

Simonetta Picone

UTIN - Neonatologia, Policlinico Casilino, Roma

Il latte biologico nella prima infanzia

Il latte materno rappresenta la scelta prioritaria e ideale per il lattante. Questa affermazione, validata scientificamente, deve essere indicata come avvertenza importante su tutte le confezioni di latte in formula da parte delle industrie produttrici, in conformità a una disposizione di legge dell'Unione Europea in vigore dal 2006. La stessa sottolinea come il latte adattato per lattanti debba essere usato esclusivamente dietro il parere di un operatore sanitario, sia per quanto riguarda le indicazioni al suo impiego, sia per le corrette modalità di utilizzo. Si tratta di un concetto che è stato ribadito anche dalla task force della Società Italiana di Neonatologia (SIN), che ha tenuto a sottolineare che le indicazioni sull'alimentazione devono essere considerate delle "prescrizioni" e che, dove sia necessario ricorrere al latte in formula, il Pediatra e il Neonatologo hanno il dovere di fornire le necessarie istruzioni, compresa la specificazione commerciale della formula. Si tratta di indicazioni che si applicano anche al latte biologico, in commercio da alcuni anni.

COSA SI INTENDE PER LATTE BIOLOGICO

Per essere definito biologico un latte deve rispettare una serie di standard qualitativi previsti da una normativa specifica di prodotto disciplinata da un regolamento dell'Unione Europea e deve fornire tutta una serie di garanzie, sia sul metodo di produzione, sia sul metodo di successiva preparazione. Deve inoltre ottemperare a tutta una serie di indicazioni che ne consentono la tracciabilità dalla produzione al consumo. In particolare, tutte le aziende agricole, agro-zootecniche e di trasformazione sono tenute a rispettare la normativa UE, riportata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione

Europea del 2007 (CE n. 834/2007) e sono soggette a una serie di controlli da parte di enti autorizzati dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (MiPAAF). Tale normativa non riguarda solo di latte biologico, ma in generale la produzione biologica ossia l'allevamento e l'agricoltura biologici. Il concetto di fondo di questo metodo di produzione è la sostenibilità ambientale, ossia un sistema di gestione dell'agricoltura e dell'allevamento che non ha lo scopo di produrre di più ma di mantenere e migliorare la salute del suolo, delle acque, delle piante, degli animali, di favorire la biodiversità biologica, di impiegare in maniera adeguata le energie e le risorse naturali, in particolare l'acqua, e di garantire il benessere degli animali, con lo scopo ultimo di ottenere prodotti di alta qualità che abbiano un effetto positivo sulla salute umana.

IL METODO DI ALLEVAMENTO BIOLOGICO

L'allevamento biologico deve seguire determinate regole: preferire le razze bovine autoctone, in quanto più resistenti alle malattie e in grado di adattarsi meglio a una determinata realtà geografica; la loro alimentazione deve avvenire mediante un sistema di produzione sostenibile che prevede l'utilizzo essenzialmente di foraggi e cereali (almeno il 50% dell'alimentazione degli animali) prodotti dall'azienda stessa o da aziende limitrofe, anch'esse biologiche, tenendo conto che per essere definito biologico un agricoltore deve aver coltivato la terra secondo i principi del biologico per almeno 3 anni. Non è consentito l'impiego di concimi chimici, diserbanti o pesticidi di sintesi per la produzione dei foraggi impiegati per l'alimentazione degli animali. L'uso di mangimi deve essere limitato e gli ani-

