

# ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (SOPs) ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΩΝ (ΚΟΥΝΟΥΠΙΩΝ) ΣΕ ΛΙΜΑΝΙΑ ΚΑΙ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ

## Παραδοτέο 9.2

Έκδοση 1

Δεκέμβριος 2022

Πακέτο Εργασίας 7: Τομέας θαλάσσιων μεταφορών

Επικεφαλής Πακέτου Εργασίας: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Ελλάδα

Το παρόν αποτελεί ελληνική μετάφραση του Deliverable 9.2 του EU HEALTHY GATEWAYS Joint Action.

*The EU HEALTHY GATEWAYS Joint Action has received funding from the European Union, in the framework of the Third Health Programme (2014-2020).*

*The content of this document represents the views of the author only and is his/her sole responsibility; it cannot be considered to reflect the views of the European Commission and/or the Consumers, Health, Agriculture and Food Executive Agency (CHAFEA) or any other body of the European Union. The European Commission and the Agency do not accept any responsibility for use that may be made of the information it contains.*

## Περιεχόμενα

<b>1</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ</b> .....	<b>9</b>
2.1	Εισβολές διαβιβαστών και νοσήματα που μεταδίδονται με διαβιβαστές σε σχέση με αεροδρόμια και λιμάνια 9	
2.2	Υφιστάμενες δημοσιευμένες σχετικές κατευθυντήριες οδηγίες.....	11
<b>3</b>	<b>ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>ΑΡΜΟΔΙΕΣ ΑΡΧΕΣ: ΡΟΛΟΙ ΚΑΙ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ</b> .....	<b>13</b>
4.1	Διατομεακή συνεργασία.....	13
4.2	Απαιτούμενες ικανότητες, ρόλοι και αρμοδιότητες σύμφωνα με τον ΔΥΚ (2005).....	14
4.3	Επικοινωνία .....	17
<b>5</b>	<b>ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΛΗΨΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΑΧΕΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ</b> .....	<b>18</b>
5.1	Στάδια ετοιμότητας, πρόληψης και έκτακτης ανάγκης.....	18
5.2	Εκτίμηση κινδύνου για διαβιβαστές σε λιμάνια .....	19
5.2.1	Ανάλυση κινδύνου .....	19
5.2.2	Κατηγοριοποίηση κινδύνου.....	22
5.2.3	Αρμόδιες αρχές: ρόλοι και αρμοδιότητες στα λιμάνια.....	25
5.2.4	Προβλήματα/περιορισμοί στα λιμάνια.....	26
5.3	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΕΣ ΣΕ ΛΙΜΑΝΙΑ αεροδρόμια.....	27
5.3.1	Ανάλυση κινδύνου .....	27
5.3.2	Κατηγοριοποίηση κινδύνου.....	29
5.3.3	Αρμοδιότητες αρμόδιων αρχών στα αεροδρόμια .....	31
5.3.4	Προβλήματα/περιορισμοί στα αεροδρόμια .....	32
<b>6</b>	<b>ΜΕΤΡΑ ΡΟΥΤΙΝΑΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ</b> .....	<b>33</b>
6.1	Επιτήρηση διαβιβαστών.....	33
6.1.1	Γενικές αρχές για λιμάνια και αεροδρόμια .....	33
6.1.2	Τακτική επιτήρηση EMS .....	33
6.1.3	Επιτήρηση έκτακτης ανάγκης μετά από ανίχνευση EMS.....	34
6.1.4	Ιδιαιτερότητες επιτήρησης διαβιβαστών στα λιμάνια .....	34
6.1.5	Σχέδιο Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παρασίτων (IPM) σε πλοία.....	34
6.1.6	Επιθεωρήσεις για διαβιβαστές σε πλοία.....	35

6.1.7	Επιθεωρήσεις για διαβιβαστές σε αεροσκάφη.....	35
6.2	Μέτρα ελέγχου διαβιβαστών .....	36
6.2.1	Γενικές αρχές για τα μέτρα ελέγχου διαβιβαστών σε λιμάνια και αεροδρόμια.....	36
6.3	Δραστηριότητες επιτήρησης και ελέγχου διαβιβαστών στα σημεία εισόδου (PoE) σε ανταπόκριση σε περιστατικό νοσήματος που μεταδίδεται μέσω διαβιβαστών .....	38
<b>7</b>	<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....</b>	<b>41</b>

**Παράρτημα 1: Οδηγίες για την ανάπτυξη Τυποποιημένων Διαδικασιών Λειτουργίας (SOPs)**

**Παράρτημα 2: Οδηγίες από ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς σχετικά με την επιτήρηση και τον έλεγχο διαβιβαστών στα σημεία εισόδου**

**Παράρτημα 3: Βιβλιογραφία σχετικά με την επιτήρηση και τον έλεγχο διαβιβαστών στα σημεία εισόδου για τους τομείς των θαλάσσιων και αεροπορικών μεταφορών**

**Παράρτημα 4: Μνημόνιο Συνεργασίας (MoU) μεταξύ αρχών που μοιράζονται αρμοδιότητες για τη διαχείριση συμβάντων δημόσιας υγείας σε λιμάνια και αεροδρόμια**

**Παράρτημα 5: Παράδειγμα δραστηριοτήτων και μεθόδων για την επιτήρηση διαβιβαστών σε αεροδρόμιο με έμφαση στα EMS**

**Παράρτημα 6: Παράδειγμα δραστηριοτήτων και μεθόδων για τον έλεγχο διαβιβαστών με έμφαση στην πρόληψη της συσσώρευσης στάσιμου νερού στους χώρους αεροδρομίων και λιμένων**

**Παράρτημα 7: Μελέτη περίπτωσης – Συνιστώμενη απόκριση σε υποθετικό σενάριο εισαγωγής του *Aedes aegypti* σε αεροδρόμιο της Νότιας Ευρώπης**

**Παράρτημα 8: Μελέτη περίπτωσης – Περιστατικό δάγκειου πυρετού σε προσωπικό λιμένα**

## Συντομογραφίες

Συντομογραφία	Πλήρης όρος
ECDC	Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νοσημάτων
EMS	Εξωτικά είδη κουνουπιών
EE	Ευρωπαϊκή Ένωση
IVM	Ολοκληρωμένη Διαχείριση Διαβιβαστών
MoU	Μνημόνιο Συνεργασίας
PCO	Εταιρείες καταπολέμησης παρασίτων (εξωτερικοί συνεργάτες)
PoE	Σημεία Εισόδου
SOPs	Τυποποιημένες Διαδικασίες Λειτουργίας
VBD	Νοσήματα που μεταδίδονται μέσω διαβιβαστών

## Ορισμοί

**Ενεργητική επιτήρηση διαβιβαστών:** Σύστημα κατά το οποίο προσωπικό επισκέπτεται σημεία επιτήρησης και συλλέγει (συχνά σε τακτική βάση) δεδομένα ειδικά για τους διαβιβαστές<sup>1</sup>.

**Απεντόμωση:** Η διαδικασία κατά την οποία λαμβάνονται υγειονομικά μέτρα για τον έλεγχο ή την θανάτωση διαβιβαστών νοσημάτων που βρίσκονται σε αποσκευές, εμπορεύματα, εμπορευματοκιβώτια, μεταφορικά μέσα, εμπορεύματα και ταχυδρομικά δέματα<sup>2</sup>.

**Ενισχυμένη επιτήρηση:** Επέκταση των δραστηριοτήτων επιτήρησης, όπως αύξηση του αριθμού, του τύπου και της κάλυψης των παγίδων παρακολούθησης κουνουπιών, συχνότεροι έλεγχοι των παγίδων και εντατικοποίηση των επιθεωρήσεων πιθανών εστιών αναπαραγωγής. Κάθε ανίχνευση εξωτικών ειδών κουνουπιών συνήθως απαιτεί εφαρμογή ενισχυμένης επιτήρησης<sup>3</sup>.

**Εγκατάσταση είδους κουνουπιών:** Η διατήρηση (για το προβλέψιμο μέλλον) ενός εισβάλλοντος είδους σε μια περιοχή μετά την εισαγωγή του<sup>4</sup>.

**Εξωτικό είδος φυτού ή ζώου (αλλόχθονο, ξενικό, μη ιθαγενές, μη αυτόχθονο):** Είδος που δεν είναι φυσικό στοιχείο ενός οικοσυστήματος και, εφόσον υπάρχει σε αυτό, έχει εισαχθεί<sup>5</sup>.

**Εισαγωγή είδους κουνουπιών:** Η διαδικασία μεταφοράς ενός είδους από την ενδημική του περιοχή σε μια βιογεωγραφική περιοχή στην οποία δεν ανήκει<sup>6</sup>.

**Χωροκατακτητικό είδος κουνουπιών:** Εξωτικό είδος που εγκαθίσταται και πολλαπλασιάζεται σε ένα οικοσύστημα και του οποίου η εισαγωγή προκαλεί ή είναι πιθανό να προκαλέσει οικονομικές ή περιβαλλοντικές επιπτώσεις ή βλάβες στην ανθρώπινη υγεία<sup>4</sup>.

**Αυτόχθονο/ιθαγενές είδος κουνουπιών:** Είδος που απαντάται εντός της φυσικής γεωγραφικής του κατανομής (παρελθούσας ή παρούσας) και της φυσικής του δυνατότητας διασποράς, χωρίς άμεση ή έμμεση ανθρώπινη παρέμβαση<sup>4</sup>.

**Παθητική επιτήρηση:** Σύστημα κατά το οποίο η αρμόδια αρχή/υπηρεσία λαμβάνει δεδομένα για διαβιβαστές από όλες τις πιθανές πηγές. Η επιστήμη των πολιτών (citizen science) θεωρείται μορφή παθητικής επιτήρησης<sup>1</sup>.

**Σημείο Εισόδου:** Πέρασμα για τη διεθνή είσοδο ή έξοδο ταξιδιωτών, αποσκευών, ζώων, φυτών, φορτίων, εμπορευματοκιβωτίων, μεταφορικών μέσων, εμπορευμάτων και ταχυδρομικών δεμάτων, καθώς και οι υπηρεσίες και οι χώροι που τα εξυπηρετούν κατά την είσοδο ή έξοδο<sup>2</sup>.

**(Τακτική) επιτήρηση διαβιβαστών:** Συνεχής και συστηματική συλλογή, ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων σχετικά με τους διαβιβαστές, τα οποία χρησιμοποιούνται για τον σχεδιασμό, την εφαρμογή και την αξιολόγηση πρακτικών δημόσιας ή κτηνιατρικής υγείας<sup>1</sup>.

**Έλεγχος διαβιβαστών:** Κάθε είδους μέτρα κατά αρθρώπων που μεταδίδουν παθογόνους παράγοντες (διαβιβαστές), με στόχο τον περιορισμό της παρουσίας τους, της αφθονίας τους ή της ικανότητάς τους να μεταδίδουν παθογόνα<sup>1</sup>.

**Διαβιβαστής:** Έντομο ή άλλο ζώο που μπορεί να μεταφέρει λοιμογόνο παράγοντα, ο οποίος ενδέχεται να αποτελεί κίνδυνο για τη δημόσια υγεία<sup>2</sup>.

# 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν έγγραφο αποτελεί το Παραδοτέο 9.2 με τίτλο «Συστάσεις για την ανάπτυξη Τυποποιημένων Διαδικασιών Λειτουργίας (Standard Operating Procedures – SOPs) για την επιτήρηση και τον έλεγχο διαβιβαστών (κουνουπιών) σε Σημεία Εισόδου (Points of Entry – PoE)», το οποίο εκπονήθηκε στο πλαίσιο του Πακέτου Εργασίας 7 «Θαλάσσιος τομέας μεταφορών» της Ευρωπαϊκής Κοινής Δράσης (Joint Action) HEALTHY GATEWAYS. Η Κοινή Δράση HEALTHY GATEWAYS χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση στο πλαίσιο του Τρίτου Προγράμματος Υγείας (2014–2020).

Γενικός στόχος της Κοινής Δράσης HEALTHY GATEWAYS (Αριθμός Συμφωνίας Επιχορήγησης 801493) είναι η ενίσχυση της συνεργασίας και του συντονισμού μεταξύ των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με σκοπό τη βελτίωση των ικανοτήτων τους στα Σημεία Εισόδου (PoE) για την πρόληψη και την αντιμετώπιση διασυννοριακών απειλών για τη δημόσια υγεία που σχετίζονται ή προέρχονται από τον τομέα των μεταφορών. Το παρόν έγγραφο εκπονήθηκε για την υποστήριξη των προσπαθειών σε διεθνή λιμάνια και αεροδρόμια, ώστε να διατηρούνται ελεύθερα από χωροκατακτητικά και αυτόχθονα είδη κουνουπιών, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Διεθνούς Υγειονομικού Κανονισμού (ΔΥΚ 2005)<sup>2</sup>.

Οι παρούσες συστάσεις αποτελούν προϊόν συναίνεσης των μελών της ομάδας εμπειρογνομόνων που συγκροτήθηκε για την εκπόνησή τους, τα ονόματα των οποίων παρατίθενται στο τέλος του εγγράφου.

Σύμφωνα με τη Συμφωνία Επιχορήγησης (Αρ. 801493), η Κοινή Δράση HEALTHY GATEWAYS ανέπτυξε συστάσεις για την υποστήριξη της ανάπτυξης SOPs για συγκεκριμένες δραστηριότητες επιτήρησης και ελέγχου διαβιβαστών σε αεροδρόμια και λιμάνια, στο πλαίσιο εφαρμογής ενός ολοκληρωμένου προγράμματος διαχείρισης διαβιβαστών (Integrated Vector Management – IVM), βασισμένου στις υφιστάμενες κατευθυντήριες οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ) και του Ευρωπαϊκού Κέντρου Πρόληψης και Ελέγχου Νοσημάτων (ECDC) για τον έλεγχο αυτόχθονων και χωροκατακτητικών κουνουπιών στην Ευρώπη (**Παράρτημα 1, Παράρτημα 2, Παράρτημα 3**). Επιπλέον, στο έγγραφο έχουν ενσωματωθεί ζητήματα που αφορούν την επιθεώρηση πλοίων και αεροσκαφών για την παρουσία διαβιβαστών.

Οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη των συστάσεων περιλάμβαναν: α) ανασκόπηση της βιβλιογραφίας με στόχο τον εντοπισμό κατευθυντήριων οδηγιών, εκθέσεων, πρακτικών και ερευνητικών άρθρων που περιγράφουν δραστηριότητες επιτήρησης και ελέγχου διαβιβαστών σε Σημεία Εισόδου ή/και επιθεώρηση μεταφορικών μέσων, β) επιτόπιες επισκέψεις σε λιμάνια και σε πλοία για την αξιολόγηση των εφαρμοζόμενων πρακτικών, γ) διαβούλευση με ομάδα εμπειρογνομόνων, και δ) αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ερευνών για την εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών στο πλαίσιο των Πακέτων Εργασίας 6 και 7 της Κοινής Δράσης.

Τα εξωτικά είδη κουνουπιών (Exotic Mosquito Species – EMS), ανεξαρτήτως του αν φέρουν παθογόνους παράγοντες, μπορούν να εισαχθούν στην Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω αεροσκαφών, πλοίων, χερσαίων μέσων μεταφοράς ή φορτίων. Τα κουνούπια μπορούν να μεταφερθούν είτε ως ενήλικα άτομα είτε σε άλλα στάδια (αυγά, προνύμφες, νύμφες). Παράλληλα, περιστατικά νοσημάτων που μεταδίδονται μέσω διαβιβαστών (Vector-Borne

Diseases – VBD) μπορούν να εισαχθούν στην ΕΕ μέσω μετακινήσεων ανθρώπων με αεροπορικά, θαλάσσια ή χερσαία μέσα.

Η κινητικότητα ανθρώπων και αγαθών μέσω αεροπορικών, θαλάσσιων και χερσαίων μεταφορών έχει συμβάλει σημαντικά στην εισαγωγή και εγκατάσταση ειδών διαβιβαστών στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης αλλά και παγκοσμίως<sup>7</sup>. Όσον αφορά τα κουνούπια, διάφορα χωροκατακτητικά είδη έχουν εισαχθεί ακούσια στην Ευρώπη, όπου συχνά, λόγω και της κλιματικής αλλαγής, βρίσκουν ευνοϊκές περιβαλλοντικές και κλιματικές συνθήκες για την εγκατάσταση μόνιμων πληθυσμών<sup>8</sup>.

Τα κύρια σημεία εισαγωγής διαβιβαστών σε νέες περιοχές είναι τα λιμάνια, τα αεροδρόμια και οι χερσαίες διαβάσεις· συνεπώς, είναι απαραίτητη η εφαρμογή μέτρων για την πρόληψη τόσο της εισαγωγής όσο και της εξαγωγής ειδών διαβιβαστών προς άλλες περιοχές. Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα εμπορευματοκιβώτια μπορεί να ανοίγονται για επιθεώρηση (π.χ. φυτοϋγειονομική ή άλλη) εντός των εγκαταστάσεων λιμένων ή αεροδρομίων, ή να διαχωρίζονται παλέτες για μεταφορά με φορτηγά. Τα εμπορευματοκιβώτια φορτίου σπάνια ανοίγονται στα λιμάνια, ενώ τα εμπορευματοκιβώτια τύπου ΑΚΕ που μεταφέρουν αποσκευές ανοίγονται κατά την άφιξη στις εγκαταστάσεις των αεροδρομίων.

Άλλοι τρόποι εισαγωγής περιλαμβάνουν οχήματα που μεταφέρονται με πορθμεία και ενδέχεται να φέρουν EMS. Επιπλέον, σκάφη που ελλιμενίζονται σε μαρίνες έχουν συσχετιστεί με τη διασπορά τέτοιων ειδών κατά μήκος των ακτών της Αδριατικής. Το ECDC συνιστά την επιτήρηση μαρινών στις περιοχές της Μεσογείου και της Μαύρης Θάλασσας κατά τη θερινή περίοδο<sup>5</sup>. Το ECDC επισημαίνει επίσης τα εξής:

- *Τα λιμάνια μπορούν να επιτηρούνται με παγίδες ωτοκίας (ovitraps) και/ή παγίδες ακμαίων. Η εκτίμηση κινδύνου μπορεί να βασίζεται στην ανάλυση των διεθνών θαλάσσιων διαδρομών και του όγκου των διακινούμενων αγαθών<sup>5</sup>.*
- *Τα αεροδρόμια μπορούν επίσης να επιτηρούνται με τις ίδιες μεθόδους, τόσο για την ανίχνευση πιθανών εισαγωγών όσο και για την τεκμηρίωση ότι ένα αεροδρόμιο είναι «ελεύθερο από χωροκατακτητικά είδη κουνουπιών», όπως απαιτείται από τον ΔΥΚ (2005) σε περίπτωση επιδημίας<sup>5</sup>.*
- *Οι σιδηροδρομικοί σταθμοί μπορούν να αποτελέσουν σημεία εισαγωγής, ιδίως όταν εξυπηρετούν μεταφορές από περιοχές με εγκατεστημένους πληθυσμούς κουνουπιών, αν και οι σύγχρονοι κλιματιζόμενοι συρμοί δεν ευνοούν την επιβίωσή τους<sup>5</sup>.*

Σιδηροδρομικοί σταθμοί έχουν επίσης αναγνωριστεί ως σημεία εισόδου για το είδος *Aedes albopictus*<sup>9</sup>. Το παρόν έγγραφο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με άλλες κατευθυντήριες οδηγίες του ΠΟΥ και του ECDC, όπως: «Vector Surveillance and Control at Ports, Airports, and Ground Crossings», «Aircraft disinsection methods and procedures»<sup>10</sup>, καθώς και σχετικές εθνικές ή τοπικές πολιτικές και πρακτικές.

