

Aquatain AMF **LIQUID** **MOSQUITO FILM**

***Υγρή μεμβράνη που προκαλεί ασφυξία
με μηχανικό τρόπο
στις προνύμφες και τις νύμφες των
κουνουπιών***



Παράγεται από την
Aquatain Products Pty Ltd
Αυστραλία

AQUATAIN
PRODUCTS

ΔΑΦΝΗ
Agrotrade

ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Τα κουνούπια δεν είναι πλέον μόνον όχληση.

ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.: ΕΚΘΕΣΗ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ – 2010 / ΛΟΙΜΩΞΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΙΟ ΔΥΤΙΚΟΥ ΝΕΙΛΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Από την αρχή του 2010, έχει διαγνωσθεί για πρώτη φορά στην Ελλάδα επιδημία λοίμωξης από τον ιό του Δυτικού Νείλου με 262 κρούσματα και 35 θανάτους...

ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.: ΕΚΘΕΣΗ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ – 2011 / ΛΟΙΜΩΞΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΙΟ ΔΥΤΙΚΟΥ ΝΕΙΛΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Από την αρχή του 2011, έχουν διαγνωσθεί 101 κρούσματα από τον ιό του Δυτικού Νείλου και 9 απώλειες...

ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.: ΕΚΘΕΣΗ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ – 2012 / ΛΟΙΜΩΞΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΙΟ ΔΥΤΙΚΟΥ ΝΕΙΛΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Από την αρχή του 2012, έχουν διαγνωσθεί 83 κρούσματα από τον ιό του Δυτικού Νείλου και 8 απώλειες...

ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.: ΕΚΘΕΣΗ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ – 2012 / Ελονοσία στην Ελλάδα, περίοδος 2012

Από την αρχή του 2012 μέχρι και 03/09/2012 έχουν διαγνωσθεί 51 κρούσματα ελονοσίας...

«Εν μέσω σκληρής λιτότητας, με το σύστημα υγείας να καταρρέει και την ξενοφοβία να παίρνει διαστάσεις επιδημίας, η Ελλάδα έχει ένα ακόμη πρόβλημα να αντιμετωπίσει, τις “ξεχασμένες” τροπικές ασθένειες, που μεταδίδονται από τα κουνούπια (ιός Δυτικού Νείλου, ελονοσία, δάγκειος πυρετός)».

Απόσπασμα από ρεπορτάζ του πρακτορείου Reuters, δημοσιευμένο στις 22/10/2012, με τίτλο «Τα κουνούπια φέρνουν νέες ασθένειες στην πολύπαθη Ελλάδα».

Όλα τα παραπάνω, συνηγορούν στην ανάγκη λήψης σχολαστικότερων μέτρων αντιμετώπισης των κουνουπιών, πέραν αυτών που μέχρι πρόσφατα εφαρμόζαμε και που είχαν σχέση με την μείωση της όχλησης ή της εντομοφοβίας.

Ο επικινδυνότερος, παγκοσμίως, εντομολογικός εχθρός σε θέματα δημόσιας υγείας, είναι σίγουρο ότι θα απασχολήσει σοβαρά τα επόμενα χρόνια και την χώρα μας.



1 ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΚΟΥΝΟΥΠΙΟΥ

Τα κουνούπια ζουν σε όλα τα μέρη του κόσμου, ακόμη και στις αρκτικές περιοχές. Ο βιολογικός κύκλος του κουνουπιού περιλαμβάνει τέσσερα στάδια ανάπτυξης

Αβγά



Προνύμφες
(4 προνυμφικά στάδια)



Νύμφη



Ενήλικο



Για να συμπληρωθεί ο βιολογικός κύκλος του εντόμου χρειάζεται η παρουσία στάσιμου νερού, αφού όλα τα στάδια ανάπτυξης, πλην αυτό του ενήλικου, αναπτύσσονται και επιβιώνουν αποκλειστικά σε υδρόβιο περιβάλλον.

Ο βιολογικός κύκλος του κουνουπιού συμπληρώνεται περί τις 2-3 εβδομάδες και η διάρκειά του εξαρτάται από το είδος του κουνουπιού, την θερμοκρασία και την διαθέσιμη τροφή.

Είναι χαρακτηριστικό, ότι από ένα ζευγάρι εντόμων και σε διάστημα περίπου δύο μηνών (5 γενιές) θα αναπτυχθούν 20 εκατομμύρια άτομα.