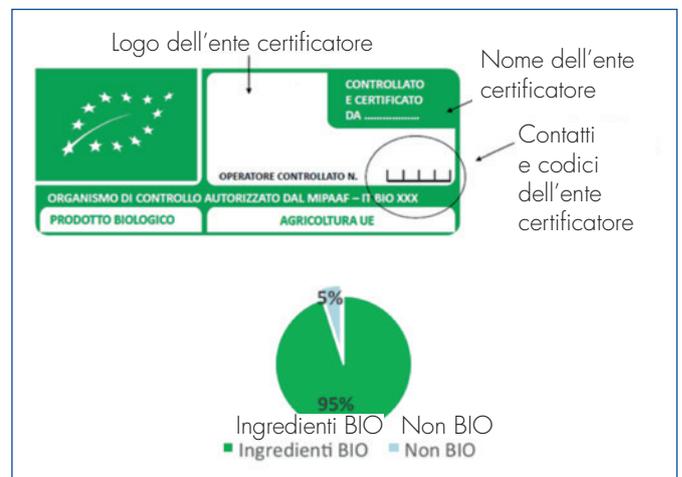
mali devono avere libero accesso al pascolo, quando le condizioni climatiche lo consentono: questo ne migliora lo stato sanitario e influisce favorevolmente sulla qualità del latte. Nell'alimentazione degli animali non possono essere utilizzati alimenti che abbiano subito un trattamento con sostanze chimiche, né OGM; inoltre non è possibile somministrare agli animali vitamine o altri additivi di sintesi chimica¹.

Nell'allevamento biologico sono previste precise norme di tipo veterinario, come la corretta profilassi vaccinale che ha lo scopo di prevenire le malattie più diffuse in questi animali. Nel caso venga diagnosticata una patologia il veterinario deve utilizzare in prima battuta farmaci omeopatici o fitoterapici, e solo in un secondo tempo, o nei casi più gravi, può prescrivere farmaci allopatrici, come antibiotici e antinfiammatori. In quest'ultimo caso, prima di utilizzare i prodotti (latte o carne), è previsto un tempo di sospensione del trattamento più lungo rispetto alle indicazioni valide per il metodo "convenzionale". Nell'allevamento biologico viene privilegiato il benessere degli animali per i quali sono previste ampie aree di pascolo, con un rapporto adeguato tra ampiezza della superficie dei pascoli e numero degli animali; devono essere garantite adeguate condizioni di igiene e di areazione delle stalle e di densità degli animali al loro interno. Le bovine in lattazione devono essere mantenute preferibilmente libere in gruppo e, nel periodo invernale, deve essere garantita loro, compatibilmente con le condizioni climatiche, la possibilità di accesso al pascolo. Il rispetto di queste norme è sottoposto a verifica da parte di organismi di controllo riconosciuti dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, oltre che da parte degli organi ufficiali locali di controllo per quanto riguarda gli aspetti igienico-sanitari.

I prodotti ottenuti con il metodo di produzione biologico devono riportare nella loro etichetta il marchio bio europeo che, dal 1° luglio del 2010, è rappresentato dalla "euro-foglia". Questo marchio può essere apposto solo sui prodotti chiusi, confezionati ed etichettati che abbiano una percentuale almeno del 95% di derivazione biologica: le etichette devono riportare l'elenco degli ingredienti con indicazione di quelli di origine biologica (Fig. 1).

Figura 1.

Etichettatura prodotti biologici.



Oltre al logo, il marchio europeo prevede che sia indicato l'organismo autorizzato dal MiPAAF per il controllo, il codice dell'azienda in questione e l'origine della materia prima, con indicazione dello Stato di provenienza.

Quella della produzione biologica è una realtà in rapida espansione. Negli ultimi anni si è assistito a un continuo incremento delle superfici coltivate a biologico: solo nel 2016, per esempio, c'è stato un aumento del 20% rispetto all'anno precedente. A ciò corrisponde il coinvolgimento di un elevatissimo numero di aziende agricole, circa 60.000, di aziende di trasformazione (8.000) e degli addetti al comparto che si stima siano 250.000, tanto è vero che l'Italia ha raggiunto la seconda posizione mondiale come esportatore di prodotti biologici. Per quanto riguarda in particolare il latte, attualmente l'Italia produce circa 300 milioni di litri all'anno di latte biologico che rappresentano il 2,7% di tutto il latte prodotto nel nostro Paese; si stima inoltre che siano 45.000 le bovine da latte biologico, pari al 20% di tutti i bovini. Si tratta di un fenomeno la cui importanza è stata riconosciuta anche dal mondo politico, tanto è vero che lo scorso maggio la Camera dei Deputati ha approvato una proposta di legge sull'agricoltura biologica (Disposizioni per lo sviluppo e la competitività della produzione agricola ed agroalimentare con metodo biologico). Questa modalità di

