

Ambasciatori dei mieli



di S. Castiglioni



IL COLORE DEI MIELI: UNA INDICAZIONE DEL POTERE ANTIOSSIDANTE

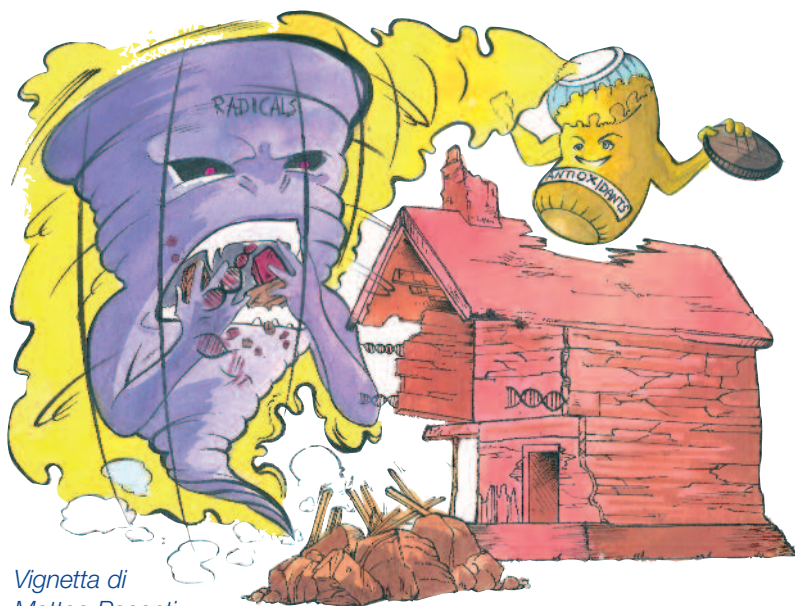
I risultati riportati in questo articolo sono stati estrapolati da una ricerca scientifica effettuata utilizzando ben 123 mieli marchigiani gentilmente concessi dal Centro Agrochimico Regionale dell'A.S.S.A.M. (Agenzia Servizi Settore Agroalimentare delle Marche).

In antichità il miele veniva utilizzato come alimento e rimedio medicamentoso in molte culture ancestrali: addirittura il primo riferimento scritto risale a una tavoletta sumera del 2100-2000 a.C. che menziona l'uso del miele come un farmaco e un unguento. Oggi giorno questo prezioso alimento suscita l'interesse di molti ricercatori intenti a indagare e scoprire le sue innumerevoli proprietà: antibatterica (grazie all'elevata osmolarità, al ridotto pH e alla presenza di perossido di

idrogeno, fattori che inibiscono la proliferazione batterica), antinfiammatoria, antitumorale, antimutagenica, protettiva nei confronti delle malattie e per ultima, anche se non meno importante, l'attività antiossidante.

Cosa significa "antiossidante"? Un antiossidante è una sostanza "buona" in grado di rallentare l'azione dei radicali, "i cattivi" che, purtroppo, riescono a distruggere tutto ciò che "toccano", vale a dire ciò con cui reagiscono o entrano a contatto. Possiamo

immaginare i radicali come un uragano e il nostro organismo come una casa: con la loro forza distruttiva sono in grado di mettere a soqquadro i mattoni dell'abitazione (proteine, lipidi e DNA), riducendoli a macerie e causando, di conseguenza, la degenerazione dei tessuti e quindi un danno cellulare che viene comunemente chiamato "stress ossidativo". La modificazione (ossidazione) delle proteine altera per esempio i sistemi di trasporto cellulari e l'attività enzimatica, ed è coinvolta in malattie come aterosclerosi e ischemia. I prodotti di ossidazione lipidica sembrano essere coinvolti nelle malattie epatiche e cardiovascolari, nel diabete, nell'aterosclerosi e nei processi d'infiammazione. L'ossidazione del DNA può determinare mutazioni genetiche molto dannose. Questo spiega perché i radicali (gli uragani) siano una delle principali cause dell'invecchiamento, insieme allo stile di vita, alle condizioni ambientali e ai fattori genetici. I cattivi in questione (gli uragani) non hanno nomi comuni come "Katrina" o "Andrea", ma piuttosto complicati come: radicale ossidrilico, alcossi radicale, perossi radicale, perossido di idrogeno



