

Effetti delle polveri di roccia per il controllo della mosca olearia e della rogna dell'olivo

Lucia Morrone - *CNR IBE*

La mosca dell'olivo *Bactrocera oleae*

Gmelin – ciclo biologico

- L'insetto sverna come pupa nel terreno; a volte, nelle regioni a clima mite, può svernare come adulto o come larva dentro le olive rimaste sull'albero.
- Lo sfarfallamento, degli adulti può iniziare già all'inizio della primavera.
- Le ovideposizioni, di norma, avvengono nei frutticini a partire da giugno fino a luglio. Ogni femmina depone 200-250 uova, deponendo un uovo per frutto, grazie all'ovopositore, all'interno della polpa. L'uovo schiude dopo pochi giorni e la larva inizia subito a nutrirsi scavando gallerie nel mesocarpo dei frutticini. Raggiunta la maturità, la larva si impupa o dentro il frutto stesso e dopo circa una settimana sfarfalla l'adulto. Nei mesi estivi il ciclo completo da uovo ad adulto si compie in circa 3 settimane.

Alla 1a generazione ne seguono altre il cui numero è variabile, a seconda delle condizioni climatiche; nelle regioni più fresche si hanno solo 2-3 generazioni, mentre in quelle più miti si hanno anche 6-7 generazioni.

Nei mesi più caldi si ha un rallentamento delle ovideposizioni che riprende in tarda estate ed in autunno.



La mosca dell'olivo *Bactrocera oleae* *Gmelin* – difesa

- Difesa insetticida.
- Esche insetticide - tecnica utilizzabile sia in agricoltura biologica che in difesa integrata riguarda l'impiego di **spinosad**, un insetticida naturale di origine batterica, abbinato ad una **esca attrattiva** per la mosca.
- Trappole massali. attirare gli adulti di *Bactrocera oleae* attraverso l'impiego di colori, feromoni o attrattivi alimentari e di eliminarli attraverso l'uso di insetticidi o liquidi e colle che ne impediscano il volo
- Polveri di roccia –particle film technology



Trattamenti fogliari con zeolite contro la mosca

Set-up sperimentale

- Località Montiano (FC) – Azienda Agricola Bocchini

3 tesi in studio:

1. Tesi aziendale (DM) a base di trattamenti con **dimetoato** (ROGOR 400 SP/Epik SL).
2. Tesi ZN-DM con trattamenti a base di zeolite naturale micronizzata in abbinamento al dimetoato.
3. controllo negativo (TEST), in cui non è stato effettuato alcun trattamento.