## 2 ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

### 2.1 ΕΙΣΒΟΛΕΣ ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΩΝ ΚΑΙ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΜΕΤΑΔΙΔΟΝΤΑΙ ΜΕ ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΕΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ ΚΑΙ ΛΙΜΑΝΙΑ

Τα τελευταία έτη, σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν καταγραφεί εισαγόμενα αλλά και εγχώρια περιστατικά νοσημάτων που μεταδίδονται μέσω διαβιβαστών, όπως η ελονοσία, ο δάγκειος πυρετός, η νόσος από ιό chikungunya και η νόσος από ιό Zika, ορισμένα εκ των οποίων εξελίχθηκαν σε εκτεταμένες επιδημίες με περισσότερα από 200 κρούσματα (Ιταλία) ή ακόμη και 2.000 κρούσματα (Μαδέρα)<sup>11,12</sup>. Περιστατικά «ελονοσίας αεροδρομίου» και «ελονοσίας λιμένα» έχουν καταγραφεί τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και διεθνώς. Σε αεροδρόμια έχουν εντοπιστεί αεροσκάφη με παρουσία ακμαίων κουνουπιών, καθώς και εμπορευματοκιβώτια αερομεταφορών με προσβολή από κουνούπια. Αντίστοιχα, σε πλοία έχουν βρεθεί ζωντανά ακμαία κουνούπια, ενώ αυγά και προνύμφες έχουν εντοπιστεί τόσο σε πλοία όσο και σε θαλάσσια φορτία<sup>13-15</sup>. Σε παγκόσμιο επίπεδο, είδη κουνουπιών που έχουν ανιχνευθεί σε θαλάσσια φορτία περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων τα: *Aedes albopictus*, *Aedes aegypti*, *Aedes japonicus*, *Anopheles gambiae*, *Culex pipiens* και άλλα<sup>13-15</sup>.

Στην Ευρώπη, EMS όπως τα *Aedes albopictus*, *Aedes japonicus* και *Aedes koreicus* έχουν ήδη εισαχθεί και εγκατασταθεί σε εκτεταμένες γεωγραφικές περιοχές, με συνεχιζόμενη εξάπλωση<sup>16</sup>. Οι κυριότερες οδοί εισαγωγής των EMS περιλαμβάνουν την εισαγωγή προϊόντων όπως μεταχειρισμένα ελαστικά ή καλλωπιστικά φυτά (π.χ. "Lucky bamboo"), τη μεταφορά κουνουπιών μέσω οχημάτων (οδικές, σιδηροδρομικές, αεροπορικές και θαλάσσιες μεταφορές), και τη διασπορά από ήδη εγκατεστημένες περιοχές εντός της Ευρώπης.<sup>13-15</sup> Για τον λόγο αυτό, η επιτήρηση των συγκεκριμένων οδών εισαγωγής είναι κρίσιμη για την έγκαιρη ανίχνευση και τον έλεγχο των EMS σε περιοχές όπου δεν έχουν ακόμη εγκατασταθεί.

Λόγω της παγκοσμιοποίησης και της αυξημένης αεροπορικής συνδεσιμότητας, τα αεροπορικά ταξίδια θεωρούνται ότι διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη μεταφορά διαβιβαστών σε μεγάλες αποστάσεις, καθώς και παθογόνων που μεταδίδονται μέσω διαβιβαστών (VBD)<sup>17</sup>. Σε περιοχές με υψηλή πυκνότητα κουνουπιών, υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα τα κουνούπια να εισέρχονται στα αεροσκάφη και στα αεροδρόμια, ακολουθώντας τους ανθρώπινους ξενιστές τους<sup>18</sup>. Τα αεροσκάφη αυτά μπορούν στη συνέχεια να μεταφέρουν γρήγορα τα κουνούπια σε άλλη χώρα, αυξάνοντας έτσι την πιθανότητα τα κουνούπια να επιβιώσουν κατά τη διάρκεια του ταξιδιού και να φτάσουν σε περιοχή όπου δεν είναι αυτόχθονα<sup>17</sup>. Μετά την άφιξη, τα κουνούπια ενδέχεται να εγκατασταθούν σε νέες περιοχές. Στην Ευρώπη, κουνούπια έχουν επίσης εισαχθεί από το εξωτερικό μέσω αεροσκαφών. Πρόσφατες αναφορές υποδεικνύουν ότι τα αεροπλάνα (επιβατικά και φορτηγά) και τα φορτηγά πλοία από την ηπειρωτική χώρα του Ισημερινού αποτελούν τις κύριες οδούς εισαγωγής εντόμων στα νησιά Γκαλαπάγκος<sup>19</sup>. Μετά την εισαγωγή τους σε ένα νησί, τα έντομα μπορούν να εξαπλωθούν στο υπόλοιπο αρχιπέλαγος είτε μέσω φυσικής διασποράς είτε μέσω μεταφοράς με ανθρώπινη συνδρομή, όπως με αεροπλάνα και πλοία. Το 2008, οι Κάτω Χώρες ανέφεραν την παρουσία ζωντανών κουνουπιών σε πτήση από την Τανζανία προς το αεροδρόμιο Schiphol στο Άμστερνταμ, με αρκετούς επιβάτες να αναφέρουν ότι δέχθηκαν τσιμπήματα κατά τη διάρκεια της

πτήσης<sup>20</sup>. Μεταγενέστερη μελέτη στο Schiphol έδειξε ότι εξωτικά κουνουπια μεταφέρθηκαν σε 10 από τα 38 αεροσκάφη που επιθεωρήθηκαν<sup>21</sup>. Επαναλαμβανόμενες εισαγωγές δειγμάτων των ειδών *Ae. aegypti* και *Ae. albopictus* στο διεθνές αεροδρόμιο Schiphol στις Κάτω Χώρες κατέδειξαν ότι η μεταφορά EMS μέσω αεροσκαφών είναι δυνατή στην Ευρώπη<sup>22,23</sup>. Κατά τα τελευταία έτη, τα είδη *An. crucians*, *An. subpictus* και *Mansonia titillans* έχουν ανιχνευθεί στο αεροδρόμιο Schiphol στις Κάτω Χώρες, ενώ το είδος *Anopheles pharoensis* έχει ανιχνευθεί στο αεροδρόμιο της Λιέγης στο Βέλγιο<sup>24</sup>, γεγονός που καταδεικνύει ότι η επιτήρηση στα αεροδρόμια μπορεί να είναι καθοριστικής σημασίας για την ανίχνευση της εισαγωγής EMS. Το 2015, το είδος *Ae. koreicus* εντοπίστηκε εντός των εγκαταστάσεων του διεθνούς αεροδρομίου της Γένοβας<sup>25</sup>. Δεν τεκμηριώθηκε σαφής συσχέτιση με τυχαία μεταφορά μέσω αεροσκαφών· ωστόσο, η παρουσία ενός EMS στο αεροδρόμιο (σε κοντινή απόσταση από σημαντικό εμπορικό λιμένα) προκαλεί ανησυχία όσον αφορά την πιθανή περαιτέρω διασπορά του μέσω αεροσκαφών ή πλοίων στην Ιταλία και πέραν αυτής. Ανάλογα με το είδος του κουνουπιού, η μέγιστη απόσταση πτήσης μπορεί να κυμαίνεται από λίγα μέτρα έως αρκετά χιλιόμετρα<sup>26</sup>.

Τα εισαγόμενα μεταχειρισμένα ελαστικά και τα καλλωπιστικά φυτά (κυρίως μοσχεύματα φυτών που απαιτούν νερό κατά τη μεταφορά) μπορούν: α) να επανεισάγουν και να εγκαταστήσουν το *Ae. aegypti* στην Ευρώπη, το οποίο αποτελεί τον κύριο διαβιβαστή του ιού Zika και άλλων νοσημάτων όπως ο κίτρινος πυρετός και ο δάγκειος πυρετός, β) να εισαγάγουν το *Ae. albopictus* και άλλα EMS σε περιοχές όπου δεν είναι επί του παρόντος παρόντα ή εγκατεστημένα, γ) να εισαγάγουν επιπλέον πληθυσμούς *Ae. albopictus* και άλλων ειδών κουνουπιών σε περιοχές όπου ήδη είναι εγκατεστημένα, επηρεάζοντας τη δυναμική και την πυκνότητα των πληθυσμών των κουνουπιών<sup>27</sup>.

Αρκετές χώρες παγκοσμίως εφαρμόζουν επιτήρηση κουνουπιών στα Σημεία Εισόδου (PoE), με στόχο την έγκαιρη ανίχνευση και τον έλεγχο εισβαλλόντων ειδών, αποτρέποντας την εγκατάστασή τους στη χώρα. Σε πολλές περιπτώσεις, η επιτήρηση στα Σημεία Εισόδου αποτελεί μέρος ενός ευρύτερου προγράμματος επιτήρησης που υλοποιείται εντός της χώρας, ενώ σε άλλες περιπτώσεις περιορίζεται αποκλειστικά στα Σημεία Εισόδου. Ο ΔΥΚ (2005), το εγχειρίδιο του ΠΟΥ για την επιτήρηση και τον έλεγχο διαβιβαστών σε λιμάνια, αεροδρόμια και χερσαίες διαβάσεις, καθώς και οι κατευθυντήριες οδηγίες του ECDC για την επιτήρηση των χωροκατακτητικών κουνουπιών στην Ευρώπη, σε συνδυασμό με τον ιό Zika, έχουν υποστηρίξει ορισμένες χώρες να ξεκινήσουν ή να ενισχύσουν περαιτέρω την επιτήρηση στα Σημεία Εισόδου.

Διαφορετικές χώρες ακολουθούν διαφορετικές προσεγγίσεις και μεθοδολογίες για την επιτήρηση στα Σημεία Εισόδου. Πολλές αναφορές σχετικά με την επιτήρηση κουνουπιών σε λιμάνια και αεροδρόμια επισημαίνουν την ανάγκη χρήσης κατάλληλων εργαλείων και μεθόδων επιτήρησης, καθώς και περισσότερο τυποποιημένων πρακτικών επιτήρησης, καθώς αυτό βελτιώνει την ποιότητα των συλλεγόμενων δεδομένων και διευκολύνει την ανταλλαγή και τη σύγκριση των αποτελεσμάτων επιτήρησης<sup>28,29</sup>. Ορισμένες πρακτικές που εφαρμόζονται σήμερα δεν είναι κατάλληλες για τη συλλογή δεδομένων τόσο για τα αυτόχθονα όσο και για τα χωροκατακτητικά είδη κουνουπιών· συνεπώς, η ανταλλαγή εξειδικευμένης γνώσης, καθώς και καλών και αποτελεσματικών πρακτικών, θα βοηθούσε τις αρμόδιες αρχές να διασφαλίσουν ότι συλλέγονται τα στοχευόμενα είδη. Η τυποποίηση των διαδικασιών ανοίγει επίσης τον δρόμο για τη δημιουργία κεντρικών βάσεων δεδομένων και συστημάτων GIS<sup>30,31</sup>.

Υπάρχουν διαφορετικές μέθοδοι συλλογής που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα Σημεία Εισόδου. Η καταλληλότερη μέθοδος επαφίεται στην κρίση της αρμόδιας αρχής, λαμβάνοντας υπόψη διάφορα κριτήρια όπως το είδος των κουνουπιών, οικονομικούς και επιχειρησιακούς παράγοντες, τις κλιματικές συνθήκες κ.λπ. Στο παρόν έγγραφο έχουν επιλεγεί ορισμένες μέθοδοι που περιλαμβάνονται στις κατευθυντήριες οδηγίες του ECDC τόσο για τα αυτόχθονα όσο και για τα χωροκατακτητικά είδη κουνουπιών<sup>5,32</sup>.

## 2.2 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Το 2012, το ECDC δημοσίευσε ολοκληρωμένες κατευθυντήριες οδηγίες για την επιτήρηση των κουνουπιών<sup>5</sup>. Το έγγραφο αυτό περιγράφει λεπτομερώς τη στρατηγική διαδικασία που πρέπει να εφαρμοστεί από τα κράτη μέλη της ΕΕ και παρέχει καθοδήγηση σε επιχειρησιακό επίπεδο. Η τεχνική καθοδήγηση του ΠΟΥ «Vector Surveillance and Control at Ports, Airports, and Ground Crossings», που δημοσιεύθηκε το 2016, καλύπτει ειδικές οδηγίες για λιμάνια, αεροδρόμια και χερσαίες διαβάσεις<sup>33</sup>. Το εν λόγω έγγραφο καθοδήγησης αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του ΔΥΚ, με στόχο να υποστηρίξει τα Σημεία Εισόδου (PoE) στην επίτευξη των απαιτούμενων ικανοτήτων και να παρέχει ολοκληρωμένες συστάσεις για την εγκαθίδρυση αποτελεσματικής επιτήρησης διαβιβαστών, συμπεριλαμβανομένων των κουνουπιών.

Κατευθυντήριες οδηγίες για την επιτήρηση και τον έλεγχο διαβιβαστών σε μεταφορικά μέσα που εκτελούν διεθνή ταξίδια παρέχονται σε διάφορα έγγραφα του ΠΟΥ (π.χ. «Guide to ship sanitation», «Aircraft disinsection methods and procedures» κ.λπ.). Στην Ευρώπη, το «European Manual for Hygiene Standards and Communicable Disease Surveillance on Passenger Ships» παρέχει πρότυπα για τον έλεγχο διαβιβαστών επί επιβατηγών πλοίων που δραστηριοποιούνται στην Ευρώπη.

Σύμφωνα με τον ΔΥΚ, ένα σχέδιο έκτακτης ανάγκης δημόσιας υγείας στα Σημεία Εισόδου θα πρέπει να περιλαμβάνει ζητήματα που σχετίζονται με κινδύνους για τη δημόσια υγεία από διαβιβαστές. Οι αρμόδιες αρχές δύνανται να εξετάσουν την ανάπτυξη Τυποποιημένων Διαδικασιών Λειτουργίας (SOPs) για την επιτήρηση και τον έλεγχο διαβιβαστών στα Σημεία Εισόδου. Αναλυτικές, προτεινόμενες οδηγίες για την ανάπτυξη SOPs περιλαμβάνονται στο **Παράρτημα 1**.

Το Υπουργείο Υγείας της Αυστραλίας έχει δημοσιεύσει οδηγό για την επιτήρηση κουνουπιών στα Σημεία Εισόδου στην Αυστραλία<sup>3</sup>. Ο οδηγός αυτός παρέχει λεπτομερείς διαδικασίες για την ανίχνευση και τον έλεγχο εξωτικών κουνουπιών, ειδικά για λιμάνια και αεροδρόμια.

Κατάλογος άλλων συναφών εγγράφων καθοδήγησης από ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς, που σχετίζονται με την επιτήρηση και τον έλεγχο διαβιβαστών στα Σημεία Εισόδου, παρατίθεται στο **Παράρτημα 2**. Κατάλογος βιβλιογραφίας σχετικής με τους διαβιβαστές στα Σημεία Εισόδου και επί μεταφορικών μέσων περιλαμβάνεται στο **Παράρτημα 3**.

### 3 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το παρόν έγγραφο παρέχει πληροφορίες προς εξέταση κατά την ανάπτυξη διαδικασιών για την επιτήρηση και τον έλεγχο των πληθυσμών κουνουπιών σε αεροδρόμια και θαλάσσια λιμάνια. Εστιάζει στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, συμπεριλαμβανομένων των νησιών (π.χ. Μαδέρα, Κανάριοι Νήσοι), αλλά δεν καλύπτει περιοχές εκτός της γεωγραφικής Ευρώπης (π.χ. Ρεϋνιόν, Γαλλική Γουιάνα κ.λπ.). Δραστηριότητες ελέγχου διαβιβαστών σε χερσαίες διαβάσεις, καθώς και διαβιβαστές πέραν των κουνουπιών, δεν καλύπτονται στο παρόν έγγραφο.

Το παρόν έγγραφο παρέχει πληροφορίες προς τις αρμόδιες αρχές λιμένων και αεροδρομίων, τις οποίες μπορούν να λάβουν υπόψη κατά την ανάπτυξη των δικών τους Τυποποιημένων Διαδικασιών Λειτουργίας (SOPs) για την επιτήρηση και τον έλεγχο των κουνουπιών, στο πλαίσιο του προγράμματος διαχείρισης διαβιβαστών στα Σημεία Εισόδου (PoE) και του σχεδίου έκτακτης ανάγκης δημόσιας υγείας του Σημείου Εισόδου.

Το παρόν έγγραφο επικεντρώνεται στα εξής: i) στην ανάλυση κινδύνου της πιθανότητας εισαγωγής EMS σε συγκεκριμένα, λιμάνια/αεροδρόμια, ii) σε συστάσεις για την ανάπτυξη SOPs για την εφαρμογή επιτήρησης EMS στις εγκαταστάσεις λιμένων/αεροδρομίων, iii) σε συστάσεις για την ανάπτυξη SOPs για την εφαρμογή άμεσων μέτρων ελέγχου, σε περίπτωση ανίχνευσης εισαγωγής EMS.

Η εντομολογική επιτήρηση αποτελεί χρήσιμο εργαλείο για την ενημέρωση των εθνικών αρχών σχετικά με τον κίνδυνο εισαγωγής ειδών διαβιβαστών μέσω αεροδρομίων και λιμένων. Το έγγραφο παρέχει επίσης παραδείγματα/μελέτες περίπτωσης σχετικά με την επιτήρηση και τον έλεγχο σε λιμάνια και αεροδρόμια. Επιπλέον, αποσκοπεί στην υποστήριξη των αρμόδιων αρχών και των φορέων εκμετάλλευσης μεταφορικών μέσων στη λήψη αποφάσεων σχετικά με τα μέτρα απεντόμωσης που πρέπει να εφαρμόζονται επί πλοίων και αεροσκαφών.

## 4 ΑΡΜΟΔΙΕΣ ΑΡΧΕΣ: ΡΟΛΟΙ ΚΑΙ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ

### 4.1 ΔΙΑΤΟΜΕΑΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

Οι δραστηριότητες επιτήρησης και ελέγχου διαβιβαστών αποτελούν μέρος των συνήθων λειτουργιών στα Σημεία Εισόδου. Αποτελούν επίσης μέρος της ετοιμότητας και του σχεδιασμού αντιμετώπισης έκτακτων καταστάσεων των χωρών, σε περίπτωση εισαγόμενων νοσημάτων που μεταδίδονται μέσω κουνουπιών, εισαγωγής ή εγκατάστασης EMS.

Οι δραστηριότητες επιτήρησης και ελέγχου διαβιβαστών αποτελούν κοινή ευθύνη μεταξύ αρχών σε κεντρικό και τοπικό επίπεδο, καθώς και διαφόρων φορέων του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα. Επιπλέον, για την αποτελεσματική αντιμετώπιση οποιασδήποτε πιθανής εισαγωγής EMS που σχετίζεται με τη δημόσια υγεία, είναι απαραίτητη η συνεργασία και ο συντονισμός των τοπικών αρχών με τα κεντρικά κέντρα επιτήρησης δημόσιας υγείας και άλλους συναφείς φορείς.

Τα μέτρα απόκρισης εξαρτώνται από το εθνικό και τοπικό πλαίσιο, συμπεριλαμβανομένων των ευρημάτων επιδημιολογικής επιτήρησης, των κλιματικών συνθηκών και άλλων παραγόντων. Η διατομεακή συνεργασία και η επικοινωνία είναι απαραίτητες για τον αποτελεσματικό έλεγχο των κουνουπιών στα Σημεία Εισόδου.

Είναι ουσιώδες οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες όλων των εμπλεκόμενων μερών να έχουν καθοριστεί και συμφωνηθεί πριν από την ανάπτυξη SOPs για την επιτήρηση και τον έλεγχο διαβιβαστών σε τοπικό επίπεδο Σημείου Εισόδου. Στο **Παράρτημα 4** παρέχεται υπόδειγμα Μνημονίου Συνεργασίας (Memorandum of Understanding – MoU) μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων στις δραστηριότητες επιτήρησης και ελέγχου διαβιβαστών στα Σημεία Εισόδου.

Παραδείγματα αρχών και φορέων που μοιράζονται αρμοδιότητες περιλαμβάνουν:

- *Φορείς διαχείρισης αεροδρομίων ή λιμένων, διαχειριστές τερματικών σταθμών, ανάδοχοι χώρων φόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων*
- *Φορείς εκμετάλλευσης αεροσκαφών ή πλοίων*
- *Ομάδα εντομολόγων*
- *Αρχές δημόσιας υγείας σε κεντρικό και τοπικό επίπεδο*
- *Αρχές περιβαλλοντικής υγείας σε κεντρικό και τοπικό επίπεδο*
- *Αρχές επιτήρησης λοιμωδών νοσημάτων σε κεντρικό και τοπικό επίπεδο*
- *Εκπαιδευμένο προσωπικό αεροδρομίων ή λιμένων*
- *Εταιρείες απεντόμωσης/καταπολέμησης επιβλαβών οργανισμών (υπεργολάβοι)*
- *Εγκαταστάσεις προετοιμασίας τροφίμων σε αεροδρόμια*
- *Εταιρείες τροφοδοσίας (caterers)*

## 4.2 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ, ΡΟΛΟΙ ΚΑΙ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΔΥΚ (2005)

Ο ΔΥΚ (2005) απαιτεί τα ορισμένα Σημεία Εισόδου (PoE), συμπεριλαμβανομένων των αεροδρομίων και των λιμένων, να διατηρούν συγκεκριμένες ικανότητες σε συνεχή βάση, καθώς και ικανότητες για την απόκριση σε συμβάντα που ενδέχεται να συνιστούν κατάσταση έκτακτης ανάγκης δημόσιας υγείας διεθνούς ενδιαφέροντος. Ειδικότερα, οι απαιτήσεις του ΔΥΚ (2005), όπως συνοψίζονται στο Πλαίσιο 1, και συνοπτικά είναι: α) ορισμός Σημείων Εισόδου, β) αρμοδιότητες των αρμόδιων αρχών, γ) αρμοδιότητες των φορέων εκμετάλλευσης μεταφορικών μέσων και δ) αρμοδιότητες των αρμόδιων αρχών για τα εμπορευματοκιβώτια και τους χώρους φόρτωσής τους.

### **Πλαίσιο 1:** Απαιτήσεις του ΔΥΚ (2005) σχετικές με την επιτήρηση και τον έλεγχο διαβιβαστών στα Σημεία Εισόδου

Απαιτήσεις του ΔΥΚ (2005) για τα ορισμένα Σημεία Εισόδου

- *Να παρέχουν πρόγραμμα και εκπαιδευμένο προσωπικό για τον έλεγχο διαβιβαστών και δεξαμενών (reservoirs) εντός και πλησίον των Σημείων Εισόδου.*
- *Να καταρτίζουν και να διατηρούν σχέδιο έκτακτης ανάγκης δημόσιας υγείας.*
- *Να θεσπίζουν προγράμματα για τον έλεγχο διαβιβαστών που ενδέχεται να μεταφέρουν λοιμογόνους παράγοντες που συνιστούν κίνδυνο για τη δημόσια υγεία, σε ελάχιστη ακτίνα 400 μέτρων από τις εγκαταστάσεις του Σημείου Εισόδου που χρησιμοποιούνται για λειτουργίες που αφορούν ταξιδιώτες, μεταφορικά μέσα, εμπορευματοκιβώτια, φορτία και ταχυδρομικά δέματα, με δυνατότητα επέκτασης της ελάχιστης απόστασης εάν υπάρχουν διαβιβαστές με μεγαλύτερη ακτίνα δράσης.*
- *Να εφαρμόζουν τα συνιστώμενα μέτρα για απεντόμωση, μυοκτονίας (deratting) ή άλλου είδους υγειονομική επεξεργασία αποσκευών, φορτίων, εμπορευματοκιβωτίων, μεταφορικών μέσων, εμπορευμάτων ή ταχυδρομικών δεμάτων, συμπεριλαμβανομένων, όπου απαιτείται, ειδικά καθορισμένων και εξοπλισμένων χώρων.*

Οι αρμόδιες αρχές, σε σχέση με τα υγειονομικά μέτρα που εφαρμόζονται σε αεροσκάφη ή πλοία, είναι υπεύθυνες για:

- Την παρακολούθηση πλοίων ή αεροσκαφών, αποσκευών, φορτίων, εμπορευματοκιβωτίων, εμπορευμάτων, ταχυδρομικών δεμάτων και ανθρωπίνων λειψάνων που αναχωρούν ή αφικνούνται από πληγείσες περιοχές (γεωγραφικές περιοχές για τις οποίες έχουν συσταθεί υγειονομικά μέτρα από τον ΠΟΥ στο πλαίσιο του ΔΥΚ), ώστε να διασφαλίζεται ότι είναι απαλλαγμένα από πηγές μόλυνσης ή επιμόλυνσης (συμπεριλαμβανομένων διαβιβαστών και δεξαμενών).
- Τη διενέργεια επιθεωρήσεων και την έκδοση Πιστοποιητικών Υγειονομικού Ελέγχου Πλοίων (Ship Sanitation Certificates) κατόπιν επιθεώρησης (άρθρα 22, 27, 39 του ΔΥΚ).
- Τη διασφάλιση, στο μέτρο του δυνατού, ότι οι εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούνται από ταξιδιώτες στα Σημεία Εισόδου διατηρούνται σε υγειονομικά κατάλληλη κατάσταση και απαλλαγμένες από πηγές μόλυνσης ή επιμόλυνσης, συμπεριλαμβανομένων διαβιβαστών και δεξαμενών.
- Την εποπτεία κάθε διαδικασίας απεντόμωσης, μυοκτονίας ή άλλων υγειονομικών μέτρων που εφαρμόζονται σε αποσκευές, φορτία, εμπορευματοκιβώτια, μεταφορικά μέσα, εμπορεύματα, ταχυδρομικά δέματα και ανθρώπινα λείψανα ή σε πρόσωπα, σύμφωνα με τον ΔΥΚ.
- Την έγκαιρη ενημέρωση των φορέων εκμετάλλευσης πλοίων ή αεροσκαφών σχετικά με την πρόθεση εφαρμογής μέτρων ελέγχου σε μεταφορικό μέσο και την παροχή, όπου είναι διαθέσιμες, γραπτών πληροφοριών σχετικά με τις μεθόδους που θα εφαρμοστούν.

Ένα μεταφορικό μέσο (πλοίο ή αεροσκάφος) μπορεί να θεωρηθεί ύποπτο και να πρέπει να επιθεωρηθεί για διαβιβαστές και δεξαμενές, εάν έχει καταγραφεί πιθανό ή επιβεβαιωμένο περιστατικό νοσήματος που μεταδίδεται μέσω διαβιβαστών κατά τη διάρκεια διεθνούς ταξιδιού ή εάν έχει αναχωρήσει από πληγείσα περιοχή εντός χρονικού διαστήματος κατά το οποίο οι διαβιβαστές επί του μεταφορικού μέσου θα μπορούσαν ακόμη να μεταδίδουν νόσο (Παράρτημα 5 του ΔΥΚ). Η επιθεώρηση θα εντοπίσει τυχόν προσβολές καθώς και συνθήκες που ευνοούν την εγκατάσταση διαβιβαστών.

Η απεντόμωση, η μυοκτονία, η απολύμανση, η απορρύπανση και άλλες υγειονομικές διαδικασίες θα πρέπει να εφαρμόζονται κατά τρόπο ώστε να αποφεύγονται τραυματισμοί και, στο μέτρο του δυνατού, δυσφορία στα άτομα, ζημία στο περιβάλλον που επηρεάζει τη δημόσια υγεία, ή ζημία σε αποσκευές, φορτία, εμπορευματοκιβώτια, μεταφορικά μέσα, εμπορεύματα και ταχυδρομικά δέματα.

Οι φορείς εκμετάλλευσης μεταφορικών μέσων (πλοίων ή αεροσκαφών) είναι υπεύθυνοι για:

- *Τη διατήρηση των πλοίων ή αεροσκαφών υπό την ευθύνη τους μόνιμα απαλλαγμένων από πηγές μόλυνσης ή επιμόλυνσης, συμπεριλαμβανομένων διαβιβαστών και δεξαμενών (ενδέχεται να απαιτείται η εφαρμογή μέτρων ελέγχου εάν διαπιστωθούν σχετικές ενδείξεις).*
- *Τη διευκόλυνση των επιθεωρήσεων φορτίων, εμπορευματοκιβωτίων και των ίδιων των πλοίων ή αεροσκαφών.*
- *Τη διευκόλυνση της εφαρμογής υγειονομικών μέτρων, συμπεριλαμβανομένης της απεντόμωσης.*
- *Την παροχή των σχετικών πληροφοριών δημόσιας υγείας που ζητούνται από το Κράτος Μέρος.*

Οι αρμόδιες αρχές για τα εμπορευματοκιβώτια και τους χώρους φόρτωσής τους είναι υπεύθυνες για:

- *Τη διασφάλιση ότι οι αποστολείς χρησιμοποιούν εμπορευματοκιβώτια διεθνούς κυκλοφορίας που διατηρούνται απαλλαγμένα από πηγές μόλυνσης ή επιμόλυνσης, συμπεριλαμβανομένων διαβιβαστών και δεξαμενών, ιδίως κατά τη διαδικασία φόρτωσης.*
- *Τη διασφάλιση ότι οι χώροι φόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων διατηρούνται απαλλαγμένοι από πηγές μόλυνσης ή επιμόλυνσης, συμπεριλαμβανομένων διαβιβαστών και δεξαμενών.*
- *Τη λήψη όλων των πρακτικά εφικτών μέτρων, όταν ο όγκος της διεθνούς διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων είναι επαρκώς μεγάλος, συμπεριλαμβανομένων επιθεωρήσεων, για την αξιολόγηση της υγειονομικής κατάστασης των χώρων φόρτωσης και των εμπορευματοκιβωτίων, ώστε να διασφαλίζεται η εφαρμογή των υποχρεώσεων του ΔΥΚ.*
- *Τη διασφάλιση της διαθεσιμότητας εγκαταστάσεων για την επιθεώρηση και, στο μέτρο του δυνατού, την απομόνωση εμπορευματοκιβωτίων στους χώρους φόρτωσης.*

Οι παραλήπτες και αποστολείς εμπορευματοκιβωτίων οφείλουν να καταβάλλουν κάθε δυνατή προσπάθεια για την αποφυγή διασταυρούμενης επιμόλυνσης κατά τη χρήση πολλαπλών φορτώσεων.

Το Παράρτημα 5 του ΔΥΚ περιγράφει τα μέτρα για τον έλεγχο διαβιβαστών. Η αρμόδια αρχή μπορεί είτε να εφαρμόζει μέτρα ελέγχου είτε να εποπτεύει την εφαρμογή τους. Ο ΠΟΥ συνιστά επίσης προληπτική εφαρμογή απεντόμωσης και μυοκτονίας όταν ένα πλοίο αναχωρεί από λιμένα όπου συνιστάται έλεγχος διαβιβαστών. Το εγχειρίδιο του ΠΟΥ «International Travel and Health» μπορεί να χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό περιοχών όπου τα νοσήματα που μεταδίδονται μέσω διαβιβαστών είναι ενδημικά.

Κάθε μεταφορικό μέσο που αναχωρεί από Σημείο Εισόδου το οποίο βρίσκεται σε περιοχή όπου συνιστάται έλεγχος διαβιβαστών θα πρέπει να υποβάλλεται σε απεντόμωση και να διατηρείται απαλλαγμένο από διαβιβαστές. Όταν υπάρχουν μέθοδοι και υλικά που συνιστώνται από τον ΠΟΥ για τις διαδικασίες αυτές, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται. Η παρουσία διαβιβαστών επί μεταφορικών μέσων και τα μέτρα ελέγχου που εφαρμόστηκαν για την εξάλειψή τους θα πρέπει να καταγράφονται:

- στην περίπτωση αεροσκαφών, στο υγειονομικό μέρος της Γενικής Δήλωσης Αεροσκάφους, εκτός εάν το μέρος αυτό έχει απαλειφθεί από την αρμόδια αρχή στο αεροδρόμιο άφιξης·
- στην περίπτωση πλοίων, στα Πιστοποιητικά Υγειονομικού Ελέγχου Πλοίων.

Τα Κράτη Μέρη του ΠΟΥ θα πρέπει να αποδέχονται τα μέτρα απεντόμωσης, μυοκτονίας και λοιπών μέτρων ελέγχου που εφαρμόζονται σε μεταφορικά μέσα από άλλα κράτη, εφόσον έχουν χρησιμοποιηθεί μέθοδοι και υλικά που συνιστώνται από τον ΠΟΥ.

Ένα Κράτος Μέρος του ΠΟΥ δεν θα πρέπει να απαγορεύει την προσγείωση αεροσκάφους ή τον ελλιμενισμό πλοίου στην επικράτειά του, εφόσον έχουν εφαρμοστεί τα μέτρα ελέγχου. Ωστόσο, αεροσκάφη ή πλοία που προέρχονται από πληγείσα περιοχή ενδέχεται να υποχρεωθούν να προσγειωθούν σε συγκεκριμένα αεροδρόμια ή να κατευθυνθούν σε συγκεκριμένους λιμένες που ορίζονται από την αρμόδια αρχή.

Η αρμόδια αρχή μπορεί να εφαρμόζει μέτρα ελέγχου διαβιβαστών σε μεταφορικό μέσο που καταφθάνει από περιοχή επηρεαζόμενη από νόσημα που μεταδίδεται μέσω διαβιβαστών, εφόσον οι διαβιβαστές του συγκεκριμένου νοσήματος υπάρχουν στην επικράτειά της.

### 4.3 ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Ο ΔΥΚ (2005) απαιτεί οι αρμόδιες αρχές να ενημερώνουν τον ΠΟΥ εντός 24 ωρών από τη λήψη στοιχείων σχετικά με κίνδυνο για τη δημόσια υγεία που εντοπίζεται εκτός της επικράτειάς τους και ενδέχεται να προκαλέσει διεθνή διασπορά νόσου, όπως αυτός εκδηλώνεται μέσω εξαγόμενων ή εισαγόμενων: (α) ανθρώπινων περιστατικών, (β) διαβιβαστών που φέρουν λοίμωξη ή επιμόλυνση.

Κάθε Κράτος Μέρος του ΠΟΥ οφείλει επίσης (γ) να παρέχει στον ΠΟΥ, στο μέτρο του δυνατού και κατόπιν σχετικού αιτήματος που αφορά συγκεκριμένο δυνητικό κίνδυνο για τη δημόσια υγεία, συναφή δεδομένα σχετικά με πηγές λοίμωξης ή επιμόλυνσης, συμπεριλαμβανομένων διαβιβαστών και δεξαμενών, στα Σημεία Εισόδου του, τα οποία ενδέχεται να οδηγήσουν σε διεθνή διασπορά νόσου. Στις ανωτέρω περιπτώσεις, είναι απαραίτητη η άμεση αναφορά του συμβάντος στο Εθνικό Σημείο Επαφής ΔΥΚ (IHR National Focal Point).

Εάν απαιτείται επανέλεγχος για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων ελέγχου διαβιβαστών που εφαρμόστηκαν επί αεροσκάφους ή πλοίου, οι αρμόδιες αρχές του επόμενου γνωστού λιμένα ή αεροδρομίου προσέγγισης, που διαθέτει την ικανότητα διενέργειας της εν λόγω επιθεώρησης, θα πρέπει να ενημερώνονται εκ των προτέρων από την αρμόδια αρχή που εισηγείται τον επανέλεγχο. Στην περίπτωση πλοίων, η απαίτηση αυτή θα πρέπει να καταγράφεται στο Πιστοποιητικό Υγειονομικού Ελέγχου Πλοίου (Ship Sanitation Control Certificate)

# 5 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΛΗΨΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΑΧΕΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

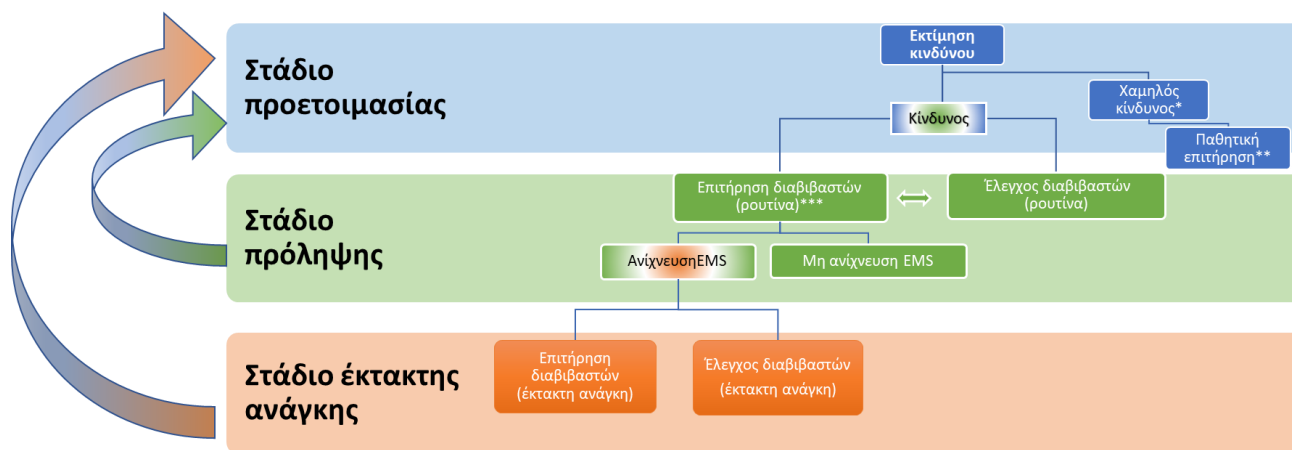
## 5.1 ΣΤΑΔΙΑ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑΣ, ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Τα αποτελέσματα της ταχείας εκτίμησης κινδύνου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον καθορισμό μέτρων επιτήρησης και ελέγχου διαβιβαστών για κάθε Σημείο Εισόδου. Το **Σχήμα 1** συνοψίζει τις δραστηριότητες που πρέπει να υλοποιούνται στα Σημεία Εισόδου, ανάλογα με τα πιθανά σενάρια, τα οποία παρουσιάζονται σε τρία στάδια: ετοιμότητας, πρόληψης και έκτακτης ανάγκης.

Στο πρώτο στάδιο, το στάδιο «ετοιμότητας», πραγματοποιείται η εκτίμηση κινδύνου για την εισαγωγή EMS. Εάν η εκτίμηση δείξει ότι δεν υπάρχει κίνδυνος, εφαρμόζεται μόνο παθητική επιτήρηση. Αυτή περιλαμβάνει σύστημα ειδοποίησης για πιθανή ανίχνευση EMS στο αεροδρόμιο ή στο λιμάνι, σε συνδυασμό με δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του προσωπικού του αεροδρομίου ή του λιμένα σχετικά με τα EMS.

Εάν εντοπιστεί κίνδυνος, τότε μπορεί να εξεταστεί η εφαρμογή ενεργειών στο πλαίσιο του σταδίου «πρόληψης». Κατά το στάδιο πρόληψης, μπορεί να πραγματοποιείται επιτήρηση διαβιβαστών σε τακτική βάση. Τα αποτελέσματα της επιτήρησης EMS είναι απαραίτητα για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την επάρκεια των δραστηριοτήτων ελέγχου διαβιβαστών, καθώς και για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους (π.χ. πυκνότητα κουνουπιών πριν και μετά την εφαρμογή μέτρων ελέγχου). Η παρουσία εγκατεστημένων πληθυσμών κουνουπιών είναι αναπόφευκτη και συνεπώς, συνιστάται η εφαρμογή τακτικών μέτρων ελέγχου διαβιβαστών, ώστε να διατηρούνται τα αυτόχθονα είδη σε χαμηλά επίπεδα ή να διασφαλίζεται ότι τα Σημεία Εισόδου παραμένουν απαλλαγμένα από διαβιβαστές (όπως συνιστάται από τον ΔΥΚ 2005). Εάν ανιχνευθούν EMS κατά τη διάρκεια της τακτικής επιτήρησης, εφαρμόζεται το στάδιο «έκτακτης ανάγκης», κατά την οποία εφαρμόζονται εντατικά μέτρα επιτήρησης και ελέγχου διαβιβαστών, με σκοπό την αποφυγή εξάπλωσής τους στο αεροδρόμιο ή στο λιμάνι.

