

INGREDIENTI
E PRODOTTINEXUS
LABORATORI

G. Barbaglio

scientificadv@nexuslabs.eu

www.nexuslabs.eu

CactuMel™

Sali minerali e antiossidanti per il
recupero e il benessere degli sportivi

CactuMel™, estratto secco di succo di fico d'India dell'Etna (*Opuntia ficus-indica*) e frutti interi di melograno (*Punica granatum L.*), è un concentrato attentamente formulato e ricco di sali minerali e antiossidanti. Questo prodotto esclusivo, parte della linea Amuni di Nexus Laboratori, rappresenta un connubio perfetto tra innovazione e tradizione siciliana, volto a promuovere un benessere naturale e uno stile di vita ispirato alle preziose risorse della biodiversità agricola dell'isola ed è stato formulato per rispondere alle esigenze delle aziende nutraceutiche e del settore food che cercano ingredienti funzionali di alta qualità e con comprovati benefici per la salute.

CactuMel™ nasce dall'unione di due frutti simbolo della Sicilia: il fico d'India, noto per la sua capacità di adattarsi ai terreni vulcanici dell'Etna e per le sue proprietà depurative, e il melograno, rinomato per il suo elevato contenuto di antiossidanti. Il succo di fico d'India, ricco di sali minerali come magnesio e potassio, è particolarmente prezioso per gli sportivi, poiché contribuisce al mantenimento dell'equilibrio idrico-salino, essenziale per una corretta contrazione muscolare e per un efficace recupero post-allenamento. Questi minerali, infatti, aiutano a prevenire la disidratazione e lo squilibrio elettrolitico, garantendo un supporto ottimale durante l'attività fisica. In sinergia, il melograno potenzia l'azione del fico d'India grazie ai suoi antiossidanti, che proteggono la salute cardiovascolare e contrastano lo stress ossidativo. Per garantire la massima purezza e un apporto nutrizionale ottimale, l'estratto è supportato su una

matrice di amaranto, uno pseudocereale privo di glutine, ricco di proteine e minerali e a basso indice glicemico.

CactuMel™ è un ingrediente privo di zuccheri aggiunti e a basso indice glicemico, ideale per formulazioni che rispondono alle tendenze del mercato, sempre più orientato verso soluzioni salutistiche e naturali.



Figura 1 • Fico d'India e melograno siciliani: dal succo alla polvere.

Composizione e Specifiche tecniche

CactuMel™ è un estratto di succo di fico d'India dell'Etna e melograno, sviluppato utilizzando l'amaranto come eccipiente durante il processo di estrazione. La lavorazione inizia con la selezione meticolosa dei melograni freschi, che vengono accuratamente lavati per rimuovere qualsiasi impurità superficiale. I frutti vengono poi ridotti in polpa, alla quale viene successivamente aggiunto il succo di fico d'India, creando una miscela omogenea.

A questo punto, si integra l'amaranto, scelto per le sue proprietà nutrizionali e la sua perfetta compatibilità con le applicazioni nutraceutiche e alimentari.

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. 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 purezza e qualità ottimali. L'estratto liquido ottenuto viene poi trasformato in polvere (Figura 1) mediante spray drying, una tecnica di essiccazione che garantisce la conservazione completa dei principi attivi, preservando così l'efficacia dei composti bioattivi contenuti nel fico d'India e nel melograno. Le caratteristiche tecniche di CactuMel™ sono illustrate nella Tabella 1.

Meccanismo d'azione

CactuMel™ agisce come un potente antiossidante grazie all'alta concentrazione di polifenoli presenti nel fico d'India e nel melograno. I polifenoli, tra cui l'acido gallico e le antocianine, sono noti per la loro capacità di neutralizzare i radicali liberi, riducendo così lo stress ossidativo a livello cellulare. Questo effetto protettivo contribuisce a prevenire danni al DNA e alle membrane cellulari, sostenendo la salute cardiovascolare e migliorando la risposta infiammatoria (1). Inoltre, il fico d'India è ricco di betalaine, pigmenti naturali che mostrano proprietà antinfiammatorie e antiossidanti. Le betalaine favoriscono la modulazione delle vie infiammatorie, riducendo la

Tabella 1 • Caratteristiche tecniche di CactuMel™

Caratteristiche organolettiche

Aspetto	Polvere fine
Colore	Rosa chiaro
Odore	Caratteristico

Caratteristiche chimico-fisiche

pH (soluzione acquosa al 25%)	4,5-6,5
Densità (g/mL)	0,5
Solubilità	Idrodispersibile

Contaminanti

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

Caratteristiche microbiologiche

Conta microbica aerobica totale (UFC/g)	≤5 × 10.000
Muffe e lieviti	≤5 × 100
Enterobacteriaceae	≤100
Escherichia coli (/1 g)**	Assente
Salmonella (/25 g)**	Assente
Aflatossine	
B1** (ppb)	<5
Somma di B1, B2, G1, G2** (ppb)	<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

produzione di citochine pro-infiammatorie come il TNF-α e l'IL-6, che sono spesso implicate in condizioni croniche. Il melograno, ricco di punicalagina, un potente polifenolo, agisce sinergicamente con le betalaine (2), amplificando gli effetti benefici di CactuMel™. L'amaranto, utilizzato come eccipiente, non solo migliora la biodisponibilità dei principi attivi, ma aggiunge anche un ulteriore supporto antiossidante grazie al suo contenuto di squalene e tocoferoli (3). Questi composti contribuiscono a stabilizzare i principi attivi durante il processo di estrazione e nella conservazione del prodotto finale.