Η ικανότητα διασποράς των ενήλικων από τα σημεία αναπαραγωγής τους, ποικίλλει από μερικές δεκάδες μέτρα μέχρι και 30 χιλιόμετρα και εξαρτάται από το είδος του κουνουπιού, μετεωρολογικούς και οικολογικούς παράγοντες.

2 ΑΡΧΕΣ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ

Η καταπολέμηση των κουνουπιών περιλαμβάνει μέτρα, που στοχεύουν τόσο στα **ενήλικα άτομα**, όσο και στα **ατελή στάδια** στο υδρόβιο περιβάλλον.

Στην περίπτωση των ενηλίκων, χρησιμοποιούνται:

- εντομοαπωθητικές ουσίες, για ατομική προστασία, κουνουπιέρες εμβαπτισμένες σε εντομοκτόνα, απωθητικές πλακέτες, σήτες σε πόρτες και παράθυρα, ειδικοί λαμπτήρες στους εξωτερικούς χώρους.
- εφαρμογές υπολειμματικών εντομοκτόνων (**ακμαιοκτονία**) στους εσωτερικούς χώρους και τέλος
- ψεκασμοί ανοικτού χώρου (**ακμαιοκτονία**) με σκευάσματα υπέρμικρου όγκου (ULV), από εδάφους ή αέρος.

Τα μέτρα κατά των ατελών σταδίων αφορούν στην α) μείωση των εστίων αναπαραγωγής, που περιλαμβάνει μια σειρά ενεργειών, όπως αποξήρανση ελών, καθαρισμοί αποστραγγιστικών καναλιών, επιχωμάτωση λάκκων, κ.λπ.

β) χρήση **προνυμφοκτόνων** σκευασμάτων (χημικών, βιολογικών, υγρών μεμβρανών), που θανατώνουν τα ατελή στάδια.

Με βάση τα παραπάνω, αν και η ακμαιοκτονία είναι η πλέον χρησιμοποιούμενη μέθοδος, εντούτοις, η πιο αποτελεσματική και αποδεκτή μέθοδος διεθνώς, τόσο από περιβαλλοντικής όσο και από οικονομικής άποψης, θεωρείται η **χρήση προνυμφοκτόνων σκευασμάτων**.

3 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ AQUATAIN AMF Liquid Mosquito Film

Το **AQUATAIN AMF** είναι ένα **μη βιοκτόνο** σκεύασμα, με δράση εναντίον των **προνυμφών** και **νυμφών** των κουνουπιών, είναι μέλος των **Polydimethylsiloxane (PDMS)** και ανήκει σε μία ομάδα πολυμερών οργανικών ενώσεων του πυριτίου, γνωστές στο ευρύ κοινό σαν **σιλικόνες**.

Οι **PDMS** (σιλικόνες) είναι αδρανείς ουσίες και γενικά χαρακτηρίζονται σαν μη τοξικές, μη αναφλέξιμες, πλήρως βιοδιασπώμενες και τις συναντούμε σ'ένα εύρος προϊόντων, από σαμπουάν, φακούς επαφής, γυαλιστικά έλαια, οικοδομικά πλακίδια ανθεκτικά στη θερμότητα μέχρι και προσθετικά τροφίμων.

Όλα τα **PDMS** έχουν μοριακό βάρος που ξεπερνά το 1.000, γι'αυτό και χαρακτηρίζονται ως μεγαλομόρια.

Τέτοια μεγαλομόρια αποδεδειγμένα δεν παρουσιάζουν καμία βιοσυσώρευση, διότι ένωση με μοριακό βάρος μεγαλύτερο του 600 είναι αδύνατον να προσροφηθεί και να διαπεράσει οποιαδήποτε κυτταρική μεμβράνη έμβιου οργανισμού, ώστε να επιδράσει με οποιονδήποτε τρόπο στις μεταβολικές του διεργασίες. Στην περίπτωση του **AQUATAIN AMF**, πρόκειται για σιλικόνη με μοριακό βάρος μεγαλύτερο του 1.000.

Όταν απελευθερωθούν στο περιβάλλον, τόσο στο έδαφος όσο και στο νερό, με υδρόλυση διασπώνται σε μόρια $(\text{CH}_3)_2\text{Si}(\text{OH})_2$, τα οποία στη συνέχεια, με την επίδραση του φωτός ή τη δράση μικροοργανισμών, αποδομούνται σε **CO₂**, νερό και **αδρανή ανόργανα άλατα του πυριτίου** (άμμος).