Στο **Παράρτημα 5** και **Παράρτημα 6** παρέχεται αναλυτική περιγραφή των δραστηριοτήτων και των μεθόδων για την τακτική επιτήρηση και τον έλεγχο διαβιβαστών (στάδιο «πρόληψης»), καθώς και για την ενίσχυση των δραστηριοτήτων επιτήρησης και ελέγχου (στάδιο «έκτακτης ανάγκης»). Δύο μελέτες περίπτωσης, σχετικά με την εισαγωγή *Ae. aegypti* σε αεροδρόμιο και τη διαχείριση περιστατικού δάγκειου πυρετού σε προσωπικό λιμένα, παρουσιάζονται αντίστοιχα στο **Παράρτημα 7** και **Παράρτημα 8**.



\* Κατά το στάδιο ετοιμότητας, όταν δεν εντοπίζεται κίνδυνος, η επαναξιολόγηση πραγματοποιείται τουλάχιστον μία φορά κάθε δύο έτη.

\*\* Η παθητική επιτήρηση περιλαμβάνει όλες τις ενέργειες που σχετίζονται με δραστηριότητες ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης των ενδιαφερομένων, κάθε είδους σύστημα ειδοποίησης (π.χ. αποστολή δείγματος ή φωτογραφίας σε ειδικό για γνωμοδότηση) και συλλογή δεδομένων επιτήρησης δημόσιας υγείας για νοσήματα που μεταδίδονται μέσω διαβηστών (π.χ. ελονοσία αεροδρομίου ή λιμένα).

\*\*\* Τα αποτελέσματα της επιτήρησης διαβηστών χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό του είδους των μέτρων ελέγχου που θα εφαρμοστούν, καθώς και της συχνότητας εφαρμογής τους.

**Σχήμα 1.** Δραστηριότητες επιτήρησης και ελέγχου διαβηστών στα στάδια ετοιμότητας, πρόληψης και έκτακτης ανάγκης.

## 5.2 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΔΙΑΒΗΑΣΤΕΣ ΣΕ ΛΙΜΑΝΙΑ

### 5.2.1 Ανάλυση κινδύνου

Η ανάλυση κινδύνου μπορεί να λαμβάνει υπόψη τους ακόλουθους παράγοντες στα λιμάνια:

1. Παρουσία και αφθονία EMS σε πλοία ή φορτίο
  - Χώρα προέλευσης και χώρες που επισκέφθηκε το πλοίο κατά τη διάρκεια του ταξιδιού
  - Εποχή στα λιμάνια προέλευσης και στα λιμάνια που επισκέφθηκε το πλοίο
2. Επιβίωση των EMS σε πλοία και φορτίο
  - Τύπος πλοίου και φορτίου
  - Διάρκεια ταξιδιού
  - Συνθήκες επί του πλοίου (θερμοκρασία, διαθεσιμότητα εστιών αναπαραγωγής και οργανικού φορτίου)
3. Όγκος πλοίων και φορτίων που φθάνουν στο λιμάνι
  - Όγκος πλοίων και φορτίων που φθάνουν στο λιμάνι
4. Μέτρα πρόληψης
  - Μέτρα απεντόμωσης που εφαρμόζονται σε πλοία και φορτίο
5. Επιβίωση και εγκατάσταση των EMS
  - Εποχή στα λιμάνια προορισμού (κλιματικές συνθήκες όπως περίοδος βροχών, ξηρή περίοδος, καλοκαίρι, χειμώνας κ.λπ.)
  - Εγκαταστάσεις και δραστηριότητες στο Σημείο Εισόδου (σε σχέση με πιθανές εστιές αναπαραγωγής)

## 6. Τοπική εντομολογική κατάσταση

- Ύπαρξη επιτήρησης κουνουπιών EMS
- Προηγούμενα ευρήματα EMS
- Αναφορές όχλησης σχετιζόμενης με κουνούπια

## 7. Τοπική επιδημιολογική κατάσταση

- Νοσήματα που μεταδίδονται μέσω κουνουπιών στην περιοχή προορισμού (εισαγόμενα ή εγχώρια μεταδιδόμενα)

**Χώρα προέλευσης και χώρες που επισκέφθηκε το πλοίο κατά τη διάρκεια του ταξιδιού.** Συνιστάται να εξετάζονται τα δρομολόγια του προηγούμενου έτους και, εφόσον είναι δυνατό, κάθε προγραμματισμένο δρομολόγιο για τα επόμενα έτη των πλοίων που επισκέπτονται το λιμάνι τους, ώστε να προσδιορίζεται η προέλευση του φορτίου και οι λιμενικές περιοχές που επισκέπτονται τα πλοία κατά τη διάρκεια των ταξιδιών τους. Συνιστάται να ακολουθεί αξιολόγηση σχετικά με το εάν τα δρομολόγια περιλαμβάνουν περιοχές όπου τα EMS είναι παρόντα ή έχουν εγκατασταθεί. Πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση ειδών κουνουπιών σε χώρες της ΕΕ και σε άλλες χώρες της Δυτικής Παλαιαρκτικής περιοχής μπορούν να βρεθούν εδώ: <https://www.ecdc.europa.eu/en/disease-vectors/surveillance-and-disease-data/mosquito-maps>.

**Εποχή στα λιμάνια προέλευσης και στα λιμάνια που επισκέφθηκε το πλοίο (περίοδος βροχών, ξηρή περίοδος).** Οι πληροφορίες αυτές είναι σημαντικές για την αξιολόγηση πιθανών εισαγωγών κουνουπιών, ανάλογα με τον μήνα και τη θέση του λιμανιού προέλευσης, καθώς και των λιμανιών που επισκέφθηκε το πλοίο. Η πυκνότητα των κουνουπιών πιθανόν να εξαρτάται από την εποχή.

[Αναφορά: Βέλτιστη εποχή κουνουπιών για υπο-χώρες: <https://journals.plos.org/plosntds/article/figure?id=10.1371/journal.pntd.0005604.g003>]

**Τύπος πλοίου που επισκέπτεται το λιμάνι και τύποι φορτίου που μεταφέρονται ή εκφορτώνονται στο λιμάνι.** Συγκεκριμένοι τύποι πλοίων και συγκεκριμένοι τύποι φορτίου έχουν συσχετισθεί με τη μετακίνηση κουνουπιών από μία χώρα σε άλλη. Ο κίνδυνος να μεταφέρουν τα πλοία κουνούπια διαφέρει ανάλογα με τον τύπο του φορτίου που μεταφέρεται επί του πλοίου, καθώς και με την παρουσία πιθανών εστιών αναπαραγωγής (στάσιμο νερό). Δυνητικά προσβεβλημένα φορτία περιλαμβάνουν μεταχειρισμένα ελαστικά, καλλωπιστικά φυτά (κυρίως μοσχεύματα φυτών), πέτρινα σιντριβάνια, επαναπατριζόμενο κατασκευαστικό και στρατιωτικό υλικό και οχήματα, καθώς και άλλα αγαθά και εξοπλισμό που μπορούν να συγκρατούν νερό και αποθηκεύονται σε εξωτερικούς χώρους στη χώρα προέλευσής τους. Ειδικότερα, τα μεταχειρισμένα ελαστικά που αποθηκεύονται σε ανοικτούς χώρους πριν από τη μεταφορά ενέχουν κίνδυνο. Τα επανεπεξεργασμένα ή καινούργια ελαστικά δεν ενέχουν κίνδυνο, καθώς δεν αποθηκεύονται σε ανοικτούς χώρους, επειδή το ηλιακό φως φθείρει το ελαστικό υλικό. Το γενικό φορτίο και ιδιαίτερα τα μεταχειρισμένα οχήματα/σκάφη, τα μεταχειρισμένα μηχανήματα, τα εμπορευματοκιβώτια (συμπεριλαμβανομένων εμπορευματοκιβωτίων νωπών φρούτων και λαχανικών, εμπορευματοκιβωτίων μεταποιημένων αγαθών, κενών εμπορευματοκιβωτίων κ.λπ.) έχουν επίσης αναφερθεί ως ιδιαίτερα σημαντικά<sup>29,31,34-36</sup>. Επίσης, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εμπορευματοκιβώτια που μεταφέρουν

ζώντα ζώα, καθώς όλα τα θερμόαιμα πλάσματα μπορούν να αποτελέσουν πηγή γεύματος αίματος για τα κουνούπια.

Υπάρχουν επίσης ενδείξεις για ανίχνευση κουνουπιών σε αλιευτικά σκάφη και σε σκάφη που μεταφέρουν πρόσφυγες<sup>37</sup>. Πράγματι, τα περισσότερα από τα αλιευτικά σκάφη στα οποία ανιχνεύθηκαν κουνούπια εμπλέκονταν σε παράνομη αλιεία. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ορισμένα από αυτά τα σκάφη δεν είχαν επισκεφθεί ξένο λιμάνι, αλλά αλιεύαν σε ύδατα κοντά σε ενδημικές περιοχές. Κουνούπια έχουν επίσης ανιχνευθεί σε θαλαμηγούς.

Το λιμάνι μπορεί επίσης να εξετάσει την προέλευση φορτίου από φορτηγά οχήματα που μεταφέρονται με πλοία RO-RO, καθώς ορισμένα από αυτά τα φορτηγά μπορεί να μεταφέρουν φορτίο υψηλού κινδύνου<sup>35</sup>.

**Όγκος πλοίων και φορτίων που φθάνουν στο λιμάνι.** Ο όγκος (μέγεθος και συχνότητα) των πλοίων και των φορτίων που φθάνουν στο λιμάνι μπορεί να εκτιμηθεί λαμβάνοντας υπόψη την κίνηση του προηγούμενου έτους, εάν δεν είναι διαθέσιμο το πρόγραμμα για το επόμενο έτος.

**Μέτρα απεντόμωσης που εφαρμόζονται σε πλοία και φορτία.** Η απεντόμωση των πλοίων και του φορτίου αποτελεί πολύ σημαντικό φραγμό για την αποτροπή εισόδου κουνουπιών σε μία περιοχή<sup>31</sup>. Το λιμάνι μπορεί να εξετάσει εάν εφαρμόζονται ή όχι μέτρα απεντόμωσης σε πλοία και φορτία υψηλού κινδύνου. Αυτό μπορεί να γίνει με τον έλεγχο των πιστοποιητικών απεντόμωσης πλοίων και φορτίων που έφθασαν το προηγούμενο έτος από περιοχές όπου τα EMS έχουν εγκατασταθεί. Εάν είναι δυνατόν, θα πρέπει επίσης να ελέγχονται τα Πιστοποιητικά Υγειονομικού Ελέγχου Πλοίων των εισερχόμενων πλοίων, ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν υπάρχουν ενδείξεις διαβιβαστών επί του πλοίου που επισκέπτεται το λιμάνι. Οι αρμόδιες λιμενικές αρχές μπορούν να εξετάσουν την επιθεώρηση πλοίων και φορτίων υψηλού κινδύνου για ενδείξεις παρουσίας κουνουπιών. Κάθε περιέκτης που συγκρατεί νερό αποτελεί δυνητική εστία αναπαραγωγής EMS επί των πλοίων (βλέπε παράγραφο 6.1.6).

**Εποχή στα λιμάνια προορισμού (περίοδος βροχών, ξηρή περίοδος).** Παρότι τα EMS μπορεί να εισαχθούν σε μια περιοχή, η εγκατάστασή τους εξαρτάται, μεταξύ άλλων, από τις κλιματικές συνθήκες της συγκεκριμένης περιοχής για το συγκεκριμένο είδος. Εάν είναι δυνατόν, το λιμάνι μπορεί να εξετάσει κατά πόσον είναι δυνατή η εγκατάσταση του συγκεκριμένου EMS στην περιοχή κατά τις εποχές που αφικνούνται πλοία και φορτία υψηλού κινδύνου.

**Λιμενικές εγκαταστάσεις και δραστηριότητες.** Η επιβίωση των EMS θα εξαρτηθεί επίσης από την καταλληλότητα του περιβάλλοντος για αναπαραγωγή. Κάθε περιέκτης που μπορεί να συγκρατήσει νερό αποτελεί δυνητική εστία αναπαραγωγής κουνουπιών. Σύμφωνα με το εγχειρίδιο του ΠΟΥ «Vector Surveillance and Control at Ports, Airports, and Ground Crossings», οι δυνητικές εστίες αναπαραγωγής κουνουπιών περιλαμβάνουν λίμνες, νερόλακκους, τάφρους, επιφανειακές αποχετεύσεις, χλωώδεις και ελώδεις εκτάσεις, λάκκους και κοιλάτες, παλιοσίδηρα και κοιλάτες σε επιφάνειες που συγκρατούν νερό, περιέκτες διαφόρων τύπων και σχημάτων, θαλάμους νερού, κρουνοί, ελαστικά συμπεριλαμβανομένων των προσκρουστήρων, υπόγειες και υπέργειες δεξαμενές νερού, σηπτικές δεξαμενές, τaráτσες/στέγες/υπέρθυρα, νερά ωρίμανσης σε χώρους

κατασκευής/ανάπτυξης, πηγάδια, κάδους φορτωτών σιδηρομεταλλεύματος, ενώ οι δυνητικοί χώροι ανάπαυσης κουνουπιών περιλαμβάνουν κατοικίες/χώρους υγιεινής, υπόστεγα, κρεμαστά αντικείμενα σε εσωτερικούς χώρους, σχισμές, θάμνους/βλάστηση (άγρια και σε κήπους), κάτω από έπιπλα, κουρτίνες, κάτω ή στα πλάγια δεξαμενών, κιβώτια/αμπάρια φορτίου, θέσεις εργασίας, τοίχους κτιρίων και κάτω από στέγες, ανοικτές αποσκευές/κιβώτια φορτίου ή εμπορευματοκιβώτια, χαρτοκιβώτια και περιέκτες, καλυμμένα σκάφη, οχήματα, πλοία κ.λπ., αποθέσεις ελαστικών, εγκαταλελειμμένες κατασκευές/κτίρια, κοιλότητες δέντρων<sup>33</sup>. Είναι σημαντικό το λιμάνι και οι γύρω περιοχές (σε ελάχιστη ακτίνα 400 μέτρων) να επιθεωρούνται τακτικά, ώστε να εντοπίζονται και να απομακρύνονται ή να διαχειρίζονται τέτοιοι περιέκτες. Επιπλέον, συνιστάται να λαμβάνεται υπόψη η απόσταση πτήσης των στοχευόμενων κουνουπιών κατά τον σχεδιασμό ενός προγράμματος επιτήρησης κουνουπιών.

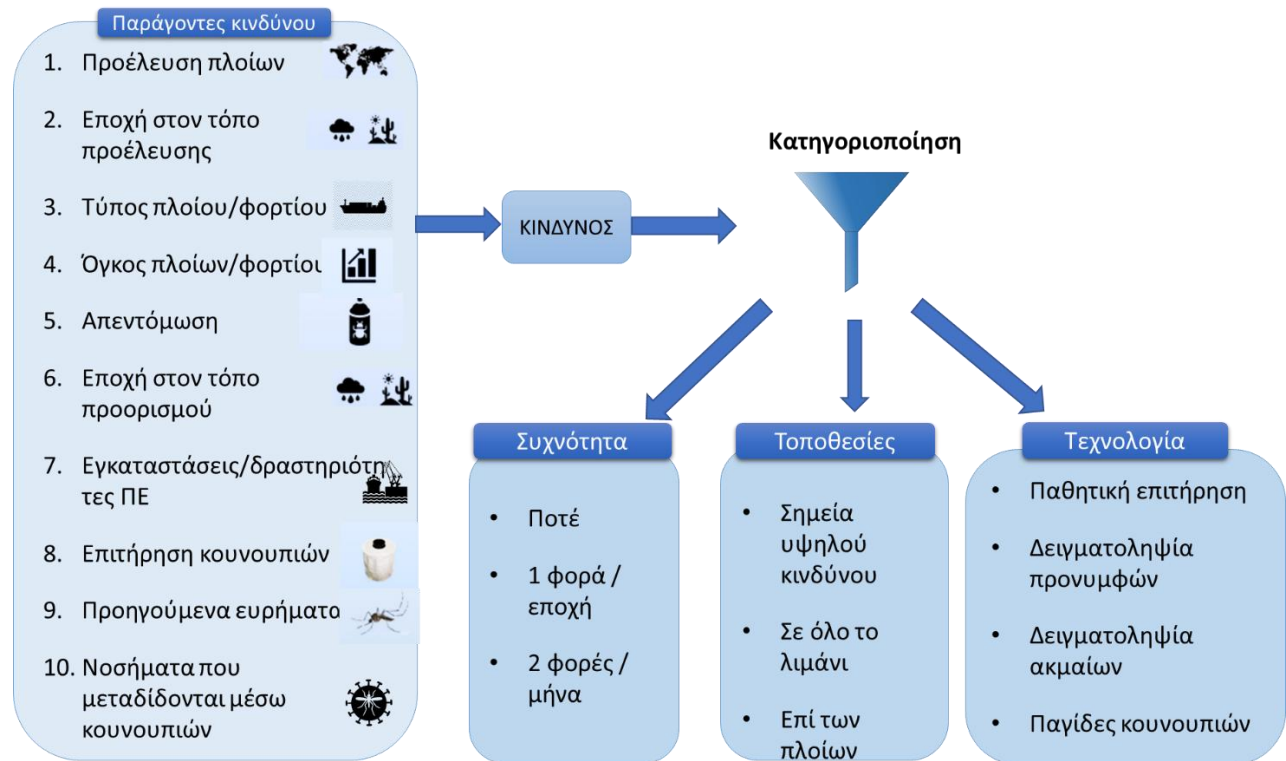
Μελέτες έχουν δείξει ότι ορισμένα υλικά προτιμώνται περισσότερο από άλλα. Για παράδειγμα, τα πήλινα δοχεία ήταν η συχνότερη εστία αναπαραγωγής του *Ae. aegypti*, ενώ τα ελαστικά δοχεία γενικά προτιμώνταν έναντι των πλαστικών δοχείων<sup>38</sup>. Μία μελέτη έδειξε ότι τα τσιμεντένια δοχεία και τα σιδερένια βαρέλια προτιμώνταν από το *Ae. aegypti* περισσότερο από τα πλαστικά δοχεία<sup>39</sup>. Τέλος, άλλη μελέτη έδειξε ότι ο μόνος τύπος δοχείου στον οποίο το *Ae. aegypti* βρισκόταν συστηματικά με προνύμφες κουνουπιών ήταν οι κουβάδες πυροσβεστήρων<sup>6</sup>.

