

Dryocosmus kuriphilus
Yasumatsu
(Insecta: Hymenoptera: Cynipidae)



Δρ. Α. Μιχαηλάκης



ΜΠΕΝΑΚΕΙΟ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Τμήμα Εντομολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας



Distribution Maps of Quarantine Pests for Europe

Dryocosmus kuriphilus



National record



Present



Present only in some areas

Subnational record



Present



Present only in some areas

2006-09-19



ΜΠΕΝΑΚΕΙΟ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Τμήμα Εντομολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας

Επιβλαβής οργανισμός






- Οι προνύμφες του εντόμου προκαλούν τη δημιουργία κηκίδων στα δένδρα καστανιάς
- Μία γενιά το χρόνο
- Αναπαράγεται παρθενογενετικά



Φυτά ξενιστές που προσβάλλει

- *Castanea crenata* (Ιαπωνική καστανιά)
- *C. dentata* (Αμερικανική καστανιά)
- *C. mollissima* (Κινέζικη καστανιά)
- *C. sativa* (Ευρωπαϊκή καστανιά) και όλα τα υβρίδια τους
- Δεν έχει παρατηρηθεί στα άγρια είδη της Β. Αμερικής *C. rumila* και *C. alnifolia*, τα οποία συχνά παρατηρούνται κοντά σε προσβεβλημένες περιοχές.

Βιολογικό κύκλος

Ciclo biologico		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1° stadio larvale		█							█				
stadi larvali successivi				█									
pupe						█							
adulti								█					
uova								█					

Συμπτώματα



- Οι πρώιμες προνύμφες διαχειμάζουν μέσα σε οφθαλμούς της καστανιάς
- Κατά τη διάρκεια του ανοίγματος των οφθαλμών την άνοιξη τα ακμαία εξέρχονται προκειμένου να προκαλέσουν το σχηματισμό κηκίδας διαμέτρου από 5–20 mm



