

agrohalc+

**ΦΡΟΝΤΙΖΟΥΜΕ ΤΟΝ
ΑΝΘΡΩΠΟ & ΤΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

A brand new spraying method



agrohalc⁺

ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΙΟΝΤΩΝ ΧΑΛΚΟΥ Cu^{++}



ΜΕΛΕΤΕΣ ΙΟΝΤΩΝ ΧΑΛΚΟΥ **agrohalc⁺**

- ΕΘΙΑΓΕ
- USDA & SYNGENTA

ΚΥΚΛΟΚΟΝΙΟ



agrohalc⁺

1.Δυνατότητα αντιμετώπισης του *Spilocaea oleagina* (Cast.) Hugh. με τη χρησιμοποίηση ιονισμένου νερού στο ψεκαστικό διάλυμα.

Μπαρμποπούλου Ε.Α. και Β.Α. Μπούρμπος

ΕΘΙΑΓΕ, Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων,
Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας, Αγροκήπιο, 73100, Χανιά.
Τηλ: 08210 83425, 83410, Fax: 08210 93963,
E-mail: ebarbopoulou@cha.gr, vbourbos@cha.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το κυκλοκόνιο της ελιάς, που οφείλεται στο μύκητα *Spilocaea oleagina*, προκαλεί φυλλόπτωση, η οποία σε συνθήκες έντονης προσβολής μπορεί να επιφέρει πλήρη ακαρπία των δένδρων. Στην εργασία αυτή μελετάται η δυνατότητα αντιμετώπισης του παθογόνου με τη χρησιμοποίηση στο ψεκαστικό διάλυμα ιονισμένου με ιόντα Cu νερού και μειωμένη δόση μυκητοκτόνου. Η δοκιμή έγινε σε ελαιόδενδρα ποικιλίας Καλαμών ηλικίας 23 ετών. Ως προϊόν αναφοράς χρησιμοποιήθηκε ο θειικός χαλκός στη δόση 500 g/hl του εμπορικού σκευάσματος Bouillie Bordelaise 20 WP. Το προϊόν αυτό χρησιμοποιήθηκε επιπλέον με ιονισμένο μέσο του συστήματος Superior Aqua νερό στις δόσεις 250 και 125 g/hl. Για την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των επεμβάσεων μετρήθηκε ο αριθμός των κηλίδων ανά φύλλο σε δείγμα 100 φύλλων και το ποσοστό φυλλόπτωσης σε 8 βλαστούς ανά δένδρο. Το ιονισμένο νερό από μόνο του έλεγε το παθογόνο με μία αποτελεσματικότητα 28,74-34,84%. Η αποτελεσματικότητα αυτή, όταν το μυκητοκτόνο χρησιμοποιήθηκε με μη ιονισμένο νερό και στην κανονική συνιστώμενη δόση, κυμάνθηκε από 89,62-99,48%. Στην περίπτωση που το μυκητοκτόνο εφαρμόστηκε στη μισή και στο 1/4 της συνιστώμενης δόσης σε συνδυασμό με το ιονισμένο νερό, το παθογόνο ελέγχθηκε με μια αποτελεσματικότητα 82,85-98,45% και 80,03-96,07% αντίστοιχα.

Possibility to control *Spilocaea oleagina* (Cast.) Hugh. with the utilisation of ionized water in the spraying solution.

Barbopoulou E.A. and V.A.Bourbos¹

NAGREF, Institute of Olive Tree and Subtropical Plants of Chania,
Laboratory of Plant Pathology, Agrokipio, 73100, Chania.
Tel: 08210 83425, 83410, Fax: 08210 93963,
E-mail: ebarbopoulou@cha.gr, vbourbos@cha.gr

ABSTRACT

Peacock spot of olive tree, attributed to the fungus *Spilocaea oleagina* (Cast.) Hugh., causes leaf-drop, which in conditions of severe infection might result in complete fruitlessness. This work studies the possibility to control the pathogen with the utilisation of water ionized with ion Cu in the spraying solution and reduced dose of fungicide. The trial conducted in 23-years-old olive trees of Kalamon variety. The fungicide cooper sulphate was used as a reference product, applied at the dose of 500 g/hl of the commercial product Bouillie Bordelaise 20 WP. Moreover, the fungicide was used with ionized via the Superior Aqua system water, at the doses of 250 and 125 g/hl. For the estimation of effectiveness, the number of spots per leaf in sample of 100 leaves and the percentage of leaf-drop in 8 shoots per tree were counted. Ionized

