten av allergi mot hussyrsa motsvarar den uppskattade förekomsten av allergi mot kräftdjur.

Dammkvalster och andra leddjur inklusive insekter

Det är möjligt att det även förekommer korsallergi mellan dammkvalster och kräftdjur/blötdjur, eftersom dammkvalster även tillhör stammen leddjur. Efsa anger att korsreaktivitet som undersökts

laborativt har påvisats mellan kvalster och mjölmask. Det är dock oklart vilken klinisk relevans korsreaktivitet mellan kvalster och vissa insekter har hos människor.

Symtom och allvarlighetsgrad vid allergi mot skaldjur och insekter

Nässelutslag är det vanligaste symtomet vid allergi mot skaldjur. Astma, kräkningar, magont, eksem och anafylaxi är andra symtom. Anafylaktiska reaktioner kan vara livshotande och dödsfall finns rapporterade. Vid sammanställningar, om vilka IgE-förmedlade matallergier som orsakar anafylaxi, har skaldjur (kräftdjur och blötdjur) legat bakom 15-17 procent av reaktionerna. Andra livsmedel som trädnötter (exempelvis hasselnöt), jordnötter, mjölk och ägg är dock vanligare orsaker till anafylaktiska reaktioner och dödsfall (Efsa 2014). I studier från Kina och Thailand finns anafylaktiska reaktioner beskrivna mot insekter.

Insekters föda i relation till allergi

Branschorganisationen IPIFF anger att foder som ges till insekter kan innehålla allergener såsom soja, gluten, fisk och ägg. Dessa listas i bilaga II till förordning (EU) nr 1169/2011. Detta lyfts särskilt eftersom insekter äts hela (eller som malda hela insekter) och foderrester därför kan finnas kvar i insekternas mage. I Efsas utlåtande från 2021 om mjölmask anges det att mjölmaskarna utfodras med ett substrat som innehåller gluten (EFSA Panel on Nutrition et al., 2021). Företaget som ansökt om godkännande har påvisat 5,5 mg gluten/kg i livsmedlet. Det är en låg halt vilken kan ställas i proportion mot gränsvärdet för livsmedel som märks med påståendet ”glutenfri” på 20 mg gluten/kg (Förordning [EU] nr 828/2014). Det kan också jämföras mot de halter av odeklarerat mjölkprotein (2,0-8800 mg/kg) och hasselnöt (3,1 – 18 5000 mg/kg) som Livsmedelsverket har påvisat i olika sammansatta livsmedel, framförallt choklad- och bageriprodukter (Norden, 2016).

Andra relevanta faktorer

Inga åtgärder (råd) för att minska risken för utveckling av allergi generellt (primär prevention)

Under 1990-talet och i början av 2000-talet fanns det rekommendationer internationellt om att inte ge allergena livsmedel som jordnötter och ägg de första tre levnadsåren om barnet hade ärftlighet för allergi (Livsmedelsverket, 2019). Motivet till rekommendationerna var att om barn med hög risk för att utveckla allergi inte utsätts för allergena livsmedel så utvecklar de inte allergi. I de flesta länder, inklusive Sverige, togs dessa rekommendationer bort i början av 2000-talet. Numera uttalas det tydligt, från såväl den Europeiska organisationen, EAACI (The European Academy of Allergy and Clinical Immunology) som från organisationer i andra länder med hög förekomst av allergi (USA, Australien), att det inte finns vetenskapligt stöd för att undvika introduktion av olika allergena livsmedel som ett sätt att minska risken för utveckling av allergi på populationsnivå. Inte heller barn med hög risk för att utveckla allergi (på grund av ärftlighet) ska undvika exponering av de livsmedel som är de vanligaste orsakerna till matallergi.

Livsmedelsverket och Barnläkarföreningens delförening för allergi och lungmedicin (BLFA) ger varken begränsande eller uppmanande råd angående introduktion av allergena livsmedel utifrån utveckling av allergi. Det nuvarande rådet tar hänsyn till att olika livsmedelsgrupper bidrar med näring. Rådet lyder mer exakt ”Introducera alla livsmedelsgrupper inklusive fisk, tillagat ägg, mjölk

samt finfördelade nötter och baljväxter inklusive jordnötter under det första levnadsåret.” Rådet gäller alla barn, även barn med eksem, misstänkt allergi mot ett annat livsmedel eller ärftlighet för allergi.

Både Livsmedelsverket och BLFA anser att det är viktigt att kommunicera att tidigare råd om undvikande inte längre gäller. Vid information till föräldrar bör det framgå att det är oklart varför vissa barn utvecklar allergi.

Livsmedelsverkets generella råd till personer med matallergi

Livsmedelsverket rekommenderar att personer som misstänker att de inte tål ett livsmedel ska vända sig till sjukvården för diagnos (www.livsmedelsverket.se). Vid en bekräftad allergi mot ett livsmedel är det viktigt att livsmedlet utesluts ur kosten. Därför är det viktigt att personer med allergi alltid läser ingrediensförteckningen och väljer bort produkter som innehåller det de inte tål. För att underlätta dessa val finns det särskilda märkningskrav för de 14 grupper av ingredienser/livsmedel som är de vanligaste orsakerna till allergi och annan överkänslighet mot mat. Läs mer om dessa märkningskrav under rubriken Lagstiftning.

Sjukvårdens generella rekommendationer om kostbehandling vid allergidiagnos - sekundär prevention

Det är sjukvården som ger rekommendationer om individuell kostbehandling vid allergi. Det finns olika aspekter att beakta vid kostbehandling. En uteslutande kostbehandling ska inte vara mer omfattande än vad som behövs för att undvika en reaktion. Det finns flera negativa aspekter med en alltför strikt kostbehandling. Dessa är exempelvis risk för näringsbrist till följd av ett begränsade livsmedelsval samt minskad livskvalité.

- **Uteslutande kostbehandling enbart efter en fullständig allergidiagnos:** Man kan vara sensibiliserad, med påvisbara IgE-antikroppar, utan att reagera med symtom (Biedermann et al., 2019). EAACI anger därför att patienter inte ska ges rådet att utesluta livsmedel enbart utifrån ett test om de är sensibiliserade (har IgE-antikroppar mot ett livsmedel) (Werfel et al., 2015). De ska även ha uppvisat symtom vid en reaktion mot livsmedlet för att en kostbehandling om att utesluta livsmedel ska anses relevant.
- **Diagnostik och kostbehandling - korsallergi:** På BLFA:s webbplats finns riktlinjer för diagnostik och behandling av olika matallergier. Komponenthandboken (Vårdgivarguiden, 2020) beskriver diagnostik som skiljer på primär allergi och korsallergi genom analys av allergenerna komponenter (exempelvis panallergener). Kunskapen är viktig utifrån att bedöma allergins allvarlighetsgrad och för att individanpassa behandling och exempelvis inte överbehandla en mild korsallergi orsakad av exempelvis björkpollen med en alltför omfattande kostbehandling. I riktlinjerna från BLFA anges även vilka livsmedel som bör och inte bör uteslutas som en del av kostbehandlingen. I Komponenthandboken (Vårdgivarguiden, 2020) anges det att personer med IgE-antikroppar mot räka och som uppvisar allergiska symtom vid intag av räkor, ska undvika alla skaldjur. I Komponenthandboken beskrivs det också att ”skaldjursallergiska individer eventuellt kan reagera även på insekter som äts”.

Västerländsk mattradition/Konsumentacceptans av insekter som mat

Insekter har inte konsumerats som livsmedel inom EU före 1997. De räknas därför som nya livsmedel (novel foods) och omfattas av särskild lagstiftning. I delar av Asien, Afrika och Sydamerika har dock insekter länge varit en del av kosten (Nyberg, 2020). I västvärlden är det många faktorer, förutom hunger, som påverkar val av livsmedel. Vad som anses vara god mat är något som befasts tidigt i livet utifrån bland annat sociala och kulturella faktorer. Andra faktorer som påverkar matval är bland annat individuella värderingar, miljömässiga aspekter, hälsoaspekter, pris, tillgänglighet och smak. När människor ställs inför helt nya livsmedel kan både nyfikenhet och avsmak väckas.

Informationen om ett livsmedel ska göra det möjligt för konsumenten att göra ett medvetet val. Konsumenter som önskar göra medvetna val kan vilja göra det utifrån såväl matpreferenser som allergi/överkänslighet.