Συμπτώματα



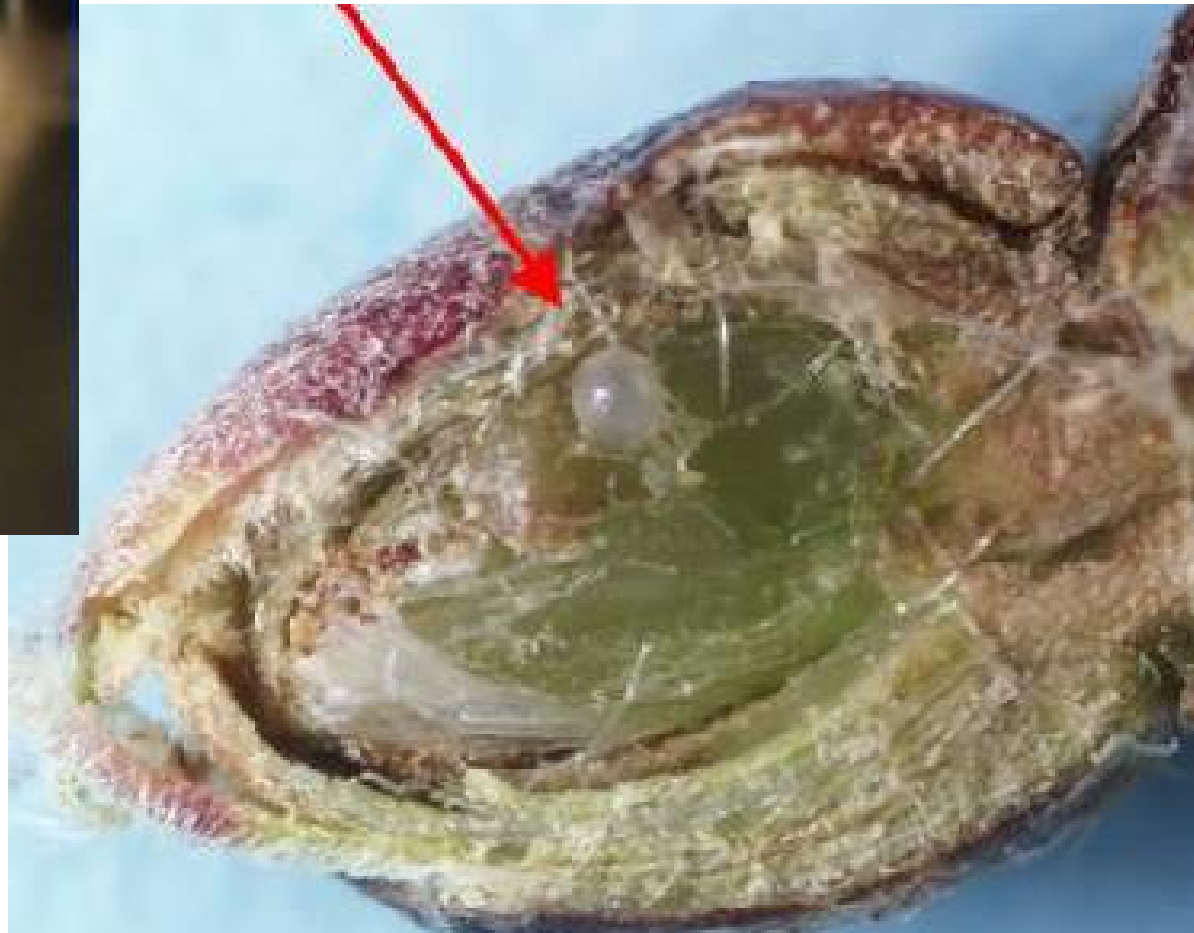
Συμπτώματα



- Ο κύκλος ζωής του θηλυκού είναι σχετικά σύντομος (περίπου 10 ημέρες)
- Η περίοδος εκκόλαψης των ωών είναι 30-40 ημέρες
- Η ανάπτυξη της προνύμφης προχωράει με πολύ αργούς ρυθμούς την περίοδο του φθινοπώρου και του χειμώνα

- Όλα τα ακμαία είναι θηλυκά (αρσενικά ακμαία δεν έχουν ποτέ συλλεχθεί)
- Τα θηλυκά τοποθετούν ομάδες των 3-5 ωών μέσα στις κηκίδες
- Κάθε θηλυκό μπορεί να αφήσει πάνω από 100 ωά

Συμπτώματα



Συμπτώματα



- Οι κηκίδες έχουν χρώμα πράσινο ή ανοιχτόχρωμο κόκκινο και συνήθως εμφανίζονται στα μέσα Απριλίου σε νεαρούς βλαστούς
- Οι προνύμφες τρέφονται στο εσωτερικό των κηκίδων για διάστημα 20-30 ημερών και στη συνέχεια περνούν στο στάδιο της νύμφης

Συμπτώματα

- Αναλόγως της περιοχής και της ποικιλίας το στάδιο της νύμφης παρατηρείται από τα μέσα Μαΐου έως και τα μέσα Ιουλίου και η έξοδος των ακμαίων πραγματοποιείται το διάστημα από τέλος Μαΐου έως τέλος Ιουλίου
- Αρχικά το χρώμα είναι λευκό και στη συνέχεια γίνεται μαύρο



Συμπτώματα

- Οι κηκίδες μπορεί να εμφανίζονται χωριστά ή κατά ομάδες
- Έχουν διάμετρο 5-20 mm πράσινου ή ανοιχτού κόκκινου χρωματισμού που συχνά περιλαμβάνουν μέρη από νεαρά φύλλα, βλαστούς και μίσχους
- Αναπτύσσονται σε νεαρά κλαδιά στους μίσχους ή στο κεντρικό νεύρο των φύλλων.



