



# ΜΕΝΒΑΛΟΝΕ

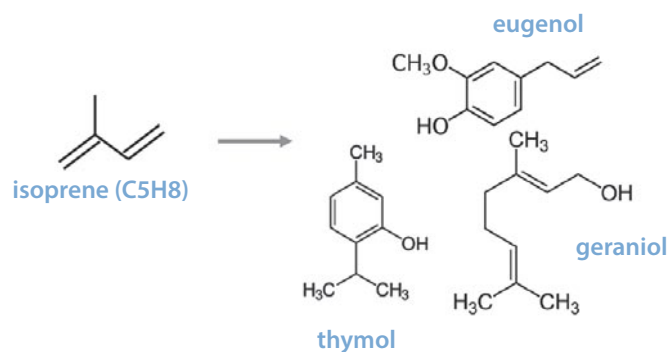
S U S T A I N E<sup>®</sup> C S

Μυκητοκτόνο επαφής  
με προληπτική και θεραπευτική δράση

## Περιγραφή

Το **Mevalone CS** είναι μυκητοκτόνο επαφής, με προληπτική και θεραπευτική δράση, για την καταπολέμηση του **Βοτρύτη** στο αμπέλι, την ακτινιδιά\*, τη ροδιά\*, τη μελιτζάνα\* και το κλωρό κρεμμυδάκι\*, του **γλοιοσπορίου** στην ελιά\* και της **σκληρωτίσσης** στην τομάτα\*.

Το **Mevalone CS** είναι μίγμα τριών δραστικών συστατικών σε μορφή αιωρήματος μικροκαψουλών (CS). Τα δραστικά συστατικά (eugenol, geraniol, thymol), ανήκουν στην ομάδα των **τερπενίων** τα οποία είναι οργανικές ενώσεις που προέρχονται από την συνένωση μονάδων **ισοπρενίου** (πολυμερή του **ισοπρενίου**) και εμφανίζουν ισχυρή μυκητοκτόνο δράση.

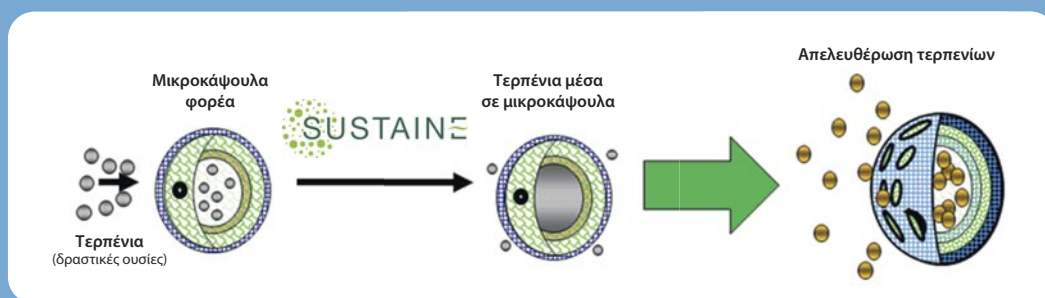


## Η Καινοτομία του Mevalone CS

Ιστορικά, οι χρήσεις των **τερπενίων** στη γεωργία ήταν πολύ περιορισμένες και οι λόγοι ήταν οι εξής:

- υψηλή πτητικότητα όλων των **τερπενίων**
- μικρή διαλυτότητα των **τερπενίων** στο νερό
- μικρή υπολειμματική δράση-διάρκεια των **τερπενίων**.

Η **καινοτομία του Mevalone CS** είναι η χρήση της **τεχνολογίας φυσικής μικροενθυλάκωσης των τερπενίων σε κύτταρα ζυμομύκητα σχηματίζοντας μικρές κάψουλες**.



Το **Mevalone CS** περιέχει τις δραστικές ουσίες eugenol, geraniol και thymol, τυποποιημένες μέσω της καινοτόμου πατενταρισμένης τεχνολογίας **Sustaine™**, που ενισχύει τη δράση των δραστικών συστατικών, εξελίφοντας τα παραπάνω μειονεκτήματα.