4 ΤΡΟΠΟΣ ΔΡΑΣΗΣ AQUATAIN AMF

Ο τρόπος δράσης του **AQUATAIN AMF** είναι εντελώς μηχανικός (φυσικός) καθώς, όταν εφαρμόζεται σε υδάτινους όγκους, σχηματίζει μια **μονομοριακή μεμβράνη** στην επιφάνεια του νερού. Με τη δημιουργία της μεμβράνης, διαταράσσεται η επιφανειακή τάση του νερού. Η διαταραχή αυτή καθιστά αδύνατο για τις **προνύμφες** ή τις **νύμφες** των κουνουπιών να προσκολληθούν στην επιφάνεια του νερού και έτσι να καταφέρουν να αναπνεύσουν. Το αποτέλεσμα είναι η θανάτωσή τους από ασφυξία και η αδυναμία ενηλικίωσής τους, καθώς τα νεαρά ενήλικα που εκπύσσονται από τις νύμφες δεν είναι δυνατόν να πετάξουν και πνίγονται.

Επιπλέον, τα **ενήλικα θηλυκά κουνούπια**, στην προσπάθειά τους να αποθέσουν τα αυγά τους στην επιφάνεια του νερού είτε πνίγονται είτε απωθούνται από τις υδάτινες επιφάνειες, όπου έχει γίνει εφαρμογή του προϊόντος.

Νύμφες: 100% θνησιμότητα σε 2-3 ώρες

Προνύμφες: 1ου (L1) και 2ου (L2) σταδίου 100% θνησιμότητα 4-10 μέρες, 3ου (L3) και 4ου (L4) σταδίου 100% 1-3 μέρες.

Η διάρκεια δράσης του **AQUATAIN AMF** ανέρχεται σε περίπου 1 μήνα.



5 ΔΟΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ AQUATAIN AMF

Η αποτελεσματικότερη δόση εφαρμογής είναι το **1 λίτρο** προϊόντος ανά **1.000 τετραγωνικά μέτρα υδάτινης επιφάνειας**, ποσότητα που είναι αρκετή για να δημιουργηθεί μία ομοιόμορφη μεμβράνη στην επιφάνεια του νερού.

Για τον υπολογισμό της δόσης, μας ενδιαφέρει αποκλειστικά και μόνον το **εμβαδόν** της υδάτινης επιφάνειας, που θέλουμε να καλύψουμε, όχι ο όγκος της ούτε η ύπαρξη υδρόβιας βλάστησης.

6 ΠΕΔΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ AQUATAIN AMF

Το προϊόν εφαρμόζεται σε όλες τις υδάτινες επιφάνειες, μικρής η μεγάλης έκτασης, που φιλοξενούν τα ατελή στάδια ανάπτυξης των κουνουπιών.

Φυσικό περιβάλλον



Ορυζώνας



Βιολογικός καθαρισμός



Δεξαμενή νερού



Αποχετεύσεις



Βόθρος



Φρεάτιο



7 ΤΡΟΠΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ AQUATAIN AMF

Για την εφαρμογή του προϊόντος δεν απαιτείται η χρήση συγκεκριμένων ψεκαστικών μέσων, όπως επινώτιοι ψεκαστήρες, ψεκαστικά βυτία ή ελικόπτερα.

Το προϊόν εφαρμόζεται με **απλή έγχυση** στις άκρες της επιφάνειας, που θέλουμε να καλύψουμε, αφού πρώτα υπολογίσουμε το εμβαδόν της συγκεκριμένης επιφάνειας.

Το **AQUATAIN AMF** θα καλύψει από μόνο του όλη την υδάτινη επιφάνεια που θέλουμε να προστατεύσουμε, λόγω της πολύ χαμηλής επιφανειακής τάσης του.

Στην περίπτωση ύπαρξης υδρόβιας βλάστησης (καλαμιές, νούφαρα, κ.λπ.), το προϊόν θα κινηθεί γύρω και κάτω απ'αυτήν και θα επεκταθεί παντού. Σε ορυζώνες προχωρημένης ηλικίας, μετά το αδέλφωμα, η έγχυση του σκευάσματος να γίνεται στα τέσσερα αντιδιαμετρικά σημεία του «τηγανιού».

