



Foto di Bobbruxelles

L'aceto può essere ottenuto per fermentazione da vari cereali come sorgo (nella foto), frumento, orzo, riso e canna da zucchero.

L'aceto e gli aceti, fra medicina popolare e scienza moderna

Oltre alla grande varietà intrinseca, l'aceto è un prodotto naturale le cui composizione varia a seconda di genotipo, ambiente e forma di allevamento della vite, clone di "madre dell'aceto", condizioni di fermentazione: il prodotto quindi è certamente simile a tutti gli altri aceti, ma mai identico. Il permanere di questa variabilità pone al riparo dal rischio che si sviluppino resistenze batteriche, come invece accade in farmaci come antibatterici o antivirali di grande uso e la cui composizione sempre identica consente ai microrganismi di potersi adattare.

L'articolo illustra le molteplici proprietà di questo prodotto naturale così utile e versatile.

* **Andrea Pardini**
** **Rosaria Fabrizio**

L'aceto è un prodotto naturale molto versatile, che vanta una lunga tradizione di usi etnobotanici e che oggi viene molto studiato per alcune sue proprietà medicinali confermate.

"Aceto" deriva dal latino *acētum*. Sempre dal latino, il termine *vinum ācre*, "vino acido", ha successivamente formato i termini spagnolo *vinagre*, francese *vinaigre*, inglese *vinegar*.

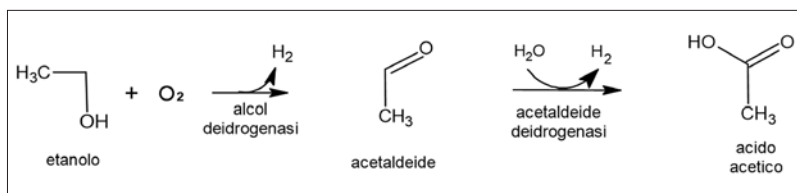
Si produce mediante fermentazioni operate dalla "madre dell'aceto", un miscuglio di lieviti in prevalenza costituiti da *Acetobacter aceti* e da *Saccharomyces cerevisiae*, secondo lo schema di reazione (ChemSketch 2025).

Origine e usi antichi

Esistono diverse storie e miti sulle origini dell'aceto. Si ritiene che i Babilonesi siano stati tra i primi a scoprire l'aceto, intorno al 5000 a.C., probabilmente lasciando accidentalmente del vino esposto all'aria, permettendo così ai batteri acetici di trasformare l'etanolo in acido acetico. Nell'antico Egitto l'aceto veniva forse utilizzato come



Tra i molti tipi di aceto esistenti, vi sono anche quelli estratti dalla canna da zucchero.



Formula 1

L'Aceto si produce mediante fermentazioni operate dalla "madre dell'aceto", un miscuglio di lieviti in prevalenza costituiti da *Acetobacter aceti* e da *Saccharomyces cerevisiae*, secondo lo schema di reazione (Chem Sketch 2025).

conservante e disinfettante, e la sua scoperta potrebbe risalire anche in questo caso alla fermentazione casuale di vino o altre bevande zuccherine. Il famoso medico greco Ippocrate usava l'aceto, al quale attribuiva capacità curative e antisettiche. Nella mitologia greca, si racconta che Teseo, l'eroe ateniese, avesse offerto del vino diluito con aceto agli Dei per ricevere la loro benedizione prima di affrontare il Minotauro.

L'uso dell'aceto durante le guerre è molto interessante. Durante le campagne militari, l'aceto veniva utilizzato dai legionari romani come bevanda dissetante, diluito con acqua. Era anche usato per la pulizia del corpo e delle ferite, aiutando a prevenire e curare gli effetti dei disagi derivanti dalla vita del campo. Inoltre l'aceto veniva impiegato come disinfettante. Nell'antica Roma, ogni legionario riceveva una dotazione personale di ace-

to per questi scopi.

Ancora nelle due guerre mondiali spesso veniva usato per disinfettare le ferite.

Anche in Asia, l'aceto ha una lunga storia. Si racconta che i cinesi scoprirono l'aceto di riso quando il riso fermentava accidentalmente, dando origine a una nuova e preziosa sostanza. In Giappone, la produzione di aceto di riso divenne una pratica sofisticata e raffinata nel corso dei secoli.

Queste storie riflettono come l'aceto sia stato scoperto e utilizzato in diverse culture antiche, spesso per caso, ma rapidamente riconosciuto per le sue numerose applicazioni pratiche e medicinali.

Una leggenda riferisce come, durante la peste nera in Europa, "i 4 ladroni del 1630" usa-

vano un misto di erbe immerse nell'aceto, chiamato poi "aceto dei quattro ladri", per sfuggire la malattia mentre saccheggiavano le case dei morti. I ladri utilizzavano questa miscela per lavarsi le mani, il viso e i vestiti prima di entrare nelle case degli appestati. Inoltre, indossavano maschere imbevute di questo aceto per respirare l'aria attraverso le erbe impregnate di aceto (Rigo 2021).

