

## MC-PhytoDNA® Rose

Fai rinascere la tua pelle con l'energia del DNA:  
l'ingrediente funzionale che contrasta  
l'invecchiamento con l'innovazione e la naturalità



La rosa, da sempre, rappresenta un simbolo di bellezza ideale e perfezione naturale. In ambito cosmetico, la *Rosa damascena* o Rosa di Damasco occupa un posto di rilievo nella cura della pelle.

L'estratto, in particolare, è ricco di sostanze funzionali efficaci, come flavonoidi, polifenoli, polisaccaridi, vitamine quali A, C ed E, che permettono l'attribuzione alla rosa di proprietà antiossidanti, anti-età, antiinfiammatorie e calmanti, azioni supportate da numerosi studi pubblicati in letteratura (1).

È comune la continua ricerca di un "elisir di lunga vita" che permetta di rallentare il fisiologico e naturale cambiamento del corpo e della pelle; seppur l'eterna giovinezza rimanga un sogno molto lontano, la scienza e le nuove tecnologie vengono in nostro aiuto.

Dall'azienda coreana MORECHEM, attenti ed esperti produttori di estratti vegetali ad uso cosmetico, arriva una nuova e innovativa forma di estratto di *Rosa damascena*.

Studiato appositamente come ingrediente anti-età, l'MC PhytoDNA® Rose unisce l'azione del DNA, estratto dalla pianta, alle azioni, precedentemente descritte dell'estratto di rosa (2).

L'MC PhytoDNA® Rose è ottenuto dall'applicazione di una tecnologia denominata PhytoDNA® che ha la peculiarità di estrarre DNA da varie specie vegetali e da diverse parti di piante, sfruttando la flessibilità biogenetica della natura e permettendo la promozione di quest'ultimo come PDRN vegan.

Quello che si ottiene è un ingrediente efficace, proponibile come attivo anti-età ed ingrediente ottenuto con processi "green", che rispettino l'ambiente, rispondendo oltretutto alla crescente richiesta di ingredienti funzionali e sostenibili.

L'azienda MORECHEM esegue questa estrazione impiegando del Deep Salt (EWG Green ingredient), non prevede perciò l'utilizzo di alcun solvente organico, come invece di consueto. Si tratta di un processo di estrazione certificato.

Dopo l'estrazione dai fiori di *Rosa damascena*, il DNA viene purificato e solubilizzato per ottenere la formula finale: MC-PhytoDNA® Rose. L'analisi del Phyto-DNA nel MC-PhytoDNA® Rose, viene svolta tramite gel elettroforesi e si ottengono non meno di 50 ppb.

### COMPOSIZIONE E SPECIFICHE TECNICHE

Le caratteristiche tecniche del MC-PhytoDNA® Rose (nome INCI: Sodium DNA, Rosa Damascena Flower Extract, Butylene Glycol, 1,2-Hexanediol, Ethylhexylglycerin, Disodium EDTA, Water) sono riportate in **Tabella 1**.

**Tabella 1** • Caratteristiche tecniche di MC-PhytoDNA® Rose

Caratteristiche organolettiche	
Aspetto	Liquido
Colore	Giallo chiaro trasparente / marrone chiaro
Odore	Caratteristico
Caratteristiche chimico-fisiche	
pH	4-7
Caratteristiche microbiologiche	
Conta microbica totale (UFC/mL)	<100
Patogeni	Assenti
Contaminanti	
Metalli pesanti (ppm)	≤20
Arsenico (ppm)	≤2
<b>Stabilità e Conservazione</b>	
Tenere il contenitore ben chiuso.	
Conservare il prodotto in un luogo pulito, asciutto ed al buio ad una temperatura tra i 15-25 °C. Tenere lontano dalla luce diretta.	
Shelf-life: 2 anni	

## MECCANISMO D'AZIONE

L'azione del DNA avviene attraverso l'attivazione della trasduzione cellulare mediata dalle purine a base adeninica, su recettori localizzati sulla superficie cellulare, in particolare sul recettore purinergico  $A_{2A}$ . La sua attivazione comporta un aumento della concentrazione dell'AMP ciclico che, come conseguenza, comporta l'attivazione della cascata extracellulare della chinasi 1/2 (ERK1/2), che regola un'ampia varietà di processi fisiologici, tra cui principalmente proliferazione, differenziazione e sopravvivenza, ma anche apoptosi e risposta allo stress delle cellule e inoltre regola l'inibizione dei processi infiammatori (3). Questo ha un impatto positivo per il trattamento di affezioni cutanee come infiammazione, ferite e anche una possibile azione contro i segni del tempo come le rughe, esiti cutanei multifattoriali.