Ο τύπος των εγκαταστάσεων και των δραστηριοτήτων εντός ενός λιμανιού μπορεί επίσης να διευκολύνει την επιβίωση των EMS. Προκειμένου να αξιολογηθούν οι εγκαταστάσεις, το λιμάνι μπορεί να εξετάσει τη συλλογή πληροφοριών για το περιβάλλον του λιμανιού σε περιοχή ελάχιστης ακτίνας 400 μέτρων<sup>33</sup>. Συνιστάται η χρήση εργαλείων GIS ή άλλων χαρτογραφικών εγγράφων, προκειμένου να περιγραφούν η περιοχή και οι εγκαταστάσεις ενδιαφέροντος. Συνιστάται οι χάρτες να περιλαμβάνουν την οριοθέτηση της κλειστής ζώνης, τα κτίρια, τις προσβάσεις, τους χώρους φόρτωσης/εκφόρτωσης, το φορτίο, τις αποθήκες, τις δραστηριότητες διαχείρισης και συντήρησης, τα συστήματα υγιεινής και αποχέτευσης και τις υδραυλικές κατασκευές<sup>33</sup>. Είναι σημαντικό να εντοπισθούν οι περιοχές που παρουσιάζουν υψηλότερο κίνδυνο για αναπαραγωγή EMS. Για παράδειγμα, έχει αποδειχθεί ότι οι χώροι στάθμευσης ψυχόμενων εμπορευματοκιβωτίων φιλοξενούν μεγάλο αριθμό ειδών *Aedes* σε ένα λιμάνι, και ακολουθούν οι χώροι στάθμευσης, οι χώροι αποθήκευσης πετρελαιοειδών και οι τελωνειακοί χώροι<sup>40</sup>. Σημειώνεται ότι διαφορετικά είδη μπορεί επίσης να απαντώνται σε διαφορετικές τοποθεσίες του λιμανιού.

### 5.2.2 Κατηγοριοποίηση κινδύνου

Κατά το στάδιο «ετοιμότητας», μπορεί να αξιολογηθεί ο κίνδυνος εισαγωγής EMS στα λιμάνια. Για την ποσοτική κατηγοριοποίηση του κινδύνου στα λιμάνια, εισάγεται μια μεθοδολογία για την κατάταξη των λιμανιών σε διαφορετικές κατηγορίες κινδύνου (**Σχήμα 2**, **Πίνακας 1** και **Πίνακας 2**). Η μεθοδολογία αυτή βασίζεται στον κίνδυνο εισαγωγής EMS. Οι διαφορετικές κατηγορίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προταθούν διαφορετικές συνήθειες ή ενισχυμένες προσπάθειες επιτήρησης και ελέγχου διαβιβαστών. Η κατηγοριοποίηση αυτή πρέπει να γίνεται σε συνεργασία με εκπροσώπους των εθνικών αρχών και εκπροσώπους των λιμένων, οι οποίοι θα παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τις προσεγγίσεις πλοίων, τη συχνότητα αφίξεων από περιοχές

προέλευσης, τα στατιστικά στοιχεία των λιμένων και πληροφορίες σχετικά με προηγούμενες εισαγωγές EMS. Μετά την πρώτη εκτίμηση κινδύνου, οι αρμόδιες αρχές, σε συνεργασία με εντομολόγους και άλλους που μοιράζονται αρμοδιότητες, μπορούν να πραγματοποιούν την ποσοτική εκτίμηση κινδύνου μία φορά ετησίως για κάθε λιμάνι, ώστε να εντοπίζονται ενδεχόμενες μεταβολές του κινδύνου και να προσαρμόζεται αναλόγως η επιτήρηση διαβιβαστών. Οι βαθμολογίες των παραγόντων αποτελούν σχετικές τιμές που χρησιμοποιούνται για την ποσοτικοποίηση του κινδύνου εισαγωγής EMS για τα διάφορα λιμάνια.



**Σχήμα 2.** Διάγραμμα ροής για κατηγοριοποίηση κινδύνου εισαγωγής EMS σε λιμάνια.

**Πίνακας 1.** Παράγοντες κινδύνου και σχετικές βαθμολογίες τους για κατηγοριοποίηση του κινδύνου εισαγωγής EMS στα λιμάνια.

Παράγοντας κινδύνου	Περιγραφή	Σχετική βαθμολογία*
Χώρα προέλευσης και χώρες που επισκέφθηκε το πλοίο κατά τη διάρκεια του ταξιδιού	Εντός ΕΕ από περιοχές όπου τα EMS δεν έχουν εγκατασταθεί	0
	Εντός ΕΕ από περιοχές όπου τα EMS έχουν εγκατασταθεί	1
	Εκτός ΕΕ από μη ευρωπαϊκές χώρες	2
Εποχή στους λιμένες προέλευσης	Πλοίο που καταπλέει ή επισκέπτεται χώρες εκτός της ευνοϊκής περιόδου δραστηριότητας των κουνουπιών	0

και στους λιμένες που επισκέφθηκε το πλοίο	Πλοίο που καταπλέει ή επισκέπτεται χώρες κατά την ευνοϊκή περίοδο δραστηριότητας των κουνουπιών	1
	Άγνωστο	1
Τύπος πλοίου και φορτίου	Άλλοι τύποι πλοίων και φορτίων	0
	Πλοία μεταφοράς φορτίου που περιλαμβάνει καλλωπιστικά φυτά, ελαστικά, μεταχειρισμένα μηχανήματα, εμπορευματοκιβώτια (συμπεριλαμβανομένων εμπορευματοκιβωτίων νωπών φρούτων και λαχανικών, εμπορευματοκιβωτίων μεταποιημένων αγαθών, κενών εμπορευματοκιβωτίων κ.λπ.), πλοία RO-RO, αλιευτικά σκάφη που αλιεύουν σε ύδατα περιοχών όπου τα EMS έχουν εγκατασταθεί ή σε περιοχές όπου άλλα αλιευτικά σκάφη έχουν ως λιμένα βάσης περιοχή εγκατάστασης EMS	2
Όγκος πλοίων και φορτίων που αφικνούνται στο λιμάνι	Δεν αναμένεται κανένα πλοίο ή φορτίο από περιοχές όπου τα EMS έχουν εγκατασταθεί	0
	Αναμένονται λίγα πλοία και φορτία από περιοχές όπου τα EMS έχουν εγκατασταθεί κατά το επόμενο έτος	1
	Αναμένεται συστηματική κίνηση πλοίων και φορτίων από περιοχές όπου τα EMS έχουν εγκατασταθεί κατά το επόμενο έτος	2
Μέτρα απεντόμωσης που εφαρμόζονται σε πλοία και φορτία	Τεκμηρίωση απεντόμωσης που εφαρμόζεται στο φορτίο και επί του πλοίου	1
	Τεκμηρίωση απεντόμωσης που εφαρμόζεται μόνο στο φορτίο ή μόνο επί του πλοίου	2
	Δεν εφαρμόζονται προληπτικά μέτρα	3
Εποχή στους λιμένες προορισμού (περίοδος βροχών, ξηρή περίοδος)	Η περιοχή προορισμού βρίσκεται εκτός της ευνοϊκής περιόδου δραστηριότητας των κουνουπιών	0
	Η περιοχή προορισμού βρίσκεται εντός της ευνοϊκής περιόδου δραστηριότητας των κουνουπιών	2
	Άγνωστο	2
Εγκαταστάσεις και δραστηριότητες του Σημείου Εισόδου	Το λιμάνι και η γύρω περιοχή (ελάχιστη ακτίνα 400 μέτρων) έχουν μόνο λίγους περιέκτες που μπορούν να συγκρατούν νερό, το οποίο διαχειρίζεται κατάλληλα	1
	Το λιμάνι και η γύρω περιοχή (ελάχιστη ακτίνα 400 μέτρων) έχουν πολλούς περιέκτες που μπορούν να συγκρατούν νερό και δεν διαχειρίζονται κατάλληλα, καθώς και απορρίμματα και άλλες πιθανές εστίες αναπαραγωγής	2
Ενεργή επιτήρηση κουνουπιών EMS	Επιτήρηση EMS και δεν ανιχνεύθηκαν διαβιβάστες κουνουπιών σε περιοχή ελάχιστης ακτίνας 400 μέτρων	0
	Επιτήρηση EMS και παρουσία διαβιβάστων κουνουπιών σε περιοχή ελάχιστης ακτίνας 400 μέτρων	1
	Δεν υπάρχει επιτήρηση EMS και στην περιοχή υπάρχουν χωροκατακτητικά κουνούπια	2
Προηγούμενα ευρήματα EMS ή αναφορές όχλησης σχετιζόμενης με EMS	Δεν αναφέρθηκαν ευρήματα EMS ή όχληση στο λιμάνι	0
	Αναφέρθηκαν ευρήματα EMS ή όχληση στο λιμάνι	3
Νοσήματα που μεταδίδονται μέσω κουνουπιών στην περιοχή προορισμού	Δεν αναφέρθηκαν το τελευταίο έτος κρούσματα μη ενδημικών νοσημάτων που μεταδίδονται μέσω κουνουπιών	0
	Αναφέρθηκαν το τελευταίο έτος κρούσματα μη ενδημικών νοσημάτων που μεταδίδονται μέσω κουνουπιών	3

\*Η συνολική βαθμολογία ενός λιμανιού είναι το άθροισμα των επιμέρους βαθμολογιών των παραγόντων κινδύνου. Οι βαθμολογίες μπορούν να λαμβάνουν τιμές από 0 (ελάχιστη - δεν προσδιορίστηκε κίνδυνος) έως 22 (μέγιστη). Η συνολική βαθμολογία χρησιμοποιείται στον Πίνακα 2 για την κατηγοριοποίηση του κινδύνου του λιμένα [Προσαρμογή από το

**Πίνακας 2.** Ανάθεση κατηγορίας κινδύνου για λιμάνια, και προτεινόμενη μέθοδος/συχνότητα δειγματοληψίας. Η σχετική βαθμολογία είναι το άθροισμα των επιμέρους σχετικών βαθμολογιών του Πίνακα 1.

Σχετική βαθμολογία*	Κατηγορία κινδύνου	Μέθοδος/ένταση/συχνότητα δειγματοληψίας και επιθεωρήσεων
>17	Υψηλός	Παγίδευση ακμαίων, δειγματοληψία ακμαίων, επιθεωρήσεις προνυμφών και παθητική επιτήρηση / σε όλο το λιμάνι και επί του πλοίου / 2 φορές τον μήνα
8–16	Μέτριος	Παγίδευση ακμαίων, δειγματοληψία προνυμφών και παθητική επιτήρηση / στα κύρια προσδιορισμένα σημεία κινδύνου του λιμένα / 2 φορές τον μήνα
0–7	Χαμηλός	Παθητική επιτήρηση και δειγματοληψία προνυμφών / στα κύρια προσδιορισμένα σημεία κινδύνου του λιμένα / 1 φορά ανά εποχή

\*Η σχετική βαθμολογία είναι το άθροισμα των επιμέρους σχετικών βαθμολογιών του Πίνακα 1.

### 5.2.3 Αρμόδιες αρχές: ρόλοι και αρμοδιότητες στα λιμάνια

Είναι σημαντικό σε κάθε λιμάνι οι αρμοδιότητες και τα καθήκοντα να είναι σαφώς καθορισμένα (βλέπε παράγραφο 4.2). Συνιστάται ιδιαίτέρως οι αρμόδιες αρχές/οι εμπλεκόμενοι φορείς για κάθε Σημείο Εισόδου να συνεργάζονται με ειδικούς στην εντομολογική επιτήρηση.

**Πίνακας 3.** Κατάλογος δραστηριοτήτων σχετικών με την επιτήρηση και τον έλεγχο διαβιβαστών στα λιμάνια, και παραδείγματα αρμόδιων αρχών/εμπλεκόμενων φορέων για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων.

Δραστηριότητα	Παράδειγμα αρμόδιου φορέα / εμπλεκόμενου μέρους
Ανάλυση κινδύνου	Ομάδα εντομολόγων, με υποστήριξη από τις αρχές δημόσιας υγείας
Τεκμηρίωση δεδομένων λιμένα (χάρτες, στατιστικά στοιχεία)	Λιμενικές αρχές
Άδειες (pass) για είσοδο στις λιμενικές εγκαταστάσεις	Λιμενικές αρχές
Άδεια για χρήση μπαταριών, CO <sub>2</sub> στις λιμενικές εγκαταστάσεις	Λιμενικές αρχές
Σχεδιασμός εντομολογικών δραστηριοτήτων	Ομάδα εντομολόγων, με υποστήριξη από τις αρχές δημόσιας υγείας
Διαχείριση παγίδων ακμαίων, δειγματοληψία προνυμφών, επιθεώρηση πλοίων	Ομάδα εντομολόγων, εκπαιδευμένο προσωπικό του λιμένα, αρχών δημόσιας υγείας
Αξιολόγηση δειγμάτων, ταυτοποίηση κουνουπιών	Ομάδα εντομολόγων
Έλεγχος κουνουπιών	Εκπαιδευμένο προσωπικό του λιμένα ή εξωτερική εταιρεία ελέγχου κουνουπιών, υπό την εποπτεία των αρχών δημόσιας υγείας ή άλλης αρμόδιας αρχής

### 5.2.4 Προβλήματα/περιορισμοί στα λιμάνια

Τα αποτελεσματικά μέτρα για τη μείωση του κινδύνου εισαγωγής IMS απαιτούν συντονισμένες προσπάθειες όλων των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σε συνεργασία με εισαγωγείς αγαθών υψηλού κινδύνου, φορείς εκμετάλλευσης χώρων φόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων, αποστολείς και άλλους εμπλεκόμενους φορείς που συμμετέχουν στην εισαγωγή και εξαγωγή φορτίων, γεγονός που καθιστά τις προσπάθειες αυτές απαιτητικές. Άλλα πιθανά προβλήματα και περιορισμοί για τις δραστηριότητες επιτήρησης και ελέγχου διαβιβαστών στα λιμάνια παρατίθενται στον **Πίνακα 4**.

**Πίνακας 4.** Περιορισμοί για την επιτήρηση και τον έλεγχο διαβιβαστών στα λιμάνια.

Κατηγορία	Περιορισμός	Επιτήρηση	Έλεγχος	Επιχειρήματα
Κυβερνητικό και διοικητικό επίπεδο	Περιορισμένοι πόροι, υποστελεχωμένες αρχές, έλλειψη εκπαίδευσης, ευαισθητοποίησης, ιεράρχησης προτεραιοτήτων και δέσμευσης	X	X	Κυβερνητική δέσμευση, διοικητική δέσμευση, κατανομή πόρων
Ανθρώπινοι πόροι Ανθρώπινοι πόροι Ανθρώπινοι πόροι	Διαθεσιμότητα έμπειρου ιατρικού εντομολόγου στην ομάδα επιτήρησης και για την ταυτοποίηση των συλλεγέντων εντόμων	X		Σύσταση η οργάνωση της επιτήρησης να γίνεται από ειδικό ιατρικό εντομολόγο, με εκπαίδευση του προσωπικού που υποστηρίζει την επιτήρηση
	Διαθεσιμότητα εκπαιδευμένου προσωπικού για την καθημερινή εφαρμογή της επιτήρησης	X		
	Διαθεσιμότητα έμπειρης ομάδας για επιτήρηση και έλεγχο κοντά στο λιμάνι	X	X	Ομάδα έτοιμη για εργασία και διαθέσιμη (κοντά στο λιμάνι και εγκαίρως όταν χρειάζεται) ώστε να παρέχει την ανάλυση και να ανταποκρίνεται άμεσα σε περίπτωση ανίχνευσης EMS
Υλικά Υλικά	Διαθεσιμότητα εγκεκριμένων βιοκτόνων για την εφαρμογή IVM		X	Απόθεμα των υλικών που απαιτούνται για την εφαρμογή IVM
	Διαθεσιμότητα εντομολογικού εξοπλισμού, παγίδων	X	X	Διαθεσιμότητα υλικών για επιτήρηση (παγίδες) ή/και έλεγχο (π.χ. βιοκτόνα)
Άδειες, τεκμηρίωση Άδειες, τεκμηρίωση	Πρόσβαση στις εγκαταστάσεις με άδεια	X	X	Συνιστάται η ομάδα επιτήρησης και ελέγχου να έχει πρόσβαση στις αναγκαίες τοποθεσίες
	Διαθεσιμότητα δεδομένων που συλλέγονται από το λιμάνι	X		π.χ. λιμένες προέλευσης, όγκος προσεγγίσεων πλοίων
Προϋπολογισμός Προϋπολογισμός	Διαθεσιμότητα προϋπολογισμού (ευρώ και ώρες) για εντομολογική εργασία πεδίου,	X		Κυβερνητική δέσμευση, διοικητική δέσμευση, κατανομή πόρων

	εργαστηριακή εντομολογική εργασία			
	Διαθεσιμότητα προϋπολογισμού (ευρώ και ώρες) για έλεγχο κουνουπιών και για εφαρμογή IVM		X	

## 5.3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΕΣ ΣΕ ΛΙΜΑΝΙΑ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ

### 5.3.1 Ανάλυση κινδύνου

Σε περιοχές με υψηλή πυκνότητα κουνουπιών, υπάρχει αυξημένη πιθανότητα τα ακμαία κουνούπια να εισέρχονται σε αεροσκάφη στα αεροδρόμια, ακολουθώντας τους ανθρώπινους ξενιστές τους. Τα αεροσκάφη αυτά μπορούν στη συνέχεια να μεταφέρουν γρήγορα τα κουνούπια σε άλλη χώρα, αυξάνοντας έτσι την πιθανότητα επιβίωσης κατά τη διάρκεια του ταξιδιού και άφιξης σε περιοχή όπου τα κουνούπια δεν είναι αυτόχθονα<sup>17</sup>.

Υποθετικά, όσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα πτήσεων από αεροδρόμια προέλευσης με υψηλή πυκνότητα κουνουπιών, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα εισαγωγής EMS.

Η πιθανότητα εισαγωγής EMS σε ένα αεροδρόμιο διαφοροποιείται ανάλογα με διάφορους παράγοντες. Οι κύριοι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη για την εκτίμηση κινδύνου περιλαμβάνουν τους ακόλουθους:

**Όγκος επιβατών/φορτίου που αφικνείται στο αεροδρόμιο.** Συνιστάται η άμεση επικοινωνία με τις αρχές του αεροδρομίου, οι οποίες μπορούν να παρέχουν τα συγκεκριμένα αυτά στοιχεία, τα οποία πιθανόν έχουν ήδη δημοσιευθεί ή αναφερθεί στις εθνικές αρχές. Για την ιεράρχηση των κύριων αεροδρομίων μιας χώρας, συνιστάται η αναζήτηση στοιχείων από την εθνική στατιστική υπηρεσία.

[Ενδεικτικές πηγές: Eurostat: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/explore/all/transp?lang=en&subtheme=avia.avia\\_pa&display=list&sort=category&extractionId=AVIA\\_TF\\_APAL](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/explore/all/transp?lang=en&subtheme=avia.avia_pa&display=list&sort=category&extractionId=AVIA_TF_APAL;); για πτήσης στο εσωτερικό της ΕΕ: <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/airports/>]

**Προέλευση των πτήσεων που αφικνούνται στο αεροδρόμιο.** Αντίστοιχα με τον όγκο επιβατών, οι αρχές του αεροδρομίου μπορούν να παρέχουν εκ των προτέρων αυτές τις πληροφορίες. Συνιστάται η ετήσια πρόσβαση σε δεδομένα (ενδεχομένως και σε μηνιαία βάση) σχετικά με τα αεροδρόμια προέλευσης, συμπεριλαμβανομένου του κωδικού IATA. [<https://datahub.io/core/airport-codes>, <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=9508e68045764699a8857de7add4d168>]

**Προηγούμενη εμπειρία, ειδοποιήσεις κ.λπ. σχετικά με ευρήματα EMS.** Όπως και στην περίπτωση του όγκου επιβατών, οι αρχές του αεροδρομίου μπορούν να παρέχουν αυτές τις πληροφορίες εκ των προτέρων.

Εφόσον τα ευρήματα έχουν δημοσιευθεί λόγω της σημασίας τους, ενδέχεται να εντοπιστούν σε βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων ή σε εργαλεία αναζήτησης στο διαδίκτυο (π.χ. Google), χρησιμοποιώντας ως λέξεις-κλειδιά το όνομα του αεροδρομίου, τη χώρα και όρους όπως «airport» και «mosquitoes». Δεδομένου ότι αυτού του τύπου οι πληροφορίες δεν είναι πάντοτε δημόσια διαθέσιμες ή διατίθενται με χρονική καθυστέρηση, η εσωτερική επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων σε διαφορετικά επίπεδα (τοπικό, περιφερειακό, εθνικό) είναι κρίσιμη.

