



Misurazione dell'effetto del caolino sullo sviluppo della vite e sulla qualità del vino nei vigneti del Mediterraneo

Sfida

Il cambiamento climatico provoca danni ingenti alla viticoltura mediterranea. Se ne vedono gli effetti non solo in termini di danni diretti ai frutti e alle viti, causati dalle forti inondazioni, ma anche di riduzione della qualità dell'uva. Le temperature estive estremamente elevate contribuiscono a un rapido accumulo di zuccheri negli acini, mentre si blocca la produzione di tannini e antociani. Il risultato sono vini più alcolici e poveri di struttura e di composti aromatici.

Soluzione

L'irrorazione del vigneto con caolino crea uno strato che protegge la vite dall'irraggiamento solare diretto. Vari autori rilevano una riduzione di 5°C-10°C negli acini e nelle foglie della vite. Questa riduzione della temperatura è in grado di diminuire notevolmente lo stress termico, migliorando in modo significativo la qualità dell'uva.

Vantaggi

Il progetto consente di comprendere meglio l'effetto del caolino sulla fisiologia della vite e sulla qualità del vino. Il caolino si rivela particolarmente utile nell'aumentare i composti aromatici nei vini ma non influisce su altri parametri di qualità del vino in condizioni di forte siccità.

Informazioni sull'applicabilità

Tema

Cambiamento climatico
Uva

Contesto

Limiti climatici

Momento di applicazione

Trattamento con caolino al 5% e al 10% prima e dopo l'invaiatura

Tempo di attuazione richiesto

Presto al mattino

Periodo di impatto

Lo stesso anno

Attrezzature

Atomizzatore - caolino al 95%

Raccomandazioni pratiche

Sebbene siano necessari altri anni di sperimentazione per confermare questi risultati, la nostra raccomandazione pratica è di monitorare l'effetto del caolino caso per caso, dato che molti autori rilevano grandi benefici derivanti dal suo utilizzo.

È importante considerare che il caolino è utile solo nei vigneti di alta qualità perché ha un costo particolarmente elevato e i suoi benefici sono più legati alla qualità complessiva del vino che all'aumento della resa.



Materiale esistente

Video

<https://www.youtube.com/watch?v=kz-h-LNcqeM&t=55s>

<https://www.youtube.com/watch?v=5Ivqa9gAbPc>

Collegamenti web

<https://bodegasenguera.com/protector-solar/>

Informazioni di contatto

Editore: Juan Martínez Barberá
CV-590 Km 51,1, 46810, Enguera, Valencia
+34 664 613 791

Autore/i: Juan Martínez Barberá

Contatto: j.martinez@bodegasenguera.com

Partner del progetto: Instituto Cavanilles de Biodiversidad
y Biología Evolutiva (ICBIBE), AVA-ASAJA, Bodegas Enguera.

Questo abstract lungo della pratica è stato elaborato
nell'ambito del progetto CLIMED-FRUIT.

Sito web del progetto:

<https://bodegasenguera.com/protector-solar/>

© 2023



Analisi costi/benefici semplificata

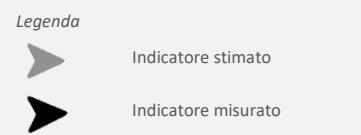
Effetto del caolino sullo sviluppo della vite e sulla qualità del vino nei vigneti del Mediterraneo

Introduzione - presentazione della situazione ex-ante ed ex-post

Il cambiamento climatico provoca danni ingenti alla viticoltura mediterranea. In termini di qualità, i composti aromatici e la concentrazione di tannini e antociani hanno subito una drastica riduzione⁽¹⁾. Il ricorso all'irrigazione può aiutare le colture ad adattarsi allo stress termico ma solo il 42% dei vigneti spagnoli dispone di un sistema di irrigazione⁽²⁾ ed è particolarmente difficile trovare risorse idriche nelle zone centrali e meridionali del Paese. Lo strato di particelle di caolino può potenzialmente favorire l'adattamento della vite ai cambiamenti climatici riflettendo la radiazione solare e riducendo la temperatura della superficie degli acini e delle foglie fino a 10 °C⁽³⁾.

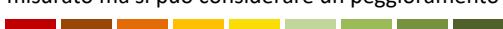
Costi e benefici economici

Il progetto viene condotto nella parte meridionale della provincia di Valencia. Nella situazione ex ante, il caolino non veniva utilizzato per ridurre l'effetto del cambiamento climatico in questo vigneto. Nella situazione ex post, sono state fatte due applicazioni di caolino al dosaggio di 50 kg/ha.



Le applicazioni sono state eseguite subito prima e dopo l'invaiatura, con un intervallo di 30 giorni tra un trattamento e l'altro.

