

INSETTI COME CIBO: TRADIZIONE ESOTICA O OPPORTUNITA' PER IL NOSTRO FUTURO?

di Silvia Cappellozza

Riassunto

I nostri antenati si nutrivano di insetti, che giocarono un ruolo probabilmente molto importante nell'evoluzione del cervello umano. Molti popoli della terra utilizzano attualmente gli insetti come integrazione alimentare della loro dieta. Gli occidentali, invece, prevalentemente a causa di tabù culturali, sono disgustati dall'impiego degli insetti nell'alimentazione e li considerano solo competitori per le risorse agricole (insetti fitofagi) o per gli spazi domestici (insetti infestanti) o veicoli di malattie spesso gravi. Tuttavia saremo forse presto costretti a rivedere questa nostra posizione, per l'urgenza di provvedere beni alimentari a una popolazione umana in continua crescita e per la limitatezza di alcune risorse naturali eccessivamente sfruttate o inquinate (suolo, acqua, aria). Questo articolo si propone di fare il punto su alcune urgenti questioni da risolvere per prepararci a utilizzare al meglio questa fonte di cibo.

Abstract

Our ancestors fed on Insects, that probably played a very important role in our brain evolution. Currently many populations use insects as a nutritional integration of their diet. On the other hand, Western societies feel disgust for entomophagy, mostly due to cultural taboos, and they only consider insects as competitors either for the agricultural crops (phytophagous insects) or for houses (pests) and as carriers of possibly serious diseases. Nevertheless, it is likely that we will be obliged to reconsider this position of ours, because of the urgency of supplying food for the continuously-increasing world population and because some natural resources are excessively exploited or polluted (soil, water, air). This paper aims at taking stock of the situation, by considering some urgent problems to solve in order to take profit of this new food source.

Parole chiave: entomofagia, fonte alimentare, tabù culturale, valore nutritivo, allevamento di insetti, baco da seta, ape.

Keywords: entomophagy, food source, cultural taboo, nutritional value, insect rearing, silkworm, honey bee.

INSETTI ED EVOLUZIONE

Sebbene sia di difficile documentazione archeologica, si pensa che gli insetti abbiano avuto un ruolo nell'evoluzione dell'uomo, come cibo ricco di nutrienti per integrare una dieta in gran parte vegetariana. Infatti, i nostri antenati si svilupparono prevalentemente in un ambiente tropicale e subtropicale, dove gli insetti rappresentano circa l'80% di tutte le specie. Lo studio dei Primati ci rende noto che gli scimpanzé femmina trascorrono molto tempo a raccogliere insetti piuttosto che entrare in competizione nella caccia con gli scimpanzé maschi per procacciarsi proteine di origine animale. Si pensa che questo comportamento possa essere rappresentativo anche di ciò che accadeva nelle tribù primitive, dove le femmine della specie umana ottenevano,

raccogliendo, i nutrienti necessari allo sviluppo dei feti di cui erano gravide; si sarebbe così resa possibile l'evoluzione del cervello umano che necessita di grandi quantità di energia, lipidi, colesterolo e grassi poli-insaturi a lunga catena. Questa ipotesi viene suffragata dal comportamento di molte popolazioni che vivono in ambienti tropicali: donne e bambini, svantaggiati in termini di accesso alle proteine animali derivanti dalla caccia di grossi animali, si dedicano alla raccolta di insetti.

GLI INSETTI: DOVE VENGONO MANGIATI E PERCHÉ

In varie zone del mondo (Africa, Asia, Sud America e Australia) gli insetti sono consumati da sempre come parte della dieta o sua integrazione. Spesso quest'usanza è

stagionale, specialmente se gli insetti sono raccolti in natura e non appositamente allevati; perciò le specie raccolte e gli stadi di crescita impiegati subiscono periodiche variazioni correlate alla saltuaria disponibilità. Sebbene in molti Paesi, ad esempio dell'Africa, suppliscano ad alcune

carenze nutrizionali della dieta, gli insetti non sono tuttavia consumati, come crediamo in Occidente, per fame e in mancanza di altri alimenti, ma sono considerati vere e proprie delicatezze alimentari e sono parte della tradizione culturale di alcuni popoli.



