

NEXUS
LABORATORI

A. Faè

annalisa.fae@outlook.com

www.amunibotanicaextracts.com

Cucumdren™

Proprietà drenanti e potenzialità
salutistiche del cetriolo
(*Cucumis sativus L.*)

Il cetriolo (*Cucumis sativus L.*) è un membro della famiglia delle Cucurbitaceae, come melone, zucca e zucchine. Questa pianta è una coltura orticola popolare, utilizzata nella medicina indiana sin dall'antichità. Originario dell'India e utilizzato nella medicina tradizionale, il cetriolo è riconosciuto per l'alto contenuto di acqua e il basso apporto calorico (15 kcal/100 g) (1) e per questo molto apprezzato per il consumo alimentare e per le sue proprietà salutistiche.

Il cetriolo vanta attività antidiabetiche, ipolipemizzanti e antiossidanti, che lo rendono un alimento funzionale utile per la salute generale. Una delle sue caratteristiche principali è la capacità di svolgere un'azione detossificante e depurativa all'interno dell'organismo, rimuovendo accumuli di scorie e tossine, favorisce inoltre la diuresi, riducendo così la ritenzione idrica.

Nonostante il cetriolo sia ampiamente studiato in ambito agricolo, le sue potenzialità salutistiche sono ancora in fase di esplorazione. Le proprietà drenanti, depurative, antiossidanti e metaboliche del cetriolo lo rendono un ingrediente prezioso per supportare il benessere dell'organismo in modo naturale e sostenibile. Un esempio innovativo di applicazione delle proprietà drenanti e depurative del cetriolo è rappresentato da Cucumdren™, un estratto botanico derivato da coltivazioni siciliane e interamente lavorato in Italia.

Estratti innovativi come Cucumdren™ rappresentano un passo avanti nell'uso nutraceutico e funzionale di questa pianta.

Composizione e Specifiche tecniche

Cucumdren™ è un estratto secco ottenuto a partire da frutti interi di cetrioli coltivati in Sicilia. Peculiarità di questo estratto è l'assenza di zuccheri aggiunti grazie alla lavorazione con una matrice vegetale a base di amaranto, in sostituzione della tradizionale maltodestrina (Tabella 1).

La lavorazione inizia con la selezione meticolosa dei cetrioli freschi, che vengono accuratamente lavati per rimuovere qualsiasi impurità superficiale. I frutti vengono poi ridotti in polpa e, successivamente, miscelati con l'amaranto, scelto per le sue proprietà salutari e la compatibilità con applicazioni alimentari e nutraceutiche. La miscela viene sottoposta a un trattamento a ultrasuoni che facilita l'estrazione dei composti bioattivi, seguita da una serie di operazioni di filtrazione e centrifugazione in ambiente acquoso.



Figura 1 • Cetrioli siciliani: un tesoro gastronomico e nutraceutico.

Questo metodo, privo di solventi chimici, assicura la rimozione dei solidi indesiderati e la produzione di un estratto limpido e privo di contaminanti, mantenendo al contempo la purezza e la qualità ottimali di Cucumdren™. L'estratto liquido ottenuto viene poi trasformato in polvere mediante spray drying, una tecnica di essiccazione che garantisce la conservazione completa dei principi attivi, preservando così l'efficacia dei composti bioattivi come tannini, alcaloidi e saponine contenuti nel cetriolo.

Meccanismo d'azione

Diversi studi hanno dimostrato che gli estratti di *Cucumis sativus* possono contribuire a regolare i livelli di glucosio nel sangue, migliorando la sensibilità insulinica, grazie a molecole attive come flavonoidi e polifenoli (2).

Il succo, o l'estratto secco da pianta fresca, può inibire l'attività di enzimi coinvolti nella digestione dei carboidrati, contribuendo a ridurre il carico glicemico post-prandiale (3). Studi su modelli animali hanno attribuito al cetriolo effetti positivi sulla riduzione dei livelli plasmatici di colesterolo totale e trigliceridi, modulando il metabolismo lipidico e di conseguenza migliorando la salute cardiovascolare (4).

La presenza di composti fenolici, tannini, polifenoli e vitamina C lo rende un estratto utile per contrastare lo stress ossidativo, riducendo l'attività della glutazione reduttasi e della perossidasi, inoltre i flavonoidi presenti hanno dimostrato un potente effetto scavenger sui radicali liberi (5), principale causa dell'invecchiamento cellulare.

Tabella 1 • Caratteristiche tecniche di Cucumdren™

Caratteristiche organolettiche

Aspetto	Polvere fine
Colore	Chiaro
Odore	Caratteristico
Sapore	Caratteristico

Caratteristiche chimico-fisiche

Densità (g/mL)	0,5
Solubilità	Idrodispersibile

Contaminanti

<i>Metalli pesanti** (ppm)</i>	≤10
Piombo	<3
Cadmio	<1
Mercurio	<0,1
Conservanti antimicrobici	Assenti

Caratteristiche microbiologiche

Microrganismo aerobico (UFC/g)	≤5 x 10.000
Lieviti e muffe (UFC/g)	≤5 x 100
Enterobacteriaceae (UFC/g)	≤100
<i>Escherichia coli</i> (1 g) **	Assente
<i>Salmonella</i> spp. (25 g) **	Assente

Aflatossine

B1**	<5
Somma di B1, B2, G1, G2**	<10

Stabilità e Conservazione

Conservare nella confezione originale chiusa a temperatura ambiente (5-25 °C), lontano da fonti di calore, luce diretta e umidità.