## EFFICACIA

### Studi in vitro

#### Riduzione dell'espressione di MMP-1 indotta da UV-B

In uno studio in vitro, in cui cellule fibroblastiche del derma (HDF) sono state irraggiate da raggi UVB, comportando una risposta infiammatoria nelle cellule, è emerso che il trattamento successivo di quest'ultime, con concentrazioni crescenti (0,025%, 0,05% e 0,1%) di MC-PhytoDNA® Rose, ha indotto una riduzione, rispettivamente del 9%, 13% e 24% di MMP-1 (metalloproteinasi-1 della matrice o collagenasi) rispetto al controllo. Tra i fattori di valutazione sono state considerate anche cellule trattate, dopo l'irraggiamento

con raggi UVB, con 0,1% di estratto di rosa e 0,3 ppm di acido retinoico. I risultati riportano come il trattamento con MC-PhytoDNA® Rose comporti una riduzione di MMP-1.

Le MMP-1 sono coinvolte nei processi di degradazione di proteine extracellulari, come collagene ed elastina, proteine essenziali che costituiscono lo scheletro che sostiene il derma e l'epidermide e preservano l'elasticità della pelle (4). La riduzione dei processi di degradazione di tali proteine da parte di MC-PhytoDNA® Rose, come riportato dai dati dello studio, permette di assegnargli una possibile azione anti-età.

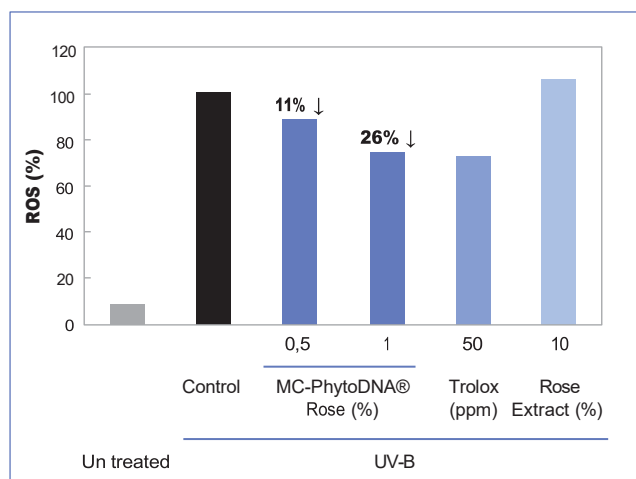
#### Riduzione dell'espressione di IL-8 indotta da UV-B

In uno studio in vitro i cheratinociti umani (HaCaT) sono stati trattati con raggi UVB come stimolo infiammatorio; il loro successivo trattamento con MC-PhytoDNA® Rose allo 0,05% e 0,1% ha comportato, rispettivamente, la riduzione del 13% e del 25% di IL-8 (interleuchina 8), rispetto al controllo. Tra i fattori di valutazione è stato considerato anche il trattamento della stessa tipologia di cellule con estratto di rosa all'1%. I risultati mostrano, come il trattamento con MC-PhytoDNA® Rose comporti una riduzione di IL-8 maggiore. Essendo IL-8 un importante fattore pro-infiammatorio, si può dedurre una possibile azione anti-infiammatoria da parte di MC-PhytoDNA® Rose.

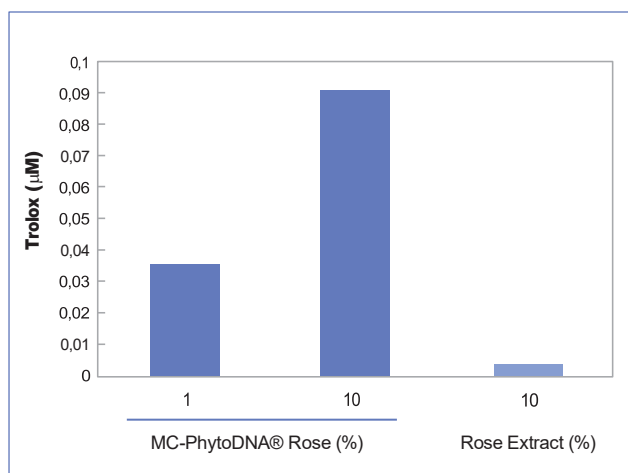
#### Riduzione della produzione di ROS

I ROS sono tra i principali responsabili dell'invecchiamento cutaneo, a causa della loro natura radicalica e ossidante, attaccano importanti strutture cellulari come DNA, proteine e lipidi, compromettendo in maniera irreversibile la funzionalità della cellula, velocizzando il processo di apoptosi cellulare e quindi di invecchiamento della pelle (5). Da uno studio in vitro, è emerso come MC-PhytoDNA® Rose sia in grado di ridurre la produzione di ROS, in cheratinociti irraggiati con raggi UVB come stimolo infiammatorio.