Αν, κατά την διάρκεια της εφαρμογής ή μετά από αυτήν, επικρατήσουν ακραία καιρικά φαινόμενα (κυματισμός από ισχυρούς ανέμους), θα διαταράξουν τη συνέχεια της μεμβράνης, η οποία θα επανέλθει στην αρχική της κατάσταση μετά το τέλος των φαινομένων.



8 AQUATAIN AMF ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Πολλοί φορείς παγκοσμίως, λόγω του εξαιρετικά μεγάλου εύρους χρήσης των PDMS (π.χ. αναπλαστική/αισθητική χειρουργική, προσθετικά τροφίμων, καλλυντικά, οικοδομικά υλικά, βιομηχανία πετρελαιοειδών κ.τ.λ.) και της πολυχρηστικότητάς τους σε καθημερινές ανθρώπινες δραστηριότητες, έχουν προβεί σε εκτεταμένη διερεύνηση πιθανών αρνητικών επιπτώσεων από τη χρήση τους τόσο στον άνθρωπο όσο και στο περιβάλλον.

Κράτη, που φορείς τους προέβησαν σε λεπτομερείς ελέγχους για την ανάλυση επικινδυνότητας για τον άνθρωπο και το περιβάλλον από τη χρήση τους, είναι οι ΗΠΑ, Αυστραλία, Νέα Ζηλανδία και Ευρωπαϊκή Ένωση με τα συμπεράσματά τους να συμφωνούν ότι τα πολυμερή PDMS δεν παρουσιάζουν καμία επικινδυνότητα για τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

ECOTEC (European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals)

Η αξιολόγηση των PDMS με CAS No 63148-62-9 δημοσιεύτηκε στην Joint Assessment of Commodity Chemicals (JACC) αναφορά No 55 (Δεκέμβριος 2011) από τον ανωτέρω οργανισμό. Σ' αυτή την αναφορά γίνεται λεπτομερής αξιολόγηση των φυσικοχημικών ιδιοτήτων των PDMS όπως και των τοξικολογικών και περιβαλλοντικών τους επιπτώσεων.

Τα κυριότερα συμπεράσματα στα οποία καταλήγει η αναφορά είναι τα εξής:

- Όταν απελευθερώνονται στο περιβάλλον, δεσμεύονται στα σωματίδια του νερού και του εδάφους.
- Η δέσμευσή τους στο έδαφος ή στο ίζημα τα ακινητοποιεί και αβιοτικά θα διασπαστούν σε dimethylsilanediol, που είναι υδατοδιαλυτά και βιοαποσυντίθενται σχηματίζοντας διοξείδιο του άνθρακα, νερό και άλατα πυριτίου (άμμος).

- Εξαιτίας του μεγάλου μοριακού τους βάρους, βιοσυσσώρευση είναι απίθανο να συμβεί.
- Δεν ανιχνεύονται σε επιφανειακά νερά.
- Δεν παρουσιάζουν επιπτώσεις σε υδάτινους οργανισμούς (ψάρια, άλγη, δάφνια) ή σε οργανισμούς του εδάφους (γαιοσκώληκες).
- Σε συνθήκες εργαστηρίου που δοκιμάστηκαν, η πιθανότητα απορρόφησης από κατάποση ή από δέρματος ήταν πολύ χαμηλή.
 - ✓ Εάν καταποθούν αποβάλλονται με τα κόπρανα.
 - ✓ Εάν εφαρμοστούν ως αερόλυμα, προκαλείται έκθεση από αναπνοής, αλλά χωρίς να προκύπτει κάποια ένδειξη για πρόκληση δυσμενών επιπτώσεων.
 - ✓ Μελέτες για την οξεία και επαναλαμβανόμενη τοξικότητα σε εργαστηριακές συνθήκες, δεν κατέγραψαν δυσμενείς επιπτώσεις επί των πειραματόζωνων.
 - ✓ Δεν παρουσιάζουν καρκινογένεση, επίδραση στην αναπαραγωγή και δεν είναι μεταλλαξιογόνες.
- Στους ανθρώπους δεν επηρεάζει το ανοσοποιητικό σύστημα και αυτοάνοσες διαταραχές δεν μπορούν να σχετιστούν με το PDMS.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Δεν παρουσιάζουν καμία επικινδυνότητα για το περιβάλλον και για την υγεία του ανθρώπου.

