

## **ProvitBio**

### **Valorizzazione della componente proteica del vino per la difesa delle vite**

L'obiettivo del progetto, che si svilupperà in stretta collaborazione con il gruppo del Prof Favaron (TESAF), è sviluppare un approccio innovativo per la difesa della vite contro le malattie fungine, basato sul recupero delle proteine di difesa della pianta, dette PRPs (proteine legate alla patogenesi), che vengono prodotte naturalmente dalla vite per proteggersi da patogeni come *Plasmopara viticola* (peronospora), *Botrytis cinerea* (muffagrigia) e *Erysiphe necator* (oidio). Queste proteine, che includono chitinasi,  $\beta$ -glucanasi e proteine taumatina-simili, hanno dimostrato capacità antifungine in vari studi sperimentali. Attualmente, la difesa della vite richiede l'utilizzo di fitosanitari, come rame e zolfo, particolarmente nelle coltivazioni biologiche. Tuttavia, l'uso intensivo di rame comporta l'accumulo di questo metallo nei suoli, con gravi ripercussioni ambientali. Considerando il rapido incremento di superfici vitate condotte in biologico in Italia, questa problematica è destinata a crescere. Una soluzione complementare potrebbe essere l'impiego di vitigni resistenti o di biostimolanti, ma tali strategie non garantiscono una protezione completa contro i patogeni fungini. L'idea progettuale propone il recupero delle PRPs dalla vinificazione, dove tali proteine vengono attualmente rimosse per prevenire l'instabilità proteica dei vini. Questo avviene attraverso l'utilizzo della bentonite, un'argilla che lega le proteine in modo aspecifico, rimuovendo però anche composti aromatici preziosi e causando perdite di vino dal 3 al 10%. Inoltre, la bentonite non è riciclabile, il che aggrava i costi ambientali e di smaltimento. L'innovazione proposta consiste nell'utilizzo di una **microspugna (MS)**, un materiale mesoporoso in silice funzionalizzato, in grado di legare selettivamente le PRPs durante il processo di vinificazione. Le PRPs così recuperate possono essere stabilizzate e riutilizzate come biostimolanti per proteggere la vite dai patogeni fungini, riducendo l'uso di fitosanitari chimici. Il progetto prevede i seguenti Work Packages (WP): 1. WP1: Recupero delle PRPs dal vino mediante le microspugne e messa a punto di protocolli di estrazione. L'obiettivo è consentire l'uso delle microspugne su larga scala e assicurare che le PRPs mantengano la loro efficacia antifungina. 2. WP2: Valutazione dell'efficacia delle PRPs nei confronti di malattie fungine della vite, con test su *Plasmopara viticola*, *Botrytis cinerea* e *Erysiphe necator*. 3. WP3: Sperimentazioni in campo per ottimizzare dosi, formulazioni e modalità di applicazione delle PRPs, sia in vasi che in vigneti a conduzione biologica. 4. WP4: Test su larga scala in collaborazione con

aziende vitivinicole in diverse aree pedoclimatiche, per verificare l'efficacia delle PRPs in condizioni reali. 5. WP5: Divulgazione dei risultati avicoltori e comunità scientifica tramite video, articoli, webinar e congressi. Questo approccio combina l'innovazione nella vinificazione con la sostenibilità agricola, riducendo l'impatto ambientale dei fitosanitari e promuovendo una viticoltura più ecologica.

**Ente finanziatore:** MASAF

**Bando:** dell'avviso pubblico per la concessione di contributi per la ricerca in agricoltura biologica n. 9220340 del 8 ottobre 2020

DECRETO CONCESSIONE MASAF - PQA II - Prot. Uscita N.0567592 del 28/10/2024

**Responsabile scientifico:** Marangon Matteo

**Ruolo del DAFNAE:** Capofila