agricoltura e di allevamento viene riconosciuta come attività di interesse nazionale, in considerazione della sua funzione sociale, dell'impatto che, grazie alla qualità dei prodotti, ha sulla sicurezza alimentare, oltre che sul benessere degli animali e sulla riduzione delle emissioni inquinanti. È quindi prevedibile nei prossimi anni una forte spinta per favorire la conversione al biologico delle imprese agroalimentari, per rinforzare l'organizzazione di tutta la filiera dei prodotti biologici, per incentivarne il consumo e per migliorare i sistemi di controllo e di certificazione.

CARATTERISTICHE NUTRIZIONALI

La qualità di un prodotto biologico deve essere valutata in base alle sue caratteristiche nutrizionali, organolettiche, sanitarie, ambientali e sociali.

Dal punto di vista nutrizionale, la composizione del latte e dei derivati è influenzata da molti fattori: in primo luogo dal tipo di razze bovine e dalla loro alimentazione. Per quanto riguarda la razza, le due principali sono rappresentate dalla Frisona italiana e da quella tedesca, mentre l'alimentazione può differire in base all'intensità dei pascoli, quindi in relazione alle stagioni, e in base all'entità di aggiunta dei prodotti di sintesi. In definitiva, la composizione del latte dipende moltissimo da una più o meno stretta adesione ai criteri del biologico da parte dell'azienda agricola. Per quanto riguarda le qualità nutrizionali del latte biologico, la maggior parte dei lavori ha permesso di dimostrare che, rispetto al latte convenzionale, il latte biologico non è sostanzialmente diverso per quanto riguarda il contenuto totale di proteine e di grassi, pur con una variabilità riconducibile alle diverse razze di mucche da latte. Non sono dimostrabili differenze neanche per quanto riguarda il contenuto di calcio e di potassio; il latte biologico contiene però meno selenio, meno metalli e meno azoto. Delle differenze sono invece rilevabili per quanto riguarda la composizione dei grassi. In particolare, il latte biologico presenta una concentrazione significativamente maggiore di acidi grassi polinsaturi (PUFA, come per esempio l'acido linoleico), in particolare di ω -3 polinsaturi, rispetto al latte convenzionale, con un rapporto più elevato ω -3/ ω -6 a favore del latte biologico; non ci sono invece differenze significative per quanto riguarda

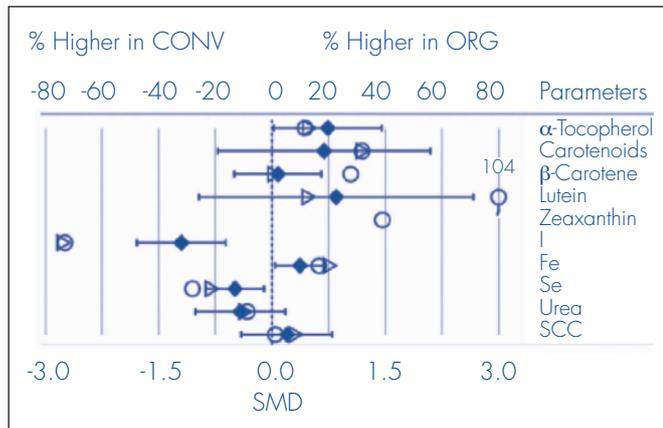
la composizione in acidi grassi saturi e monoinsaturi. La differenza nella composizione lipidica fra latte biologico e convenzionale è da attribuire al tipo di alimentazione delle bovine da latte, basata essenzialmente sul foraggio e sul pascolo. È questo tipo di alimentazione a favorire la maggior presenza di PUFA che si riflette favorevolmente sulle qualità nutrizionali del latte biologico. È noto che il consumo di acidi grassi saturi favorisce l'aumento del colesterolo LDL, condizione correlata all'aumento del rischio di malattie cardiovascolari; viceversa gli acidi grassi polinsaturi PUFA hanno essenzialmente un effetto protettivo nei confronti delle malattie cardiovascolari. Da una review della letteratura emerge come, accanto a una maggiore concentrazione di PUFA e di n-3 PUFA nel latte biologico (rispettivamente 7 e 56%), siano state anche trovate maggiori concentrazioni di vitamina E, di ferro, di luteina e più basse concentrazioni di iodio e selenio rispetto al latte convenzionale ²⁶. Non sono state trovate invece differenze significative per quanto riguarda la presenza di altre vitamine e di altri antiossidanti, anche se alcuni lavori indicano un maggior contenuto nel latte biologico di alcuni antiossidanti come la vitamina C e il beta carotene (Fig. 2).

QUALITÀ SANITARIA

Molto importanti sono infine le qualità sanitarie del latte biologico: si è dimostrata la presenza di quantità ridotte di residui di nitrati, pesticidi e diserbanti nei prodotti agricoli impiegati per l'alimentazione delle mucche da latte, composti invece largamente utilizzati in agricoltura convenzionale come fungicidi ed erbicidi. Queste sostanze, soprattutto i pesticidi organo-fosforici, sono neurotossiche, teratogene e dotate di azione cancerogena. Essendone vietato l'impiego nel metodo biologico, il latte biologico non ne contiene o contiene scarsissimi residui di pesticidi derivanti essenzialmente dall'inquinamento atmosferico. Nel latte biologico è ridotta anche la presenza di altri contaminanti ambientali, quali ftalati e bisfenolo-A, molecole a lunga emivita che permangono nell'ambiente anche per decenni e che, agendo da disregolatori endocrini, possono essere responsabili di tumori ormono-dipendenti, di infertilità, pubertà o menopausa precoci e malformazioni fetali. La presenza di questi contaminanti ambientali non di-

Figura 2.

Metanalisi su 170 studi che compara i nutrienti del latte convenzionale (CONV) e del latte biologico (ORG) ².



pende dal tipo di produzione, ma dai livelli di queste sostanze nel suolo. Un altro aspetto importante legato alla produzione di latte biologico è riconducibile al fatto che, salvo particolari eccezioni, nell'allevamento biologico è proibito l'uso degli antibiotici. Questi ultimi vengono invece largamente utilizzati negli allevamenti convenzionali, non solo per uso terapeutico, ma talvolta anche a scopo preventivo o per favorire la resa di latte e la crescita degli animali. Questo ha comportato e comporta il problema del rischio di sviluppo di resistenza agli antibiotici da parte di microorganismi che si possono poi diffondere attraverso la catena alimentare. Analogamente, nell'allevamento biologico è vietato l'uso di ormoni, quali il GH bovino, che comunque non è biologicamente attivo nell'uomo, e di steroidi sessuali che sono utilizzati negli allevamenti convenzionali per accelerare la crescita degli animali ^{1,7}.

Un altro aspetto non secondario relativo alle qualità sanitarie del latte biologico è legato al problema delle micotossine prodotte da funghi parassiti che infestano alcuni alimenti, soprattutto vegetali, in particolare nella fase di conservazione, in presenza di determinate condizioni di umidità e temperatura. A parità di condizioni ambientali, i prodotti biologici ne sarebbero meno soggetti rispetto a quelli convenzionali grazie alla maggior presenza di "pesticidi" naturali che gli alimenti biologici sviluppano per difendersi.

È vietato infine l'uso degli additivi alimentari presenti negli alimenti convenzionali, in cui sono ammessi oltre 500 tipi di additivi. Nel caso della produzione biologica la legislazione ne ammette invece solo 30, tutti di origine naturale.