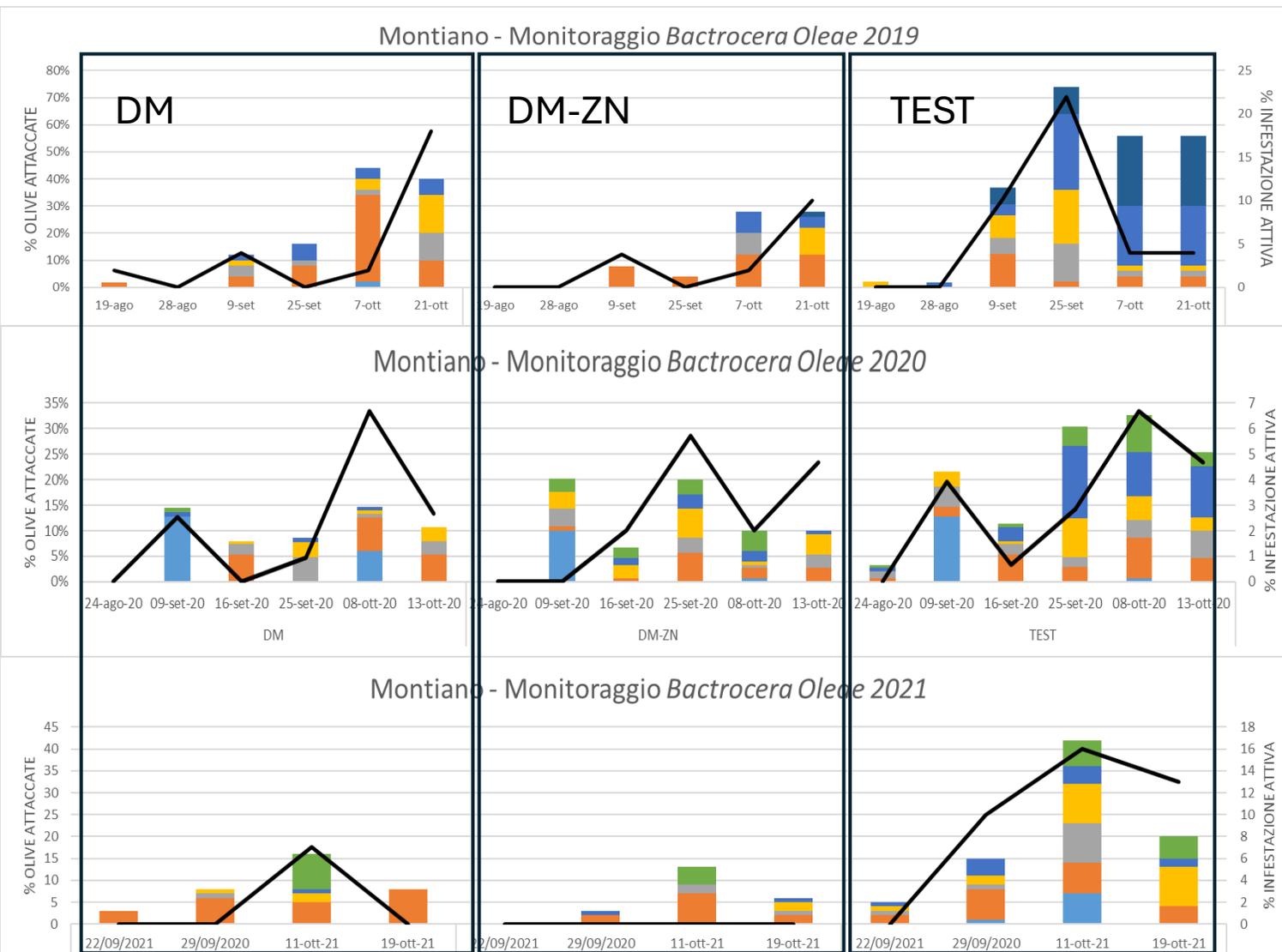
Rilievi effettuati:

- Monitoraggio dell'infestazione
- Rilievi ecofisiologici
- Trend di inolizione
- Analisi chimiche e sensoriali degli oli prodotti



