

## **Adaptación de la viticultura mediterránea al cambio climático mediante el uso de un protector solar para el viñedo**

### **AGCOOP\_A/2021/024 ADAPTAVID**

El objetivo general del proyecto **ADAPTAVID** es la validación agronómica y enológica de una estrategia ecológica, como es el uso del caolín, para mejorar la resiliencia del cultivo de la vid frente al cambio climático y retrasar la maduración de la uva consiguiendo así sincronizar mejor la madurez glúcida y la fenólica.

Durante la campaña 2021, de acuerdo a lo establecido, se ha finalizado la Tarea 1: **Revisión bibliográfica sobre técnicas de cultivo para retrasar la maduración de la uva**. Para ello se realizó una búsqueda en los meses de septiembre y octubre de 2021 en la Web of Science y se encontraron 12 publicaciones sobre el uso del caolín en la viticultura de clima cálido. Además, se realizó un intercambio de información con el investigador italiano Alberto Palliotti que nos informó de cómo aplicaron el caolín en Italia. Abajo se copia la información recibida en un email.-----

Email from Palliotti

Ciao Diego,

si qui tutto bene e spero sia lo stesso anche da voi. La pandemia ha purtroppo allontanato tutti i ricercatori, speriamo passi in fretta e definitivamente.

Ci stiamo lavorando dal 2017, annata tremendamente calda e funziona bene (effetto fisico, aumenta l'albedo/riflessione della luce e cala la temperatura delle foglie e dei grappoli). Probabilmente è meglio utilizzare la polvere di roccia della Biogard perchè è calcinato e poi non ha residui o inquinanti. Il surround della Sebios è ottimo, ma per me ha dentro adesivanti che possono rilasciare elementi indesiderati nel futuro vino, resiste meglio alle piogge nel senso che si dilava meno. A tal fine si può miscelare con la polvere di roccia il Nu-Film (adesivante naturale a base di pinolene sempre della Biogard che lavora bene ed è molto utilizzato anche con il rame contro la peronospora riducendo il dilavamento operato dalle piogge).

La percentuale ottimale è del 3%, ovvero 3 kg di caolino in polvere su 100 litri di H<sub>2</sub>O, pertanto se per esempio hai un atomizzatore che copre un ettaro con 6 quintali di acqua dovrai mettere dentro 18 kg di caolino (semplice e veloce e si mischia benissimo). Se vuoi risparmiare puoi anche trattare solo la parte del filare colpito dal sole nel pomeriggio che è quella più vulnerabile.

Ti allego alcuni lavoretti applicativi, forse utili.

Più in là potrei anche venirti a trovare così mi fai vedere le prove, visto che vengo spesso in Spagna perchè mio figlio sta facendo il 3 anno di specializzazione medica in neurologia all'ospedale San Carlos di Madrid (colpa dell'amore e dell'erasmus).

a presto e per qualunque dubbio ci sentiamo

alberto

En paralelo se llevó a cabo una prueba preliminar sobre la variedad Monastrell aplicando el caolín bajo la formulación Polvere di Roccia Biogard con una dosis de 30 kg/ha para 1000 litros de agua, es decir al 3% (Foto 1). Las aplicaciones se realizaron en dos ocasiones el 06 y 30 de agosto durante el periodo post-verano



Foto1. Fotos de las cepas tras la aplicación del Caolin

Los resultados preliminares obtenidos a nivel agronómico se resumen en la Tabla 1 y muestran que la aplicación del caolín incrementó la producción en un 16% como consecuencia de un aumento del peso de la baya.

Tratamiento	Prod (kg/cepa)	N. racimos	Peso medio racimo (g)	Peso baya (g)	% racimos secos
Control	2,29a	11	213	1,67a	14,8
Caolin	<b>2,66b</b>	11	234	<b>1,93b</b>	13,9

Tabla 1. Resumen de los resultados de producción y sus componentes. Letras diferentes indican diferencias estadísticamente significativas a  $P < 0,05$ .

A nivel de calidad de la uva se encontraron diferencias significativas entre los tratamientos para los índices de polifenoles totales que incrementaron en un 7% tras la aplicación del Caolin aunque el pH de la uva fue ligeramente superior tras la aplicación del caolín (Tabla 2).

Tratamiento	Sólidos solubles totales (°Brix)	pH	Acidez total (g/L)	Índice de polifenoles totales (mg/g)	Antocianos (mg/g)
Control	25,7	3,77b	4,97	4,26a	1,52
Caolín	26,4	3,82a	4,61	<b>4,56b</b>	1,61

**Tabla 2.** Resumen de los resultados de calidad de la uva. Letras diferentes indican diferencias estadísticamente significativas a  $P < 0,05$ .

Fdo Diego S. Intrigliolo


Investigador responsable de las actividades realizadas durante el año 2021

## FICHA DIVULGATIVA DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

 ivia institut valencià d'investigacions agràries	 CSIC CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS	 utiel-requena DENOMINACIÓN DE ORIGEN
<b>Adaptación de la viticultura mediterránea al cambio climático mediante el uso de un protector solar para el viñedo AGCOOP A/2021/024 ADAPTAVID</b>		

*El proyecto ADAPTAVID tiene como objetivo la validación agronómica y enológica de una estrategia ecológica, como es el uso del caolín, para mejorar la resiliencia del cultivo de la vid frente al cambio climático y retrasar la maduración de la uva consiguiendo así sincronizar mejor la madurez glúcida y la fenólica*

En la anualidad 2021 se ha llevado a cabo una búsqueda bibliográfica exhaustiva para determinar la dosis y tipo de Caolin a aplicar decidiendo que el producto adecuado es el “Polvere di Rocce” de la casa BioGard aplicado al 3%.

	La aplicación del Caolin en comparación a un testigo a afectado a los componentes de la producción y calidad de la uva de la siguiente manera:
	Producción <span style="float: right;"><b>+16%</b></span>
	Numero de Racimos <span style="float: right;"><b>+6%</b></span>
	Peso de racimos <span style="float: right;"><b>+10%</b></span>
	Peso de la baya <span style="float: right;"><b>+16%</b></span>
	Racimos secos <span style="float: right;"><b>-7%</b></span>
	Sólidos solubles <span style="float: right;"><b>+2%</b></span>
	pH <span style="float: right;"><b>+1%</b></span>
	Ácido total <span style="float: right;"><b>-7%</b></span>
	Polifenoles totales <span style="float: right;"><b>+ 7%</b></span>
Antocianos <span style="float: right;"><b>+6%</b></span>	

### Principales conclusiones

La aplicación del Caolin en dos tratamientos realizados después de enero ha tenido efectos positivos sobre la producción incrementando la madurez fenólica pero disminuyendo el pH. Se tienen que corroborar los resultados en la siguiente campaña evaluando una aplicación más temprana del Caolin