GLI INSETTI IN OCCIDENTE: UN TABU' CULTURALE

E' stato recentemente dimostrato che esistono alcune componenti genetiche associate con il gusto e le preferenze alimentari, tuttavia il rifiuto dell'Occidente per il consumo di insetti è soprattutto di tipo culturale. Per spiegare tale atteggiamento mentale bisogna tenere conto di vari aspetti: intanto, nelle aree temperate gli insetti si trovano in numero molto inferiore che nelle zone tropicali e la loro comparsa è stagionale; in aggiunta, non si trovano quasi mai aggregati, evento che facilita la raccolta; difficilmente perciò possono essere inseriti stabilmente in una dieta; ancora, mentre nelle zone temperate l'agricoltura ha reso l'uomo precocemente stanziale, in aree climaticamente più favorite, la caccia e il comportamento nomade sono durati molto

più a lungo. L'affermarsi dell'attività agricola ha creato immediatamente un conflitto tra l'uomo e gli insetti per lo sfruttamento dei raccolti, connotando questi ultimi come nemici da combattere. Un ulteriore fattore che ha scoraggiato gli Occidentali dall'introdurre gli insetti nelle loro abitudini alimentari deriva dalla domesticazione di animali di grande taglia, che sono diventati fonti proteiche importanti, oltre ad essere sfruttati per fornire latte, lana, pellame, ed energia per il movimento di merci e persone. Infatti, si possono ricordare 14 mammiferi domestici superiori ai 45 kg di peso, e di questi 13 sono stati addomesticati nell'Eurasia e l'ultimo, il lama, in America. La disponibilità di proteine animali derivanti dall'allevamento ha fatto assumere a noi che viviamo nei Paesi più ricchi un atteggiamento di superiorità nei confronti della raccolta d'insetti, considerato un comportamento sociale di tipo primitivo. E'

interessante notare che tale atteggiamento non è, tuttavia, presente in Occidente verso quelle specie che si possono allevare: il baco da seta e l'ape. Forse proprio il fatto che gli insetti fossero poco adatti all'allevamento, o che fosse più facile allevare animali di grande taglia rispetto a piccoli organismi, ha determinato la nostra impronta culturale nei loro confronti.

Il processo di urbanizzazione avvenuto in Occidente molto prima che in altre aree del mondo (rivoluzione industriale), ha fatto sì che la maggioranza della popolazione risiedesse nelle città. Anche questo elemento ha contribuito a recidere il legame esistente fra l'uomo e la natura: negli spazi urbani

l'insetto è percepito come un invasore: le zanzare, le mosche, le blatte sono portatrici di malattie o almeno rappresentano un fastidio, le termiti danneggiano il legno delle case, le vespe pungono, gli insetti delle derrate alimentari possono deteriorare e avariare il cibo che abbiamo nelle nostre cucine. Da questo ribrezzo generalizzato, oltre alle già citate specie (api e baco da seta), si salvano altri pochissimi insetti, tra cui le farfalle, rappresentative della bellezza ed eleganza e presenti simbolicamente in molti miti come evocative dell'anima e della sua trasformazione dopo la morte e le coccinelle, riscattate da una recente coscienza ecologica (ed utilizzate per alcuni marchi e pubblicità).



GLI INSETTI: UNA RISORSA ALIMENTARE

Secondo i dati della FAO (Food and Agriculture Organization), la richiesta di prodotti derivanti dall'allevamento di animali domestici duplicherà nel periodo 2000-2050 (passando da 229 milioni a 465 milioni di tonnellate). Anche la richiesta di pesce è enormemente aumentata e questo

viene prodotto per il 50% da acquacoltura. Per soddisfare tale impressionante richiesta di proteina di origine animale è prevedibile che aumenterà il consumo di risorse naturali non rinnovabili:

- i terreni (il 70% dei terreni agricoli viene già utilizzato per produrre mangimi ad uso zootecnico e l'alimentazione del bestiame è una delle cause principali della deforestazione);

- L'acqua: produrre 1 kg di proteina da carne impiega da 5 a 10 volte più acqua che produrre 1 kg di proteina da grano, ma se includiamo nel computo anche l'acqua necessaria per produrre il mangime necessario per alimentare l'animale da carne, il consumo d'acqua "virtuale" diventa 100 volte più alto;
- l'energia.

Inoltre, la produzione zootecnica provoca l'inquinamento dovuto alle emissioni di gas serra (il 18% delle emissioni totali, ovvero più dell'inquinamento imputabile all'intero settore dei trasporti). Infatti, in aggiunta all'anidride carbonica, a causa dell'attività zootecnica, vengono prodotti due altri gas molto pericolosi, perché hanno un maggiore effetto sul riscaldamento globale, rispetto all'anidride carbonica: il metano (derivato dalle fermentazioni gastriche dei ruminanti e rilasciato dalle deiezioni) e il biossido di azoto (emesso dalle deiezioni e urina).

Anche l'acquacoltura consuma molte risorse e, soprattutto, necessita di proteine derivanti da pesci e da piante acquatiche o terrestri.

L'idea di sostituire parte della richiesta di prodotti zootecnici e dell'acquacoltura con insetti deriva dalle seguenti considerazioni:

- Gli insetti hanno un'alta capacità di convertire il cibo in massa corporea, molto più alta rispetto a tutti gli altri animali domestici. Questo dipende da vari fattori, fra cui il più importante è che non consumano energia per mantenere costante la temperatura corporea, poiché sono organismi a sangue freddo, a differenza degli animali domestici. Inoltre, non presentano scarti non commestibili come ossa, tendini, pelle, viscere... tutto ciò che producono può essere utilizzato per l'alimentazione, fatta forse eccezione per l'esoscheletro chitinoso.
- Possono essere nutriti a partire da scarti organici perciò con materiale che, non solo non rappresenta un costo, ma che dovrebbe essere anche smaltito.

- Emettono pochi gas serra, a parte nel caso di alcune specie (blatte, termiti e scarabei) nel cui intestino esiste una flora simbiote che produce metano.
- Hanno meno probabilità di trasmettere malattie all'uomo, essendo filogeneticamente più lontani da questo nella piramide evolutiva.
- Sia il loro benessere d'allevamento, sia la loro soppressione, pongono meno interrogativi di tipo etico rispetto a ciò che avviene per gli animali superiori.

IL VALORE NUTRIZIONALE DEGLI INSETTI

È difficile fare una generalizzazione sul valore alimentare degli insetti, poiché ne esistono moltissime specie e il loro apporto nutrizionale è condizionato dalla loro dieta, dallo stadio del loro sviluppo e dal loro habitat. Tuttavia, hanno solitamente un eccellente contenuto di proteine di buona qualità, vitamine e minerali e contribuiscono alla razione giornaliera con un significativo apporto di energia.

Il contenuto in proteine degli insetti varia dal 30% del peso secco (larve) fino ad arrivare attorno al 60% per le pupe di alcuni tipi di vespe. Anche in questo caso il valore nutrizionale delle proteine (ovvero il loro contenuto in aminoacidi essenziali) differisce grandemente a seconda delle specie considerate, ma, generalizzando, si può affermare che è solitamente eccellente, superando addirittura in alcuni casi il pesce, noto per avere un altissimo contenuto proteico e di aminoacidi essenziali.

Per quanto riguarda i grassi, gli stadi larvali di Lepidotteri, Coleotteri terrestri e Imenotteri (vespe e formiche) e delle specie olometabole in generale (cioè quelle che presentano metamorfosi completa), sono molto ricche in acidi grassi. Solitamente gli insetti fitofagi hanno un ottimo contenuto di acidi grassi mono e poliinsaturi, in particolare di acido linolenico e linoleico. Questi acidi grassi hanno effetto benefico sulla salute, specialmente sulle malattie croniche, sui lipidi plasmatici e sulle

lipoproteine, diminuendo il colesterolo totale, il colesterolo cattivo o LDL-C e incrementando il rapporto HDL-C/LDL-C (Colesterolo buono/colesterolo cattivo). L'acido α -linolenico è un precursore naturale

degli acidi grassi a catena lunga n-3 polinsaturi (PUFA) che contribuiscono a prevenire patologie umane quali malattie cardiovascolari, insufficienze renali, sclerosi multipla.