L'aceto viene comunemente usato anche come disinfettante dei cibi e gli studi moderni ne hanno confermato la validità (Entani *et Al.* 1998), incluso contro ceppi di *Escherichia coli*.

L'aceto ha anche una lunga storia di utilizzo nelle pratiche magiche e spirituali. Nel mondo della magia viene tutt'ora

utilizzato per purificare spiritualmente le superfici, creare barriere magiche intorno a una casa o una persona, per scacciare l'energia negativa. Può essere utilizzato in incantesimi di purificazione e protezione, ma anche per lanciare maledizioni o causare allontanamenti. È visto come un potente strumento per rimuovere il male o le energie negative da una persona o da un luogo. L'aceto può essere utilizzato come offerta agli spiriti o entità spirituali. Può essere versato a terra, in una ciotola o in una tazza come parte di rituali magici.

L'aceto ha un ruolo anche nelle tradizioni religiose, inclusa la Chiesa Cattolica, nei cui Vangeli è riferito come i soldati offrirono a Gesù dell'aceto da bere.

I tipi di aceto

Nella cultura occidentale sono noti soprattutto l'aceto di mele e quello di vino. Tuttavia esistono altri tipi di aceto ben noti in altre aree geografiche. A titolo di esempio (Chen *et Al.* 2023) l'aceto può essere ottenuto per fermentazione da vari cereali come sorgo, frumento, orzo, riso e canna da zucchero, oppure da vari frutti, ad esempio ananas, mango, jojoba e banane. Altri aceti che hanno dimostrato utili proprietà medicinali sono (Ali *et Al.* 2015): aceto di Kurosu (aceto di riso nero: attività anti-carcinogenica); aceto di palma Nypa (*Nypa fructicans*, antiglicemico, riduce picco di insulina); aceto di pomodoro (riduce la quantità di grassi e regola il colesterolo nel sangue); aceto di Kaki mela

Sitarama

Via Michelucci, 9 - 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
Tel.: 055 8071794 www.sitarama.com



NATURAL PREMIUM

Colorazione permanente per capelli

20 nuances

Colore Brillante

Infiniti Riflessi

Tocco Naturale

100% Copertura dei Capelli Bianchi

arricchita con **Argan** e **Olio di Jojoba**
da **agricoltura biologica**

SENZA

ammoniaca
p-fenilendiammina
resorcina
parabeni
profumo

Nickel **TESTED**



NUOVA FORMULA
dermatologicamente testata

NATURAL PREMIUM

(riduce la quantità di colesterolo); aceto di radice di zenzero (riduce il livello di glucosio e aumenta la tolleranza a insulina); aceto di melograno (aumenta la lipolisi e favorisce l'ossidazione dei grassi).

In cucine diverse dalla nostra sono molto usati anche: aceto di Riso e di cocco (cucina asiatica); aceto di malto (Alegar, prodotto dalla trasformazione del malto d'orzo in birra e dalla sua fermentazione successiva); aceto Kombucha (probabilmente originario della Cina e prodotto dalla fermentazione del tè zuccherato). Potremmo aggiungere l'idromele come fermentazione di acqua e miele. Ognuno di

questi aceti ha caratteristiche uniche, che li rendono adatti a vari scopi culinari e terapeutici.

Nel loro complesso, il pH (grado di acidità) dei vari tipi di aceto oscilla fra 2,4 e 3,4, arrivando a 4,5 in alcuni aceti balsamici.

Soffermiamoci ora sugli aceti di mele e di vino più comuni nelle tradizioni occidentali.

In letteratura si incontrano più notizie sull'aceto di mele rispetto all'aceto di vino, ma questo può derivare da due fatti importanti.

Primo: le mele si coltivano nelle regioni settentrionali, mentre la coltura della vite fu limitata ad aree più meridionali dopo la Piccola Era Glaciale.

Secondo: dopo quel periodo i Paesi settentrionali si sono arricchiti rispetto a quelli mediterranei e oggi hanno maggiori disponibilità finanziarie per effettuare pubblicazioni. Ne consegue che la maggiore presenza di articoli su aceto di mele rispetto a quelli su aceto di uva potrebbe essere meramente un effetto della maggiore ricchezza ancora presente nel blocco di Paesi settentrionali.

Inoltre nel Sud molte conoscenze vengono ancora trasmesse fra amici e parenti, mentre a Nord la rete sociale personale è molto ridotta rispetto al sud e quindi le persone si rivolgono per forza a Internet come stru-



Un'acetaia, l'ambiente dedicato al lungo processo di produzione e invecchiamento dell'aceto.

mento comunicativo. In generale, la tradizione etnobotanica si è sviluppata nelle aree mediterranee grazie al clima favorevole e alla biodiversità della regione. Le conoscenze etnobotaniche si sono tramandate per generazioni attraverso l'oralità e la pratica quotidiana e fino a tempi recenti non si è mai sentito il bisogno di ricorrere a forme mediatiche per diffondere conoscenze locali o familiari.

Tornando agli usi medicinali dei due aceti più noti in occidente, si devono rilevare similitudini e diversità.