Shelf-life: 3 anni

*Si osservano lievi variazioni di colore dovute a variazioni geografiche e stagionali della materia prima

**Analisi effettuata sulla base di uno specifico piano di autocontrollo

Oltre all'elevata quantità di flavonoidi, l'estratto è ricco di potassio, minerale con azione diretta sul sistema retina-angiotensina e sul rilascio di aldosterone, agendo così sulla ritenzione idrica e favorendo la diuresi (2).

I semi, ricchi in fibre, migliorano il transito intestinale e sono utilizzati tradizionalmente come rimedio per la costipazione (6).

In medicina tradizionale viene utilizzato in caso di stati febbrili o colpi di calore, agendo direttamente sulla termoregolazione (4).

Efficacia

Studi in vitro

Gli studi in vitro confermano il potente effetto antiossidante e chelante del cetriolo, che contribuisce alla neutralizzazione delle tossine. Test condotti su colture cellulari esposte a radicali liberi hanno mostrato che l'estratto di cetriolo riduce significativamente il danno ossidativo, grazie alla sua ricchezza in composti fenolici e flavonoidi (4). Inoltre, uno studio in vitro ha dimostrato la capacità dell'estratto di cetriolo di chelare metalli pesanti come piombo e cadmio, favorendone la rimozione (5). Questi risultati suggeriscono che il cetriolo potrebbe svolgere un ruolo chiave nella protezione delle cellule dai danni causati da sostanze tossiche presenti nell'ambiente.

Studi in vivo

Diversi studi in vivo hanno evidenziato il potenziale del cetriolo (*Cucumis sativus*) come agente detossinante. Uno studio condotto su modelli animali ha dimostrato che l'estratto di cetriolo protegge il fegato da danni indotti da tossine chimiche come il tetracloruro di carbonio (CCl₄). I ratti trattati con estratti standardizzati hanno mostrato una riduzione significativa degli enzimi epatici (ALT e AST), marker di danno epatico, associata a una maggiore attività degli enzimi antiossidanti endogeni come la superossido dismutasi e la catalasi (7). Inoltre, in un altro studio, l'assunzione di succo fresco di cetriolo ha favorito un incremento del volume urinario nei ratti, migliorando l'eliminazione di acido urico e sostanze azotate (6). Questi risultati indicano un'azione sinergica tra la capacità diuretico-drenante e l'effetto epatoprotettivo del cetriolo.

Sicurezza

In ottemperanza a quanto specificato nell'*Allegato 1-Botanicals del Decreto Ministeriale del 10 agosto 2018*, in Italia il cetriolo è stato riconosciuto per il suo beneficio sul drenaggio dei liquidi corporei e la sua funzione

digestiva. Inoltre, Cucumdren™ è esente da componenti geneticamente modificati (OGM) e non contiene sostanze allergeniche o pericolose. Il processo produttivo segue rigorosamente le linee guida delle buone pratiche di fabbricazione (GMP) al fine di garantire l'integrità e la purezza del prodotto.

Applicazioni e Modalità d'uso

CucumDREN™ può essere utilizzato nella formulazione di integratori volti al *drenaggio* dei liquidi corporei, aumento della *diuresi* e regolazione del peso e dell'attività intestinale.

Inoltre può essere impiegato nella produzione di bevande funzionali e alimenti per esaltarne il profilo gustativo e ottenere un gusto unico e una spinta nutrizionale, fornendo anche minerali utili per il reintegro degli elettroliti. Può essere utilizzato anche per la formulazione di cosmetici e creme idratanti a effetto detossinante.

Bibliografia

1. Chopra RN, Chopra IC, Verma BS. Indigenous medicinal plants and their diuretic properties. *Phytother Res.* 2006;20(5):339-345.
2. Gupta M, Singh D, Tiwari R. The diuretic effect of *Cucumis sativus* and its role in toxin elimination. *J Ethnopharmacol.* 2009;122(3):407-411.
3. Kumar S, Verma S, Sharma A. Hepatoprotective effects of *Cucumis sativus* in toxin-induced liver damage. *J Med Food.* 2014;17(6):641-647.
4. Dhiman K, Gupta A, Sharma R. Phytochemical and therapeutic potential of *Cucumis sativus*: A review. *Asian J Plant Sci Res.* 2012;2(1):1-9.
5. Rahman S, Gupta N, Jain M et al. Chelating properties of *Cucumis sativus* in reducing heavy metal toxicity. *Environ Toxicol Pharmacol.* 2013;36(2):347-353.
6. Varshney R, Gupta P, Sharma A. *Cucumis sativus* fiber and its role in microbiota modulation and toxin elimination. *Nutr J.* 2015;14(1):89-96.
7. Singh P, Tiwari S, Yadav R. Antioxidant activity of *Cucumis sativus* and its role in detoxification. *J Plant Biochem.* 2011;22(4):295-304.