Αυτή η τεχνολογία έχει αναπτυχθεί για να εγκλωβίσει (encapsulation, ενθυλάκωση) τα τερπένια αποτρέποντας την ταχεία απελευθέρωση και την εξάτμισή τους. Μέσω της τεχνολογίας **Sustaine™** τα τερπένια απελευθερώνονται σταδιακά αυξάνοντας την υπολειμματική τους διάρκεια και συνεπώς τη δράση τους.

# Τρόπος δράσης

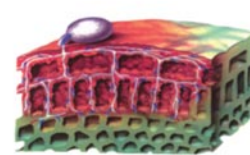
Οι δραστικές ουσίες του **Mevalone CS** επιδρούν στη βλάστηση των σπορίων του μύκητα, στη διείσδυση των μυκηλιακών υφών στα φυτικά κύτταρα και στην ανάπτυξη των μυκηλιακών υφών.



Βλάστηση σπορίων του μύκητα



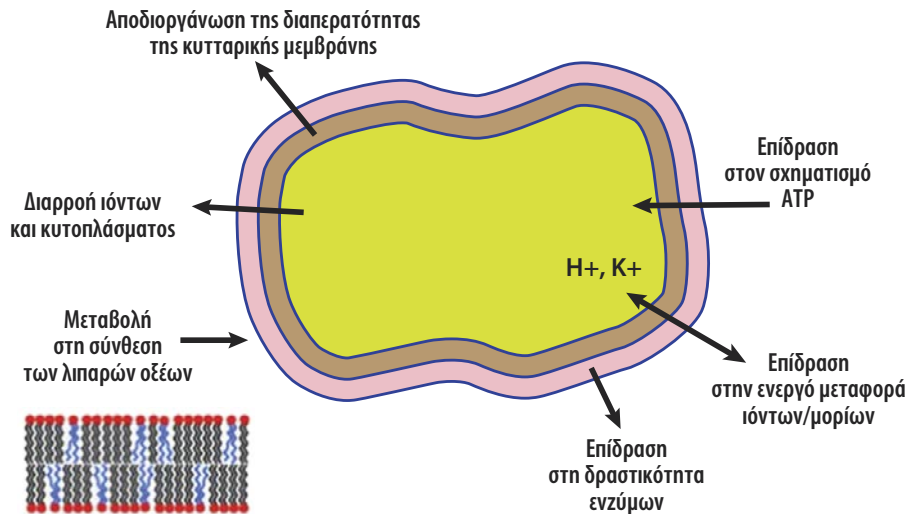
διείσδυση μυκηλιακής υφής



ανάπτυξη μυκηλιακών υφών

Τα δραστικά συστατικά του **Mevalone CS** έχουν άμεση δράση στις κυτταρικές μεμβράνες, στις μεμβράνες των οργανιδίων των κυττάρων και στα κυτταρικά τοιχώματα.

Ο κύριος τρόπος δράσης συνδέεται με την καταστροφή των κυτταρικών μεμβρανών, ως αποτέλεσμα της ικανότητας των δραστικών συστατικών να διαλύουν τα λιπίδια, που οδηγεί στη διαρροή των κυτταρικών ουσιών και τελικά στο θάνατο του κυττάρου. Μελέτες έχουν δείξει ότι τα τερπένια συσσωρεύονται στην κυτταρική μεμβράνη προκαλώντας απώλεια της συνοχής της μεμβράνης, με μεταβολές στη σύνθεση των λιπαρών οξέων και των φωσφολιπιδίων.



Λόγω αυτών των επιδράσεων στις κυτταρικές μεμβράνες, θεωρείται ότι επηρεάζονται και διαδικασίες που περιλαμβάνουν τον σχηματισμό ATP και την ενεργό μεταφορά μορίων κατά μήκος των μεμβρανών, οδηγώντας σε δυσλειτουργία τον ενεργειακό μεταβολισμό του κυττάρου. Επιπλέον έχει παρατηρηθεί αποδιοργάνωση της μιτοχονδριακής δομής και οι επιδράσεις στις μεμβράνες των μιτοχονδρίων έχει αποδειχθεί ότι προκαλούν μεταβολές στη διαβάθμιση του pH και του ηλεκτρικού δυναμικού.