In **Figura 1** si può osservare come il successivo trattamento con MC-PhytoDNA® Rose allo 0,5% e all'1%, comporti una riduzione della produzione di ROS, rispettivamente, dell'11% e del 26% e quindi un effetto antiossidante, quest'ultimo dato è sovrapponibile con l'attività antiossidante del Trolox® (controllo positivo). Evidenti sono i risultati di MC-PhytoDNA® Rose, in comparazione all'attività antiossidante indotta dall'estratto di rosa comune, come riportato in **Figura 1**. Dai dati ottenuti è possibile dedurre che l'MC-PhytoDNA® Rose sia in grado di contrastare l'invecchiamento cutaneo tramite un'azione antiradicalica.



**Figura 1** • Risultati delle attività antiossidanti di MC-PhytoDNA® Rose, Trolox® (controllo positivo) e dell'estratto di rosa all'1%.



**Figura 2** • Confronto dell'attività antiossidante del MC-PhytoDNA® Rose con l'estratto di rosa.

### Confronto attività antiossidante

Un'ulteriore prova dell'efficace attività antiossidante di MC-PhytoDNA® Rose, paragonata all'attività antiossidante indotta da un classico estratto di rosa, è riportata in **Figura 2**. Prendendo il Trolox come sostanza antiossidante, standard di riferimento; dai dati disponibili, emerge come, a parità di concentrazione (10%) di MC-PhytoDNA® Rose e di estratto di rosa, l'attività antiossidante di MC-PhytoDNA® Rose sia più alta rispetto all'estratto di rosa e come, anche una concentrazione bassa all'1% di MC-PhytoDNA® Rose, abbia un'attività antiossidante più alta dell'attività misurata al 10% di concentrazione di estratto di rosa.

Se ne deduce che il MC-PhytoDNA® Rose, oltre a essere una sostanza funzionale ideale come anti-età, sia una plausibile alternativa più efficace ad altri estratti naturali di rosa.

### SICUREZZA

In base alle informazioni disponibili valutate, il prodotto è considerato sicuro come ingrediente cosmetico, secondo le applicazioni e le modalità d'uso consigliate. Il prodotto non risulta essere irritante e fotosensibilizzante per la cute, né tossico per l'uomo e per l'ambiente. Le sostanze costituenti di MC-PhytoDNA® Rosa sono identificate come EWG® Green.

### APPLICAZIONI E MODALITÀ D'USO

MC-PhytoDNA® Rose trova applicazione come sostanza funzionale da aggiungere in prodotti skin care, quali creme e sieri viso, ad azione anti-età, idratante, antiossidante ed elasticizzante, per contrastare i primi segni di invecchiamento e per migliorare l'aspetto di rughe più profonde in pelli più mature. La percentuale d'uso consigliata è dallo 0,1%.

### Bibliografia

1. Chroho M, Bouymajane A, Oulad El Majdoub Y et al. Phenolic Composition, Antioxidant and Antibacterial Activities of Extract from Flowers of *Rosa damascena* from Morocco. *Separations*. 2022; 9(9):247.
2. Noh TK, Chung BY, Kim SY et al. Novel Anti-Melanogenesis Properties of Polydeoxyribonucleotide, a Popular Wound Healing Booster. *Int J Mol Sci*. 2016;17(9):1448.
3. Rubinfeld H, Seger R. The ERK cascade: a prototype of MAPK signaling. *Mol Biotechnol*. 2005;31(2):151-174.
4. Li F, Zhi J, Zhao R et al. Discovery of matrix metalloproteinase inhibitors as anti-skin photoaging agents. *Eur J Med Chem*. 2024;267:116152.
5. Widowati W, Noverina R, Ayuningtyas W et al. Reactive oxygen species (ROS), mechanisms and role in health and disease: Reactive oxygen species and aging mechanism (Chapter 3). New York: Nova Science Publishers, 2018a; Inc.101-134.