Come usi popolari, l'aceto di mele viene maggiormente consigliato per trattamenti di eczemi, acne, macchie cutanee, pelle secca, mentre l'aceto di vino è maggiormente suggerito come

esfoliante delicato della pelle. Infezioni delle unghie, trattamenti dei capelli.

Parlando in termini generali, entrambi i tipi di aceto hanno funzioni assai simili, infatti entrambi contengono acido acetico, che è l'elemento chiave per molti dei benefici per la salute. Tuttavia, ci sono alcune differenze che spesso sono riconducibili alla mera tradizione o alle caratteristiche geografiche. Ad esempio il contenuto in elementi minerali può variare fra aceto di mele o di vino, ma anche in base alla maggiore o minore attitudine delle diverse cultivar utilizzate verso l'assorbimento minerale. Inoltre l'ambiente di coltivazione e in particolare il tipo di terreno sono fondamentali, ad esempio i terreni argillosi possono fornire

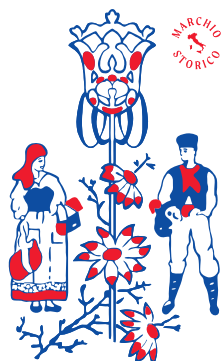
ai frutti maggiore disponibilità di elementi minerali rispetto ai terreni sabbiosi.

Di fatto l'aceto di mele è tradizionalmente preferito per il suo potenziale beneficio sulla gestione del peso, la regolazione della glicemia e la salute intestinale. L'aceto di vino, invece è spesso più ricco di polifenoli con proprietà antiossidanti.

Meccanismi di azione dell'aceto in senso medicinale

L'aceto è associato a vari benefici generali per la salute, tra cui effetti antiossidanti, antidiabetici, antimicrobici, antitumorali, antiobesità, antipertensivi e ipocolesterolemici.

L'aceto, la cui componente acida è rappresentata principalmente da acido acetico, viene meta-



A. MINARDI & FIGLI
S.R.L.



Via Boncellino 32 - 48012 Bagnacavallo (Ra)

*90 anni di esperienza
nella lavorazione e nel commercio all'ingrosso
delle piante officinali*

Tel. (0545) 61460 – Fax (0545) 60686 – <http://www.minardierbe.it> – e-mail: info@minardierbe.it

Acid and/or conditions	Solution characteristics ^a			Log ₁₀ reduction of viable bacteria ^b														
	BSA and RBC concn (%) ^c	pH	pH with <i>M. abscessus</i> ^d	Molar concn	Exposure time (min)	Final concn (%)	<i>E. coli</i> DHSa	<i>E. coli</i> survivors	<i>M. smegmatis</i>	<i>M. smegmatis</i> survivors	<i>M. tuberculosis</i> mc ² 7000	<i>M. tuberculosis</i> H37Rv	MDR <i>M. tuberculosis</i>	XDR <i>M. tuberculosis</i>	<i>M. abscessus</i>	<i>M. bolletii</i>	<i>M. massiliense</i> W	<i>M. massiliense</i> S/
Acetic acid				0.34	20	2.5			3						2			
				0.40	30	3						4	4	3				
				0.54	20	4						3	4	3	3			
		2.45	2.62	0.83	20	5	8.5	7	7	7		3	4.5	3	4			
				0.83	25	5									5			
				0.83	30	5					7 ^e				5			
		2.43	2.57	1.00	25	6			9 ^e						5.5		4	2
				1.00	30	6			8 ^e		7 ^e	8 ^e	8 ^e	8 ^e	8		5	3
		2.31	2.42	1.33	30	8						8 ^e	8 ^e	8 ^e	8 ^e	7	4.5	5
		2.27	2.40	1.67	30	10			8 ^e			8 ^e	8 ^e	8 ^e		6	6	6
Acetic acid, dirty conditions	2				20	6		6										
	3				25	6		7										
	3.5				25	7		9 ^e										
	2.5				30	10											8 ^e	

Tabella 1.

Effetto battericida dell'acido acetico al variare della concentrazione e del tempo di esposizione ad esso (modificato da Cortesia, 2014).

a - In grassetto è indicata l'attività disinfettante di alto livello.

b - I numeri rappresentano le riduzioni, espresse in log₁₀, del numero di colonie dopo esposizione all'acido, rispetto ai controlli esposti ad acqua sterile.

c - BSA, albumina bovina sierica; RBC, globuli rossi umani.

d - *M. abscessus* con densità ottica 1 a 600 nm, è stato diluito 1:10 nelle soluzioni di acido acetico.

e - Limite di rilevabilità (nessuna colonia recuperata dai batteri esposti).

f - R e S si riferiscono ai morfotipi ruvido e liscio di *M. massiliense*.

bolizzato nel corpo a seguito dell'assorbimento nel tratto gastrointestinale. Quando assorbito, l'acido acetico influenza il metabolismo del glucosio e dei lipidi riducendo l'iperglicemia, l'iperinsulinemia e l'iperlipidemia.

Di seguito i principali meccanismi di azione.