Επίσης, έχει παρατηρηθεί ότι τα τερπένια προκαλούν αλλαγές στο τοίχωμα των κυτταρικών υφών μέσω επιδράσεων στη δραστικότητα των ενζύμων που είναι υπεύθυνα για τη σύνθεση του κυτταρικού τοιχώματος.

Τέλος, υπάρχουν στοιχεία που δείχνουν ότι επηρεάζεται και η σύνθεση του γενετικού υλικού (DNA).

Έτσι, η προληπτική δράση του **Mevalone CS** βασίζεται στην παρεμπόδιση της βλάστησης των σπορίων του μύκητα, ενώ η θεραπευτική δράση βασίζεται στην καταστροφή του μυκηλίου που έχει ήδη αναπτυχθεί και στην παρεμπόδιση της περαιτέρω ανάπτυξης του μυκηλίου του μύκητα.

# Βιολογική δράση

## ► ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΑΘΟΓΟΝΟ

Ο **Βοτρύτης στο αμπέλι** προσβάλλει όλα τα υπέργεια πράσινα μέρη του φυτού. Φύλλα, κορυφές βλαστών, ταξιανθίες και σταφύλια, με τις σοβαρότερες ζημιές να παρατηρούνται στα σταφύλια.

Ο μύκητας διαχειμάζει σαπροφυτικά ως σκληρώτιο ή ως μυκήλιο σε νεκρούς φυτικούς ιστούς, στο φλοιό ή σε κοιμώμενους οφθαλμούς.

Την άνοιξη οι πρώτες μολύνσεις στη νεαρή βλάστηση γίνονται με τα κονίδια ή το μυκήλιο που παράγονται από τα σκληρώτια.

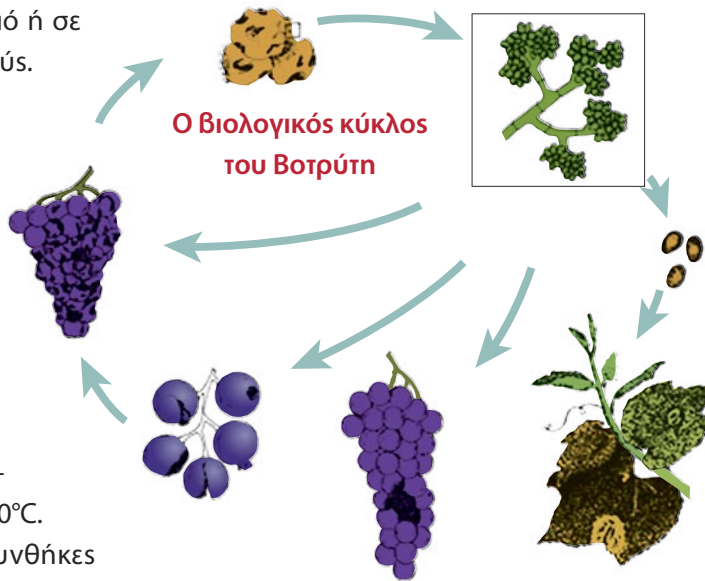
Η ασθένεια ευνοείται από υψηλή υγρασία και ένα εύρος θερμοκρασιών μεταξύ 10-30°C.

Κάτω από αυτές τις συνθήκες παράγονται νέα κονίδια που με τον αέρα εξαπλώνονται στον αμπελώνα.

Προσβολές κατά τη διάρκεια της άνθισης μπορεί να οδηγήσουν σε μείωση της παραγωγής λόγω της μείωσης του αριθμού των σχηματιζόμενων ραγών, ενώ είναι πιθανή η μερική ή ολική ξήρανση των ταξιανθιών.

