



Insekter står ofta på menyn i Asien. Här serveras stekta, proteinrika gräshoppor.

FOTO: P.STUDIO66/SHUTTERSTOCK

# Insekter – kanske framtidens mat och djurfoder

*Redan i dag konsumeras cirka 2 000 olika arter av insekter på många håll i världen, kanske främst i Asien och Afrika.*

TEXT: CHRISTINA AROSENIUS

★ Vi blir allt fler människor på jorden och allt fler äter också kött och andra produkter från djur vilket ökar behovet av köttproducerande djur.

Även djuren behöver högvärdigt protein i sitt foder och i dag är soja- och fiskmjöl de vanligaste proteinkällorna i djurfoder. Ingen av dessa två produkter är miljövänliga eller i längden hållbart tillgängliga. Produktion av soja går hårt åt regnskogarna i Sydamerika och fis-

ket håller på att utarma våra världshav på fisk. Det diskuteras mycket om jorden kommer att klara av att försörja alla med mat framöver och om det är försvarbart att föda upp djuren på sådant som vi människor skulle kunna äta i stället.

Samtidigt har det på sista tiden skrivits mycket om hur dåligt vi utnyttjar den producerade maten, vi slänger en fjärdedel av det vi handlat hem, ungefär 75–80 kg per person och år. Sopbergen växer och vi utnyttjar inte de stora mängder näringsämnen och energi som finns kvar i soporna. En mycket liten del tas tillvara som växtnäring på odlingar genom kompostering och rötning. Man börjar därför nu fundera på

hur man skulle kunna ta tillvara proteinet i avfallet, minska sopmängderna, återvinna näringsämnen och ta fram alternativa proteinfoder.

## Insekter kan göra jobbet

Intressanta försök pågår nu på Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) med fluglarvskompostering som kan omvandla matavfall och djurgödsel till högvärdigt djurprotein och organiskt gödningsmedel. I Sverige skulle det finnas tillräckligt med restprodukter för att ersätta fiskmjöl och soja, produkter som nu måste importeras.

Den insekt man arbetar med är en fluga, soldatflugan (Black soldier fly) som normalt inte finns i Sverige. Om

den skulle rymma från "odlingen" kan den således inte etablera sig i Sverige. Som vuxen fluga äter den inte heller, utan ägnar sin tre dagar långa levnad åt att föröka sig, det vill säga den kommer inte in i bostäder och irriterar oss eller ger sig på vår mat som våra vanliga husflugor.

Systemet fungerar på så vis att man tillsätter flugägg till materialet som ska bearbetas och dessa ägg måste importeras. Larverna genomgår olika stadier medan de äter och bryter ned avfall och gödsel. När de är klara att förpuppas kryper de själva ut ur avfallet och är då lätta att samla in för att torkas och malas och man får protein och fett som kan användas i foder till alla djurslag, gris, nöt, fågel och även till hund och katt.

Efter att fluglarverna bearbetat matavfallet och gödseln har mängden minskat cirka 75 procent. Kvar finns fosfor och restmaterialet kan användas som ett koncentrerat gödningsmedel.

### Vissa problem att lösa

Det finns dock en del problem kvar att undersöka. Ett är om larverna tar upp olämpliga saker ur avfallet, till exempel salmonella eller andra bakterier, parasitägg och läkemedelsrester och sedan kan föra detta vidare till fodret.

Hittills har man tittat på salmonella och det har då visat sig att larverna faktiskt inaktiverar salmonellabakterierna i stort sett helt och hållet. Det ser faktiskt ut som om larverna har en viss antibakteriell effekt även mot andra bakterier. Däremot passerar parasitägg utan att påverkas och finns kvar i slutprodukten och detta måste man tänka på om det ska användas som gödsel. Man har också testat fyra olika läkemedelsrester i systemet och de har minskat med 99 procent under processen. Ytterligare ett problem är den nuvarande EU-lagstiftningen. Inom EU betraktas flugor och andra insekter som produktionsdjur eftersom de föds upp som foder åt akvariefiskar, burfåglar, gnagare med mera och får då inte ges som föda till andra produktionsdjur. Detta är ett resultat av vad som hände vid "gal-



På Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU, pågår försök, med fluglarvskompostering. Det är den svarta soldatflugans larver man använder sig av.

FOTO:

INSECTWORLD/SHUTTERSTOCK

na ko-sjukan" då kor matades med foder framställt från kor. Dessutom säger EU-lagstiftningen att produktionsdjur ska avlivas i ett godkänt slakteri och hur ett sådant skulle se ut för flugor är ännu inte klarlagt! Det pågår dock diskussioner inom EU om att ändra denna lagstiftning.

Sedan måste man fundera på hur dessa system skulle se ut i praktiken – ska det bli storskalig produktion av fluglarverna eller kan man tänka sig att varje djurägare har en egen fluglarvsframställning på gården för utfodring av sina egna djur? Till fjäderfä skulle man ju också kunna utfodra larverna direkt utan att först göra mjöl av dem. Kommer vi Stjärnor i framtiden kanske att sköta fluglarvskomposter när vi rycker in på gårdarna?

### Ska vi också äta insekter?

År 2050 har man räknat ut att det globalt kommer att behöva produceras dubbelt så mycket mat som nu för att försörja jordens befolkning. Därför är insekter som föda intressant även för oss människor, de ger rikligt med protein och fett. Redan i dag konsumeras cirka 2000 olika arter av insekter på många håll i världen, kanske främst i Asien och Afrika. Det man äter är termiter, myror, gräshoppor, larver, bin, skalbaggar, spindlar, syrsor och skorpioner. De serveras torkade som krispiga snacks, friterade, rostade, stekta eller kokta.

Dessa snabbtreds nu av livsmedelsmyndigheten i EU (EFSA) för att klargöra om de är säkra för människor att

äta och om de ska godkännas som livsmedel även i EU.

I Kina, Thailand och andra asiatiska länder finns restauranger som bara serverar insekter på menyn och en sådan restaurang lär också ha öppnats i Köpenhamn. I Afrika är termiter mest populära och i Kenya finns en fabrik för barnmat som innehåller 10 procent inblandade termiter.

Det finns ännu inga utarbetade tekniker för att odla insekter, utan de samlas mest in av kvinnor och barn och säljs också på marknader – och alla äter med förtjusning.

Förutom protein, som insekter har mer av än kött och bönor, är vissa insekter rika på antioxidanter, vitaminer som A och C och viktiga fettsyror som omega-3 och omega-6.

Precis som för foderproduktion finns ingen livsmedelslagstiftning för insekter inom EU, de betraktas mest som ohyra. Inget land har ännu lämnat in någon ansökan om att få hantera insekter som livsmedel. I Asien är detta dock inget problem och om vi börjar äta insekter kan det vara räddningen för världens fiskar, insekterna kan mycket väl ersätta omega-3 och omega-6.

I vår del av världen kommer det nog att krävas en hel del ändringar i vår syn på insekterna innan vi kan förmå oss att ersätta vår vanliga mat med termiter, skalbaggar, larver och skorpioner. Vi får väl börja lite försiktigt med avsmakning i samband med våra turistresor till Thailand och Kina där de som sagt redan nu står på restaurangernas menyer. □