- Ritardato svuotamento gastrico: l'acido acetico rallenta il transito del cibo dallo stomaco all'intestino tenue, quindi consente una migliore digestione e aiuta a regolare i livelli di zucchero nel sangue. In teoria l'aceto, essendo acido, dovrebbe accelerare il transito degli alimenti ingeriti, invece prolunga il mantenimento del pH acido nello stomaco rallentandone il processo di svuotamento e quindi migliorando l'assorbimento dei nutrienti. Questa azione può aiutare a stabilizzare i livelli di zucchero nel sangue, perché rallenta l'assorbimento del glucosio.

- Inibizione della gluconeogenesi epatica: riduce la produzione di glucosio nel fegato.

- Aumento dell'utilizzo del glucosio: migliora l'assorbimento e

l'utilizzo del glucosio nel corpo.

- Miglioramento della secrezione dell'insulina: regola la secrezione dell'insulina.

- Metabolismo dei lipidi: promuove la lipolisi e riduce l'accumulo dei grassi nei tessuti.

Impieghi riconosciuti

Intestino permeabile: l'aceto può avere effetti positivi sull'intestino permeabile, noto anche come "leaky gut". Ecco alcuni dei principali benefici.

- Riparazione della parete intestinale: aiuta a sfiammare la parete intestinale, migliorando il livello di permeabilità e riducendo il passaggio di sostanze complesse dannose.

- Equilibrio del pH: aiuta a mantenere un pH intestinale equilibrato, favorendo la crescita di batteri benefici e riducendo la proliferazione di quelli nocivi.

- Riduzione dell'infiammazione: ha proprietà antinfiammatorie che possono aiutare a ridurre l'infiammazione intestinale, migliorando la salute generale dell'intestino.

- Supporto alla digestione: può migliorare la digestione e l'assorbimento dei nutrienti, con-

tribuendo a una migliore salute intestinale.

Aceto per il riequilibrio della flora intestinale

L'aceto ha proprietà probiotiche che possono aiutare a riequilibrare la flora intestinale. Contiene varie specie di batteri vivi che favoriscono la neo-diversificazione e il riequilibrio della flora intestinale. In questo senso può essere considerato un metodo naturale vagamente paragonabile al trapianto di microbiota fecale (FMT) con il quale un gruppo di batteri utili vengono trasferiti nel tratto digerente di un ricevente per ripristinare la flora batterica intestinale al caso squilibrata.

Fegato

Poiché l'aceto può in certi casi migliorare la digestione, può successivamente avere effetti utili anche sul fegato, sia positivi che negativi, a seconda della quantità consumata e dello stato di salute generale del fegato. L'aceto ha provato utilità nella regolarizzazione del metabolismo dei lipidi e dei glucidi (Johnston e Gaas 2006) e

quindi è utile per la protezione del fegato. Più in generale, vari studi hanno mostrato l'utilità dell'aceto contro iperglicemia, iperinsulinemia, iperlipidemia, e obesità (Petsiou *et Al.* 2014). Studi compiuti su ratti alimentati con cibi contenenti alte dosi di grassi (Bouazza *et Al.* 2016) hanno mostrato l'utilità di vari tipi di aceto, inclusi quelli prodotti da frutti come *Punica granatum* (melograno), *Opuntia ficus-indica* (fico d'india) e *Malus domestica* (melo), nella prevenzione e nella cura del fegato anche grazie alle sue proprietà antiossidanti e antinfiammatorie.

Infezioni delle vie urinarie

Gli aceti di mele e di vino possono entrambi avere effetti benefici sulle infezioni batteriche delle vie urinarie, infatti l'acido acetico può aiutare a creare un ambiente meno favorevole alla crescita dei batteri nell'urina. Gran parte delle infezioni sono causate da batteri uropatogenici (UP) che includono *Escherichia coli* (80-90%), *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae* (Arsene *et Al.* 2021). In particolare l'aceto sembra avere un effetto utile contro lo sviluppo di ceppi di batteri a resistenza multipla, come *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*, che sono responsabili della persistenza di varie infezioni (Yagnik *et Al.* 2021).

Candidosi

L'aceto è spesso raccomandato come trattamento naturale per le varie forme di candidosi, infezioni fungine causate prevalentemente da *Candida albicans*. Alcuni studi condotti su infezioni di *Candida* nella mucosa orale hanno provato la sua utilità contro *Candida* spp. (De Castro *et Al.* 2015). L'aceto tende a creare un ambiente acido che rende

difficile la sopravvivenza di *Candida* e questo è vero anche in altri ambienti del corpo, incluso l'ambiente vaginale.

L'aceto può essere utilizzato come rimedio naturale per il "fungo d'atleta," o *Tinea pedis*, un'infezione fungina della pelle favorita dalla frequentazione di ambienti umidi e caldi come piscine o palestre e che almeno in alcuni casi è causato da funghi *Candida*. Infezioni precoci possono essere contrastate mediante pediluvii in aceto diluito oppure con applicazione topica nei siti infettati.

Aceto e vie aeree

L'aceto viene tradizionalmente utilizzato come rimedio naturale per le vie respiratorie, mediante suffumigi per sciogliere il catarro, o con gargarismi che contribuiscono a uccidere i batteri che infettano gengive, palato e gola. Impieghi topici nel naso sono riferiti tradizionalmente per contrastare riniti di tipo batterico o virale.

