

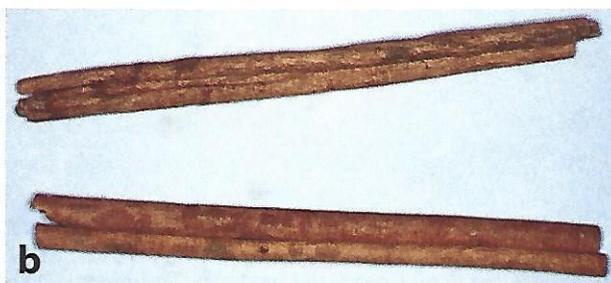
## PIANTE DA SPEZIE

### BIOLOGIA

Le piante da spezie, dal sapore e l'odore molto forti dovuti a glucosidi, vengono aggiunte agli alimenti per aumentarne l'aroma e la fragranza o per stimolare ed armonizzare i vari ingredienti. I benefici effetti sulla salute delle spezie sono generalmente indiretti, perché stimolano l'olfatto ed il gusto e di conseguenza la produzione di saliva e la secrezione di enzimi dell'apparato digerente. Se i loro effetti sulla digeribilità dei cibi sono innegabili, d'altra parte non va celato che molte spezie, se consumate copiosamente, possono risultare dannose perché contengono sostanze tossiche.

**Cannella** (*Cinnamomum verum* Presl, *Lauraceae*) (Fig. 16.1), è un arbusto sempreverde con corteccia e foglie molto aromatiche, il cui frutto è una drupa ovoide. La cannella è ottenuta dai germogli giovani che sono raccolti durante l'attiva crescita in modo che, durante la fermentazione, i tessuti parenchimatici corticali, che diventano colorati ed aromatici, si stacchino facilmente sia dai tessuti legnosi sia dallo strato suberoso. Successivamente i tessuti parenchimatici si arrotolano man mano che il disseccamento prosegue in ambiente caldo ma ombreggiato. La cannella di buona qualità è costituita da lamine larghe 1 cm e spesse non oltre 1 mm.

**Cardamomo** (*Elettaria cardamomum* (L.), Maton., *Zingiberaceae*), pianta perenne erbacea che presenta un rizoma simile allo zenzero, della quale



**FIGURA 16.1** a) Cannella (*Cinnamomum verum* Presl), dai suoi germogli, previa fermentazione, si ricavano i sigari di cannella. b) Sigari di cannella, ricchi in essenze oleose ed eteree che conferiscono particolare aroma e sapore. (Osservazioni Curotti G.L.)

però vengono utilizzati i semi che sono aromatici. Il frutto è una capsula triangolare che contiene molti semi. I frutti si trattano con acqua bollente essiccati e conservati. Al momento dell'uso la capsula viene rotta ed i semi vengono usati interi o macinati.

**Cartamo** (*Carthamus tinctorius* L., *Asteraceae*), è una pianta annuale che vegeta spontaneamente in Oriente o viene coltivata per estrarre dai fiori, in infiorescenza a capolino, la cartamina, un colorante per cibi dall'aroma e dal sapore che ricorda quello dello zafferano, anche conosciuto infatti come zafferanone.

**Cassia** (*Cinnamomum aromaticum* Nees, *Lauraceae*), molto simile alla cannella, con corteccia più grossolana e più spessa. La cassia e la cannella sono intercambiabili, ma nella preparazione della cassia lo strato del sughero della corteccia dei germogli non è rimosso durante la fermentazione, pertanto l'aroma è aspro e non delicato come quello della cannella. L'olio di cassia è costituito da aldeide cinnamica e non da eugenolo.

**Chiodi di garofano** (*Syzygium aromaticum* Merr., *Myrtaceae*) (Fig. 16.2), albero sempreverde la cui spezia è costituita dai bocci fiorali essiccati che somigliano a piccoli chiodi per via del peduncolo che porta una parte ingrossata costituita dai sepal e dai petali saldati. I fiori sono raccolti prima della loro schiusura essiccati al sole finché non diventano di colore bruno cannella. I chiodi di garofano hanno un odore caratteristico e un sapore aromatico e bruciante.