Το **AQUATAIN AMF** έχει πιστοποιηθεί από το National Sanitation Foundation International για εφαρμογές σε δεξαμενές πόσιμου νερού. Το NSF International είναι η κορυφαία αρχή πιστοποίησης, παγκοσμίως, όσον αφορά στα χημικά πρόσθετα του πόσιμου νερού.

FAO/WHO JECFA

Food and Agriculture Organization on the United Nations and the World Health Organization
Joint Expert Committee on Food Additives

Το JECFA είναι μια διεθνής επιστημονική επιτροπή κάτω από την αιγίδα των FAO και WHO, η οποία έχει αξιολογήσει πάνω από 2.500 προσθετικά τροφίμων, 40 επιμολυντές και φυσικά προερχόμενες τοξικές ουσίες, όπως και υπολείμματα από 90 κτηνιατρικά φάρμακα.

Η Επιτροπή έχει αξιολογήσει επισταμένως τα PDMS ως προσθετικά τροφίμων και έχει καταλήξει στο συμπέρασμα ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν προσθετικά τροφίμων σε διάφορες επιτρεπόμενες τελικές συγκεντρώσεις, ανάλογα με το τρόφιμο που χρησιμοποιούνται. Ενδεικτικά αναφέρονται, ότι επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σε συγκεντρώσεις 10 mg/kg σε αλκοολούχα ποτά, 50 mg/kg σε προμαγειρεμένα ζυμαρικά και 110 mg/kg σε επιδόρπια φρούτων.

US FDA

United States Food And Drug Administration

Το US FDA είναι η αρμόδια αρχή στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής για τη διασφάλιση της δημόσιας υγείας από το σύνολο των χρησιμοποιούμενων χημικών ουσιών.

Από το US FDA τα PDMS συμπεριλαμβάνονται στη λίστα με τις επιτρεπόμενες ουσίες σαν προσθετικά τροφίμων. Ενδεικτικά αναφέρονται ότι επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σε συγκεντρώσεις 10 mg/kg έτοιμων τροφών, 110 mg/kg σε ξηρά ζελατινώδη μείγματα και 250 mg/kg σε αλάτι.



10 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Τα PDMS είναι μια ευρέως χρησιμοποιούμενη κατηγορία ενώσεων σε πάρα πολλές ανθρώπινες δραστηριότητες παγκοσμίως.
- Είναι μεγαλομόρια με μοριακό βάρος μεγαλύτερο του 1.000.
- Δεν απορροφούνται από τις κυτταρικές μεμβράνες, λόγω του μεγάλου μοριακού τους βάρους και δεν τις διαπερνούν. Ως εκ τούτου, δεν εισχωρούν στην τροφική αλυσίδα και δεν βιοσυσσωρεύονται.
- Η διάσπασή τους όταν απελευθερωθούν στο περιβάλλον είναι αβιοτική με τελικό προϊόν άλας του πυριτίου (άμμος).
- Δεν είναι τοξικές για τον άνθρωπο, τους υδρόβιους οργανισμούς και τους μικροοργανισμούς.

- Χρησιμοποιούνται σε διάφορα φαρμακευτικά παρασκευάσματα και ιατρικές συσκευές.
- Χρησιμοποιούνται σε μεγάλο εύρος έτοιμων προς βρώση τροφών ως προσθετικά τροφίμων.

Χρησιμοποιούνται ευρέως, π.χ. σε καλλυντικά, στη βιομηχανία, στη βιομηχανία τροφίμων, σε πάρα πολλές καθημερινές ανθρώπινες δραστηριότητες και ως εκ τούτου έχουν διερευνηθεί οι πιθανές επιπτώσεις τους στον άνθρωπο και στο περιβάλλον, τόσο από την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα όσο και από τους επίσημους φορείς αξιολόγησης και ελέγχου των χημικών ουσιών πολλών διεθνών οργανισμών και κρατών.



Πιστοποιημένο
κατά πρότυπο 60
NSF/ANSI

21 08104457



ΔΑΦΝΗ
Agrotrade

ΔΑΦΝΗ Agrotrade

Ιακωβίδου 50, 111 43 Αθήνα

Τηλ.: 2108104490, 2102110890 Φαξ: 2108104491

e-mail: info@dafnagro.gr • www.dafnagro.gr