Fra i batteri che più frequentemente possono causare infezioni delle vie aeree troviamo *Streptococcus pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecium*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*. Purtroppo quasi tutti questi possono sviluppare resistenza agli antibiotici e divenire organismi a Resistenza Multipla, contro i quali l'utilità dell'aceto non è dimostrata se non in qualche caso come in *S. aureus* ed *E. coli* (Yagnik *et Al.* 2021).

Cortesia *et Al.* (2014), in un loro studio, hanno quantificato l'attività micobattericida dell'acido acetico utilizzando un comune aceto bianco reperibile in commercio.

L'aceto è stato aggiunto alle colture batteriche in concentrazioni crescenti, l'acido acetico ivi con-

IN FORMA a qualsiasi età



Mangime complementare in capsule con

Boswellia serrata

Consigliato per cani di età avanzata.

Prenditi cura in maniera naturale del tuo cane, grazie a materie prime selezionate di altissima qualità
racchiuse in 60 pratiche capsule vegetali.



PER UNA CONSULENZA GRATUITA

CHIAMA ORA
0543 705152

Scopri di più su
www.greenvet.com
info@greenvet.com



Foto di budak

L'aceto di palma *Nypa fructicans* ha proprietà antiglicemiche, in quanto riduce il picco di insulina.

tenuto ha mostrato attività battericida su *M. tuberculosis* e altri micobatteri non tubercolari, con un tempo di esposizione di circa 20-30 minuti (Tabella 1) che, rispetto ai 5 minuti di altri battericidi commerciali, è un tempo decisamente lungo. L'esposizione delle colture batteriche alla concentrazione di acido acetico al 6% per 30 minuti ha ridotto i *M. tuberculosis* vitali di $8 \log_{10}$, compresi i ceppi XDR e MDR; la stessa riduzione è stata ottenuta nei test su *M. abscessus* complesso, mentre i *M. massiliense* e *M. bolletii* si sono mostrati più resistenti.

Generalmente si considera che un disinfettante abbia capacità micobattericida efficace se ha la capacità di ridurre i batteri vitali di $4-5 \log_{10}$; mentre, in questo studio, è stata ottenuta una riduzione dei batteri di $6 \log_{10}$, usando acido acetico al 10% per

30 min; in letteratura ci sono molti studi, effettuati su agenti battericidi, che classificano questa attività come micobattericida di alto livello. Gli stessi autori hanno effettuato altri test esponendo 10^9 batteri di *M. smegmatis* ad acido acetico al 6% per 20 min e $3 \cdot 10^9$ batteri *M. massiliense* ad acido acetico al 10% per 30 min; i risultati dei test mostrano che non ci sono stati sopravvissuti. L'attività micobattericida è stata mantenuta anche in condizioni "sporche", condizioni che simulano la contaminazione con materiale organico.

Sebbene l'azione battericida dell'acido acetico non può essere ritenuta adeguata negli usi critici, come la sterilizzazione di strumenti chirurgici, per i quali potrebbero essere richieste concentrazioni molto più elevate e tempi di esposizione più lunghi

di quelli testati in questo studio, si potrebbe considerare l'uso dell'acido acetico come battericida in altre situazioni meno critiche (Cortesia *et Al.* 2014).

Mantenimento del peso corporeo

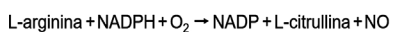
L'aceto è spesso citato come un aiuto per la perdita di peso grazie a diversi meccanismi (Johnston 2009). Poiché l'aceto rallenta lo svuotamento gastrico, tende a dare un senso di sazietà prolungato. Inoltre può accentuare la sensibilità all'insulina e abbassare i picchi glicemici dopo i pasti, aiutando a controllare l'appetito. Alcuni studi suggeriscono che l'aceto possa aumentare lievemente il metabolismo e favorire la combustione dei grassi.

Iperensione sanguigna

Sebbene l'effetto sia blando, l'aceto ha provato capacità di

ridurre l'ipertensione sia per un effetto vasodilatatore, sia per un effetto di riduzione del rilascio di renina (Honscho *et Al.* 2005).

Probabilmente l'effetto vasodilatatore viene esplicato favorendo la produzione di ossido di azoto, un potente vasodilatatore, nelle cellule che rivestono i vasi sanguigni. Questo probabilmente avviene mediante l'attivazione dell'enzima eNOS: la stimolazione induce l'attivazione della nitrossido sintasi endoteliale (eNOS), l'enzima responsabile della produzione di ossido di azoto. La eNOS converte la L-arginina in L-citrullina con formazione di ossido di azoto (NO), secondo lo schema di reazione (ChemSketch 2025):



Una volta raggiunte le cellule muscolari lisce dell'endotelio dei vasi sanguigni, l'ossido di azoto attiva l'enzima guanilato ciclasi. Questo enzima converte la guanosina trifosfato (GTP) in guanosina monofosfato ciclico (cGMP) e questo infine induce il rilassamento delle cellule muscolari lisce, causando la dilatazione dei vasi sanguigni, migliorando il flusso sanguigno e riducendo la pressione arteriosa.

