

***Origanum vulgare*: preparazione di oli essenziali e di idrolati da piante coltivate sperimentalmente. Caratterizzazione chimica e valutazione dell'attività tossica e repellente dell'idrolato nei confronti di *Aphis gossypii***



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA

Facoltà di Farmacia e Medicina  
Corso di Laurea in Scienze Farmaceutiche applicate  
Tesi Sperimentale in Chimica Farmaceutica  
a.a. 2018/2019

Laureanda: Ilaria Romanini  
Matricola: 1648719

Relatore: prof. Rino Ragno  
Correlatore: Dott.ssa Sabrina Bertin



# ARSIAL

Agenzia Regionale  
per lo Sviluppo  
e l'Innovazione  
dell'Agricoltura nel Lazio



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA



# crea

Consiglio per la ricerca in agricoltura  
e l'analisi dell'economia agraria





SOTTOPRODOTTO DELLA DISTILLAZIONE DEGLI OLI ESSENZIALI



VANTAGGIO ECONOMICO

FACILITA' DI UTILIZZO

SELEZIONE COMPONENTI  
OSSIGENATE



# Utilizzo degli idrolati nel contenimento di insetti fitofagi nell'ambito dell' INTEGRATED PEST MANAGEMENT (IPM)

JOURNAL OF APPLIED ENTOMOLOGY

J. Appl. Entomol.

ORIGINAL CONTRIBUTION

## Hydrosols evaluation in pest control: insecticidal and settling inhibition potential against *Myzus persicae* (Sulzer)

E. A. Petrakis<sup>1</sup>, A. C. Kimbaris<sup>2</sup>, D. P. Lykouressis<sup>3</sup>, M. G. Polissiou<sup>1</sup> & D. Ch. Perdikis<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Laboratory of Chemistry, Department of Food Science and Human Nutrition, Agricultural University of Athens, Athens, Greece

<sup>2</sup> Laboratory of Chemistry and Biochemistry, Faculty of Agricultural Development, Democritus University of Thrace, New Orestiada, Greece

<sup>3</sup> Laboratory of Agricultural Zoology and Entomology, Department of Crop Science, Agricultural University of Athens, Athens, Greece

ORIGINAL CONTRIBUTION

WILEY JOURNAL OF APPLIED ENTOMOLOGY

## Effects of *Ocimum basilicum* and *Ruta chalepensis* hydrosols on *Aphis gossypii* and *Tetranychus urticae*

Ch. K. Traka<sup>1</sup> | E. A. Petrakis<sup>2</sup> | A. C. Kimbaris<sup>3</sup> | M. G. Polissiou<sup>2</sup> | D. Ch. Perdikis<sup>1</sup> 

Res Chem Intermed (2016) 42:1639–1649  
DOI 10.1007/s11164-015-2108-0



ATTIVITA' TOSSICA

ATTIVITA' REPELLENTE

## Insecticidal effect of *Mentha pulegium* L. and *Mentha suaveolens* Ehrh. hydrosols against a pest of citrus, *Toxoptera aurantii* (Aphididae)

Nadia Zekri<sup>1,2</sup> · Nadia Handaq<sup>2</sup> · Abdelhamid El Caidi<sup>3</sup> · Touria Zair<sup>2</sup> · Mohamed Alaoui El Belghiti<sup>1</sup>

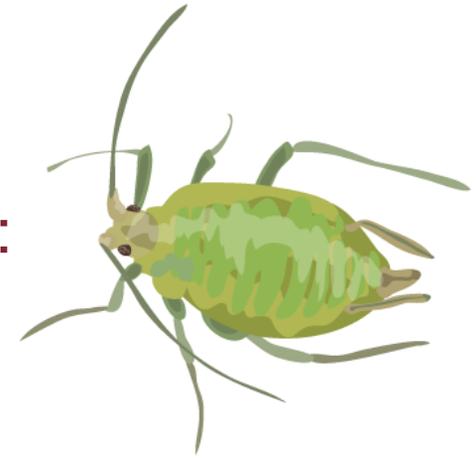


## POTYVIRUS DELLO ZUCCHINO (Cucurbita pepo L.)



Fino al 90% perdita produttiva

INSETTO VETTORE:  
*Aphis gossypii*





- Estrazione di OE e di idrolati da piante di *O.vulgare* coltivate sperimentalmente
- Caratterizzazione chimica degli idrolati
- Valutazione dell'attività tossica e repellente degli idrolati nei confronti di *A.gossypii*