Επιπλέον, ο μύκητας παραμένει σε λανθάνουσα κατάσταση στις νεαρές ράγες μέχρι το γυάλισμα. Από την έναρξη του γυαλισματος και μετά, όπου η περιεκτικότητα των σακχάρων αρχίζει να αυξάνεται και των οξέων να μειώνεται, μπορεί να προσβάλλει τις ράγες απευθείας από την επιδερμίδα ή έμμεσα από τις πληγές.

Σε ευνοϊκές συνθήκες για το παθογόνο, η ασθένεια εξαπλώνεται ταχύτατα στις γειτονικές ράγες και καταστρέφει μέρος των σταφυλιών ή και ολόκληρα τα σταφύλια.



Ο **Βοτρύτης στην ακτινιδιά** θεωρείται μία μετασυλλεκτική ασθένεια και όπως όλες οι μετασυλλεκτικές ασθένειες διακρίνεται από ένα προσυλλεκτικό κύκλο.

Το χειμώνα το παθογόνο επιβιώνει σε υπολείμματα της καλλιέργειας (καρπούς που έμειναν από τη συγκομιδή) και σε γηρασμένα φύλλα ζιζανίων (πλατύφυλλα και αγρωστώδη). Από τα διαχειμάζοντα σκληρώτια και τις μυκηλιακές υφές παράγεται ένας μεγάλος αριθμός σποριών τα οποία μολύνουν ευπαθείς ιστούς (πέταλα και ανθήρες) κατά την άνοιξη παρουσία ελεύθερης υγρασίας.

Οι προσβολές είναι ορατές στα πέταλα των ανθέων νωρίς την καλλιεργητική περίοδο αν και μπορεί να ανιχνευθεί σε όλες τις επιφάνειες των φυτών.



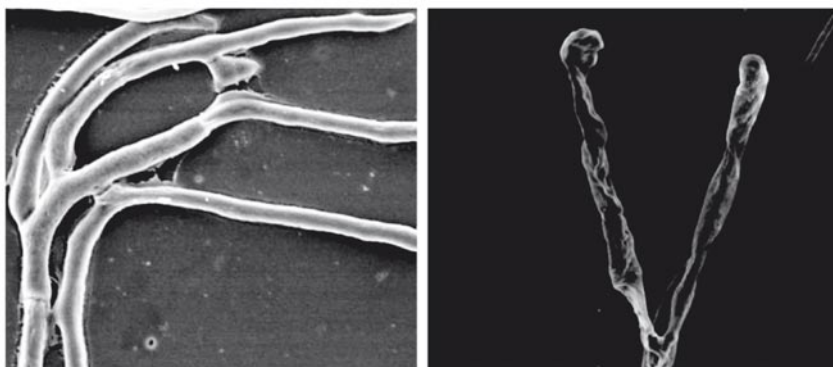
Ο **Βοτρύτης στη ροδιά** προσβάλλει τους καρπούς, κυρίως μετασυλλεκτικά. Οι προσβεβλημένοι ιστοί αποκτούν ανοικτό καφέ χρωματισμό, γίνονται μαλακοί υδατώδεις και καλύπτονται από χαρακτηριστικές τεφρού χρώματος επανθήσεις. Επιπλέον, ο μύκητας έχει απομονωθεί από έλκη προσβεβλημένων βλαστών (νέκρωση βλαστών) καθώς επίσης και από προσβεβλημένες περιοχές του λαιμού και του κορμού των δένδρων (σήψεις/νέκρωση).

## ▶ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ

Κατά τη διενέργεια δοκιμών για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του **Mevalone CS** στο παθογόνο, παρατηρήθηκαν σημαντικές μορφολογικές αλλοιώσεις στις μυκηλιακές υφές στις οποίες είχε εφαρμοστεί eugenol σε σύγκριση με τις μυκηλιακές υφές του μάρτυρα. Υφές του *Botrytis cinerea* που αναπτύχθηκαν απουσία eugenol εμφάνισαν τα τυπικά μορφολογικά χαρακτηριστικά του μύκητα.