Per quanto riguarda la renina, sebbene il meccanismo di azione non sia ben compreso, l'aceto sembra influenzare il sistema renina-angiotensina-aldosterone (RAAS), cioè il meccanismo ormonale che regola la pressione sanguigna, il volume plasmatico circolante (volemia) e il tono della muscolatura arteriosa attraverso diversi meccanismi.

Inoltre, l'aceto contiene antiossidanti che, in modo indiretto, possono aiutare a proteggere le pareti dei vasi sanguigni e ridurre l'infiammazione.

Infine l'aceto è un esaltatore di sapidità, quindi la sua aggiunta ad alcuni cibi contribuisce a ridurre la quantità di sale richiesta per insaporire l'alimento.

Reintegratore salino

L'aceto di mele può essere considerato un integratore salino naturale. Contiene diversi minerali essenziali come potassio, calcio, magnesio, ferro e rame. Questi minerali sono importanti per mantenere l'equilibrio elettrolitico del corpo.

Malattie neuro-vegetative e autoimmuni

Alcune ricerche suggeriscono che l'aceto potrebbe avere lievi e indiretti effetti benefici per la salute del cervello e, potenzialmente, potrebbe contribuire alla prevenzione di malattie neurodegenerative come l'Alzheimer (Grabrucker *et Al.* 2023). Questi studi sono ancora preliminari, risulta tuttavia che il consumo di aceto migliora la funzione cognitiva in modelli animali affetti da Alzheimer e altre neurodegenerazioni.

Anche l'insorgere di malattie neurologiche come la sclerosi multipla (Ochoa-Reparaz *et Al.* 2018) e malattie di tipo autoimmune come la psoriasi, inclusa l'artrite psoriasica, risulta avere legami con il prolungato squilibrio del microbiota intestinale (Polak *et Al.* 2021). In questi casi l'aceto può svolgere un ruolo indiretto nella prevenzione e forse nel contenimento dei sintomi. I meccanismi sono indiretti e sembrano coinvolgere l'equilibrio del microbiota intestinale che, se squilibrato, agisce come scatenante dello stress ossidativo cellulare e dell'insorgere di stati infiammatori sistemici.

Meduse e vespe

L'aceto può essere utilizzato come rimedio naturale per alleviare il dolore causato dalle punture di medusa, in quanto aiuta a inattivare le nematocisti, che sono le strutture urticanti dei tentacoli delle meduse, riducendo così il dolore e il prurito. L'aumento di acidità apportata dall'aceto svolge un

effetto astringente sui nematocisti e quindi contribuisce a inibire ulteriori scariche di veleno. Certamente ben poco servirebbe contro meduse anche letali come le "cubomeduse" (o "vespe di mare") o le "caravelle portoghesi".

Se ne citano effetti utili anche contro punture di vespe. L'uso dell'aceto per trattare le punture di vespe o calabroni è basato su un meccanismo leggermente diverso rispetto a quello delle punture di medusa, ma è comunque legato alle proprietà

AQUAMARIS
elixir

**...naturale
effetto
detossificante**

Con Tarassaco, Betulla e Gramigna
che favoriscono il drenaggio
dei liquidi corporei
e le funzioni depurative dell'organismo.

SARANDREA
FITOTERAPIA

www.sarandrea.it

Sarandrea,
da 100 anni
una storia
naturale.

COLLEPARDO (FR)
Via D'Alatri, 3/b
Tel. 0775.47012
Fax 0775.47351



Foto di scnoId

babili, in quanto queste condizioni rendono l'alimento non gradito.

L'aceto in Farmacia

L'aceto è disponibile in farmacia, oltre che come liquido utilizzabile per disinfettare e per pulire gli ambienti, anche come parafarmaco.

Le capsule di aceto di mele o di vino sono reperibili in farmacia e vendute come integratore alimentare utile al benessere generale; questa formulazione rappresenta la soluzione ideale per chi non ama il sapore o l'odore caratteristici dell'aceto, ma desidera comunque beneficiare delle sue proprietà, quali il supporto alla digestione, il controllo del peso e il controllo dei livelli di zucchero nel sangue in persone sane.

Le capsule non contengono liquido, ma una polvere che viene ottenuta mediante la tecnologia dello *spray-drying*, metodo di essiccazione a spruzzo che permette di mantenere inalterate le caratteristiche organolettiche tipiche del prodotto, tanto che è possibile riottenere il prodotto liquido semplicemente aprendo la capsula e sciogliendo la polvere in una opportuna quantità d'acqua.

Conclusioni

Particolarmente interessante è il legame fra malattie degenerative o autoimmuni e il microbiota intestinale. Queste malattie si presentano subdole, generalmente hanno bisogno di una componente genetica che predispone e di un evento scatenante di tipo epigenetico. Fra questi trovano molto spazio le condizioni di salute del microbioma intestinale, che influisce sulle tossine assorbite e sullo stato infiammatorio e ossidativo cronico. In questo senso, pur non avendo effetti diretti sulla malattia, l'aceto potrebbe essere valutato per il mantenimento dell'equilibrio in-

Tra i diversi frutti da cui si può ricavare l'aceto figura anche il kaki.

acide dell'aceto. Le punture di vespe e calabroni iniettano un veleno alcalino nella pelle. L'acidità dell'aceto può aiutare a bilanciare il pH nella zona della puntura e in tal modo ridurre il bruciore e il gonfiore.