	Ex-ante	Ex-post
Costi variabili		
Input		
caolino	Nessuna applicazione chimica del prodotto.	€ 4,54/kg (dose: 50 kg/ha) → € 227/ha 2 irrorazioni: €227 × 2 = €454/ha
Manodopera (installazione esclusa)		€15/ha
Costi macchina (carburante)		€2/ha
TOTALE	0	€244–€471/ha
CONFRONTO	Aumento globale del costo dell'1-24%: 	

	L'aumento dei costi dipende dall'aumento del numero di passaggi e dalla quantità di prodotto richiesta.
Costi e benefici ambientali	
Energia	Non misurato ma si può considerare un peggioramento dell'impatto: 
	Si registra un aumento del consumo energetico dovuto al combustibile necessario per irrorare il caolino due volte l'anno.
Acqua	Indicatore non influenzato: 
	Anche se l'applicazione del prodotto riduce la traspirazione, non sono stati riscontrati effetti evidenti sullo stato idrico del vigneto.
Suolo	Indicatore non influenzato: 
	Sebbene l'aumento dei passaggi dei trattori comporti una maggiore compattazione del suolo, i 2 passaggi necessari per il caolino non sono risultati sufficienti per modificare questo indicatore.
Aria	Non misurato ma si può considerare un peggioramento dell'impatto: 
	Non esiste una relazione diretta tra la pratica e l'indicatore in questione, ma si può considerare un peggioramento dovuto alle emissioni prodotte ad ogni passaggio effettuato per applicare il prodotto.
Biodiversità	Indicatore non influenzato: 
	Nessuna relazione diretta tra la pratica e l'indicatore in questione.

Bibliografia e fonti

- (1) Caputi, L.; Carlin, S.; Ghiglino, I.; Stefanini, M.; Valenti, L. y Vrhovsek, U. 2011. Relationship of changes in rotundone content during grape ripening and winemaking to manipulation of the 'peppery' character of wine. *J. Agric. Food Chem.* 59, 5565–5571.
- (2) ESYRCE 2023. Encuesta sobre Superficies y Rendimientos Cultivos (ESYRCE). Encuesta de Marco de Áreas de España. <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/agricultura/esyrce/>
- (3) Frioni, T., Tombesi, S., Luciani, E., Sabbatini, P., Berrios, J. and Palliotti, A. 2019. Kaolin treatments on Pinot Noir grapevines for the control of heat stress damages. *Bio Web of Conferences* 13, 04004 (2019).



Progetto per lo studio dell'utilizzo del caolino nei vigneti del Mediterraneo

Breve descrizione del progetto

L'obiettivo generale del progetto è studiare l'effetto dello strato di particelle di caolino sull'adattamento della viticoltura mediterranea al cambiamento climatico. Gli obiettivi specifici sono:

- Determinare l'effetto del caolino sulla fisiologia della vite.
- Determinare l'effetto del caolino sulla resa e sulla composizione dell'uva.
- Determinare l'effetto del caolino sulla qualità del vino.

Vantaggi

Il progetto ha stabilito che il caolino, irrorato tre settimane prima dell'inizio del picco principale del parassita, rappresenta un trattamento efficace per il controllo delle cicaline.

I risultati dimostrano che il caolino non influenza in alcun modo i principali parametri qualitativi dell'uva e del vino, anche se contribuisce all'aumento di alcuni composti aromatici.

Fase di implementazione

2022–2023

Informazioni sull'applicabilità

Tema

Uva

Contesto

Limiti climatici

Durata

2022–2023

Partner coinvolti

Centro de Investigación sobre Desertificación (CIDE-CSIC-UV), La Baronía de Turís CoopV., Federació de Cooperatives (FECOAV), Bodegas Enguera

Budget

€100.000

Particolarità

Metodo innovativo per l'adattamento della viticoltura al cambiamento climatico

Principali risultati raggiunti o attesi

1. Sebbene molti autori segnalino l'effetto del caolino sulla conduttanza stomatica e sul potenziale idrico, in questo progetto non sono state riscontrate differenze in questi parametri.
2. Il caolino non influisce sulla resa o sulla qualità dell'uva. Il prodotto non ha influito su parametri come °Brix, pH o acidità totale.
3. I vini prodotti con uve trattate con caolino non presentavano livelli di tannini maggiori o minori, ma contenevano quantitativi più elevati di alcuni composti aromatici come i fenoli volatili e la vanillina.
4. La siccità estrema e le temperature elevate dell'estate del 2023 potrebbero ridurre il potenziale effetto del caolino sullo sviluppo delle piante.