**Μέτρα απεντόμωσης που εφαρμόζονται ή όχι στα αεροσκάφη.** Διαφορετικές πολιτικές εφαρμόζονται παγκοσμίως όσον αφορά την απεντόμωση αεροσκαφών, συμπεριλαμβανομένων απαιτήσεων για απεντόμωση όλων των εισερχόμενων πτήσεων ή επιλεγμένων πτήσεων. Υπάρχουν τέσσερις μέθοδοι εφαρμογής: 1) απεντόμωση καμπίνας πριν την επιβίβαση (χωρίς επιβάτες), 2) απεντόμωση καμπίνας πριν την αναχώρηση (με επιβάτες), 3) απεντόμωση χώρων φορτίου πριν την αναχώρηση, 4) υπολειμματική μακράς διάρκειας εφαρμογή<sup>41</sup>. Η εφαρμογή πραγματοποιείται από την αρμόδια αρχή του αεροδρομίου ή από άλλους φορείς υπό την εποπτεία αρμόδιας αρχής. Τα χρησιμοποιούμενα εντομοκτόνα μπορεί να περιλαμβάνουν (1R)-trans-rhenthin και permethrin τεχνικής καθαρότητας. Τα εντομοκτόνα και οι διαδικασίες ψεκασμού πρέπει να εφαρμόζονται σύμφωνα με τους κανόνες και τις κανονιστικές διατάξεις της χώρας προορισμού και τις προδιαγραφές του ΠΟΥ<sup>41</sup>.

[Προτεινόμενη πηγή αναζήτησης σχετικά με τις απαιτήσεις των χωρών για την απολύμανση αεροσκαφών ως προϋπόθεση για την είσοδο: Οι πολιτικές που απαιτούνται από χώρες σε όλο τον κόσμο βρίσκονται στον ιστότοπο του Υπουργείου Μεταφορών των ΗΠΑ: <https://www.transportation.gov/airconsumer/spray>. Οι Απαιτήσεις Απολύμανσης Αεροσκαφών παρουσιάζονται στις ακόλουθες περιπτώσεις: i) χώρες που απαιτούν την απολύμανση όλων των εισερχόμενων πτήσεων με σπρέι αερολύματος ενώ οι επιβάτες βρίσκονται στο αεροσκάφος· ii) χώρες που απαιτούν την απολύμανση όλων των εισερχόμενων πτήσεων, αλλά επιτρέπουν, εναλλακτικά προς την ανωτέρω προσέγγιση, είτε α) την υπολειμματική μέθοδο είτε β) την εφαρμογή αερολυμάτων κατά την απουσία επιβατών· και iii) χώρες που απαιτούν απολύμανση επιλεγμένων πτήσεων.]

**Εποχή στα αεροδρόμια προέλευσης (περίοδος βροχών, ξηρή περίοδος).** Οι πληροφορίες αυτές είναι σημαντικές για την αξιολόγηση πιθανών εισαγωγών κουνουπιών, ανάλογα με τον μήνα και τη γεωγραφική θέση του αεροδρομίου προέλευσης. Η πυκνότητα των κουνουπιών στα αεροδρόμια προέλευσης πιθανόν εξαρτάται από την εποχή. [Προτεινόμενη πηγή αναζήτησης: Βέλτιστη εποχή κουνουπιών για υπο-χώρες <https://journals.plos.org/plosntds/article/figure?id=10.1371/journal.pntd.0005604.g003>]

**Είδη κουνουπιών που υπάρχουν στα αεροδρόμια προέλευσης.** Διάφορα είδη κουνουπιών από τα αεροδρόμια προέλευσης μπορούν να μεταφερθούν στην Ευρώπη μέσω αεροσκαφών. Η κατάρτιση πλήρους καταλόγου όλων των δυνητικά επικίνδυνων ειδών για μία χώρα είναι δύσκολη. Γενικά, υποτροπικά είδη (π.χ. *Ae. albopictus*, *Ae. aegypti*) μπορούν δυνητικά να εγκατασταθούν σε χώρες της νότιας Ευρώπης, ενώ είδη εύκρατου κλίματος (*Ae. japonicus*, *Ae. koreicus*) ενδέχεται να αποτελούν κίνδυνο για τη δυτική/κεντρική Ευρώπη. Το *Aedes albopictus* έχει ήδη εγκατασταθεί σε πολλές ευρωπαϊκές και μεσανατολικές χώρες, ενώ το *Ae. aegypti* έχει εγκατασταθεί στη Μαδέρα και έχει επανεμφανιστεί σε περιοχές της νότιας Ρωσίας και της Γεωργίας<sup>42</sup>. Πρόσφατα,

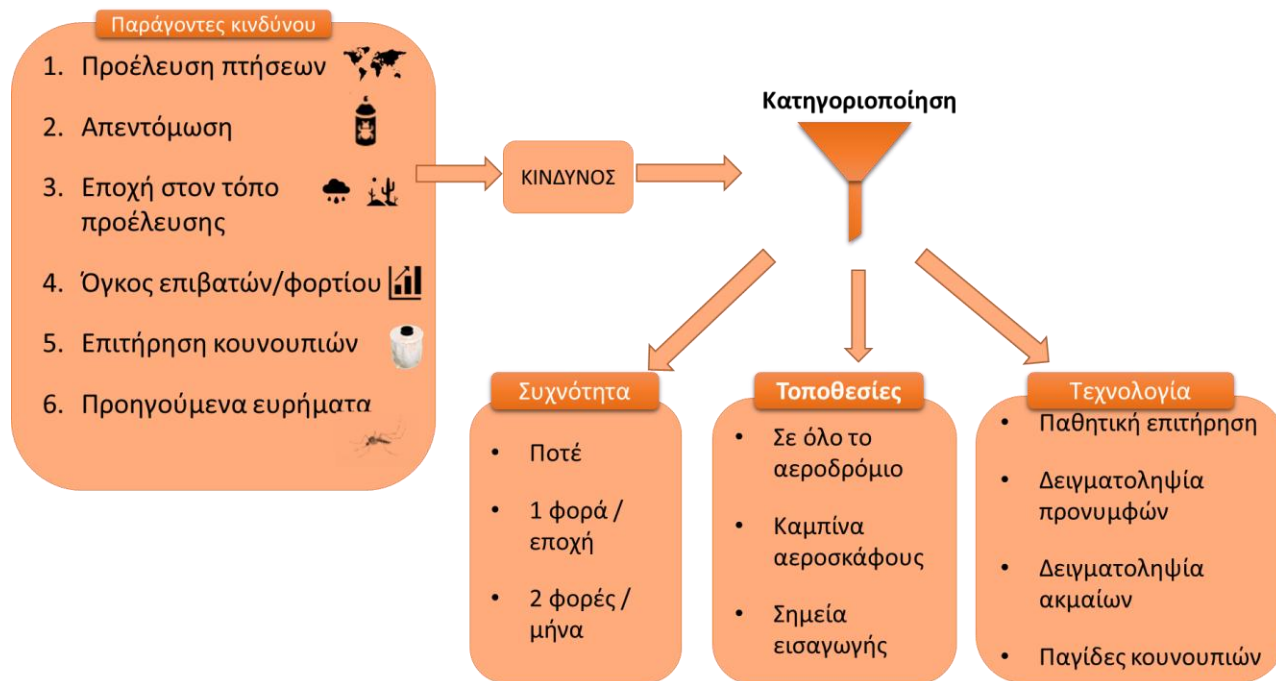
το 2022, καταγράφηκε αυξημένος αριθμός αυτόχθονων μεταδόσεων του ιού του δάγκειου πυρετού στη μητροπολιτική Γαλλία. Οι μεταδόσεις αυτές, σε συνδυασμό με την πρόσφατη εισβολή του *Ae. aegypti* στην Κύπρο, αποτελούν προειδοποιητικό σήμα για όλες τις ευρωπαϊκές και μεσογειακές χώρες. (<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Communicable-disease-threats-report-7-october-2022.pdf>). Οι χάρτες κατανομής, συμπεριλαμβανομένων μοντέλων, μπορούν να συμβάλουν στην εκτίμηση του κινδύνου εισαγωγής EMS από αεροδρόμια προέλευσης.

[Προτεινόμενη πηγή αναζήτησης: Η παγκόσμια κατανομή των *Aedes albopictus* και *Aedes aegypti*. <https://elifesciences.org/articles/08347/figures>; Τα παγκόσμια δεδομένα εμφάνισης βελτιώνουν τα πιθανά μοντέλα κατανομής για το *Ae. japonicus* σε μη αυτόχθονες περιοχές <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ps.5710>]

### 5.3.2 Κατηγοριοποίηση κινδύνου

Σύμφωνα με το εγχειρίδιο του ΠΟΥ «Vector Surveillance and Control at Ports, Airports, and Ground Crossings», συνιστάται η ανάπτυξη ικανοτήτων για την επιτήρηση και τον έλεγχο διαβιβαστών στα Σημεία Εισόδου και σε περίμετρο τουλάχιστον 400 μέτρων γύρω από αυτά. Ωστόσο, ανάλογα με τους προαναφερθέντες παράγοντες, η τακτική επιτήρηση και ο έλεγχος των διαβιβαστών EMS διαφέρουν μεταξύ των αεροδρομίων.

Κατά το στάδιο «ετοιμότητας», αξιολογείται ο κίνδυνος εισαγωγής EMS στα αεροδρόμια. Για την ποσοτική κατηγοριοποίηση του κινδύνου, προτείνεται μεθοδολογία για την κατάταξη των αεροδρομίων σε διαφορετικές κατηγορίες κινδύνου (**Πίνακας 5**, **Πίνακας 6** και **Σχήμα 3**). Η μεθοδολογία αυτή βασίζεται στον κίνδυνο εισαγωγής EMS. Οι διαφορετικές κατηγορίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επιλογή διαφορετικών επιπέδων τακτικής ή ενισχυμένης επιτήρησης και ελέγχου διαβιβαστών. Η κατηγοριοποίηση αυτή πρέπει να πραγματοποιείται σε συνεργασία με εκπροσώπους των εθνικών αρχών και των αεροδρομίων, οι οποίοι θα παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τον όγκο κινήσεων, τη συχνότητα αφίξεων από συγκεκριμένες περιοχές προέλευσης, στατιστικά στοιχεία αεροδρομίων και πληροφορίες σχετικά με προηγούμενες εισαγωγές EMS. Μετά την αρχική εκτίμηση κινδύνου, συνιστάται η επανάληψη της ποσοτικής εκτίμησης μία φορά ετησίως για κάθε αεροδρόμιο, ώστε να εντοπίζονται πιθανές μεταβολές του κινδύνου και να προσαρμόζεται αναλόγως η επιτήρηση διαβιβαστών. Οι βαθμολογίες των παραγόντων αποτελούν σχετικές τιμές που χρησιμοποιούνται για την ποσοτικοποίηση του κινδύνου εισαγωγής EMS για τα διάφορα αεροδρόμια.



**Σχήμα 3.** Διάγραμμα ροής για κατηγοριοποίηση κινδύνου για κίνδυνο εισαγωγής EMS στα αεροδρόμια.

**Πίνακας 5.** Παράγοντες κινδύνου και σχετικές βαθμολογίες για την κατηγοριοποίηση του κινδύνου εισαγωγής EMS στα αεροδρόμια [Προσαρμογή του δημοσιευμένου πίνακα που χρησιμοποιείται για την κατηγοριοποίηση των θέσεων των μεταχειρισμένων ελαστικών: Table S1<sup>43</sup>].

Παράγοντας κινδύνου	Περιγραφή	Σχετική βαθμολογία
Προέλευση πτήσεων που αφικνούνται στο αεροδρόμιο (Μέγιστο 2)	Εντός ΕΕ από περιοχές όπου τα EMS δεν έχουν εγκατασταθεί	0
	Εντός ΕΕ από περιοχές όπου τα EMS έχουν εγκατασταθεί	1
	Εκτός ΕΕ από μη ευρωπαϊκές χώρες	2
Μέτρα απεντόμωσης που εφαρμόζονται στα αεροσκάφη (Μέγιστο 2)	Τεκμηρίωση απεντόμωσης που εφαρμόζεται στο φορτίο και στην καμπίνα	0
	Τεκμηρίωση απεντόμωσης που εφαρμόζεται μόνο στην καμπίνα	1
	Δεν εφαρμόζονται προληπτικά μέτρα	2
Εποχή στα αεροδρόμια προέλευσης (περίοδος βροχών, ξηρή περίοδος) (Μέγιστο 1)	Πτήση που αφικνείται από χώρες εκτός της ευνοϊκής περιόδου δραστηριότητας των κουνουπιών	0
	Πτήση που αφικνείται από χώρες κατά την ευνοϊκή περίοδο δραστηριότητας των κουνουπιών	1
	Άγνωστο	1
Όγκος αεροσκαφών/αεροδρομίου και τύπος φορτίου (διεθνείς αφίξεις) (Μέγιστο 2)	Χαμηλός (π.χ. αεροδρόμιο εκτός των 5 μεγαλύτερων σε εθνικό επίπεδο)	0
	Μέτριος (π.χ. αεροδρόμιο εντός των 5 μεγαλύτερων σε εθνικό επίπεδο)	1
	Υψηλός (π.χ. αεροδρόμιο εντός των 3 μεγαλύτερων σε εθνικό επίπεδο)	2

Ενεργή επιτήρηση EMS (Μέγιστο 2)	Υπάρχει επιτήρηση EMS και δεν ανιχνεύθηκαν διαβιβαστές κουνουπιών σε περιοχή ελάχιστης ακτίνας 400 μέτρων	0
	Υπάρχει επιτήρηση EMS και παρουσία διαβιβαστών κουνουπιών σε περιοχή ελάχιστης ακτίνας 400 μέτρων	1
	Δεν υπάρχει επιτήρηση EMS και στην περιοχή υπάρχουν χωροκατακτητικά κουνούπια	2
Προηγούμενα ευρήματα EMS ή αναφορές όχλησης σχετιζόμενης με EMS (Μέγιστο 3)	Δεν έχουν αναφερθεί ευρήματα EMS στο αεροδρόμιο	0
	Έχουν αναφερθεί ευρήματα EMS στο αεροδρόμιο	3

**Πίνακας 6.** Κατηγορία κινδύνου για αεροδρόμια και προτεινόμενη μέθοδος/ένταση/συχνότητα δειγματοληψίας. Η συνολική βαθμολογία είναι το άθροισμα των επιμέρους βαθμολογιών των παραγόντων κινδύνου του πίνακα 5.

Σχετική βαθμολογία	Κατηγορία κινδύνου	Μέθοδος/ένταση/συχνότητα δειγματοληψίας και επιθεωρήσεων
>9	Υψηλός	Παγίδευση ακμαίων, δειγματοληψία ακμαίων, επιθεωρήσεις προνυμφών και παθητική επιτήρηση / σε όλο το αεροδρόμιο / 2 φορές τον μήνα· μπορεί να εξεταστεί η επιθεώρηση καμπίνας αεροσκαφών για ακμμία κουνούπια
5–8	Μέτριος	Παγίδευση ακμαίων, δειγματοληψία προνυμφών και παθητική επιτήρηση / στα κύρια προσδιορισμένα σημεία κινδύνου του αεροδρομίου / 2 φορές τον μήνα
0–4	Χαμηλός	Παθητική επιτήρηση και δειγματοληψία προνυμφών / στα κύρια προσδιορισμένα σημεία κινδύνου του αεροδρομίου / 1 φορά ανά εποχή

### 5.3.3 Αρμοδιότητες αρμόδιων αρχών στα αεροδρόμια

Σε κάθε αεροδρόμιο, συνιστάται οι αρμοδιότητες και τα καθήκοντα να είναι σαφώς καθορισμένα, όπως περιγράφεται στην **παράγραφο 4.2** και στον **Πίνακα 7**. Συνιστάται ιδιαίτερα οι αρμόδιες αρχές/εμπλεκόμενοι φορείς για κάθε Σημείο Εισόδου να συνεργάζονται με ειδικούς στην εντομολογική επιτήρηση.

**Πίνακας 7.** Δραστηριότητες επιτήρησης και ελέγχου διαβιβαστών στα αεροδρόμια και παραδείγματα αρμόδιων φορέων.

Δραστηριότητα	Παράδειγμα αρμόδιου φορέα / εμπλεκόμενου μέρους
Ανάλυση κινδύνου	Ομάδα εντομολόγων, με υποστήριξη από τις αρχές δημόσιας υγείας
Τεκμηρίωση δεδομένων αεροδρομίου (χάρτες, στατιστικά στοιχεία)	Αρχές αεροδρομίου
Άδειες (pass) για είσοδο στις εγκαταστάσεις του αεροδρομίου	Αρχές αεροδρομίου
Άδειες για χρήση μπαταριών, CO <sub>2</sub> στις εγκαταστάσεις	Αρχές αεροδρομίου
Σχεδιασμός εντομολογικών δραστηριοτήτων	Ομάδα εντομολόγων
Διαχείριση παγίδων ακμαίων, δειγματοληψία προνυμφών, επιθεώρηση αεροσκαφών	Ομάδες επιτήρησης και ιατρικών εντομολόγων (εκπαιδευμένο προσωπικό αεροδρομίου), αρχές δημόσιας υγείας

Αξιολόγηση δειγμάτων, ταυτοποίηση κουνουπιών	Ομάδα εντομολόγων
Έλεγχος κουνουπιών	Εκπαιδευμένο προσωπικό αεροδρομίου ή εξωτερική εταιρεία ελέγχου κουνουπιών, υπό την εποπτεία των αρχών δημόσιας υγείας ή άλλης αρμόδιας αρχής

### 5.3.4 Προβλήματα/περιορισμοί στα αεροδρόμια

Οι περιορισμοί για την επιτήρηση και τον έλεγχο διαβιβαστών στα αεροδρόμια παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.