La carne della maggior parte degli animali domestici (ad esempio, il manzo), invece, contengono, un'alta percentuale di acidi grassi saturi, che (specialmente quelli a catena lunga) hanno un effetto negativo sulla colesterolemia. L'abbondanza alimentare di grassi saturi è stata posta in relazione all'incidenza di alcune forme tumorali, in modo particolare del tumore della mammella e della prostata.

Per quanto riguarda il contributo di energia quasi tutte le specie di insetti apportano da 370 a 570 Kcal/g di prodotto, ovvero hanno valori più alti di molti cibi di origine vegetale o animale che ingeriamo normalmente; solo la carne di maiale fornisce mediamente più calorie della maggior parte degli insetti. Questa considerazione è molto importante, perché garantisce che gli insetti possano soddisfare la richiesta energetica per lo svolgimento delle varie attività umane.

I minerali sono altri elementi inorganici che dobbiamo assumere dal cibo: nel caso

degli insetti, anche in questo caso operando una necessaria generalizzazione, possiamo affermare che possiedono un adeguato contenuto in minerali e spesso una percentuale molto alta di potassio, calcio, ferro e magnesio, che soddisfa il fabbisogno giornaliero umano. Alcune specie apportano considerevoli quantità di alcuni minerali specifici: per esempio le termiti sono ricche di calcio e zolfo, mentre le cavallette di ferro e zinco.

Le vitamine, altri micro-nutrienti indispensabili all'uomo, sono ben rappresentate negli insetti, specialmente quelle del gruppo B (niacina, riboflavina e tiamina) anche se studi specifici sono scarsi e dovrebbero essere approfonditi. Gli insetti non sono generalmente buona fonte di vitamina A, mentre il baco da seta è un'ottima fonte di vitamina E.

Il contenuto di fibra degli insetti è, in prevalenza, rappresentato dall'esoscheletro di chitina. Si pensa che la chitina sia per lo

più non digerita dall'organismo umano, anche se è stato provato che l'uomo possiede chitinasi nel succo gastrico. Le chitinasi sono più attive nelle popolazioni che vivono ai tropici e che sono soliti nutrirsi d'insetti (il 20% degli Italiani ne è privo). La chitina

potrebbe funzionare allo stesso modo della fibra alimentare, favorendo il transito intestinale e quindi possedere un valore dietetico. Essa è, tuttavia, responsabile anche di reazioni allergiche nelle persone sensibili.



GLI INSETTI COME CIBO: LIMITI LEGISLATIVI

Le legislazioni di tutto il mondo, da una ricerca compiuta nel database della FAO, considerano gli insetti in maniera abbastanza marginale. Ci sono leggi che regolamentano la disinfestazione e la lotta agli insetti nocivi, come pure esistono leggi che regolamentano l'allevamento del baco da seta e l'apicoltura, in quei Paesi dove queste attività sono economicamente importanti.

Per quanto riguarda, invece, gli insetti come cibo, sono prescritti solo i limiti massimi di tolleranza in cui gli insetti possono essere rintracciati (come elementi estranei) nelle derrate alimentari.

Nelle società industrializzate questo "buco" legislativo è probabilmente dovuto

all'estrema limitatezza degli allevamenti di insetti per la produzione alimentare o zootecnica.

Nell'Unione Europea ci sono regole molto stringenti per poter allevare animali per il consumo umano, ma, nel caso degli insetti il legislatore non ha dettato linee guida da seguire per allevarli in condizioni igienico-sanitarie sicure. Inoltre, non c'è chiarezza su quali insetti possano essere autorizzati per il mercato sulla base del regolamento sul "Novel Food". Infatti, il regolamento CE n. 258/97, articolo 31, del 27 Gennaio 1997, considera "novel food" cibi ed ingredienti che non siano stati usati in maniera significativa per il consumo umano entro il territorio europeo prima del 15 Maggio 1997. In osservanza a tale regolamento, i nuovi cibi e i nuovi ingredienti devono, tra le altre cose:

- essere sani per i consumatori
- essere etichettati in maniera appropriata per non fuorviare i consumatori.

L'Unione Europea obbliga a condurre una valutazione del rischio per ciascun nuovo cibo o ingrediente prima che questo sia immesso sul mercato e, successivamente, può implementare una procedura autorizzativa sulle condizioni d'uso, etichettatura e denominazione. L'organismo designato a produrre la valutazione del rischio è l'EFSA (European Food Safety Agency), che dovrebbe proteggere il consumatore dai rischi alimentari.