Trattamenti fogliari con zeolite contro la mosca

Monitoraggio dei voli e dell'infestazione

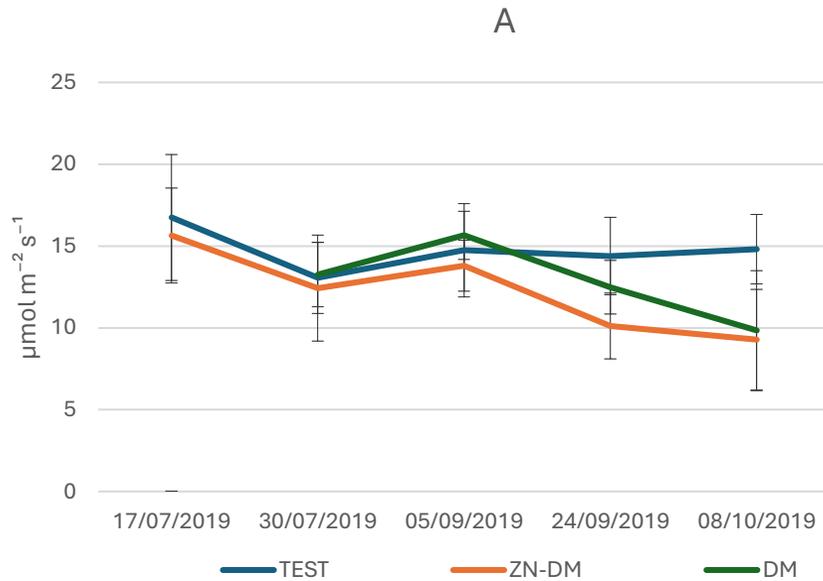


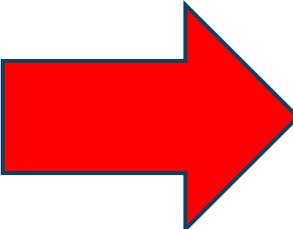
I trattamenti puramente a base di zeolite hanno permesso un ottimo controllo della mosca. I risultati del monitoraggio dei vari stadi larvali del parassita *Bactrocera Olea* nelle olive appartenenti alla tesi DM-ZN hanno mostrato l'efficacia della strategia di mantenere una copertura costante con zeolite (ZN-DM). In particolare si può vedere come nella tesi test nei 3 anni di progetto si assista ad una crescita dell'infestazione al procedere della maturazione dell'oliva mentre l'utilizzo di zeolite riduce l'infestazione nei primi periodi dell'accrescimento del frutto che si traduce poi in uno sviluppo più lento dell'infestazione nei periodi successivi

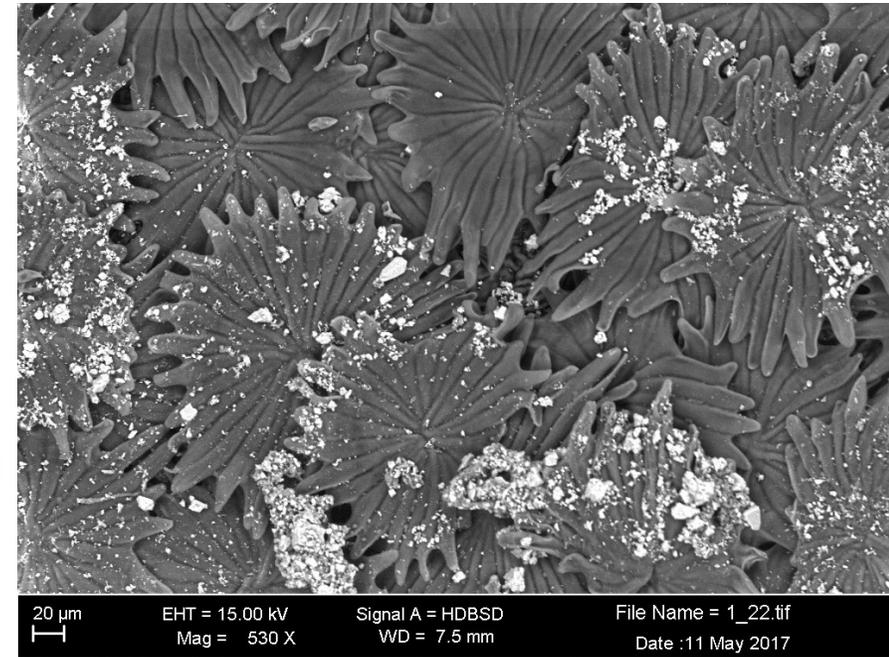
Trattamenti fogliari con zeolite contro la mosca

Monitoraggio Ecofisiologici

Non sono state riscontrate differenze nei livelli di fotosintesi delle 3 tesi in studio