Συμπτώματα

- Μετά τη έξοδο οι κηκίδες ξηραίνονται και ξυλοποιούνται, όπου και παραμένουν στο δέντρο έως και δύο χρόνια
- Οι κηκίδες είναι εύκολο να εντοπισθούν πάνω στα φυτά
- Τα ωά ή οι πρώτου σταδίου προνύμφες στο εσωτερικό των κηκίδων είναι αδύνατον να εντοπισθούν με γυμνό οφθαλμό



Τρόπος μετάδοσης

Το *D. kiriphilus* μπορεί να εξαπλωθεί σε μεγάλες αποστάσεις κατά τη μετακίνηση προσβεβλημένων :

- Κλαδιών
- Βλαστών
- Οφθαλμών
- νεαρών φυτών

από χώρες όπου έχει παρατηρηθεί η ύπαρξη του

Τρόπος μετάδοσης

Where to check: in (and around) nurseries importing or producing chestnut plants; in chestnut growing lands: along roads, pic nic and camping areas, others sites where many people come by cars or by trucks (sanctuaries,.....)

...but at now there are very low risks of introduction of the pest in Greece by transports of *Dryocosmus* females from abroad; they have a quite short life.

Giovanni Bosio

Κατάλληλες χρονικές περίοδοι μακροσκοπικών ελέγχων

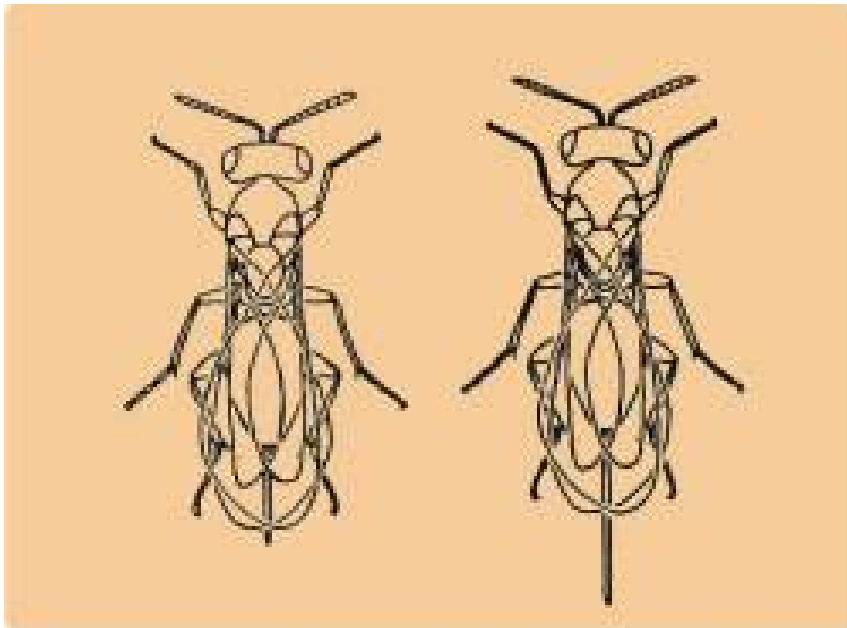
- Οι μακροσκοπικοί έλεγχοι όλη τη διάρκεια του έτους
- Δειγματοληψίες από νεαρή βλάστηση καθώς και οφθαλμοί θα πραγματοποιούνται από το τέλος Απριλίου μέχρι το τέλος Σεπτεμβρίου
- Σε περίπτωση όπου διαπιστωθεί παρουσία κατά τη διενέργεια των μακροσκοπικών ελέγχων τότε λαμβάνεται σε κάθε περίπτωση δείγμα

Βιολογική καταπολέμηση?