**Πίνακας 8:** Περιορισμοί για την επιτήρηση και τον έλεγχο διαβιβαστών στα αεροδρόμια

Κατηγορία	Περιορισμός	Επιτήρηση	Έλεγχος	Επιχειρήματα
Κυβερνητικό και διοικητικό επίπεδο	Περιορισμένοι πόροι, υποστελέχωση, έλλειψη εκπαίδευσης, ευαισθητοποίησης, ιεράρχησης προτεραιοτήτων και δέσμευσης	X	X	Κυβερνητική δέσμευση, διοικητική δέσμευση, κατανομή πόρων
Ανθρώπινοι πόροι Ανθρώπινοι πόροι	Διαθεσιμότητα έμπειρου ιατρικού εντομολόγου για επιτήρηση και ταυτοποίηση δειγμάτων	X		Συνιστάται η οργάνωση της επιτήρησης να γίνεται από ειδικό ιατρικό εντομολόγο
	Διαθεσιμότητα έμπειρης ομάδας επιτήρησης και ελέγχου κοντά στο αεροδρόμιο	X	X	Ομάδα διαθέσιμη και έτοιμη να ανταποκριθεί άμεσα σε περίπτωση ανίχνευσης EMS
Υλικά Υλικά	Διαθεσιμότητα εγκεκριμένων βιοκτόνων για εφαρμογή IVM		X	Διαθεσιμότητα υλικών για επιτήρηση και/ή έλεγχο
	Διαθεσιμότητα εντομολογικού εξοπλισμού και παγίδων	X	X	
Άδειες, τεκμηρίωση Άδειες, τεκμηρίωση	Πρόσβαση στις εγκαταστάσεις με άδεια	X	X	Η ομάδα επιτήρησης/ελέγχου πρέπει να έχει πρόσβαση στις απαιτούμενες περιοχές
	Διαθεσιμότητα δεδομένων του αεροδρομίου	X		
Προϋπολογισμός	Διαθεσιμότητα προϋπολογισμού (ευρώ και ώρες) για εντομολογική εργασία πεδίου και εργαστηρίου	X		
Προϋπολογισμός	Διαθεσιμότητα προϋπολογισμού για έλεγχο κουνουπιών		X	
Προϋπολογισμός	Διαθεσιμότητα εγκεκριμένων βιοκτόνων για εφαρμογή IVM		X	

## 6 ΜΕΤΡΑ ΡΟΥΤΙΝΑΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

### 6.1 ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΩΝ

#### 6.1.1 Γενικές αρχές για λιμάνια και αεροδρόμια

Η τακτική επιτήρηση για την ανίχνευση EMS στα Σημεία Εισόδου βασίζεται κυρίως στην τοποθέτηση παγίδων ακμαίων κουνουπιών και/ή στη διενέργεια χειροκίνητης δειγματοληψίας προνυμφών και ακμαίων. Εάν εντοπιστεί EMS κατά την τακτική επιτήρηση, ακολουθεί δράση επιτήρησης έκτακτης ανάγκης. Αυτό πραγματοποιείται προκειμένου να αξιολογηθεί εάν η ανίχνευση αποτελεί τυχαία εισαγωγή ή εάν τα EMS αναπαράγονται ή έχουν εγκατασταθεί στο αεροδρόμιο/λιμάνι ή στη γύρω περιοχή (**Παράρτημα 5**). Κατά τον σχεδιασμό προγράμματος επιτήρησης κουνουπιών για λιμάνι ή αεροδρόμιο, είναι σημαντικό να καθορίζονται τα είδη ενδιαφέροντος και να επιλέγονται οι κατάλληλες μέθοδοι δειγματοληψίας (π.χ. παγίδες, δειγματοληψία προνυμφών). Σημειώνεται ότι δεν είναι όλοι οι τύποι παγίδων ακμαίων κατάλληλοι για τη σύλληψη όλων των ειδών κουνουπιών ιατρικής σημασίας.

#### 6.1.2 Τακτική επιτήρηση EMS

Οι συγκεκριμένες δραστηριότητες τακτικής επιτήρησης επιλέγονται μετά από εξέταση των αποτελεσμάτων της εκτίμησης κινδύνου και της κατηγορίας κινδύνου, όπως περιγράφεται στους **Πίνακες 2 και 6**. Στα Σημεία Εισόδου, είναι σημαντικό η επιτήρηση EMS να εφαρμόζεται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους σε εσωτερικούς χώρους (σε σημεία υψηλού κινδύνου), και σε εξωτερικούς χώρους κατά την περίοδο δραστηριότητας των κουνουπιών (η οποία εξαρτάται από τις κλιματικές συνθήκες και τα ευρήματα επιτήρησης). Στη βόρεια/κεντρική Ευρώπη, η δειγματοληψία πραγματοποιείται μόνο σε εσωτερικούς χώρους από τον Νοέμβριο έως τον Απρίλιο, ενώ από τον Μάιο έως τον Οκτώβριο τοποθετούνται παγίδες τόσο σε εσωτερικούς όσο και σε εξωτερικούς χώρους. Στη νότια Ευρώπη, η εξωτερική δειγματοληψία μπορεί να πραγματοποιείται από τον Απρίλιο έως τον Νοέμβριο, ενώ η εσωτερική καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Η επιτήρηση βασίζεται κυρίως στην τοποθέτηση παγίδων κουνουπιών στις θέσεις όπου είναι πιθανότερη η εισαγωγή EMS στα Σημεία Εισόδου. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαφορετικές μέθοδοι δειγματοληψίας (π.χ. παγίδες) για τη συλλογή κουνουπιών.

Στα αεροδρόμια, παγίδες εσωτερικού χώρου μπορούν να τοποθετούνται σε θέσεις όπου σφραγισμένα εμπορευματοκιβώτια με αποσκευές και φορτίο ανοίγονται για πρώτη φορά μετά την άφιξη.

Οι θέσεις με μεγαλύτερη πιθανότητα ανίχνευσης εισαγόμενων EMS στο αεροδρόμιο είναι εκείνες όπου εμπορευματοκιβώτια (π.χ. ΑΚΕ, ΑΚΗ) με αποσκευές ή άλλα αγαθά ανοίγονται για πρώτη φορά στις εγκαταστάσεις του αεροδρομίου. Οι θέσεις αυτές μπορεί να βρίσκονται σε εσωτερικούς ή εξωτερικούς χώρους. Σε εξωτερικούς χώρους, παγίδες μπορούν επίσης να τοποθετούνται κοντά σε σημεία όπου ανοίγουν οι θύρες των αεροσκαφών (επιβατών και φορτίου) (πλησίον των πυλών). Άλλες θέσεις περιλαμβάνουν: κοντά σε κυλικεία ή χώρους εστίασης, όπου τα θηλυκά κουνούπια αναζητούν γεύμα αίματος, κοντά σε περιοχές με βλάστηση, σε σημεία

όπου συσσωρευμένα αντικείμενα μπορούν να λειτουργήσουν ως εστίες αναπαραγωγής προνυμφών κ.ά. Οι συνιστώμενες δραστηριότητες και μέθοδοι επιτήρησης διαβιβαστών σε λιμάνια και αεροδρόμια, με έμφαση στα EMS, παρουσιάζονται στο **Παράρτημα 5**.

### **6.1.3 Επιτήρηση έκτακτης ανάγκης μετά από ανίχνευση EMS**

Εάν εντοπιστεί δείγμα EMS, ακολουθεί εντατικοποίηση της επιτήρησης. Συνιστάται η εφαρμογή των μέτρων αυτών για τουλάχιστον τέσσερις εβδομάδες, ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες. Η συχνότητα των επιθεωρήσεων αυξάνεται από ανά δεκαπενθήμερο σε εβδομαδιαία βάση. Επιπλέον, ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες, πραγματοποιούνται πρόσθετες αναζητήσεις προνυμφών και ακμαίων στην ευρύτερη περιοχή του σημείου ανίχνευσης. Εάν απαιτείται, τοποθετούνται επιπλέον παγίδες (είδη όπως το *Ae. aegypti* μπορούν να αναπαραχθούν σε εσωτερικούς χώρους υπό κατάλληλες θερμοκρασίες). Ο κύριος στόχος της εντατικής αυτής επιτήρησης είναι να αξιολογηθεί εάν η ανίχνευση αποτελεί τυχαία εισαγωγή ή εάν τα EMS αναπαράγονται ή έχουν ήδη εγκατασταθεί στο Σημείο Εισόδου ή στη γύρω περιοχή. Εάν δεν εντοπιστούν περαιτέρω EMS εντός τεσσάρων εβδομάδων, η συχνότητα των επιθεωρήσεων επανέρχεται στο επίπεδο της τακτικής επιτήρησης (σύμφωνα με τον **Πίνακα 6**) και οι επιπλέον παγίδες απομακρύνονται.

### **6.1.4 Ιδιαιτερότητες επιτήρησης διαβιβαστών στα λιμάνια**

Οι φορείς εκμετάλλευσης πλοίων οφείλουν να διατηρούν τα πλοία μόνιμα απαλλαγμένα από πηγές λοίμωξης ή επιμόλυνσης, συμπεριλαμβανομένων διαβιβαστών και δεξαμενών (άρθρο 24 ΔΥΚ). Η επιθεώρηση των λιμενικών εγκαταστάσεων για πιθανές εστίες αναπαραγωγής και η εφαρμογή μέτρων ελέγχου για την εξάλειψή τους μπορούν να βελτιώσουν τις συνθήκες στις εγκαταστάσεις. Για παράδειγμα, μπορεί να εφαρμόζεται πρόγραμμα τακτικών επιθεωρήσεων (π.χ. μηνιαίο), κατά το οποίο ελέγχονται όλες οι δραστηριότητες και περιοχές του λιμένα για συνθήκες που ευνοούν την ανάπαυση και την αναπαραγωγή κουνουπιών.

### **6.1.5 Σχέδιο Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παρασίτων (IPM) σε πλοία**

Τόσο τα φορτηγά όσο και τα επιβατηγά πλοία διαθέτουν σχέδια διαχείρισης παρασίτων, όπως περιγράφονται στο εγχειρίδιο του ΠΟΥ «Handbook for Inspection of Ships and Issuance of Ship Sanitation Certificates», καθώς και στο «European Manual for Hygiene Standards and Communicable Disease Surveillance»<sup>44</sup>. Η αποτροπή πρόσβασης κουνουπιών στο πλοίο μπορεί να επιτευχθεί μέσω: θυρών με σίτες/αυτοκλειόμενων θυρών, παραθύρων, ραμπών, μπαλκονιών καμπινών, αεροκουρτινών, ελέγχων εισερχόμενων προμηθειών, εφαρμογής πρωτοκόλλων για τα πρότυπα κατάστασης των εμπορευματοκιβωτίων και των φορτίων (αυτό συνιστάται για τους χώρους πληρώματος, όχι για τα αμπάρια φορτίου και/ή τα καταστρώματα Ro-Ro). Η παρακολούθηση μπορεί να υλοποιηθεί με την τοποθέτηση κολλητικών παγίδων φωτός κοντά στα ανοίγματα του πλοίου (συμπεριλαμβανομένων παραθύρων, θυρών κ.λπ.). Η επιτήρηση μπορεί να διενεργείται από εκπαιδευμένο

προσωπικό επί του πλοίου για την ανίχνευση κουνουπιών και συνθηκών που ευνοούν την ανάπτυξη προσβολών από κουνούπια. Άλλα μέτρα περιλαμβάνουν:

- *Απομάκρυνση συσσωρευμένων στάσιμων όμβριων υδάτων σε εσωτερικούς χώρους και στα ανοικτά καταστρώματα.*
- *Αποξήρανση όλων των συλλογών νερού επί του πλοίου που θα μπορούσαν να λειτουργήσουν ως εστίες αναπαραγωγής κουνουπιών, εφόσον είναι δυνατόν, σε εβδομαδιαία βάση.*
- *Εφαρμογή μέτρων ελέγχου διαβιβαστών εάν εντοπιστούν κουνούπια, διενέργεια επανελέγχων και καταγραφή των ενεργειών και των αποτελεσμάτων.*
- *Διαθεσιμότητα εντομοκτόνων για τα συνήθη επιβλαβή είδη επί του πλοίου, συμπεριλαμβανομένων των κουνουπιών.*
- *Καταγραφή τσιμπημάτων εντόμων και παραπόνων από επιβάτες και πλήρωμα. Εκπαίδευση του προσωπικού για την εφαρμογή του σχεδίου IPM.*

#### **6.1.6 Επιθεωρήσεις για διαβιβαστές σε πλοία**

Για τη διερεύνηση της παρουσίας κουνουπιών επί των πλοίων, οι επιθεωρητές θα πρέπει να εντοπίζουν τις περιοχές υψηλού κινδύνου, λαμβάνοντας επίσης υπόψη το φορτίο που μεταφέρεται και κατά πόσον αυτό ενέχει υψηλό κίνδυνο για προσβολές από διαβιβαστές.

Ο κίνδυνος μεταφοράς κουνουπιών από πλοία διαφέρει ανάλογα με τον τύπο του φορτίου που μεταφέρεται επί του πλοίου, καθώς και με την παρουσία πιθανών εστιών αναπαραγωγής (στάσιμο νερό). Πιθανές περιοχές επί των πλοίων όπου μπορεί να υπάρχουν προνύμφες ή ακμαία κουνούπια περιλαμβάνουν: σωσίβιες λέμβους (ανοικτού τύπου που δεν επιτρέπουν αποστράγγιση), περιοχές σχοινιών πρόσδεσης, σημεία ανοίγματος βαλβίδων ασφαλείας, εμπορευματοκιβώτια, καλύμματα σωσίβιων λέμβων, σεντινόερα (bilges), στόμια αποστράγγισης (scuppers), τέντες και υδρορροές, χώρους κλιματιστικών μονάδων (fan rooms), οποιαδήποτε πλαστικά καλύμματα ή ανοικτά βαρέλια, βαρέλια χρωμάτων, συλλέκτες (manifests) (σε δεξαμενόπλοια) και τον ελεύθερο χώρο μεταξύ καταστρώματος και εμπορευματοκιβωτίων, χώρους πλυντηρίων εάν υπάρχουν ανοίγματα παραθύρων ή πόρτες προς το ανοικτό κατάστρωμα, τουαλέτες και λουτρό, μαγειρεία (galley), στάσιμα ύδατα γύρω από εγκαταστάσεις αναψυχής με νερό και άλλους χώρους. Όλα τα πλοία που εκτελούν διεθνή ταξίδια πρέπει να επιθεωρούνται μία φορά κάθε έξι μήνες για κινδύνους δημόσιας υγείας, συμπεριλαμβανομένης της παρουσίας κουνουπιών. Τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων θα πρέπει να καταγράφονται στο Πιστοποιητικό Υγειονομικού Ελέγχου Πλοίου (Ship Sanitation Certificate)<sup>2</sup>.

#### **6.1.7 Επιθεωρήσεις για διαβιβαστές σε αεροσκάφη**

Εφόσον είναι δυνατόν, συνιστάται έντονα η διερεύνηση της παρουσίας κουνουπιών σε διηπειρωτικές πτήσεις που αφικνούνται από περιοχές κινδύνου EMS. Οι καμπίνες επιβατών και οι χώροι φορτίου μπορούν να

επιθεωρούνται κατά την άφιξη για την παρουσία ζωντανών κουνουπιών. Τα προτεινόμενα κριτήρια επιλογής πτήσεων και ένταξης για επιθεώρηση είναι:

- 1) Προέλευση της πτήσης: για παράδειγμα, διηπειρωτικές πτήσεις με έμφαση σε τροπικές περιοχές της Αφρικής, της Ασίας και της Νότιας Αμερικής.
- 2) Ενημερωμένη συγκατάθεση του προσωπικού του αεροσκάφους.
- 3) Δυνατότητα πρόσβασης λαμβάνοντας υπόψη ζητήματα ασφάλειας.
- 4) Κατάλληλες εργάσιμες ημέρες (πρόγραμμα επιθεωρητών).

Μπορούν επίσης να ληφθούν υπόψη οι καιρικές συνθήκες στο αεροδρόμιο αναχώρησης, συγκεκριμένες αεροπορικές εταιρείες, η εποχικότητα και η απεντόμωση κατά την αναχώρηση. Είναι προτιμότερο οι επιθεωρήσεις να πραγματοποιούνται από μέλος της ομάδας επιτήρησης που έχει εκπαιδευτεί στην αναγνώριση και την οικολογία των κουνουπιών. Οι οπτικές επιθεωρήσεις για τον εντοπισμό ζωντανών κουνουπιών πραγματοποιούνται αμέσως μετά την αποβίβαση των επιβατών από την καμπίνα. Οι επιθεωρήσεις αυτές διαρκούν περίπου 30–45 λεπτά ανά καμπίνα και χώρο φορτίου. Τα κουνούπια μπορούν να συλλέγονται με εντομολογική απόχη (sweep net) και συσκευές αναρρόφησης. Τα συλλεχθέντα κουνούπια τοποθετούνται σε ξεχωριστό δοχείο συλλογής για κάθε καμπίνα/χώρο φορτίου. Τα δοχεία συλλογής σφραγίζονται, επισημαίνονται και μεταφέρονται στο εργαστήριο για μορφολογική ταυτοποίηση.

## 6.2 ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΩΝ

### 6.2.1 Γενικές αρχές για τα μέτρα ελέγχου διαβιβαστών σε λιμάνια και αεροδρόμια

Μετά την εισαγωγή τους, η ανάπτυξη του πληθυσμού των EMS στο αεροδρόμιο ή το λιμάνι εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη διαθεσιμότητα περιεκτών που συγκρατούν νερό, την παρουσία στάσιμου νερού κατάλληλου για ωοτοκία και ανάπτυξη προνυμφών, καθώς και από τις καιρικές συνθήκες. Η αλατότητα του νερού είναι επίσης σημαντικός παράγοντας στην περίπτωση των λιμένων. Σε τακτική βάση (στάδια ετοιμότητας και πρόληψης), η προνυμφοκτονία αποτελεί τη βασική μέθοδο διαχείρισης. Ως εκ τούτου, οι περιέκτες νερού (εστίες αναπαραγωγής με στάσιμο νερό) πρέπει να δειγματοληπτούνται για ανίχνευση ανήλικων σταδίων κουνουπιών και στη συνέχεια να εξαλείφονται ή να υποβάλλονται σε επεξεργασία με προνυμφοκτόνα. Πηγάδια με στάσιμο νερό, οπές και ανοικτοί σωλήνες καλωδίων PVC που περιέχουν νερό πρέπει να σφραγίζονται με αφρό μόνωσης ή σκυρόδεμα. Υγρό σιλικονούχας βάσης για τον έλεγχο κουνουπιών μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε σημεία με στάσιμο νερό εντός κτιρίων σε υπόγειο επίπεδο. Οι στρατηγικές αυτές επιτρέπουν τον αποκλεισμό της ύπαρξης εγκατεστημένου πληθυσμού EMS στο λιμάνι/αεροδρόμιο.

Εάν η επιτήρηση δείξει παρουσία EMS, μπορούν να εξεταστούν άμεσα ενέργειες καταπολέμησης κουνουπιών στην περιοχή (για την επιτήρηση συνιστάται να καθορίζεται το μέγεθος της περιοχής). Ανάλογα με τη συγκεκριμένη περιβαλλοντική κατάσταση, μπορούν να εφαρμοστούν οι ακόλουθες ενέργειες (**Παράρτημα 6**):

1. Εφαρμογή προνυμφοκτονίας σε αποχετεύσεις, υδρορροές κ.λπ. με ταχείας δράσης προνυμφοκτόνο (π.χ. Bti, diflubenzuron) σε εβδομαδιαία βάση κατά τη διάρκεια ευνοϊκών κλιματικών συνθηκών (όχι κατά τον χειμώνα).
2. Συνιστάται η ύπαρξη σχεδίου ποιοτικού ελέγχου της αποτελεσματικότητας των δραστηριοτήτων ελέγχου κουνουπιών (βάσει του εθνικού σχεδίου για τον ποιοτικό έλεγχο προγραμμάτων καταπολέμησης κουνουπιών)<sup>45</sup>.
3. Η εφαρμογή ακμαιοκτονίας συνιστάται μόνο σε περίπτωση υψηλής παρουσίας ακμαιών (η οποία θα πρέπει να καθορίζεται βάσει δεδομένων επιτήρησης).
4. Ενδεχόμενη επέκταση της περιοχής ελέγχου, σε αυστηρό συντονισμό με τα δεδομένα που προκύπτουν από την επιτήρηση.
5. Ειδικά για κουνούπια που αναπαράγονται σε περιέκτες (π.χ. χωροκατακτητικά κουνούπια του γένους *Aedes* ή *Anopheles stephensi*), η προνυμφοκτονία θα συνεχίζεται έως ότου τα δεδομένα επιτήρησης από τις παγίδες κουνουπιών δείξουν ότι δεν ανιχνεύονται πλέον δείγματα EMS για τέσσερις συνεχόμενες εβδομάδες

Ακολουθούν τα βασικά σημεία που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από την αρμόδια αρχή σχετικά με τα μέτρα ελέγχου διαβιβαστών επί των πλοίων:

1. Όλες οι δραστηριότητες πρέπει να πραγματοποιούνται με ασφάλεια σύμφωνα με:
  - a) τη Σύμβαση SOLAS (Safety of Life at Sea) του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών (IMO).
  - b) τις Συστάσεις για την Ασφαλή Χρήση Φυτοφαρμάκων σε Πλοία που δημοσιεύονται από τον IMO.
  - c) τις απαιτήσεις της εθνικής ή περιφερειακής νομοθεσίας.
  - d) τον Διεθνή Ναυτιλιακό Κώδικα Επικίνδυνων Εμπορευμάτων (IMDG Code) του IMO, όσον αφορά την απεντόμωση φορτίων σε συσκευασία.
  - e) τον Κώδικα Πρακτικής του International Maritime Fumigation Organisation (IMFO).
2. Τα μέτρα ελέγχου διαβιβαστών πρέπει να εφαρμόζονται από αδειοδοτημένους και αρμόδιους ειδικούς.
3. Η μέθοδος ελέγχου διαβιβαστών και τα χρησιμοποιούμενα φυτοφάρμακα πρέπει να είναι κατάλληλα για τη συγκεκριμένη θέση και τον τύπο φορτίου.
4. Πρέπει να παρέχεται γραπτή τεκμηρίωση από την εταιρεία καταπολέμησης παρασίτων, ώστε να διασφαλίζεται η εφαρμογή των προγραμματισμένων ενεργειών ελέγχου κουνουπιών.