Non c'è dubbio che le qualità sanitarie del latte biologico rappresentino il principale fattore che ha indotto in questi ultimi anni una fetta sempre più ampia della popolazione a sceglierlo. Questo fenomeno è stato sicuramente favorito dal verificarsi di una serie di "scandali" di tipo alimentare, a cominciare da quello della mucca pazza che ha comportato l'embargo della carne britannica fino al 2006. Il problema della diossina non è legato solo all'incidente di Seveso, ma continua a rappresentare un'emergenza. Liberata durante processi di produzione dei metalli, nella combustione dei rifiuti, nella produzione di energia e calore, nella produzione chimica, ma anche nel caso di incendi di grosse dimensioni la diossina può inquinare suolo e acque. L'impatto di questo inquinante viene reso più pesante dal fatto che la diossina ha una lunga persistenza negli ecosistemi, con un tempo di dimezzamento nel suolo di 5 anni, e una lunga emivita nell'uomo (di 7-11 anni). Non si tratta dunque di un problema vecchio, ma di un rischio sempre presente: essendo liposolubile si accumula nel tessuto adiposo degli animali che vengono così contaminati, come nel caso delle bufale campane. E ancora un episodio di inquinamento degli alimenti la scorsa estate, le uova al fipronil ... tutto questo ha fatto crescere nella popolazione il bisogno di qualcosa di più "pulito".

TUTELA DELL'AMBIENTE

Per quanto riguarda le qualità ambientali dei prodotti biologici, non vi sono dubbi che l'uso di concimi e pesticidi chimici comporti una serie di danni all'ecosistema: queste sostanze producono eutrofizzazione e avvelenamento delle acque, distruzione della flora microbica e degli insetti utili, avvelenamento degli animali, fenomeni di erosione. Viceversa, l'agricoltura biologica e/o biodinamica mantengono la fertilità dei suoli, aumentano la biodiversità della fauna, della flora e del paesaggio, favorendo così il mantenimento degli ecosistemi. Questo non significa che i lattini in formula non biologici utilizzati in pediatria non siano idonei all'alimentazione

della prima infanzia, in quanto la loro produzione è regolamentata da una specifica e severa legislazione sia per quanto riguarda il latte adattato che agli alimenti di proseguimento (Direttiva CE 2006). In questa direttiva sono stabilite non solo tutte le composizioni nutrizionali in termini di proteine, lipidi, glucidi e altri costituenti del latte, ma sono anche stabiliti i livelli massimi di antiparassitari e la dose giornaliera ammissibile di pesticidi e residui di pesticidi che possono essere contenuti negli alimenti (pari al limite minimo rilevabile). Alcuni pesticidi inoltre non devono essere assolutamente utilizzati nei prodotti agricoli destinati a lattanti e bambini.

PARLIAMO DI OLIO DI PALMA

Un altro aspetto da considerare è relativo alle fonti di grassi impiegate nella produzione dei lattati, in particolare la presenza dell'olio di palma, un estratto dal frutto della palma da olio, coltivata prevalentemente in Indonesia e Malesia. L'olio di palma è molto utilizzato nell'industria alimentare, soprattutto in quella dolciaria, perché ha una serie di caratteristiche chimico-fisiche che lo rendono particolarmente adatto. Viene tuttora utilizzato anche nella composizione dei lattati in formula per il suo contenuto di acido palmitico che lo rende molto simile al latte materno. Secondo le indicazioni di legge infatti, i lattati per l'infanzia devono essere il più possibile simili al latte materno. In realtà, nella produzione dei lattati per lattanti si possono utilizzare vari oli tropicali, oltre all'olio di palma, anche quelli di palmisto (che ha la stessa origine) e di cocco. Inoltre, nel blend dei grassi utilizzati per la produzione dei lattati formulati, sempre per garantire un profilo lipidico il più possibile simile a quello materno, si possono trovare l'olio di colza, l'olio di girasole, l'olio di borragine e quelli dei semi di lino, di soia e di rapa. Il problema è però legato all'olio di palma perché contiene un'elevata concentrazione (circa il 50%) di acido palmitico, un acido grasso saturo. È largamente documentato che l'eccessivo consumo di acidi grassi saturi nell'adulto è associato a un maggior rischio di malattie cardiovascolari, obesità e aumento del colesterolo e si raccomanda che, nella composizione della dieta, gli acidi grassi saturi non superino il 10% delle calorie totali giornaliere.