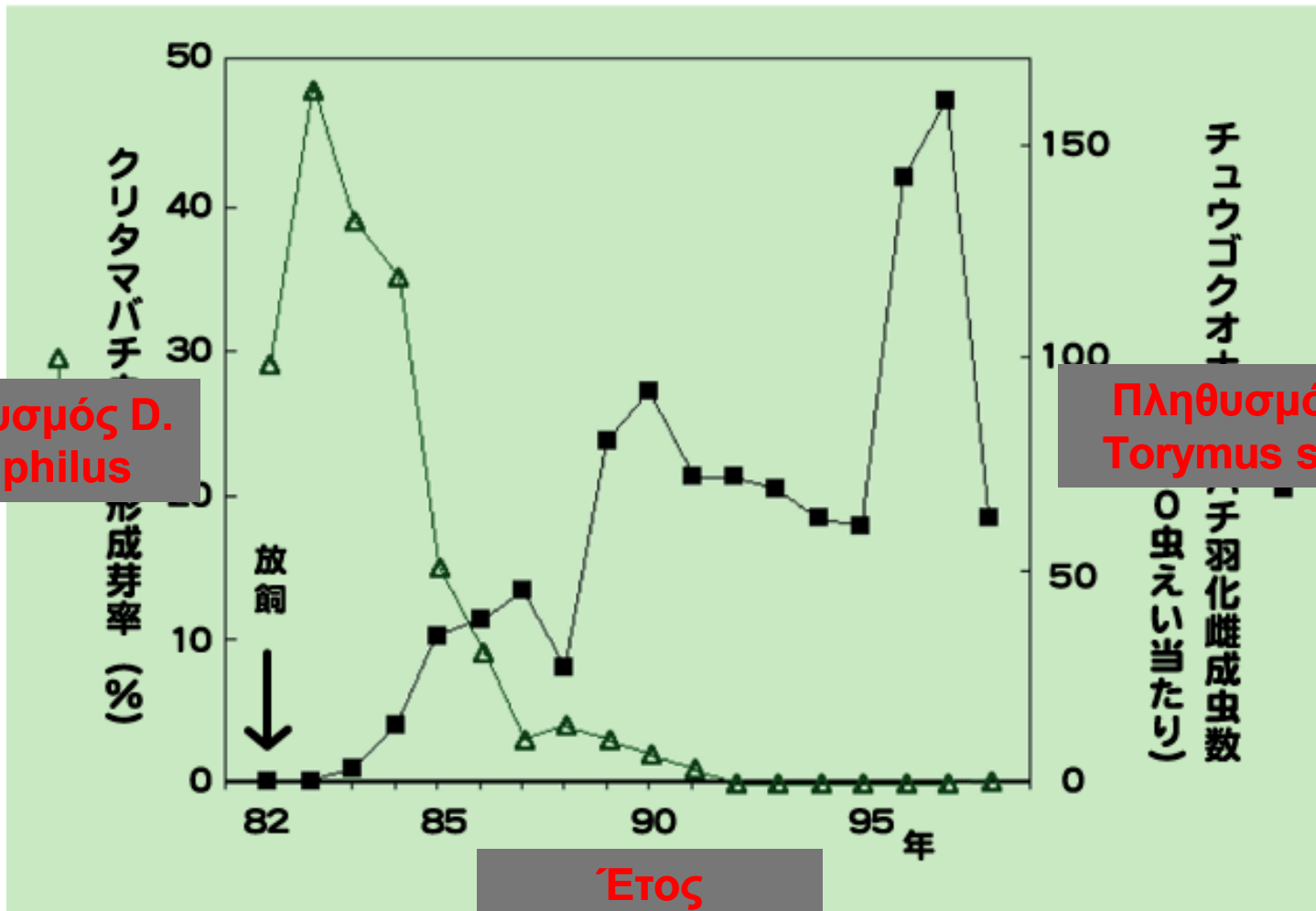
Βιολογική καταπολέμηση?

- *Torymus sinensis* (Chinese)
- *T. beneficus* (Japanese).



Βιολογική καταπολέμηση?

Πληθυσμός *D. kiriphilus*



Πληθυσμός *Torymus sp.*

Έτος

Βιολογική καταπολέμηση?

Research into pest control by *Torymus sinensis* is ongoing in Piedmont, but it is too early to confirm whether it will be effective under European conditions. Introduction of *Torymus sinensis* (and/or other potential biological control agents) into Europe requires an environmental impact analysis

In Japan and Korea the use of resistant chestnut varieties in combination with biocontrol is considered important.

EPPO

Επί του πρακτέου...