ΒΟΤΡΥΤΗΣ



agrohalc⁺

Β. Α. ΜΠΟΥΡΜΠΟΣ και Ε. Α. ΜΠΑΡΜΠΟΠΟΥΛΟΥ

ΕΘΙΑΓΕ- Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων,
Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας, Αγροκίπιο 73100 Χανιά

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο *Botrytis cinerea* Pers. αποτελεί σοβαρό πρόβλημα στην καλλιέργεια της τομάτας σε μη θερμαινόμενο θερμοκήπιο. Στο πείραμα αυτό μελετάται η δυνατότητα αντιμετώπισης του παθογόνου αυτού σε τομάτα θερμοκηπίου (υβρίδιο Baya) με τη χρησιμοποίηση στο ψεκαστικό διάλυμα ιονισμένου νερού. Ο ιονισμός έγινε με τη βοήθεια ειδικού ιονιστή της εταιρίας Superior aqua Systems. Η μέση περιεκτικότητα του ιονισμένου νερού σε ιόντα Cu ήταν 1ppm. Ως προϊόν αναφοράς επιλέχθηκε το ευρέως χρησιμοποιούμενο μυκητοκτόνο diethofencarb 25% + carbendazim 25% στη δόση των 100 g/lh του εμπορικού σκευάσματος Sumico WP. Το φυτοπροστατευτικό αυτό προϊόν χρησιμοποιήθηκε επιπλέον και σε συνδυασμό με ιονισμένο νερό στις δόσεις 100 , 50 και 25 g/lh. Στα πειραματικά τεμάχια που ψεκάστηκαν με ιονισμένο νερό το παθογόνο ελέγχθηκε με μία αποτελεσματικότητα 69.2-70.1%. Η αποτελεσματικότητα αυτή για το προϊόν αναφοράς που εφαρμόστηκε με φυσικό νερό κυμάνθηκε από 83.5 μέχρι 86.7%. Στις περιπτώσεις όμως που το σκεύασμα αυτό χρησιμοποιήθηκε με ιονισμένο νερό ο μύκητας ελέγχθηκε κατά 97.4-100, 82.5-83.5 και 72.9-75.9% για τις δόσεις 100 , 50 και 25 g/lh αντίστοιχα. Στις συνθήκες του πειράματος φαίνεται πως η χρησιμοποίηση ιονισμένου νερού στο ψεκαστικό διάλυμα αυξάνει την αποτελεσματικότητα του μυκητοκτόνου. Ιδιαίτερο μάλιστα πρακτικό ενδιαφέρον αποκτά η περίπτωση που το μυκητοκτόνο μπορεί να μειωθεί κατά 50% της συνιστώμενης δόσης.

3. The possibility to control Botrytis on greenhouse tomato by the use of ionized water in the spraying solution

V. A. BOURBOS and E. A. BARBOPOULOU

N.AG.RE.F. Institute of Subtropical Plants and Olive Tree of Chania,
Lab. Plant Pathology - Agrokipio, 73100, Chania

ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ



agrohalc⁺

Β. Α. Μπούρμπος και Ελένη Α. Μπαρμποπούλου

ΕΘΙΑΓΕ- Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων,

Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας, Αγροκήπιο, 73100 Χανιά

Τηλ: 28210 83410, 83425 Fax: 28210 93963

Email: vbourbos@nagref-cha.gr, ebarbopoulou@nagref-cha.gr

Περίληψη

Ο περονόσπορος του αμπελιού, που οφείλεται στο μύκητα *Plasmopara viticola* (Berk & Curtis) Berl. & de Toni in Sacc. θεωρείται κάτω από ειδικές συνθήκες μια από τις πιο σοβαρές ασθένειες. Για την αντιμετώπιση του παθογόνου χρησιμοποιείται κυρίως η χημική μέθοδος με όλες τις δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον. Ο χαλκός αποτελεί βασικό μυκητοκτόνο στην προληπτική αντιμετώπιση του μύκητα. Η υπερβολική χρησιμοποίηση χαλκούχων σκευασμάτων δημιουργεί μεγάλες συγκεντρώσεις σε χαλκό στο συγκεκριμένο παθοοικοσύστημα. Στην εργασία αυτή μελετάται η δυνατότητα αντιμετώπισης του παθογόνου με τη χρησιμοποίηση στο ψεκαστικό διάλυμα ιονισμένου με ιόντα Cu νερού και μειωμένη δόση χαλκούχου μυκητοκτόνου. Η δοκιμή έγινε σε αμπελώνα ποικιλίας Ρωμέικο. Ως προϊόν αναφοράς χρησιμοποιήθηκε ο θειικός χαλκός στη δόση 550 g/hl του εμπορικού σκευάσματος Bouillie Bordelaise 20 WP. Το προϊόν αυτό χρησιμοποιήθηκε και με ιονισμένο μέσω του συστήματος Superior Aqua νερό στις δόσεις 275 και 137 g/hl. Για την εκτίμηση