**Curcuma** (*Curcuma longa* L., *Zingiberaceae*), pianta erbacea perenne rizomatosa, ma coltivata come pianta annuale. Il rizoma è usato come spezia soprattutto nei paesi con alimentazione a base di riso, anche se non ha il sapore pungente e delicato dello zenzero. Il rizoma si caratterizza per avere la parte esterna brunastra e scagliosa mentre l'interno è di colore rosso bril-



**FIGURA 16.2** a) Chiodi di garofano (*Syzygium aromaticum* Merr.). I boccioli fiorali, raccolti all'antesi, vengono essiccati assumendo colore brunastro, con odori e sapori aromatici caratteristici. b) Chiodi di garofano già essiccati, ricchi in oli essenziali, in particolare in eugenolo, sesquiterpeni, cariofillene, per uso culinario. (Osservazioni Curotti G.L.)



**FIGURA 16.3** Noce moscata (*Myristica fragans* Houtt.) in cui si distingue il macis sull'endocarpo che contiene il seme detto noce. (Osservazione Curotti G.L.)

lante. Il rizoma appena raccolto viene bollito, essiccato e macinato. Il curcuma contiene un olio essenziale costituito da sesquiterpene, turmerone e una serie di monoterpeni che conferiscono alla spezia sapore muschiato. L'intensa colorazione del rizoma polverizzato è dovuta alla presenza di curcumina, pigmento che manifesta un'azione antinfiammatoria.

**Noce moscata** (*Myristica fragans* Houtt., *Myristicaceae*) (Fig. 16.3), pianta aromatica sempreverde, generalmente dioica, indigena dell'India. Il frutto è una drupa, che ricorda una grande albicocca, piriforme e molto pedunculata. Quando la drupa è matura, il succulento e aromatico mesocarpo, di circa 1,5 centimetri di spessore, si apre lungo una linea di sutura del carpello e lascia intravedere l'endocarpo (impropriamente detto noce) che protegge il seme, costituito da un colorato endosperma e da un piccolo embrione. L'endocarpo lignificato ha la superficie scanalata ricoperta da un arillo costituito di lacinie carnose e ramificate di color rossastro che, distaccate ed essiccate, costituiscono il macis. Il macis ha colore arancione, un aroma simile alla noce moscata, anche se è più delicato, dolce e raffinato. Le noci vengono essiccate al sole o direttamente su braci di legna; durante questo trattamento il seme (spezia) si separa dall'endocarpo, che viene allontanato. Tra le piante produttrici di spezie, questa è l'unica che produce due distinti prodotti, la *noce moscata* ed il *macis*. Sia il macis sia la noce vanno conservati ermeticamente e macinati al momento dell'uso. La polpa del frutto viene consumata candita o per confezionare marmellate.

**Pepe** (*Piper nigrum* L., *Piperaceae*), pianta perenne, arbustiva, rampicante, dioica, originaria dell'India. La pianta femminile ha rami dimorfici ed in quelli plagiotropi i fiori (50-70) sono portati in spighette pendenti. Le spighette abscindono interamente se i fiori non sono fecondati e quando i frutti sono maturi. Il frutto è drupa globosa e sessile, con esocarpo di colore rosso quando matura (Fig. 16.4).

Per ottenere il **pepe nero**, che è più piccante e più aromatico, le drupe immature sono immerse per alcuni minuti in acqua bollente e successivamente sono disseccate al sole. Il pepe nero diventa così un concentrato di proteine, lipidi, potassio, fosforo, ferro, sodio (Tab. 16.1).



**FIGURA 16.4** Pepe (*Piper nigrum* L.) con drupe in varie fasi di maturazione. (Osservazione Curotti G.L.)

**TABELLA 16.1** Composizione chimica di 100 g di pepe nero essiccato e di peperoncino piccante fresco

Componente	Pepe nero	Peperoncino piccante
Acido ascorbico, Vit. C mg	0,00	229,00
Acqua g	10,50	87,80
Calcio mg	10,00	430,00
Carboidrati g	0,50	3,80
Ferro mg	11,20	0,50
Fosforo mg	54,00	170,00
Lipidi g	3,30	0,50
Niacina, Vit. PP mg	1,10	3,00
Potassio g	1,26	0,23
Proteine g	10,90	1,80
Riboflavina, Vit. B <sub>2</sub> mg	0,24	0,23
Sodio mg	44,00	7,00
Tiamina, Vit. B <sub>1</sub> mg	0,11	0,09
Vitamina A mg	0,20	19,00

Per il *pepe bianco*, meno piccante ed aromatico, le drupe si raccolgono ben mature e si lasciano a macerare in acqua per rimuovere il mesocarpo.