Andra länders hantering av allergena risker med insekter

Finland

I Finland skriver finska Livsmedelsverket på sin webbplats ([Etusivu - Ruokavirasto](#)) om risk för allergi efter intag av insekter. De skriver att informationen som finns om allergipotentialen och allergiriskerna hos insekter, som används som föda, är bristfällig men att anafylaktiska reaktioner finns beskrivna. De skriver också att fodret som används vid uppfödning av insekter kan innehålla allergener som människor allmänt reagerar på, såsom spannmål, gluten, fiskmjöl, mjöl- och äggprodukter. Det är dock ännu oklart om fodret som ges till insekter ökar allergipotentialen.

När det gäller märkning anger de bland annat följande:

- På förpackningen ska det anges vilka ingredienser ett livsmedel innehåller, även eventuella insekter. Förutom insektens namn rekommenderas att även det latinska namnet anges.
- Livsmedel som innehåller insekter ska vara försedda med en märkning om att "Insekter kan orsaka allergiska reaktioner. Korsallergi av insekter är möjlig hos personer som är allergiska mot skaldjur, blötdjur och/eller dammkvalster."
- Vid behov ska, i märkningarna på förpackningen, också ingå en märkning om allergenrester "kan innehålla små mängder xxxx". Denna märkning krävs till exempel i sådana situationer, då fodret som insekterna ätit har innehållit ämnen som orsakar vanliga allergier och intolerans och små mängder av dessa allergener kvarstår i tarmkanalen hos insekterna som används som livsmedel.

Storbritannien och Danmark

I Storbritannien och Danmark har myndigheterna (Food Standards Agency respektive Fødevarestyrelsen) ingen särskild vägledning till företag om åtgärder för att hantera just allergena risker. Däremot uppger myndigheterna (personlig kommunikation) att de vid förfrågan rekommenderar företag, som säljer insekter som livsmedel, att uppmärksamma konsumenter på att intag av insekter kan orsaka allergi hos personer med allergi mot skaldjur och dammkvalster. Detta motiveras genom att livsmedelsföretag har ansvar för att sälja säkra livsmedel enligt förordning (EG) nr 178/2002 om allmänna principer och krav för livsmedelslagstiftning.

Intressenters åsikter

Branschen

Eftersom det inte har varit tillåtet att sälja insekter i Sverige så är insektsbranschen här inte så stor. Det finns dock väletablerade producenter av ätbara insekter i andra länder, både inom och utanför EU, och det finns en europeisk branschorganisation, IPIFF. IPIFF har tagit fram en vägledning, ett ”position paper”, om livsmedelsinformation som innehåller både lagkrav och rekommendationer för tillverkning och märkning av insekter. I vägledningen förespråkas särskild tilläggsmärkning om risk för korsallergier hos personer med allergi mot skaldjur, blötdjur och dammkvalster. De föreslår också tydlig angivelse om innehåll av insekter i beteckningen och insektsart (både namn och latinskt artnamn) i ingrediensförteckningen. Vidare föreslår de tilläggsmärkning om eventuella spårmängder av allergener som är förtecknade i bilaga II i förordning (EU) nr 1169/2011, till exempel genom innehållet i insekternas foder.

I ansökningar om godkännande som nya livsmedel anger branschföretagen att de är medvetna om risk för korsallergi mot insektsarten hos personer med allergi mot bland annat skaldjur. De anger att de avser att märka livsmedlen med en uppgift om detta på samma sätt som IPIFF föreslår.

Den 27 november 2020 hölls ett samrådsmöte om livsmedelsinformation. Branschorganisationer och andra intresseorganisationer deltog. I samband med mötet konsulterade Livsmedelsverket deltagarna om hur märkning av livsmedel med insekter bör göras under övergångsperioden. De åsikter som kom fram, från exempelvis restaurangorganisationen Visita och Astma- och allergiförbundet, var att det är viktigt att tydligt informera om:

- förekomsten av insekter
- identiteten (svenskt och latinskt artnamn)
- tilläggsmärkning om risk för korsallergi.

Vidare framhölls att märkningen/informationen ska vara proportionerlig till risken och inte mer långtgående än information om allergener som listas i bilaga II till Informationsförordningen. På mötet fanns det dock inte utrymme för djupare diskussioner.

Konsumentorganisation och hälso-/sjukvård

Den 4 december 2020 hade Livsmedelsverket ett möte med representanter för Astma- och allergiförbundet samt nätverket för dietister som arbetar med matallergi. Livsmedelsverket presenterade information om allergena risker med insekter och lagstiftning om nya livsmedel, liknande det som återges i denna rapport.

