

ΣΧΕΔΙΟ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟ *Anoplophora glabripennis*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
1. Ο επιβλαβής οργανισμός και η βιολογία του	4
1.1. Ταξινόμηση	4
1.2. Φυτοϋγειονομικό καθεστώς στην ΕΕ	4
1.3. Γεωγραφική κατανομή του επιβλαβούς οργανισμού	5
1.4. Βιολογικός κύκλος	6
2. Πληθυσμός στόχος	8
2.1. Εύρος ξενιστών και κύριοι ξενιστές.....	8
2.2. Περιβαλλοντική καταλληλότητα	10
2.3. Ικανότητα διασποράς	11
2.4. Προσδιορισμός παραγόντων κινδύνου	12
2.5. Δομή του πληθυσμού-στόχου	14
3. Εντοπισμός και ταυτοποίηση	14
3.1. Εντοπισμός και ταυτοποίηση στο χωράφι	14
3.1.1. Μακροσκοπική εξέταση.....	14
3.1.2. Παγίδευση.....	21
3.1.3. Άλλες μέθοδοι εντοπισμού.....	24
3.1.4. Συλλογή δείγματος.....	24
3.1.5. Χρονική στιγμή του εντοπισμού και της ταυτοποίησης	24
3.2. Εντοπισμός και ταυτοποίηση στο εργαστήριο	25
3.2.1. Μορφολογική ταυτοποίηση	25
3.2.2. Δοκιμή εργαστηρίου και άλλες μέθοδοι ταυτοποίησης	25
4. Συμπέρασμα	25
5. Πλαίσιο της επισκόπησης	27
6. Αντιμετώπιση	28
7. Οικονομική σημασία	28
8. Προληπτικά μέτρα για την αποφυγή της εισαγωγής και της διασποράς του <i>Anoplophora glabripennis</i>	28
8.1. Έλεγχοι διακινούμενων ή εισαγόμενων φυτών-ξενιστών	28
8.1.1. Διακινούμενα φυτά-ξενιστές	28
8.1.2. Διακινούμενα φυτά-ξενιστές και καρποί αυτών διαμέσου της πράσινης γραμμής	28
8.1.3. Εισαγόμενα φυτά ξενιστές και καρποί αυτών	28
9. Έλεγχοι εξαγόμενων φυτών – ξενιστών	29
10. Ιχνηλασιμότητα	29
10.1. Επισκοπήσεις	29
10.1.1. Υφιστάμενες καλλιέργειες φυτών-ξενιστών.....	29
10.1.2. Φυτωριούχοι που διακινούν φυτά-ξενιστές σε άλλους επαγγελματίες	30

10.1.3. Χώροι πρασίνου, πεζοδρόμια, εγκαταλελειμμένοι οπωρώνες	30
10.2. Αξιοποίηση Ετήσιου Προγράμματος Γεωργικών Εφαρμογών	30
10.3. Πληροφόρηση και ευαισθητοποίηση των εισαγωγέων, παραγωγών και του ευρύτερου κοινού	30
11. Φυτοϋγειονομικά μέτρα που επιβάλλεται να ληφθούν μετά από επίσημη διαπίστωση της παρουσίας του <i>Anoplophora glabripennis</i>	31
11.1. Εντοπισμός του εντόμου σε διακινούμενο ή εισαγόμενο φορτίο	31
11.2. Εντοπισμός του εντόμου σε εκμετάλλευση, σημεία πώλησης, ιδιωτικούς ή άλλους χώρους	31
11.2.1. Έλεγχος ύποπτων καλλιεργειών/τεμαχίων	31
11.2.2. Μέτρα στα προσβεβλημένα τεμάχια/καλλιέργειες/φυτώρια/σημεία πώλησης φυτών	31
11.2.3. Μέτρα σε δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους	32
11.3. Οριοθέτηση περιοχής	32
12. Αναθεώρηση σχεδίου και εμπλεκόμενοι φορείς.....	34
13. Μέτρα σε περίπτωση μη συμμόρφωσης.....	35
14. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	36
Γενικό γλωσσάρι για τις επισκοπήσεις των οργανισμών καραντίνας	40
Σχετικά αποτελέσματα της EFSA για το <i>Anoplophora glabripennis</i>	48

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν φύλλο επισκόπησης περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με την διαχείριση του είδους εντόμου *Anoplophora glabripennis* (Ασιατικό μακρύκερο σκαθάρι, Asian long-horned beetle (ALB)) το οποίο περιλαμβάνεται στο παράρτημα II, μέρος A, του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2019/2072 της Επιτροπής. Το συγκεκριμένο μέρος του παραρτήματος περιέχει τους ενωσιακούς επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας που δεν είναι γνωστό ότι εμφανίζονται στην επικράτεια της Ένωσης και έτσι απαιτούνται φυτοϋγειονομικά πιστοποιητικά για την εισαγωγή φυτών, φυτικών προϊόντων και άλλων αντικειμένων στην επικράτεια της Ένωσης.

Σύμφωνα με μια λεπτομερή αναθεώρηση, το γένος *Anoplophora* αποτελείται μέχρι σήμερα από 36 είδη. Το *A. glabripennis* είναι ιθαγενές στην Κίνα και θεωρείται σήμερα ως μια ενιαία ταξινομική οντότητα, αν και παλαιότερες ταξινομήσεις περιλαμβάνουν το *A. glabripennis* ως ένα μέρος του συμπλέγματος *glabripennis* μαζί με το *A. freyi*, *A. flavomaculata* και *A. coeruleoantennatus*.

Το παρόν κείμενο αποτελεί το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης που ετοιμάστηκε από την Αρμόδια Αρχή (Τμήμα Γεωργίας) και αποσκοπεί, βάσει του Άρθρου 17 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/2031, στο να αποτρέψει ή να μειώσει το ενδεχόμενο εισόδου των επιβλαβών οργανισμών στο έδαφος της Κυπριακής Δημοκρατίας. Επιπρόσθετα, το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης περιλαμβάνει μέτρα για περιορισμό της εξάπλωσης των εντόμων και την εξάλειψή τους σε περίπτωση που εντοπιστούν στο έδαφος της Κυπριακής Δημοκρατίας.

1. Ο επιβλαβής οργανισμός και η βιολογία του

1.1. Ταξινόμηση

Η ενότητα αυτή περιλαμβάνει πληροφορίες για το *Anoplophora glabripennis* που ρυθμίζεται νομοθετικά ως ενωσιακός επιβλαβής οργανισμός καραντίνας στο παράρτημα II, Μέρος Α του Εκτελεστικού Κανονισμού της Επιτροπής (ΕΕ) 2019/2072.

Τρέχουσα επιστημονική ονομασία: *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky, 1853)

Κλάση: Insecta

Τάξη: Coleoptera

Οικογένεια: Cerambycidae

Υποοικογένεια: Lamiinae

Γένος: *Anoplophora*

Είδος: *Anoplophora glabripennis*

Συνώνυμα: *Cerosterna glabripennis* Motschulsky, 1853; *Cerosterna laevigator* (Thomson, 1857); *Melanauster nobilis* (Ganglbauer, 1890); *Melanauster luteonotatus* 1925; *Melanauster angustatus* (Pic, 1925); *Melanauster nankineus* (Pic, 1926); *Melanauster laglaisei* (Pic, 1953)

Κωδικός EPPO: ANOLGL

Κοινή ονομασία του επιβλαβούς οργανισμού: Ασιατικό μακρύκερο σκαθάρι (ALB), ασιατικό μακρύκερο σκαθάρι, σκαθάρι του έναστρου ουρανού και σκαθάρι του ουρανού (τα δύο τελευταία χρησιμοποιούνται για διάφορα είδη του γένους *Anoplophora* στην Ασία)

Ταξινομική βαθμίδα: Είδος

Σύμφωνα με μια εκτενή αναθεώρηση, το γένος *Anoplophora* περιλαμβάνει σήμερα 36 είδη (Lingafelter and Hoebeke, 2002). Το *Anoplophora glabripennis* θεωρείται σήμερα ως μια ενιαία ταξινομική οντότητα, αν και παλαιότερες ταξινομήσεις (Wu and Jiang 1998, διαθέσιμες μόνο στα κινέζικα), όπως αναφέρονται στο δελτίο δεδομένων του EPPO, περιλαμβάνουν το *A. glabripennis* ως ένα μέρος του συμπλέγματος *glabripennis* μαζί με το *A. freyi*, *A. flavomaculata* και *A. coeruleoantennatus*.

Συμπέρασμα στην ταξινόμηση

Το *A. glabripennis* θεωρείται επί του παρόντος ως μία ενιαία ταξινομική οντότητα, αν και παλαιότερες ταξινομήσεις περιλαμβάνουν το ALB ως μέρος του συμπλέγματος *glabripennis*, μαζί με τα *A. freyi*, *A. flavomaculata* και *A. coeruleoantennatus*.

1.2. Φυτοϋγειονομικό καθεστώς στην ΕΕ

Το είδος *A. glabripennis* είναι ενωσιακός επιβλαβής οργανισμός καραντίνας που αναφέρεται στο παράρτημα II, μέρος Α, του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2019/2072 της Επιτροπής. Αυτό το μέρος του παραρτήματος περιέχει τους ενωσιακούς επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας που δεν είναι γνωστό ότι εμφανίζονται στην επικράτεια της Ένωσης. Τα είδη αυτά αναφέρονται επίσης ως επιβλαβείς οργανισμοί προτεραιότητας βάσει του κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού (ΕΕ) 2019/1702 της Επιτροπής, γεγονός που συνεπάγεται την υποχρέωση διενέργειας ετήσιων επισκοπήσεων των επιβλαβών οργανισμών. Το παράρτημα XI μέρος Α του ίδιου Εκτελεστικού Κανονισμού ρυθμίζει επίσης τα φυτά, τα φυτικά προϊόντα και άλλα αντικείμενα που προέρχονται από τρίτες χώρες όπου

είναι γνωστό ότι υπάρχει το *A. glabripennis* και για τα οποία απαιτούνται φυτοϋγειονομικά πιστοποιητικά για την εισαγωγή τους στην επικράτεια της Ένωσης. Τα είδη αυτά αναφέρονται επίσης ως επιβλαβείς οργανισμοί προτεραιότητας βάσει του κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού (ΕΕ) 2019/1702 της Επιτροπής, γεγονός που συνεπάγεται την υποχρέωση διενέργειας ετήσιων επισκοπήσεων των επιβλαβών οργανισμών

Η Εκτελεστική Απόφαση (ΕΕ) 2015/893 της Επιτροπής καθορίζει μέτρα για την πρόληψη της εισαγωγής και της εξάπλωσης των ειδών αυτών εντός της ΕΕ: (α) ειδικές απαιτήσεις εισαγωγής για φυτά φύτευσης και ξύλου; (β) απαιτήσεις για τη μετακίνηση των φυτών, ξύλου και υλικού συσκευασίας από ξύλο εντός της ΕΕ; και (γ) την απαίτηση διενέργειας ετήσιων επισκοπήσεων για την παρουσία του *A. glabripennis*. Η Εκτελεστική Απόφαση 2015/893 καθορίζει επίσης μέτρα έκτακτης ανάγκης που πρέπει να λαμβάνονται μόλις εντοπιστούν και επιβεβαιωθούν τα σκαθάρια (μέσω μοριακής ταυτοποίησης). Απαιτεί την εγκατάσταση οριοθετημένης περιοχής, η οποία περιλαμβάνει: α) μια προσβεβλημένη ζώνη όπου έχει επιβεβαιωθεί η παρουσία του *A. glabripennis*; και β) μια ζώνη ασφαλείας με ακτίνα τουλάχιστον 2 χλμ. πέρα από τα σύνορα της προσβεβλημένης ζώνης. Η ακριβής οριοθέτηση των ζωνών θα πρέπει να βασίζεται σε ορθές επιστημονικές αρχές, στη βιολογία του επιβλαβή οργανισμού, στο επίπεδο της προσβολής και στην ιδιαίτερη κατανομή των φυτών ξενιστών στην εν λόγω περιοχή.

Ο Εκτελεστικός Κανονισμός (ΕΕ) 2021/127 της Επιτροπής καθορίζει τα εμπορεύματα που μεταφέρονται ή υποστηρίζονται/προστατεύονται με ξύλινο υλικό συσκευασίας από την Κίνα, τη Λευκορωσία ή την Ινδία. Αυτά τα 'καθορισμένα εμπορεύματα' μπορούν να αναγνωριστούν μέσω της Συνδυασμένης Ονοματολογίας (CN) ή των κωδικών TARIC και πρέπει να επιθεωρούνται σε καθορισμένες συχνότητες ελέγχου.

Οι γενικές απαιτήσεις για την επισκόπηση των οργανισμών καραντίνας στην επικράτεια της ΕΕ ορίζονται στον Κανονισμό (ΕΕ) 2016/2031 και στον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 2020/1231 της Επιτροπής.

Επισκόπηση του κανονιστικού καθεστώτος της ΕΕ

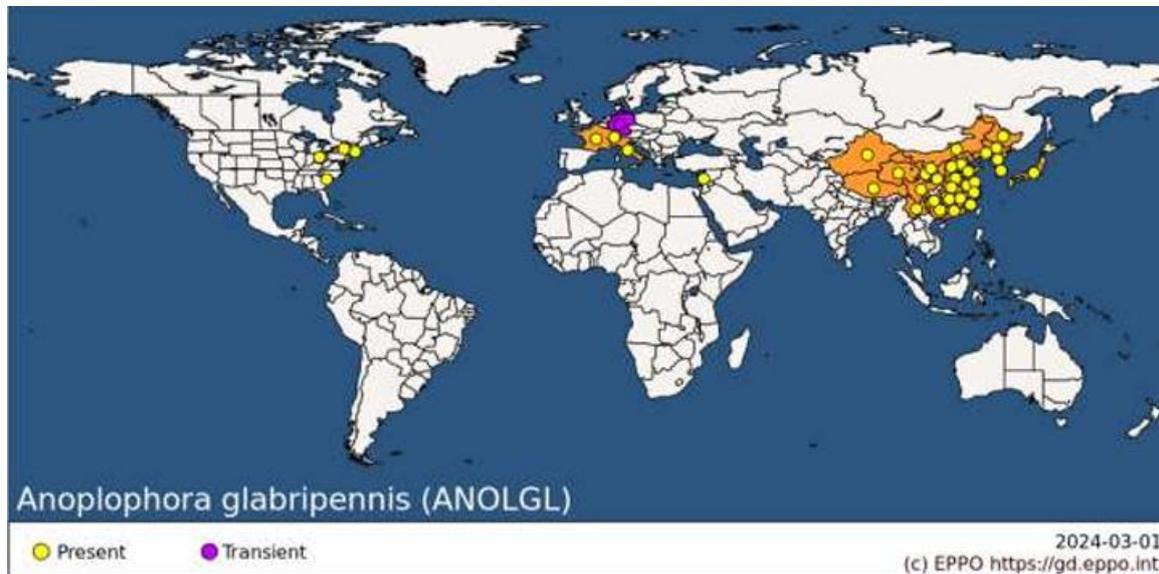
Το *A. glabripennis* είναι ενωσιακός επιβλαβής οργανισμός καραντίνας, που αναφέρεται επίσης ως επιβλαβής οργανισμός προτεραιότητας. Έχουν ληφθεί μέτρα έκτακτης ανάγκης για την πρόληψη της εισαγωγής και της εξάπλωσης των επιβλαβών οργανισμών στην Ένωση. Επίσης, ρυθμίζονται συγκεκριμένα προϊόντα με ξύλινο υλικό συσκευασίας που κατάγονται από ορισμένες τρίτες χώρες.

1.3. Γεωγραφική κατανομή του επιβλαβούς οργανισμού

Το *A. glabripennis* είναι ενδημικό στην Κίνα (CABI, [online](#); EPPO, [online](#)) και στην Κορεατική χερσόνησο (Lingafelter and Hoebeke, 2002). Επιπλέον, έχουν καταγραφεί δείγματα στην Ιαπωνία, αλλά δεν θεωρείται ότι έχει εγκατασταθεί στην περιοχή (Lingafelter and Hoebeke, 2002). Το σκαθάρι εντοπίστηκε επίσημα στις ΗΠΑ το 1996 και έκτοτε εισέβαλε σε αρκετές ομοσπονδιακές πολιτείες στα ανατολικά και στον Καναδά. Τον Ιούνιο του 2020, η канаδική NPPO δήλωσε ότι ο επιβλαβής οργανισμός απουσιάζει και έχει εξαλειφθεί (EPPO, [online](#)). Επιπλέον, το ALB έχει εντοπιστεί στον Λίβανο, όπου βρέθηκαν τρία δείγματα το 2015 και το 2016 (Moussa and Cocquemrot, 2017). Ένα εύρημα πολλών δειγμάτων στην Τουρκία το 2014 στο Ευρωπαϊκό τμήμα της Κωνσταντινούπολης (Ayberk et al., 2014) ανακλήθηκε αργότερα λόγω μορφολογικής λανθασμένης ταυτοποίησης (Arslangündoğdu and Hizal, 2019).

Στην Ευρώπη, είναι παροδικό/παρών, υπό εξάλειψη, στη Γαλλία, τη Γερμανία, την Ιταλία και την Ελβετία (EPPO, 2024). Οι εμφανίσεις στην Ολλανδία και το Ηνωμένο Βασίλειο έχουν εξαλειφθεί με επιτυχία από την εισαγωγή του το 2010 και το 2012, αντίστοιχα.

Η Εικόνα 1 δείχνει την παγκόσμια κατανομή του *A. glabripennis*.



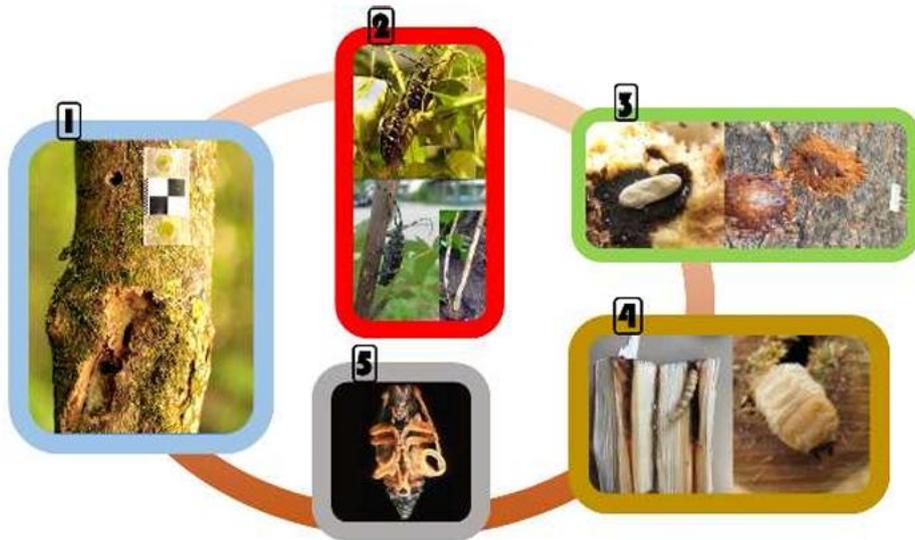
Εικόνα 1: Παγκόσμια κατανομή του *A. glabripennis* (Πηγή: EPPO Global Database, <https://gd.eppo.int/>, ο χάρτης ενημερώθηκε στις 2023-09-08, πρόσβαση στις 2024-03-01)

Συμπέρασμα της γεωγραφικής κατανομής του επιβλαβούς οργανισμού

Το *A. glabripennis* είναι ενδημικό στην Κίνα και στην Κορεατική χερσόνησο. Είναι επίσης παρών σε ορισμένα μέρη των Ηνωμένων Πολιτειών και στον Λίβανο. Στην Ευρώπη είναι παροδικό/παρών, υπό εξάλειψη, στη Γαλλία, τη Γερμανία, την Ιταλία και την Ελβετία.

1.4. Βιολογικός κύκλος

Το *A. glabripennis* έχει βιολογικό κύκλο 1-3 ετών (Εικόνα 2) ανάλογα με τις κλιματικές και διατροφικές συνθήκες (Hua et al., 1992). Για παράδειγμα, στην Ταϊβάν, το είδος έχει παρατηρηθεί να αναπτύσσεται εντός ενός έτους, ενώ στη βόρεια κινεζική επαρχία της Εσωτερικής Μογγολίας, η πλήρης ανάπτυξη απαιτεί δύο χρόνια (EPPO, 2021). Αυτό μπορεί επίσης να οδηγήσει σε αλληλοεπικαλυπτόμενες γενεές όπου το κλίμα και οι διατροφικές συνθήκες είναι ευνοϊκές. Παρόμοια συμπεριφορά παρατηρήθηκε στην Ευρώπη, όπου η πλήρης ανάπτυξη συνήθως απαιτεί περίπου ένα έτος στη θερμότερη Ιταλία και δύο έως τρία χρόνια σε προσβεβλημένες περιοχές που βρίσκονται βόρεια των Άλπεων. Σε θερμότερα κλίματα, τα αυγά χρειάζονται δύο έως τρεις εβδομάδες για να εκκολαφθούν (από την ωοτοκία έως τις προνύμφες του πρώτου σταδίου). Η άφθονη διατροφή πριν από τη διαχείμαση επιτρέπει στις προνύμφες να μετατραπούν σε χρυσαλλίδες κατά τη διάρκεια του επόμενου έτους. Οι νεαρές προνύμφες αρχίζουν να τρέφονται στο φλοιώμα και δημιουργούν στοές στο κάμβιο. Οι μεγαλύτερες σε ηλικία προνύμφες μεταναστεύουν πρώτα στο μαλακό ξύλο και στη συνέχεια στο εγκάρδιο ξύλο, δημιουργώντας ανοδικές σήραγγες. Οι προνύμφες χρυσαλλιδώνονται στους θαλάμους των χρυσαλλίδων ακριβώς κάτω από τον φλοιό. Όταν φτάσουν στο στάδιο της ενηλικίωσης, τα άτομα παραμένουν ακίνητα στον θάλαμο των χρυσαλλίδων για 7 έως 10 ημέρες και στη συνέχεια εξέρχονται τα ενήλικα (EPPO, 2013). Η μέγιστη διάμετρος των οπών εξόδου αντανακλά το μέγεθος των προνυμφικών στοών που παράγονται από τις ώριμες προνύμφες (10-15 χιλ.).



Εικόνα 2: Βιολογικός κύκλος του *A. glabripennis*: 1) καλοκαίρι έως μέσα φθινοπώρου: τα ενήλικα σκαθάρια εξέρχονται από τα προσβεβλημένα δέντρα και 2) αρχίζουν να διατρέφονται με φύλλα και κλαδιά δέντρων για την ωρίμανση των αυγών και για τη διατροφή των ενηλίκων. 3) Μετά τη σύζευξη στα τέλη του καλοκαιριού έως τα μέσα του φθινοπώρου, τα θηλυκά ωθετούν (20-50) κάτω από το φλοιό. 4) Οι προνύμφες του πρώτου σταδίου αναπτύσσονται 2-3 εβδομάδες μετά την ωθεσία. Ανάλογα με τις κλιματικές και διατροφικές συνθήκες, οι προνύμφες αναπτύσσονται σε διάστημα 1-3 ετών, δημιουργώντας ανοδικές σήραγγες στο εγκάρδιο ξύλο. 5) Κατά τη διάρκεια είτε του χειμώνα που ακολουθεί είτε του επόμενου έτους, οι προνύμφες χρυσαλλιδώνονται σε θαλάμους (Πηγές: Björn Horpe using pictures courtesy of Hannes Lemme (LWF Freising, Germany) and Thomas Schröder (BMEL Federal Ministry, Bonn, Germany))

Τα ενήλικα άτομα εμφανίζονται μεταξύ Μαΐου και Οκτωβρίου και έχουν μέση διάρκεια ζωής περίπου ενός μήνα (Li and Wu, 1993; Faccoli et al., 2015), αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις έως και περισσότερες από 70 ημέρες (Faccoli et al., 2015), χωρίς σημαντικές διαφορές μεταξύ αρσενικών και θηλυκών. Οι Faccoli et al. (2015) διαπίστωσαν ότι το 90% των σκαθαριών είχαν εμφανιστεί γύρω στις 20 Ιουλίου στην Ιταλία για τρία συνεχόμενα έτη (2010–2012).

Τα σκαθάρια ζευγαρώνουν μετά την ολοκλήρωση μιας διατροφικής ανάπτυξης 10-15 ημερών με κλαδιά, μίσχους και νευρώσεις των φύλλων (Haack et al., 2010), ενώ η ωθεσία ξεκινά μία εβδομάδα μετά το ζευγάρωμα και συνεχίζεται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του θηλυκού. Η ωθεσία συμβαίνει κυρίως στο κεντρικό και άνω μέρος του κορμού και στα κύρια κλαδιά του δέντρου ξενιστή (Haack et al., 2010), όπου τα θηλυκά σκάβουν μικρές σπές ή σχισμές ωθεσίας συνήθως στην ανατολική πλευρά και γεννούν αυγά μεμονωμένα κάτω από το φλοιό. Τα θηλυκά παράγουν περίπου 30 αυγά, αλλά καταγράφηκε γονιμότητα άνω των 60 αυγών στη βόρεια Ιταλία (Faccoli et al., 2016).

Η μεγάλη διάρκεια ζωής των ενηλίκων που σχετίζεται με την παρατεταμένη εμφάνιση των ενηλίκων (Μάιος-Οκτώβριος) και ο μεγάλος χρόνος ανάπτυξης (περισσότερο από ένα έτος) προκαλούν την επικάλυψη γενεών με την ταυτόχρονη παρουσία διαφόρων σταδίων (αυγά, νεαρές προνύμφες, ώριμες προνύμφες, χρυσαλλίδες) στο ίδιο δέντρο. Οι προνύμφες που εκκολάπτονται από αυγά που γεννιούνται την άνοιξη θα παράξουν νέα ενήλικα άτομα το καλοκαίρι του επόμενου έτους (διαχειμάζοντας μία φορά), ενώ οι προνύμφες που εκκολάπτονται από αυγά που παράγονται στο τέλος του καλοκαιριού δεν θα αναπτυχθούν πλήρως εντός του επόμενου έτους, αλλά θα χρειαστούν μια δεύτερη διαχείμαση πριν παράγουν νέα ενήλικα άτομα την άνοιξη του τρίτου έτους (Δρ. M. Faccoli, Αναπληρωτής Καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Πάδοβα, προσωπική επικοινωνία στις 13 Νοεμβρίου 2019).

Συμπέρασμα του βιολογικού κύκλου

Το *A. glabripennis* ολοκληρώνει μία γενιά σε 1 έως 3 χρόνια, η εμφάνιση των ενηλίκων μπορεί να διαρκέσει από Μάιο έως Οκτώβριο και η διάρκεια ζωής των ενηλίκων σκαθαριών μπορεί να ξεπεράσει τον ένα μήνα. Αυτό προκαλεί επικάλυψη γενεών, με διαφορετικά αναπτυσσόμενα στάδια να εντοπίζονται ταυτόχρονα στο ίδιο δέντρο.

2. Πληθυσμός στόχος

Αυτή η ενότητα παρέχει τις πληροφορίες που απαιτούνται για τον χαρακτηρισμό του πληθυσμού των φυτών ξενιστών που θα στοχευθούν στην επισκόπηση, όπως περιγράφεται στις 'Γενικές οδηγίες για στατιστικά ορθές και βασισμένες στον κίνδυνο επισκοπήσεις για τους επιβλαβείς οργανισμούς των φυτών' (General guidelines for statistically sound and risk-based surveys of plant pests) (EFSA et al., 2020). Αυτό περιλαμβάνει το εύρος ξενιστών του επιβλαβή οργανισμού και τους κύριους ξενιστές στην ΕΕ (Ενότητα 2.1), την καταλληλότητα των περιβαλλόντων της ΕΕ για την εγκατάσταση του επιβλαβή οργανισμού (Ενότητα 2.2), την ικανότητα του επιβλαβή οργανισμού να εξαπλώνεται (Ενότητα 2.3) και τον εντοπισμό των παραγόντων κινδύνου που σχετίζονται με αυξημένη πιθανότητα παρουσίας (Ενότητα 2.4).

Μόλις οριστούν οι παραπάνω παράμετροι, ο πληθυσμός-στόχος μπορεί να δομηθεί σε πολλαπλά επίπεδα. Στο επίπεδο 1 βρίσκεται η περιοχή επισκόπησης, η οποία αντιστοιχεί στο σύνολο ή σε μέρος του κράτους μέλους. Στα επίπεδα 2 και 3 βρίσκονται οι επιδημιολογικές μονάδες που μπορούν να διακριθούν εντός της περιοχής επισκόπησης. Οι επιδημιολογικές μονάδες μπορούν να επιλεγούν ως διοικητικές περιοχές (π.χ. περιοχές NUTS της ΕΕ ή περιφέρειες σε επίπεδο Κρατών Μελών) εάν είναι ομοιογενείς, υποδιαιρούμενες περαιτέρω σε περιβάλλοντα όπου υπάρχουν φυτά ξενιστές χρησιμοποιώντας κατηγοριοποίηση χρήσης γης (π.χ. αστικές, γεωργικές και φυσικές περιοχές, φυτώρια). Στο επίπεδο 4, εάν εντοπιστούν παράγοντες κινδύνου, οι περιοχές κινδύνου ορίζονται γύρω από τις τοποθεσίες κινδύνου. Στο επίπεδο 5 βρίσκονται οι μονάδες επιθεώρησης, οι βασικές υποδιαιρέσεις του πληθυσμού-στόχου που επιθεωρούνται για τον εντοπισμό του επιβλαβή οργανισμού (π.χ. φυτά ξενιστές), ανάλογα με τη μέθοδο εντοπισμού του επιβλαβή οργανισμού (Ενότητα 3). Για τους ορισμούς του πληθυσμού-στόχου, των επιδημιολογικών μονάδων και των μονάδων επιθεώρησης, ανατρέξτε επίσης στο γλωσσάρι όρων που διατίθεται στο τέλος αυτού του εγγράφου.

Η ιεραρχική δομή του πληθυσμού-στόχου θα πρέπει να προσαρμόζεται στην κατάσταση κάθε κράτους-μέλους. Μια πιθανή δομή του πληθυσμού-στόχου για επισκοπήσεις του *A. glabripennis* εντός της ΕΕ προτείνεται στην Ενότητα 2.5.

2.1. Εύρος ξενιστών και κύριοι ξενιστές

Το *A. glabripennis* είναι ένας πολυφάγος επιβλαβής οργανισμός που είναι γνωστό ότι προσβάλλει ένα ευρύ φάσμα ειδών πλατύφυλλων δέντρων. Προκάλεσε σοβαρές ζημιές σε συστάδες *Populus* spp. που φυτεύτηκαν σε προγράμματα αναδάσωσης στη βόρεια Κίνα τις δεκαετίες του 1970 και του 1980 (Hu et al., 2009), συμπεριλαμβανομένων ειδών και υβριδίων από την περιοχή *Aigeiros* (π.χ. *Populus nigra* var. *italica* και *Populus nigra* var. *thevestina*) (Hu et al., 2009). Ωστόσο, δοκιμές αγρού στην αυτοφυή περιοχή εξάπλωσης του και επισκοπήσεις στη Βόρεια Αμερική και την Ευρώπη έδειξαν ότι τα *Acer* spp. είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα και ιδιαίτερα ελκυστικά για το σκαθάρι (Gao et al., 1997; Haack et al., 1997; Tomiczek and Hoyer-Tomiczek, 2007; Faccoli and Favaro, 2016).

Μια επισκόπηση των κατάλληλων ξενιστών για το *A. glabripennis* παρουσιάζεται στον Πίνακα 1. Η Παγκόσμια Βάση Δεδομένων EPPO ([online](#)) απαριθμεί τα *Acer negundo*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. saccharinum*, *A. saccharum*, *A. truncatum*, *Aesculus hippocastanum*, *Betula* spp., *Populus* spp. και *Salix* spp. ως κύριους ξενιστές σε μια πλήρη λίστα 27 ειδών ή γενών. Οι Van der Gaag και Loomans (2014) αναγνώρισαν 34 φυτικές ταξινομήσεις (είδος ή γένος) ως ξενιστές, ομαδοποιημένες σε τέσσερις κατηγορίες ανάλογα με την ολοκλήρωση του βιολογικού κύκλου. Οι Sjöman et al. (2014) εξέτασαν επίσης 34 ταξινομήσεις, που κατατάχθηκαν από ανθεκτικοί έως πολύ καλοί ξενιστές. Η Εκτελεστική Απόφαση (ΕΕ) 2015/893 ταξινομεί τα φυτά στα 'φυτά ξενιστές (φυτά στα οποία έχει παρατηρηθεί το έντομο) και 'συγκεκριμένα φυτά' (στα οποία το σκαθάρι ολοκλήρωσε την ανάπτυξη του).

Πίνακας 1: Σύνοψη των καταχωρημένων φυτών ξενιστών όπως αναφέρονται σε: i) την Παγκόσμια Βάση Δεδομένων EPPO, ii) van der Gaag και Loomans (2014) (κατηγορίες I έως IV που αναφέρονται ανάλογα με την ολοκλήρωση του βιολογικού κύκλου), iii) Sjöman et al. (2014) (με 0=ανθεκτικό, 1=ξενιστής, 2=καλός ξενιστής, 3=πολύ καλός ξενιστής; σύμφωνα με το παράρτημα 1), και iv) Εκτελεστική Απόφαση (ΕΕ) 2015/893 (S=συγκεκριμένα φυτά και H=φυτά ξενιστές)

Host plants	EPPO Global Database	van der Gaag and Loomans (2014)	Sjöman et al. (2014)	Implementing Decision (EU) 2015/893
Acer spp.*	Major	I	3	H+S
Aesculus spp.*	Major	I	3	H+S
Betula spp.	Major	I	3	H+S
Populus spp.*	Major	I	3	H+S
Salix spp.*	Major	I	3	H+S
Ulmus spp.*	Minor	I	3	H+S
Alnus spp.	Minor	III	2	H+S
Carpinus spp.	NA	III	2	H+S
Cercidiphyllum spp.	NA	I	2	H+S
Corylus spp.*	Minor	I	0	H+S
Fagus spp.*	Minor	I	2	H+S
Fraxinus spp.*	Minor	I	2	H+S
Koelreuteria spp.*	Minor	I	3	H+S
Platanus spp.*	Minor	I	2	H+S
Tilia spp.*	NA	III	1	H+S
Albizia spp.*	Minor	I	3	H
Buddleja spp.	NA	NA	NA	H
Celtis spp.	NA	IV	2	H
Elaeagnus spp.*	Minor	I	3	H
Hibiscus spp.*	NA	III	2	H
Malus spp.	Minor	I	1	H
Melia spp.	Unclassified	IV	2	H
Morus spp.*	Minor	III	2	H
Prunus spp.*	Minor	III	2	H
Pyrus spp.*	Minor	I, III, IV	2	H
Quercus rubra spp.	NA	III	2	H
Robinia spp.	NA	III	2	H
Sophora spp.	NA	IV	1	H
Sorbus spp.	Incidental	I	2	H
Aleurites montana	Unclassified	NA	NA	NA
Broussonetia papyrifera	NA	NA	2	NA
Cajanus cajan	Unclassified	NA	NA	NA
Casuarina spp.	Unclassified	NA	NA	NA
Citrus spp.	Unclassified	NA	NA	NA

Gleditsia spp.	NA	NA	1	NA
Hedysarum spp	NA	IV	1	NA
Hippophae spp.	NA	IV	1	NA
Liquidambar spp.	NA	IV	0	NA
Liriodendron tulipifera	NA	IV	1	NA
Rosa spp.	NA	IV	1	NA
Toona sinensis spp.	NA	IV	0	NA
Vitis vinifera	NA	NA	1	NA

* αναφέρεται σε εκείνα τα γένη που αναφέρονται σε επίπεδο είδους στις αυθεντικές πηγές (π.χ. η Παγκόσμια Βάση Δεδομένων ΕΡΡΟ απαριθμεί οκτώ είδη *Acer*). Αυτά τα είδη έχουν ομαδοποιηθεί σε επίπεδο γένους προκειμένου να ομογενοποιηθούν οι πληροφορίες που αναφέρονται στον συγκεκριμένο πίνακα. Όπου οι ξενιστές αναφέρονταν ως μεμονωμένες οντότητες στις αρχικές πηγές, η καταχώρηση παρέμεινε σε επίπεδο είδους. NA: Δεν ισχύει

Καθώς το *A. glabripennis* σε πολλές περιπτώσεις επιτίθεται σε διάφορα είδη εντός του ίδιου γένους, η επιτήρηση θα πρέπει επίσης να επικεντρωθεί σε επίπεδο γένους. Συμπερασματικά από πολύ λεπτομερείς αναφορές για τις Ευρωπαϊκές τοποθεσίες προσβολής (π.χ. Tomiczek και Hoyer-Tomiczek, 2007; Faccoli και Favaro, 2016), τα *Acer* spp., *Aesculus* spp., *Betula* spp., *Populus* spp., *Salix* spp. και *Ulmus* spp. αντιπροσωπεύουν τη σημαντική πλειοψηφία από όλα τα προσβεβλημένα γένη δέντρων στην Ευρώπη.

Η εκτελεστική απόφαση 2015/893 απαιτεί τη διεξαγωγή ετήσιων επισκοπήσεων σε όλα τα 'φυτά ξενιστές' (H), εάν υπάρχουν στην περιοχή επισκόπησης. Οι επισκοπήσεις εντοπισμού θα πρέπει να στοχεύουν κατά προτίμηση τα 'συγκεκριμένα φυτά' (S) (Πίνακας 1) και ιδίως τα γένη που αναφέρονται στην παραπάνω παράγραφο.

Συμπέρασμα σχετικά με το εύρος ξενιστών και τους κύριους ξενιστές

Το *A. glabripennis* μπορεί να προσβάλει ένα ευρύ φάσμα γενών πλατύφυλλων δέντρων. Στην Ευρώπη, τα *Acer* spp., *Aesculus* spp., *Betula* spp., *Populus* spp., *Salix* spp. και *Ulmus* spp. είναι τα πιο ευαίσθητα γένη δέντρων.

2.2. Περιβαλλοντική καταλληλότητα

Καθώς το σκαθάρι έχει ένα πολύ ευρύ φάσμα φυτών ξενιστών, η διαθεσιμότητά τους δεν αποτελεί περιοριστικό παράγοντα για την εγκατάσταση και την εξάπλωση του στην ΕΕ (EFSA et al., 2019). Παρ' όλα αυτά, τα διαφορετικά ενδιαιτήματα όπου αναπτύσσονται τα φυτά ξενιστές μπορεί να αποτελούν διακριτικό παράγοντα που επηρεάζει την εγκατάσταση και την εξάπλωση του ALB. Τα ίδια είδη φυτών μπορούν να αναπτυχθούν σε φυσικά δάση, σε γεωργικές περιοχές ή μπορούν να καλλιεργηθούν σε αστικές περιοχές ως καλλωπιστικά δέντρα.

Οι προσβολές από το *A. glabripennis* συχνά περιορίζονται σε αστικά απομονωμένα δέντρα σε περιοχές που έχουν προσβληθεί (Faccoli et al., 2016), ενώ στην αυτοφυή περιοχή εξάπλωσης του, το είδος βρίσκεται κυρίως κατά μήκος παραποτάμιων ενδιαιτημάτων, όχι σε δάση (Williams et al., 2004). Ο αποικισμός και η αναπαραγωγική απόδοση του *A. glabripennis* στα δέντρα δεν φαίνεται να επηρεάζονται από τα χαρακτηριστικά των δέντρων αυτών καθαυτών, όπως η περιεκτικότητα σε άζωτο (Faccoli et al., 2016), αλλά οι βιοτικοί παράγοντες όπως η αφθονία γενικευμένων θρευτών μπορεί να περιορίσουν την παρουσία του *A. glabripennis* στα δάση σε σύγκριση με τις αστικές περιοχές (Pan, 2005; Li et al., 2007; Huang et al., 2008).

Το *A. glabripennis* είναι ευρέως διαδεδομένο σε άνυδρες, δροσερές και θερμές εύκρατες καθώς και τροπικές ζώνες στην Κίνα. Τα κράτη μέλη της ΕΕ έχουν άνυδρες, δροσερές και θερμές εύκρατες περιοχές (MacLeod et al., 2002). Έτσι, τα φυτά ξενιστές είναι παρόντα και ευρέως διαδεδομένα σε ευρωπαϊκές περιοχές που είναι κλιματικά κατάλληλες για το *A. glabripennis*, εκτός από τα βορειότερα κράτη μέλη της ΕΕ.

Συμπέρασμα σχετικά με την περιβαλλοντική καταλληλότητα

Η διαθεσιμότητα ξενιστών και η κλιματική καταλληλότητα δεν αποτελούν περιοριστικό παράγοντα για την εγκατάσταση και εξάπλωση του *A. glabripennis* σε ολόκληρη την ΕΕ, εκτός από τα βορειότερα κράτη μέλη όπου δεν υπάρχουν τα φυτά ξενιστές. Οι βιοτικοί και αβιοτικοί παράγοντες ενδέχεται να τροποποιήσουν την καταλληλότητα των ενδιαιτημάτων για την εισβολή του ALB: συχνά παρατηρούνται εξάρσεις σε δέντρα στα αστικά περιβάλλοντα.

2.3. Ικανότητα διασποράς

Δεν έχει παρατηρηθεί ότι το *A. glabripennis* πετάει σε μεγάλες αποστάσεις. Αν και τα πειράματα σε συσκευές μέτρησης πτήσης εντόμων (flight mills) αποκάλυψαν αποστάσεις 14 χλμ. που καλύπτονται από ενήλικα σκαθάρια (Javal, 2017), υπό φυσικές συνθήκες και υποθέτοντας διαθεσιμότητα δέντρων ξενιστών, μια μέγιστη ετήσια ενεργή διασπορά 300 μέτρων είναι ρεαλιστική (Smith et al., 2004; Favaro et al., 2015).

Τα σκαθάρια είναι ικανά ιπτάμενα, αλλά πιθανότατα θα παραμείνουν κοντά στο δέντρο από το οποίο προέκυψαν όταν τα δέντρα ξενιστών είναι ευρέως διαθέσιμα στην περιοχή. Αν και ορισμένα άτομα μπορούν να κινηθούν σε απόσταση μεγαλύτερη των 2.000 μέτρων, οι Favaro et al. (2015) αναφέρουν ότι περίπου το 80% της ετήσιας διασποράς του *A. glabripennis* κυμαίνεται μεταξύ 0 και 300 μέτρων από τα πλησιέστερα προσβεβλημένα δέντρα. Καθώς τα σκαθάρια προσβάλλουν υγιή δέντρα, μπορούν να ολοκληρώσουν την διατροφική ωρίμανση τους από το ίδιο δέντρο και δεν χρειάζεται να διασκορπιστούν περαιτέρω.

Μετά από ένα Expert Knowledge Elicitation, όσον αφορά τον ρυθμό εξάπλωσης, η EFSA et al. (2019) εκτίμησε ότι η μέγιστη απόσταση που αναμένεται να διανύσει σε ένα έτος το *A. glabripennis* είναι περίπου 150 μ. (με εύρος αβεβαιότητας 95% 28 - 860 μ.). Το συγκεκριμένο σενάριο εξετάζει έναν πληθυσμό με διετή κύκλο βίωσης στις μέσες συνθήκες της ΕΕ.

Οι υποδεικνυόμενες πιθανότητες εξάπλωσης βοηθούν στη δημιουργία μιας βάσης για τον σχεδιασμό της επισκόπησης. Σε τοπικό επίπεδο, για τον υπολογισμό του πιθανού ρυθμού εξάπλωσης του *A. glabripennis* απαιτείται για να οριοθετηστούν οι περιοχές ενδιαφέροντος για τις επισκοπήσεις γύρω από τις πιθανές περιοχές εισαγωγής του επιβλαβή οργανισμού.

Για την επισκόπηση εντοπισμού, με σκοπό τον εντοπισμό του επιβλαβή οργανισμού, θα ήταν αρκετό να επικεντρωθεί στην περιοχή εντός της μέσης ακτίνας των 150 μ. από τις τοποθεσίες κινδύνου. Σε περίπτωση θετικού ευρήματος, το ανώτερο εύρος κατανομής θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στην επισκόπηση οριοθέτησης (περίπου 860 μ. για το 97,5 εκατοστημόριο), καθώς ο στόχος της επισκόπησης είναι να ορίσει τα όρια της περιοχής όπου περιορίζεται ο επιβλαβής οργανισμός και όπου θα εφαρμοστεί η εξολόθρευση του. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει λιγότερο από 2,5% πιθανότητα να βρεθεί ο επιβλαβής οργανισμός πέραν των 860 μ. από την εστία της έξαρσης.

Συμπέρασμα της ικανότητας διασποράς

Η μέγιστη απόσταση που αναμένεται να διανύσει σε ένα έτος το *A. glabripennis* είναι περίπου 150 μ., λαμβάνοντας υπόψη έναν πληθυσμό με διετή κύκλο με βάση τις μέσες συνθήκες της ΕΕ. Ωστόσο, λόγω της μεγάλης διαθεσιμότητας τοπικών δέντρων ξενιστών, στις περισσότερες περιπτώσεις μπορεί να μην τείνουν να διασκορπίζονται περισσότερο.

2.4. Προσδιορισμός παραγόντων κινδύνου

Ο προσδιορισμός των παραγόντων κινδύνου και η εκτίμηση του σχετικού κινδύνου τους είναι απαραίτητοι για την εκτέλεση ερευνών βάσει κινδύνου. Ένας παράγοντας κινδύνου είναι ένας βιοτικός ή αβιοτικός παράγοντας που αυξάνει την πιθανότητα προσβολής από τον επιβλαβή οργανισμό στην περιοχή ενδιαφέροντος. Οι παράγοντες κινδύνου που είναι σχετικοί με την επιτήρηση πρέπει να χαρακτηρίζονται από τον σχετικό κίνδυνο (θα πρέπει να έχουν περισσότερα από ένα επίπεδα κινδύνου για τον πληθυσμό-στόχο) και το ποσοστό του συνολικού πληθυσμού-στόχου στον οποίο εφαρμόζονται. Ο προσδιορισμός των παραγόντων κινδύνου πρέπει να προσαρμόζεται στην κατάσταση κάθε κράτους μέλους. Αυτή η ενότητα παρουσιάζει παραδείγματα παραγόντων κινδύνου για το *A. glabripennis* και δεν είναι απαραίτητα εξαντλητική (Πίνακας 2).

Για τον προσδιορισμό των περιοχών κινδύνου, είναι πρώτα απαραίτητο να προσδιοριστούν οι δραστηριότητες που θα μπορούσαν να συμβάλουν στην εισαγωγή ή την εξάπλωση του *A. glabripennis*. Αυτές οι δραστηριότητες θα πρέπει στη συνέχεια να συνδεθούν με συγκεκριμένες τοποθεσίες. Γύρω από αυτές τις τοποθεσίες, μπορούν να οριστούν περιοχές κινδύνου, γνωρίζοντας ότι το μέγεθός τους εξαρτάται από την ικανότητα εξάπλωσης του επιβλαβή οργανισμού-στόχου και τη διαθεσιμότητα φυτών ξενιστών γύρω από αυτές τις τοποθεσίες.

Σύμφωνα με το EPPO (2013), οι επισκοπήσεις θα πρέπει να βασίζονται σε οδούς και η κύρια οδός προσδιορίστηκε ως το μη επεξεργασμένο υλικό συσκευασίας από φρέσκο ξύλο κατασκευασμένο από πλατύφυλλο ξύλο (κυρίως λεύκα), και συγκεκριμένα, αυτό που σχετίζεται με εισαγωγές πέτρας ή πλακιδίων από χώρες της Ανατολικής Ασίας όπου το *A. glabripennis* είναι ενδημικό σε αυτές τις χώρες. Τέσσερις από τις πέντε προσβολές που αντικατοπτρίζονται στους van der Gaag et al. (2010) βρέθηκαν κοντά σε μια τοποθεσία με ιστορικό εισαγωγών φυτών (ειδικά *Acer palmatum*) από την ανατολική Ασία, γεγονός που αντιπροσωπεύει μια περιοχή κινδύνου. Δημόσιοι και ιδιωτικοί χώροι πρασίνου, καθώς και πάρκα και δασικές παρυφές, που βρίσκονται κοντά σε μέρη εμπορίου διεθνών φυτών, αποτελούν μια άλλη περιοχή κινδύνου.

Περαιτέρω οδοί εισαγωγής, οι οποίες έχουν μικρότερη σημασία, περιλαμβάνουν την εισαγωγή κυλινδρικού ξύλου και πριονισμένου ξύλου από πλατύφυλλα δέντρα από χώρες όπου είναι γνωστό ότι εμφανίζεται το ALB τόσο ως αυτοφυές είδος όσο και ως εισαγόμενο είδος. Οι επισκοπήσεις θα πρέπει να επικεντρώνονται σε περιοχές όπου βρίσκονται εταιρείες που ασχολούνται με το εμπόριο ή την επεξεργασία υλικών υψηλού κινδύνου.

Παρόλο που δεν έχει καταγραφεί κανένας εντοπισμός του ALB σε υλικό συσκευασίας ξύλου στις περιοχές EPPO (EPPO, 2013), δεδομένου ότι οι προνύμφες αναπτύσσονται στο επίπεδο του εδάφους και επομένως δεν καταλήγουν σε επεξεργασμένο ξύλο, αυτή η οδός δεν μπορεί να αποκλειστεί.

Επιπλέον, κάθε φορά που το σκαθάρι έχει εντοπιστεί ή αναχαιτιστεί στο παρελθόν, αυτό το ιστορικό εύρημα θα μπορούσε να αποτελέσει προηγούμενο για την εστίαση των επισκοπήσεων σε αυτήν την τοποθεσία.

Παράδειγμα 1: Εισαγωγή συγκεκριμένων προϊόντων σε υλικό συσκευασίας ξύλου από την Κίνα, ιδίως εισαγωγές πέτρας

Η εισαγωγή συγκεκριμένων προϊόντων (σύμφωνα με τον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 2021/127 της Επιτροπής), τα οποία μεταφέρονται από ή υποστηρίζονται/προστατεύονται με υλικό συσκευασίας ξύλου από την Κίνα, είναι πιθανότατα η οδός εισαγωγής του *A. glabripennis* (Πίνακας 2). Επομένως, είναι πιο πιθανό να εντοπιστεί ο επιβλαβής οργανισμός σε τοποθεσίες όπου αποθηκεύονται ή διακινούνται τα προϊόντα/εμπορεύματα ή στις γύρω περιοχές. Οι προσβολές από επιβλαβείς οργανισμούς σε ορισμένα κράτη μέλη της ΕΕ μπορεί να συνδέονται με εισαγωγές και επεξεργασία πέτρας (γρανίτη) από την Κίνα.

Ο τόπος άφιξης όπου το υλικό πέτρας διακινείται ή υποβάλλεται σε άμεση επεξεργασία (π.χ. κατασκευαστικές εργασίες) μπορεί να θεωρηθεί ως τοποθεσία κινδύνου. Επιπλέον, η γειτνίαση με τις τοποθεσίες εισαγωγής και επεξεργασίας πρέπει να θεωρηθεί περιοχή κινδύνου. Επιπλέον, οι χώροι υγειονομικής ταφής αποβλήτων ξύλου όπου το υλικό συσκευασίας ξύλου συσσωρεύεται στο τέλος της ωφέλιμης ζωής του μπορούν επίσης να θεωρηθούν ως τοποθεσίες κινδύνου, όπως έχει καταγραφεί για πολλά άλλα χωροκατακτητικά ξυλοφάγα σκαθάρια (Rassati et al., 2015).

Η εισαγωγή του *A. glabripennis* συνδέεται με το διεθνές εμπόριο. Επομένως, οι περιοχές κινδύνου είναι πιο πιθανό να εντοπιστούν σε αστικές και βιομηχανικές περιοχές. Οι περιοχές κινδύνου μπορεί επομένως να περιλαμβάνουν επίσης δημόσια και ιδιωτικά πράσινα πάρκα, καθώς και δασικές παρυφές κοντά σε βιομηχανικές περιοχές.

Δεδομένου ότι το *A. glabripennis* έχει μάλλον περιορισμένη τάση για φυσική εξάπλωση, το μέγεθος της περιοχής κινδύνου αντιστοιχεί στη διαθεσιμότητα των δέντρων ξενιστών.

Επιπλέον, κάθε φορά που το σκαθάρι έχει εντοπιστεί στο παρελθόν, αυτό το ιστορικό εύρημα θα μπορούσε να αποτελέσει προηγούμενο για την εστίαση των επισκοπήσεων σε αυτήν την τοποθεσία.

Παράδειγμα 2: Εισαγωγή φυτών ξενιστών για φύτευση (συμπεριλαμβανομένων των μπονσάι)

Δεδομένου ότι τα φυτά ξενιστές για φύτευση (συμπεριλαμβανομένων των μπονσάι) θα μπορούσαν να αποτελέσουν μια άλλη οδό (EPPO, 2013) για την εισαγωγή του *A. glabripennis* (ακόμα και αν είναι ασυνήθιστη), τα φυτώρια και τα εμπορικά κέντρα κήπου που εμπορεύονται φυτά ξενιστές από περιοχές όπου είναι γνωστό ότι υπάρχει το *A. glabripennis* (τόσο ως ενδημικό είδος όσο και ως είδος που έχει εισαχθεί), μπορούν να θεωρηθούν τοποθεσίες κινδύνου (Πίνακας 2). Επομένως, οι περιοχές κινδύνου περιβάλλουν αυτά τα φυτώρια και τα εμπορικά κέντρα κήπου, π.χ. δημόσιοι και ιδιωτικοί χώροι πρασίνου, πάρκα και δασικές παρυφές.

Πίνακας 2: Παραδείγματα δραστηριοτήτων κινδύνου και αντίστοιχων τοποθεσιών κινδύνου που σχετίζονται με την επιτήρηση του *A. glabripennis*

Δραστηριότητα κινδύνου	Τοποθεσίες κινδύνου	Περιοχές κινδύνου
Εισαγωγή, αποθήκευση και εμπορία ξύλινου υλικού συσκευασίας	Τοποθεσίες όπου αποθηκεύονται ή διακινούνται τα προϊόντα/εμπορεύματα που σχετίζονται με το ξύλινο υλικό συσκευασίας	Περιοχές γύρω από τοποθεσίες όπου τα προϊόντα/εμπορεύματα που σχετίζονται με το ξύλινο υλικό συσκευασίας αποθηκεύονται ή διακινούνται
Εισαγωγή φυτών ξενιστών για φύτευση,	Τοποθεσίες όπου αποθηκεύονται, διακινούνται ή βρίσκονται εισαγόμενα φυτά	Περιοχές γύρω από φυτώρια και εμπορικά κέντρα κήπου (π.χ. δημόσια και ιδιωτικά

συμπεριλαμβανομένων των μπουσαί	(π.χ. φυτώρια και εμπορικά κέντρα κήπου)	πάρκα πρασίνου, αλλά και παρυφές δασών κοντά σε βιομηχανικές περιοχές)
---------------------------------	--	--

2.5. Δομή του πληθυσμού-στόχου

Στην **Εικόνα 3** δίνονται παραδείγματα ιεραρχικής δομής του πληθυσμού-στόχου που οργανώνονται σε πέντε επίπεδα και βοηθούν στον στοχευμένο εντοπισμό και την καλύτερη διαχείριση εντόμων-εισβολέων σε περιοχές των φυτών ξενιστών.



Εικόνα 3: Ιεραρχική δομή του πληθυσμού-στόχου για το *Anoplophora glabripennis* (Πηγές: Eurostat, 2018 (κράτος μέλος, περιοχές NUTS); John Ruter, Πανεπιστήμιο της Τζόρτζια, Bugwood.org (αστικές περιοχές); Chris Evans, Πανεπιστήμιο του Ιλινόις, Bugwood.org (άλλες περιοχές); Robert Vidéki, Doronicum Kft., Bugwood.org (μεμονωμένο δέντρο))

3. Εντοπισμός και ταυτοποίηση

Αυτή η ενότητα παρέχει πληροφορίες που χαρακτηρίζουν τις μεθόδους εντοπισμού και ταυτοποίησης που χρησιμοποιούνται σε μια έρευνα επιβλαβή οργανισμού από τον αγρό στο εργαστήριο, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες του επιβλαβή οργανισμού και του στοχευμένου πληθυσμού των φυτών ξενιστών.

3.1. Εντοπισμός και ταυτοποίηση στο χωράφι

3.1.1. Μακροσκοπική εξέταση

Η μακροσκοπική εξέταση είναι το βασικό στοιχείο για τον εντοπισμό του *A. glabripennis*, εστιάζοντας τόσο στο έντομο όσο και στα συμπτώματα ή σημάδια στα προσβεβλημένα δέντρα. Για το *A. glabripennis* θα πρέπει να πραγματοποιείται στο επίπεδο της κόμης, καθώς αυτό είναι το σημείο

όπου συμβαίνουν η ωοθεσία και η εμφάνιση των ενηλίκων (και επομένως όπου μπορεί να εμφανιστούν τα κύρια συμπτώματα).

Είναι δυνατή η ενσωμάτωση της μακροσκοπικής εξέτασης με την παγίδευση, αλλά η τελευταία πρέπει να αναπτυχθεί περαιτέρω.

Επιβλαβής οργανισμός

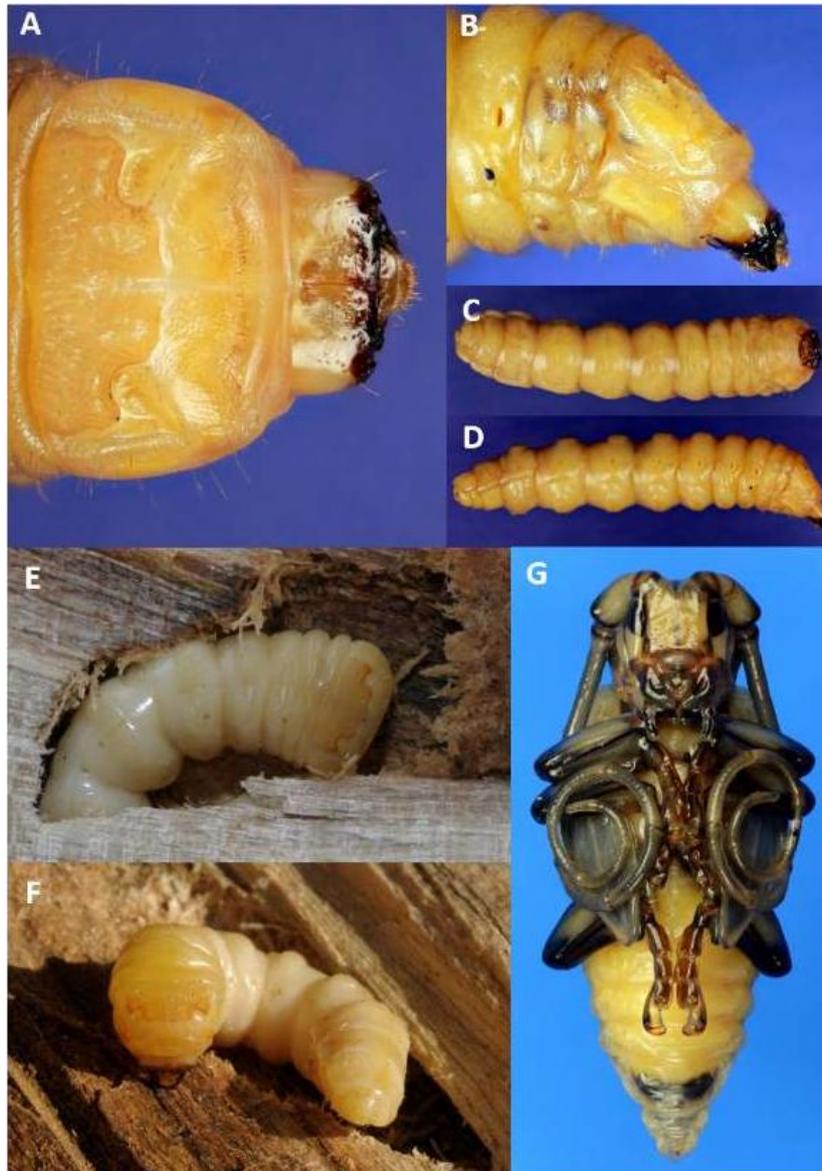
Αυγό: Τα αυγά τοποθετούνται κάτω από τον φλοιό, στην περιοχή του φλοιώματος (Εικόνα 4). Έχουν μέγεθος 5-7 χιλ., είναι λευκά και επιμήκη. Κατά την ανάπτυξη, το χρώμα τους γίνεται κιτρινωπό-καφέ (EPPO, 2021).



Εικόνα 4: Αποτιθέμενα αυγά μετά την αφαίρεση του φλοιού (Πηγή: Björn Horpe)

Προνύμφη: Η κεφαλή και το στοματικό τμήμα είναι καφέ, ενώ τα επόμενα θωρακικά και κοιλιακά τμήματα έχουν συνήθως λευκό-κρεμ χρώμα. Το πρώτο τμήμα του θώρακα είναι το μεγαλύτερο και έχει μια καφέ σκληρωτινισμένη (δηλαδή, σκληρή) ασπίδα στην ραχιαία πλευρά (Εικόνα 5). Το σχήμα του σώματος στενεύει από τον θώρακα στην κοιλία. Οι νεαρές προνύμφες συνήθως έχουν μήκος μεγαλύτερο από 5 χιλ., ενώ οι μεγαλύτερες σε ηλικία προνύμφες ποικίλλουν σε μήκος από 30 έως 60 χιλ.. Οι προνύμφες δεν έχουν ούτε πόδια ούτε τρίχωμα ούτε εμφανές τριχίδια (EPPO, 2021).

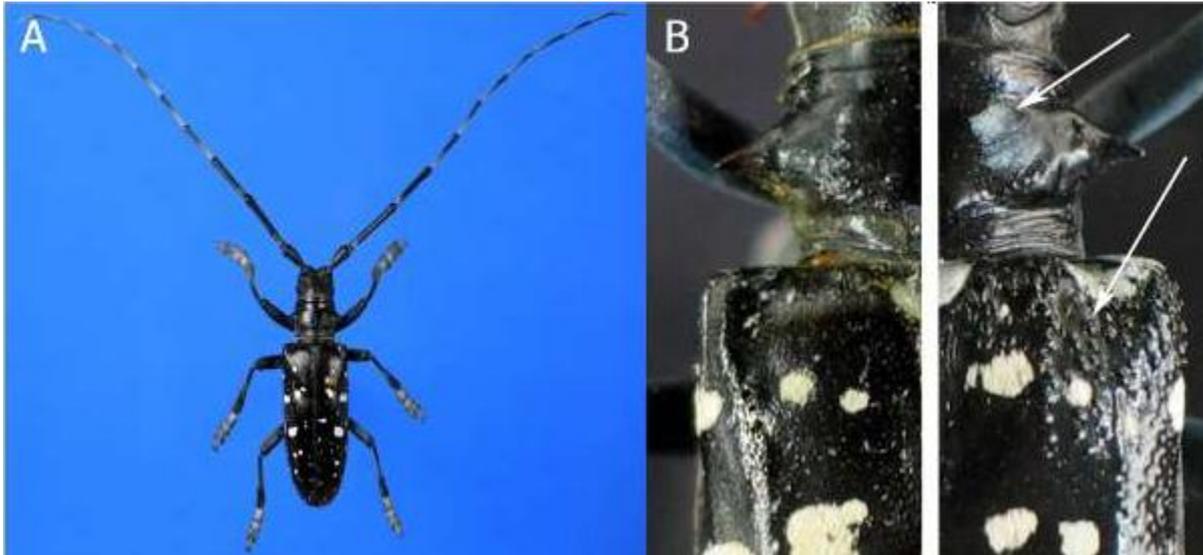
Χρυσασπίδα: Η χρυσασπίδα συνήθως λαμβάνει χώρα σε έναν θάλαμο χρυσασπίδας που βρίσκεται στο μαλακό ξύλο ακριβώς κάτω από τον φλοιό, στο τέλος της σήραγγας των προνυμφών. Οι χρυσασπίδες έχουν λευκό ή ιβουάρ-λευκό χρώμα και μήκος 30-37 χιλ. Το σχήμα είναι τυπικό των κεραμβυκίδων, με την κεραία ορατή στην κοιλιακή χώρα και σε σπειροειδές σχήμα (Εικόνα 5G) (EPPO, 2021).



Εικόνα 5: Οι προνύμφες του *A. glabripennis*: A) καφέ σκληρωτισμένη (δηλαδή σκληρή) ασπίδα στην ραχιαία πλευρά; B) πλάγια όψη – προνύμφες συνήθως χωρίς πόδια; C) και D) τυπικό σχήμα του σώματος που λεπταίνει από τον θώρακα στην κοιλιά; E) και F) προνύμφες που διατρέφονται στο ξύλο. G) Χρυσάλλιδα (Πηγή: Hannes Lemme και Thomas Schröder)

Ενήλικο: Τα σκαθάρια είναι μαύρα γυαλιστερά (Εικόνα 6). Κάθε έλυτρο έχει περίπου 20 λευκές ή κίτρινες κηλίδες, αν και ορισμένα σπάνια άτομα μπορεί να είναι εντελώς μαύρα, χωρίς κηλίδες (Δρ. M Faccoli, Αναπληρωτής καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Πάδοβα, προσωπική επικοινωνία στις 13 Νοεμβρίου 2019). Οι κεραίες αποτελούνται από 11 τμήματα που εναλλάσσονται μεταξύ μπλε-λευκού και μπλε-μαύρου (Ric et al., 2006). Τα αρσενικά είναι συνήθως λεπτά και μικρότερα από τα θηλυκά. Στα αρσενικά οι κεραίες είναι σαφώς μακρύτερες από το σώμα, ενώ στα θηλυκά οι κεραίες είναι τόσο μακριές όσο το έντομο.

Σύμφωνα με το δελτίο δεδομένων του *A. glabripennis* που δημοσιεύτηκε από το CABI (ηλεκτρονικά), το *A. nobilis* από τη βορειοδυτική Κίνα και το *A. freyi* από τη νοτιοδυτική Κίνα είναι δύο παρόμοια είδη και μπορεί να χρειαστούν μικροσκοπικά χαρακτηριστικά για να τα διακρίνουμε από το *A. glabripennis*. Το *A. chinensis*, το μακρύκερο σκαθάρι των εσπεριδοειδών, είναι ένα άλλο παρόμοιο είδος που έχει παρόμοια γεωγραφική κατανομή και προκαλεί παρόμοια ζημιά (Torakci et al., 2017). Μπορεί να διακριθεί από το *A. glabripennis* από τα φυμάτια στα έλυτρα (Εικόνα 6B).



Εικόνα 6: Α) Ενήλικο αρσενικό του είδους *Anoplophora glabripennis*. Β) Διαφοροποίηση μεταξύ του *A. glabripennis* (αριστερά) και του *A. chinensis* δεξιά): τα έλυτρα του *A. chinensis* είναι κοκκώδη (λευκό βέλος); το πρόνωτο με λευκές τριχοειδείς κηλίδες, ενώ το η μικρή ασπίδα μπορεί να εμφανίζεται με λευκό χρώμα (Πηγή: Hannes Lemme και Thomas Schröder)

Συμπτώματα και σημεία: Οι σοβαρές ζημιές που προκαλούνται από το *A. glabripennis* οφείλονται κυρίως στις διατροφικές δραστηριότητες των προνυμφών μέσα στο ξύλο, οι οποίες αποδυναμώνουν και, σε πολλές περιπτώσεις, σκοτώνουν επίσης το προσβεβλημένο δέντρο. Τα περισσότερα συμπτώματα τείνουν να εντοπίζονται από περίπου 1,5 μ. πάνω από το έδαφος μέχρι το μέσο της κόμης (EPPO, 2013).

Ωοτοκία:

Από τον Μάιο έως τον Σεπτέμβριο, τα θηλυκά ανοίγουν στρογγυλεμένες οπές/σχισμές ωοθεσίας στον φλοιό χρησιμοποιώντας τις γνάθους τους σε δέντρα με λεπτό φλοιό. Περιστασιακά, η ωοθεσία μπορεί να έχει σχήμα T, όπως συνήθως καταγράφεται για το *A. chinensis* (Haack et al., 2010). Οι οπές/σχισμές είναι ορατές ανάλογα με την υφή του φλοιού και πιο πιθανό σε δέντρα με λείο φλοιό (Εικόνα 7).



Εικόνα 7: Οπές/σχισμές ωθεσίας (A–F). C) Η χοάνη γεμίζει με χυμό που εκρέει (Πηγή: Hannes Lemme και Thomas Schröder)

Σε είδη δέντρων με παχύτερο φλοιό, οι οπές/σχισμές ωθεσίας τείνουν να μοιάζουν περισσότερο με χοάνες. Επιπλέον, μπορεί να παρατηρηθεί χυμός που εκρέει από φρεσκοδημιουργημένες οπές/σχισμές (EPPO, 2016a) (Εικόνα 8). Ανάλογα με το μέγεθος του δέντρου, μπορεί να είναι ορατές δεκάδες οπές/σχισμές ωθεσίας ανά δέντρο (Εικόνα 9). Οι οπές/σχισμές ωθεσίας είναι ορατές στον φλοιό, αλλά μερικές εβδομάδες μετά από την ωθεσία στεγνώνουν, οξειδώνονται, αλλάζουν χρώμα και γίνονται λιγότερο ορατές. Επομένως, είναι σημαντικό να αναζητούνται αυτά τα είδη συμπτωμάτων κατά την περίοδο ωθεσίας (από Μάιο έως Σεπτέμβριο).

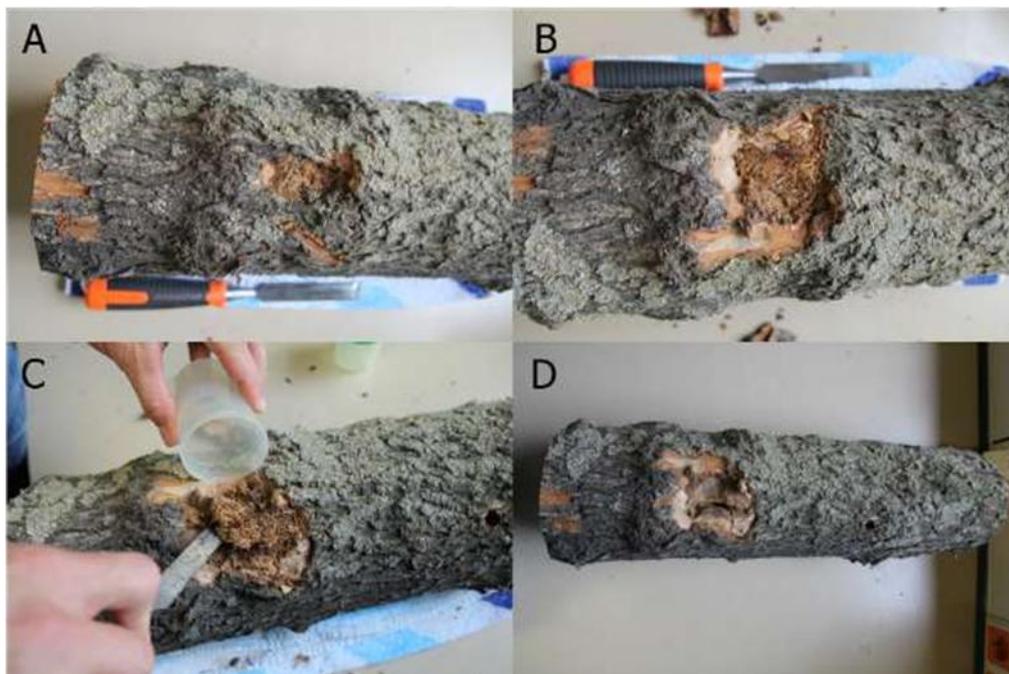


Εικόνα 8: Αναγνώριση οπών/σχισμών ωθεσίας σε κορμό 1 μ. του *Acer* spp. (Πηγή: Björn Horpe)

Περιττώματα: Οι προνύμφες συνήθως παράγουν περιττώματα, τα οποία εναποτίθεται μέσα στις στοές των προνυμφών (Εικόνα 10). Εάν η πίεση στο εσωτερικό είναι υψηλή (Εικόνα 11), ο φλοιός ραγίζει και τα περιττώματα μπορεί να παρατηρηθούν στα φύλλα, στις διχάλες των κλαδιών και στο έδαφος γύρω από τη βάση των δέντρων. Η παρουσία μεγάλων ποσοτήτων περιττωμάτων και ξυσμάτων ξύλου είναι μάλλον σπάνια.



Εικόνα 9: Ανάπτυξη των προνυμφών κάτω από τον φλοιό: (αριστερά) με κλειστό φλοιό, (δεξιά) συμπιεσμένα περιττώματα προνύμφης ορατά μετά την αφαίρεση του φλοιού (Πηγή: Hannes Lemme και Thomas Schröder)



Εικόνα 10: Αφαίρεση του φλοιού για τον εντοπισμό φρέσκου υλικού από περιττώματα του *A. glabripennis* στο *Acer* spp. (Πηγή: Björn Horpe)

Οπές εξόδου: Αυτά είναι το αποτέλεσμα των εξερχόμενων ενήλικων που έχουν ολοκληρώσει τον βιολογικό τους κύκλο μέσα στο ξύλο (Εικόνα 11). Οι οπές εξόδου είναι εντελώς κυκλικές, με μέση διάμετρο περίπου 10-15 χιλ. (Haack et al., 2010) και συνήθως βρίσκονται πάνω από τις οπές/σχισμές ωθοεσίας (οι οποίες μπορεί να μην παρατηρηθούν, Σχήμα 12D) στο πάνω μέρος του κορμού και των κύριων κλαδιών. Σε κλαδιά με διάμετρο μικρότερη από 15 εκ., οι οπές/σχισμές ωθοεσίας και οι οπές εξόδου συχνά παρατηρούνται σε αντίθετες πλευρές του κλαδιού.



Εικόνα 11: Βαριά προσβεβλημένο και ετοιμοθάνατο στέλεχος με τυπικές οπές εξόδου που δημιουργούνται από τα εξερχόμενα ενήλικα άτομα του *A. glabripennis* (Πηγή: Hannes Lemme και Thomas Schröder)

Διατροφή ενήλικων: Η διατροφή των ενήλικων προκαλεί ζημιά στα φύλλα, τους μίσχους και επίσης στον φλοιό των νεαρών κλαδιών (1-3 ετών) και των βλαστών (π.χ. απογυμνωμένος φλοιός). Τα σημεία διατροφής είναι ορατά μόνο για λίγες εβδομάδες μετά το συμβάν διατροφής επειδή στεγνώνουν, οξειδώνονται, αλλάζουν χρώμα και γίνονται λιγότερο ορατά. Επομένως, είναι σημαντικό να αναζητηθούν αυτοί οι τύποι συμπτωμάτων κατά την περίοδο διατροφής (από Μάιο έως Σεπτέμβριο).

3.1.2. Παγίδευση

Παρακολούθηση παγίδων και δέντρων:

Το εργαστήριο του M. Keena (USDA, Hamdon, Connecticut) συνέβαλε σημαντικά στην ανάπτυξη μεθόδων παγίδευσης για την παρακολούθηση του *A. glabripennis* σε τοπία που έχουν προσβληθεί. Έχει επενδυθεί πολλή δουλειά στην απομόνωση των συστατικών των φερομονών και στην οριοθέτηση των αισθητηριακών δομών των κεραιών και στην αναγνώριση των αντίστοιχων υποδοχέων. Παγίδες εντοπισμού πτήσης (Εικόνα 12) δολωμένες με αρσενικές φερομόνες και διαφορετικούς συνδυασμούς πτητικών ουσιών φυτικής προέλευσης χρησιμοποιήθηκαν για τη σύλληψη του *A. glabripennis* τόσο σε ενδημική όσο και σε εισβληθείσα περιοχή εξάπλωσης (Meng et al., 2014; Nehme et al., 2014). Οι παγίδες πρέπει να κρέμονται στο κάτω μέρος των δέντρων κατά τη διάρκεια της πτήσης των ενήλικων (από Μάιο έως Οκτώβριο). Τα κύπελλα συλλογής πρέπει να περιέχουν ένα κορεσμένο διάλυμα αλατιού με μερικές σταγόνες υγρού πιάτων, για την

αποτελεσματική θανάτωση των ευρημάτων (USDA, [online](#)). Τα δολώματα πρέπει να αλλάζονται σε διαστήματα 4-6 εβδομάδων. Η παγίδευση δεν είναι απολύτως αποτελεσματική επειδή η φερομόνη δεν είναι ιδιαίτερα ελκυστική για τα έντομα (Δρ. M Faccoli, Αναπληρωτής Καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Πάδοβα, προσωπική επικοινωνία στις 13 Νοεμβρίου 2019).



Εικόνα 12: Μια παγίδα εντοπισμού πτήσης δολωμένη με ελκυστικά θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με οπτικό εντοπισμό για την επιτήρηση του *A. glabripennis* που κρέμεται σε μια κόμη, ως μέρος ενός προγράμματος παρακολούθησης (Πηγή: Εργαστήριο Δασικής Εντομολογίας του Πανεπιστημίου του Αρκάνσας, Πανεπιστήμιο του Αρκάνσας, Bugwood.org)

Η χρήση παγίδων είναι ένα στοιχείο των συστηματικών προσεγγίσεων επισκόπησης για: α) επισκοπήσεις εντοπισμού σε περιοχές όπου το *A. glabripennis* δεν έχει ακόμη εντοπιστεί, αλλά και για β) έρευνες οριοθέτησης για τον καθορισμό των ορίων μιας περιοχής που θεωρείται προσβεβλημένη ή απαλλαγμένη από τον επιβλαβή οργανισμό. Οι επιθεωρήσεις κόμης με κιάλια από το έδαφος είναι ζωτικής σημασίας για τον εντοπισμό προσβεβλημένων δέντρων. Μπορεί να είναι απαραίτητο να ενσωματωθεί η επισκόπηση με βαθύτερες επιθεωρήσεις από αναρριχητές δέντρων, ειδικά για τα ψηλά δέντρα ή τα δέντρα με τραχύ και καφέ φλοιό (π.χ. *Ulmus* spp., *Aesculus* spp.) ή κλαδιά καλυμμένα με κισσό. Οι οπτικές επιθεωρήσεις απευθείας στην κόμη είναι πιο αποτελεσματικές, αλλά πιο δαπανηρές και χρονοβόρες από τις τακτικές παρατηρήσεις εδάφους (Faccoli και Gatto, 2016). Και στις δύο περιπτώσεις, οι επιθεωρητές πρέπει να είναι καλά εκπαιδευμένοι για να αντιστοιχίζουν τα κατάλληλα συμπτώματα στο *A. glabripennis*.

Σε περίπτωση εντοπισμού του *A. glabripennis*, απαιτείται η λήψη φυτοϋγειονομικών μέτρων βάσει της Εκτελεστικής Απόφασης (ΕΕ) 2015/893 (Εικόνα 13).



Εικόνα 13: Χρονοσειρές υλοτόμησης και επεξεργασίας προσβεβλημένων δέντρων. Αυτά τα δέντρα πρέπει να υλοτομούνται σύμφωνα με τα φυτοϋγειονομικά μέτρα που απαιτούνται από την Εκτελεστική Απόφαση (ΕΕ) 2015/893: Α) και Β) τα δέντρα με συμπτώματα (ανακαλύφθηκαν τρύπες εξόδου κατά την παρακολούθηση) πρέπει να υλοτομούνται; C) πρόσθετα συμπτώματα (περιπτώματα προνυμφών) γίνονται ορατά κατά τη διάρκεια της διαδικασίας; D) έως G) το κομμένο δέντρο τεμαχίζεται σε μικρότερα κομμάτια, εκ των οποίων όλα πρέπει να επιθεωρούνται για ζωντανές

προνύμφες, χρυσαλλίδες και εξερχόμενα ενήλικα; Η) και Ι) όλο το κομμένο και επιθεωρημένο υλικό πρέπει να τεμαχίζεται σε κομμάτια πάχους και πλάτους που δεν υπερβαίνει τα 2,5 εκ. (Πηγή: Björn Horpe)

3.1.3. Άλλες μέθοδοι εντοπισμού

Σε ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες (π.χ. Ιταλία), η μακροσκοπική επιτήρηση πραγματοποιείται δύο φορές το χρόνο: το καλοκαίρι για την αναζήτηση οπών/σχισμών ωοθεσίας και ανάπτυξης, και το χειμώνα για την αναζήτηση οπών εξόδου των ενήλικων αυγών στο τέλος της σεζόν. Η μακροσκοπική επιθεώρηση δεν είναι μια απόλυτα αποτελεσματική προσέγγιση και θα μπορούσε να συμπληρωθεί με τη χρήση άλλων μεθόδων εντοπισμού για τη βελτίωση του επιπέδου εντοπισμού του ALB στην καθορισμένη περιοχή. Στο πλαίσιο της επιτήρησης για το ALB σε προσβεβλημένες περιοχές, οι οπτικές επιθεωρήσεις μπορούν να συμπληρωθούν από καλά εκπαιδευμένους σκύλους εντοπισμού οσμής (σκύλους εντοπισμού). Από αυτή την άποψη, η χρήση σκύλων εντοπισμού οσμής παρήγαγε θετικά αποτελέσματα στην Αυστρία, την Ιταλία και τη Γερμανία. Στην Αυστρία, οι Hoyer-Tomiczek et al. (2016) διεξήγαγαν πειραματικές δοκιμές για την ποσοτικοποίηση της ευαισθησίας και της εξειδίκευσης των εκπαιδευμένων σκύλων. Τα πειράματα τους αποκάλυψαν μια συνολική ευαισθησία 85–93% (σωστά θετικά όλων των θετικών) και ειδικότητα 79–94% (σωστά αρνητικά όλων των αρνητικών), καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι ο εντοπισμός από τους σκύλους είναι μια εφικτή συμπληρωματική μέθοδος για την παρακολούθηση και την επιθεώρηση του *A. glabripennis*. Παρ' όλα αυτά, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι το εκπαιδευτικό υλικό (π.χ. δείγματα περιττωμάτων, ζωντανό και νεκρό υλικό προνυμφών) πρέπει να παρέχεται συνεχώς για να διατηρούνται οι σκύλοι εντοπισμού σε υψηλό επίπεδο απόδοσης. Ειδικά κέντρα για την εκπαίδευση σκύλων ιδρύονται τώρα στην Αυστρία και την Ελβετία.

Οι Makarow et al. (2020) διερεύνησαν και ταυτοποίησαν τις πτητικές οργανικές ενώσεις (VOCs) που εκπέμπονται από διαφορετικούς τύπους δειγμάτων του ALB. Η γνώση και η χρήση συγκεκριμένων δύσοσμων ουσιών-στόχων μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική βελτίωση στην εκπαίδευση και την ικανότητα διάκρισης των σκύλων εντοπισμού, ενδεχομένως ενισχύοντας έτσι την επάρκεια αυτής της μεθόδου εντοπισμού.

3.1.4. Συλλογή δείγματος

Μόλις εντοπιστεί ένα στάδιο του *A. glabripennis* ή του *A. chinensis* αυγό, προνύμφη ή ενήλικο), θα πρέπει να ληφθεί δείγμα και να συντηρηθεί σε αιθανόλη 99% και στη συνέχεια, να διατηρηθεί σε θερμοκρασία -20 βαθμών (αν είναι δυνατόν, -80°C) μέχρι τη μοριακή ανάλυση. Για μορφολογικές μεθόδους, το δείγμα θα πρέπει να συντηρηθεί σε αιθανόλη 75% και σε θερμοκρασία -20°C. Μετά από αυτή τη διαδικασία, οι προνύμφες μαυρίζουν, επομένως θα πρέπει να βράσουν σε ζεστό νερό για λίγα δευτερόλεπτα, πριν τοποθετηθούν σε αιθανόλη (Δρ. M Faccoli, Αναπληρωτής Καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Πάδοβα, προσωπική επικοινωνία στις 6 Μαΐου 2021).

3.1.5. Χρονική στιγμή του εντοπισμού και της ταυτοποίησης

Η μακροσκοπική εξέταση και για τα δύο είδη *A. glabripennis* και *A. chinensis* μπορεί να διεξάγεται δύο φορές το χρόνο: α) το καλοκαίρι (από Μάιο έως Σεπτέμβριο) για να αναζητηθούν οπές εξόδου, ζημιές στο φλοιό και σχισμές/οπές ωοθεσίας στον κορμό και το κάτω μέρος του θόλου, καθώς και σημάδια διατροφής ανάπτυξης στα κλαδιά; β) και το χειμώνα (από Οκτώβριο έως Μάρτιο) όταν η απουσία φύλλων διευκολύνει τον εντοπισμό οπών εξόδου στο πάνω μέρος του θόλου. Τα ενήλικα άτομα θα πρέπει να παγιδεύονται από τον Μάιο έως τον Οκτώβριο.

Συμπέρασμα σχετικά με τον εντοπισμό και την ταυτοποίηση στον αγρό

Η μακροσκοπική εξέταση του εντόμου και των συμπτωμάτων στα προσβεβλημένα δέντρα (όλο το χρόνο) είναι η συνιστάμενη μέθοδος για τον εντοπισμό του *A. glabripennis* στον αγρό και μπορεί να συνδυαστεί με παγίδευση (Μάιος έως Οκτώβριος) και τη χρήση σκύλων εντοπισμού.

3.2. Εντοπισμός και ταυτοποίηση στο εργαστήριο

3.2.1. Μορφολογική ταυτοποίηση

Οι Pennacchio et al. (2012) παρέχουν μια χρήσιμη κλείδα για την μορφολογική ταυτοποίηση του *A. glabripennis* και τον διαχωρισμό του από τα αδελφικά είδη, συμπεριλαμβανομένου του *A. chinensis*. Επιπλέον, ο οδηγός εκπαίδευσης των Ric et al. (2007) και το γερμανικό 'Praxishilfe' (οδηγίες για το *A. glabripennis*, Lemme, 2015), παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες και καθοδήγηση σχετικά με τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του ALB.

3.2.2. Δοκιμή εργαστηρίου και άλλες μέθοδοι ταυτοποίησης

Το πρότυπο EPPO PM 7/129 (EPPO, 2016b) παρέχει πρωτόκολλα για τη μοριακή διάγνωση των αρθροπόδων, στα οποία περιλαμβάνεται το *A. glabripennis*. Για την επιβεβαίωση των προσβολών από το *A. glabripennis* στα φυτά, είναι απαραίτητο να συλλεχθούν ενήλικα άτομα ή προνύμφες στις οποίες θα διεξαχθούν μορφολογικές ή μοριακές αναλύσεις. Ωστόσο, η λήψη τέτοιων δειγμάτων από προσβεβλημένα φυτά μπορεί να είναι ένα απαιτητικό και δύσκολο έργο. Επομένως, ένα μη επεμβατικό μοριακό διαγνωστικό εργαλείο μπορεί να είναι χρήσιμο για την επιβεβαίωση της προσβολής στα φυτά ξενιστές, ακόμη και απουσία δειγμάτων εντόμων. Από αυτή την άποψη, οι Strangi et al. (2013) προτείνουν ένα πρωτόκολλο μοριακών αναλύσεων που βασίζεται στην ενίσχυση αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης (PCR) δειγμάτων DNA που εξάγονται από δείγματα του *A. glabripennis* και *A. chinensis* που συλλέγονται από ενδεχομένως προσβεβλημένα δέντρα ξενιστές. Ωστόσο, το δείγμα πρέπει να είναι πρόσφατο (10-15 ημερών) για να είναι χρησιμοποιήσιμο για την ανάλυση DNA. Επιπλέον, οι Rizzo et al. (2020) εντόπισαν ένα γρήγορο διαγνωστικό πρωτόκολλο βασισμένο σε ισόθερμική ενίσχυση μέσω βρόχου (LAMP) που αναλύει DNA που εξάγεται από τα περιττώματα του *A. glabripennis*.

Στο πλαίσιο του έργου ANOPLO-diag, που χρηματοδοτείται από το Γερμανικό Ομοσπονδιακό Υπουργείο Τροφίμων και Γεωργίας, ερευνητές από το Ινστιτούτο Julius Kuehn στο Braunschweig αναπτύσσουν, σε συνεργασία με επιστήμονες από το Φυτοπαθολογικό εργαστήριο της Περιφέρειας της Λομβαρδίας (Vertemate con Minorigio, Ιταλία), ένα ειδικό και ευαίσθητο μοριακό διαγνωστικό εργαλείο για τον εντοπισμό αυτών των ειδών και άλλων ειδών που προσβάλλουν το ξύλο από περιττώματα και ροκανίδια ξύλου (Becker et al., 2020).

Συμπέρασμα για τον εντοπισμό και την ταυτοποίηση

Το *A. glabripennis* μπορεί να ταυτοποιηθεί μέσω μορφολογικών μεθόδων, εάν εφαρμοστεί από έναν ειδικό ταξινομητή. Διατίθενται μοριακά πρωτόκολλα για την ταυτοποίηση των επιβλαβών οργανισμών, επίσης από τα περιττώματά τους.

4. Συμπέρασμα

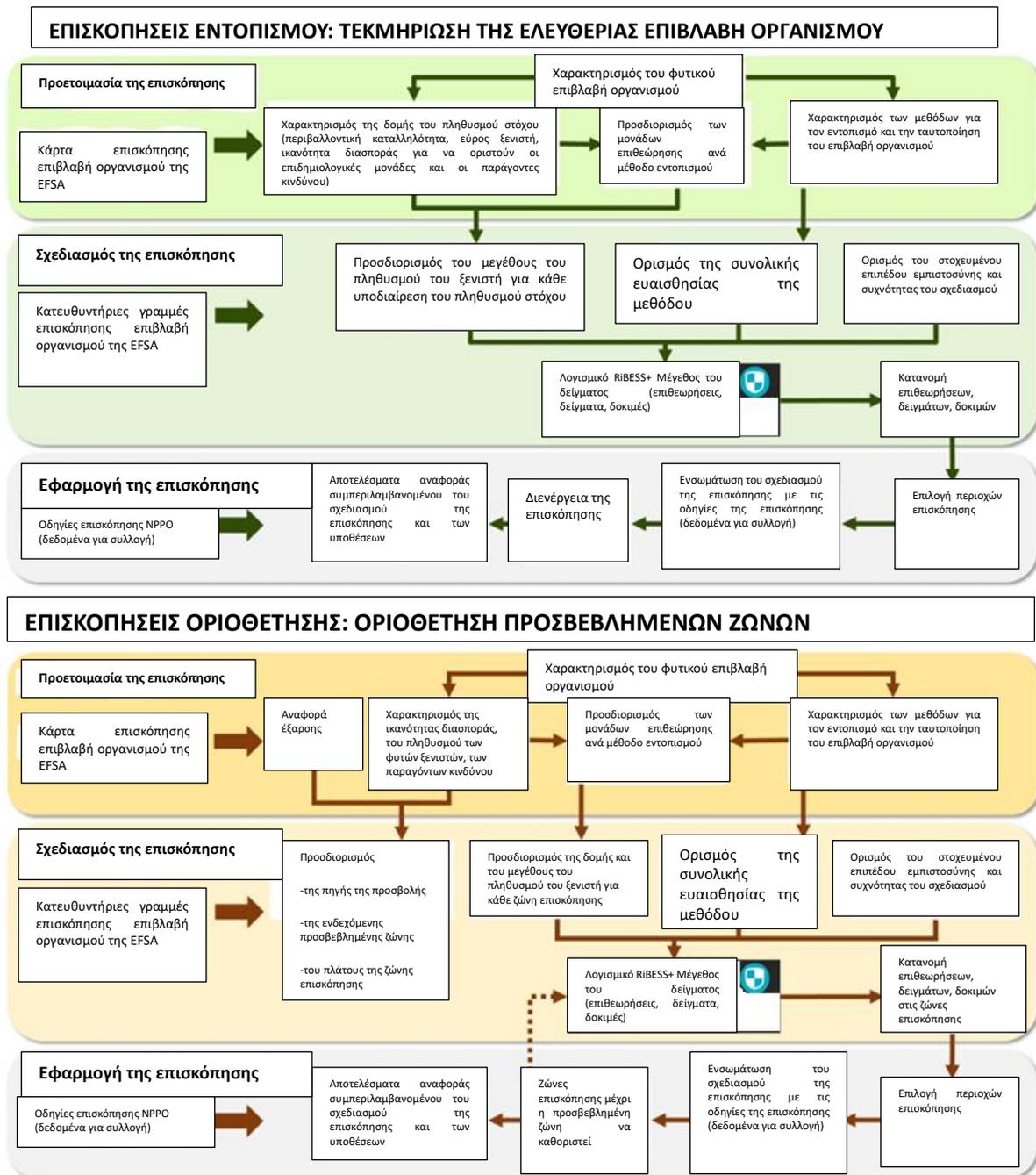
Πληροφορίες σχετικά με το τι, πού, πότε και πώς να διεξαχθούν οι δραστηριότητες επισκόπησης για το *A. glabripennis* συνοψίζονται στον Πίνακα 2. Η ταυτοποίηση του πληθυσμού στόχου πρέπει να προσαρμόζεται στην κατάσταση στη χώρα ενδιαφέροντος (Κύπρος).

Πίνακας 3: Προετοιμασία επισκοπήσεων για το *A. glabripennis* που περιλαμβάνονται στις Ενότητες 1, 2 και 3.

Ερώτηση επισκόπησης	Ενότητα	Βασικές πληροφορίες
Τι;	1. Ο επιβλαβής οργανισμός και η βιολογία του	Έντομο <i>A. glabripennis</i>
Πού;	2. Πληθυσμός στόχος Όλα τα δέντρα ξενιστές σε ένα κράτος μέλος	Επιδημιολογική μονάδα: μια ενιαία ομοιογενής περιοχή που περιέχει τουλάχιστον ένα άτομο ενός είδους ξενιστή
		Κύριος παράγοντας κινδύνου: εισαγωγή, αποθήκευση και εμπορία ξύλινου υλικού συσκευασίας
		Μονάδα επιθεώρησης: μεμονωμένο δέντρο (ή παγίδα)
Πώς; Πότε;	3. Εντοπισμός και ταυτοποίηση	Συνιστάμενες μέθοδοι: μακροσκοπική εξέταση (το καλοκαίρι και τον χειμώνα), πιθανώς σε συνδυασμό με παγίδευση (από Μάιο έως Οκτώβριο) ή/και σκύλους εντοπισμού

5. Πλαίσιο της επισκόπησης

Η εικόνα 14 δείχνει τα επόμενα βήματα μετά την προετοιμασία της επισκόπησης για τον σχεδιασμό στατιστικά ορθών και βασισμένων στον κίνδυνο επισκοπήσεων εντοπισμού (αναζήτηση του εντόμου για την επιβεβαίωση ή μη της παρουσίας του) και οριοθέτησης (μετά από την επιβεβαίωση παρουσίας του) για το *A. glabripennis*. Η καθοδήγηση σχετικά με την επιλογή του τύπου της επισκόπησης, την σχετική προετοιμασία και τον σχεδιασμό της επισκόπησης παρέχεται στις γενικές κατευθυντήριες γραμμές της EFSA για τις επισκοπήσεις των επιβλαβών οργανισμών (EFSA et al., 2020).



Εικόνα 14: Βήματα που απαιτούνται για την προετοιμασία, τον σχεδιασμό και την εφαρμογή επισκοπήσεων εντοπισμού και οριοθέτησης, σύμφωνα με τη μεθοδολογία για στατιστικά ορθή και βασισμένη στον κίνδυνο επιτήρηση (EFSA et al., 2020)

6. Αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση του εντόμου γίνεται με τη χρήση εγκεκριμένων φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων (ΦΠΣ) για τον επιβλαβή οργανισμό και απομάκρυνση των προσβεβλημένων φυτών. Τα ΦΠΣ που είναι αποτελεσματικά για τον περιορισμό του εντόμου βρίσκονται στην ενότητα 13.

7. Οικονομική σημασία

Επισημαίνεται ότι εάν το έντομο αυτό εισαχθεί στην επικράτεια της Κυπριακής Δημοκρατίας ενδέχεται να προκαλέσει μεγάλες κοινωνικοοικονομικές και περιβαλλοντικές ζημιές.

8. Προληπτικά μέτρα για την αποφυγή της εισαγωγής και της διασποράς του *Anoplophora glabripennis*

8.1. Έλεγχοι διακινούμενων ή εισαγόμενων φυτών-ξενιστών

Σε περίπτωση εισαγωγής ή διακίνησης φυτών-ξενιστών που αναφέρονται στην παράγραφο 2.1 (Κατηγορίες 1-3), ο παραλήπτης γνωστοποιεί έγκαιρα στην Αρμόδια Αρχή την άφιξη του, βάσει του Κανονισμού (ΕΕ) 2017/625 και Κανονισμού (ΕΕ) 2019/1013.

8.1.1. Διακινούμενα φυτά-ξενιστές

Τα διακινούμενα προς την Κυπριακή Δημοκρατία φυτά και φυτικά προϊόντα (όλων των ειδών) συνήθως ελέγχονται βάσει της πιθανότητας κινδύνου (είδος, χώρα προέλευσης, ιστορικό δεσμεύσεων κλπ.). Οι έλεγχοι πραγματοποιούνται στα σημεία εισόδου (σε συνεννόηση με τον παραλήπτη) ή στα σημεία τελικού προορισμού.

Τα φυτά-ξενιστές πρέπει να συνοδεύονται από Φυτοϋγειονομικό Διαβατήριο (ΦΔ).

Τα διακινούμενα φυτά-ξενιστές από και εντός της Κυπριακής Δημοκρατίας πρέπει επίσης να συνοδεύονται από ΦΔ. Για να επιτρέπεται η έκδοση ΦΔ τα εν λόγω φυτά ΔΕΝ πρέπει να προέρχονται από οριοθετημένες περιοχές. Εντούτοις, η διακίνηση με ΦΔ επιτρέπεται από οριοθετημένες περιοχές, εφόσον αποδειχθεί ότι ο χώρος παραγωγής είναι απαλλαγμένος από το έντομο και τα φυτά καλλιεργούνται σε χώρους οι οποίοι, βάσει ελέγχων, χαρακτηρίζονται ως απαλλαγμένοι από το έντομο.

8.1.2. Διακινούμενα φυτά-ξενιστές και καρποί αυτών διαμέσου της πράσινης γραμμής

Η διακίνηση διαμέσου της πράσινης γραμμής ΟΛΩΝ των φυτών προς φύτευση ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ, στο παρόν στάδιο. Η διακίνηση φυτών-ξενιστών επιτρέπεται μόνο αν συνοδεύονται από έκθεση του Ενωσιακού Φυτοϋγειονομικού Εμπειρογνώμονα και το έγγραφο του Τουρκοκυπριακού Επιμελητηρίου.

8.1.3. Εισαγόμενα φυτά ξενιστές και καρποί αυτών

Οι εισαγωγές φυτών ξενιστών εκτός καρπών και σπόρων καταγωγής τρίτης χώρας ΔΕΝ επιτρέπονται σύμφωνα με το σημείο 11 του Παραρτήματος VI του Κανονισμού (ΕΕ) 2019/2072.

Οι εισαγωγές φυτών-ξενιστών καταγωγής τρίτης χώρας επιτρέπονται μόνο αν συνοδεύονται με Φυτοϋγειονομικό Πιστοποιητικό (Φ.Π.).

Οι εισαγωγές ξυλείας των φυτών-ξενιστών καταγωγής τρίτης χώρας επιτρέπονται μόνο αν συνοδεύονται με ΦΠ.

Στην περίπτωση εισαγωγής φυτών-ξενιστών ή ξυλείας που κατάγονται από τρίτη χώρα στην οποία το έντομο είναι παρόν, η Αρμόδια Αρχή θα διενεργεί δειγματοληψία και δοκιμή της παρτίδας των συγκεκριμένων φυτών ώστε να επιβεβαιώνεται η απουσία του συγκεκριμένου επιβλαβούς οργανισμού χρησιμοποιώντας πρόγραμμα δειγματοληψίας ικανό να επιβεβαιώνει, με αξιοπιστία τουλάχιστο 80%, επίπεδο παρουσίας προσβεβλημένων φυτών 1% λαμβάνοντας υπόψη το ISPM 31.

9. Έλεγχοι εξαγόμενων φυτών – ξενιστών

Οι εξαγωγές από την Κυπριακή Δημοκρατία φυτών-ξενιστών και ξυλείας καθορίζονται από τις απαιτήσεις της εκάστοτε τρίτης χώρας εισαγωγής.

10. Ιχνηλασιμότητα

Οι επαγγελματίες οι οποίοι προμηθεύουν/προμηθεύονται φυτά-ξενιστές που καλλιεργήθηκαν, έστω για ένα μέρος της ζωής τους, σε οριοθετημένη περιοχή ή τα οποία διακινήθηκαν μέσω τέτοιας περιοχής, θα πρέπει να τηρούν αρχείο επί τρία έτη για κάθε παρτίδα που προμηθεύουν/προμηθεύονται. Το αρχείο αυτό περιλαμβάνει στοιχεία για την καταγωγή, τον αποστολέα, τον παραλήπτη, τον τόπο προορισμού, τον ατομικό αύξοντα αριθμό, αριθμό εβδομάδας ή αριθμό παρτίδας του ΦΔ, την ταυτότητα και την ποσότητα της οικείας παρτίδας.

10.1. Επισκοπήσεις

Η Αρμόδια Αρχή προβαίνει σε ετήσιες επισκοπήσεις βάσει του επιπέδου του φυτοϋγειονομικού κινδύνου για την παρουσία του εντόμου στα φυτά-ξενιστές στο έδαφος της, ακολουθώντας τις σχετικές κατευθυντήριες οδηγίες της κάρτας έρευνας επιβλαβούς οργανισμού της EFSA.

Οι επισκοπήσεις αυτές πραγματοποιούνται από τον Κλάδο Ελέγχου Νομοθεσιών και τα Επαρχιακά Γεωργικά Γραφεία (ΕΓΓ) του Τμήματος Γεωργίας σε ιδιοκτήτες καλλιεργειών, εισαγωγείς και παραγωγούς φυτών-ξενιστών που είναι εγγεγραμμένοι στο Φυτοϋγειονομικό Μητρώο καθώς και σε χώρους πρασίνου, λαμβάνοντας υπόψη τη χώρα εισαγωγής (ιστορικό προσβολών) και τις ποσότητες των εν λόγω συγκεκριμένων φυτών. Διενεργούνται σε κατάλληλες περιόδους του έτους, όσον αφορά τη δυνατότητα ανίχνευσης του εντόμου, λαμβάνοντας υπόψη τη βιολογία του, την παρουσία του και την παρουσία των φυτών-ξενιστών. Οι πληροφορίες που αφορούν τη συχνότητα των επισκοπήσεων θα βρίσκονται διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωργίας.

10.1.1. Υφιστάμενες καλλιέργειες φυτών-ξενιστών

Οι επισκοπήσεις πραγματοποιούνται σε υφιστάμενες καλλιέργειες φυτών-ξενιστών που αποτελούν ευπαθή ξενιστή του εντόμου. Διενεργείται οπτικός έλεγχος των φυτών, εντατικοποιημένος στην περίμετρο της καλλιέργειας. Παρατηρείται πρώτα η γενική εικόνα και ευρωστία της φυτείας, λαμβάνοντας υπόψη την ομοιομορφία στην ανάπτυξη και την εμφάνιση του φλοιού των φυτών.

Αν κριθεί απαραίτητο γίνεται παγίδευση, χρησιμοποιώντας κολλητικές παγίδες, προσελκυστικές παγίδες για την προσέλκυση του εντόμου, με σκοπό τη σύλληψη του για δειγματοληψία για τον εντοπισμό του επιβλαβή οργανισμού. Σε περίπτωση εντοπισμού του ο λειτουργός λαμβάνει το δείγμα του εντόμου και το αποστέλλει στον Κλάδο Προστασίας Φυτών και Μελισσοκομίας για περαιτέρω εξέταση.

10.1.2. Φυτωριούχοι που διακινούν φυτά-ξενιστές σε άλλους επαγγελματίες

Τα φυτά-ξενιστές κατά τη διακίνηση τους προς άλλα κράτη μέλη ή εντός της Κύπρου από επαγγελματία προς επαγγελματία, θα πρέπει να συνοδεύονται από ΦΔ. Το Τμήμα Γεωργίας έχει ετοιμάσει εγχειρίδιο στο οποίο περιγράφονται οι διαδικασίες που θα ακολουθούνται για τον έλεγχο και την έκδοση του ΦΔ.

10.1.3. Χώροι πρασίνου, πεζοδρόμια, εγκαταλελειμμένοι οπωρώνες

Η επισκόπηση πραγματοποιείται σε χώρους πρασίνου, πεζοδρόμια και εγκαταλελειμμένους οπωρώνες που περιέχουν φυτά-ξενιστές του εντόμου πραγματοποιείται σύμφωνα με την παράγραφο 10.1.

Επισημαίνεται ότι στις περιπτώσεις που αναφέρονται στα σημεία 3.1.1 και 3.1.3, λαμβάνεται δείγμα προνύμφης, φλοιού ή ξύλου των φυτών-ξενιστών, είτε αυτά είναι ασυμπτωματικά είτε συμπτωματικά της προσβολής του Ασιατικού μακρύκερου σκαθαριού (*A. glabripennis*) (οπές εξόδου στη βάση του στελέχους, περιττώματα προνυμφών που εναποτίθενται στη βάση του στελέχους, στοές προνυμφών, οπές/σχισμές ωοθεσίας), και αποστέλλεται στον Κλάδο Προστασίας Φυτών και Μελισσοκομίας για περαιτέρω εξέταση.

10.2. Αξιοποίηση Ετήσιου Προγράμματος Γεωργικών Εφαρμογών

Επιπρόσθετα των πιο πάνω επισκοπήσεων, στο πλαίσιο εφαρμογής του ετήσιου προγράμματος γεωργικών εφαρμογών, αρμόδιοι λειτουργοί των ΕΓΓ θα προβαίνουν σε επιτόπιες επισκέψεις καλλιεργειών, παρέχοντας τεχνική υποστήριξη και συμβουλευτικές υπηρεσίες στους γεωργούς. Οι περιφερειακοί λειτουργοί και οι λειτουργοί Προστασίας Φυτών σε περίπτωση εντοπισμού οποιονδήποτε ύποπτων συμπτωμάτων που προκαλούνται από το έντομο θα προβαίνουν άμεσα σε ενημέρωση των αρμόδιων Κλάδων. Οι αρμόδιοι λειτουργοί θα καταγράφουν τον αριθμό και την έκταση των καλλιεργειών που επισκέπτονται και θα γνωστοποιούν τα στοιχεία στον Κλάδο Φυτοϋγείας και Εμπορικών Προδιαγραφών Γεωργικών Προϊόντων (ΚΦΕΠΓΠ) μέσω της ηλεκτρονικής διεύθυνσης inspection@da.moa.gov.cy.

Στις περιπτώσεις όπου πραγματοποιούνται ομαδικές ενημερώσεις, τότε το αντίστοιχο ΕΓΓ, θα ενημερώνει τον ΚΦΕΠΓΠ επί της ημέρας, διάρκειας, τοποθεσίας της εν λόγω ενημέρωσης και θα αποστέλλει ηλεκτρονικά στο inspection@da.moa.gov.cy σχετικό παρουσιολόγιο.

10.3. Πληροφόρηση και ευαισθητοποίηση των εισαγωγέων, παραγωγών και του ευρύτερου κοινού

Για την άμεση και ολοκληρωμένη πληροφόρηση των γεωργών και του ευρύτερου κοινού και την ευαισθητοποίηση τους για την ανάγκη λήψης όλων των απαραίτητων μέτρων για την αποφυγή εξάπλωσης του εντόμου στο έδαφος της Κυπριακής Δημοκρατίας καθώς και η σημασία αυτών των μέτρων στην γεωργία και το περιβάλλον, ο ΚΦΕΠΓΠ θα προβεί σε συγκεκριμένες δραστηριότητες όπως αυτές παρουσιάζονται πιο κάτω:

(α) Αρθρογραφία σε εκλαϊκευμένα περιοδικά όπως είναι ο «Αγρότης», καθώς και στον ημερήσιο τύπο.

(β) Αποστολή ανακοινώσεων και ενημερωτικών εντύπων στους εισαγωγείς /διακινητές που είναι εγγεγραμμένοι στο φυτοϋγειονομικό μητρώο.

(γ) Αποστολή ανακοινώσεων και ενημερωτικών εντύπων σε οργανωμένα σύνολα (Ένωση Δήμων και Κοινοτήτων, Αγροτικές Οργανώσεις, Ομάδες Παραγωγών Εσπεριδοειδών κλπ.) και

(δ) Παρουσίαση σχετικής πληροφόρησης σε ραδιοφωνικά ή και τηλεοπτικά προγράμματα, καθώς και σε σελίδες κοινωνικής δικτύωσης.

11. Φυτοϋγειονομικά μέτρα που επιβάλλεται να ληφθούν μετά από επίσημη διαπίστωση της παρουσίας του *Anoplophora glabripennis*

11.1. Εντοπισμός του εντόμου σε διακινούμενο ή εισαγόμενο φορτίο

Σε περίπτωση εντοπισμού του εντόμου σε διακινούμενο ή εισαγόμενο φορτίο, τότε ο επιθεωρητής, διατηρεί δεσμευμένο το φορτίο στο σημείο ελέγχου (σε περίπτωση διακίνησης γίνεται ανάκληση ολόκληρης της παρτίδας καθότι ο έλεγχος γίνεται στις εγκαταστάσεις του εισαγωγέα) και γνωστοποιεί γραπτώς την απόφαση του προς τον εισαγωγέα/παραλήπτη. Παρέχεται η επιλογή στον εισαγωγέα είτε να επανεξετάσει το φορτίο με δικά του έξοδα ή να προβεί στην καταστροφή του στην παρουσία επιθεωρητή, επίσης με δικά του έξοδα. Ωστόσο, την τελική απόφαση για το φορτίο την λαμβάνει η Αρμόδια Αρχή. Επιπλέον, ο ΚΦΕΠΓΠ γνωστοποιεί άμεσα στην Επιτροπή και τα άλλα κράτη μέλη (ΚΜ) την παρουσία του επιβλαβούς οργανισμού.

11.2. Εντοπισμός του εντόμου σε εκμετάλλευση, σημεία πώλησης, ιδιωτικούς ή άλλους χώρους

Σε περίπτωση εντοπισμού του εντόμου σε εκμετάλλευση (τεμάχιο, φυτώρια, αποθήκες κ.α.), σε ιδιωτικούς ή άλλους χώρους, τότε ο ΚΦΕΠΓΠ ενημερώνει με επιστολή όλους τους εμπλεκόμενους επαγγελματίες (ιδιοκτήτη και επαγγελματίες που εμπíπτουν στην οριοθετημένη περιοχή) καθώς και τους εμπλεκόμενους ιδιοκτήτες των ιδιωτικών χώρων και τους δήμους και κοινότητες. Επιπλέον ο ΚΦΕΠΓΠ γνωστοποιεί άμεσα στην Επιτροπή και τα άλλα ΚΜ την παρουσία του επιβλαβούς οργανισμού.

Γύρω από το συγκεκριμένο σημείο προσβολής δημιουργείται η οριοθετημένη περιοχή όπως περιγράφεται στο σημείο 11.3 και ενημερώνονται οι εμπλεκόμενοι για τα μέτρα του σημείου 11.3.

11.2.1. Έλεγχος ύποπτων καλλιεργειών/τεμαχίων

Οι καλλιέργειες με φυτά-ξενιστές και οποιεσδήποτε άλλες καλλιέργειες με φυτά-ξενιστές που ανήκουν στον ίδιο τον γεωργό ή και σε άλλο γεωργό/επαγγελματία και είτε εμπíπτουν είτε δεν εμπíπτουν στη ζώνη ασφαλείας, θεωρούνται ύποπτες και περιλαμβάνονται σε ενδεδειγμένους ελέγχους από την Αρμόδια Αρχή σύμφωνα με το σημείο 11.3.

11.2.2. Μέτρα στα προσβεβλημένα τεμάχια/καλλιέργειες/φυτώρια/σημεία πώλησης φυτών

Τα τεμάχια/καλλιέργειες/φυτώρια/σημεία πώλησης φυτών που παρουσίασαν προσβολή από το έντομο τίθενται άμεσα σε καραντίνα και απαγορεύεται η οποιαδήποτε δραστηριότητα, παρά μόνο μετά από σχετική έγκριση από την Αρμόδια Αρχή. Η Αρμόδια Αρχή δημιουργεί χωρίς καθυστέρηση την οριοθετημένη περιοχή. Ενημερώνονται οι εμπλεκόμενοι για τα μέτρα που αναφέρονται στο σημείο 11.3.

11.2.3. Μέτρα σε δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους

Ενημερώνεται ο δήμος, η κοινότητα και οι ιδιοκτήτες ιδιωτικών χώρων (πχ κατοικίες) όπου εντοπίστηκε προσβεβλημένο φυτό-ξενιστής για τα μέτρα που αναφέρονται στο σημείο 11.3. Η Αρμόδια Αρχή δημιουργεί χωρίς καθυστέρηση την οριοθετημένη περιοχή.

11.3. Οριοθέτηση περιοχής

Η **προσβεβλημένη ζώνη** περιλαμβάνει τα τεμάχια με τα προσβεβλημένα φυτά ξενιστές και εκτείνεται σε ακτίνα 100 μ. από το κέντρο του τεμαχίου.

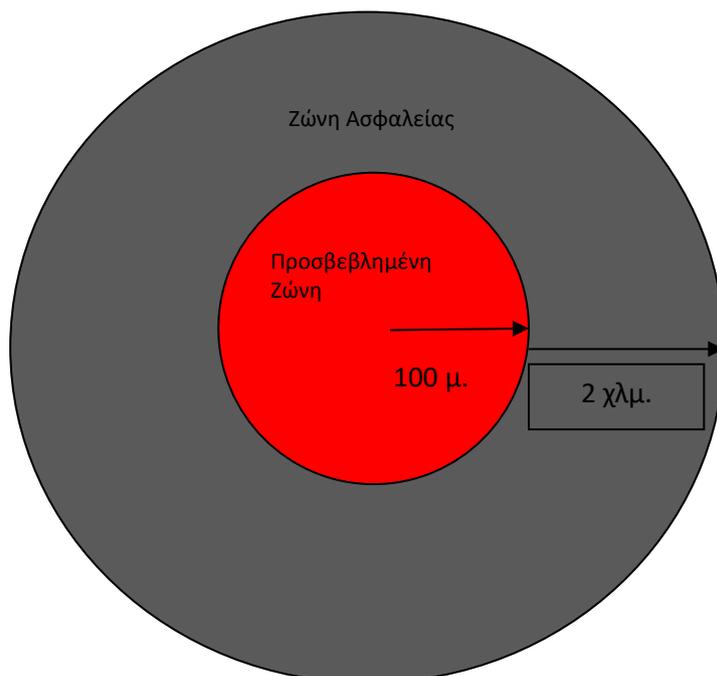
Η **ζώνη ασφαλείας** εκτείνεται σε ακτίνα 2 χλμ. από τα σύνορα της προσβεβλημένης ζώνης.

Αναφορικά με την περιοχή που εμπίπτει μέσα σε δύο ζώνες, τα μέτρα που θα ισχύουν θα είναι αυτά της προσβεβλημένης ζώνης.

Επισημαίνεται ότι η Αρμόδια Αρχή διενεργεί επισκοπήσεις οριοθέτησης με τη χρήση των διαθέσιμων εργαλείων της EFSA (Ribess+ και RiPEST) για να καθορίσει την οριοθετημένη περιοχή, βάσει των αποτελεσμάτων των επισκοπήσεων.

Οι επισκοπήσεις αυτές πραγματοποιούνται από τον Κλάδο Ελέγχου Νομοθεσιών και τα Επαρχιακά Γεωργικά Γραφεία (ΕΓΓ) του Τμήματος Γεωργίας σε ιδιοκτήτες καλλιεργειών, εισαγωγείς και παραγωγούς φυτών ξενιστών που είναι εγγεγραμμένοι στο Φυτοϋγειονομικό Μητρώο καθώς και σε χώρους πρασίνου, λαμβάνοντας υπόψη τη χώρα εισαγωγής (ιστορικό προσβολών) και τις ποσότητες των εν λόγω συγκεκριμένων φυτών. Διενεργούνται σε κατάλληλες περιόδους του έτους, όσον αφορά τη δυνατότητα εντοπισμού του εντόμου, λαμβάνοντας υπόψη τη βιολογία του, την παρουσία του και την παρουσία των φυτών ξενιστών. Οι πληροφορίες που αφορούν τη συχνότητα των επισκοπήσεων θα βρίσκονται διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωργίας.

1. Σχεδιάγραμμα: Οριοθετημένη περιοχή



Μέτρα στην προσβεβλημένη ζώνη

Μέτρα εξάλειψης:

Η Αρμόδια Αρχή εφαρμόζει τα ακόλουθα μέτρα με σκοπό την εξάλειψη του *A. glabripennis*:

1. Χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων:
Ψεκασμοί: Για τον περιορισμό της εξάπλωσης ή και την εξάλειψη του *A. glabripennis* είναι απαραίτητη η άμεση λήψη μέτρων και η χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων.

Νοείται ότι, σε κάθε περίπτωση, τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα πρέπει να χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τους όρους άδειας τους (οδηγίες στην ετικέτα), δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στην εναλλαγή τους, ανάλογα με την ομάδα τρόπου δράσης τους, για την αποφυγή ανάπτυξης ανθεκτικότητας - προτείνονται περίοδοι χρήσης του κάθε σκευάσματος.

Δραστικές ουσίες για την καταπολέμηση του *A. Glabripennis*: Στη διεθνή βιβλιογραφία έχουν αναφερθεί οι εξής δραστικές ουσίες για την αντιμετώπιση του *A. glabripennis*: Imidacloprid, Emamectin benzoate, Azadirachtin (Poland *et al.*, 2006), Methamidophos, Disyston, Metasystox-r, Acephate, Acetamiprid, Thiocloprid, Bidrin, Thiamethoxam (Wang *et al.*, 2002). Οι ακόλουθες δραστικές ουσίες που είναι εγγεγραμμένες στην Κύπρο για την καταπολέμηση άλλων κολεοπτέρων π.χ. δορυφόρος της πατάτας (*Leptinotarsa decemlineata*), ενδέχεται να είναι κατάλληλες για τα *Anoplophora* λόγω του ότι ανήκουν και τα δύο στην ίδια τάξη: Tau fluvalinate, Deltamethrin, Acetamiprid, Cypermethrin, Lambda cyhalothrin.

Έκδοση ειδικής άδειας για χρήση κατά παρέκκλιση: Δεν εφαρμόζεται επί του παρόντος, θα γίνουν ενέργειες μεταξύ Κλάδου ΦΕΠΓΠ και Κλάδου ΑΖ σε περίπτωση που εντοπιστεί το είδος στην Κύπρο.

2. Άμεσο κόψιμο και καταστροφή των προσβεβλημένων δένδρων και των υπολειμμάτων. Όλα τα προσβεβλημένα δένδρα και τμήματα τους θα πρέπει να καταστρέφονται στο τεμάχιο παρουσία λειτουργού της Αρμόδιας Αρχής κατά τη στιγμή της καταστροφής τους.
3. Απαγορεύεται η πώληση/μετακίνηση φυτών ξενιστών από την προσβεβλημένη ζώνη εκτός εάν αυτά τα φυτά καθ' όλη της διάρκειας της προηγούμενης καλλιεργητικής περιόδου βρίσκονταν εντός δικτυοκηπίου. Σε περίπτωση που τα φυτά βρίσκονται εντός του δικτυοκηπίου, τότε θα πρέπει να τυγχάνουν ελέγχων από το Τμήμα Γεωργίας πριν τη διάθεση τους για έκδοση του σχετικού ΦΔ.

Μέτρα για πρόληψη της εξάπλωσης

1. Οι επηρεαζόμενοι επαγγελματίες ενημερώνονται γραπτώς το συντομότερο δυνατόν από τον ΚΦΕΠΓΠ και τον ΚΕΝ για την κατάσταση που επικρατεί, τους τυχόν κινδύνους εξάπλωσης του επιβλαβούς οργανισμού, καθώς και για όλα τα μέτρα που ισχύουν στην προσβεβλημένη ζώνη.

Μέτρα στη ζώνη ασφαλείας

1. Οι επηρεαζόμενοι επαγγελματίες της ζώνης αυτής ενημερώνονται γραπτώς το συντομότερο δυνατόν από τον ΚΦΕΠΓΠ και τον ΚΕΝ για την κατάσταση που επικρατεί και τους τυχόν κινδύνους εξάπλωσης του επιβλαβή οργανισμού.
2. Οι περιοχές που εμπíπτουν στη ζώνη αυτή θα περιλαμβάνονται στις ετήσιες επισκοπήσεις που πραγματοποιεί η Αρμόδια Αρχή για τουλάχιστο δύο έτη με ελέγχους και δειγματοληψίες τουλάχιστον δύο φορές ανά έτος. Οι έλεγχοι γίνονται σε κατάλληλες για κάθε καλλιέργεια περιόδους τόσο από συμπτωματικά όσο και από ασυμπτωματικά φυτά. Τυχόν εντοπισμός

προσβολής στην οριοθετημένη αυτή περιοχή σημαίνει επαναοριοθέτηση της προσβεβλημένης ζώνης και εφαρμογή των φυτοϋγειονομικών μέτρων που προνοούνται.

3. Η κοπή ξύλων και η μεταφορά τους εκτός της ζώνης ασφαλείας θα πρέπει να γίνεται μετά από προσεκτικό έλεγχο των κλαδιών και της καλλιέργειας.
4. Η διακίνηση των φυτών ξενιστών πρέπει να πραγματοποιείται σε κλειστό όχημα. Εντούτοις, η διακίνηση με ΦΔ επιτρέπεται, εφόσον αποδειχθεί ότι ο χώρος παραγωγής είναι απαλλαγμένος από το έντομο και τα φυτά να καλλιεργούνται σε δικτυοκάρπια τα οποία, βάσει ελέγχων, χαρακτηρίζονται ως απαλλαγμένα από το έντομο.
5. Η μεταφορά φυτών ξενιστών με σκοπό τη φύτευση τους επιτρέπεται με τη συνοδεία ΦΔ.

Τα φυτώρια που εμπίπτουν σε οριοθετημένες περιοχές πρέπει να ελέγχονται σε τακτικές περιόδους σύμφωνα με τις αποφάσεις του Τμήματος Γεωργίας. Οι έλεγχοι στα φυτώρια (επαγγελματίες εγγεγραμμένοι στο Μητρώο) διεξάγονται αποκλειστικά από τον Κλάδο Ελέγχου Νομοθεσιών σύμφωνα με τα στοιχεία της παραγράφου 10.1. Οι πληροφορίες που αφορούν τη συχνότητα των επισκοπήσεων θα βρίσκονται διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωργίας.

Φυτοϋγειονομικές απαιτήσεις στην οριοθετημένη περιοχή

Οι οριοθετημένες ζώνες θα δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωργίας και τυχόν τροποποιήσεις τους θα γίνονται άμεσα για έγκαιρη ενημέρωση των εμπλεκόμενων και του ευρύτερου κοινού.

Εάν, βάσει των επισκοπήσεων, ο συγκεκριμένος οργανισμός δεν ανιχνεύεται στην οριοθετημένη περιοχή για περίοδο τεσσάρων ετών, η εν λόγω οριοθέτηση μπορεί να καταργηθεί και να τερματίσουν τα σχετικά μέτρα εξάλειψής του.

Η Αρμόδια Αρχή έχει τη δυνατότητα να εφαρμόσει μέτρα περιορισμού (Containment measures) και όχι μέτρα εξάλειψης αν το έντομο εξαπλωθεί σε περισσότερες περιοχές της Κύπρου. Τα μέτρα περιορισμού καθορίζονται σε Εκτελεστικές Πράξεις που εκδίδει η Επιτροπή μετά από υποβολή των σχετικών αποδεικτικών στοιχείων από την Αρμόδια Αρχή.

Οι πληροφορίες που αφορούν αποφάσεις της Αρμόδιας Αρχής για αλλαγές στα φυτοϋγειονομικά μέτρα, θα βρίσκονται διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωργίας.

Στην περίπτωση που ιδιοκτήτης ιδιωτικού χώρου δεν επιτρέπει στους επιθεωρητές της Αρμόδιας Αρχής να εισέλθουν στον εν λόγω χώρο για να διασφαλίσουν ότι τα πιο πάνω μέτρα υλοποιούνται, τότε εφαρμόζεται το σημείο (4) του Άρθρου 6 του Νόμου Ν.146(Ι)/2023 που προβλέπει για τα Προστατευτικά Μέτρα κατά των Επιβλαβών για τα Φυτά Οργανισμών, για την έκδοση εντάλματος εισόδου.

12. Αναθεώρηση σχεδίου και εμπλεκόμενοι φορείς

Το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης θα αναθεωρείται όποτε κριθεί απαραίτητο. Σε περίπτωση εντοπισμού του εντόμου, θα ενεργοποιηθεί άμεσα η Επιχειρησιακή Ομάδα για αναθεώρηση των υφιστάμενων μέτρων και θα ετοιμαστεί εθνικό Σχέδιο Δράσης για να εγκριθεί από το Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος.

Ευθύνη για την σύνταξη, αναθεώρηση και εφαρμογή του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης έχει ο Κλάδος Φυτοϋγείας και Εμπορικών Προδιαγραφών Γεωργικών Προϊόντων.

Τον συντονισμό των εμπλεκόμενων φορέων θα έχει ο Κλάδος Φυτοϋγείας και Εμπορικών Προδιαγραφών Γεωργικών Προϊόντων.

13. Μέτρα σε περίπτωση μη συμμόρφωσης

Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τα μέτρα εξάλειψης που θεσπίζονται στις επίσημες διατάξεις, το άρθρο 108 του κανονισμού (ΕΕ) 2016/2031 ορίζει ότι το κράτος μέλος καθορίζει το εφαρμοστέο σύστημα κυρώσεων.

Στην περίπτωση της Κύπρου, οι κυρώσεις αυτές προβλέπονται στο Άρθρο 11 του Νόμου Ν.146(Ι)/2023 που προβλέπει για τα Προστατευτικά Μέτρα κατά των Επιβλαβών για τα Φυτά Οργανισμών.

14. BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Arslangündoğdu Z and Hızal E, 2019. *Anoplophora glabripennis* (Coleoptera: Cerambycidae) mistakenly reported in Turkey. *Florida Entomologist*, 102(1), 287–289.
- Ayberk H, Ozdikmen H and Cebeci H, 2014. A serious pest alert for Turkey: a newly introduced invasive longhorned beetle, *Anoplophora glabripennis* (Cerambycidae: Lamiinae). *Florida Entomologist*, 97(4), 1852–1856.
- Becker M, Berger B, König S, Taddei A, Hoppe B and Plinke B, 2020. Innovative Diagnostic methods to detect harmful wood-inhabiting insects - Innovative diagnostic methods to detect harmful wood-inhabiting insects. *Journal für Kulturpflanzen*, 72 (9), 453–465. doi:10.5073/JfK.2020.09.01
- CABI (Centre for Agriculture and Biosciences International), online. Crop Protection Compendium. *Anoplophora glabripennis* (Asian longhorned beetle) datasheet. Available online: <https://www.cabi.org/cpc/datasheet/5557> [Accessed: 25 November 2019]
- EFSA (European Food Safety Authority), Ciobotaru RM, Cortiñas Abrahantes J, Oyedele J, Parnell S, Schrader G, Zancanaro G and Vos S, 2018. Technical report of the methodology and workplan for developing plant pest survey guidelines. EFSA supporting publication 2018: EN-1399. 36 pp. doi:10.2903/sp.efsa.2018.EN-1399
- EFSA (European Food Safety Authority), Baker R, Gilioli G, Behring C, Candiani D, Gogin A, Kaluski T, Kinkar M, Mosbach-Schulz O, Neri FM, Preti S, Rosace MC, Siligato R, Stancanelli G and Tramontini S, 2019. *Anoplophora glabripennis* Pest Report and Datasheet to support ranking of EU candidate priority pests. Zenodo, 34 pp. doi: 10.5281/zenodo.2786189
- EFSA (European Food Safety Authority), Lázaro E, Parnell S, Vicent Civera A, Schans J, Schenk M, Cortiñas Abrahantes J, Zancanaro G and Vos S, 2020. General guidelines for statistically sound and risk-based surveys of plant pests. EFSA supporting publication 2020:EN-1919. 65 pp. doi:10.2903/sp.efsa.2020.EN-1919
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), online. *Anoplophora glabripennis* (ANOLGL). Available online: <https://gd.eppo.int/taxon/ANOLGL> [Accessed: 25 November 2019]
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), 2013. PM 9/15(1) *Anoplophora glabripennis*: procedures for official control. *Bulletin EPPO Bulletin*, 43(3), 510–517.
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organisation), 2016a. PM 3/79 (1) Consignment inspection for *Anoplophora chinensis* and *Anoplophora glabripennis*. *EPPO Bulletin*, 46(1), 58–67.
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organisation), 2016b. PM 7/129 (1) DNA barcoding as an identification tool for a number of regulated pests. *EPPO Bulletin*, 46, 501–537.
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), 2021. *Anoplophora glabripennis*. EPPO datasheets on pests recommended for regulation. Available online: <https://gd.eppo.int>
- Faccoli M, 2019. Personal communication during the 39th meeting of the EFSA-ALPHA working group on Pest Surveys (web meeting). 13 November 2019.
- Faccoli M, 2021. Personal communication confirmed by e-mail. 06 May 2021.
- Faccoli M, Favaro R, Concheri G, Squartini A and Battisti A, 2016. Tree colonisation by the Asian Longhorn Beetle, *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky) (Coleoptera Cerambycidae): effect of habitat and tree suitability. *Insect Science*, 23, 288–296. doi: 10.1111/1744-7917.12192
- Faccoli M and Favaro R, 2016. Host preference and host colonisation of the Asian longhorned beetle, *Anoplophora glabripennis* (Coleoptera Cerambycidae), in Southern Europe. *Bulletin of Entomological Research*, 106, 359–367.
- Faccoli M and Gatto P, 2016. Analysis of costs and benefits of Asian longhorn beetle eradication in Italy. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, 89 (3), 301–309.

- Faccoli M, Favaro R, Smith MT and Wu J, 2015. Life history of the Asian longhorn beetle *Anoplophora glabripennis* (Coleoptera Cerambycidae) in southern Europe. *Agricultural and Forest Entomology*, 17(2), 188–196. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2016a. ISPM (International Standards for Phytosanitary Measures) 31. Methodologies for sampling of consignments. FAO, 31 pp. Available online: <https://www.ippc.int/en/publications/588/>
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2016b. Plant Pest Surveillance: A guide to understand the principal requirements of surveillance programmes for national plant protection organizations. Version 1.1. FAO, Rome, Italy. Available online: <http://www.fao.org/3/ca3764en/CA3764EN.pdf>
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2017. ISPM (International Standards for Phytosanitary Measures) 8. Determination of pest status in an area. FAO, 16 pp. Available online: <https://www.ippc.int/en/publications/612/>
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2018. ISPM (International Standards for Phytosanitary Measures) 6. Surveillance. FAO, 18 pp. Available online: <https://www.ippc.int/en/publications/615/>
- Favaro R, Wichmann L, Ravn HP and Faccoli M, 2015. Spatial spread and infestation risk assessment in the Asian longhorn beetle, *Anoplophora glabripennis*. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 155, 95–101. doi: 10.1111/eea.12292
- Gao H, Yang X, Wei J and Lang X, 1997. An investigation on the resistance of major forestation species to *Anoplophora glabripennis* and *A. nobilis*. *Journal of Northwest Forestry College*, 12, 42–46.
- Haack RA, Law KR, Mastro VC, Ossenburgen HS and Raimo BJ, 1997. New York's battle with the Asian long-horned beetle. *Journal of Forestry*, 95 (12), 11–15.
- Haack RA, Herard F, Sun J and Turgeon JJ, 2010. Managing invasive populations of Asian longhorned beetle and citrus longhorned beetle: a worldwide perspective. *Annual Review of Entomology*, 55, 521–546.
- Hoyer-Tomiczek U, Sauseng G and Hoch G, 2016. Scent detection dogs for the Asian longhorn beetle, *Anoplophora glabripennis*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, 46(1), 148–155. doi: 10.1111/epp.12282
- Hu J, Angeli S, Schuetz S, Luo Y and Hajek AE, 2009. Ecology and management of exotic and endemic Asian longhorned beetle *Anoplophora glabripennis*. *Agricultural and Forest Entomology*, 11(4), 359–375.
- Hua L, Li S and Zhang X, 1992. Coleoptera: Cerambycidae. In: Peng J and Liu Y (eds). *Iconography of Forest Insects in Hunan China* Hunan Science and Technology Press, Changsha, pp. 467–524.
- Huang D, Yang Z, Bei B, Sun N and Tang H, 2008. Geographical distribution of *Dastarcus helophoroides* in China. *Scientia Silvae Sinicae*, 44, 171–175.
- Javal M, 2017. Invasion du capricorne asiatique *Anoplophora glabripennis*: génétique, traits d'histoire de vie et écologie. PhD Thesis, Sciences agricoles, Université d'Orléans, France. 239 pp.
- Lemme H, 2015. Praxishilfe Asiatischer Laubholzbockkäfer. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF).
- Li E and Wu C, 1993. Integrated Management of Longhorn Beetles Damaging Poplar Trees. China Forest Press, Beijing (CN) (in Chinese).
- Li ML, Wang PX, Feng MA and Yang ZQ, 2007. Study on the parasitic efficiency of *Dastarcus helophoroides* on *Anoplophora glabripennis*. *Journal of Northwest Agriculture and Forestry University*, 35, 152–162.
- Lingafelter SW and Hoebeke ER, 2002. Revision of the genus *Anoplophora* (Coleoptera: Cerambycidae) (No. 595.7648 L5). Washington, DC: Entomological Society of Washington.

- MacLeod A, Evans HF and Baker RH, 2002. An analysis of pest risk from an Asian longhorn beetle (*Anoplophora glabripennis*) to hardwood trees in the European community. *Crop Protection*, 21(8), 635–645.
- Makarow R, Schäfer S and Kaul P, 2020. Identification of *Anoplophora glabripennis* (Moschulsky) by its emitted specific volatile organic compounds. *Scientific Reports*, 10, 5194. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61897-0>
- Meng PS, Trotter RT, Keena MA, Baker TC, Yan S, Schwartzberg EG, Hoover K, 2014. Effects of Pheromone and Plant Volatile Release Rates and Ratios on Trapping *Anoplophora glabripennis* (Coleoptera: Cerambycidae) in China. *Environmental Entomology*, 43(5), 1379–1388. <https://doi.org/10.1603/EN14129>
- Moussa Z and Cocquempot C, 2017. *Anoplophora glabripennis* Motschulsky, 1854, a new introduced pest that could threat hardwood trees in Lebanon (Coleoptera, Cerambycidae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 122(4), 501–508.
- Nehme ME, Trotter RT, Keena MA, McFarland C, Coop J, Hull-Sanders HM, Meng P, De Moraes CM, Mescher MC and Hoover K, 2014. Development and Evaluation of a Trapping System for *Anoplophora glabripennis* (Coleoptera: Cerambycidae) in the United States. *Environmental Entomology*, 43(4), 1034–1044. doi: 10.1603/EN14049
- Pan HY, 2005. Review of the Asian Longhorned Beetle: Research, Biology, Distribution and Management in China. Forestry Department, Food and Agriculture Organization, Working Paper FBS/6E, Rome (Italy). 56 pp.
- Pennacchio F, Peverieri GS, Jucker C, Allegro G and Roversi PF, 2012. A key for the identification of larvae of *Anoplophora chinensis*, *Anoplophora glabripennis* and *Psacotha hilaris* (Coleoptera Cerambycidae Lamiinae) in Europe. *Redia*, 95, 57–65.
- PEST SURVEY CARD Pest survey card on *Anoplophora glabripennis*. Available at: www.efsa.europa.eu/publications.
- Poland, T. M. et al. (2006) 'Field evaluations of systemic insecticides for control of *Anoplophora glabripennis* (Coleoptera: Cerambycidae) in China', *Journal of economic entomology*. *J Econ Entomol*, 99(2), pp. 383–392. doi: 10.1603/0022-0493-99.2.383.
- Rassati D, Faccoli M, Marini L, Haack RA, Battisti A and Petrucco Toffolo E, 2015. Exploring the role of wood waste landfills in early detection of alien wood-boring beetles. *Journal of Pest Science*, 88(3), 563–572.
- Ric J, De Groot P, Gasman B, Orr M, Doyle J, Smith MT, Dumouchel L, Scarr TA and Turgeon JJ, 2007. Detecting signs and symptoms of Asian longhorned beetle injury: Training guide. Natural Resources Canada, Great Lakes Forestry Centre, Sault Ste. Marie, Ontario, Canadian Food Inspection Agency. 118 pp.
- Ric J, Doyle J, de Groot P, Smith MT, Gasman B, Dumouchel L, Scarr TA and Turgeon JJ, 2006. Detecting signs and symptoms of Asian longhorned beetle Injury: Training Guide. Hg. v. Natural Resources Canada and Canadian Forest Service, Ottawa. 118 pp.
- Rizzo D, Taddei A, Da Lio D, Bruscoli T, Cappellini G, Bartolini L, Salemi C, Luchi N, Pennacchio F and Rossi E, 2020. Molecular Identification of *Anoplophora glabripennis* (Coleoptera: Cerambycidae) From Frass by Loop-Mediated Isothermal Amplification. *Journal of Economic Entomology*, 113(6):2911-2919. doi: 10.1093/jee/toaa206
- Sjöman H, Östberg J and Nilsson J, 2014. Review of host trees for the wood-boring pests *Anoplophora glabripennis* and *Anoplophora chinensis*: an urban forest perspective. *Arboriculture & Urban Forestry*, 40(3), 143–164.
- Smith MT, Tobin PC, Bancroft J, Li G and Gao R, 2004. Dispersal and spatiotemporal dynamics of Asian longhorned beetle (Coleoptera: Cerambycidae) in China. *Environmental Entomology*, 33, 435–442.
- Strangi A, Sabbatini Peverieri G and Roversi PF, 2013. Managing outbreaks of the citrus longhorned beetle *Anoplophora chinensis* (Forster) in Europe: molecular diagnosis of plant infestation. *Pest Management Science*, 69(5), 627–634.

- Tomiczek C and Hoyer-Tomiczek U, 2007. Der Asiatische Laubholzbockkäfer (*Anoplophora glabripennis*) und der Citrusbockkäfer (*Anoplophora chinensis*) in Europa—ein Situationsbericht. Forstschutz aktuell, 38, 2–5.
- Topakci N, Yükselbaba U and Gocmen H, 2017. Detection and identification of citrus long-horned beetle, *Anoplophora chinensis* (Forster, 1771) (Coleoptera: Cerambycidae) a new pest in Antalya Province, Turkey by sequencing of mtCOI region. Türkiye Entomoloji Dergisi, 41(3), 325–331. doi: 10.16970/entoted.320617
- USDA (United States Department of Agriculture), online. Asian Longhorned Beetle. Northern research Station, Madison, WI. Available online: https://www.nrs.fs.fed.us/disturbance/invasive_species/alb/risk_detection_spread/adult_trapping_system/
- van der Gaag DJ and Loomans AJM, 2014. Host plants of *Anoplophora glabripennis*, a review. EPPO Bulletin, 44(3), 518–528.
- Wang, B. et al. (2002) 'Evaluation of insecticides for controlling the Asian longhorned beetle, *Anoplophora glabripennis* - a synthesis presentation.', Proceedings, U.S. Department of Agriculture interagency research forum on gypsy moth and other invasive species 2002., Gen. Tech., pp. 97–99.
- Williams DW, Lee H and Kim I, 2004. Distribution and abundance of *Anoplophora glabripennis* (Coleoptera: Cerambycidae) in natural Acer stands in South Korea. Environmental Entomology, 33, 540–545.
- Wong G and Mong M, 1986. *Anoplophora glabripennis*. In: Forest disease and Insect Prevention. 1st edn (in Chinese).

Γενικό γλωσσάρι για τις επισκοπήσεις των οργανισμών καραντίνας

Όρος	Ορισμός*
Expert knowledge elicitation	Μια συστηματική, τεκμηριωμένη και αναθεωρήσιμη διαδικασία για την επαναφορά των απόψεων των εμπειρογνομόνων από μια ομάδα εμπειρογνομόνων με τη μορφή ενδεχόμενης κατανομής (EFSA, 2014).
RiBESS+	Συστήματα επιτήρησης που βασίζονται στον κίνδυνο. Αυτό είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή που εφαρμόζει στατιστικές μεθόδους για την εκτίμηση του μεγέθους του δείγματος, την παγκόσμια (και ομαδική) ευαισθησία και πιθανότητα απαλλαγής από τον επιβλαβή οργανισμό. Διατίθεται δωρεάν πρόσβαση στο λογισμικό με προηγούμενη εγγραφή χρήστη στη διεύθυνση: https://shiny-efsa.openanalytics.eu/
RiPEST	Αυτό είναι ένα διαδικτυακό εργαλείο που έχει αναπτυχθεί ως ένας διαδραστικός οδηγός για να βοηθήσει τον χρήστη να σχεδιάσει και να εκτελέσει μια στατιστικά ορθή και βασισμένη στον κίνδυνο επισκόπηση για τους επιβλαβείς οργανισμούς των φυτών.
SAMPELATOR	Υπολογιστής μεγέθους δείγματος. Αυτή είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή που εφαρμόζει στατιστικές μεθόδους με σκοπό την εκτίμηση του μεγέθους του δείγματος για τις επισκοπήσεις εκτίμησης της συχνότητας εμφάνισης του επιβλαβή οργανισμού. Διατίθεται δωρεάν πρόσβαση στο λογισμικό με προηγούμενη εγγραφή χρήστη στη διεύθυνση: https://shiny-efsa.openanalytics.eu/
Αναμενόμενη συχνότητα εμφάνισης	Στις προσεγγίσεις εκτίμησης της συχνότητας εμφάνισης, είναι η αναλογία των επιδημιολογικών μονάδων που αναμένεται να είναι προσβεβλημένη ή μολυσμένη.
Αντιπροσωπευτικό δείγμα	Ένα δείγμα που περιγράφει πολύ καλά τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού στόχου (FAO, 2014).
Αποτελεσματικότητα δειγματοληψίας	Για τα φυτά, είναι η πιθανότητα επιλογής προσβεβλημένων φυτικών μερών από ένα προσβεβλημένο φυτό. Για τους φορείς, είναι η αποτελεσματικότητα της μεθόδου να συλλάβει ένα θετικό φορέα όταν υπάρχει στην περιοχή επισκόπησης. Για το έδαφος, είναι η αποτελεσματικότητα της επιλογής ενός

	δείγματος εδάφους που περιέχει τον επιβλαβή οργανισμό όταν ο επιβλαβής οργανισμός είναι παρόν στην περιοχή επισκόπησης.
Διάγνωση επιβλαβή οργανισμού	Η διαδικασία εντοπισμού και ταυτοποίησης ενός επιβλαβή οργανισμού (ISPM 5: FAO, 2021a).
Διαγνωστικά πρωτόκολλα	Διαδικασίες και μέθοδοι για τον εντοπισμό και την ταυτοποίηση των ρυθμιζόμενων νομοθετικά επιβλαβών οργανισμών που σχετίζονται με το διεθνές εμπόριο (ISPM 27: FAO, 2021c).
Δοκιμή	Επίσημη εξέταση των φυτών, φυτικών προϊόντων ή άλλων ρυθμιζόμενων νομοθετικά αντικειμένων, εκτός της οπτικής, για να προσδιοριστεί εάν υπάρχουν επιβλαβείς οργανισμοί, να εντοπιστούν οι επιβλαβείς οργανισμοί ή να προσδιοριστεί η συμμόρφωση με συγκεκριμένες φυτοϋγειονομικές απαιτήσεις (ISPM 5: FAO, 2021a).
Εκτίμηση κινδύνου	Αξιολόγηση της πιθανότητας εισαγωγής και εξάπλωσης ενός επιβλαβή οργανισμού και το μέγεθος των σχετικών δυνητικών οικονομικών συνεπειών (ISPM 5: FAO, 2021a).
Ελευθερία από τον επιβλαβή οργανισμό	Η ελευθερία από τον επιβλαβή οργανισμό μπορεί να προσδιοριστεί, για έναν δεδομένο πληθυσμό στόχο, σε ένα στατιστικό πλαίσιο, όπως η εμπιστοσύνη της ελευθερίας από έναν ορισμένο επιβλαβή οργανισμό έναντι ενός προκαθορισμένου σχεδιασμού συχνότητας εμφάνισης (όριο ανησυχίας).
Εμπιστοσύνη	Η ευαισθησία της επισκόπησης είναι ένα μέτρο αξιοπιστίας της διαδικασίας της επισκόπησης (Montgomery and Runger, 2010). Ο όρος επίπεδο εμπιστοσύνης χρησιμοποιείται στις 'Μεθοδολογίες για δειγματοληψία των φορτίων' (ISPM 31: FAO, 2021b).
Εξειδίκευση δοκιμής	Η υποθετική πιθανότητα αρνητικού αποτελέσματος δεδομένου ότι το άτομο δεν έχει τον επιβλαβή οργανισμό ενδιαφέροντος (Dohoo et al., 2010). Η διαγνωστική εξειδίκευση της δοκιμής είναι η πιθανότητα ότι μια πραγματικά αρνητική επιδημιολογική μονάδα θα δώσει αρνητικό αποτέλεσμα και σχετίζεται με την αναλυτική εξειδίκευση. Στην απαλλαγή από τον επιβλαβή οργανισμό θεωρείται ότι είναι 100%.

Επιβλαβής οργανισμός	Οποιοδήποτε είδος, στέλεχος ή βιότυπος φυτικού, ζωικού ή παθογόνου παράγοντα επιβλαβές για τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα (ISPM 5: FAO, 2021a).
Επιδημιολογική μονάδα <i>ανάλογο με τον όρο παρτίδα που χρησιμοποιείται στις 'Μεθοδολογίες για δειγματοληψία των φορτίων' (ISPM 31: FAO 2021b)</i>	Μια ομοιογενής περιοχή όπου οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ του επιβλαβή οργανισμού, των φυτών ξενιστών και των αβιοτικών και βιοτικών παραγόντων και συνθηκών θα οδηγήσει στην ίδια επιδημιολογία εάν υπάρχει ο επιβλαβής οργανισμός. Οι επιδημιολογικές μονάδες είναι υποδιαιρέσεις του πληθυσμού στόχου και αντικατοπτρίζουν τη δομή του πληθυσμού στόχου σε μια γεωγραφική περιοχή. Είναι οι μονάδες ενδιαφέροντος στις οποίες εκτιμάται το μέγεθος του δείγματος (π.χ. ένα δέντρο, σπυράκι, χωράφι, θερμοκήπιο ή φυτώριο) (EFSA, 2018).
Επιθεώρηση	Η επίσημη οπτική εξέταση των φυτών, φυτικών προϊόντων ή άλλων ρυθμιζόμενων νομοθετικά αντικειμένων για να προσδιοριστεί εάν υπάρχουν επιβλαβείς οργανισμοί ή για να καθοριστεί η συμμόρφωση με τους φυτοϋγειονομικούς κανονισμούς (ISPM 5: FAO, 2021a).
Επιθεωρητής	Άτομο εξουσιοδοτημένο από ένα εθνικό οργανισμό φυτοπροστασίας για να εκτελεί τις λειτουργίες του (ISPM 5: FAO, 2021a).
Επισκόπηση	Μια επίσημη διαδικασία που διεξάγεται σε ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα για τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών ενός πληθυσμού του επιβλαβή οργανισμού ή για να προσδιοριστούν ποια είδη υπάρχουν σε μια περιοχή (ISPM 5: FAO, 2021a).
Επισκόπηση βασισμένη στον κίνδυνο	Ένα σχέδιο επισκόπησης που λαμβάνει υπόψη τους παράγοντες κινδύνου και εφαρμόζει τις προσπάθειες επισκόπησης στο αντίστοιχο ποσοστό του πληθυσμού στόχου.
Επισκόπηση εντοπισμού	Επισκόπηση που πραγματοποιήθηκε σε μια περιοχή για να διαπιστωθεί εάν υπάρχουν επιβλαβείς οργανισμοί (ISPM 5: FAO, 2021a).
Επισκόπηση οριοθέτησης	Η επισκόπηση που πραγματοποιήθηκε για να εξακριβώσει τα όρια μιας περιοχής που θεωρείται ότι έχει προσβληθεί από, ή έχει απαλλαγεί από, ένα επιβλαβή οργανισμό (ISPM 5: FAO, 2021a).

<p>Ευαισθησία μεθόδου</p> <p><i>ανάλογο με τον όρο αποτελεσματικότητα εντοπισμού που χρησιμοποιείται στις 'Μεθοδολογίες για δειγματοληψία των φορτίων' (ISPM 31: FAO 2021b)</i></p>	<p>Η υποθετική πιθανότητα θετικού αποτελέσματος δεδομένου ότι το άτομο είναι μολυσμένος (Dohoo et al., 2010). Η ευαισθησία της μεθόδου (MeSe) ορίζεται ως η πιθανότητα ότι ένας πραγματικά θετικός ξενιστής έχει θετικό αποτέλεσμα. Έχει δύο στοιχεία: την αποτελεσματικότητα της δειγματοληψίας (δηλ. την πιθανότητα επιλογής προσβεβλημένων μερών του φυτού από ένα προσβεβλημένο φυτό ξενιστή) και τη διαγνωστική ευαισθησία (που χαρακτηρίζεται από την οπτική επιθεώρηση ή/και εργαστηριακή δοκιμή που χρησιμοποιείται στη διαδικασία της ταυτοποίησης).</p> <p>Η διαγνωστική ευαισθησία είναι η πιθανότητα ότι ένα πραγματικά θετικό δείγμα θα καταλήξει θετική και σχετίζεται με την αναλυτική ευαισθησία. Αντιστοιχεί στην πιθανότητα ότι μια πραγματικά θετική μονάδα επιθεώρησης ή δείγμα θα εντοπιστούν και θα επιβεβαιωθούν ως θετικά.</p> <p>Η αποτελεσματικότητα δειγματοληψίας εξαρτάται στην ικανότητα του επιθεωρητή να επιλέξει επιτυχώς τα προσβεβλημένα μέρη φυτών σε ένα φυτό ξενιστή. Είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ίδια τη διαδικασία δειγματοληψίας και με την εκπαίδευση και την ειδίκευση των επιθεωρητών να αναγνωρίσουν τη συμπτωματολογία του επιβλαβή οργανισμού. Επιπλέον, οι εκφράσεις των συμπτωμάτων εξαρτώνται, μεταξύ άλλων παραγόντων, τόσο στις καιρικές συνθήκες όσο και στο φυσιολογικό στάδιο του φυτού ξενιστή όταν λαμβάνεται το δείγμα.</p>
<p>Εύρος ξενιστών</p>	<p>Είδη ικανά, υπό φυσικές συνθήκες, να διατηρήσουν έναν συγκεκριμένο επιβλαβή οργανισμό ή άλλο οργανισμό (ISPM 5: FAO, 2021a).</p> <p>Αυτός ο ορισμός περιορίζεται σε μια σειρά από είδη φυτών ξενιστών και δεν περιλαμβάνει προϊόντα εκτός από φυτά ή μέρη φυτών.</p>
<p>Ζώνη προστασίας</p>	<p>Μια περιοχή που περιβάλλει ή γειτνιάζει με μια επίσημα οριοθετημένη περιοχή για φυτοϋγειονομικούς σκοπούς προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα διασποράς του επιβλαβή οργανισμού στόχου μέσα ή έξω από την οριοθετημένη περιοχή και υπόκειται σε</p>

	φυτοϋγειονομικά ή άλλα μέτρα ελέγχου, εάν χρειάζεται (ISPM 5: FAO, 2021a).
Μακροσκοπική εξέταση	Η φυσική εξέταση των φυτών, φυτικών προϊόντων ή άλλων ρυθμιζόμενων νομοθετικά αντικειμένων χρησιμοποιώντας γυμνό οφθαλμό, φακό, στερεοσκόπιο ή μικροσκόπιο για τον εντοπισμό επιβλαβών οργανισμών ή ρύπων χωρίς δοκιμή ή επεξεργασία (ISPM 5: FAO, 2021a).
Μέγεθος πληθυσμού	Η εκτίμηση του αριθμού των φυτών στην περιοχή που θα επισκοπηθούν (EFSA, 2018).
Μέγεθος του δείγματος	<p>Το μέγεθος του δείγματος αναφέρεται στην απόδοση των στατιστικών εργαλείων για τον σχεδιασμό της επισκόπησης (RiBESS+ και SAMPELATOR).</p> <p>‘Ένα καλά επιλεγμένο δείγμα θα περιέχει τις περισσότερες από τις πληροφορίες σχετικά με μια συγκεκριμένη πληθυσμιακή παράμετρο αλλά η σχέση μεταξύ του δείγματος και του πληθυσμού πρέπει να είναι τέτοια ώστε να επιτρέπει να βγαίνουν αληθινά συμπεράσματα για έναν πληθυσμό από αυτό το δείγμα.’ (BMJ, https://www.bmj.com/about-bmj/resources-readers/publications/statistics-square-one/3-populations-and-samples).</p> <p>Το δείγμα της επισκόπησης αποτελείται από τον απαιτούμενο αριθμό ‘μονάδων επιθεώρησης’ ή των δειγμάτων αυτών που θα εξεταστούν ή/και θα δοκιμαστούν στην επισκόπηση για την ανάκτηση επαρκών πληροφοριών σχετικά με την παρουσία ή τη συχνότητα εμφάνισης του επιβλαβή οργανισμού στον συνολικό πληθυσμό. Για τις επισκοπήσεις με βάση τον κίνδυνο, το μέγεθος του δείγματος υπολογίζεται βάσει των στατιστικών αρχών που ενσωματώνουν τους παράγοντες κινδύνου.</p> <p>Εάν η εξέταση για την παρουσία του επιβλαβή οργανισμού διενεργείται με εργαστηριακή δοκιμή, λαμβάνεται τουλάχιστον ένα δείγμα από κάθε μονάδα επιθεώρησης. Αυτά τα δείγματα θα υποβληθούν σε σχετικές εργαστηριακές δοκιμές.</p>
Μολυσμένο εναντίον προσβεβλημένο	Το μολυσμένο χρησιμοποιείται όταν ένα παθογόνο αναφέρεται σε σχέση με τους ξενιστές του (π.χ. τα δέντρα έχουν μολυνθεί από το βακτήριο).

	<p>Το προσβεβλημένο χρησιμοποιείται όταν ένα έντομο αναφέρεται σε σχέση με τους ξενιστές του (π.χ. τα δέντρα έχουν προσβληθεί από σκαθάρια).</p> <p>Το προσβεβλημένο χρησιμοποιείται όταν ο επιβλαβής οργανισμός αναφέρεται σε σχέση με μια περιοχή (π.χ. μια προσβεβλημένη ζώνη).</p>
<p>Μονάδα επιθεώρησης</p> <p><i>Ανάλογο με τη μονάδα δείγματος που χρησιμοποιείται στις 'Μεθοδολογίες για δειγματοληψία των φορτίων' (ISPM 31: FAO 2021b)</i></p>	<p>Οι μονάδες επιθεώρησης είναι τα φυτά, τα μέρη φυτών, τα προϊόντα ή οι φορείς επιβλαβών οργανισμών που θα μελετηθούν προσεκτικά για την ταυτοποίηση και τον εντοπισμό των επιβλαβών οργανισμών. Είναι οι μονάδες εντός των επιδημιολογικών μονάδων που θα μπορούσαν ενδεχομένως να αποτελέσουν ξενιστές για τους επιβλαβείς οργανισμούς και στις οποίες λαμβάνει χώρα η διάγνωση των επιβλαβών οργανισμών (EFSA, 2018).</p>
<p>Παράγοντας κινδύνου</p>	<p>Ένας παράγοντας που μπορεί να εμπλέκεται στην πρόκληση της ασθένειας (FAO, 2014).</p> <p>Ορίζεται ως ένας βιοτικός ή αβιοτικός παράγοντας που αυξάνει την πιθανότητα προσβολής της επιδημιολογικής μονάδας από τον επιβλαβή οργανισμό. Οι παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την επιτήρηση θα πρέπει να έχουν πάνω από ένα επίπεδο κινδύνου για τον πληθυσμό-στόχο. Για κάθε επίπεδο, ο σχετικός κίνδυνος πρέπει να εκτιμηθεί ως η σχετική πιθανότητα προσβολής σε σύγκριση με μια βασική γραμμή με το επίπεδο 1.</p> <p>Η εξέταση των παραγόντων κινδύνου στον σχεδιασμό της επισκόπησης επιτρέπει στις προσπάθειες επισκόπησης να εκτελεστούν σε εκείνες τις περιοχές, όπου υπάρχουν οι υψηλότερες πιθανότητες για να βρεθεί ο επιβλαβής οργανισμός.</p>
<p>Πληθυσμός στόχος</p> <p><i>ανάλογο με το φορτίο που χρησιμοποιείται στις 'Μεθοδολογίες για δειγματοληψία των φορτίων' (ISPM 31: FAO 2021b)</i></p>	<p>Το σύνολο των μεμονωμένων φυτών ή προϊόντων ή φορέων στα οποία ο επιβλαβής οργανισμός μπορεί να εντοπιστεί άμεσα υπό έλεγχο (π.χ. αναζήτηση για τον επιβλαβή οργανισμό) ή έμμεσα (π.χ. αναζήτηση συμπτωμάτων που υποδηλώνουν την παρουσία του επιβλαβή οργανισμού) σε ένα ορισμένο ενδιαίτημα ή περιοχή ενδιαφέροντος. Τα διαφορετικά στοιχεία που σχετίζονται με τον πληθυσμό-στόχο που χρειάζεται να διευκρινιστούν είναι:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Η ευκρίνεια του πληθυσμού στόχου: ο πληθυσμός στόχος πρέπει να προσδιοριστεί με σαφήνεια; • Το μέγεθος πληθυσμού στόχου και τα γεωγραφικά σύνορα. (EFSA, 2018)
Στοιχείο (μιας επισκόπησης)	Ένα στοιχείο είναι μια οντότητα επισκόπησης που μπορεί να διαχωριστεί με βάση τον πληθυσμό-στόχο της, τη μέθοδο εντοπισμού (π.χ. οπτική εξέταση, εργαστηριακές δοκιμές, παγίδευση) και τη μονάδα επιθεώρησης (π.χ. φορείς, κλαδιά, κούτσουρα, φύλλα, καρποί). Μια επισκόπηση επιβλαβούς οργανισμού περιλαμβάνει διάφορα συστατικά. Η συνολική εμπιστοσύνη της επισκόπησης θα προκύψει από το συνδυασμό των διαφορετικών στοιχείων.
Συγκεκριμένο φυτό	<p>Τα είδη φυτών που είναι γνωστό ότι είναι ευαίσθητα στον επιβλαβή οργανισμό.</p> <p>Για παράδειγμα, για το <i>Xylella fastidiosa</i>, η λίστα με τα συγκεκριμένα φυτά μπορεί να βρεθεί στο παράρτημα II του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2020/1201 της Επιτροπής.</p>
Συχνότητα εμφάνισης	<p>Η συχνότητα εμφάνισης του επιβλαβή οργανισμού είναι το κλάσμα των προσβεβλημένων μονάδων στον συνολικό πληθυσμό των φυτών ξενιστών.</p> <p>Η συχνότητα του επιβλαβή οργανισμού είναι η αναλογία ή ο αριθμός των μονάδων στις οποίες υπάρχει ένας επιβλαβής οργανισμός σε ένα δείγμα, ένα φορτίο, ένα χωράφι ή άλλο καθορισμένο πληθυσμό (ISPM 5: FAO 2019)</p>
Σχεδιασμός συχνότητας εμφάνισης	<p>Βασίζεται σε μια προ-επισκοπική εκτίμηση για την πιθανή πραγματική συχνότητα εμφάνισης του επιβλαβή οργανισμού στον αγρό (McMaugh, 2005). Η επισκόπηση θα σχεδιαστεί έτσι ώστε να λαμβάνει τουλάχιστον ένα θετικό αποτέλεσμα δοκιμής όταν η συχνότητα εμφάνισης του επιβλαβή οργανισμού θα είναι πάνω από την καθορισμένη τιμή του σχεδιασμού συχνότητας εμφάνισης.</p> <p>Στις προσεγγίσεις 'ελευθερίας από τον επιβλαβή οργανισμό', δεν είναι στατιστικά πιθανό να πούμε ότι ένας επιβλαβής οργανισμός απουσιάζει πραγματικά από έναν πληθυσμό (εκτός από τη σπάνια περίπτωση που μια απογραφή ενός πληθυσμού μπορεί να</p>

<p>ανάλογο με τον όρο επίπεδο εντοπισμού που χρησιμοποιείται στις <i>‘Μεθοδολογίες για δειγματοληψία των φορτίων’ (ISPM 31:FAO 2021b)</i></p>	<p>ολοκληρωθεί με 100% αποτελεσματικότητα εντοπισμού). Εν αντιθέσει, η μέγιστη συχνότητα εμφάνισης που ένας επιβλαβής οργανισμός θα μπορούσε να φτάσει μπορεί να εκτιμηθεί, αυτό ονομάζεται ‘σχεδιασμός συχνότητας εμφάνισης’. Δηλαδή, αν δεν βρεθεί ο επιβλαβής οργανισμός σε μια επισκόπηση, η αληθινή συχνότητα εμφάνισης εκτιμάται ότι είναι κάπου μεταξύ του μηδενός και του σχεδιασμού συχνότητας εμφάνισης (EFSA, 2018).</p>
<p>Σχετικός κίνδυνος</p>	<p>Η αναλογία του κινδύνου της προσβολής στην εκτεθειμένη ομάδα προς τον κίνδυνο της προσβολής στην ομάδα που δεν εκτίθεται (Dohoo et al., 2010).</p>
<p>Ταυτοποίηση</p>	<p>Πληροφορίες και καθοδήγηση σχετικά με τις μεθόδους που είτε χρησιμοποιούνται μόνες τους είτε σε συνδυασμό που οδηγεί στην ταυτοποίηση του επιβλαβή οργανισμού (ISPM 27: FAO, 2021c).</p>
<p>Φυτό ξενιστής</p>	<p>Ένα φυτό ξενιστής είναι ένα είδος φυτού που ανήκει στο εύρος ξενιστών στο οποίο ο επιβλαβής οργανισμός θα μπορούσε να βρει καταφύγιο, τροφή ή να επιβιώσει τουλάχιστον για μια χρονική περίοδο.</p>

*Αναφορές

BMJ (British Medical Journal), online. Populations and samples. Available online: <https://www.bmj.com/about-bmj/resources-readers/publications/statistics-square-one/3-populations-and-samples> [Accessed: 13 March 2020]

Dohoo I, Martin W and Stryhn H, 2010. Veterinary epidemiologic research. 2nd Edition. VER Inc., Canada.

EFSA (European Food Safety Authority), 2014. Guidance on Expert Knowledge Elicitation in Food and Feed Safety Risk Assessment. EFSA Journal 2014;12(6):3734. 278 pp. doi: 10.2903/j.efsa.2014.3734 Available online: www.efsa.europa.eu/efsajournal/pub/3734

EFSA (European Food Safety Authority), Ciobotaru RM, Cortiñas Abrahantes J, Oyedele J, Parnell S, Schrader G, Zancanaro G and Vos S, 2018. Technical report of the methodology and work-plan for developing plant pest survey guidelines. EFSA supporting publication 2018: EN-1399. 36 pp. doi:10.2903/sp.efsa.2018.EN-1399

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2014. Risk-based disease surveillance – A manual for veterinarians on the design and analysis for demonstration of freedom from disease. FAO Animal Production and Health Manual No. 17. Rome, Italy.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2016a. ISPM (International Standards for Phytosanitary Measures) 27. Diagnostic protocols for regulated pests. FAO, Rome, Italy. Available online: <https://www.ippc.int/en/publications/593/>

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2016b. ISPM (International Standards for Phytosanitary Measures) 31. Methodologies for sampling of consignments. FAO, Rome, Italy. Available online: <https://www.ippc.int/en/publications/588/>

FAO (Food and Agriculture Organisation of the United States), 2019. ISPM (International Standard for Phytosanitary Measures) 5. Glossary of phytosanitary terms. FAO, Rome, Italy. Available online: <https://www.ippc.int/en/publications/622/>

McMaugh T, 2005. Guidelines for surveillance for plant pests in Asia and the Pacific. ACIAR Monograph No.119, 192 pp.

Montgomery DC and Runger GC, 2010. Applied statistics and probability for engineers. Fifth Edition, John Wiley & Sons. 792 pp.

Σχετικά αποτελέσματα της EFSA για το *Anoplophora glabripennis*

- Anoplophora glabripennis - Pest Report and Datasheet to support ranking of EU candidate priority pests: <https://zenodo.org/record/2786190#.YIGEHeqzbIV>
- Pest survey card on Anoplophora glabripennis: <https://efsa.europa.eu/plants/planthealth/monitoring/surveillance/anoplophora-glabripennis>
- Plant Pest Survey Cards Gallery: <https://efsa.europa.eu/plants/planthealth/monitoring/surveillance/gallery>
- Tutorial video for the use of RiBESS+ for plant pests surveys: <https://youtu.be/qYHqrCiMxDY>