Δασικές Υπηρεσίες	Σημεία			Δεγματοληψίες Αριθμός δειγμάτων ²
	Έκταση σε στρέμματα	Μακροσκοπικών ελέγχων και δειγματοληψιών	Μακροσκοπικοί Έλεγχοι ¹	
(ii) ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ-ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ				
I Δ/ΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΝΟΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ	17930	35	70	35
IA Δασαρχείο Λάρισας				
IB Δασαρχείο Αγιάς				
IG Δασαρχείο Ελασσόνας				
II Δ/ΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΝΟΜΟΥ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	2230	5	10	5
IIA Δασαρχείο Καρδίτσας				
IIB Δασαρχείο Μουζακίου				
III Δ/ΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΝΟΜΟΥ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	50650	101	202	101
IIIΑ Δασαρχείο Βόλου				
IIIΒ Δασαρχείο Σκοπέλου				
IIIΓ Δασαρχείο Αλμυρού				
IV Δ/ΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΝΟΜΟΥ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	448	9	18	9
IVΑ Δασαρχείο Τρικάλων				
IVΒ Δασαρχείο Καλαμπάκας				
V Δ/ΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΝΟΜΟΥ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	10240	21	42	21
VA Δασαρχείο Λαμίας				
VB Δασαρχείο Αταλάντης				
VG Δασαρχείο Σπερχειάδας				
VII Δ/ΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΝΟΜΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ	7590	1215		1215

Αριθμός στρεμμάτων

**Αριθμός δειγμάτων
που αποστέλλονται**

**Αριθμός
μακροσκοπικών
ελέγχων
(έλεγχος 2 φορές των
σημείων)**

Σημεία ελέγχου

Μακροσκοπικοί έλεγχοι & δείγματα

Τρόπος πραγματοποίησης των επισκοπήσεων για το έντομο *D. kuriphilus*

Οι επισκοπήσεις θα αφορούν:

Μακροσκοπικούς ελέγχους για την διαπίστωση τόσο παρουσίας συμπτωματικών δένδρων όσο και εντόμων (προνυμφών και ενηλίκων). Θα εκτελούνται 2 μακροσκοπικοί έλεγχοι στα τέλη Μαΐου και στα τέλη Αυγούστου-αρχές Σεπτεμβρίου.

Δειγματοληψίες σε δένδρα καστανιάς για τη διαπίστωση τόσο της παρουσίας συμπτωμάτων όσο και εντόμων (προνυμφών και ενηλίκων). Παράλληλα με τον πρώτο μακροσκοπικό έλεγχο στα τέλη Μαΐου θα λαμβάνονται και δείγματα από νεαρή βλάστηση και οφθαλμούς.

Μακροσκοπικοί έλεγχοι

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΚΑΣΤΑΝΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ *D. kuiriphilus* ΕΤΟΥΣ 2012

(Μακροσκοπικός έλεγχος)

Επιλογή σημείων μακροσκοπικών ελέγχων-έλεγχος

Κατά την επιλογή των σημείων μακροσκοπικών ελέγχων δειγματοληψίας πρέπει να ληφθεί υπόψη η αντιπροσώπευση κάθε Περιφερειακής Ενότητας. Ο έλεγχος πραγματοποιείται σε κλαδιά δένδρων για την παρουσία συμπτωμάτων. **Για κάθε μονάδα μακροσκοπικού ελέγχου θα πρέπει να ελέγχονται 4 διαφορετικοί κλάδοι από 20 διαφορετικά δένδρα.**

9	Έκταση καλλιέργειας ή περιοχής (σε στρέμματα)	
10	Έκταση και αριθμός των φυτών στα οποία διενεργήθηκε μακροσκοπικός έλεγχος.	
11	Διενέργεια δειγματοληψίας	Ναι
13	Αριθμός φυτών με συμπτώματα	
14	Παρατηρήσεις	
15	Ημερομηνία ελέγχου	
16	15.1 Η υπηρεσία δειγματοληψίας 15.2 Τηλ.: , Fax:....., E-mail:..... 15.3 Ονοματεπώνυμο γεωπόνου δειγματολήπτη, υπογραφή και σφραγίδα Υπηρεσίας.	