Representanterna framförde att det är viktigt att vara tydliga i kommunikationen om skillnaden mellan allergi vid insektsbett och efter intag av insekter. Likaså är det viktigt att vara tydliga med vilken sorts symtom som korsallergin ”skaldjur – insekter” kan orsaka. Det framfördes även att det är vårdens uppgift att ge individuell kostrådgivning och man behöver ta hänsyn till om särskild märkning kan uppfattas som skrämmande. Endast riskgrupperna bör uppmärksammas om risken för korsallergi för skaldjursallergiker, så att inte hela befolkningen adresseras. Huruvida personer med dammkvalster räknas som riskgrupp diskuterades också.

Miljöaspekter

En frågeställning om miljöpåverkan är hur valet av arter kan påverka ekosystemet för produktionsområdet. En annan är hur klimatförändringar kan påverka insekters tillväxt och spridning. Det finns också ett stort intresse av att jämföra insekters miljöpåverkan mot animaliska livsmedel. I denna rapport har det inte ingått att ta hänsyn till miljöaspekter med insekter.

Nutritionella aspekter med insekter

Det finns ett stort intresse av att jämföra insekters näringsinnehåll mot andra animaliska livsmedel såväl som mot vegetabiliska livsmedel. I denna rapport har det dock inte ingått att ta hänsyn till insekters näringsmässiga sammansättning.

Lagstiftning

Livsmedel med insekter styrs av såväl grundläggande livsmedelslagstiftning som särskild lagstiftning.

- Informationen om livsmedel, inklusive insekter, styrs av förordning (EU) nr 1169/2011 om tillhandahållande livsmedelsinformation till konsumenterna (Informationsförordningen) och Livsmedelsverkets föreskrifter (LIVSFS 2014:4) om livsmedelsinformation.
- Insekter omfattas även av förordning (EU) nr 2015/2283 om nya livsmedel.
- Förordning (EG) nr 178/2002 som omfattar allmänna principer och krav för livsmedelslagstiftning och livsmedelssäkerhet. Förordningen pekar ut livsmedelsföretagens ansvar för att livsmedel de säljer är säkra för konsumenten. Detta innebär både att livsmedlet i sig är säkert och att hänsyn ska tas till den information som ges till konsumenten.

Frivillig livsmedelsinformation såsom närings- eller hälsopåståenden tas inte upp i denna hanteringsrapport.

Regler om nya livsmedel

Livsmedel som inte ätits i större omfattning inom EU före den 15 maj 1997 benämns i lagstiftningen som ”nya livsmedel”. Det regleras av särskild lagstiftning, förordning (EU) nr 2015/2283 om nya livsmedel. Enligt förordningen måste de nya livsmedlen genomgå ett ansökningsförfarande och godkännas innan de får säljas. Godkännandet ställer vissa krav och kan innebära särskilda riskhanteringsåtgärder såsom tilläggsmärkning om till exempel risk för korsallergi. Förordning (EU) nr 2015/2283 om nya livsmedel började gälla den 1 januari 2018 och den ersatte förordning (EG) nr 258/97 om nya livsmedel och nya livsmedelsingredienser.

Förordning (EU) nr 2015/2283 har övergångsregler som innebär att livsmedel som inte ansågs vara nya enligt den gamla förordningen (EG) nr 258/97 får säljas under en övergångsperiod, under vissa villkor. Från och med den 1 oktober 2020 blev det genom en dom i EU-domstolen tydligt att vissa hela⁵ insekter omfattas av övergångsreglerna och därför blev de tillåtna att säljas även i Sverige.

⁵ Med hela insekter menas att alla delar av insekten är med i livsmedlet, men den kan vara till exempel mald till mjöl.

Sverige och flera andra länder hade tolkat reglerna annorlunda än exempelvis Danmark, Finland, UK och Belgien som hade tillåtit att insekter säljs som livsmedel redan tidigare.

Insekter som omfattas av övergångsreglerna ska vara hela⁶ och har två krav: 1) De ska ha funnits lagligen på marknaden i något EU-land och 2) en ansökan om godkännande som nytt livsmedel ska ha skickats in före den 1 januari 2019.

Övergångsreglerna slutar gälla för en insektsart när ett beslut fattats om en ansökan. Beslutet innebär godkännande med vissa krav eller icke-godkännande och gäller i hela EU. Eftersom ansökningarna behandlas individuellt kommer övergångsperioden vara olika lång för olika insektsarter. Vid beslut om icke-godkännande av en insektsart kan andra insektsarter fortfarande omfattas av övergångsreglerna. Samma gäller om en art godkänns.