Vignetta di
Matteo Pacenti



(comunemente detto acqua ossigenata), ecc. Nonostante le apparenti previsioni catastrofiche gli antiossidanti, da buoni alleati ci permettono di evitare questi danni intrappolando, “abbracciando” strettamente, l’uragano. Così facendo ci consentono di preservare il tempio della nostra essenza e quindi la nostra salute. Le specie “buone”, gli antiossidanti, sono presenti non solo nel miele, ma anche in molti altri alimenti e si classificano in diverse famiglie. Il miele in particolare contiene la famiglia dei “flavonoidi”, appartenente alla classe dei polifenoli. I flavonoidi predominanti nel miele sono: la quercetina, la luteolina, il kaempferolo, l’apigenina, la crisina, la galangina, gli acidi fenolici e i loro derivati. I flavonoidi nei sistemi biologici vegetali sono responsabili di molti processi come la colorazione dei petali, la germinazione del polline e la lotta contro i parassiti. La loro concentrazione dipende da vari fattori, che comprendono il tipo di pianta utilizzata dalle api, lo stato di salute della pianta, la stagionalità, i fattori ambientali, ecc.

Questo studio è nato per determinare un’eventuale correlazione tra l’attività antiossidante, di cui abbiamo appena parlato, e il colore dei mieli. Come è ben noto agli apicoltori, i mieli monoflorali hanno colori caratteristici che insieme alle analisi chimico-fisiche, mellissopalinoologiche e sensoriali ne contraddistinguono le diverse denominazioni botaniche. Anche in questo settore la

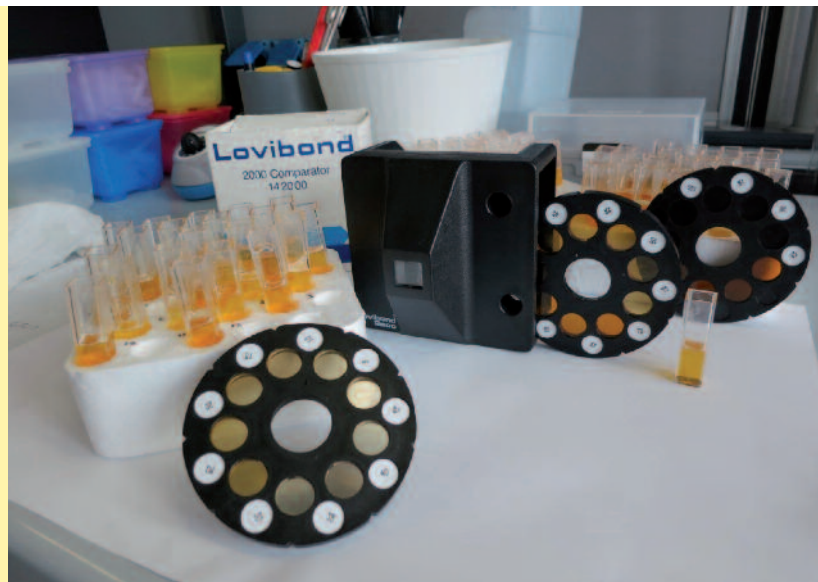
natura nelle sue caratteristiche vegetazionali e pedoclimatiche, unita alla passione e alle competenze dell’apicoltore, esprime la sua fantasia fornendo all’uomo un ventaglio di sfumature di diversità; da quasi incolore a giallo paglierino per il miele di acacia; giallo dorato, crema o brillante per il miele di girasole; per il miele di castagno da beige scuro a nocciola quando cristallizzato e ambrato con tonalità rosso-arancioni se liquido; da ambrato scuro a nero per il miele di melata, ecc.

In questo lavoro di ricerca sono stati analizzati 123 mieli reperiti esclusivamente nella Regione Marche di cui 91 multiflorali, 29 uniflorali e 3 di melata. Tra gli uniflorali: 1 miele di tiglio, 1 di coriandolo, 7 di castagno, 9 di acacia e 11 di girasole. La denominazione botanica di tutti i campioni presi in esame è stata accertata dal Centro Agrochimico Regionale. Molti di questi campioni hanno inoltre partecipato al “Premio Qualità Miele Marchigiano” del 2012, organizzato per l’appunto dall’A.S.S.A.M. Per determinare il potere antiossidante per via spettrofotometrica è stato utilizzato il metodo di Folin-Ciocalteu, un test ampiamente riconosciuto e diffuso che esprime la misura del contenuto totale in polifenoli, in mg di acido gallico equivalenti per chilo di miele. Per la determinazione del colore è stato utilizzato un comparatore ottico *Lovibond*.

L’istogramma riportato di segui-

to, che mostra i risultati dello studio, conferma quanto riportato in bibliografia: nei mieli uniflorali esiste una differenza in termini di attività antiossidante. Naturalmente maggiore è il contenuto di antiossidanti, le sostanze “buone”, più alta è la colonna dell’istogramma. In particolare, il miele di acacia e di tiglio mostrano una bassa attività antiossidante, che risulta invece elevata nei mieli di castagno e ancor più in quello di melata. La capacità antiossidante dei mieli millefiori, coriandolo e girasole è invece intermedia. Naturalmente il millefiori presenta una notevole variabilità causata dall’eterogeneità della sua composizione. A ogni colonna dell’istogramma, corrispondente a una varietà di miele, è stato assegnato il colore determinato dalla scala cromatica del *Lovibond*, il cui risultato è riportato all’interno del riquadro a forma di goccia. Esiste una relazione direttamente proporzionale tra il risultato del *Lovibond* e l’intensità del colore dei mieli, in quanto a un valore più alto è associato sempre un colore più scuro.

Da quanto emerge dal grafico, si può supporre quindi che i composti fenolici, responsabili dell’attività antiossidante, contribuiscono alla formazione del colore del miele: gli uniflorali più chiari, come l’acacia e il tiglio, mostrano, infatti, un minor potere antiossidante, mentre la melata (solitamente di colore ambrato scuro tendente al nero) e il castagno evidenziano un elevato con-



(Foto di Sara Castiglioni)

tenuto in antiossidanti. Riprendendo la parafrasi iniziale, le sostanze “buone” (gli antiossidanti) presenti nel miele possono essere un valido aiuto nella lotta contro i “cattivi”, i radicali liberi, responsabili del così detto stress ossidativo. Pertanto come confermato da alcuni studi, gli antiossidanti presenti nel miele permettono di creare una barriera in grado di proteggere l’organismo umano. Come dimostrato dai risultati, tutti i mieli hanno capacità antiossidanti, ma questa proprietà risulta più spiccata in quelli più intensamente colora-

ti. Pertanto, dato che il consumo medio di dolcificanti pro-capite è stimato a 70 kg/anno, la sostituzione del miele, ai tradizionali edulcoranti, potrebbe incrementare il sistema di difesa di un soggetto adulto in buone condizioni di salute. Naturalmente questi risultati non vogliono far intendere che il miele è un medicinale in grado di curare malattie, ma piuttosto un alimento con ottime proprietà nutrizionali, non solo antiossidanti, utile quando sia inserito in un’alimentazione varia ed equilibrata e associato a uno stile di vita sano.

Ringraziamenti

Si ringrazia per la collaborazione e la professionalità la Prof.ssa P. Carloni dell’Università Politecnica delle Marche e la Dott.ssa M. Cannella e M. Stefano del Centro Agrochimico Regionale dell’A.S.S.A.M.

* Dottoranda di Ricerca - Dip. Scienze Agrarie Alimentari e Ambientali - D3A Sez. Scienze Molecolari, Microbiologiche e Zootecniche - Università Politecnica delle Marche Via Breccie Bianche - 60131 Ancona - Italy - Tel. +39 0712204739 email: s.castiglioni@univpm.it