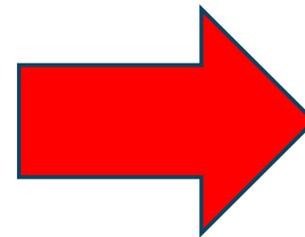
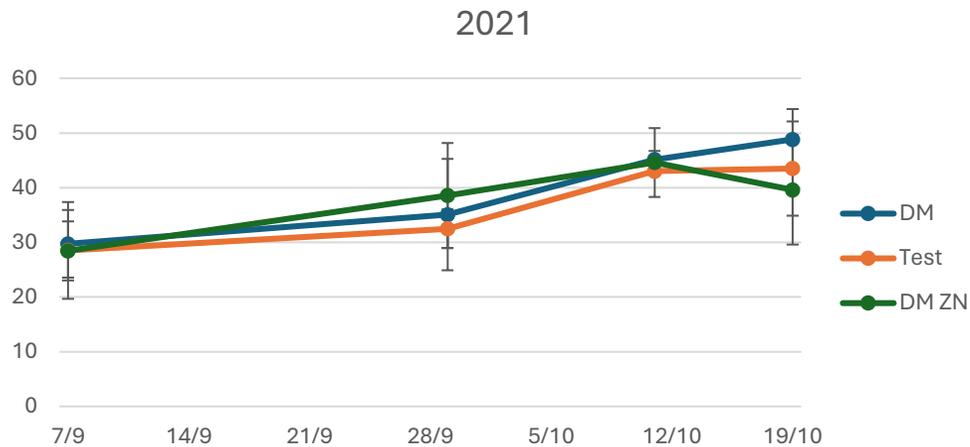
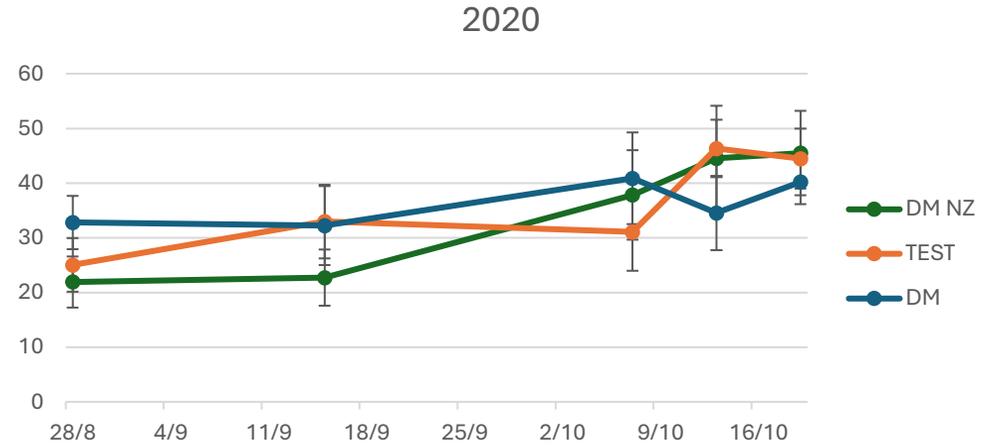
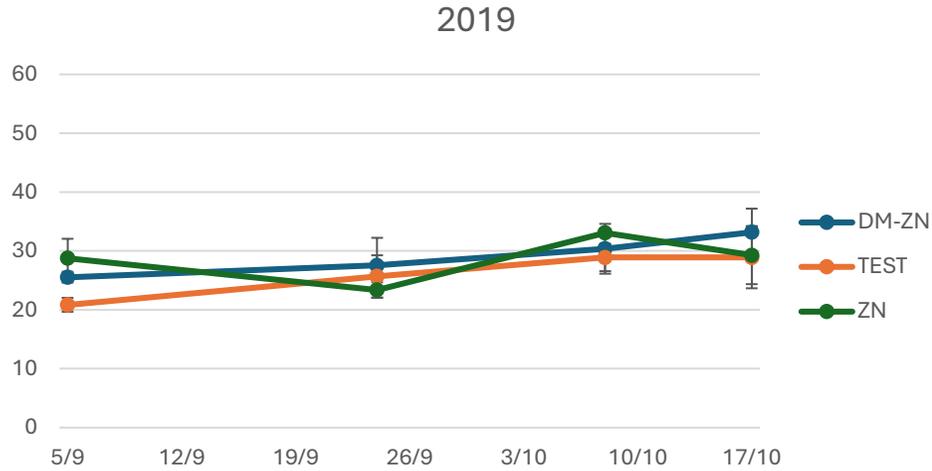


 I cristalli di zeolite che si accumulano sulla foglia non interferiscono con gli scambi gassosi della pianta



Trattamenti fogliari con zeolite contro la mosca

Contenuto di olio nelle drupe



Non sono state riscontrate differenze nel contenuto in olio della drupe nei 3 anni di studio