USDA & SYNGENTA



agrohalc⁺

- **Discussion**
- Application of PA in the daily irrigation water provided better control of *A.avenae subsp. citrulli* spread than the standard weekly spray with cupric hydroxide (1).
- While PA was very effective in the young seedlings, the level of control declined as the seedlings grew and reached transplanting size
- Perhaps the coverage was not as good with overhead irrigation in larger plants.
- Ionized copper in the irrigation water maintained a high level of control of BFB even as the seedlings grew larger.
- Ionized copper provided control at a copper concentration that was 800-fold lower than with the cupric hydroxide.
- This was probably because of the high solubility of the ionized copper and the positive charge of the ion that attracted the bacteria.
- With the ionized copper, there also is much less copper applied, which should reduce run-off of copper onto the soil.
- Ionized copper easily could be incorporated into the overhead irrigation systems used by many transplant growers.
- **Acknowledgments**
- This research was supported by USDA-CSREES T-STAR award number 2003-34135-14077. Thanks to Syngenta

Seeds for financial support for this research ■



agrohalc⁺

Cu⁺⁺ 1 ppm

Ionized copper provided control at a copper concentration that was 800-fold lower than with the cupric hydroxide

With the ionized copper, there also is much less copper applied, which should reduce run-off of copper onto the soil.

ΠΙΝΑΚΑΣ



agrohalc⁺



ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΟΙΚΤΟΣ



agrohalc⁺



ΘΑΛΑΜΟΙ



agrohalc⁺



ΘΑΛΑΜΟΙ ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΙ



agrohalc⁺



ΘΑΛΑΜΟΙ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟΙ



agrohalc⁺



INOX ΘΑΛΑΜΟΣ



agrohalc⁺





agrohalc⁺

ΥΛΙΚΑ PVC



ΤΕΣΤ ΕΛΕΓΧΟΥ



agrohalc⁺





ΕΤΟΙΜΑ ΓΙΑ ΑΠΟΣΤΟΛΗ

agrohalc⁺



BINTEO



agrohalc⁺



Agrosales- ΣΥΡΟΜΕΝΟ ΨΕΚΑΣΤΙΚΟ 2000LT ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΤΙΚΟ ΨΕΚΑΣΜΟ.mp4

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΟ ΟΠΙΣΘΙΟ ΤΜΗΜΑ



agrohalc⁺





ΘΑΛΑΜΟΣ ΠΛΗΣΙΟΝ ΑΝΤΛΙΑΣ

agrohalc+



ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΜΠΡΟΣ



agrohalc⁺



ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΗ ΕΠΙΚΑΘΙΣΗ ΣΕ ΚΑΘΕΤΟ ΦΥΛΛΟ ΦΙΚΟΥ



agrohalc⁺



Water drops from Agrohalc have uniform dispersion with no drift
Fine dispersion on a ficus elastica leaf with water Ionized Droplets

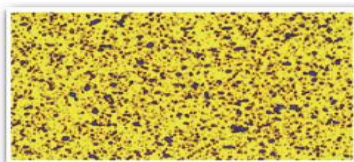
Agrohalc satisfies all customers

SENSITIVE PAPER

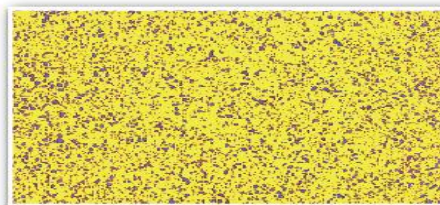


agrohalc⁺

TEST ΨΕΚΑΣΜΟΥ 1/12/2016



ΨΕΚΑΣΜΟΣ ΜΕ ΤΕΕJET



ΨΕΚΑΣΜΟΣ ΜΕ ΤΕΕJET
+AGROHALC



NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS
School of Electrical and Computer Engineering
Department of Power Energy
High Voltage Laboratory
Professor Ioannis A. Stathopoulos
9 Iroon Politechniou Str, GR 15780, Zografou Campus, Athens
tel.: +302107723582, fax: +302107723504
email: stathop@power.ece.ntua.gr
web page: <http://highvoltages.ece.ntua.gr>