## *Origanum vulgare* L spp. *Hirtum*



CONCIMAZIONE:  
MINERALE  
ORGANOMINERALE  
ORGANICA  
CONTROLLO  
(IN ASSENZA DI  
CONCIMAZIONE)



## DISTILLAZIONE IN CORRENTE DI VAPORE



IN RICIRCOLO



IN CONTINUO





SEPARAZIONE DEI DISTILLATI  
IN OE E IDROLATI

ELIMINAZIONE DELL'ACQUA  
RESIDUA DAGLI OE

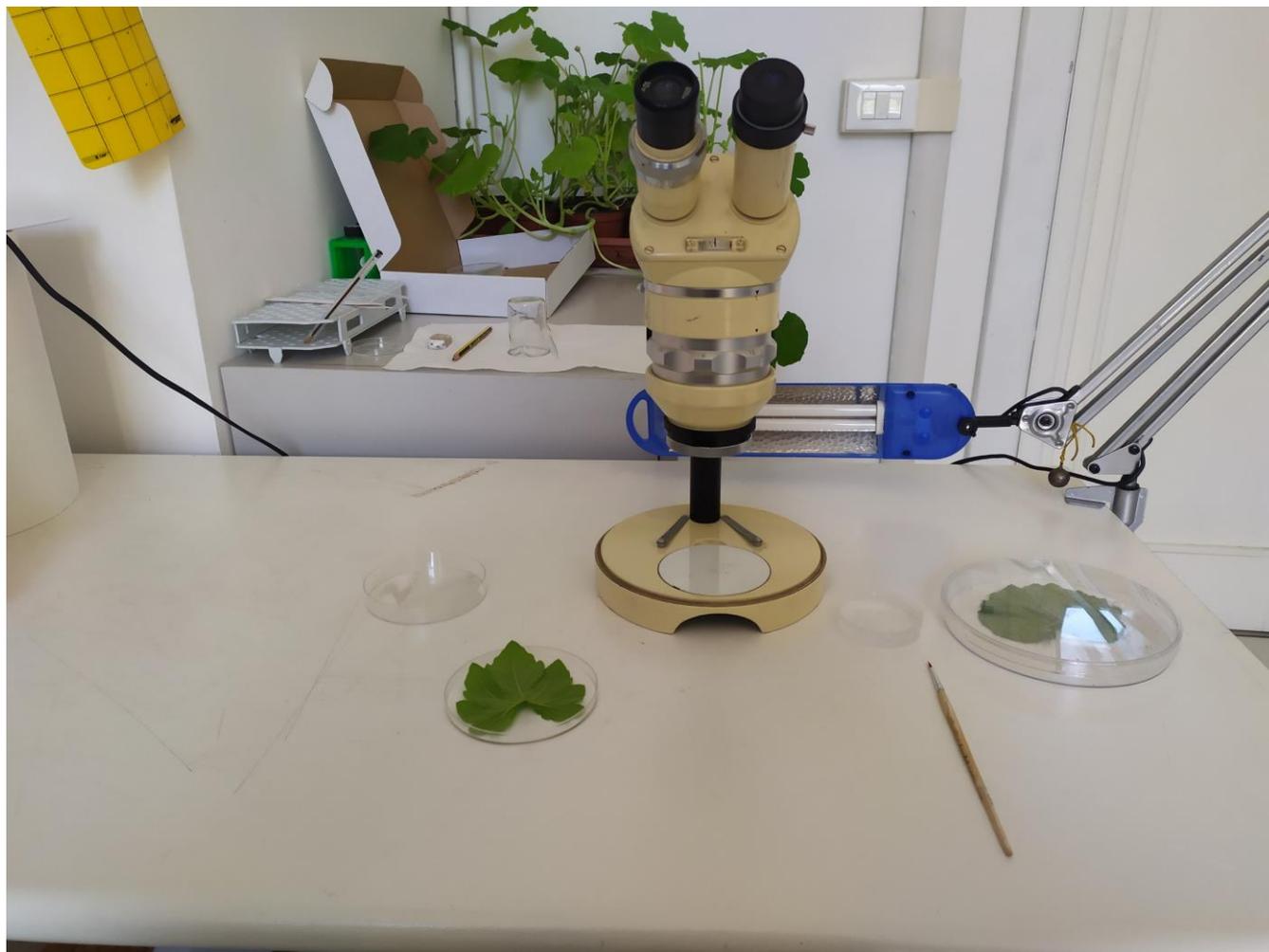
CARATTERIZZAZIONE  
CHIMICA DEGLI IDROLATI  
MEDIANTE ANALISI  
GC-MS





## SAGGI BIOLOGICI



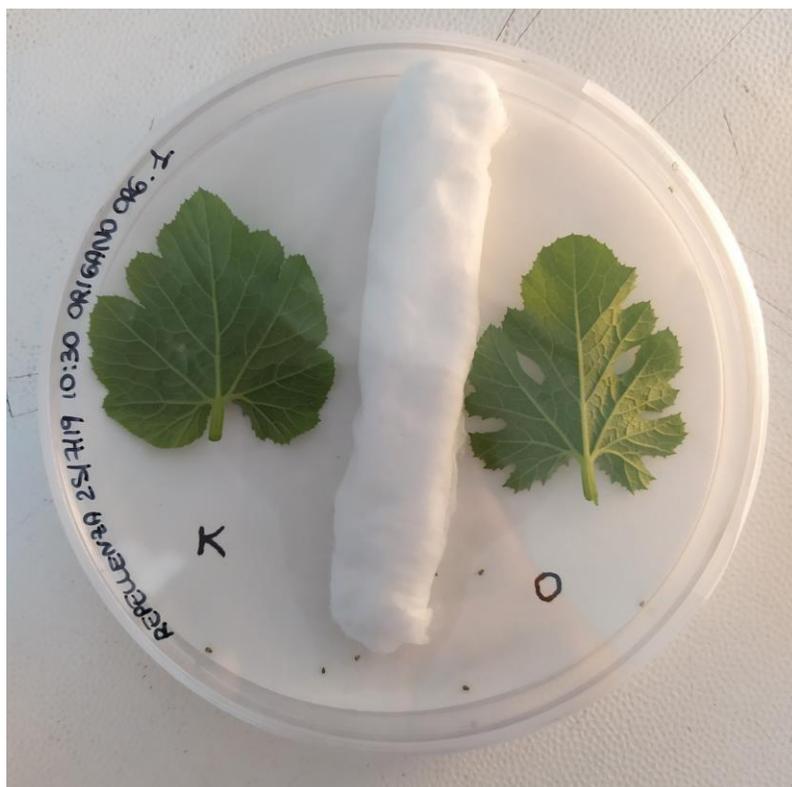


## PROVE DI TOSSICITA'





## PROVE DI REPELLENZA





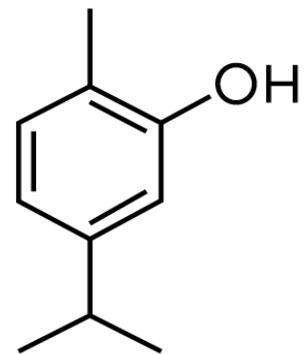
# RISULTATI

|                           | Distillazione in ricircolo | Distillazione in continuo |
|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Tipologia di concimazione | Resa OE (%)                | Resa OE (%)               |
| Controllo                 | 0,24                       | 0,23                      |
| Minerale                  | 0,3                        | 0,28                      |
| Organominerale            | 0,19                       | 0,17                      |
| Organica                  | 0,11                       | 0,12                      |

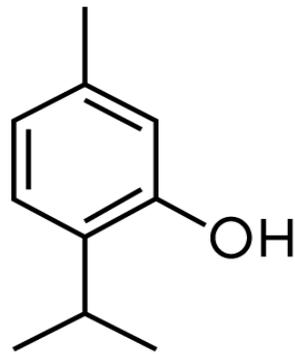
|                           | Distillazione in ricircolo | Distillazione in continuo |
|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Tipologia di concimazione | Idrolato ottenuto (ml)     | Idrolato ottenuto (ml)    |
| Controllo                 | 100                        | 450                       |
| Minerale                  | 92                         | 500                       |
| Organominerale            | 94                         | 350                       |
| Organica                  | 110                        | 650                       |