Trattamenti fogliari con zeolite contro la mosca

Analisi sugli oli

- Analisi chimiche

ANNO	TRATTAMENTO	ACIDITA' LIBERA g ac.oleico/100 g	n° PEROSSIDI meq.oss/Kg	K232	K270	DELTA K	POLIFENOLI TOTALI mg/kg a.gallico
2019	DM	0.21	11.0	1.85	0.12	0.000	470.78
	Test	0.18	17.5	2.38	0.11	0.001	204.37
	ZN-DM	0.13	10.7	1.97	0.11	0.000	343.01
2020	DM	0.29	4.59	1.83	0.17	-0.072	706.83
	Test	0.35	9.29	1.95	0.18	-0.072	406.51
	ZN-DM	0.33	5.15	1.85	0.17	-0.072	537.51
2021	DM	0.36	6.58	1.65	0.22	-0.117	621.75
	Test	0.33	7.04	1.74	0.22	-0.121	441.11
	ZN-DM	0.35	12.06	1.68	0.23	-0.125	612.66

Trattamenti fogliari con zeolite contro la mosca

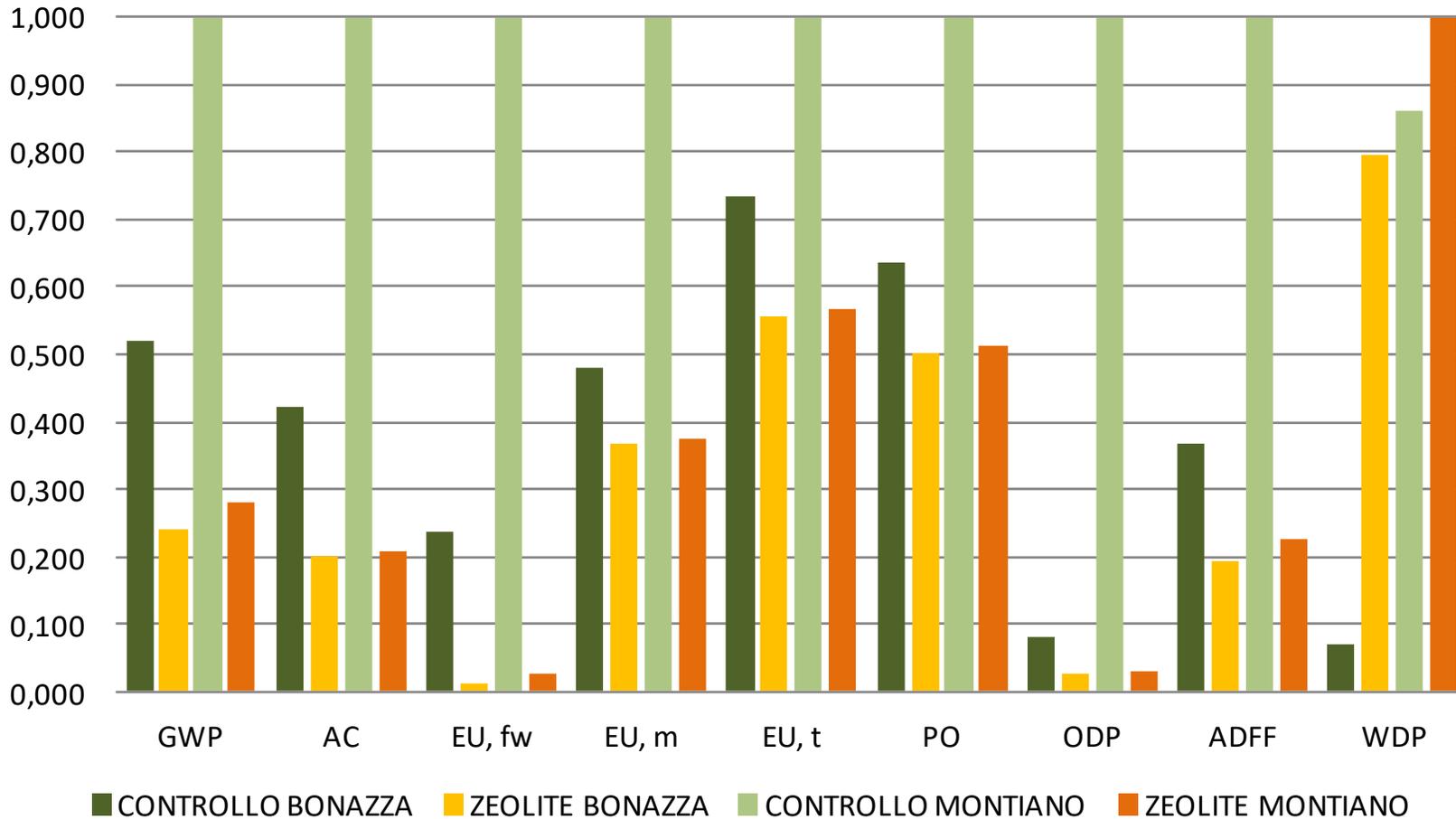
Analisi sugli oli

- Analisi sensoriali

ANNO	TRATTAMENTO	FRUTTATO DI OLIVA (OLFATTIVO)	ALTRI SENTORI (OLFATTIVI)	FRUTTATO DI OLIVA (gustativo)	AMARO	PICCANTE	ERBA/FOGLIA	ALTRI SENTORI (GUSTATIVI)
2019	DM	4.85	3.55	4.20	3.20	3.10	1.30	2.80
	Test	2.90	0.00	2.60	1.35	1.25	0.30	0.00
	ZN-DM	4.85	2.20	3.65	2.30	2.15	1.30	1.40
2020	DM	3.40	1.30	3.65	4.50	3.60	1.25	1.95
	Test	3.45	1.45	3.50	3.05	3.80	1.35	0.60
	ZN-DM	2.85	1.15	2.50	3.80	4.15	1.35	0.45
2021	DM	3.65	2.10	3.20	4.00	4.30	1.70	1.45
	Test	4.00	2.00	3.00	3.50	3.10	1.50	0.50
	ZN-DM	3.50	2.60	2.80	3.65	4.20	0.60	1.40

Trattamenti fogliari con zeolite contro la mosca

Studio LCA – Life cycle assesment



L'azienda Montiano, in regime convenzionale, risulta maggiormente impattante di Bonazza, azienda biologica, sia nella tesi controllo che nella tesi zeolite, quello che cambia sono i trattamenti impiegati che sono lo Spyntor per Bonazza e l'Epik per Montiano che, sebbene fornito in quantità minore rispetto allo Spyntor genera impatti maggiori

In collaborazione con  LCA LAB
LIFE CYCLE CONSULTANTS

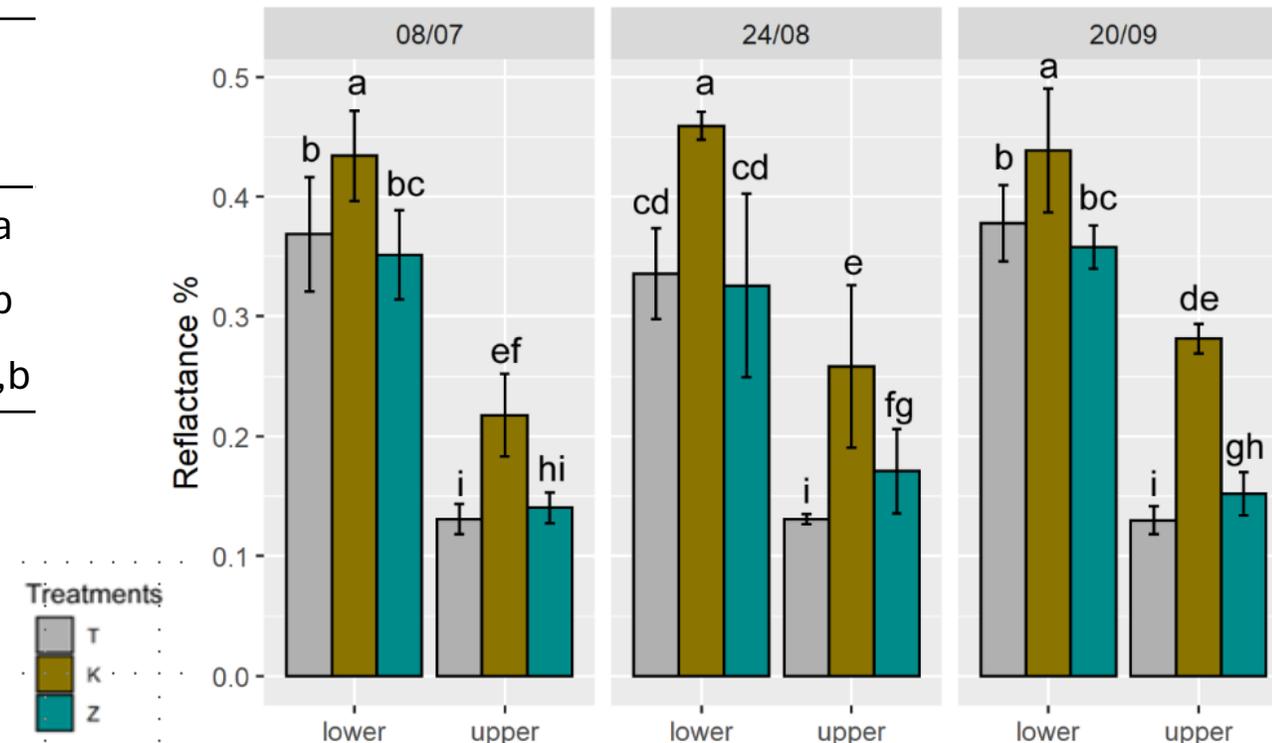
Article

Distinct Particle Films Impacts on Olive Leaf Optical Properties and Plant Physiology

Annalisa Rotondi ¹, Lucia Morrone ^{1,*} , Osvaldo Facini ¹, Barbara Faccini ² , Giacomo Ferretti ²  and Massimo Coltorti ²

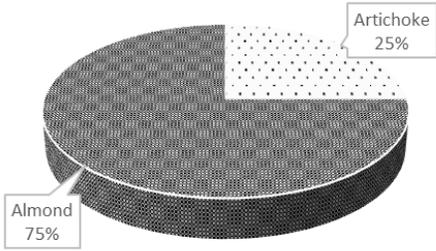
DATA	Tr.	A^1 $\mu\text{mol CO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ s}^{-1}$
8/07	K	13.03±0.75 ^a
	T	13.14±1.05 ^a
	Z	12.14±0.85 ^a
24/08	K	9.98±0.64 ^a
	T	11.93±0.78 ^a
	Z	12.35±0.59 ^a
20/09	K	9.5±0.55 ^b
	T	13.03±0.49 ^a
	Z	12.19±0.76 ^a

	RI	% infest.	H ₂ O (%)
K	2.6	26	46.5±1.4 a
T	2.58	70	43.2±0.6 b
Z	2.48	34	44.7±0.4 a,b