Δείγματα

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΚΑΣΤΑΝΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ <i>D. kuriphilus</i> ΕΤΟΥΣ 2012		
(Δειγματοληπτικός έλεγχος)		
1	ΟΝΟΜΑ ΕΠΙΣΗΜΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο Εργαστήριο Γεωργικής Εντομολογίας
2	ΕΠΙΒΛΑΒΗΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ (επιστημονικό όνομα)	<i>Dryocosmus kuriphilus</i>

Μέγεθος δείγματος-χρόνος δειγματοληψίας

Από κάθε σημείο δειγματοληψίας λαμβάνεται **δείγμα 20 κλαδιών από 20 διαφορετικά δένδρα (ένα από κάθε δένδρο)**. Ο χρόνος διενέργειας των δειγματοληπτικών ελέγχων θα είναι ίδιος με τον χρόνο πραγματοποίησης του πρώτου μακροσκοπικού ελέγχου.

	καλλιέργειας)	
9	Έκταση καλλιέργειας ή περιοχής (σε στρέμματα)	
10	Έκταση και αριθμός των φυτών στα οποία διενεργήθηκε δειγματοληπτικός έλεγχος.	
11	Διενέργεια μακροσκοπικού ελέγχου	Ναι
13	Αριθμός φυτών με συμπτώματα	
14	Παρατηρήσεις	
15	Η ημερομηνία ελέγχου	
16	15.1 Η υπηρεσία δειγματοληψίας 15.2 Τηλ.: , Fax:....., E-mail:..... 15.3 Ονοματεπώνυμο γεωπόνου δειγματολήπτη, υπογραφή και σφραγίδα Υπηρεσίας.	

Αποστολή...

Αποστολή δειγμάτων

Τα δείγματα θα αποστέλλονται στο αρμόδιο εργαστήριο του Μπενάκειου Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου, Εργαστήριο Γεωργικής Εντομολογίας στην παρακάτω διεύθυνση:

Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο

Εργαστήριο Γεωργικής Εντομολογίας

Στ. Δέλτα 8

145 61 ΚΗΦΙΣΙΑ

(υπ' όψη Δρ. Α. Μιχαηλάκη)

Με την ένδειξη “ΕΤΗΣΙΑ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΚΑΣΤΑΝΙΑΣ”

Συσκευασίας δείγματος

Τα δείγματα συσκευάζονται σε νάιλον σακούλες που κλείνουν με ασφαλή τρόπο, αριθμούνται και συνοδεύονται από δύο (2)

ετικέτες:

- μία εσωτερικά στο δείγμα και
- μία εξωτερικά που προσδένεται στη συσκευασία του δείγματος.

Ετήσια Επισκόπηση

Στο τέλος κάθε ετήσιας επισκόπησης αποστέλλεται προς το αρμόδιο εργαστήριο του Μπενάκειου Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου (Εργαστήριο Γεωργικής Εντομολογίας, **μέχρι τα τέλη Νοεμβρίου**) συνολική έκθεση με τα αποτελέσματα των επισκοπήσεων με βάση τον παρακάτω πίνακα:

Ετήσια επισκόπηση έτους 2012 για το έντομο

Dryocosmus kuriphilus

Περιφερειακή Ενότητα	<i>Castanea sativa</i> δασικές εκτάσεις, πάρκα και κήποι (έκταση σε στρέμματα)	Οπωρώνες (αριθμός)	Φυτώρια (αριθμός)
Συνολική έκταση /αριθμός			
Μακροσκοπικοί έλεγχοι εκτάρια/αριθμός (αριθμός δένδρων)			
Αριθμός δειγμάτων για εργαστηριακή ανάλυση			
Αποτελέσματα μακροσκοπικών ελέγχων (θετικά/ αρνητικά)			
Αποτελέσματα εργαστηριακών αναλύσεων (θετικά/ αρνητικά)			
Έκταση που περιλαμβάνουν οι οροθετημένες ζώνες (σε περίπτωση θετικών δειγμάτων)			









köszönöm ! תודה dĕkuji

mahalo 고맙습니다

thank you

merci 谢谢 *danke*

Ευχαριστώ شُكْرًا

どうもありがとう *gracias*