Efficacia

Diversi studi hanno dimostrato l'efficacia di CactuMel™ grazie alle sue componenti bioattive provenienti dal fico d'India e dal melograno. Il succo di fico d'India, infatti, è ricco di sali minerali come potassio e magnesio, essenziali per mantenere l'equilibrio idrico-salino e supportare le funzioni muscolari. Questo studio sottolinea come il consumo di fico d'India possa contribuire al miglioramento della performance sportiva grazie alla sua capacità di ridurre la disidratazione e favorire una corretta contrazione muscolare (4).

In aggiunta, l'assunzione di succo di melograno è stata associata a una significativa riduzione del dolore muscolare a insorgenza ritardata, favorendo una ripresa più rapida della funzionalità muscolare, soprattutto nei flessori del gomito, dopo sessioni di esercizi eccentrici intensi (5). È stato anche osservato che l'integrazione con succo di melograno migliora il recupero della forza muscolare dopo tali esercizi, con risultati che indicano una maggiore forza e una minore percezione del dolore, suggerendo un effetto ergogenico positivo (6).

Infine, i potenti antiossidanti presenti nel melograno contribuiscono a ridurre lo stress ossidativo e l'infiammazione, migliorando il recupero e la salute cardiovascolare. Questo effetto è particolarmente vantaggioso per gli sportivi, che sono spesso soggetti a stress ossidativo durante l'attività fisica (7).

Sicurezza

In conformità con le normative vigenti e in linea con i requisiti specificati nell'*Allegato 1-Botanicals del Decreto Ministeriale del 10 agosto 2018*, CactuMel™ è formulato con ingredienti di altissima qualità, ottenuti esclusivamente da fonti naturali. Il prodotto è esente da componenti geneticamente modificati (OGM) e non contiene sostanze allergeniche o potenzialmente pericolose. Il processo produttivo di CactuMel™ segue rigorosamente le linee guida delle Buone Pratiche di Fabbricazione (GMP), assicurando così l'integrità, la purezza e la sicurezza del prodotto. Ogni fase della produzione, dalla selezione accurata delle materie prime fino al

confezionamento finale, è sottoposta a rigorosi controlli di qualità. Inoltre, ogni lotto di CactuMel™ è sottoposto a test di laboratorio approfonditi per garantire l'assenza di contaminanti microbiologici, chimici e fisici.

Applicazioni e Modalità d'uso

CactuMel™ è un fitocomplesso ad alta densità nutrizionale, ricco di vitamine, minerali, polifenoli, flavonoidi e amminoacidi, ottimizzato per sostenere l'equilibrio elettrolitico e contrastare lo stress ossidativo.

Grazie alle sue proprietà bioattive, è particolarmente indicato in formulazioni nutraceutiche e alimentari mirate al recupero energetico e al ripristino dei minerali, soprattutto in condizioni di sudorazione intensa, attività fisica, disidratazione, o affaticamento fisico e mentale. La versatilità di CactuMel™ lo rende ideale per l'integrazione in integratori, bevande funzionali e alimenti arricchiti.

Bibliografia

1. Matias A, Nunes SL, Poejo J, et al. Antioxidant and anti-inflammatory activity of a flavonoid-rich concentrate recovered from *Opuntia ficus-indica* juice. *Food Funct.* 2014;5(12):3269-3280.
2. Sanchez S et al. The protective role of betacyanins and punicalagins in reducing oxidative stress and inflammation: Implications for nutraceutical development. *Food Chem.* 2022;375:131732.
3. Barba FJ et al. The role of amaranth in enhancing the stability and bioactivity of nutraceuticals: A comprehensive review. *Critical Rev Food Sci Nutr.* 2023;63(2):299-316.
4. Giraldo-Silva L, Ferreira B, Rosa E, Dias ACP. *Opuntia ficus-indica* Fruit: A Systematic Review of Its Phytochemicals and Pharmacological Activities. *Plants (Basel).* 2023;12(3):543.
5. Trombold JR, Reinfeld AS, Casler JR, Coyle EF. The effect of pomegranate juice supplementation on strength and soreness after eccentric exercise. *J Strength Cond Res.* 2011;25(7):1782-1788.
6. Ammar A, Turki M, Chtourou H et al. Pomegranate supplementation accelerates recovery of muscle damage and soreness and inflammatory markers after a weightlifting training session. *PLoS One.* 2016;11(10):e0160305.
7. Aviram M, Dornfeld L. Pomegranate juice consumption inhibits serum angiotensin converting enzyme activity and reduces systolic blood pressure. *Atherosclerosis.* 2001;158(1):195-198.