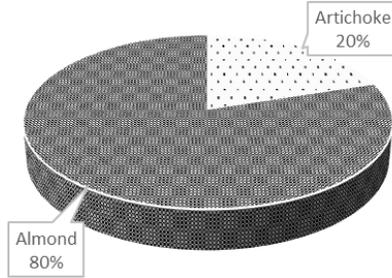


B

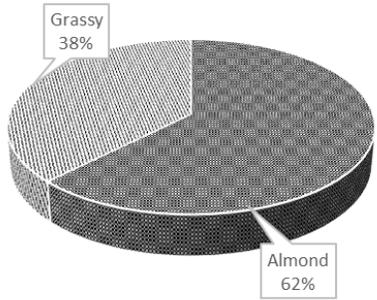
T - olfactory



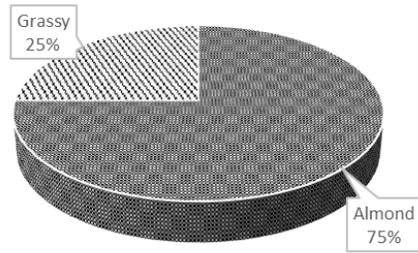
T - gustatory



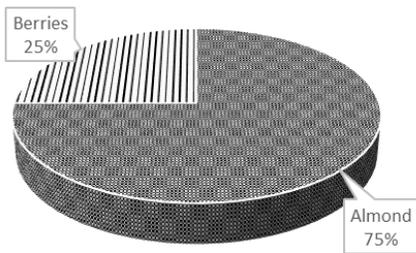
Z - olfactory



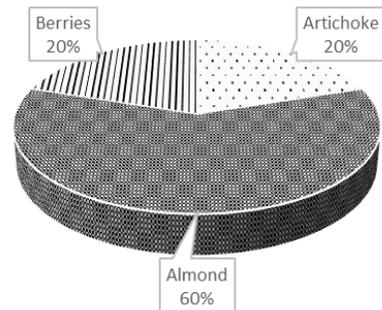
Z - gustatory



K - olfactory

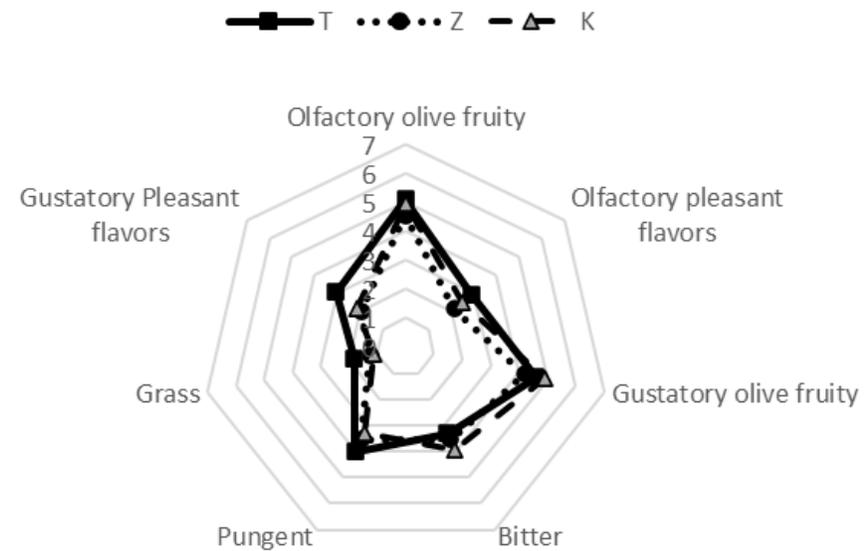


K - gustatory



Particle Films (Kaolin and Zeolite) Properties of Olive Oil

Dara Faccini ², Giacomo Ferretti ³ and Lucia Morrone ^{1,*}

A

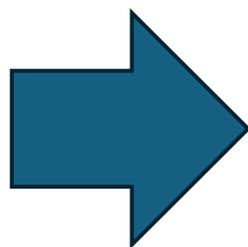


LIFE MICROFIGHTER



Progetto Life MicroFighter. Zeo-Biopesticidi innovativi, a base di microrganismi utili, per eliminare l'uso di pesticidi a base di rame

Il progetto LIFE MICROFIGHTER è stato concepito per dimostrare sul campo l'efficacia di un nuovo prodotto Zeo-Biopesticida naturale ed ecologicamente sostenibile e metterlo in pratica per ridurre/sostituire l'uso dei pesticidi a base di rame per la difesa contro i patogeni rilevanti (peronospora, picchiettatura, maculatura batterica, rogna dell'olivo e occhio di pavone) nella coltivazione biologica di vite, pomodoro e olivo in Italia, Spagna e Croazia



Ridurre l'apporto di rame nei suoli agricoli da una media di 4 kg/ha/anno a una media di 2 kg/ha/anno senza intaccare le rese e la qualità degli alimenti; sarà anche testata e valutata la totale sostituzione del rame con il nuovo Zeo-Biopesticida, nell'ottica di un bando degli agrofarmaci a base di Cu



Università
degli Studi
di Ferrara

CO&SO



Symbiagrò



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



Sveučilište u Zadru
Universitas Studiorum
Iadertina | 1306 | 2012 |



Consiglio Nazionale
delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia



*Grazie per
l'attenzione*

Gruppo di lavoro CNR IBE:

Annalisa Rotondi

Matteo Mari

Elena Cudazzo

Lucia Morrone

lucia.morrone@ibe.cnr.it

www.bo.ibe.cnr.it