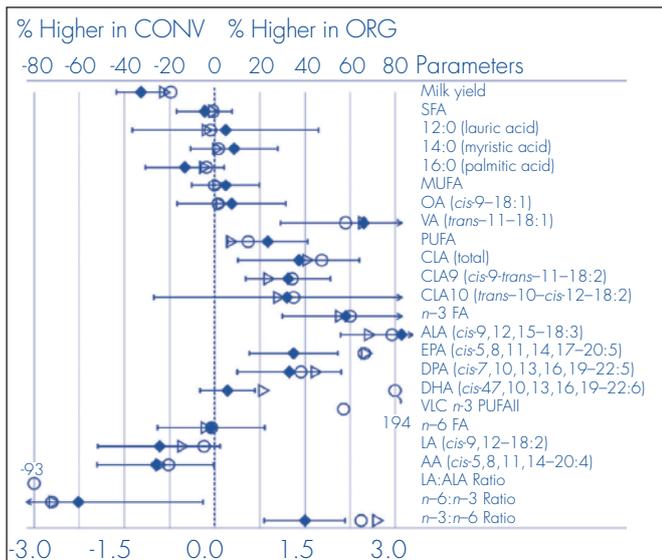
D'altra parte, gli acidi grassi saturi rappresentano anche un'importante fonte energetica, irrinunciabile per lattanti e bambini, e hanno moltissime funzioni. Inoltre l'acido palmitico è contenuto nel latte materno e nel latte vaccino in percentuali praticamente uguali, pari al 20% dei grassi totali. L'olio di palma nativo non ha di per sé una tossicità specifica e contiene una quota rilevante di acidi grassi monoinsaturi e di antiossidanti. Quando però viene sottoposto a processi di raffinazione ad elevate temperature si verifica la produzione di esteri degli acidi grassi, potenzialmente cancerogeni, e la perdita degli antiossidanti. L'olio di palma è solido a temperatura ambiente e non deve quindi subire un processo di idrogenazione come nel caso di altri oli vegetali solidificati artificialmente e che vengono spesso indicati come grassi "trans", dannosi come i grassi saturi. L'EFSA, l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare, si è pronunciata sull'argomento indicando una dose giornaliera di 0,8 mg/kg di peso corporeo quale limite massimo di esteri degli acidi grassi tollerabile nel lattante e nel bambino. Limite che nel lattante viene purtroppo superato con un'esposizione che può essere anche dieci volte il livello considerato a basso rischio per la salute pubblica. In particolare, il lattante può essere esposto a livelli ben più alti rispetto al limite consentito di un estere di un acido grasso particolarmente tossico (3-mono-cloro-propandiolo). Nel 2016 l'Istituto Superiore di Sanità ha verificato quanti acidi grassi saturi assumessero i lattanti e i bambini, sia da alimenti in cui può essere presente l'olio di palma, sia dagli acidi grassi normalmente contenuti negli alimenti, incluso lo stesso latte vaccino⁸. È stato riscontrato che i nostri lattanti assumono un quantitativo di acidi grassi saturi che supera il 20% dell'energia totale, sicuramente eccessivo, anche se non è necessariamente dovuto al solo olio di palma (Fig. 3).

Per i bambini, che assumono oltre al latte anche altri alimenti contenenti olio di palma va pertanto valutato il regime dietetico complessivo del bambino.

Mettendo a confronto alcune formule di latte biologico si vede che alcune contengono olio di palma, altre hanno oli vegetali diversi (olio di girasole, di colza, di cocco); tuttavia il contenuto di lipidi e quello di acidi grassi saturi per 100 ml di latte si equivalgono.

Figura 3.

Tabella dell'Istituto Superiore di Sanità sulla stima dell'assunzione di acidi grassi saturi da alimenti che possono contenere olio di palma o da altre fonti in base all'età. L'assunzione di acidi grassi saturi da alimenti contenenti olio di palma è più elevato durante allattamento e svezzamento, ed è superiore alla quantità raccomandata (> 20% dell'energia totale).



CONCLUSIONI

Non c'è dubbio che il principale vantaggio dell'agricoltura e dell'allevamento biologico è rappresentato in primo luogo dalla sua eco-compatibilità, mentre i maggiori svantaggi consistono essenzialmente nei costi di produzione più elevati e nella minore produttività. Per quanto riguarda in particolare il latte biologico per lattanti, i soli costi per i controlli possono incidere in Italia fino al 50% del costo finale, ma garantiscono che tutti gli ingredienti impiegati nella sua produzione abbiano specifiche caratteristiche conformi alle linee guida della produzione biologica. Anche se allo stato attuale delle conoscenze le differenze nutrizionali tra latte biologico e convenzionale non sono tali da permettere di affermare che il latte biologico influisca clinicamente sulla salute del bambino, è sicuramente vero che la die-

ta biologica può ridurre l'esposizione ai pesticidi e può ridurre il rischio di sviluppo di antibiotico-resistenza. Se è vero che il latte materno rappresenta la scelta prioritaria, quando l'allattamento al seno non sia possibile, come Pediatri siamo tenuti a dare le giuste indicazioni per la prescrizione del latte in formula, facendo contemporaneamente attenzione a rispettare anche l'ambiente che ci ospita⁹⁻¹¹.

Bibliografia

- Forman J, Silverstein J; Committee on Nutrition; Council on Environmental Health; American Academy of Pediatrics. *Organic foods: health and environmental advantages and disadvantages*. Pediatrics 2012;130:1406-15.
- Srednicka-Tober D, Baranski M, Seal CJ, et al. *Higher PUFA and n-3 PUFA, conjugated linoleic acid, α -tocopherol and iron, but lower iodine and selenium concentrations in organic milk: a systematic literature review and meta- and redundancy analyses*. Br J Nutr 2016;115:1043-60.
- Nielsen JH, Lund-Nielsen T, Skibsted L. *Higher antioxidant content in organic milk than in conventional milk due to feeding strategy*. DARCOF eNews, Newsletter from Danish Research Centre for Organic Farming, 2004, 3. Available at: www.darcof.dk/enews/sep04/milk.html, last access: August 2017.
- Palupi E, Jayanegara A, Ploeger A, et al. *Comparison of nutritional quality between conventional and organic dairy products: a meta-analysis*. J Sci Food Agric 2012;92:2774-81.
- Ferreiro T, Gayoso L, Rodríguez-Otero JL. *Milk phospholipids: Organic milk and milk rich in conjugated linoleic acid compared with conventional milk*. J Dairy Sci 2015;98:9-14.
- Srednicka-Tober D, Baranski M, Seal C, et al. *Composition differences between organic and conventional meat: a systematic literature review and meta-analysis*. Br J Nutr 2016;115:994-1011.
- Baranski M, Srednicka-Tober D, Volakakis N, et al. *Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses*. Br J Nutr 2014;112:794-811.
- ISS Prot. 19/02/2016-0004929.
- Dangour AD, Lock K, Hayter A, et al. *Nutrition-related health effects of organic foods: a systematic review*. Am J Clin Nutr 2010;92:203-10.
- Smith-Spangler C, Brandeau ML, Hunter GE, et al. *Are organic foods safer or healthier than conventional alternatives? A systematic review*. Ann Intern Med 2012;157:348-66.
- Mulet JM. *Should we recommend organic crop foods on the basis of health benefits? Letter to the editor regarding the article by Baranski et al*. Br J Nutr 2014;112:1745-7.