La procedura di valutazione del rischio comporta un carico amministrativo, burocratico e costi elevati che potrebbero non essere compatibili con un piccolo allevatore che volesse iniziare l'allevamento di insetti per l'entomofagia.

Chiaramente è necessario che esperti del settore alimentare ed entomologi si confrontino preventivamente per capire come le regole dell'industria alimentare possono essere applicate alla produzione di insetti. C'è bisogno che i produttori stessi si dotino di autoregolamentazione e controllo della qualità. Probabilmente un primo passo sarà l'introduzione degli insetti nell'alimentazione degli animali domestici come fonte soprattutto proteica.

GLI INSETTI PER L'ALIMENTAZIONE ZOOTECNICA

Gli insetti sono un'importante risorsa per l'alimentazione di altri animali, oltre che per quella umana. In particolare l'acquacoltura, oggi in fase di forte espansione, richiede farine di pesce come mangime; questo impiego rappresenta il 10% del prodotto ittico mondiale, inteso sia come residuo della lavorazione di altro pesce, sia come pescato di piccola taglia. Ciò, oltre a costituire un alto costo per gli acquacoltori, provoca anche un insostenibile depauperamento delle risorse marine, cui si potrebbe fare fronte in grande parte con l'utilizzo di farine d'insetti.

Anche i polli potrebbero essere vantaggiosamente nutriti con farine derivate da insetti; ciò comporterebbe un ulteriore vantaggio: in avicoltura molti antibiotici sono utilizzati come misura profilattica e l'abuso di questi farmaci ha provocato l'insorgenza di batteri resistenti, pericolosi e trasmissibili all'uomo. La chitina contenuta negli insetti, potrebbe esercitare un'azione antibatterica attribuibile alla degradazione di questa molecola a chitosano.

Tuttavia, la legislazione europea è confusa, per quanto riguarda i mangimi, almeno quanto per il consumo umano. Nel catalogo dei mangimi che è descritto nel Regolamento Europeo n. 68 del 2013 e che, comunque, non è esaustivo, si legge, a proposito degli "invertebrati terrestri" la seguente definizione: "Interi invertebrati terrestri o loro parti, in tutti i loro stadi di sviluppo, eccetto specie patogene a uomini e animali; con o senza un trattamento, ovvero freschi, congelati o seccati". Ma a causa del problema dell'encefalopatia spongiforme (BSE), dovuta all'uso di farine animali per l'alimentazione di bovini, il regolamento CE n. 999/2001 proibisce l'alimentazione degli animali domestici con proteine processate da animali (PAP), con l'eccezione delle proteine idrolizzate. Perciò le farine d'insetti possono essere utilizzate attualmente solo per gli animali da compagnia. Successivamente, il regolamento n. 1069/2009 della CE classifica gli insetti e gli altri invertebrati nella Categoria 3 (materiale adatto, ma non inteso per entrare nella catena alimentare umana). Nel Luglio 2012 è stata raggiunta un accordo per fare sì che le PAP possano entrare nella composizione dei mangimi per l'acquacoltura (in vigore dall'1 giugno 2013). Probabilmente presto anche i mangimi per polli e maiali potranno contenere PAP.

GLI ALLEVAMENTI DI INSETTI: UNA NUOVA ATTIVITA'

Sia che siano utilizzati per l'alimentazione umana, sia per quella animale, gli insetti ci pongono davanti a una nuova sfida: immaginare e progettare il loro allevamento,

poiché è chiaro che la semplice raccolta, specialmente nelle zone temperate, non costituisce un'alternativa praticabile; in quelle tropicali, invece, potrebbe mettere a rischio l'esistenza di alcune specie e, di conseguenza, il mantenimento della biodiversità.

