

## Teupol 10P e 50P

Teupolioside dalle colture cellulari di *Ajuga reptans*

La bugola (nome scientifico *Ajuga reptans*), conosciuta anche come erba di San Lorenzo o erba Lorenza, è una piccola pianta perenne appartenente alle *Lamiaceae*, famiglia che consiste di circa 300 specie native di Europa, Asia e Africa, importate in seguito anche in Oceania e Nord America.

È una sempreverde strisciante, che cresce spontanea in campagna, con foglie che si diffondono a raggio e formano tappeti verde scuro. Il substrato preferito è calcareo ma anche siliceo con pH neutro; il terreno deve essere mediamente umido.

In Italia è comune su tutto il territorio fino alla fascia montana, mentre è meno frequente nelle regioni meridionali della penisola. L'habitat tipico è costituito dai prati fertili e concimati; si trova anche lungo siepi e margini dei sentieri, ma anche nei boschi.

Le piante sono fortemente aromatiche e il fusto presenta sfumature violente tendenti al porpora. Le foglie, spatolate e a forma di cucchiaino, hanno un aspetto lucido, quasi metallico.

I fiori a calice si sviluppano parallelamente formando delle spighe lungo tutto il fusto e sono di un blu intenso che tende al violetto, contengono stami giallastri e sporgenti. La bugola è conosciuta sin dall'antichità.

Nel Medioevo era molto apprezzata per le sue proprietà terapeutiche. Indagini etnofarmacologiche hanno permesso di constatare che nella medicina popolare era impiegata soprattutto per trattare le emorragie e combattere le intossicazioni a carico del fegato. Veniva utilizzata la pianta intera, anche se in realtà si è poi scoperto che le maggiori caratteristiche benefiche risiedono nelle foglie e nei fiori, con proprietà curative che permettono di contrastare in modo efficace stati febbrili, emorragie, malattie biliari, battito cardiaco accelerato, ulcere e malattie della pelle.

La specie *Ajuga reptans* è inoltre particolarmente apprezzata per le proprietà antibatteriche, antimicotiche, astringenti, diuretiche e antitumorali.

L'ingrediente attivo più importante ricavato da *Ajuga reptans* è il fenilpropanoide teupolioside, conosciuto anche come laumiuside A.

Il teupolioside è un metabolita secondario prodotto dalla pianta quando necessita di difendersi, soprattutto

dai raggi UV. Si tratta della molecola antiossidante più potente rispetto a resveratrolo, rutina e vitamina C.

Rappresenta quindi una soluzione naturale per limitare lo stress ossidativo e contrastare l'invecchiamento cellulare precoce. La sua estrazione dalla pianta intera attraverso metodi classici non è così semplice, perché viene prodotta in quantità abbastanza ridotte. Inoltre anche la sintesi chimica risulta piuttosto difficile e costosa, rendendo questa sostanza di difficile reperibilità sul mercato.

In considerazione di questi fattori ABResearch ha messo a punto una piattaforma per la produzione di teupolioside utilizzando colture cellulari in sospensione di *Ajuga reptans* (prodotto con tecnologia in licenza da IRB S.p.A. - Altavilla Vicentina (1)).

La tecnologia sviluppata da ABResearch consente all'azienda di produrre principi attivi puri, standardizzati e altere, in ambiente completamente controllato, evitando l'utilizzo di agenti inquinanti e tossici come pesticidi e fertilizzanti.

**Teupol 10P** e **Teupol 50P** sono i nomi commerciali utilizzati da ABResearch per il teupolioside titolato rispettivamente al 10% e al 50%, di cui *Giusto Faravelli* è distributore esclusivo per l'Italia.

Teupol 10P e Teupol 50P sono certificati *Novel Food*.

### Composizione e Specifiche tecniche

Il teupolioside è un ingrediente innovativo, riconosciuto come *Novel Food*.

Teupol 10P e 50P è Teupolioside titolato rispettivamente al 10% e al 50%, estratto e purificato da colture cellulari in sospensione di *Ajuga reptans*, standardizzato in fenilpropanoidi ( $\geq 10,0\%$ ) miscelati a maltodestrine.

Le caratteristiche tecniche sono riassunte in *Tabella 1*.

### Meccanismo d'azione

Il teupolioside agisce sull'enzima 5 alfa-reduttasi ed è in grado di modulare l'attività del diidrotestosterone (DHT), metabolita biologicamente attivo dell'ormone testosterone. Il DHT stimola il proliferare delle ghiandole sebacee, stimola la secrezione di sebo, è uno dei responsabili