Insektsarter som omfattas av övergångsreglerna

Åtta insektsarter uppfyller villkoren i övergångsreglerna. Dessa är:

- Mjölmask – *Tenebrio molitor*
- Buffalolarv (lesser mealworm) – *Alphitobius diaperinus*
- Hussyrsa – *Acheta domesticus*
- Tropisk hussyrsa – *Grylodes sigillatus*
- Europeisk vandringsgräshoppa – *Locusta migratoria*
- Ökengräshoppa – *Schistocerca gregaria*
- Honungsbi, drönarpuppa – *Apis mellifera*
- Svart soldatfluga – *Hermetia illucens*

Märkning och information om allergena ingredienser

Det är viktigt att personer med allergi eller annan överkänslighet kan läsa sig till om ett livsmedel innehåller en ingrediens de inte tål. Generella regler om information och märkning anges i förordning (EU) nr 1169/2011 (Informationsförordningen). Huvudregeln är att alla ingredienser som ingår i ett livsmedel ska anges i fallande ordning efter vikt i ingrediensförteckningen på förpackningen.

För de 14 ingredienser/livsmedelsgrupper som orsakar flest allvarliga överkänslighetsreaktioner finns det särskilda märknings- och informationskrav. Ingredienserna/livsmedelsgrupperna brukar kallas allergener och de finns förtecknade i bilaga II i Informationsförordningen. Både kräftdjur och blötdjur ingår i förteckningen.

Reglerna anger att allergenerna i bilaga II tydligt ska framhävas i ingrediensförteckningen, till exempel genom fetstil. I livsmedel där ingrediensförteckning inte krävs (exempelvis när livsmedlet består av endast en ingrediens) ska de allergena ingredienserna anges i märkningen med ordet ”innehåller” följt av den allergena ingrediensen om inte beteckningen innehåller en tydlig hänvisning till det allergena ämnet. Det måste också anges om ett ämne eller en livsmedelstillsats i livsmedlet är framställd av någon av ingredienserna i bilaga II.

⁶ Med hela insekter menas att alla delar av insekten är med i livsmedlet, men den kan vara till exempel mald till mjöl.

Ingen insektsart finns med i bilaga II och ska därmed inte framhävas som allergen i ingrediensförteckningen. Det förekommer att personer är allergiska mot andra ämnen än de som anges i bilaga II. Exempel är ärtor och kryddan bockhornsklöver. I de flesta fall framgår förekomsten av dessa ämnen i ingrediensförteckningen, även om de inte är särskilt framhävda. Personer som är allergiska måste vara särskilt uppmärksamma men har ändå tillgång till informationen. Dock blir det svårare om ämnet ingår i exempelvis en kategoribeteckning som stärkelse eller en kryddblandning. Då behöver allergikern kontakta företaget för att fråga om ingredienser som stärkelse är framställt från ärtor eller om bockhornsklöver ingår i en kryddblandning.

Mat man äter på restaurang är exempel på livsmedel som inte är färdigförpackade. Alla som säljer och serverar livsmedel som inte är färdigförpackade är skyldiga att kunna informera om maten innehåller någon ingrediens från "allergenlistan" i bilaga II. Informationen kan ges muntligen eller skriftligen. Informationen om innehållet av de allergena ingredienserna kan ges direkt vid försäljningstillfället, alternativt kan det vid försäljningstillfället finnas en skriftlig upplysning om att informationen finns att få, till exempel med orden "Fråga oss om allergener". Skriftlig information om allergener kan exempelvis finnas i menyn. Regler om information gällande livsmedel som inte är färdigförpackade regleras av både Informationsförordningen och LIVSFS 2014:4.

Branschriktlinjer om kontamination och märkning som "Kan innehålla spår av..."