Μορφολογικές αλλοιώσεις στις μυκηλιακές υφές του βοτρώτη.  
ΑΡΙΣΤΕΡΑ: υγιές μυκήλιο. ΔΕΞΙΑ: Μυκήλιο στο οποίο έχει εφαρμοστεί eugenol.

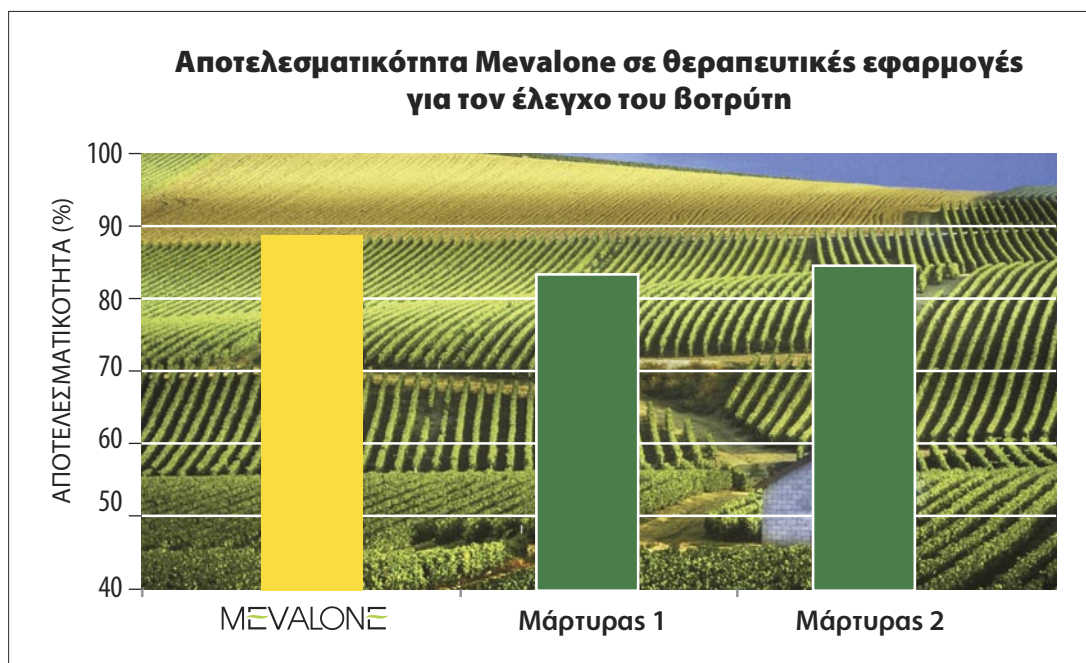


Μυκηλιακές υφές όπως φαίνονται με τη βοήθεια ηλεκτρονικής μικροσκοπίας.  
ΑΡΙΣΤΕΡΑ: υγιές μυκήλιο. ΔΕΞΙΑ: Μυκήλιο στο οποίο έχει εφαρμοστεί eugenol.

(πηγή: C.Wang et al., 2010)

## ▶ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΑΓΡΟΥ

Συνολικά 26 πειράματα αποτελεσματικότητας πραγματοποιήθηκαν μεταξύ 2004 και 2006 στην Ελλάδα, Ιταλία, Ισπανία, Πορτογαλία και νότια Γαλλία σε μεγάλο αριθμό ποικιλιών (18 διαφορετικές επιτραπέζιες και οινοποιήσιμες ποικιλίες). Κατά τη διάρκεια αυτών των ετών, πειραματισμού και ανάπτυξης, το **Mevalone CS** έχει επιδείξει πολύ καλή προστατευτική και θεραπευτική δράση για τον έλεγχο του βοτρώτη.