**TEST AND MEASUREMENT
REPORT
ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY,
IMMUNITY**

Equipment under Test (EUT):

POWER SUPPLY

Model: "AgroHalc Plus M" of "AquaCare" series

Manufacturing name: «AFS Ltd»

Customer: "AFS Ltd"

Athens, 20.09.2012

Approved by

(Ioannis A. Stathopoulos)
NTUA Professor

The contents of this test report are related only to the individual item, which has been tested. This item has been sampled and delivered to the laboratory by the customer. This test report shall not be reproduced, except in full, without the written permission of testing laboratory.

ΕΓΚΡΙΣΗ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑΣ



agrohalc⁺



ΟΡΘΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ 24-4-2017

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤ. ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ & ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΤΜΗΜΑ Γ₂ (ΦΠ & ΒΙΟΚΙΟΥΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ)

Αθήνα, 03-04-2017

Αριθ. πρωτ.: 3460/34490

Ταχ. Δ/ση: Α. Συγγρού 150, 176 71-ΚΑΛΛΙΘΕΑ
TELEFAX: 210 92 12 090
Πληροφορίες: Ηλ. Νασσιόπουλος
Τηλέφωνο: 210 928 7211

ΠΡΟΣ: AFS SA
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΔΑΤΟΣ -
ΧΗΜΙΚΑ Α.Ε.
Ιθάκης 67, 11251-Αθήνα

ΘΕΜΑ: "Αποχαρακτηρισμός του μηδυνήματος Agrohalec"

ΣΧΕΤ.: Αίτησή σας με αριθ. πρωτ. 3460/34490/24.3.17

Σε απάντηση της ανωτέρω σχετικής αίτησής σας, σας γνωρίζουμε ότι το μηχάνημα Agrohalec, όπως περιγράφεται στην ανωτέρω σχετική αίτησή σας και στα υαλοπινητικά στοιχεία αυτής, δεν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του Κανονισμού 1107/2009 (άρθρο 2, παρ. 1) και για να χρησιμοποιηθεί στη χώρα μας το κατασκευασζόμενο από εσάς μηχάνημα στην Ελλάδα, δεν χρειάζεται έγκριση ως φυτοπροστατευτικό προϊόν.

Η παρούσα δεν σας απαλλάσσει από την υποχρέωση συμμόρφωσής σας με άλλες διατάξεις, που αποτελούν αρμοδιότητα άλλων υπηρεσιών.

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

Σ. ΖΩΓΓΑΦΟΣ



ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ



ΣΤ ΣΕΝΗ

ΕΛΙΕΣ



agrohalc⁺



ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΕΣ

agrohalc⁺



ΑΜΠΕΛΙΑ



agrohalc⁺



ΡΟΔΑΚΙΝΑ



agrohalc⁺



ΕΚΘΕΣΕΙΣ



agrohalc⁺

2016

EIMA ITALY

2017

“VITE IN CAMPO” ITALY

CAVAION ENOVITIS IN CAMPO ITALY

AGROTHESALLY

2018

AGROTICA 1-4/2/2018

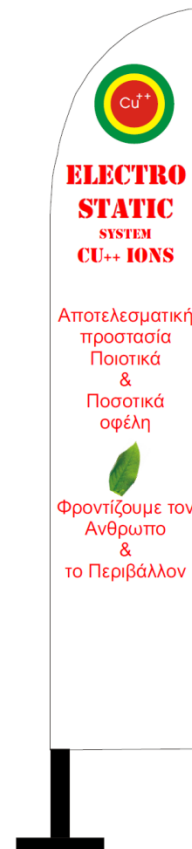
VERONA ITALY 31/1- 3/2/2018

ZARAGOZA 2018 20-24/2/2016

ΣΗΜΑΙΑ



agrohalc⁺





AGROHALC ELECTROSTATIC



WE CARE FOR PEOPLE & THE PLANET