Det är väl känt att livsmedel kan kontamineras med allergener i livsmedelskedjan. Livsmedelsföretag har ett ansvar för att producera säkra livsmedel med god hygien och att beakta och minimera risker för kontamination med allergener i sin verksamhet. Livsmedelsföretagare ska i alla led i produktions- bearbetnings- och distributionskedjan uppfylla relevanta krav i förordning (EG) nr 852/2004 för de livsmedel de ansvarar för. Ibland finns det dock inte möjlighet att helt minimera kontaminationen. Livsmedel kan då märkas med uppgift om att de kan vara kontaminerade till exempel genom märkningen "Kan innehålla spår av...". Livsmedelsindustrins och dagligvaruhandelns branschriktlinjer för "Allergi och annan överkänslighet - Hantering och märkning av livsmedel" vägleder företag om när denna märkning kan vara relevant. Märkning med "kan innehålla spår av" ska användas som den absolut sista möjligheten när risken för kontamination av varje allergen vid en specifik tillverkningslinje är okontrollerbar samt att allergenet har påvisats sporadiskt.

Acceptabel risk

Det är troligt att allergiska reaktioner mot insekter kommer inträffa när insekter börjar konsumeras i Sverige. Hur många som kommer reagera är dock oklart. Det är viktigt att skilja på:

- **Oväntade allergiska reaktioner hos riskgrupp på grund av bristande information om innehåll eller kunskap om korsallergi**

Oväntade allergiska reaktioner kan ske på grund av att allergiska personer ovetandes konsumerar det de inte tål. Öväntade allergiska reaktioner kan ske dels för att ingredienser som personerna reagerar mot inte anges i ingrediensförteckningen, dels på grund av att livsmedel har kontamineras med allergenen under produktionen. En tredje anledning är att allergiker är ovetande om att de kan korsreagera mot ett närbesläktat livsmedel.

Livsmedelsverket anser att det inte är acceptabelt att öväntade allergiska reaktioner sker mot livsmedel hos personer med allergi. Proportionerliga åtgärder bör därför vidtas för att minska risken för att allergiker ovetandes exponeras för det de inte tål (se Slutsatser). Eftersom

insekter inte ätits i EU i så stor omfattning, kan man utgå ifrån att det är mindre känt att skaldjursallergiker kan korsreagera mot dessa livsmedel och att de skulle kunna drabbas av oväntade allergiska reaktioner.

- **Utveckling av primär insektsallergi ("de novo" sensibilisering) i befolkningen i allmänhet.** Information om *de novo* sensibilisering och utveckling av primär/äkta allergi mot insekter är bristfällig. Särskilt om man jämför med de uppgifter som finns om primär allergi mot de livsmedel som orsakar flest allergiska reaktioner (jordnötter, mjölk, hasselnöt och ägg). Exempelvis utvecklar cirka 0,5 procent av barn primär allergi mot komjölk under sina första år (EFSA, 2014). Det finns inte tillräckligt med vetenskaplig evidens för att förhindra utveckling av matallergi. Att undvika att konsumera vissa allergena livsmedel generellt rekommenderas inte som ett sätt att minska risken för utveckling av allergi. Livsmedelsverket anser därför att risken för att vissa personer kan utveckla allergi mot insekter måste ses som acceptabel och att särskilda informationsinsatser om allergirisker med insekter till den generella befolkningen inte är proportionerliga utan snarare kan uppfattas som skrämmande.

Slutsatser

Personer med allergi ska med hjälp av livsmedelsinformation kunna välja bort de ingredienser/ämnen de inte tål. Livsmedelsverket bedömer att nedanstående åtgärder om livsmedelsinformation är relevanta för att konsumenter med allergi ska kunna göra medvetna val.

Livsmedelsverket bedömer dessutom att det under en övergångsperiod är befogat med informationsåtgärder för att minska risken för oväntad allergisk reaktion orsakad av konsumtion av insekter och korsallergi hos riskgruppen personer med skaldjurs- och dammkvalsterallergi. Åtgärderna motiveras med att en potentiell hälsoeffekt kan vara mycket allvarlig (anafylaxi) och att sannolikheten för att få en korsreaktion bedöms som hög hos riskgruppen. Dessutom är kännedomen om denna korsallergi troligen låg i Sverige då insekter inte tidigare har fått säljas, vilket ytterligare motiverar Livsmedelsverkets åtgärder.

Livsmedelsverket bedömer att vidtagna åtgärder är i god överensstämmelse med Förordning (EG) nr 178/2002 med avseende på försiktighetsprincipen (potentiellt hög risk för korsallergi) och att de vidtagna åtgärderna är proportionella mot risken.

Vägledning om vad livsmedelsföretag är skyldiga att uppge och vad Livsmedelsverket rekommenderar

En vägledning tas fram som beskriver hur företag bör utforma information om livsmedel med insekter för att känsliga grupper ska få kännedom om innehållet av insekter i maten och risk för korsallergi. Vägledningen kommer även att innehålla särskild information om de krav om märkning och information som finns utifrån Förordning (EU) nr 1169/2011 och LIVSFS 2014:4 och som har bäring på insekter. Hur informationen bör ges varierar beroende på om livsmedlet är färdigförpackat eller inte. Det kan handla om:

- **Innehåll av insekter samt insektsart i livsmedlet.** Livsmedelsverket anser att även det latinska artnamnet *bör* anges för tydlighetens skull, särskilt som vissa insektsarter är mer kända med sina latinska namn än med trivialnamnen.
- **Uppgifter riktade till personer med allergi mot skaldjur eller dammkvalster om att insekter kan orsaka allergisk reaktion hos denna riskgrupp.** Livsmedelsverket anser att personer med skaldjursallergi och allergi mot dammkvalster, tillsvdare, bör informeras om att insekter kan orsaka korsallergier.

Rekommenderad ordalydelse:

”Personer med allergi mot skaldjur eller dammkvalster kan få en allergisk reaktion av insekter.”

Det behövs ytterligare studier om personer med luftburen dammkvalsterallergi reagerar efter intag av insekter. Vissa andra länder och IPIFF rekommenderar att information om risk för korsallergi även ska riktas till personer med allergi mot dammkvalster. Då livsmedelssektorn

är en global marknad anser Livsmedelsverket att tilläggsinformation även ska riktas till personer med allergi mot dammkvalster trots att det vetenskapliga läget är så pass oklart.

Den särskilda märkning om risk för korsallergi hos personer med allergi mot skaldjur eller dammkvalster som Livsmedelsverket föreslår bör ges enbart under övergångsperioden. Det är sjukvården som ger individuell rådgivning angående kostbehandling till konsumenter. Det gäller även rådgivning om vilka livsmedel som ska uteslutas vid en korsallergi. En alltför långtgående varningsmärkning för korsallergi kan göra det förvirrande för konsumenter när andra livsmedel som kan orsaka korsallergi, exempelvis soja och lupin hos jordnötsallergiker, inte har en liknande märkning. Dagens kunskap om allergi och korsallergi mot insekter är dessutom inte tillräcklig och det finns behov av fler studier inom området.

Information till vård och konsumentförbund om korsallergi mot insekter hos personer med skaldjursallergi

Livsmedelsverket tar fram och kommunicerar information till berörda målgrupper som hälso- och sjukvård, konsumenter och konsumentförbund, om att personer med allergi mot skaldjur eller dammkvalster riskerar att korsreagera efter intag av insekter.

Innehåll av allergener i insekters foder – hänvisning till branschriktlinjer om allergi

De nationella branschriktlinjerna om ”Allergi och annan överkänslighet - Hantering och märkning av livsmedel” tar bland annat upp kriterier för märkning som ”Kan innehålla spår av...”. För att hantera en eventuell oavsiktlig kontamination av allergener i livsmedel som innehåller insekter genom märkning som ”Kan innehålla spår av...” anser Livsmedelsverket att branschriktlinjerna bör följas. Företagen bör således i första hand minimera risken för att allergener i fodret följer med insekterna när dessa används som livsmedel. Enbart då företag har vidtagit åtgärder för att minimera detta och allergenet ändå påvisas i livsmedel med insekter kan det vara relevant med märkningen ”Kan innehålla spår av...”.

Utveckling av primär insektsallergi – ingen hanteringsåtgärd

Risken med att utveckla primär insektsallergi bedöms inte utgöra skäl till åtgärder.

Det finns inte tillräckligt med vetenskaplig evidens för att förhindra utveckling av sjukdomen matallergi. Det finns i dagsläget inga åtgärder för att förhindra utveckling av allergi mot livsmedel som jordnötter, ägg, mjölk och trädnötter som det är vanligast att vara allergisk mot.

Åtgärderna ska minska risken för oväntade allergiska reaktioner hos riskgruppen men ska inte felaktigt riktas till den generella befolkningen. De får inte heller bli mer långtgående än de åtgärder som finns för att minska risken för oväntade allergiska reaktioner hos allergener som utgör en större allergirisk än insekter utgör. Det riskerar att vilseleda konsumenter och därigenom öka risken för personer med allergi mot andra allergener.