# Φάσμα δράσης

## ► ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΑΜΠΕΛΙ

Φούσκωμα  
οφθαλμού



Άνοιγμα  
οφθαλμού



Έναρξη  
άνθησης



Ανθοφορία




Ανάπτυξη  
καρπού



Ωρίμανση









Πεδίο εφαρμογής	Στόχος	ΔΟΣΕΙΣ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ			Τρόπος και χρόνος εφαρμογής	Μέγ. αρ. εφαρμογών ανά καλλιεργ. περίοδο / Μεσοδιάστημα εφαρμογών	Τελευταία επέμβαση πριν τη συγκομιδή
		κ.εκ./στρ	κ.εκ./100 λ. ψεκ. υγρού	Όγκος ψεκ. υγρού λίτρα/στρ.			
<b>Αμπέλι</b> (οινοποιήσιμα και επιτραπέζια σταφύλια - σταφίδα) 	<b>Βοτρύτις</b> ( <i>Botryotinia fuckeliana</i> <i>anamorpha</i> , <i>Botrytis cinerea</i> )	160-400	400	40-100	Εφαρμογές που ξεκινούν λίγο πριν την άνθηση έως πριν από τη συγκομιδή.	4/7	3 ημέρες (οινοποιήσιμα σταφύλια) 7 ημέρες (σταφίδα - επιτραπέζια σταφύλια)



## ► ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΗΣΣΟΝΟΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ\*

\*Χρήσεις Ήσσονος Σημασίας: Δεν έχει τεκμηριωθεί η αποτελεσματικότητα για τις χρήσεις ήσσονος σημασίας και δεν έχει γίνει έλεγχος για ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις στην καλλιέργεια από τη χρήση του σκευάσματος. Για τις ακόλουθες χρήσεις ο κάτοχος της άδειας δεν φέρει ευθύνη για πιθανές αποτυχίες που αφορούν την αποτελεσματικότητα ή τη φυτοτοξικότητα από τη χρήση του σκευάσματος επομένως η χρήση του σκευάσματος στις καλλιέργειες αυτές γίνεται με ευθύνη του χρήστη.

Πεδίο εφαρμογής	Στόχος	ΔΟΣΕΙΣ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ			Τρόπος και χρόνος εφαρμογής	Μέγ. αρ. εφαρμογών ανά καλλιερ. περίοδο / Μεσοδιάστημα εφαρμογών	Τελευταία επέμβαση πριν τη συγκομιδή
		κ.εκ./στρ	κ.εκ./100 λ. ψεκ. υγρού	Όγκος ψεκ. υγρού λίτρα/στρ.			
Μελιτζάνες* (Υπαίθρου και θερμοκηπίου) 	Βοτρυτίς ( <i>Botrytis cinerea</i> )	160-400	400	40-100	Προληπτικές και θεραπευτικές εφαρμογές με την εμφάνιση της προσβολής.	4/7	3 ημέρες
Ροδιά* 	Βοτρυτίς ( <i>Botrytis cinerea</i> )	160-400	400	40-100	Προληπτικές και θεραπευτικές εφαρμογές ξεκινώντας λίγο πριν την άνθηση.	4/7	3 ημέρες
Ακτινιδιά* 	Βοτρυτίς ( <i>Botrytis cinerea</i> )	160-400	400	40-100	Προληπτικές και θεραπευτικές εφαρμογές ξεκινώντας λίγο πριν την άνθηση.	4/7	3 ημέρες
Κρεμμυδάκι χλωρό* 	Βοτρυτίς ( <i>Botrytis cinerea</i> )	160-400	400	40-100	Προληπτικές και θεραπευτικές εφαρμογές με την εμφάνιση της προσβολής.	4/7	3 ημέρες
Ελιά* 	Γλοιοσπόριο ( <i>C. gloeosporioides</i> , <i>C. acutatum</i> , <i>C. clavatum</i> )	160-400	400	40-100	Προληπτικές και θεραπευτικές εφαρμογές. Μία εφαρμογή την άνοιξη λίγο πριν την ανθοφορία και μία εφαρμογή το φθινόπωρο στην έναρξη ωρίμανσης των καρπών.	2	7 ημέρες
Τομάτα* (Υπαίθρου και θερμοκηπίου) 	Σκληρωτίαση ( <i>Sclerotium rolfsii</i> , <i>Athelia rolfsii</i> )	160-400	400	40-100	Προληπτικές και θεραπευτικές εφαρμογές με την εμφάνιση της προσβολής.	2/7	7 ημέρες

### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

- 1) Για καλύτερα αποτελέσματα, να εφαρμόζεται προληπτικά πριν την εμφάνιση των συμπτωμάτων της ασθένειας. Οι θεραπευτικές εφαρμογές πρέπει να επαναλαμβάνονται ανά 7 ημέρες.
- 2) Να μη χρησιμοποιείται σε ψεκασμούς κοντά στη συγκομιδή σε καλλιέργειες που προορίζονται για την παραγωγή σταφίδας, διότι μπορεί να αλλοιώσει τη γεύση.

**Διαχείριση ανθεκτικότητας:** Λόγω του τρόπου δράσης δεν έχει παρατηρηθεί ανθεκτικότητα του μύκητα στο **Mevalone CS** και η πιθανότητα ανάπτυξης ανθεκτικότητας είναι χαμηλή. Επίσης, δεν παρουσιάζει διασταυρωτή ανθεκτικότητα με μυκητοκτόνα των ομάδων των στρομπιλουρινών και ανιλινοπυριμιδινών. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε προγράμματα ψεκασμών κατά του βοτρυτίτη σε εναλλαγή με μυκητοκτόνα διαφορετικού τρόπου δράσης.

**Μέγιστα Όρια Υπολειμμάτων (MRL's):** Τα δραστικά συστατικά eugenol, geraniol και thymol έχουν καταχωριστεί στο παράρτημα IV του Κανονισμού 396/2005 για τα οποία δεν απαιτείται καθορισμός ανώτατων ορίων υπολειμμάτων.



# MEVALONE

SUSTAIN<sup>®</sup> CS

Δραστικά συστατικά:	Eugenol 3,3 % + Geraniol 6,6 % + Thymol 6,6 %
Μορφή σκευάσματος:	Αιώρημα μικροκάψουλων (CS)
Αριθμός διάθεσης στην αγορά:	60467 / 17-07-2015



Το προϊόν είναι κατάλληλο για χρήση στη βιολογική γεωργία σύμφωνα με τους Καν. (ΕΕ) 2021/1165 και Καν. (ΕΕ) 2018/848, όπως κάθε φορά ισχύουν.

ΚΑΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ:



ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ:



ΜΕΛΟΣ ΤΟΥ ΕΣΥΦ



**ΠΡΟΣΟΧΗ**

- ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΣΟΒΑΡΟ ΟΦΘΑΛΜΙΚΟ ΕΡΕΘΙΣΜΟ.
- ΠΕΡΙΕΧΕΙ EUGENOL, GERANIOL ΚΑΙ THYMOL. ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΑΛΛΕΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ.
- ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ ΤΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΤΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ.

ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΧΡΗΣΤΕΣ  
Τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα να χρησιμοποιούνται με ασφαλή τρόπο. Να διαβάζετε πάντα την ετικέτα και τις πληροφορίες σχετικά με το προϊόν πριν από τη χρήση, καθώς και τις προειδοποιητικές φράσεις και σύμβολα.  
Τηλ. Κέντρου Δηλητηριάσεων: 210 7793777

## K&N ΕΥΘΥΜΙΑΔΗΣ Μ.ΑΒΕΕ

ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ:  
ΒΙ.ΠΕ.Θ ΣΙΝΔΟΣ Τ.Θ. 48, 570 22 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, Τηλ.: 2310 568656, Fax: 2310 798423  
E-mail: info@efthymiadis.gr  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΝΟΤΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ:  
1ο χλμ. οδού Ολυμπιακού Σκοπευτηρίου, Τ.Θ. 13, 190 03 Μαρκόπουλο Αττικής  
Τηλ.: 22990 63830, Fax: 22990 63346 • E-mail: infoathens@efthymiadis.gr

Αναζητήστε πληροφορίες στην ιστοσελίδα μας  
[www.efthymiadis.gr](http://www.efthymiadis.gr)