Il *pepe verde* si ottiene immergendo le drupe ancora verdi in un recipiente contenente salamoia; in questo modo se ne impedisce l'incurimento, bloccando l'attività delle polifenolossidasi che ossidano i fenoli. L'endocarpo è ancora morbido, il sapore è molto aromatico ma meno piccante di quello del pepe nero.



**FIGURA 16.5** Peperoncino (*Capsicum frutescens* L.), le cui bacche rosse hanno sapore forte e molto piccante e macinate costituiscono la paprica.

**Pepe rosa** (*Schinus molle* L., *Anacardiaceae*), o falso pepe, è un albero sempreverde, dioico, originario degli altipiani andini. Le drupe hanno un colore rosso corallo ed un odore molto aromatico simile al pepe; sono un'ottima spezia e sono impiegate anche come antidepressivi, diuretici e per alleviare i reumatismi.

**Peperoncino** (*Capsicum frutescens* L., *Solanaceae*) (Fig. 16.5), è una specie di peperone dal quale si ricava paprica dalla macinazione dei frutti maturi che sono delle bacche. Se viene macinata la sola bacca senza la placenta, la paprica sarà più delicata, se macinata con placenta e semi il sapore sarà più piccante. La bacca è ricca di vitamine, minerali quali potassio, calcio, fosforo; il contenuto in sodio è decisamente trascurabile se confrontato con quello del pepe nero (Tab. 16.1). Il colore rosso della bacca è dovuto alla *capsantina* (carotenoide), mentre il sapore piccante è dovuto alla *capsaicina*, che può raggiungere 1,5% del suo peso. La bacca contiene, oltre alla capsantina, capsorubine, flavonoidi, vitamine, oli essenziali e saponine; l'alcaloide capsaicina è contenuto nella placenta del frutto.

L'intensità di bruciore dovuto alla capsaicina veniva valutata con le unità di Scoville (*Scoville Heat Units, SHU*), corrispondenti al numero di diluizioni necessarie affinché un campione di peperoncino noto, sciolto in acqua, non manifesti più piccantezza. Questo metodo organolettico, che dipende dalla sensibilità umana, è stato sostituito dal test HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*), noto come metodo Gillette, che misura direttamente la quantità di capsaicinoidi in peperoncini essiccati e macinati.

Le cultivar orticole del peperone (*Capsicum annum* L., *Solanaceae*) hanno bacche gialle o rosse e sono consumate come verdura; sono povere in capsaicina ma ricche in vitamina C (Fig. 16.6).

**Senape** (*Sinapis nigra* L. con semi neri e *Sinapis alba* L. con semi gialli), *Cruciferae* annuali coltivate per il gusto piccante dei semi, contenuti in silique tetragonali. La salsa si prepara con i semi gialli e neri che vengono macinati e miscelati con altri ingredienti. La salsa di senape viene utilizzata per arricchire di sapore piatti a base di carne o di pesce; la salsa è un com-



**FIGURA 16.6** Peperone (*Capsicum annuum* L.) con bacche usate come verdura e condimento.

ponente insostituibile della mostarda che accompagna i würstel. Il gusto piccante dei semi macinati è dovuto all'azione dell'enzima mirosinasi sui tioglucosidi:

- *sinalbina*, della senape bianca, che viene scissa in p-idrossibenzilisotiocianato e sinapina dal gusto meno piccante;
- *sinigrina*, della senape nera, che produce isotiocianato di allile, responsabile del gusto più piccante.

*Vaniglia* (*Vanilla planifolia* Jacks., *Orchidaceae*) (Fig. 16.7), orchidea rampicante perenne che viene coltivata su alberi tutori, indigena del Messico e Guatemala. Produce fiori grandi, profumati e fugaci, riuniti in race-



**FIGURA 16.7** a) Grappolo di fiori di *Vanilla planifolia* Jacks., profumati ed effimeri, che abscindono se non rapidamente fecondati. b) Vaniglia dalle cui capsule allungate (silique) si ricava, mediante macerazione, la vaniglia. (Osservazioni Curotti G.L.)

mi ascellari che abscindono rapidamente se non sono fecondati. Il frutto è una capsula (per altri un baccello), stretta e cilindrica, che contiene una miriade di piccoli semi neri e globosi. La capsula viene raccolta matura (quando l'apice diventa giallo, dopo circa 5 mesi); raccolta prima, produce una vaniglia di qualità inferiore; se raccolta dopo, si apre durante la macerazione.

La fragranza della vaniglia è dovuta alla vanillina, contenuta intorno al 2-3% e che si accumula in forma di cristalli sulla parte esterna della capsula durante il trattamento di macerazione in alcol (circa 4 settimane) per azione di un enzima che agisce su un glucoside, la *glicovanillina*, che viene idrolizzato in glucosio e *vanillina*. Le capsule non macerate sono prive di acido vanillico e non emanano profumo. La capsula, detta anche "fagiolo", dopo la macerazione, è disseccata e macinata per dar luogo alla vaniglia in polvere. La vaniglia contiene vanillina, acidi organici, oli, cere, gomme, resine, tannini, pigmenti, zuccheri, cellulosa e minerali, oli volatili.

Nella *Vanilla planifolia* la *cv bourbon* si caratterizza per una capsula flessuosa ed una vaniglia di sapore ed aroma inconfondibili; la *cv tahiti*, per le capsule di colore marrone scuro che danno una vaniglia dal profumo delicato con riflessi di fruttato alla prugna; la *cv tahitensis*, con capsula marrone scuro e vaniglia con aroma speziato e riflessi di anice, è considerata la migliore in assoluto.

La vaniglia è prodotta anche da *Vanilla pompona* Schiede (Vaniglia delle Indie) le cui capsule, dette *vanillons*, producono una vaniglia meno pregiata, utilizzata per aromatizzare alimenti.

**Zafferano** (*Crocus sativus* L., *Iridaceae*), pianta erbacea perenne con un grosso bulbo che costituisce la parte epigea costituita dai germogli che portano foglie e fiori (Fig. 16.8). Dello zafferano si raccolgono gli stigmi che, data la loro deperibilità, devono essere raccolti nelle prime ore del mattino quando i fiori sono ancora socchiusi. Gli stigmi si presentano come una



**FIGURA 16.8** Zafferano (*Crocus sativus* L.) in piena fioritura.

massa di filamenti flessibili di colore rosso intenso e dopo la tostatura assumono un colore rosso scuro (per ottenere un 1 kg di polvere occorrono mediamente 80 kg di fiori freschi). La spezia contiene sostanze aromatiche, carotenoidi come zeaxantina e licopene,  $\alpha$  e  $\beta$  carotene, le crocine che danno colore, il safranale che conferisce aroma e la picrocrocina il gusto.

**Zenzero** (*Zingiber officinale* Rosc., *Zingiberaceae*) (Fig. 16.9), pianta erbacea rizomata coltivata come annuale, che produce un rizoma grosso, ramificato e lateralmente appressato, ricoperto da una sottile corteccia molto scagliosa. Il rizoma va raccolto alla maturità, quando possiede il massimo di aroma e gusto; una raccolta ritardata riduce queste peculiarità, perché il rizoma diventa più ricco in fibre e il contenuto in olio è inversamente proporzionale al contenuto in fibra. Il rizoma è raccolto manualmente, lavato ed immerso in acqua bollente, poi essiccato al sole e spellato, infine macinato e mescolato con lo zucchero. Il rizoma scortecciato e macinato costituisce la spezia, largamente usata per il suo profumo pungente e delicato, appena piccante. L'odore pungente del rizoma è conferito dal *zingerone*, che è presente come oleoresina, e dagli oli volatili (1-3%) il cui costituente principale è il sesquiterpene *zingiberene*. Gli oli e le oleoresine sono distribuiti nei tessuti del rizoma assieme a proteine, amido e piccole quantità di minerali.



**FIGURA 16.9** a) Zenzero (*Zingiber officinale* Rosc.) il cui rizoma, sia fresco sia essiccato, è una droga aromatica. b) Rizoma di zenzero essiccato, ricco di oli essenziali, sesquiterpeni ed oleoresine, che conferiscono un sapore pungente ed aromatico. (Osservazioni Curotti G.L.)

## COMPOSIZIONE E UTILIZZO

La cannella può essere usata per produrre curry o per aromatizzare le pietanze e la cioccolata. La cannella contiene, oltre agli oli aromatici, tannini, resine, proteine, mucillagini, amido, ossalati e minerali. L'olio essenziale di cannella, ottenuto dalla distillazione delle foglie e della corteccia, ha una forte attività antimicotica. La cannella ha proprietà antibatteriche e proprietà eupeptiche, sembra rallentare lo sviluppo della malattia di Alzheimer e rallentare o invertire la progressione della malattia di Parkinson.

I semi di cardamomo hanno aroma dolce e sapore canforato che si trasforma, in breve, in sapore amaro. I semi liberati dalla capsula perdono rapidamente l'aroma. I semi macinati sono impiegati per aromatizzare gli infusi (tè, caffè), liquori, biscotti e pane. I semi masticati aiutano a rinfrescare l'alito e togliere il sapore dell'aglio; entrano nella composizione del curry, hanno un ruolo eupeptico e stomachico.

In cucina, la polvere di cartamo può sostituire lo zafferano, ma il suo sapore è piuttosto lieve, mentre il colore è molto intenso. Si ritiene che la cartamina agisca sul vigore fisico e sull'agilità mentale.

I chiodi di garofano hanno un profumo forte dovuto all'eugenolo e al  $\beta$  cariofillene. In cucina servono per aromatizzare dolci, liquori, tè ed altri infusi; sono purificatori del sangue ed aiutano la digestione. L'olio ricavato dalla distillazione dei boccioli fiorali ha forti proprietà antisettiche, analgesiche e antalgiche, che ne determinano un rilevante impiego in odontologia.

La curcuma possiede attività antinfiammatorie, stimola il sistema immunitario, previene le patologie cardiovascolari, contrasta l'azione di agenti ossidanti e i disordini neurovegetativi legati all'invecchiamento come l'Alzheimer. La curcuma viene usata per insaporire risotti, carni, pietanze con pesce, formaggi spalmabili; è un ingrediente del curry. La curcuma è sconsigliata in soggetti sofferenti di litasi biliare.

La noce moscata, ricca di pinene, canfene, borneolo, agisce sulla digestione e, aggiunta alle tisane, combatte l'insonnia; contiene il saffrolo che è un agente carcinogeno. La noce moscata è usata per insaporire carne di selvaggina, zuppe di pesce, pasticci di carne, prodotti di pasticceria, nella preparazione di liquori come il nocino. Questa spezia ha effetti carminativi, astringenti e afrodisiaci, ma perde il suo aroma durante la conservazione per la perdita degli oli volatili.

In cucina, la paprica è usata per conferire alle pietanze il sapore piccante, in sostituzione del pepe; è un ingrediente per zuppe, salse, formaggi, di piatti a base di carne e salsicce, di salumi insaccati. La paprica contiene la capsaicina e i carotenoidi capsantina, criptoxantina, luteina e zeaxantina.

La capsaicina attiva la circolazione del sangue, sollecita una maggiore secrezione di enzimi gastrici, ha spiccate proprietà antiossidanti, inibisce lo sviluppo di manifestazioni cancerose; viene consigliata nelle dispepsie e nella flatulenza. La capsaicina svolge un'azione benefica come stimolante

cutaneo per combattere la caduta dei capelli. Il peperoncino può causare dermatiti, gastriti ed infiammazioni del colon.

Il gusto pungente del pepe è dovuto alla resina *cavicina* e a due alcaloidi, la *piperina* e la *piperidina*, contenuti nell'endocarpo; l'aroma è dovuto ad un complesso oleoso volatile presente nel mesocarpo, formato da *pinene*, *fellandrene* e *cariofillene*. Perché il pepe conservi tutto il suo aroma, deve essere macinato al momento del suo impiego. Sia il pepe nero che quello bianco, una volta macinati, sono facilmente adulterati. L'adulterazione è rilevabile dalla percentuale di *piperina* che generalmente è intorno al 5-8% nel pepe nero. Il pepe ha proprietà toniche, stimolanti, gastrointestinali, espettoranti, afrodisiache, antisettiche, diuretiche; riduce diabete, flatulenza ed anemia.

Le cultivar orticole del peperone sono consumate come verdura, o vengono impiegate nella preparazione dei formaggi e come ripieno per le olive snocciolate.

Le foglie di senape servono per arricchire insalate, cui conferiscono un sapore piccante. I semi possono essere impiegati per aromatizzare sottoaceti, salamoie di crauti, salsicce. Il seme di senape bianca ha attività antibatterica e antimicotica, carminativa, catartica, digestiva, diuretica; quello di senape nera ha azione digestiva, diuretica, rubefacente.

I semi di senape bianca ridotti in poltiglia servono per farne cataplasmi da impiegare nelle infezioni di artriti e reumatismi; i semi di senape nera possono essere ingeriti come stimolanti, digestivi, diuretici e lassativi e come coadiuvanti nella terapia di certi tumori.

I frutti di vaniglia, fermentati, essiccati e macinati, dotati di un profumo intenso vengono impiegati per aromatizzare gelati, cioccolato, bevande, dolci; sono usati in profumeria e anche in medicina per l'inappetenza ed atonia intestinale e come stimolante nervoso; si ritiene che abbiano proprietà afrodisiache.

Lo zafferano in cucina è impiegato per aromatizzare e colorare pietanze di riso, in liquoreria, per aromatizzare pietanze di carne o pesce, gelati e dolci lievitati. Allo zafferano vengono attribuiti proprietà stimolanti, toniche e stomache. Lo zafferano viene venduto in polvere pronto per l'uso e, dato l'alto costo, spesso viene sofisticato con cartamo. La sofisticazione si scopre facilmente perché la polvere di zafferano è untuosa al tatto, ed il colore giallo non si scioglie nell'olio o nell'alcol, ma nell'acqua. Oggi la polvere di zafferano è sostituita con prodotti sintetici a base di tartazina, colorante azotato che conferisce colore giallastro. La tartazina è controindicata per i soggetti asmatici; può dare manifestazioni allergiche.

Lo zenzero possiede un enzima, *zingibaina*, largamente utilizzato per intenerire la carne. È usato per aromatizzare pietanze di carne, crostacei, cacciagione, per preparare torte, biscotti e per aromatizzare aperitivi, sciroppi, salse, creme, birra. Lo zenzero ha azione antiossidante, antinfiammatoria ed anticancro, aumenta la secrezione biliare, stimola la circolazione sanguigna, favorisce la digestione, favorisce l'apoptosi. Lo zenzero è rite-

nuto avere anche proprietà afrodisiache; è indicato per i dolori reumatici come antidolorifico, è attivo contro l'*Escherichia coli C*, batterio commensale intestinale, occasionalmente agente patogeno. Lo zenzero è usato in gravidanza per calmare il senso di nausea e prevenire il vomito.

## FATTORI ANTINUTRIZIONALI

Per la cannella vanno evitate dosi eccessive perché possono provocare eccitazione e tachicardia, seguite da sonnolenza e depressione.

Nella noce moscata, i due oli volatili, miristicina ed elemicina, hanno effetti narcotici e allucinogeni. La miristicina ha caratteristiche neurotossiche che la rendono sostanza antinutrizionale; il safrolo, composto aromatico contenuto nello zafferano, pepe nero, noce moscata è ritenuto una sostanza epatocancerogena.

Le bacche di pepe rosa sono da usare con moderazione perché contengono fenoli irritanti e se ne sconsiglia l'uso a chi è affetto da infiammazione della mucosa gastrica.

I semi di senape contengono sostanze irritanti per la pelle e per le mucose.

Il vanillismo è una forma di avvelenamento che si manifesta durante la raccolta e la manipolazione delle capsule della vaniglia, con disordini intestinali, infiammazione ed eruzioni della pelle prodotte dal contatto con il lattice delle capsule. Per alcuni, le eruzioni cutanee sono da ascrivere ad una particolare larva che vive sulle capsule della vaniglia.