Non risulta invece alcun effetto utile contro il veleno di scorpioni o di ragni.

Possibili effetti dannosi

Tutti gli aceti sono generalmente acidi, ciò può peggiorare i sintomi del reflusso gastroesofageo, accentuando l'acidità che risale dallo stomaco verso l'esofago. Si tratta comunque di effetti temporanei. In letteratura co-

munque si trovano anche informazioni diverse, perché l'aceto al tempo stesso favorisce la digestione. Probabilmente sarebbe sufficiente evitare di coricarsi prima di avere completato la digestione.

Possibili effetti dannosi sono dovuti all'ingestione di quantità eccessive di aceto, soprattutto in soggetti affetti da steatosi epatica, ma questo risulta molto improbabile, in quanto l'aceto non è un alimento che viene assunto volontariamente in grande quantità. Anche le quantità eccessive dovute all'eventuale uso di aceto concentrato e quindi fortemente acido sono decisamente impro-

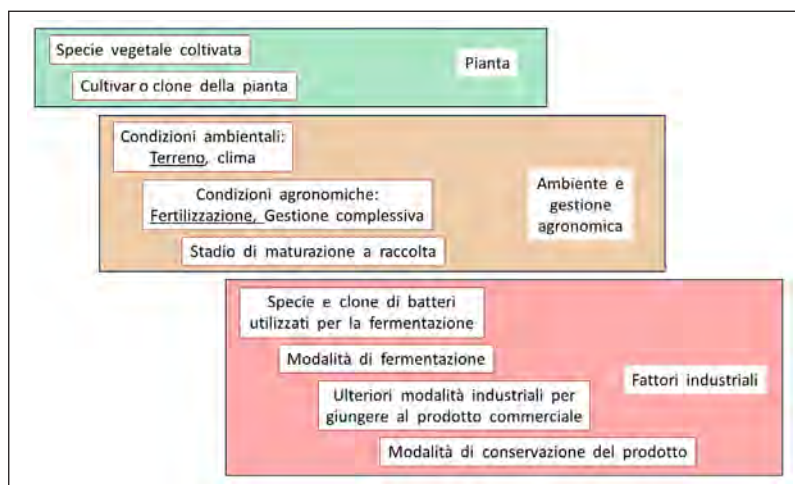


Figura 1 Fattori che influiscono sulla variabilità della composizione di metaboliti secondari negli aceti.

testinale e dunque per impedire lo sviluppo di condizioni che a loro volta possono risultare fattori scatenanti epigenetici.

Ampia varietà di sostanze bioattive sono presenti nei vari tipi di aceto, inclusi acido acetico, acido gallico, catechine, epicatechine, acido clorogenico, acido caffeico, acido p-cumarico e acido ferulico (Budak *et Al.* 2014), che hanno proprietà antiossidanti, antidiabetiche, antimicrobiche, antitumorali, antiobesità, antiipertensive, anti colesterolo. La loro quantità non è stata ancora studiata in modo esaustivo, anche perché l'aceto risulta sempre un prodotto molto complesso e anche assai variabile a seconda di vari fattori colturali e industriali (figura 1). Studi condotti con gas-cromatografia associata a spettrometria di massa hanno evidenziato la presenza di almeno 120 possibili metaboliti (Pinu *et Al.* 2016). Un diverso studio condotto da Shin *et Al.* (2021) ha permesso di identificare 180 composti fra volatili e non volatili in aceti tradizionali o commerciali in Corea. Un altro studio condotto in Cina da Hang *et Al.* (2022) su cinque tipi di aceto ottenuti da cereali ha portato all'identificazione di 93 composti volatili e altri 488 non volatili.

Oltre alla grande varietà intrinseca, l'aceto è un prodotto naturale, la cui composizione varia a seconda di genotipo, ambiente e forma di allevamento della vite, clone di "madre dell'aceto", condizioni di fermentazione; il prodotto quindi è certamente simile a tutti gli altri aceti, ma mai identico. Il permanere di questa variabilità pone al riparo dal rischio che si sviluppino resistenze batteriche, cosa che invece accade in farmaci come antibatterici o antivirali di grande uso e la cui composizione sempre identica consente ai microrganismi di potersi adattare. Questo può essere uno dei mo-

tivi che hanno contribuito a mantenere continuità negli usi medico-farmaceutici attraverso millenni e che probabilmente ne consentiranno usi utili per lungo tempo ancora.