Innanzitutto è necessario scegliere le specie da allevare, che dovrebbero essere originarie del luogo dove l'attività viene praticata, per non creare problemi di contenimento e per non costituire una minaccia alla biodiversità locale in caso di fuga di esemplari. A causa della vulnerabilità del sistema converrebbe non fare affidamento su una sola specie, ma poterne avere più d'una a disposizione; inoltre, caratteristiche importanti delle specie d'insetti allevate dovrebbero essere:

- un alto tasso di conversione della biomassa ingerita;
- un ciclo di sviluppo veloce;
- la capacità di vivere in popolazioni ad alta densità senza sviluppare patologie;
- la capacità di deporre molte uova;
- l'adattabilità a diete artificiali e a pratiche di allevamento meccanizzato.

E SE COMINCIASSIMO DA QUELLO CHE CONOSCIAMO GIÀ? IL BACO DA SETA E LE API SONO BUONI CANDIDATI

Alcuni insetti più di altri sono adatti all'allevamento e fra questi baco da seta ed ape sono domesticati da millenni; l'uomo ha, perciò, instaurato con essi un rapporto di profonda conoscenza.

Innanzitutto di entrambi questi insetti l'uomo ha sequenziato tutto il DNA ed essi sono utilizzati da secoli come modelli biologici; abbiamo familiarità, perciò, con la loro fisiologia e sappiamo quali condizioni li portano a prosperare e produrre al massimo delle loro possibilità. Il baco da seta ha un tasso di crescita rapidissimo: in meno di un mese aumenta circa 8.000 volte di volume e 6.000 di peso. Baco da seta e ape vivono ad altissime densità di popolazione e sono

capaci anche di comportamenti "sociali" intesi a mantenere igienico l'ambiente in cui vivono. Le larve del baco da seta, quando malate, si isolano dal resto della comunità e vanno a morire lontano: questo comportamento, che in natura diffonde i virus nell'ambiente, in un allevamento diminuisce la possibilità di trasmettere le infezioni ad altre larve; analogo comportamento è insito nella comunità delle api, dove le operaie eliminano gli individui morti e i corpi estranei vengono isolati e disinfettati con la propoli. In entrambe le specie la capacità di ovideposizione è altissima (circa 600 uova per farfalla nel baco da seta, circa 250.000 uova/anno per l'ape regina). Ambedue questi insetti sono caratterizzati da un'altissima variabilità genetica e ci sono banche di germoplasma per il mantenimento di genotipi diversi in purezza; l'uomo è anche in grado di selezionare gli individui portatori di caratteristiche utili.

L'allevamento del baco da seta si presta all'alimentazione con diete artificiale e meccanizzazione; anche le api possono essere nutrite artificialmente per supportarle nella loro produzione e possiamo in qualche modo indirizzarle a bottinare verso un'essenza vegetale piuttosto che un'altra. In entrambe le specie, riusciamo a mettere in atto, contro le patologie, una profilassi che eviti l'utilizzo di antibiotici. Siamo in grado, perciò, di non ripetere l'errore compiuto con gli animali domestici, dove l'instaurarsi di resistenze contro i farmaci, dovuto a un uso scorretto di questi presidi sanitari nell'allevamento, ha raggiunto livelli assai preoccupanti.

Baco da seta e ape sono specie ubiquitarie; il baco da seta non è in grado di sopravvivere autonomamente e riprodursi nell'ambiente naturale, perciò non pone problemi di contenimento. L'ape è presente ovunque, con diverse sottospecie, che dovrebbero essere mantenute nei luoghi d'origine.



Sia nell'ape, sia nel baco da seta la produzione di biomassa per l'alimentazione umana o animale potrebbe abbinarsi alla produzione di altri prodotti, quali seta, miele, pappa reale, polline. Le larve di regina scartate per produrre la pappa reale, o quelle di fuco potrebbero essere prodotti alimentari destinati al consumo umano e complementari a quelli tipici dell'alveare, mentre le crisalidi del baco da seta potrebbero essere destinate all'alimentazione umana dopo l'estrazione dall'involucro serico che forma il bozzolo. La seta così ottenuta, anche se non può essere tratta per produrre filo continuo, può essere avviata ad altre applicazioni, quali l'estrazione di sericina e fibroina per uso cosmetico o per prodotti biotecnologici.

Le api morte, recuperabili con speciali raccoglitori, o le crisalidi residue dal processo di trattura, possono essere invece utilizzate per l'alimentazione animale, dopo essere state essiccate e ridotte in farine.