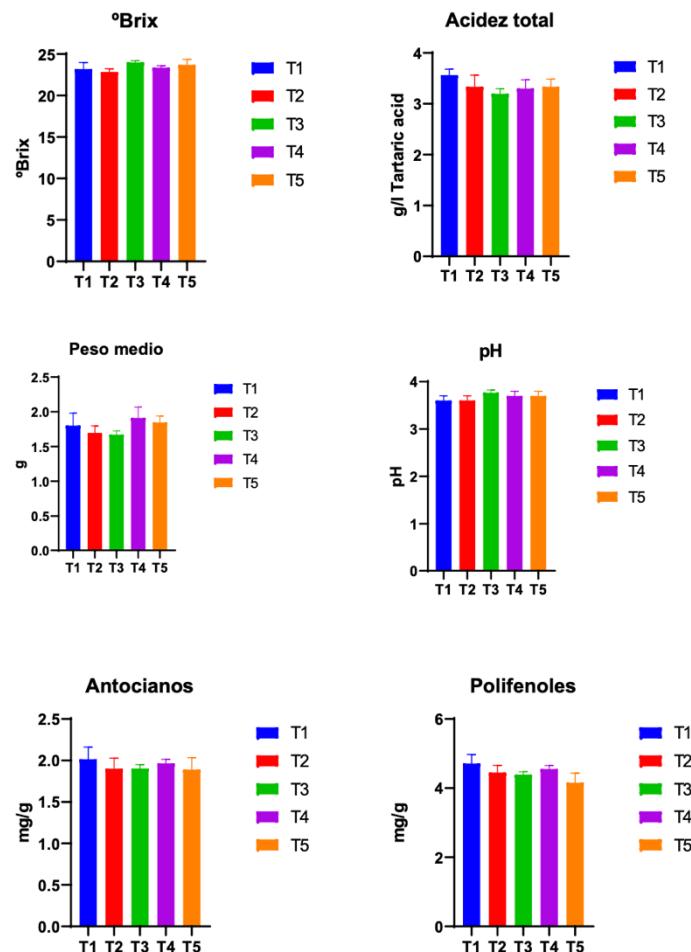


Figura 1: Effetto del caolino sui principali parametri di maturazione dell'uva della varietà Tempranillo

Tabella 1: Effetto del caolino sulle medie dei principali parametri analizzati nei vini Tempranillo

General parameters	Control	Kaolin 10%	F-Ratio	p-Value
Alcoholic degree	12,76 ± 0,82 a	12,78 ± 0,37 a	0,01	0,93
pH	4,08 ± 0,20 a	3,84 ± 0,06 a	4,09	0,11
Total Acidity	3,48 ± 0,27 a	3,98 ± 0,17 a	7,5	0,05
Volatile Acidity	0,69 ± 0,04 a	0,64 ± 0,03 a	2,88	0,17
Glucose/Fructose	021 ± 0,04 a	0,25 ± 0,05 a	2,47	0,19

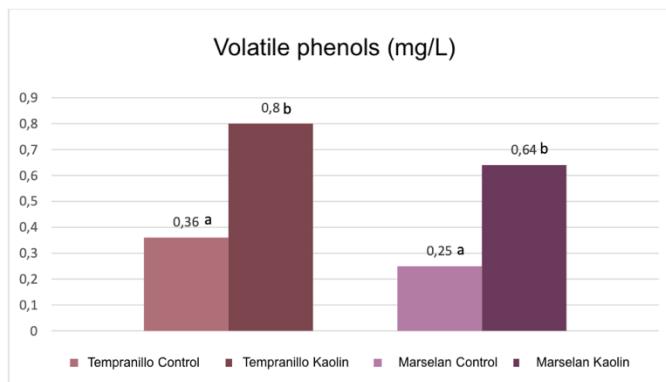


Figura 2: Fenoli volatili in vini prodotti con uve trattate e non trattate con caolino

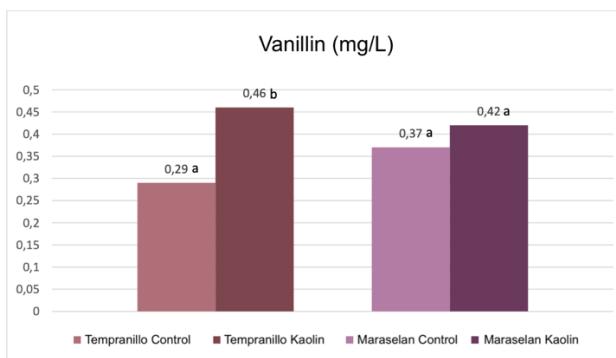


Figura 3: Vanillina in vini prodotti con uve trattate e non trattate con caolino

Materiale esistente

Video

<https://www.youtube.com/watch?v=kz-h-LNcqeM&t=55s>
<https://www.youtube.com/watch?v=5lvqa9gAbPc>

Collegamenti web

<https://bodegasenguera.com/protector-solar/>

Informazioni di contatto

Editore: Juan Martínez Barberá
 CV-590 Km 51,1, 46810, Enguera, Valencia
 +34 664 613 791

Autore/i: Juan Martínez Barberá

Contatto: j.martinez@bodegasenguera.com

Partner del progetto: Instituto Cavanilles de
 Biodiversidad y Biología Evolutiva (ICBIBE), AVA-ASAJA,
 Bodegas Enguera.

Questo abstract lungo della pratica è stato elaborato
 nell'ambito del progetto CLIMED-FRUIT.

Sito web del progetto:

<https://bodegasenguera.com/protector-solar/>

© 2024