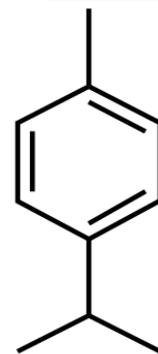
# RISULTATI



carvacrolo



timolo



p-cimene

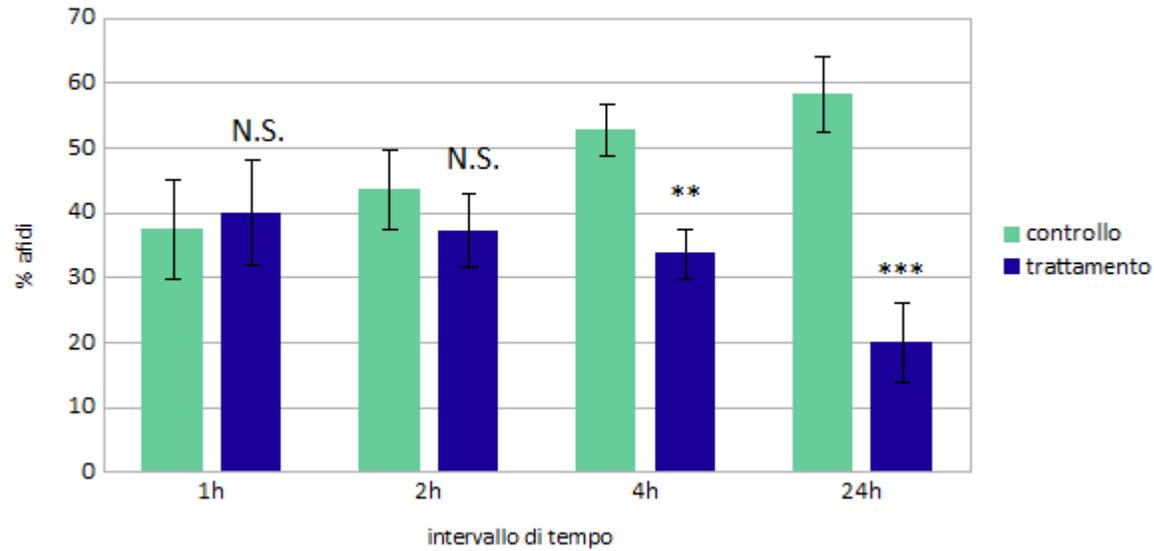
| Idrolato       | Composti       |            |              |
|----------------|----------------|------------|--------------|
|                | Carvacrolo (%) | Timolo (%) | P-cimene (%) |
| Controllo      | 95,9           | 2,65       | 1,4          |
| Minerale       | 97             | 3          | -            |
| Organominerale | 95,48          | 1,96       | 2,56         |
| Organico       | 93,76          | 2,89       | 3,35         |



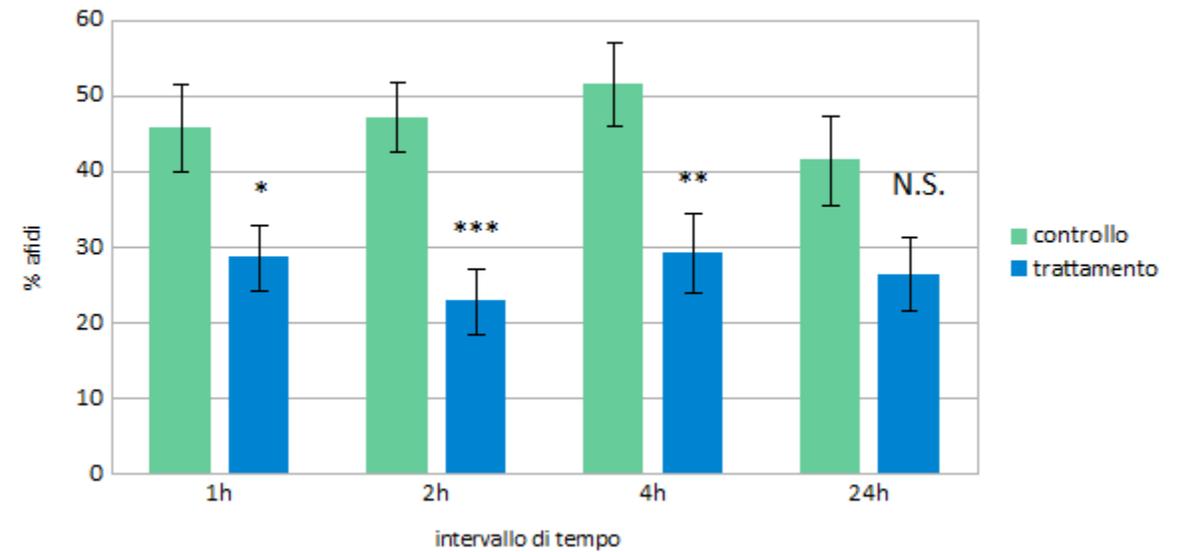
# RISULTATI



Organo controllo



Organo organico





La resa % degli OE è influenzata dal tipo di concimazione utilizzata

Futuri biosaggi in ambiente controllato su piante intere

Vantaggi economici derivati dall'utilizzo degli idrolati



Ringrazio:

- Il prof. Rino Ragno
- La Dott.ssa Sabrina Bertin
- La Dott.ssa Simona Fiorentino e il Dott. Valerio Vecchiarelli
- La Dott.ssa claudia Papalini
- Micaela Adamo e Roberta Astolfi



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE