

ΣΧΕΔΙΟ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟ *Dendrolimus sibiricus*

1	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	9
2.3.	Ικανότητα διασποράς	11
2.4.	Προσδιορισμός των παραγόντων κινδύνου	12
2.5.	Δομή του πληθυσμού-στόχου	13
3	Εντοπισμός και ταυτοποίηση	13
3.1	Εντοπισμός και ταυτοποίηση στο χωράφι.....	13
3.1.1	Μακροσκοπική εξέταση	14
3.1.2	Παγίδευση.....	19
3.1.3	Συλλογή δείγματος.....	20
3.1.4	Χρονική στιγμή του εντοπισμού και της ταυτοποίησης	20
3.2	Εντοπισμός και ταυτοποίηση στο εργαστήριο.....	21
3.2.1	Μορφολογική ταυτοποίηση.....	21
3.2.2	Δοκιμή εργαστηρίου και άλλες μέθοδοι ταυτοποίησης.....	22
4	Συμπέρασμα	23
5	Πλαίσιο της επισκόπησης.....	24
6	Αντιμετώπιση.....	25
7	Οικονομική σημασία	26
8	Προληπτικά μέτρα για την αποφυγή της εισαγωγής και της διασποράς του <i>Dendrolimus sibiricus</i>.....	26
8.1	Έλεγχοι διακινούμενων ή εισαγόμενων φυτών-ξενιστών	26
8.1.1	Διακινούμενα φυτά-ξενιστές και καρποί αυτών.....	26
8.1.2	Διακινούμενα φυτά-ξενιστές και καρποί αυτών διαμέσου της πράσινης γραμμής.....	26
8.1.3	Εισαγόμενα φυτά ξενιστές και καρποί αυτών	26
9	Έλεγχοι εξαγόμενων φυτών – ξενιστών	27
10	Ιχνηλασιμότητα	27
10.1	Επισκοπήσεις.....	27
10.1.1	Υφιστάμενες καλλιέργειες φυτών-ξενιστών.....	27
10.1.2	Φυτωριούχοι που διακινούν φυτά-ξενιστές σε άλλους επαγγελματίες	28
10.1.3	Χώροι πρασίνου, πεζοδρόμια, εγκαταλελειμμένους οπωρώνες	28
10.2	Αξιοποίηση Ετήσιου Προγράμματος Γεωργικών Εφαρμογών	28
10.3	Πληροφόρηση και ευαισθητοποίηση των εισαγωγέων, παραγωγών και του	

ευρύτερου κοινού	28
11 Φυτοϋγειονομικά μέτρα που επιβάλλεται να ληφθούν μετά από επίσημη διαπίστωση της παρουσίας του <i>Dendrolimus sibiricus</i>	29
11.1 Εντοπισμός του εντόμου σε διακινούμενο ή εισαγόμενο φορτίο	29
11.2 Εντοπισμός του εντόμου σε εκμετάλλευση, σημεία πώλησης, ιδιωτικούς ή άλλους χώρους	29
11.2.1 Έλεγχος ύποπτων καλλιεργειών/τεμαχίων.....	29
11.2.2 Μέτρα στα προσβεβλημένα τεμάχια /καλλιέργειες/φυτώρια/σημεία πώλησης φυτών	29
11.2.3 Μέτρα σε δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους.....	30
11.3 Οριοθέτηση περιοχής	30
12 Αναθεώρηση σχεδίου και εμπλεκόμενοι φορείς	32
13 Μέτρα σε περίπτωση μη συμμόρφωσης	33
14 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	34
Γενικό γλωσσάρι για τις επισκοπήσεις των οργανισμών καραντίνας	37

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν φύλλο επισκόπησης περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με την διαχείριση ενός επιβλαβούς οργανισμού, συγκεκριμένα για το έντομο *Dendrolimus sibiricus* [Σιβηρική νυχτοπεταλούδα του μεταξιού (Siberian silk moth)] το οποίο δεν είναι γνωστό ότι βρίσκεται στην Ευρώπη αλλά είναι ευρέως διαδεδομένο στην Κίνα, τη Μογγολία, την Κορεατική Χερσόνησο και τη Ρωσία. Παράλληλα περιλαμβάνεται στο παράρτημα II Μέρος Α, Τμήμα 3 του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2019/2072 της Επιτροπής ως επιβλαβής οργανισμός καραντίνας.

Το *D. sibiricus* είναι ιθαγενές στη βορειοανατολική Ασία όπου αποτελεί επιβλαβή οργανισμό κυρίως για τα είδη φυτών που ανήκουν στην οικογένεια Pinaceae με το *Larix sibirica* να αποτελεί τον πιο ευνοϊκό ξενιστή του. Επίσης είναι μια ενιαία ταξινομική οντότητα η οποία μοιράζεται έναν κοινό πρόγονο με το στενά συγγενικό είδος *D. superans*.

Το έντομο αυτό έχει συνήθως διετή βιολογικό κύκλο αλλά μπορεί να ολοκληρωθεί και σε ένα έτος ανάλογα με τον αριθμό των ημεροβαθμίδων που θα συμπληρωθούν. Στην αυτοφυή του περιοχή τα ενήλικα γεννούν κατά μέσο όρο 200-300 αυγά. Οι προνύμφες μπορούν να βρεθούν καθ' όλη την διάρκεια του έτους, στην φυλλοστρωμνή ή κάτω από τα βρύα τον χειμώνα ή στις κορυφές των δέντρων ξενιστών το καλοκαίρι.

Όσον αφορά τα συμπτώματα που προκαλεί στα προσβεβλημένα δέντρα, δημιουργούνται κυρίως από την διατροφή των προνυμφών και είναι η αποφύλλωση ή ο αποχρωματισμός των πευκοβελονών στις κορυφές των δέντρων και τα ορατά περιττώματα τους στο έδαφος του δάσους. Επίσης μπορεί να πέσουν στο έδαφος τμήματα πευκοβελονών ως συνέπεια της διατροφής.

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 είδος *Dendrolimus sibiricus* που ρυθμίζεται νομοθετικά ως επιβλαβής οργανισμός καραντίνας στο παράρτημα II, Μέρος Α του Εκτελεστικού Κανονισμού της Επιτροπής (ΕΕ) 2019/2072.

Τρέχουσα επιστημονική ονομασία: *Dendrolimus sibiricus* Tschetverikov, 1908

Κλάση: Insecta

Τάξη: Lepidoptera

Οικογένεια: Lasiocampidae

Γένος: *Dendrolimus* Germar, 1812

Είδος: *Dendrolimus sibiricus*

Συνώνυμα: *Dendrolimus laricis* Chetverikov; *Dendrolimus superans sibiricus* Chetverikov

Κωδικός ΕΡΡΟ: DENDSI

Κοινή ονομασία του επιβλαβούς οργανισμού: Σιβηρική νυχτοπεταλούδα του μεταξιού (Siberian silk moth), κάμπια αγριόπευκου (larch caterpillar)

Ταξινομική βαθμίδα: Είδος

Το *Dendrolimus sibiricus* είναι μια ενιαία ταξινομική οντότητα, η οποία μοιράζεται έναν κοινό πρόγονο με το στενά συγγενικό είδος *D. superans* (Konopon et al., 2016). Η ταξινόμηση του *D. sibiricus* και του *D. superans* συζητήθηκε για δεκαετίες (ΕΡΡΟ, 2022). Επί του παρόντος, θεωρούνται δύο ξεχωριστά είδη, αν και η αναγνώριση τους παραμένει δύσκολη (Jeong et al., 2018). Και τα δύο είναι στενά συγγενικά με το ευρωπαϊκό είδος *D. pini* (Konopon et al., 2016). Το *D. sibiricus* παράγει ορισμένες πτητικές χημικές ουσίες παρόμοιες με τις φερομόνες φύλου του *D. pini* και έλκεται στο πεδίο από ένα συνθετικό μείγμα αυτών των χημικών ουσιών (Klun et al., 2000). Τα δύο είδη μπορούν να διαφοροποιηθούν από τη μορφολογία των αρσενικών γεννητικών οργάνων (Baranchikov et al., 2006) ή με μοριακές μεθόδους.

Συμπέρασμα στην ταξινόμηση

Το *D. sibiricus* είναι μια σαφώς καθορισμένη ταξινομική οντότητα.

1.2 Φυτοϋγειονομικό καθεστώς στην ΕΕ

Το *D. sibiricus* είναι ένας ενωσιακός επιβλαβής οργανισμός καραντίνας που περιλαμβάνεται στο παράρτημα II (Μέρος Α, Τμήμα 3. Έντομα και ακάρεα, σημείο 25) του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2019/2072 της Επιτροπής. Περιλαμβάνεται επίσης ως επιβλαβής οργανισμός προτεραιότητας βάσει του κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού (ΕΕ) 2019/1702 της Επιτροπής, ο οποίος επιβάλλει υποχρέωση ετήσιων επισκοπήσεων του επιβλαβή οργανισμού.

Η εισαγωγή φυτών στην ΕΕ, εκτός από καρπούς και σπόρους, των *Abies* spp., *Larix* spp., *Picea* spp., *Pinus* spp., *Tsuga* spp. και *Pseudotsuga* spp. απαγορεύεται από τρίτες χώρες εκτός από εκείνες που

αναφέρονται στο σημείο 1 του Παραρτήματος VI του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2019/2072 της Επιτροπής.

Δεν υπάρχουν ειδικές απαιτήσεις εισαγωγής σχετικά με αυτόν τον επιβλαβή οργανισμό στο παράρτημα VII του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2019/2072 της Επιτροπής. Ωστόσο, το ξύλο και ο φλοιός των κωνοφόρων πρέπει να συνοδεύονται από φυτοϋγειονομικό πιστοποιητικό (παράρτημα XI του Εκτελεστικού Κανονισμού της Επιτροπής (ΕΕ) 2019/2072).

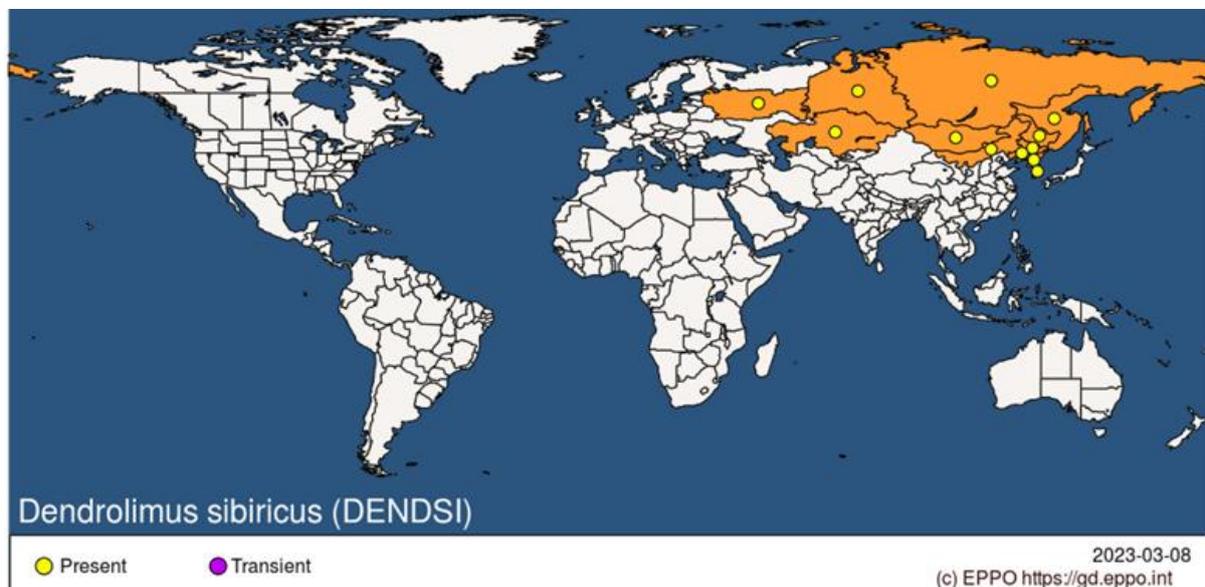
Οι γενικές απαιτήσεις για τις επιθεωρήσεις των οργανισμών καραντίνας στην επικράτεια της ΕΕ ορίζονται στον Κανονισμό (ΕΕ) 2016/2031 και στον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 2020/1231 της Επιτροπής.

Επισκόπηση του κανονιστικού καθεστώτος της ΕΕ

Το *D. sibiricus* είναι ένας ενωσιακός επιβλαβής οργανισμός καραντίνας, ο οποίος επίσης αναφέρεται ως επιβλαβής οργανισμός προτεραιότητας. Η εισαγωγή στην ΕΕ των κύριων φυτών ξενιστών του απαγορεύεται από συγκεκριμένες τρίτες χώρες.

1.3 Γεωγραφική κατανομή του επιβλαβούς οργανισμού

Το *D. sibiricus* δεν είναι γνωστό αν εμφανίζεται στην ΕΕ, όπως φαίνεται στην Εικόνα 1. Το είδος είναι ιθαγενές στη βορειοανατολική Ασία και είναι ευρέως διαδεδομένο στη βορειοανατολική Κίνα, τη Μογγολία, την Κορεατική Χερσόνησο, τη Ρωσία (Άπω Ανατολική Ρωσία, ανατολική και δυτική Σιβηρία και το κεντρικό τμήμα της ευρωπαϊκής Ρωσίας) και το Καζακιστάν (EPPO, [online](https://gd.eppo.int/)).



Εικόνα 1: Παγκόσμια κατανομή του *D. sibiricus* (Πηγή: EPPO Global Database, <https://gd.eppo.int/>, χάρτης ενημερώθηκε στις 13 Ιανουαρίου 2023, προσβάσιμος στις 8 Μαρτίου 2023)

Συμπέρασμα της γεωγραφικής κατανομής του επιβλαβούς οργανισμού

Το *D. sibiricus* είναι ενδημικό στη βορειοανατολική Ασία και δεν είναι επί του παρόντος γνωστό ότι εμφανίζεται στην ΕΕ.

1.4 Βιολογικός κύκλος

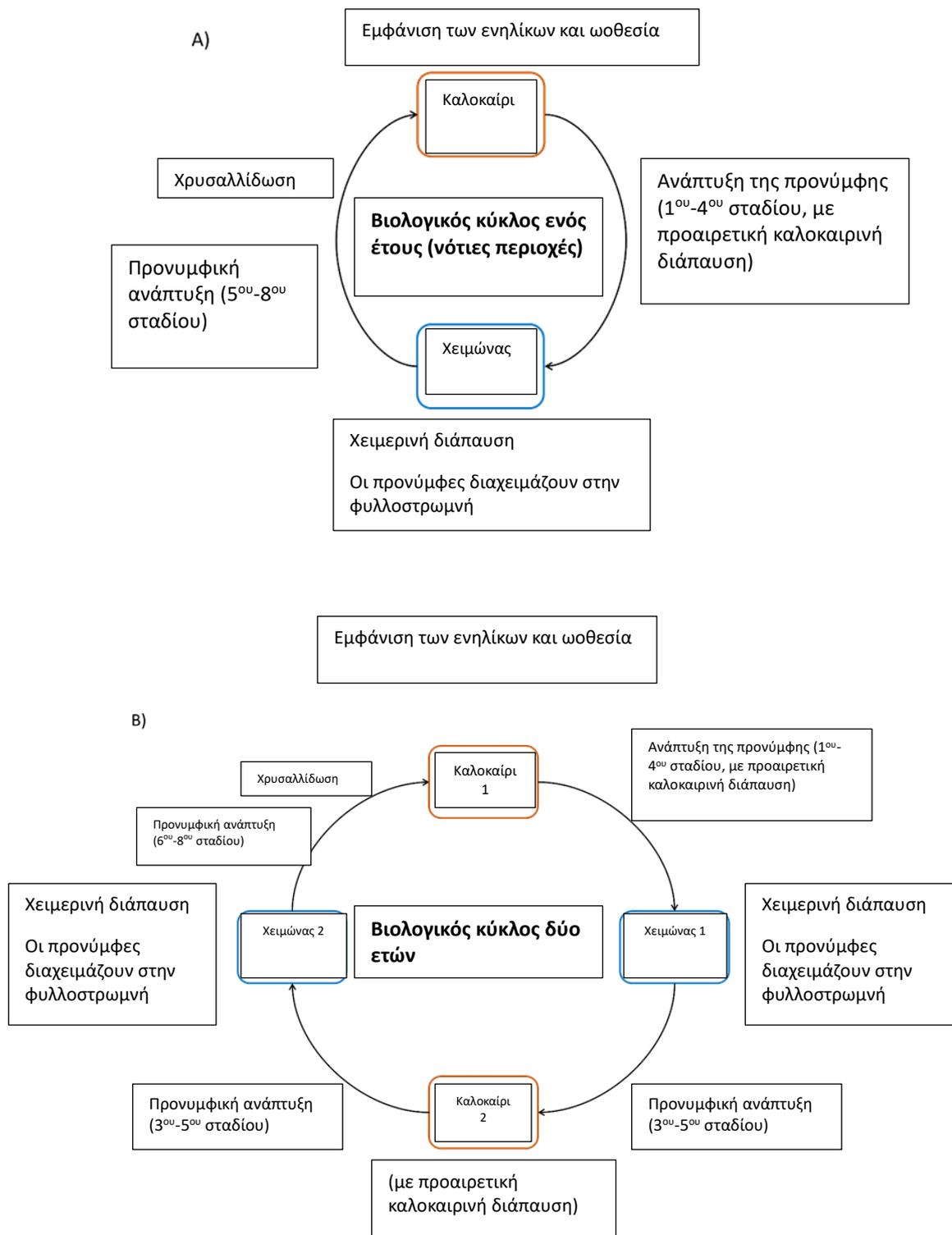
Ο βιολογικός κύκλος του *D. sibiricus* έχει μελετηθεί εκτενώς στη βορειοανατολική Ασία, την αυτοφυή περιοχή εξάπλωσης του (EFSA PLH Panel et al., 2018). Το *D. sibiricus* συνήθως ολοκληρώνει μία γενιά εντός δύο ετών, αλλά είναι σε θέση να συντομεύσει ή να παρατείνει τον χρόνο ανάπτυξης από ένα σε τέσσερα χρόνια με μια προαιρετική θερινή διάπαυση. Όπως εξετάστηκε από την EFSA PLH Panel et al. (2018), το *D. sibiricus* μπορεί να μεταβεί σε έναν βιολογικό κύκλο ενός έτους (Εικόνα 2Α) εάν ο αριθμός των ημεροβαθμίδων πάνω από 10°C είναι μεγαλύτερος από 2.200. Όταν το κλίμα κυμαίνεται μεταξύ 1.200 και 2.000 ημεροβαθμίδων, η ανάπτυξη συνήθως ολοκληρώνεται σε δύο χρόνια (Εικόνα 2Β).

Στην αυτοφυή περιοχή, τα ενήλικα άτομα πετούν και γεννούν αυγά (κατά μέσο όρο 200-300 αυγά) από τα μέσα Ιουνίου έως τον Αύγουστο (Baranchikov and Montgomery, 2014; Baranchikov et al., 1997). Τα αυγά είναι προσκολλημένα σε αλυσίδες ή ομάδες των 3-10 έως 100 αυγών στις βελόνες και τα κλαδιά στο κάτω μέρος της κορυφής των φυτών ξενιστών. Σε υψηλές πυκνότητες πληθυσμού, τα αυγά γεννιούνται σε όλο το δέντρο και εν μέρει στο έδαφος (EPPO, 2022). Η ανάπτυξη των αυγών διαρκεί 13-22 ημέρες (EFSA PLH Panel et al., 2018). Οι προνύμφες εκκολάπτονται και τρέφονται στις άκρες των βελόνων για 9-12 ημέρες πριν την έκδυση, και περνούν από έξι έως οκτώ στάδια (EPPO, 2022).

Σε έναν βιολογικό κύκλο ενός έτους, οι προνύμφες αναπτύσσονται στο δεύτερο, τρίτο και τέταρτο στάδιο και στη συνέχεια διαχειμάζουν στην φυλλοστρωμνή ή κάτω από τα βρύα (EFSA PLH Panel et al., 2018). Στις αρχές της άνοιξης, οι προνύμφες σκαρφαλώνουν από την φυλλοστρωμνή στην κορυφή του δέντρου ξενιστή, όπου διατρέφονται και ολοκληρώνουν την ανάπτυξη, μέχρι να χρυσαλλιδωθούν σε μεταξωτά κουκούλια καλυμμένα με ερεθιστικά τριχίδια (δηλ. τριχίδια που προκαλούν τσούξιμο). Οι προνύμφες που διαχειμάζουν στο δεύτερο/τρίτο στάδιο δεν είναι σε θέση να ωριμάσουν μέχρι την άνοιξη, έτσι εισέρχονται σε μια θερινή διάπαυση με μειωμένο μεταβολισμό, διαχειμάζουν για δεύτερη φορά και χρυσαλλιδώνονται την επόμενη άνοιξη (έχοντας έτσι έναν διετή βιολογικό κύκλο) (Baranchikov and Kirichenko, 2002; EFSA PLH Panel et al., 2018).

Οι προνύμφες μπορούν να βρεθούν όλο το χρόνο: στην φυλλοστρωμνή κατά τη διάρκεια του χειμώνα και στις κορυφές των δέντρων ξενιστών από τα τέλη Απριλίου έως τον Σεπτέμβριο (EPPO, 2022). Όπως εξετάστηκε από το USDA (2012), περίπου το 90% των προνυμφών του τελευταίου σταδίου χρυσαλλιδώνονται κυρίως στην κάτω πλευρά των κλαδιών στην κορυφή του δέντρου, ενώ μικρότερα ποσοστά χρυσαλλιδώνονται στον κορμό του δέντρου (8%) ή σπάνια, σε άλλα μέρη (1%).

Μετά από 10-21 ημέρες, τα ενήλικα εμφανίζονται από τα μέσα Ιουνίου έως τον Ιούλιο. Ζουν για 5-18 ημέρες (EFSA PLH Panel et al., 2018) και επομένως μπορούν να βρεθούν από τα μέσα Ιουνίου έως τον Αύγουστο. Τα ενήλικα δεν τρέφονται και επειδή είναι νυκτόβια, παραμένουν ακίνητα και καλά καμουφλαρισμένα στο φλοιό των δέντρων που τα φιλοξενούν κατά τη διάρκεια της ημέρας.



Εικόνα 2: Βιολογικός κύκλος του *D. sibiricus*. Ανάλογα με τις ημεροβαθμίδες, ο βιολογικός κύκλος μπορεί να διαρκέσει ένα έτος (A) ή δύο χρόνια (έως τέσσερα χρόνια) (B)

Συμπέρασμα του βιολογικού κύκλου

Το *D. sibiricus* έχει έναν σύνθετο βιολογικό κύκλο και συνήθως ολοκληρώνει μια γενιά μέσα σε δύο χρόνια, αλλά είναι σε θέση να συντομεύσει ή να παρατείνει τον χρόνο ανάπτυξης από ένα έως

τέσσερα χρόνια (σε νότιες και βόρειες περιοχές, αντίστοιχα). Τα ενήλικα εμφανίζονται το καλοκαίρι και γεννούν αυγά στο κάτω μέρος της κόμης των φυτών ξενιστών. Οι προνύμφες τρέφονται και στη συνέχεια διαχειμάζουν στην φυλλοστρωμνή. Στις αρχές της άνοιξης, οι προνύμφες σκαρφαλώνουν στην κόμη του δέντρου ξενιστή και τρέφονται μέχρι να χρυσαλλιδωθούν σε μεταξωτά κουκούλια. Οποιοσδήποτε προνύμφες δεν μπορούν να ωριμάσουν μέχρι την άνοιξη εισέρχονται σε μια καλοκαιρινή διάπαυση και διαχειμάζουν ξανά μέχρι να ολοκληρωθεί η ανάπτυξη.

2 Πληθυσμός στόχος

Αυτή η ενότητα παρέχει τις πληροφορίες που απαιτούνται για τον χαρακτηρισμό του πληθυσμού των φυτών ξενιστών που πρέπει να στοχευθούν σε μια 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 εξάπλωσης του επιβλαβή οργανισμού (Ενότητα 2.3) και τον εντοπισμό των παραγόντων κινδύνου που σχετίζονται με αυξημένη πιθανότητα παρουσίας του (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 EU NUTS ή περιφέρειες σε επίπεδο κρατών μελών) εάν είναι ομοιογενείς ή να υποδιαιρεθούν 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 στοιχειώδεις 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 της EFSA.

Η ιεραρχική δομή του πληθυσμού-στόχου θα πρέπει να προσαρμόζεται στην κατάσταση σε κάθε κράτος μέλος. Μια πιθανή δομή του πληθυσμού-στόχου για επισκοπήσεις για το *D. sibiricus* εντός της ΕΕ προτείνεται στην Ενότητα 2.5 (Εικόνα 5).

2.1. Εύρος ξενιστών και κύριοι ξενιστές

Το EFSA PLH Panel et al. (2018) παρέχει μια ολοκληρωμένη ανασκόπηση των ειδών φυτών ξενιστών στην αυτοφυή περιοχή εξάπλωσης του *D. sibiricus* και των πιθανών ξενιστών στην Ευρώπη (Πίνακας 1). Η περιοχή ξενιστών του *D. sibiricus* περιορίζεται στην οικογένεια Pinaceae, με το *Larix sibirica* να είναι ο πιο ευνοϊκός ξενιστής στην αυτοφυή περιοχή εξάπλωσής του, ακολουθούμενο από τα *Abies sibirica* και *Pinus sibirica*.

Πίνακας 1: Είδη ξενιστές του *D. sibiricus* στην αυτοφυή περιοχή εξάπλωσης του και πιθανοί ξενιστές στην Ευρώπη (προσαρμοσμένο από την EFSA PLH Panel et al., 2018)

Οικογένεια	Γένος	Είδη ξενιστών στην Ασία (ιθαγενής περιοχή)	Πιθανά είδη ξενιστών στην Ευρώπη (έξω από την ιθαγενές περιοχή)
Pinaceae	<i>Abies</i>	<i>A. nephrolepis</i> , <i>A. sachalinensis</i> , <i>A. sibirica</i>	<i>A. alba</i> , <i>A. grandis</i> , <i>A. nordmanniana</i>
	<i>Larix</i>	<i>L. cajanderi</i> , <i>L. gmelinii</i> , <i>L. kurilensis</i> , <i>L. sibirica</i>	<i>L. decidua</i>
	<i>Pinus</i> (πέντε-βελόνες)	<i>P. koraiensis</i> , <i>P. pumila</i> , <i>P. sibirica</i>	<i>P. strobus</i>
	<i>Pinus</i> (δύο-βελόνες)	<i>P. sylvestris</i>	<i>P. nigra</i> , <i>P. sylvestris</i>
	<i>Picea</i>	<i>P. ajanensis</i> , <i>P. obovata</i>	<i>P. abies</i> , <i>P. sitchensis</i>
	<i>Pseudotsuga</i>	-	<i>P. menziesii</i>
	<i>Tsuga</i>	-	<i>T. canadensis</i>
	<i>Cedrus</i>	-	<i>C. atlantica</i>

Ο κατάλογος των πιθανών φυτών ξενιστών στην Ευρώπη περιορίζεται επίσης στην οικογένεια Pinaceae (EFSA PLH Panel et al., 2018; Kirichenko et al., 2008a). Τα *Larix decidua*, *Pinus strobus* και *Pseudotsuga menziesii* είναι ιδιαίτερα κατάλληλα για την ανάπτυξη του επιβλαβή οργανισμού (Kirichenko et al., 2008a, b, 2009, 2011). Επιπλέον, τα *Abies alba*, *A. grandis*, *A. nordmanniana*, *Cedrus atlantica*, *Picea abies* και *P. sitchensis* μπορούν επίσης να υποστηρίξουν την ανάπτυξη του επιβλαβή οργανισμού με κάποια διακύμανση στο ποσοστό επιβίωσης και τη διάρκεια ζωής των προνυμφών (Kirichenko et al., 2008a, b, 2009, 2011). Οι επισκοπήσεις εντοπισμού στην ΕΕ θα πρέπει να στοχεύουν σε όλα αυτά τα φυτικά είδη, όπου υπάρχουν. Τα *Pinus sylvestris*, *P. nigra* και *Tsuga canadensis* είναι κακοί ξενιστές (Kirichenko et al., 2008a), αλλά θα πρέπει να συμπεριληφθούν στις έρευνες οριοθέτησης. Το *Pinus sylvestris* είναι ο κύριος ξενιστής για το *D. pini* (USDA, 2012). Μια πλήρης λίστα με τα αναφερόμενα είδη ξενιστών για το *Dendrolimus* spp. είναι διαθέσιμη στο USDA (2012).

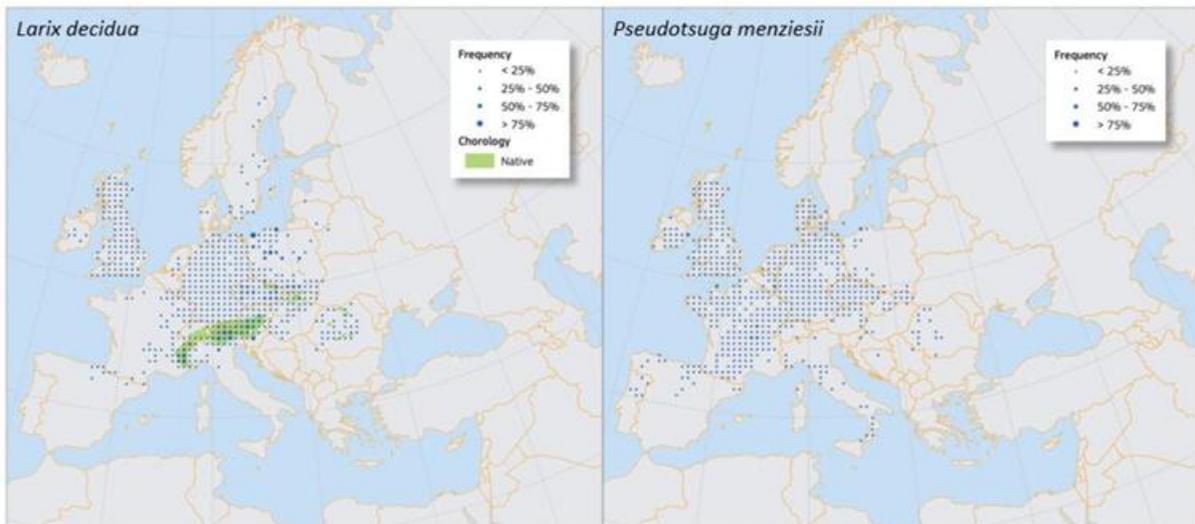
Συμπέρασμα σχετικά με το εύρος ξενιστών και τους κύριους ξενιστές

Το εύρος ξενιστών του *Dendrolimus sibiricus* περιορίζεται στην οικογένεια Pinaceae.

Οι επισκοπήσεις εντοπισμού στην ΕΕ θα πρέπει να στοχεύουν κυρίως τα *Larix decidua*, *Pinus strobus* και *Pseudotsuga menziesii*, τα οποία είναι ιδιαίτερα κατάλληλα για την ανάπτυξη του επιβλαβή οργανισμού, αλλά περιλαμβάνουν επίσης τα *Abies alba*, *A. grandis*, *A. nordmanniana*, *Cedrus atlantica*, *Picea abies* και *P. sitchensis*. Τα *Pinus sylvestris*, *P. nigra* και *Tsuga canadensis* θα πρέπει να συμπεριληφθούν στις έρευνες οριοθέτησης.

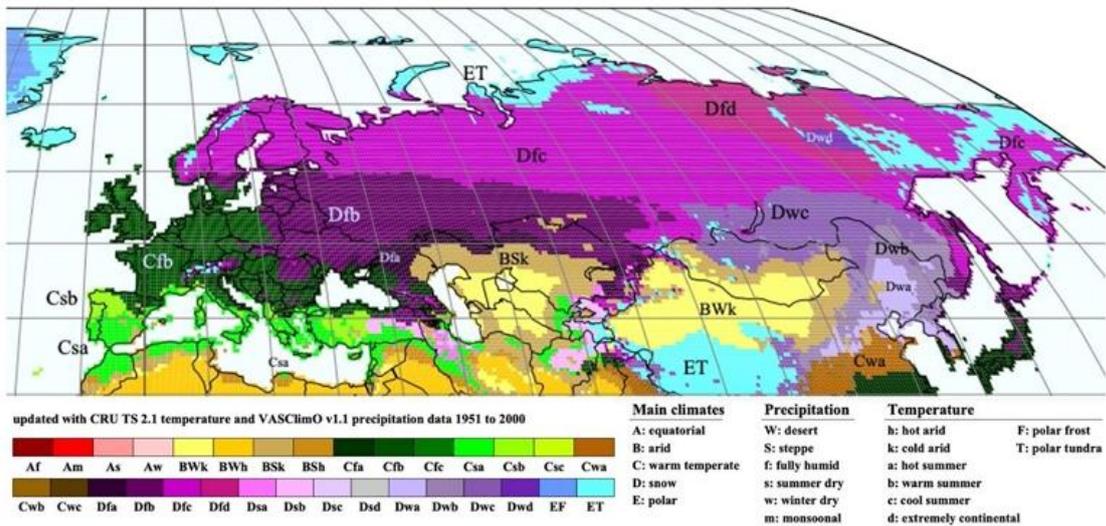
2.2. Περιβαλλοντική καταλληλότητα

Τα είδη ξενιστές του *D. sibiricus* κατανέμονται σε όλη την επικράτεια της ΕΕ (EFSA PLH Panel et al., 2018). Το EUFORGEN (Ευρωπαϊκό Δασικό Πρόγραμμα Γενετικών Πόρων) παρέχει μια χρήσιμη βάση δεδομένων που περιέχει μονογραφίες για διαφορετικά δασικά είδη στην Ευρώπη (EUFORGEN, [online](#)). Για παράδειγμα, η Εικόνα 3 δείχνει την κατανομή δύο πιθανών ευρωπαϊκών ειδών ξενιστών του *D. sibiricus*: *Larix decidua* και *Pseudotsuga menziesii*.



Εικόνα 3: Κατανομή και απλοποιημένος χάρτης χωρολογίας για τα *Larix decidua* (αριστερά) και *Pseudotsuga menziesii* (δεξιά). Τα χαρτογραφημένα όρια δεν πρέπει να θεωρούνται ακριβή όρια παρουσίας/απουσίας του είδους (Πηγή: Da Ronch et al., 2016a και 2016b)

Στην τρέχουσα περιοχή εξάπλωσής του, το *D. sibiricus* υπάρχει κυρίως στις κλιματικές ζώνες Köppen-Geiger Dfc, Dfb και Dwc, οι οποίες χαρακτηρίζονται από πολύ κρύους χειμώνες και ζεστά-ξηρά καλοκαίρια (Kottek et al., 2006). Στην ΕΕ, αυτές οι κλιματικές ζώνες βρίσκονται στα ανατολικά και βόρεια τμήματα της ΕΕ (Εικόνα 4).



Εικόνα 4: Κλιματική ταξινόμηση Köppen-Geiger που εμφανίζει τις σχετικές ζώνες για το *D. sibiricus* με βάση την τρέχουσα κατανομή του επιβλαβή οργανισμού (Πηγή: προσαρμοσμένο από Kottek et al., 2006)

Στο φυσικό του περιβάλλον του, είναι πιθανό να υπάρχει χιονοκάλυψη καθ' όλη τη διάρκεια του χειμώνα, παρέχοντας ένα προστατευτικό στρώμα για τη διαχείμαση στην φυλλοστρωμή. Είναι πιθανό οι προνύμφες του *D. sibiricus* να έχουν περιορισμένη ικανότητα να διαχειμάζουν στην φυλλοστρωμή σε περιοχές όπου η χειμερινή χιονοκάλυψη απουσιάζει. Αυτός είναι ένας από τους λόγους για τους οποίους μια σημαντική εξάπλωση του *D. sibiricus* προς τα δυτικά με φυσικά μέσα

θεωρείται απίθανη (EFSA PLH Panel et al., 2018; Mikkola and Ståhls, 2008; Baranchikov et al., 2006; Flø et al. 2020).

Λόγω της πολυπλοκότητας της βιολογίας του είδους και των αβεβαιοτήτων στις αντιδράσεις του στο κλίμα, είναι δύσκολο να εκτιμηθεί η περιβαλλοντική καταλληλότητα της ΕΕ. Ωστόσο, είναι πολύ απίθανο η περιοχή της Μεσογείου να είναι κατάλληλη για την εγκατάσταση του *D. sibiricus* (EFSA et al., 2019).

Συμπερασματικά, η περιοχή όπου βρίσκονται οι κύριοι ξενιστές σε όλη την ΕΕ, εκτός από περιοχές της νότιας ΕΕ που έχουν μεσογειακό κλίμα, θεωρείται δυνητικά κατάλληλη για την εγκατάσταση του επιβλαβούς οργανισμού (EFSA et al., 2019).

Συμπέρασμα σχετικά με την περιβαλλοντική καταλληλότητα

Είναι δύσκολο να προσδιοριστεί η περιβαλλοντική καταλληλότητα του επιβλαβή οργανισμού στην ΕΕ λόγω της πολύπλοκης βιολογίας του και των αβεβαιοτήτων στην αντίδρασή του στο κλίμα. Η περιοχή όπου βρίσκονται οι κύριοι ξενιστές σε όλη την ΕΕ, εκτός από περιοχές της νότιας ΕΕ που έχουν μεσογειακό κλίμα, θεωρείται δυνητικά κατάλληλη για την εγκατάσταση του *D. sibiricus*.

2.3. Ικανότητα διασποράς

Φυσική διασπορά

Τα ενήλικα άτομα είναι γενικά σε θέση να πετάξουν έως και 50 χλμ. ετησίως (EPPO, 2022; Møykkypnen και Pukkala, 2014). Οι υψηλές καλοκαιρινές θερμοκρασίες και η έλλειψη γεωγραφικών φραγμών θα μπορούσαν να αυξήσουν την ικανότητα εξάπλωσης της νυχτοπεταλούδας (EFSA et al., 2019). Οι προνύμφες δεν φουσκώνουν (εναέρια διασπορά μέσω μεταξιού) (EFSA PLH Panel et al., 2018). Οι Møykkypnen και Pukkala (2014) εκτίμησαν μια μέση απόσταση πτήσης 11 χλμ. ετησίως και μια μέγιστη απόσταση πτήσης 50 χλμ. ετησίως. Με βάση το expert knowledge elicitation, όσον αφορά τον ρυθμό εξάπλωσης, η EFSA et al. (2019) εκτίμησε ότι η μέγιστη απόσταση που αναμένεται να καλυφθεί σε ένα έτος από το *D. sibiricus* είναι 9,5 χλμ. (με εύρος αβεβαιότητας 95% 1,2–33 χλμ.). Λόγω της υψηλής ικανότητας εξάπλωσης των ενήλικων ατόμων, ο έγκαιρος εντοπισμός του *D. sibiricus* είναι ζωτικής σημασίας για την αποφυγή της ευρύτερης εξάπλωσης του επιβλαβή οργανισμού.

Διασπορά με την βοήθεια του ανθρώπου

Το *D. sibiricus* μπορεί επίσης να εξαπλωθεί μέσω ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Συγκεκριμένα, θα μπορούσε να μετακινηθεί μέσω της μετακίνησης προσβεβλημένων φυτών, φυτικών προϊόντων και ξύλου (Flø et al., 2020).

Συμπέρασμα της ικανότητας διασποράς

Η μέγιστη απόσταση που αναμένεται να διανύσει το *D. sibiricus* με φυσική εξάπλωση σε ένα έτος είναι 9,5 χλμ. (με εύρος αβεβαιότητας 95% 1,2–33 χλμ.). Ο επιβλαβής οργανισμός μπορεί επίσης να διασκορπιστεί μέσω της μετακίνησης προσβεβλημένων φυτών, φυτικών προϊόντων και ξύλου.

2.4. Προσδιορισμός των παραγόντων κινδύνου

Ο προσδιορισμός των παραγόντων κινδύνου και η σχετική εκτίμηση του κινδύνου τους είναι απαραίτητα για την εκτέλεση επισκοπήσεων με βάση τον κίνδυνο. 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 (εάν υπάρχουν 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 σε κάθε κράτος μέλος. Αυτή η ενότητα παρουσιάζει παραδείγματα παραγόντων κινδύνου για το *D. sibiricus*, αλλά δεν είναι απαραίτητα εξαντλητική.

Για τον εντοπισμό των περιοχών κινδύνου, είναι πρώτα απαραίτητο να προσδιοριστούν οι δραστηριότητες που θα μπορούσαν να συμβάλουν στην εισαγωγή ή την εξάπλωση του *D. sibiricus*. Αυτές οι δραστηριότητες θα πρέπει στη συνέχεια να συνδεθούν με συγκεκριμένες τοποθεσίες. Γύρω από αυτές τις τοποθεσίες, μπορούν να οριστούν οι περιοχές κινδύνου, λαμβάνοντας υπόψη ότι το μέγεθος τους εξαρτάται από την ικανότητα διασποράς του στοχευμένου επιβλαβή οργανισμού και τη διαθεσιμότητα φυτών ξενιστών γύρω από αυτές τις τοποθεσίες.

Τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν να χρησιμοποιήσουν τις πληροφορίες που είναι διαθέσιμες στις πλατφόρμες της ΕΕ για τους εντοπισμούς TRACES, τους εντοπισμούς EUROPHYT και τις εξάρσεις EUROPHYT. Οι διαθέσιμες πληροφορίες, ειδικότερα όσον αφορά τη χώρα προέλευσης, τον τύπο του εμπορεύματος και τους ξενιστές των αναφορών εντοπισμών ή εξάρσεων, μπορούν να εξαχθούν από τέτοιες πλατφόρμες για συγκεκριμένους επιβλαβείς οργανισμούς. Αυτές οι πληροφορίες μπορούν να επιτρέψουν στα κράτη μέλη να εντοπίσουν πιθανά μονοπάτια εισαγωγής από προηγούμενα ιστορικά ευρήματα. Έτσι, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να εξετάσουν το ενδεχόμενο να επικεντρώσουν τις προσπάθειες επιτήρησης τους σε δραστηριότητες και τοποθεσίες που σχετίζονται με προηγούμενους εντοπισμούς και εξάρσεις.

Τέτοιες πληροφορίες θα πρέπει να θεωρούνται μόνο ενδεικτικές και δεδομένου των πιθανών δυναμικών αλλαγών, θα πρέπει να επανεξετάζονται και να αναλύονται περιοδικά.

Παράδειγμα 1: Εισαγωγή και αποθήκευση μη-τετραγωνισμένου ξύλου ή φλοιού κωνοφόρων από χώρες όπου εμφανίζεται ο επιβλαβής οργανισμός

Η εισαγωγή φυτών (φυτών προς φύτευση, κλαδιών, χριστουγεννιάτικων δέντρων) από *Abies*, *Cedrus*, *Larix*, *Picea*, *Pinus*, *Pseudotsuga* και *Tsuga*, εκτός από τους καρπούς και τους σπόρους από τρίτες χώρες, απαγορεύεται σε όλα τα κράτη μέλη (βλ. Ενότητα 1.2) και ως εκ τούτου δεν θεωρείται σημαντική οδός (EFSA PLH Panel et al., 2018). Ωστόσο, η εισαγωγή απομονωμένου φλοιού και μη-τετραγωνισμένου ξύλου από κωνοφόρα φυτά ξενιστές επιτρέπεται βάσει κανονισμών (βλ. Ενότητα 1.2) και υπάρχουν σημαντικές εισαγωγές ξύλου στην ΕΕ από τρίτες χώρες όπου εμφανίζεται ο επιβλαβής οργανισμός. Αν και ρυθμίζεται νομοθετικά, η εισαγωγή απομονωμένου φλοιού και μη-τετραγωνισμένου ξύλου κωνοφόρων είναι η πιο πιθανή οδός για την εισαγωγή του *D. sibiricus* κυρίως με αυγά ή χρυσαλλίδες (EFSA PLH Panel et al., 2018). Δεν υπάρχουν αρχεία παρακολούθησης του *D. sibiricus* στις βάσεις δεδομένων EUROPHYT και TRACES (EUROPHYT, [online](#); TRACES, [online](#)) και όλες οι ειδοποιήσεις που υπάρχουν στη βάση δεδομένων σχετίζονται με μη συμμόρφωση με το φυτοϋγειονομικό πιστοποιητικό.

Πίνακας 2: Παραδείγματα δραστηριοτήτων κινδύνου και οι αντίστοιχες τοποθεσίες κινδύνου που είναι σχετικές με την επιτήρηση του *D. sibiricus*

Δραστηριότητα κινδύνου	Τοποθεσίες κινδύνου	Περιοχές κινδύνου
Εισαγωγή και αποθήκευση μη-τετραγωνισμένου ξύλου ή φλοιού κωνοφόρων (<i>Abies</i> spp., <i>Larix</i> spp., <i>Picea</i> spp., <i>Pinus</i> spp., <i>Tsuga</i> spp., <i>Pseudotsuga menziesii</i>) από χώρες όπου εμφανίζεται ο επιβλαβής οργανισμός	Σταθμοί φόρτωσης, εγκαταστάσεις αποθήκευσης και εταιρείες επεξεργασίας μη-τετραγωνισμένου ξύλου ή φλοιού κωνοφόρων με προέλευση από χώρες όπου εμφανίζεται ο επιβλαβής οργανισμός	Περιοχές με φυτά ξενιστές γύρω από τοποθεσίες υψηλού κινδύνου

2.5. Δομή του πληθυσμού-στόχου

Παραδείγματα ιεραρχικής δομής του πληθυσμού-στόχου που οργανώνονται σε πέντε επίπεδα και βοηθά στον στοχευμένο εντοπισμό και την καλύτερη διαχείριση εντόμων-εισβολέων σε περιοχές των φυτών ξενιστών.



Εικόνα 5: Παράδειγμα της ιεραρχικής δομής του πληθυσμού-στόχου για το *D. sibiricus* (Πηγές: Eurostat, 2022 (επίπεδα 1–2); Andrej Kunca, Εθνικό Κέντρο Δασών – Σλοβακία, Bugwood.org (επίπεδο 3, πάνω); Richard Webb, Bugwood.org (επίπεδο 3, κάτω) και επίπεδο 5, πάνω); Whitney Cranshaw, Πανεπιστήμιο του Κολοράντο, Bugwood.org (επίπεδο 4); Richard Webb, Bugwood.org (επίπεδο 5))

3 Εντοπισμός και ταυτοποίηση

3.1 Εντοπισμός και ταυτοποίηση στο χωράφι

Το Υπουργείο Γεωργίας των Ηνωμένων Πολιτειών (USDA, 2012) παρέχει ολοκληρωμένες οδηγίες για τον εντοπισμό και την ταυτοποίηση δειγμάτων *Dendrolimus* spp. και τον τρόπο ανίχνευσης του *D.*

sibiricus παγιδεύοντας τα ενήλικα με παγίδες φερομονών ή εξετάζοντας τα φυτά ξενιστές για ανώριμα στάδια (συστάδες αυγών, στάδια προνυμφών και κουκούλια).

Η παγίδευση είναι η συνιστάμενη μέθοδος για τις επισκοπήσεις εντοπισμού. Η μακροσκοπική επιθεώρηση για τον εντοπισμό ανώριμων σταδίων ζωής (συστάδες αυγών, προνύμφες και χρυσαλλίδες) ή συμπτωμάτων διατροφής των προνυμφών δεν είναι αποτελεσματική για τον εντοπισμό χαμηλών επιπέδων προσβολής. Θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την οριοθέτηση μιας περιοχής έξαρσης ή για την εκτίμηση της επικράτησης του επιβλαβή οργανισμού. Μια έρευνα οριοθέτησης θα πρέπει να περιλαμβάνει επισκοπήσεις εδάφους όλων των κατάλληλων δέντρων ξενιστών και παρακολούθηση των μεταναστευτικών προνυμφών με κολλώδεις ζώνες (USDA, 2012).

3.1.1 Μακροσκοπική εξέταση

Επιβλαβής οργανισμός

Αυγά

Κατά προτίμηση, τοποθετούνται μεμονωμένα αυγά ή συστάδες σε αλυσίδες των 3-100 αυγών στις πευκοβελόνες στο κάτω μέρος της κόμης. Τα αυγά (Εικόνα 6) είναι οβάλ (μήκους 2,2 χιλ. και πλάτους 1,9 χιλ.). Το χρώμα των αυγών αλλάζει από ανοιχτό πράσινο σε κρεμώδες λευκό και τελικά σε γκριζωπό με φωτεινές κηλίδες (EPPO, 2022).



Εικόνα 6: Αυγά του *D. sibiricus* (Πηγή: John Ghent, John Ghent, Bugwood.org)

Προνύμφες

Οι προνύμφες του *D. sibiricus* (Εικόνα 7) έχουν κυρίως μαύρο ή σκούρο καφέ χρώμα, είναι τριχωτές και εμφανίζουν μπλε λωρίδες τριχών πίσω από το πρώτο και το δεύτερο τμήμα (EPPO, 2022). Οι πλήρως ανεπτυγμένες προνύμφες έχουν μήκος σώματος μεταξύ 50 και 80 χιλ. (EPPO, 2022).

Ο Matsumura (1926) περιέγραψε την προνύμφη του *D. sibiricus* με βάση το δείγμα τύπου από τον Tschetverikov (1908) ως εξής: 'Προνύμφη σκούρα καφέ; κεφάλι κοκκινωπό καφέ, αδιαφανές, στην ινιακή χώρα με δύο παρωχημένες κοντές σκουρόχρωμες ρίγες; κλύπειο στη μέση με σκουρόχρωμη κηλίδα; λαμπερό χείλος (labrum), στη μέση ελαφρώς χαραγμένο. Κοιλιά κίτρινη, με πολυάριθμες μικροσκοπικές σκουρόχρωμες κηλίδες, η πλάκα θωράκισης του πρώτου τμήματος κοκκινωπό καφέ, στις πλευρές της μαρμαρωμένη με κόκκινο, το 2^ο και 3^ο τμήμα καλυμμένο ραχιαία με ασημένια λέπια, τα 4 έως 12 τμήματα το κάθε ένα ραχιαία με 2 μεγάλες ασημένιες κηλίδες από λέπια και ένα σημάδι σε σχήμα διαμαντιού, το τελευταίο είναι μεγαλύτερο στο 6^ο έως 8^ο τμήμα. Στίγμα κιτρινωπό, με μαύρη περιφέρεια. Τα θωρακικά πόδια εκτός από τις βάσεις είναι μαύρα, τα κοιλιακά πόδια κιτρινωπά, το καθένα στην εξωτερική πλευρά με μια φαρδιά σκουρόχρωμη λωρίδα, αυτή του ακανθωτού ποδιού με 2 υπόλευκες λωρίδες σε αυτό. Η κοιλιά με μια σειρά από σκουρόχρωμες κηλίδες, οι οποίες γίνονται μικρότερες προς τα δύο άκρα'.



Εικόνα 7: Προνύμφη του *D. sibiricus* (Πηγή: John Ghent, John Ghent, Bugwood.org)

Οι προνύμφες των νυχτοπεταλούδων *Dendrolimus* που διαχειμάζουν μπορούν να βρεθούν στα δασικά υπολείμματα και στο έδαφος σε ακτίνα 2 μέτρων από το δέντρο (USDA, 2012), αλλά σε χαμηλές πυκνότητες πληθυσμού αυτή η μέθοδος μπορεί να είναι αναξιόπιστη (Molet, 2012). Όπως εξετάστηκε από την Ομάδα PLH της EFSA et al. (2018), οι ώριμες προνύμφες του *D. sibiricus* μπορούν να βρεθούν χτυπώντας τον κύριο κορμό των πιθανών δέντρων ξενιστών μεταξύ Απριλίου και Ιουνίου. Ωστόσο, αυτή η μέθοδος δεν συνιστάται για υγιή δέντρα, επειδή είναι καταστροφική (Molet, 2012). Στις αρχές της άνοιξης και στα τέλη του φθινοπώρου, οι μεταναστευτικές προνύμφες μπορούν να παρακολουθούνται με κολλώδεις ταινίες γύρω από τους κλάδους των προτιμώμενων δέντρων ξενιστών (USDA, 2012).

Χρυσασπίδες και κουκούλια

Οι πλήρως ανεπτυγμένες προνύμφες σχηματίζουν μεταξωτά κουκούλια (Εικόνα 8) καλυμμένα με ερεθιστικά τριχίδια που μπορεί να προκαλέσουν αλλεργικές αντιδράσεις στους ανθρώπους (EFSA PLH

Panel et al., 2018). Το κουκούλι είναι γκρι ή καφέ με τραχιά επιφάνεια, μήκους 70 χιλ. και πλάτους 12–15 χιλ. (Global Invasive Species Database, [online](#)).

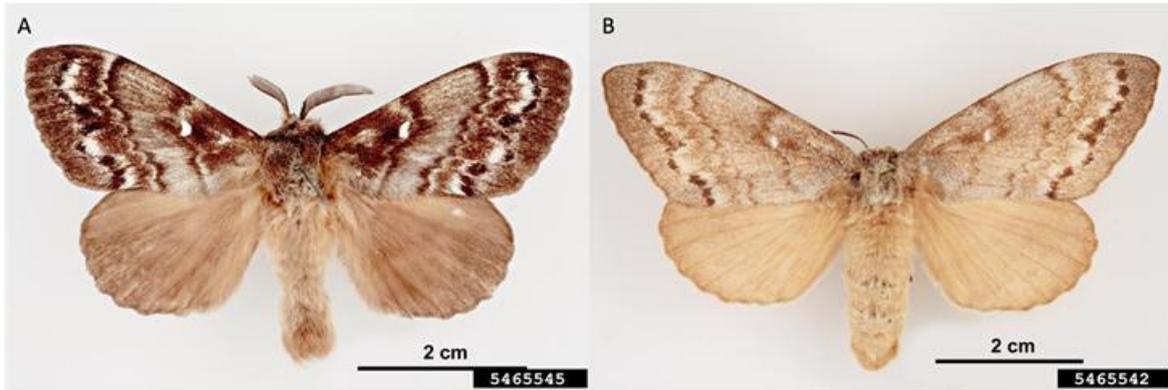
Οι θηλυκές χρυσαλλίδες έχουν μήκος 33–39 χιλ., ενώ οι αρσενικές χρυσαλλίδες έχουν μήκος μεταξύ 28 και 34 χιλ. (EPPO, 2022) με πλάτος 10–11 χιλ. (USDA, 2012). Οι χρυσαλλίδες είναι σκούρες καφέ ή σχεδόν μαύρες.



Εικόνα 8: Κουκούλια *D. sibiricus* σε Λάριξ Σιβηρίας στη Μογγολία (Πηγή: John Ghent, John Ghent, Bugwood.org)

Ενήλικα

Τα θηλυκά του είδους *D. sibiricus* έχουν άνοιγμα φτερών 60-80 χιλ. και μήκος σώματος 39 χιλ. κατά μέσο όρο. Τα αρσενικά είναι συνήθως μικρότερα από τα θηλυκά: έχουν άνοιγμα φτερών 40-60 χιλ. και μήκος σώματος 31 χιλ. (EPPO, 2022). Το χρώμα των ενήλικων νυχτοπεταλούδων (Εικόνα 9) ποικίλλει και εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την προέλευσή τους (Mikkola και Ståhlis, 2008). Μπορεί να είναι ανοιχτό κιτρινωπό καφέ, ανοιχτό γκρι έως σκούρο καφέ ή σχεδόν μαύρο (EPPO, 2022).



Εικόνα 9: Αρσενικά (A) και θηλυκά (B) ενήλικα άτομα του *D. sibiricus* (Πηγή: Pest and Diseases Βιβλιοθήκη εικόνων, Bugwood.org)

Κίνδυνος λανθασμένης ταυτοποίησης

Το *D. sibiricus* συγγενεύει στενά με το ευρωπαϊκό είδος *D. pini* (Kononov et al., 2016).

Τα αυγά του *D. pini* είναι μεγαλύτερα (μήκος 2,6–2,8 χιλ. και πλάτος 2 χιλ.) από αυτά του *D. sibiricus*, με κοκκώδη υφή του χόριο. Το χρώμα τους αλλάζει από πράσινο ή μπλε σε γκρι μετά από λίγες ημέρες (USDA, 2012).

Τα πρώιμα στάδια των προνυμφών του *D. sibiricus* και του *D. pini* είναι πολύ παρόμοια (Matsumura, 1926). Οι προνύμφες του *D. pini* (Εικόνα 10) έχουν μια χαρακτηριστική κηλίδα σχήματος V στο όγδοο τμήμα του σώματος. Το μέγεθος των ώριμων προνυμφών είναι επίσης 50–80 χιλ. Υπάρχουν παχιές λωρίδες εναλλασσόμενων χαλύβδινων μπλε και μαύρων τριχών στο δεύτερο και τρίτο θωρακικό τμήμα. Κάθε κοιλιακό τμήμα περιέχει ένα μαύρο σημάδι που πλαισιώνεται από ακανόνιστες λευκές γραμμές (Molet, 2012). Λόγω της μεγάλης ποικιλομορφίας και των χρωματικών μορφών, τα τυπικά σημάδια δεν είναι πάντα ορατά.

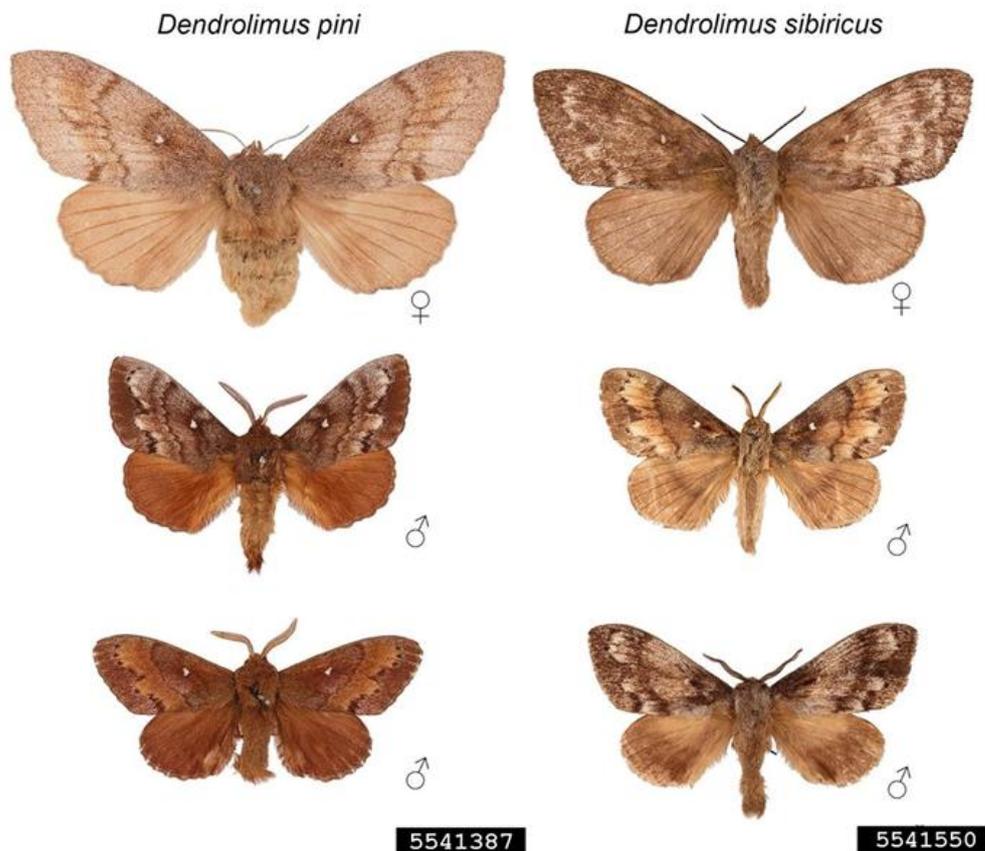


Εικόνα 10: Τρεις χρωματικές μορφές των προνυμφών *Dendrolimus pini* (Πηγή: Wolfgang Wagner, pyrgus.de)

Τα κουκούλια του *D. pini* έχουν μήκος 45–54 χιλ. και πλάτος 15–20 χιλ. Είναι σημαντικά μικρότερα από τα κουκούλια του *D. sibiricus* (USDA, 2012).

Σύμφωνα με τον Matsumura (1926), τα ενήλικα θηλυκά των *D. sibiricus* και *D. pini* μπορούν να διακριθούν από τις κεραίες τους. Τα κορυφαία κλαδιά των κεραιών του *D. pini* έχουν σχεδόν το ίδιο πλάτος με το στέλεχος, ενώ για το *D. sibiricus*, τα κορυφαία κλαδιά είναι πολύ πιο φαρδιά από το στέλεχος.

Λόγω της μεγάλης ποικιλομορφίας στο χρώμα των ενήλικων *D. sibiricus* και *D. pini* (Εικόνα 11), δεν συνιστάται η μορφολογική διάκριση μεταξύ αυτών των ειδών με βάση τα εξωτερικά μορφολογικά χαρακτηριστικά του μοτίβου των πρόσθιων πτερύγων των ενήλικων, καθώς δεν μπορούν να διακριθούν αξιόπιστα. Αντίθετα, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι διαφορές στα αρσενικά γεννητικά όργανα. Οι Mikkola και Ståhls (2008) παρουσιάζουν τις διαφορές των ανδρικών γεννητικών οργάνων των *D. pini* και *D. sibiricus* (βλ. Ενότητα 3.2.1).



Εικόνα 11: Σύγκριση ενήλικων *D. pini* (αριστερά) και *D. sibiricus* (δεξιά) (Πηγή: Todd Gilligan, Screening Aids, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org). Οι εικόνες δεξιά και αριστερά ενδέχεται να διαφέρουν σε κλίμακα. Τα αρσενικά *D. pini* έχουν άνοιγμα πτερύγων 50-70 χιλ. και τα θηλυκά 70-90 χιλ. (Molet, 2012), ενώ τα αρσενικά *D. sibiricus* έχουν άνοιγμα πτερύγων 40-60 χιλ. και τα θηλυκά 60-80 χιλ. (EPPO, 2022)

Συμπτώματα και σημεία

Τα συμπτώματα της διατροφής των προνυμφών είναι η αποφύλλωση ή ο αποχρωματισμός των πευκοβελονών στις κορυφές των δέντρων και τα ορατά περιπτώματα στο έδαφος του δάσους. Τμήματα πευκοβελονών μπορεί να πέσουν στο έδαφος ως συνέπεια της διατροφής (USDA, 2012). Τα χαμηλά επίπεδα προσβολής είναι δύσκολο να εντοπιστούν με μακροσκοπική επιθεώρηση για συμπτώματα, ενώ οι πληθυσμοί υψηλής πυκνότητας είναι εύκολα ανιχνεύσιμοι (Εικόνα 12) (EPPO, 2022). Τα κιάλια είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για μακροσκοπική εξέταση από το έδαφος (USDA, 2012).



Εικόνα 12: Αποφύλλωση που προκαλείται από προσβολή του *D. sibiricus* στο *Larix sibirica* (Πηγή: Vladimir Petko, V.N. Sukachev Institute of Forest SB RAS, Bugwood.org)

3.1.2 Παγίδευση

Η παγίδευση είναι η συνιστάμενη μέθοδος για τις επισκοπήσεις εντοπισμού. Οι παγίδες φερομονών για μεγάλα λεπιδοπτερα είναι εμπορικά διαθέσιμες και αποτελεσματικές, και αποτελούν την προτιμώμενη μέθοδο για τον εντοπισμό ενήλικων αρσενικών (USDA, 2012). Συνθετικά ελκυστικά για το *D. sibiricus* είναι γνωστά και εμπορικά διαθέσιμα (Klun et al., 2000; Pletnev et al., 2000). Τα υψηλότερα ποσοστά σύλληψης επιτυγχάνονται με ένα μείγμα 1:1 (Z,E)-5,7-Dodecadienal (Z5,E7-12:Ald) και (Z,E)-5,7-Dodecadien 1-ol (Z5,E7-12:OH) (USDA, 2012). Η αποτελεσματικότητα των δολωμάτων μειώνεται σημαντικά μετά από δύο εβδομάδες στον αέρα (Khrimian et al., 2002). Επομένως, θα πρέπει να αντικαθίστανται το αργότερο μετά από τέσσερις εβδομάδες (Molet, 2012). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το *D. sibiricus* και το ιθαγενές είδος στην Ευρώπη, *D. pini*, παράγουν και αντιδρούν στην ίδια συνθετική φερομόνη φύλου (Klun et al., 2000; Pletnev et al., 2000; USDA, 2012; EFSA PLH Panel et al., 2018). Επομένως, η ταυτοποίηση των παγιδευμένων δειγμάτων θα πρέπει να επιβεβαιώνεται στο εργαστήριο.

Οι παγίδες που χρησιμοποιούνται συχνότερα είναι οι παγίδες δέλτα, τέτρα, κουβά, χωνί και Variotrap που περιέχουν το δόλωμα. Η παγίδα πρέπει να είναι κατάλληλη για μεγάλα λεπιδοπτερα. Μια εγκεκριμένη μέθοδος στις ΗΠΑ για την επισκόπηση του *D. sibiricus* είναι η χρήση μιας τροποποιημένης παγίδας από χαρτόκουτο γάλακτος (CAPS, 2019). Το CAPS (2019) παρέχει μια ολοκληρωμένη περιγραφή για την τροποποίηση των χαρτοκιβωτίων γάλακτος σε παγίδες. Οι παράγοντες θανάτωσης στις παγίδες περιορίζουν τις αποδράσεις των ενήλικων (USDA, 2012).

Η παρακολούθηση με φερομόνες του *D. sibiricus* είναι μια αποτελεσματική μέθοδος που επιτρέπει τον εντοπισμό ακόμη και σε χαμηλή πυκνότητα πληθυσμού. Οι επισκοπήσεις εντοπισμού θα πρέπει να επικεντρώνονται σε προτιμώμενα δέντρα ξενιστών (ζωντανά δέντρα με φύλλωμα) σε άμεση γειτνίαση με τοποθεσίες υψηλού κινδύνου (δηλαδή σε περιοχές υψηλού κινδύνου), όπου το είδος είναι πιο πιθανό να βρεθεί. Οι παγίδες θα πρέπει να τοποθετούνται σε ύψος 1,5-2 μ. στα κλαδιά ή τους κορμούς των κατάλληλων ξενιστών. Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ δύο παγίδων είναι 100 μ. (USDA, 2012). Επιπλέον, οι παγίδες θα πρέπει να τοποθετούνται λαμβάνοντας υπόψη μια ετήσια εξάπλωση τουλάχιστον 10 χλμ. (βλ. Ενότητα 2.3).

3.1.3 Συλλογή δείγματος

Όταν τα ενήλικα συλλαμβάνονται ζωντανά, είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί ένας παράγοντας θανάτωσης όπως ο οξικός αιθυλεστέρας, ο οποίος πρώτα θα αναισθητοποιήσει και στη συνέχεια θα σκοτώσει τα έντομα, τα οποία θα παραμείνουν άτονα, επιτρέποντας την ευκολότερη προετοιμασία των αρσενικών γεννητικών οργάνων για περαιτέρω ταυτοποίηση. Τα ενήλικα μπορούν επίσης να αποθηκευτούν σε αλκοόλ 95% ή σε ξηρό πάγο (USDA, 2012).

Οι προνύμφες και οι χρυσαλλίδες μπορούν να αποθηκευτούν σε φιαλίδιο με 70-80% αιθανόλη για μεταγενέστερη ταυτοποίηση (USDA, 2012).

3.1.4 Χρονική στιγμή του εντοπισμού και της ταυτοποίησης

Ο χρόνος παγίδευσης και εντοπισμού των διαφόρων σταδίων ζωής του επιβλαβή οργανισμού περιγράφεται στον Πίνακα 3, ο οποίος παρέχει επίσης μια σύνοψη των μεθόδων εντοπισμού που εφαρμόζονται στο *D. sibiricus*.

Πίνακας 3: Σύνοψη της χρονικής στιγμής των μεθόδων εντοπισμού για το *D. sibiricus* (προσαρμοσμένο από το USDA, 2012)

Στάδιο ζωής	Χρονική στιγμή	Τοποθεσία	Μέθοδος και υλικά
Ενήλικα	Καλοκαίρι	Κοντά ή πάνω σε δέντρα ξενιστές σε ύψος 1,5-2 μ.	Παγίδες φερομονών για μεγάλα λεπιδόπτερα, όχι ειδικές για κάθε είδος, αλλά αποτελεσματικές. Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ των παγίδων πρέπει να είναι 100 μ.
Αυγά	Καλοκαίρι	Σε αλυσίδες ή συστάδες (3-100 αυγά) σε πευκοβελόνες και κλαδιά φυτών ξενιστών στο κάτω μέρος της κόμης.	Μακροσκοπική εξέταση.
Προνύμφη (που διατρέφεται ή βρίσκεται σε διάπαυση)	Καλοκαίρι	Σε κλαδιά στην κόμη του δέντρου ξενιστή	Μακροσκοπική εξέταση. Σαρώστε την κορυφή του δέντρου για ζημιές με κιάλια. Αναζητήστε

			αποφύλλωση που προκαλείται από τη διατροφή των προνυμφών.
Προνύμφη (που μεταναστεύει)	Αρχές της άνοιξης και τέλη του φθινοπώρου	Μετανάστευση πάνω από τον κορμό μέχρι το θόλο του δέντρου και κάτω στα υπολείμματα του δάσους.	Κολλητικές λωρίδες στο ύψος των ματιών γύρω από τον κορμό των προτιμώμενων δέντρων ξενιστών.
Προνύμφη (που διαχειμάζει)	Χειμώνας	Στη φυλλοστρωμνή κάτω από τα δέντρα.	Δειγματοληψία φυλλοστρωμνής και εδάφους σε απόσταση 2 μ. από το δέντρο. Δεν είναι αξιόπιστη σε χαμηλές πυκνότητες πληθυσμού.
Χρυσάλιδα/κουκούλια	Αργά την άνοιξη και αρχές του καλοκαιριού	Κυρίως η κάτω πλευρά ενός κλαδιού στην κόμη του δέντρου.	Μακροσκοπική εξέταση με ή χωρίς κιάλια.

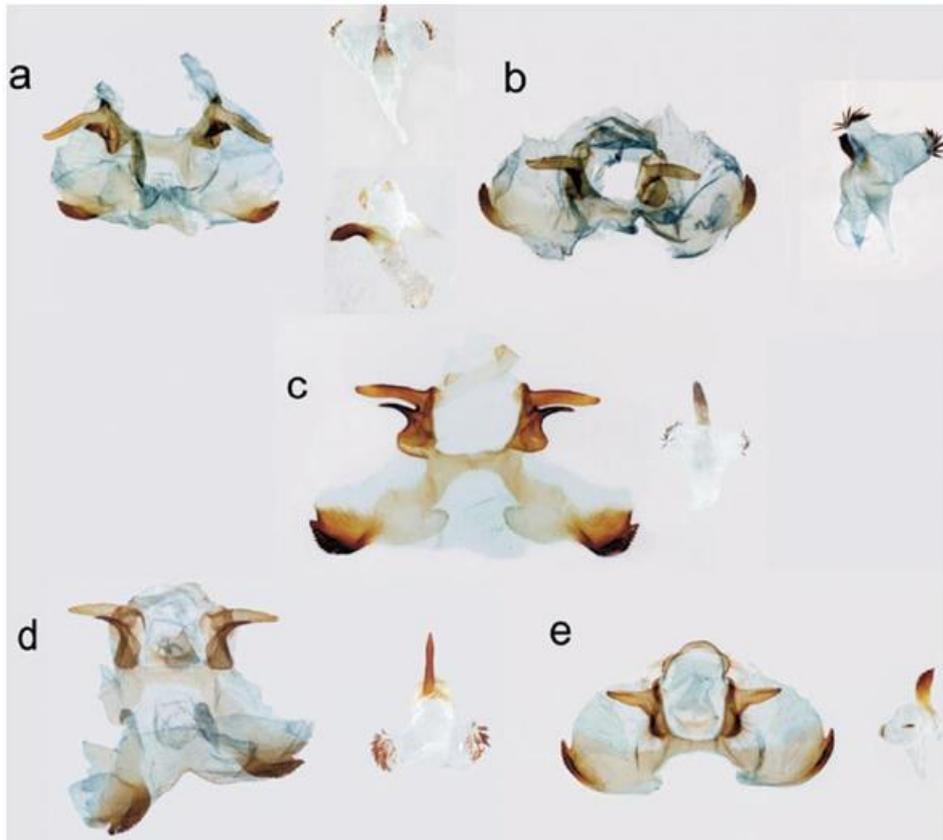
Συμπέρασμα σχετικά με τον εντοπισμό και την ταυτοποίηση στον αγρό

Οι επισκοπήσεις εντοπισμού για το *D. sibiricus* θα πρέπει να πραγματοποιούνται με την τοποθέτηση παγίδων φερομονών για τη σύλληψη ενήλικων αρσενικών κατά την περίοδο εμφάνισης. Η μακροσκοπική εξέταση των διαφορετικών σταδίων ζωής και των συμπτωμάτων και σημείων, καθώς και η παρακολούθηση των μεταναστευτικών προνυμφών, μπορούν να εφαρμοστούν για την οριοθέτηση των επισκοπήσεων μετά από μια έξαρση. Ο χρόνος θα πρέπει να ευθυγραμμίζεται με τον βιολογικό κύκλο του επιβλαβή οργανισμού. Οποιαδήποτε δείγματα θα πρέπει να διατηρούνται και να μεταφέρονται στο εργαστήριο για περαιτέρω ταυτοποίηση.

3.2 Εντοπισμός και ταυτοποίηση στο εργαστήριο

3.2.1 Μορφολογική ταυτοποίηση

Οι Mikkola και Ståhls (2008) παρέχουν μία κλείδα για τον προσδιορισμό των ενήλικων αρσενικών του παλαιαρκτικού είδους *Dendrolimus* εκτός Κίνας, δείχνοντας επίσης τις διαφορές μεταξύ των αρσενικών γεννητικών οργάνων των *D. pini* και *D. sibiricus* (Εικόνα 13). Η ταυτοποίηση των ενήλικων ατόμων σε επίπεδο είδους είναι δυνατή με τις ταξινομικές κλείδες που ανέπτυξε ο Rozhkov (1963).



Εικόνα 13: Τα αρσενικά γεννητικά όργανα πέντε ειδών *Dendrolimus*, τα ανοιχτά εξωτερικά γεννητικά όργανα (στα αριστερά) και η ανεστραμμένη κύστη (στα δεξιά), φωτογραφισμένα in vitro: a) *D. pini*, που δείχνει την κύστη και σε πλάγια όψη (κάτω σχήμα), b) *D. kilmez* sp. n., c) *D. sibiricus*, d) *D. superans*, e) *D. spectabilis* (Πηγή: Mikkola και Ståhls, 2008)

3.2.2 Δοκιμή εργαστηρίου και άλλες μέθοδοι ταυτοποίησης

Τα ενήλικα και οι προνύμφες μπορούν να ταυτοποιηθούν με ραβδοκωδικοποίηση DNA. Ο πολυμορφισμός στις αλληλουχίες γονιδίων στο γονίδιο της μιτοχονδριακής κυτοχρωμικής οξειδάσης I (COI) και στην περιοχή του γονιδίου του εσωτερικού μεταγραφέα του πυρήνα (ITS2) καθιστά δυνατή τη διάκριση των ειδών *Dendrolimus* (Mikkola και Ståhls, 2008). Λεπτομερή πρωτόκολλα ανάλυσης και αλληλουχίες εκκινήτων για την ενίσχυση του COI και του θραύσματος DNA ITS2 μπορούν να βρεθούν στους Mikkola και Ståhls (2008).

Συμπέρασμα για τον εντοπισμό και την ταυτοποίηση στο εργαστήριο

Διατίθενται ταξινομικές κλείδες για τη μορφολογική ταυτοποίηση του ενήλικου επιβλαβή οργανισμού σε επίπεδο είδους. Η μορφολογική ταυτοποίηση μπορεί να επιβεβαιωθεί με μοριακές μεθόδους.

4 Συμπέρασμα

Πληροφορίες σχετικά με το τι, πού, πότε και πώς να διεξαχθούν οι δραστηριότητες επισκόπησης για το *B. dorsalis* συνοψίζονται στον Πίνακα 4. Η ταυτοποίηση του πληθυσμού στόχου πρέπει να προσαρμόζεται στην κατάσταση στη χώρα ενδιαφέροντος (Κύπρος).

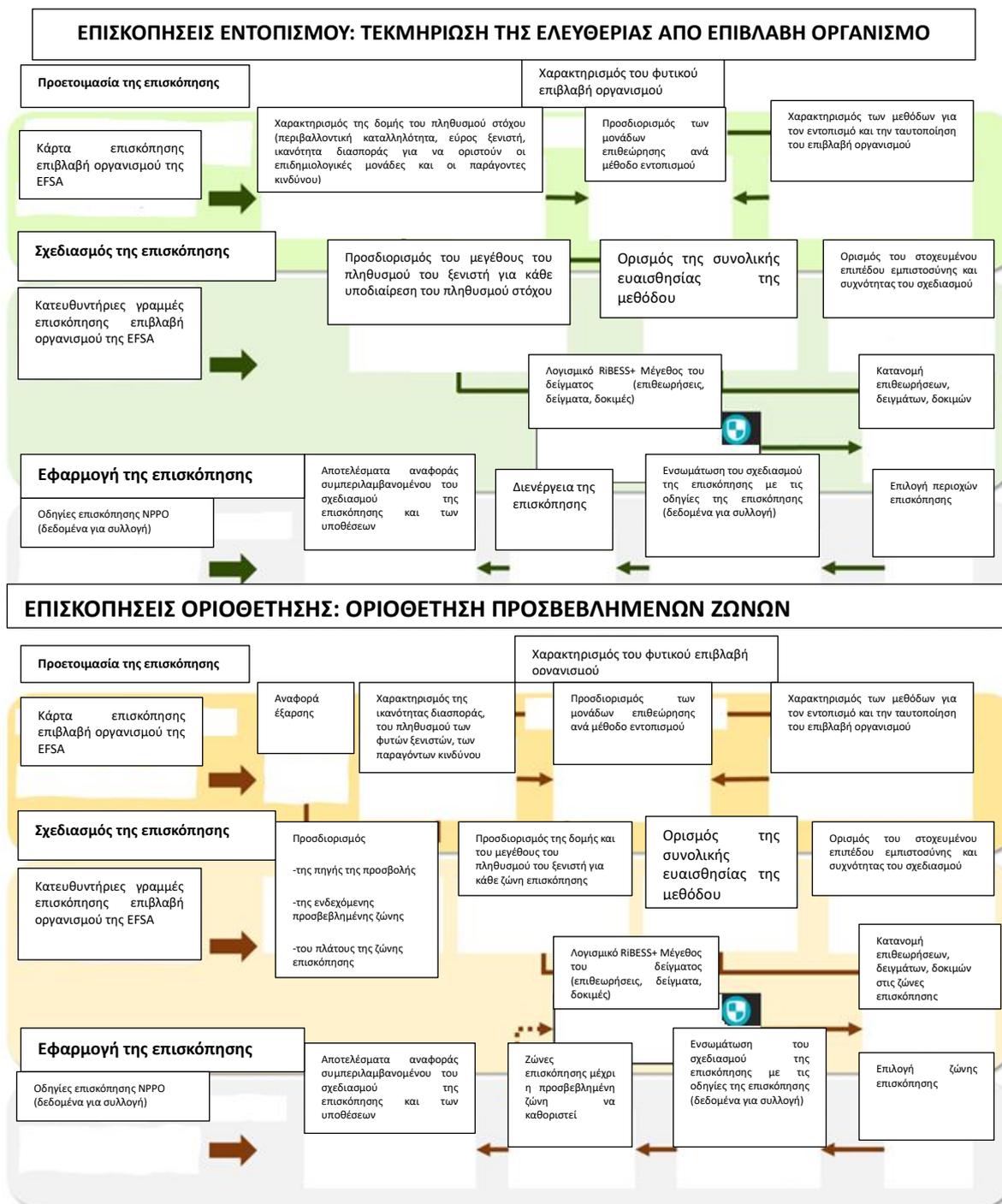
Πίνακας 4: Προετοιμασία των επισκοπήσεων για το *Dendrolimus sibiricus* που συμπεριλαμβάνεται στις Ενότητες 1, 2 και 3

Ερώτηση επισκόπησης	Ενότητα	Βασικές πληροφορίες
Τι;	1. Ο επιβλαβής οργανισμός και η βιολογία του	Το <i>D. sibiricus</i> είναι μια σαφώς καθορισμένη ταξινομική οντότητα, στενά συνδεδεμένη με τα <i>D. superans</i> και <i>D. pini</i> . Είναι ενδημικό στη βορειοανατολική Ασία και έχει έναν σύνθετο βιολογικό κύκλο. Συνήθως ολοκληρώνει μία γενιά εντός δύο ετών. Ο βιολογικός κύκλος, ωστόσο, θα μπορούσε να μειωθεί σε ένα έτος ή να παραταθεί έως και τέσσερα χρόνια.
Πού;	2. Πληθυσμός στόχος	<p>Η περιοχή ξενιστών του <i>D. sibiricus</i> περιορίζεται στην οικογένεια Pinaceae. Επιδημιολογική μονάδα: μια ενιαία ομοιογενής περιοχή που περιέχει τουλάχιστον ένα δέντρο ξενιστή (π.χ. φυτώρια, δάση, πάρκα).</p> <p>Περιοχές κινδύνου: περιοχές με φυτά ξενιστές γύρω από τοποθεσίες κινδύνου (π.χ. σταθμοί φόρτωσης, εγκαταστάσεις αποθήκευσης και εταιρείες επεξεργασίας ξύλου).</p> <p>Μονάδα επιθεώρησης: ένα μόνο δέντρο.</p>
Πώς;	3. Εντοπισμός και ταυτοποίηση	Οι επισκοπήσεις εντοπισμού θα πρέπει να διεξάγονται με την τοποθέτηση φερομονικών παγίδων για τη σύλληψη ενήλικων αρσενικών. Άλλα

		<p>στάδια ζωής μπορούν να εντοπιστούν μέσω μακροσκοπικής εξέτασης και με κολλητικές ταινίες για τις μεταναστευτικές προνύμφες. Τα δείγματα θα πρέπει να διατηρούνται και να μεταφέρονται στο εργαστήριο για περαιτέρω ταυτοποίηση. Διατίθενται ταξινομικές κλείδες για την ταυτοποίηση του επιβλαβή οργανισμού σε επίπεδο είδους, καθώς και μοριακές μέθοδοι.</p>
<p>Πότε;</p>		<p>Η παγίδευση θα πρέπει να πραγματοποιείται το καλοκαίρι, κατά την περίοδο εμφάνισης των ενηλίκων. Άλλα στάδια ζωής μπορούν να εντοπιστούν οπτικά, σε διαφορετικές περιόδους του έτους, ανάλογα με τον βιολογικό κύκλο του επιβλαβή οργανισμού.</p>

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 *D. sibiricus*. 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 καρπών. 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 περιβαλλοντικές ζημιές, ιδιαίτερα στα δάση από πεύκα.

8 Προληπτικά μέτρα για την αποφυγή της εισαγωγής και της διασποράς του *Dendrolimus sibiricus*

8.1 Έλεγχοι διακινούμενων ή εισαγόμενων φυτών-ξενιστών

Σε περίπτωση εισαγωγής ή διακίνησης φυτών-ξενιστών που αναφέρονται στην παράγραφο 2.1, 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 και καρποί αυτών

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 δικτυοκήπια τα οποία, βάσει ελέγχων, χαρακτηρίζονται ως απαλλαγμένα 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 καρπών των 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 καρπών των φυτών-ξενιστών καταγωγής τρίτης χώρας επιτρέπονται μόνο αν συνοδεύονται με ΦΠ και εάν έχουν παραχθεί σε περιοχές στις οποίες είναι γνωστό ότι απουσιάζει ο επιβλαβής οργανισμός.

Στην περίπτωση εισαγωγής φυτών-ξενιστών 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 καρπών των φυτών ξενιστών 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 ποσοότητες 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.

10.1.1 Υφιστάμενες καλλιέργειες φυτών-ξενιστών

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

Αν κριθεί απαραίτητο γίνεται παγίδευση, χρησιμοποιώντας κολλητικές παγίδες, προσελκυστικές παγίδες και εντομολογικές απόχες 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, εγκαταλελειμμένους οπωρώνες

Η επισκόπηση πραγματοποιείται σε χώρους πρασίνου, πεζοδρόμια, κρατικά δάση και εγκαταλελειμμένα ιδιωτικά τεμάχια που περιέχουν φυτά-ξενιστές του εντόμου και πραγματοποιείται σύμφωνα με την παράγραφο 10.1.

Επισημαίνεται ότι στις περιπτώσεις που αναφέρονται στα σημεία 3.1.1 και 3.1.3, λαμβάνεται δείγμα καρπών των φυτών-ξενιστών, είτε αυτά είναι ασυμπτωματικά είτε συμπτωματικά της προσβολής του επιβλαβή οργανισμού (αποφύλλωση ή ο αποχρωματισμός των πευκοβελονών στις κορυφές των δέντρων και ορατά περιπτώματα τους στο έδαφος του δάσους, θραύσματα πευκοβελονών), 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 ευαισθητοποίησή 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 *Dendrolimus sibiricus*

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 καλλιέργειών/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 3 χλμ. από το κέντρο του τεμαχίου.

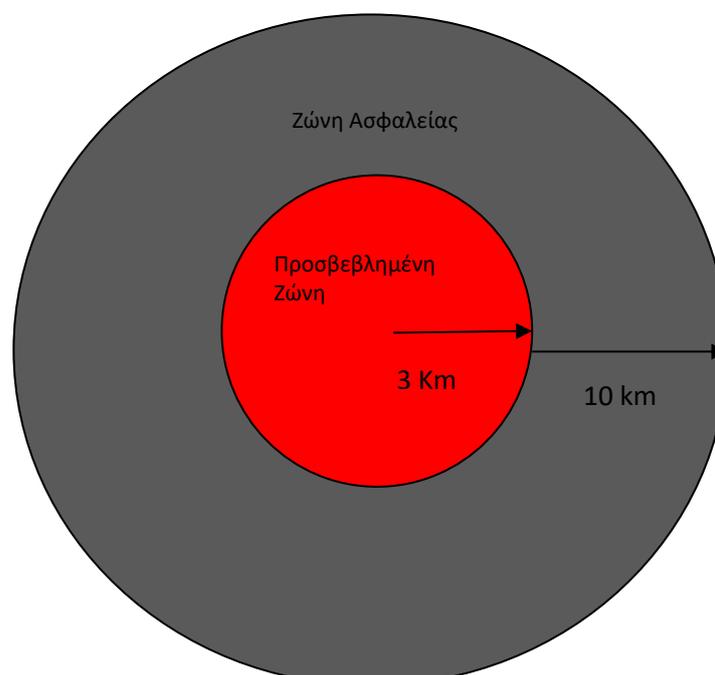
Η **ζώνη ασφαλείας** εκτείνεται σε ακτίνα 10 χλμ. από τα σύνορα της προσβεβλημένης ζώνης.

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 *D. sibiricus*:

1. Ψεκασμοί: Για τον περιορισμό της εξάπλωσης ή και την εξάλειψη *D. sibiricus* 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 άδειάς 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 *D. sibiricus*: Στη διεθνή βιβλιογραφία έχουν αναφερθεί οι εξής δραστικές ουσίες για την αντιμετώπιση του *D. sibiricus* Alpha-cypermethrin, Carbosulfan, Teflubenzuron (Łabędzki, Kuźmiński and Leontiev, 2009). Οι εξής δραστικές ουσίες που είναι εγγεγραμμένες στην Κύπρο για την καταπολέμηση άλλων ειδών λεπιδοπτέρων, ενδέχεται να είναι κατάλληλες για το *D. sibiricus* λόγω της συγγένειάς τους: Emamectin benzoate, Abamectin, Deltamethrin, Chlorantraniliprole, Cyantraniliprole, Spinosad, Tau-fluvalinate, Cypermethrin, Spinetoram, Lambda cyhalothrin, *Bacillus thuringiensis*.

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 δέντρων. Όλα τα προσβεβλημένα τμήματα πριν την απομάκρυνσή τους από το τεμάχιο θα πρέπει πρώτα να ψεκάζονται με κατάλληλο εντομοκτόνο για αποφυγή διασποράς του εντόμου και μετέπειτα να μεταφέρονται στο σημείο καταστροφής στο τεμάχιο μέσα σε σφραγισμένα σακούλια/κιβώτια τα οποία ανοίγονται 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.

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 εμπίπτουν 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 ξυλείας και κλαδιών καθώς και η μεταφορά τους εκτός της ζώνης ασφαλείας θα πρέπει να γίνεται μετά από προσεκτικό έλεγχο των φυτών.
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 δικτυοκήπια 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 emπίπτουν 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 έξι ετών**, η εν λόγω οριοθέτηση μπορεί να καταργηθεί και να τερματίσουν τα σχετικά μέτρα εξάλειψης 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 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Baranchikov YN and Kirichenko NI, 2002. Feeding and growth of caterpillars of the Siberian moth *Dendrolimus superans sibiricus* (Lepidoptera: Lasiocampidae) during summer diapause. *Entomological Review (Russian Zoological Journal)*, 82, 1084–1089.
- Baranchikov YN and Montgomery ME, 2014. Siberian moth (*Dendrolimus sibiricus* [Chetverikov]) (Lepidoptera: Lasiocampidae). In: Van Driesche R and Reardon R (eds). *The Use of Classical Biological Control to Preserve Forests in North America*. FYTET-2013-2. Forest Health Technology Enterprise Team, Morgantown, WV.
- Baranchikov Y, Montgomery M and Kucera D, 1997. Siberian moth: Potential new pest. NE/NA- INF-134-97. US Department of Agriculture, Forest Service, Northeastern Forest Experiment Station, Northeastern Area State & Private Forestry, 2 pp.
- Baranchikov YN, Pet'ko VM and Ponomarev VL, 2006. The Russians are coming – aren't they? Siberian moth in European forests. *Proceedings, 17th U.S. Department of Agriculture interagency research forum on gypsy moth and other invasive species, 2006*. GTR-NRS-P-10, 18–20.
- CAPS (Cooperative Agricultural Pest Survey), 2019. Approved Methods Guidance: *Dendrolimus pini* and *Dendrolimus sibiricus*. Available online: <http://download.ceris.purdue.edu/file/3821>
- Da Ronch F, Caudullo G, Tinner W and de Rigo D, 2016a. *Larix decidua* and other larches in Europe: distribution, habitat, usage and threats. In: San-Miguel-Ayanz J, de Rigo D, Caudullo G, Houston Durrant T, Mauri A (eds). *European Atlas of Forest Tree Species*. Publ. Off. EU, Luxembourg, pp. e01e492+. Available online: https://forest.jrc.ec.europa.eu/media/atlas/Larix_decidua.pdf
- Da Ronch F, Caudullo G and de Rigo D, 2016b. *Pseudotsuga menziesii* in Europe: distribution, habitat, usage and threats. In: San-Miguel-Ayanz J, de Rigo D, Caudullo G, Houston Durrant T, Mauri A (Eds.), *European Atlas of Forest Tree Species*. Publications Office of the EU, Luxembourg, pp. e01a4f5+. Available online: https://forest.jrc.ec.europa.eu/media/atlas/Pseudotsuga_menziesii.pdf
- EFSA (European Food Safety Authority), 2020. Story map for survey of *Dendrolimus sibiricus*. EFSA supporting publication 2020:EN-1823. Available online: <https://arcg.is/1WWyeD>. Last updated: 25 March 2020.
- EFSA (European Food Safety Authority), Ciubotaru 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.
- EFSA (European Food Safety Authority), Baker R, Gilioli G, Behring C, Gogin A, Kaluski T, Kinkar M, Mosbach-Schulz O, Neri FM, Preti S, Rosace MC, Siligato R, Stancanelli G and Tramontini S, 2019. *Dendrolimus sibiricus* – Pest Report and Datasheet to support ranking of EU candidate priority pests [Data set]. Zenodo. doi:10.5281/zenodo.2789555
- 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.
- EFSA PLH Panel (EFSA Panel on Plant Health), Jeger M, Bragard C, Caffier D, Candresse T, Chatzivassiliou E, Dehnen-Schmutz K, Gilioli G, Jaques Miret JA, MacLeod A, Navajas Navarro M, Niere B, Parnell S, Potting R, Rafoss T, Rossi V, Urek G, Van Bruggen A, Van der Werf W, West J, Winter S, Kirichenko N, Kertesz V and Gregoire J-C, 2018. Scientific opinion on pest categorisation of *Dendrolimus sibiricus*. *EFSA Journal* 2018; 16(6):5301, 29 pp. doi: 10.2903/j.efsa.2018.5301
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organisation), online. EPPO Global Database. Available online: <https://gd.eppo.int> [Accessed: 14 December 2022].
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organisation), 2022. *Dendrolimus sibiricus*. EPPO datasheets on pests recommended for regulation. Available online: <https://gd.eppo.int/taxon/DENCSI/datasheet>

- EUFORGEN (European Forest Genetic Resources Programme), online. Species. Available online: <http://www.euforgen.org/species/> [Accessed: 26 September 2022].
- EUROPHYT (European Union Notification System for Plant Health Interceptions), online. EUROPHYT interceptions. Available online [restricted access]: https://webgate.ec.europa.eu/europhyt/cgi-bin/ep_main.cgi?npage=ep_menu.htm [Accessed: 20 September 2022].
- Eurostat, 2022. Statistical regions in the European Union and partner countries – NUTS and statistical regions 2021, re-edition 2022. Available online: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/ks-gq-22-010>
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2021a. ISPM (International Standards for Phytosanitary Measures) 6. Surveillance. FAO, Rome, 18 pp. Available online: <https://www.ippc.int/en/publications/615/>
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2021b. ISPM (International Standards for Phytosanitary Measures) 31. Methodologies for sampling of consignments. FAO, Rome, 31 pp. Available online: <https://www.ippc.int/en/publications/588/>
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2021c. Surveillance guide: A guide to understand the principal requirements of surveillance programmes for national plant protection organizations. Second edition. Rome, FAO on behalf of the Secretariat of the International Plant Protection Convention. Available online: <https://www.fao.org/3/cb7139en/cb7139en.pdf>
- Flø D, Rafoss T, Wendell M and Sundheim L, 2020. The Siberian moth (*Dendrolimus sibiricus*), a pest risk assessment for Norway. *Forest Ecosystems*, 7, 48. doi:10.1186/s40663-020-00258-9
- Jeong JS, Kim MJ, Kim S-S, Choi S-W and Kim I, 2018. DNA data and morphology suggest an occurrence of *Dendrolimus sibiricus* Tschetverikov, 1908 (Lepidoptera: Lasiocampidae) instead of *D. superans* Butler, 1877, in South Korea. *Entomological Research*, 48, 108–121.
- Khrimian A, Klun JA, Hijji Y, Baranchikov YN, Pet'ko VM, Mastro VC and Kramer MH, 2002. Syntheses of (Z, E)-5,7-dodecadienol and (E, Z)-10,12-hexadecadienol, Lepidoptera pheromone components, via zinc reduction of enyne precursors. Test of pheromone efficacy against Siberian moth. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50, 6366–6370.
- Kirichenko NI, Flament J, Baranchikov YN and Grégoire J-C, 2008a. Native and exotic coniferous species in Europe – possible host plants for the potentially invasive Siberian moth, *Dendrolimus sibiricus* Tschtv. (Lepidoptera, Lasiocampidae). *EPPO Bulletin*, 38, 259–263.
- Kirichenko NI, Baranchikov YN, Kenis M and Vidal S, 2008b. Douglas fir – a new host plant for Siberian moth larvae. *Quarantine and plant protection (Zaschita i karantin rasteniy)*, 8, 30–31 (in Russian).
- Kirichenko NI, Baranchikov YN and Vidal S, 2009. Performance of the potentially invasive Siberian moth (*Dendrolimus superans sibiricus*) coniferous species in Europe. *Agricultural and Forest Entomology*, 11, 247–254.
- Kirichenko N, Flament J, Baranchikov Y and Grégoire JC, 2011. Larval performances and life cycle completion of the Siberian moth, *Dendrolimus sibiricus* (Lepidoptera: Lasiocampidae) on potential host plants in Europe: a laboratory study on potted trees. *European Journal of Forest Research*, 130, 1067–1074. doi: 10.1007/s10342-011-0495-3
- Kononov A, Ustyantsev K, Wang B, Mastro VC, Fet V, Blinov A, Baranchikov Y, 2016. Genetic diversity among eight *Dendrolimus* species in Eurasia (Lepidoptera: Lasiocampidae) inferred from mitochondrial COI and COII, and nuclear ITS2 markers. *BMC Genetics*, 17(Suppl. 3), 157, 174–182.
- Kottek MJ, Grieser C, Beck B, Rudolf and Rubel F, 2006. World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated. *Meteorologische Zeitschrift*, 15, 259–263. doi: 10.1127/0941-2948/2006/0130
- Klun JA, Baranchikov YuN, Mastro VC, Hijji Y, Nicholson J, Ragenovich I and Vshivkova TA, 2000. A sex attractant for the Siberian moth *Dendrolimus superans sibiricus* (Lepidoptera: Lasiocampidae). *Journal of Entomological Sciences*, 35, 158–166.

- Łabędzki, A., Kuźmiński, R. and Leontiev, D. F. (2009) 'Evaluation of influence of selected insecticides on mortality of siberian moth larvae (*Dendrolimus superans sibiricus* tschetv.)', *Acta Sci. Pol. Silv. Colendar. Rat. Ind. Lignar*, 8(1), pp. 27–34.
- Matsumura S, 1926. On the three species of *Dendrolimus* (Lepidoptera), which attack spruce and fir trees in Japan, with their parasites and predaceous insects. *Annuaire du Musée zoologique de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg*, 26(1/2), 27–50.
- Mikkola K and Ståhls G, 2008. Morphological and molecular taxonomy of *Dendrolimus sibiricus* Chetverikov stat. rev. and allied lapped moths (Lepidoptera: Lasiocampidae), with description of a new species. *Entomologica Fennica*, 19, 65–85.
- Molet T, 2012. CPHST (Center for Plant Health Science and Technology) Pest Datasheet for *Dendrolimus pini*. USDA-APHIS-PPQ-CPHST, US Department of Agriculture, 10 pp. Available online: <http://download.ceris.purdue.edu/file/3031>
- Möykkynen T and Pukkala T, 2014. Modelling of the spread of a potential invasive pest, the Siberian moth (*Dendrolimus sibiricus*) in Europe. *Forest Ecosystems*, 1, 10. doi: 10.1186/s40663-014-0010-7
- PEST SURVEY CARD Pest survey card on *Dendrolimus sibiricus*. Available at: www.efsa.europa.eu/publications
- Pletnev VA, Ponomarev VL, Vendilo NV, Kurbatov SA and Lebedeva KV, 2000. Search of the pheromone of Siberian silkworm *Dendrolimus superans sibiricus* (Lepidoptera: Lasiocampidae). *Agrochemistry (Agrokhimiya)*, 6, 67–72 (in Russian).
- Rozhkov A, 1963. The Siberian moth. *Izdatelstvo Akad Nauk USSR (USSR ASc, Press)*, 175 pp. (in Russian).
- TRACES (Trade Control and Expert System), online. TRACES NT. Available online [restricted access]: <https://webgate.ec.europa.eu/tracesnt/login> [Accessed: 20 September 2022].
- USDA (United States Department of Agriculture), 2012. New Pest Response Guidelines: *Dendrolimus* Pine Moths. U.S. Department of Agriculture, Animal Plant Health Inspection Service, Plant Protection and Quarantine, Washington, D.C.

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/
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).

<p>Επιδημιολογική μονάδα</p> <p><i>ανάλογο με τον όρο παρτίδα που χρησιμοποιείται στις 'Μεθοδολογίες για Δειγματοληψία των φορτίων' (ISPM 31: FAO 2021b)</i></p>	<p>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).</p>
<p>Επιθεώρηση</p>	<p>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).</p>
<p>Επιθεωρητής</p>	<p>Άτομο εξουσιοδοτημένο από ένα εθνικό οργανισμό φυτοπροστασίας για να εκτελεί τις λειτουργίες του (ISPM 5: FAO, 2021a).</p>
<p>Επισκόπηση</p>	<p>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).</p>
<p>Επισκόπηση βασισμένη στον κίνδυνο</p>	<p>Ένα σχέδιο επισκόπησης που λαμβάνει υπόψη τους παράγοντες κινδύνου και εφαρμόζει τις προσπάθειες επισκόπησης στο αντίστοιχο ποσοστό του πληθυσμού στόχου.</p>
<p>Επισκόπηση εντοπισμού</p>	<p>Επισκόπηση που πραγματοποιήθηκε σε μια περιοχή για να διαπιστωθεί εάν υπάρχουν επιβλαβείς οργανισμοί (ISPM 5: FAO, 2021a).</p>
<p>Επισκόπηση οριοθέτησης</p>	<p>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>
<p>Ευαισθησία μεθόδου</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</p>

<p><i>ανάλογο με τον όρο αποτελεσματικότητα εντοπισμού που χρησιμοποιείται στις 'Μεθοδολογίες για δειγματοληψία των φορτίων' (ISPM 31: FAO 2021b)</i></p>	<p>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 φυτοϋγειονομικά ή άλλα μέτρα ελέγχου, εάν χρειάζεται (ISPM 5: FAO, 2021a).</p>
<p>Μακροσκοπική εξέταση</p>	<p>Η φυσική εξέταση των φυτών, φυτικών προϊόντων ή άλλων ρυθμιζόμενων νομοθετικά αντικειμένων χρησιμοποιώντας γυμνό οφθαλμό, φακό, στερεοσκόπιο ή μικροσκόπιο</p>

	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	<p>Το μολυσμένο χρησιμοποιείται όταν ένα παθογόνο αναφέρεται σε σχέση με τους ξενιστές του (π.χ. τα δέντρα έχουν μολυνθεί από το βακτήριο).</p> <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)

<p>Στοιχείο (μιας επισκόπησης)</p>	<p>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.</p>
<p>Συγκεκριμένο φυτό</p>	<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>
<p>Συχνότητα εμφάνισης</p> <p><i>ανάλογο με τον όρο συχνότητα (ενός επιβλαβή οργανισμού) που ορίζεται στο 'Γλωσσάρι φυτοϋγειονομικών όρων' (ISPM 5: FAO 2021a)</i></p>	<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>
<p>Σχεδιασμός συχνότητας εμφάνισης</p>	<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 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</p>

ανάλογο με τον όρο επίπεδο εντοπισμού που χρησιμοποιείται στις 'Μεθοδολογίες για δειγματοληψία των φορτίων' (ISPM 31:FAO 2021b)	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).
Σχετικός κίνδυνος	Η αναλογία του κινδύνου της προσβολής στην εκτεθειμένη ομάδα προς τον κίνδυνο της προσβολής στην ομάδα που δεν εκτίθεται (Dohoo et al., 2010).
Ταυτοποίηση	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).
Φυτό ξενιστής	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.

*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. Available online: <https://www.efsa.europa.eu/it/supporting/pub/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 States), 2021a. ISPM (International Standard for Phytosanitary Measures) 5. Glossary of phytosanitary terms. FAO, Rome, Italy. Available online: <https://www.ippc.int/en/publications/622/>

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2021b. 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 Organization of the United Nations), 2021c. ISPM (International Standards for Phytosanitary Measures) 27. Diagnostic protocols for regulated pests. FAO, Rome, Italy. Available online: <https://www.ippc.int/en/publications/593/>

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

- *Dendrolimus sibiricus* – Pest Report and Datasheet to support ranking of EU candidate priority pests: <https://zenodo.org/record/2789555#.Y1AFC-xBxfV>
- General guidelines for statistically sound and risk-based surveys of plant pests: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/sp.efsa.2020.EN-1919>
- Index of the EFSA Plant Pest Survey Toolkit: <https://efsa.europa.eu/plants/planthealth/monitoring/surveillance/index>
- Pest survey card on *Dendrolimus sibiricus*: <https://efsa.europa.eu/plants/planthealth/monitoring/surveillance/dendrolimus-sibiricus>
- Pest categorisation of *Dendrolimus sibiricus*: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.2903/j.efsa.2018.5301>
- Plant pest survey cards gallery: <https://efsa.europa.eu/plants/planthealth/monitoring/surveillance/gallery>
- Pest survey cards: what, when, where and how to survey? <https://efsa.europa.eu/plants/planthealth/monitoring/surveillance/video-pest-survey-card>
- The statistical tools RiBESS+: <https://r4eu.efsa.europa.eu/app/ribess>
- The RiBESS+ manual: <https://zenodo.org/record/2541541#.Ys7G5HZByUn>
- The RiBESS+ video tutorial: <https://youtu.be/qYHqrCiMxDY>