*** Professore UniFi**

**** Farmacista, esperta in Farmacovigilanza e Regolatorio del farmaco**

Bibliografia

- Ali Z., Wang Z., Amir R.M., Younas S., Wali A., Adowa N., Ayim I., 2016. *Potential uses of vinegar as a medicine and related in vivo mechanisms.* Int J Vitam Nutr Res, 86 (3-4), 140-151.
- Arsene M.M.J., Viktorovna P.I., Davares A.K.L., Esther N., Nikolaevich S.A., 2021. *Urinary tract infections: virulence factors, resistance to antibiotics, and management of uropathogenic bacteria with medicinal plants—A review.* J Appl Pharm Sci, 11(07): 001-012.
- Bouazza A., Bitam A., Amiali M., Bounihi A., Yargui L., Koecir E.A., 2016. *Effect of fruit vinegars on liver damage and oxidative stress in high-fat-fed rats.* Pharm Biol., 2016, 54(2): 260-265.
- Chen G.L., Zheng F.J., Lin B., Yang Y.X., Fang X.C., Verma K.K., Yang L.F., 2023. *Vinegar: A potential source of healthy and functional food with special reference to sugarcane vinegar.* Front. Nutr., Sec. Food Chemistry, Vol. 10.
- Cortesia C., Vilchêze C., Bernut A., Contreras W., Gómez K., De Waard J., Jacobs R.W Jr., Kremer L., Takiff H., 2014. *Acetic Acid, the active component of vinegar, is an effective tuberculocidal disinfectant* - <https://doi.org/10.1128/mbio.00013-14>.
- ChemSketch, 2025. *ChemSketch Free-ware for Windows 64-bit*, distributed by ©2025 ACD/Labs.
- De Castro R.D., Loureiro Gama Mota A.C., De Oliveira Lima E., Dantas Batista A.U., De Araujo Oliveira J., Leite Cavalcanti A., 2015. *Use of alcohol vinegar in the inhibition of Candida spp. and its effect on the physical properties of acrylic resins.* BMC Oral Health, 15, 52.
- Entani E., Asai M., Tsujihata S., Tsukamoto Y., Ohta M., 1998. *Antibacterial action of vinegar against food-borne pathogenic bacteria including Escherichia coli O157:H7.* J Food Prot, 1998 Aug;61(8):953-9.
- Grabrucker S., Marizzoni M., Silajdžić E., Lopizzo N., Mombelli E., Nicolas S., Dohm-Hansen S., Scassellati C., Moretti D.V., Rosa M., Hoffmann K., Cryan J.F., O'Leary O.F., English J.A., Lavelle A., O'Neill C., Thuret S., Cattaneo A., Nolan Y.M., 2023. *Microbiota from Alzheimer's patients induce deficits in cognition and hippocampal neurogenesis.* Brain, 146(12), 4916-4934.
- Honsho S., Sugiyama A., Takahara A., Satoh Y., Nakamura Y., Hashimoto K., 2005. *A red wine vinegar beverage can inhibit the renin-angiotensin system: experimental evidence in vivo.* Biol Phram Bull. 28, 1208-1210
- Johnston C.S., 2009. Chapter 22 - *Medicinal uses of vinegar. complementary and alternative therapies and the aging population.* 2009, Pages 433-443
- Johnston C.S., Gaas C.A., 2006. *Vinegar: medicinal uses and antiglycemic effect.* Med Gen Med, 8(2): 61.
- Budak N.H., Aykin E., Sevdin A.C., Greene A.K., GuzelSeydim Z.B., 2014. *Functional Properties of Vinegar.* Journal of Food Science: 79(5), 757-764.
- Ochoa-Repáraz J, Kirby TO, Kasper LH., 2018. *The Gut Microbiome and Multiple Sclerosis.* Cold Spring Harb Perspect Med. 8(6): a029017.
- Petsiou E.I., Mitrou P.I., Raptis S.A., Dimitriadis G.D., 2014. *Effect and mechanisms of action of vinegar on glucose metabolism, lipid profile, and body weight.* Nutrition Reviews, Vol. 72, 10:1, 651-661.
- Pinu F.R., De Carvalho-Silva S., Trovatti Uetanabaro A.P., Villas-Boas S.G., 2016. *Vinegar metabolomics: an explorative study of commercial balsamic vinegars using gas chromatography - mass spectrometry.* Metabolites, 6, 22.
- Polak K., Bergler-Czop B., Szczepanek., Wojciechowska K., Atczak A., Kiss N., 2021. *Psoriasis and gut microbiome: current state of art.* Int. J. Mol. Sci., 22, 4529.
- Rigo A., 2021. *L'aceto dei 4 ladroni.*
- Shin M., Kim J.W., Gu B., Kim S., Kim H., Kim W.C., Lee M.R., Kim S.R., 2021. *Comparative metabolite profiling of traditional and commercial vinegars in Korea.* Metabolites, 11, 478.
- Yagnik D.R., Ward M., Shah A., 2021. *Anti-bacterial apple cider vinegar eradicates methicillin resistant Staphylococcus aureus and resistant Escherichia coli.* Scientific Reports , 11(1). DOI: 10.1038/s41598-020-78407-x
- Zhang G-, Li L., Liu J., Cai J., Fu J., Li N., Cao H., Xu H., Zhang Y., Cao R., 2022. *Comparing the metabolite components of Sichuan Sun vinegar and other kinds of vinegar based on non-targeted metabolomic.* LWT - Food Science and Technology 164, 113640.