Il valore alimentare di larve di api e crisalidi di baco da seta è comprovato dal fatto che, sebbene queste possano costituire una nuova risorsa alimentare in Europa, sono consumate dall'antichità in altre regioni del

mondo e apprezzate per il loro gusto oltre che per le caratteristiche nutritive.

CONCLUSIONI

Nel gennaio 2012 a Roma si è svolto un meeting di consultazione di esperti, promosso dalla FAO (Food and Agricultural Organization), dal titolo "Assessing the Potential of Insects as Food and Feed in Assuring Food Security". Durante questo evento, si è voluto tracciare una "roadmap", cioè una lista delle azioni che è importante attuare per promuovere l'entomofagia a livello mondiale; ne vengono riportati i punti principali, come suggerimento e stimolo per chiunque abbia competenza in materia:

- Documentare con ulteriori ricerche il valore nutrizionale degli insetti, per promuovere il loro consumo come fonte di cibo salubre.
- Analizzare la sostenibilità e quantificare l'impatto ambientale sia della raccolta, sia dell'allevamento di insetti, in confronto con la sostenibilità e l'impatto della zootecnia tradizionale.
- Rendere chiari e promuovere i benefici socio-economici che la raccolta e l'allevamento degli insetti possono apportare, con una particolare attenzione alla sicurezza alimentare della parte più povera della società.
- Sviluppare un chiaro quadro normativo a livello internazionale e nazionale, che possa favorire il pieno sviluppo dell'attività di raccolta, allevamento, trasformazione e commercializzazione degli insetti, dalla piccola azienda agricola fino alla grande industria alimentare, per la produzione di cibo e mangimi.

Come si capisce sono coinvolte varie componenti della nostra società e si presuppone una collaborazione da parte di scienziati, legislatori, organismi di controllo della salute pubblica e industrie private. Dalla capacità di "fare squadra" di questi attori scaturirà la misura del successo ottenibile.

Foto gentilmente concesse dal Dr. Marco Valle, Museo di Scienze naturali "Caffi" di Bergamo, dove è stata organizzata una serata a tema sull'entomofagia.

Riferimenti bibliografici

- (1) A.V.: Ecological Implication of Minilivestock, a cura di M. G. Paoletti, Science Publishers, Inc., Enfield, NH, USA, 2005.
- (2) A.V. : Forest Insects as food: humans bite back, a cura di P.B. Durst, D.V. Johnson, R.N. Leslie, K. Shono, Proceedings of a Workshop on Asia-Pacific resources and their potential development, 15-21 February, 2008. Chiang Mai, Thailand.
- (3) Cunnane S., McIntosh D., Marckmann P., Jespersen J.: α -linolenic acid and reduction of cardiac deaths. 2009. The Lancet, 344 (8922):622.
- (4) Garcia-Bailo B., Toguri C., Eny K.M., El-Soheby A. : Genetic variation in taste and its influence on food selection. OMICS, 2009, 13 (1): 69-80.
- (5) Uauy R., Valenzuela A.: Marine oils : the healthy benefits of n-3 fatty acids. 2000. Nutrition, 16 (7-8): 680-4.
- (5) Van Huis A., Van Itterbeeck J., Klunder H., Merthens E., Halloran A., Muir G., Vantomme P.: Edible insects: future prospects for food and feed security. FAO Forestry Paper 171, FAO, Rome, 2012.
- (6) Conservation status of sericulture germplasm resources in the world. 1. Conservation status of silkworm genetic resources in the world. <http://www.fao.org/DOCREP/005/AD108E/AD108E00.HTM>

SILVIA CAPPELLOZZA

Dottore agronomo, ricercatore del Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, responsabile della sede di Padova di Bachicoltura di CRA-API, dove si occupa della conservazione della banca di genetica di baco da seta e gelso; ha brevettato una dieta artificiale per il baco da seta, e lavora a vari progetti di ricerca nazionali ed internazionali. E' intervenuta quale esperto alla consultazione "Assessing the Potential of Insects as Food and Feed in Assuring Food Security" organizzata dalla FAO a Roma, nel 2012.

Contatti:

CRA-API Sede di Padova
Tel. 049 620 205

Via Eulerio, 6
E-mail: silvia.cappelozza@entecra.it

35143 Padova
fax: 049 623119