Referenser

- BIEDERMANN, T., WINTHER, L., TILL, S. J., PANZNER, P., KNULST, A. & VALOVRTA, E. 2019. Birch pollen allergy in Europe. *Allergy*, 74, 1237-1248.
- BROEKMAN, H., KNULST, A. C., DEN HARTOG JAGER, C. F., VAN BILSEN, J. H. M., RAYMAKERS, F. M. L., KRUIZINGA, A. G., GASPARI, M., GABRIELE, C., BRUIJNZEEL-KOOMEN, C., HOUBEN, G. F. & VERHOECKX, K. C. M. 2017. Primary respiratory and food allergy to mealworm. *J Allergy Clin Immunol*, 140, 600-603 e7.
- BROEKMAN, H., VERHOECKX, K. C., DEN HARTOG JAGER, C. F., KRUIZINGA, A. G., PRONK-KLEINJAN, M., REMINGTON, B. C., BRUIJNZEEL-KOOMEN, C. A., HOUBEN, G. F. & KNULST, A. C. 2016. Majority of shrimp-allergic patients are allergic to mealworm. *J Allergy Clin Immunol*, 137, 1261-1263.
- EFSA 2014. *Scientific Opinion on the evaluation of allergenic foods and food ingredients for labelling purposes*. *EFSA Journal*, 12, 3894.
- EFSA PANEL ON NUTRITION, N. F., ALLERGENS, F., TURCK, D., CASTENMILLER, J., DE HENAUW, S., HIRSCH-ERNST, K. I., KEARNEY, J., MACIUK, A., MANGELSDORF, I., MCARDLE, H. J., NASKA, A., PELAEZ, C., PENTIEVA, K., SIANI, A., THIES, F., TSABOURI, S., VINCETI, M., CUBADDA, F., FRENZEL, T., HEINONEN, M., MARCHELLI, R., NEUHÄUSER-BERTHOLD, M., POULSEN, M., PRIETO MARADONA, M., SCHLATTER, J. R., VAN LOVEREN, H., VERVERIS, E. & KNUTSEN, H. K. 2021. Safety of dried yellow mealworm (*Tenebrio molitor* larva) as a novel food pursuant to Regulation (EU) 2015/2283. *EFSA Journal*, 19, e06343.
- GOLDSBY R.A., K. T. J., OSBORNE B.A., KUBY J. (ed.) 2002. *Immunology*, New York: W.H. Freeman and Company.
- LIVSMEDELSVERKET 2019. L 2019 nr 08. Råd om introduktion av jordnötter, ägg, mjölk och fisk i relation till utveckling av matallergi Hanteringsrapport och vetenskapligt underlag. Livsmedelsverkets rapportserie, Uppsala.
- NORDEN 2016. Sjögren-Bolin Y, Lindeberg I. Undeclared allergens in Food – Food control, analyses and risk assessment. *TemaNord*, ISSN 0908-6692 ; 2016:528.
- NYBERG, M. O. V., WENDIN K 2020. Reasons for eating insects? Responses and reflections among Swedish consumers. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 22.
- WERFEL, T., ASERO, R., BALLMER-WEBER, B. K., BEYER, K., ENRIQUE, E., KNULST, A. C., MARI, A., MURARO, A., OLLERT, M., POULSEN, L. K., VIETHS, S., WORM, M. & HOFFMANN-SOMMERGRUBER, K. 2015. Position paper of the EAACI: food allergy due to immunological cross-reactions with common inhalant allergens. *Allergy*, 70, 1079-90.
- VÅRDGIVARGUIDEN, S. L. L.-. 2020. *Komponenthandboken - Molekylär (komponentbaserad) allergidiagnostik med fokus på matallergi*. Version 3 [Online]. Available: <https://vardgivarguiden.se/globalassets/utveckling/vardutveckling/komponenthandboken.pdf> [Accessed].

Denna rapport redovisar och motiverar de åtgärder som Livsmedelsverket anser vara nödvändiga för att minska risken för att allergiska konsumenter drabbas av allergiska reaktioner mot insekter. De åtgärder som anges är delvis riktade mot företag och delvis riktade mot konsumenter och hälso- och sjukvård.

Livsmedelsverket är Sveriges expert- och centrala kontrollmyndighet på livsmedelsområdet. Vi arbetar för säker mat och bra dricksvatten, att ingen konsument ska bli lurad om vad maten innehåller och för bra matvanor. Det är vårt recept på matglädje.