Ο πλοίαρχος πρέπει να εφαρμόζει όλα τα απαιτούμενα μέτρα (π.χ. σε περίπτωση εφαρμογής υποκαπνισμού (fumigation), να διασφαλίζει ότι το πλήρωμα έχει ενημερωθεί για τη διαδικασία εφαρμογής και να ορίζει μέλη του πληρώματος ως εκπροσώπους του πλοίαρχου κ.λπ.).

## 6.3 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΩΝ ΣΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ (ΡΟΕ) ΣΕ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΕ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ ΝΟΣΗΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΜΕΤΑΔΙΔΕΤΑΙ ΜΕΣΩ ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΩΝ

Στα Σημεία Εισόδου όπου υπάρχουν διαβιβαστές και έχει επιβεβαιωθεί περιστατικό νοσήματος που μεταδίδεται μέσω κουνουπιών (ύποπτο ή επιβεβαιωμένο), συνιστάται η άμεση εφαρμογή μέτρων ελέγχου κουνουπιών. Είναι σημαντικό όλες οι δραστηριότητες να ξεκινούν εντός 24 ωρών από την αναφορά του περιστατικού, με στόχο την εξάλειψη πιθανώς μολυσμένων κουνουπιών (βλέπε **Πίνακα 9** για όλες τις ενέργειες/δραστηριότητες). Σε περίπτωση όπου η κατάσταση σχετικά με την τοπική πυκνότητα διαβιβαστών είναι άγνωστη, θα πρέπει να εφαρμοστεί άμεσα επιτήρηση κουνουπιών με χρήση παγίδων με ελκυστικά και CO<sub>2</sub>.

Οι Τυποποιημένες Διαδικασίες Λειτουργίας (SOPs) για επιχειρήσεις ελέγχου διαβιβαστών σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης, σε περίπτωση ανίχνευσης περιστατικών νοσημάτων που μεταδίδονται μέσω κουνουπιών, όπως περιγράφονται στην παρούσα παράγραφο, βασίζονται σε προηγούμενη εργασία των Bellini και συνεργατών<sup>8\*</sup>.

### Ορισμός περιοχής

Στα λιμάνια/αεροδρόμια, η επιτήρηση διαβιβαστών (π.χ. παγίδες, δειγματοληψίες προνυμφών) μπορεί να εφαρμόζεται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους σε εσωτερικούς χώρους. Για τις εξωτερικές περιοχές περιμετρικά, εντός ακτίνας τουλάχιστον 400 μέτρων από την περίμετρο του αεροδρομίου, η επιτήρηση μπορεί να πραγματοποιείται κατά την περίοδο δραστηριότητας των κουνουπιών, ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες και τα δεδομένα επιτήρησης.

Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, μπορεί να πραγματοποιηθεί εκτίμηση κινδύνου για να καθοριστεί εάν η περιοχή εφαρμογής των μέτρων ελέγχου διαβιβαστών θα περιλαμβάνει το λιμάνι/αεροδρόμιο και τη γύρω περιοχή. Στην εκτίμηση κινδύνου μπορούν να ληφθούν υπόψη: η πυκνότητα των διαβιβαστών, οι κλιματικές συνθήκες, οι πιθανές εστίες αναπαραγωγής, οι περιοχές που επισκέφθηκε ο ασθενής (σε εσωτερικούς ή εξωτερικούς χώρους), το εάν ο ασθενής ήταν μολυσματικός κ.λπ.

Η εκτίμηση κινδύνου μπορεί να διενεργείται από διεπιστημονική ομάδα που αποτελείται από εκπροσώπους αρμόδιων αρχών, επιδημιολόγους, εντομολόγους, στελέχη δημόσιας υγείας και άλλους.

Σημειώνεται ότι ο ΔΥΚ (2005) απαιτεί ότι «τα Συμβαλλόμενα Κράτη οφείλουν να καθιερώσουν προγράμματα για τον έλεγχο διαβιβαστών που ενδέχεται να μεταφέρουν λοιμογόνο παράγοντα που συνιστά κίνδυνο για τη δημόσια υγεία, σε ελάχιστη απόσταση 400 μέτρων από τις περιοχές των εγκαταστάσεων του Σημείου Εισόδου που χρησιμοποιούνται για δραστηριότητες που αφορούν ταξιδιώτες, μεταφορικά μέσα, εμπορευματοκιβώτια,

---

\* *Annex 5 in "Bellini, R., Michaelakis, A., Petrić, D., Schaffner, F., Alten, B., Angelini, P., Aranda, C., Becker, N., Carrieri, M., Di Luca, M. and Fălcuță, E., 2020. Practical management plan for invasive mosquito species in Europe: I. Asian tiger mosquito (Aedes albopictus). Travel medicine and infectious disease, 35, p.101691"*  
[https://www.researchgate.net/publication/340815018\\_Practical\\_management\\_plan\\_for\\_invasive\\_mosquito\\_species\\_in\\_Europe\\_I\\_Asian\\_tiger\\_mosquito\\_Aedes\\_albopictus\\_-ANNEX\\_5\\_Standard\\_Operational\\_Procedures\\_for\\_emergency\\_vector\\_control\\_in\\_case\\_of\\_dengue\\_chiku](https://www.researchgate.net/publication/340815018_Practical_management_plan_for_invasive_mosquito_species_in_Europe_I_Asian_tiger_mosquito_Aedes_albopictus_-ANNEX_5_Standard_Operational_Procedures_for_emergency_vector_control_in_case_of_dengue_chiku)

φορτία και ταχυδρομικά δέματα, με δυνατότητα επέκτασης της ελάχιστης απόστασης εάν υπάρχουν διαβιβαστές με μεγαλύτερη εμβέλεια».

### **Διενέργεια ελέγχου κουνουπιών**

Οι δραστηριότητες ελέγχου κουνουπιών περιλαμβάνουν τρεις ενέργειες που πρέπει να εφαρμόζονται συνδυαστικά: εφαρμογή ακμαιοκτόνων, εφαρμογή προνυμφοκτόνων και απομάκρυνση εστίων αναπαραγωγής.

Η βέλτιστη ακολουθία εφαρμογής αυτών των διαδικασιών μπορεί να είναι:

- *εφαρμογή ακμαιοκτόνων σε δημόσιους χώρους κατά τις ώρες δραστηριότητας του διαβιβαστή*
- *εφαρμογή ακμαιοκτόνων και προνυμφοκτόνων και απομάκρυνση εστίων, η οποία είναι επίσης απαραίτητη και για τη γύρω περιοχή του λιμένα/αεροδρομίου (σε ιδιωτικούς χώρους, με στρατηγική πόρτα-πόρτα).*

### **Στοχευμένη προνυμφοκτονία σε δημόσια φρεάτια**

**Προϊόντα και εξοπλισμός:** τα πυρεθροειδή είναι ιδιαίτερα κατάλληλα για παρεμβάσεις ακμαιοκτονίας. Για παρεμβάσεις προνυμφοκτονίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν diflubenzuron, *Bacillus thuringiensis var. israelensis* και υγρά επιφανειακά φιλμ (π.χ. Aquatain™). Ανάλογα με την προσβασιμότητα των περιοχών προς επεξεργασία, μπορεί να χρησιμοποιηθεί εκνεφωτής τοποθετημένος σε όχημα (σε μη προσβάσιμες περιοχές) ή φορητός ψεκαστήρας (σε προσβάσιμες περιοχές). Πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο εγκεκριμένα βιοκτόνα (η κανονιστική ρύθμιση διαφέρει ανά χώρα), σύμφωνα με τις οδηγίες της ετικέτας τους για ασφαλή χρήση και προειδοποιήσεις. Συνιστάται έντονα η ετήσια επικοινωνία με τις αρμόδιες εθνικές αρχές για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα εγκεκριμένα βιοκτόνα.

**Περιοχές εφαρμογής:** η εφαρμογή ακμαιοκτόνων πρέπει να κατευθύνεται στη βλάστηση (φράχτες, θάμνοι, δένδρúλλια) σε δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους, έως ύψος περίπου τριών έως τεσσάρων μέτρων. Σε περίπτωση εφαρμογών σε οδούς, συνιστάται η προσεκτική κάλυψη τόσο της αριστερής όσο και της δεξιάς πλευράς, ενδεχομένως με διπλή διέλευση.

**Επαναλήψεις:** συνιστάται οι εφαρμογές προνυμφοκτονίας σε δημόσιες οδούς να επαναλαμβάνονται συχνά και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Ο αριθμός επαναλήψεων είναι τουλάχιστον δύο (2), ενώ ο μέγιστος εξαρτάται από την παρουσία/πυκνότητα των διαβιβαστών (δεδομένα επιτήρησης), τις οδηγίες της ετικέτας και τυχόν κανονιστικούς περιορισμούς. Η διαχείριση προνυμφών πρέπει να επαναλαμβάνεται σε φρεάτια ομβρίων και λασποπαγίδες (όχι απαραίτητα σε περιέκτες) σε περίπτωση έντονης βροχόπτωσης μετά την εφαρμογή.

**Πίνακας 9.** Μέτρα ελέγχου έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση ύποπτου ή επιβεβαιωμένου περιστατικού νοσήματος που μεταδίδεται μέσω κουνουπιών στην περιοχή του Σημείου Εισόδου.

Μέτρο	Διαδικασία	Περιγραφή
Καθορισμός περιοχής προς εφαρμογή μέτρων	Εκτίμηση κινδύνου για τον καθορισμό των μέτρων ελέγχου που θα εφαρμοστούν	Εντομολογική επιτήρηση και δραστηριότητες ελέγχου κουνουπιών στο Σημείο Εισόδου και στη γύρω περιοχή, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της εκτίμησης κινδύνου
Δραστηριότητα ελέγχου κουνουπιών	Ακμαιοκτονία, προνυμφοκτονία και απομάκρυνση εστιών αναπαραγωγής	Τα πυρεθροειδή είναι ιδιαίτερα κατάλληλα για παρεμβάσεις ακμαιοκτονίας. Για προνυμφοκτονία μπορούν να χρησιμοποιηθούν diflubenzuron, <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>israelensis</i> και υγρά επιφανειακά φιλμ (π.χ. Aquatain™). Οι εφαρμογές ακμαιοκτόνων σε δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους συνιστάται να πραγματοποιούνται στη βλάστηση (θάμνοι, φράχτες) έως ύψος περίπου 3–4 μέτρων. Επιπλέον, οι εφαρμογές από οδούς πρέπει να διασφαλίζουν ομοιόμορφη κατανομή του βιοκτόνου και στις δύο πλευρές. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται σε περιπτώσεις ακμαιοκτονίας κοντά σε μελισσοκομεία και επιφανειακά ύδατα. Συνιστάται οι χειριστές να προστατεύονται ώστε να αποφεύγονται τσιμπήματα από κουνούπια. Για ιδιωτικούς χώρους (π.χ. περιμετρικά του Σημείου Εισόδου σε ελάχιστη ακτίνα 400 μέτρων), πρέπει να εφαρμόζεται στρατηγική πόρτα-πόρτα. Σε περίπτωση που η τοπική πυκνότητα διαβιβαστών είναι άγνωστη, πρέπει να εφαρμόζεται άμεσα επιτήρηση με παγίδες με ελκυστικά και CO <sub>2</sub> (εντός λιγότερο από 24 ώρες από την καταγραφή του εισαγόμενου περιστατικού).
Βιοκτόνα προϊόντα	Ακμαιοκτόνα & προνυμφοκτόνα	Είναι απαραίτητη η χρήση μόνο εγκεκριμένων βιοκτόνων, σύμφωνα με τις οδηγίες της ετικέτας τους

## 7 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

### **Παράρτημα 1: Οδηγίες για την ανάπτυξη Τυποποιημένων Διαδικασιών Λειτουργίας (SOPs)**

Οδηγίες για την ανάπτυξη SOPs μπορούν να βρεθούν στο έγγραφο του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ) «Coordination of public health surveillance between points of entry and the national public health surveillance system: implementation toolbox»<sup>46</sup>.

Το συγκεκριμένο εργαλείο για την ανάπτυξη SOPs μπορεί να ληφθεί από τον ακόλουθο σύνδεσμο:

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/112855>

### **Παράρτημα 2: Οδηγίες από ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς σχετικά με την επιτήρηση και τον έλεγχο διαβιβαστών στα σημεία εισόδου**

Φορέας	Τίτλος	Έτος έκδοσης	Σύνδεσμος
European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)	Guidelines for the surveillance of invasive mosquitoes in Europe <sup>5</sup>	2012	<a href="https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/TER-Mosquito-surveillance-guidelines.pdf">https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/TER-Mosquito-surveillance-guidelines.pdf</a>
European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)	Zika virus disease epidemic: Preparedness planning guide for diseases transmitted by <i>Aedes aegypti</i> and <i>Aedes albopictus</i> <sup>4</sup>	2016	<a href="https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/zika-preparedness-planning-guide-aedes-mosquitoes.pdf">https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/zika-preparedness-planning-guide-aedes-mosquitoes.pdf</a>
EU SHIPSAN ACT Joint action	European Manual for Hygiene Standards and Communicable Disease Surveillance on Passenger Ships <sup>47</sup>	2016	<a href="https://www.shipsan.eu/Home/EuropeanManual.aspx">https://www.shipsan.eu/Home/EuropeanManual.aspx</a>
International Maritime Fumigation	Code of Practice (COP) On Safety And Efficacy For Marine Fumigation <sup>48</sup>	2010	<a href="https://www.imfo.com/assets/files/IMFO_Code_of_Practice.pdf">https://www.imfo.com/assets/files/IMFO_Code_of_Practice.pdf</a>

Organisation (IMFO)			
World Health Organization (WHO)	International Health Regulations (2005) <sup>2</sup>	2008	<a href="https://www.who.int/publications/i/item/9789241580496">https://www.who.int/publications/i/item/9789241580496</a>
World Health Organization (WHO)	Guide to ship sanitation <sup>49</sup>	2011	<a href="https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241546690">https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241546690</a>
World Health Organization (WHO)	Guidelines for testing the efficacy of insecticide products used in aircraft Control of Neglected Tropical Diseases <sup>50</sup>	2012	<a href="http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44836/9789241503235_eng.pdf;jsessionid=67AA17354B843D9D3C7097BE437CB0F2?sequence=1">http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44836/9789241503235_eng.pdf;jsessionid=67AA17354B843D9D3C7097BE437CB0F2?sequence=1</a>
World Health Organization (WHO)	Aircraft disinsection insecticides <sup>51</sup>	2013	<a href="https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241572439">https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241572439</a>
World Health Organization (WHO)	Strengthening health security by implementing the International Health Regulations (2005) Zika virus: Aircraft disinsection for mosquito control <sup>52</sup>	2016	
World Health Organization (WHO)	Vector Surveillance and Control at Ports, Airports, and Ground Crossings <sup>33</sup>	2016	<a href="https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/909095/retrieve">https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/909095/retrieve</a>
World Health Organization (WHO)	Aircraft disinsection methods and procedures <sup>41</sup>	2021	<a href="https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240014459">https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240014459</a>
World Health Organization European Region	Manual on prevention of establishment and control of mosquitoes of public health importance in the WHO European Region (with special reference to invasive mosquitoes) <sup>53</sup>	2018	<a href="https://apps.who.int/iris/handle/10665/343056">https://apps.who.int/iris/handle/10665/343056</a>

Australian Government Department of Health	Response guide for exotic mosquito detections at Australian first points of entry <sup>3</sup>	2017	<a href="https://www1.health.gov.au/inter-net/main/publishing.nsf/Content/E4A2B36B23CBBF64CA257F6A001B058B/\$File/Exotic-Mosquito-Detections-Australian-Borders.pdf">https://www1.health.gov.au/inter-net/main/publishing.nsf/Content/E4A2B36B23CBBF64CA257F6A001B058B/\$File/Exotic-Mosquito-Detections-Australian-Borders.pdf</a>
US CDC	Guidelines for <i>Aedes aegypti</i> and <i>Aedes albopictus</i> surveillance and insecticide resistance testing in the united states <sup>54</sup>	2016	<a href="https://www.cdc.gov/zika/pdfs/Guidelines-for-Aedes-Surveillance-and-Insecticide-Resistance-Testing.pdf">https://www.cdc.gov/zika/pdfs/Guidelines-for-Aedes-Surveillance-and-Insecticide-Resistance-Testing.pdf</a>
Public Health England	National contingency plan for invasive mosquitoes - Detection of incursions <sup>55</sup>	2020	<a href="https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/887925/National_contingency_plan_for_invasive_mosquitoes.pdf">https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/887925/National_contingency_plan_for_invasive_mosquitoes.pdf</a>
World Health Organization (WHO)	Guide to Hygiene and Sanitation in Aviation <sup>56</sup>	1977	
World Health Organization (WHO)	Methods and operating procedures for aircraft disinsection Report of a WHO consultation <sup>57</sup>	2018	<a href="https://apps.who.int/iris/handle/10665/279702">https://apps.who.int/iris/handle/10665/279702</a>
World Health Organization (WHO)	Report of the WHO Ad-hoc Advisory Group on aircraft disinsection for controlling the international spread of vector borne diseases <sup>58</sup>	2016	
EUROPEAN COMMISSION. HEALTH AND FOOD SAFETY DIRECTORATE-GENERAL	Public Health Crisis management and preparedness in health. Flash report from the meetings with the transport, tourism and health <sup>59</sup>		

### **Παράρτημα 3: Βιβλιογραφία σχετικά με την επιτήρηση και τον έλεγχο διαβιβαστών στα σημεία εισόδου για τους τομείς των θαλάσσιων και αεροπορικών μεταφορών**

Σχετική βιβλιογραφία μπορεί να βρεθεί στο εργαλείο βιβλιογραφίας του EU HEALTHY GATEWAY: <https://www.healthygateways.eu/Bibliography-Tool>

### **Παράρτημα 4: Μνημόνιο Συνεργασίας (MoU) μεταξύ αρχών που μοιράζονται αρμοδιότητες για τη διαχείριση συμβάντων δημόσιας υγείας σε λιμάνια και αεροδρόμια**



EUHG\_M6.8\_Model  
MoU\_airports\_V1.doc



EUHG\_M7.6\_Model\_  
MoU\_ports\_V1.docx

### **Παράρτημα 5: Παράδειγμα δραστηριοτήτων και μεθόδων για την επιτήρηση διαβιβαστών σε αεροδρόμιο με έμφαση στα EMS**

Πριν από τον σχεδιασμό του προγράμματος επιτήρησης και την εγκατάσταση παγίδων, συνιστάται η ομάδα ιατρικών εντομολόγων να ιεραρχήσει τις θέσεις με μεγαλύτερη πιθανότητα εισαγωγής και ανίχνευσης EMS. Πριν από την επιλογή των θέσεων, συνιστάται έντονα να ληφθεί υπόψη το εγχειρίδιο του ΠΟΥ «Handbook for Vector Surveillance and Control at Ports, Airports, and Ground Crossings» και συγκεκριμένα ο Πίνακας 10 του εγγράφου αυτού.

Η προετοιμασία αυτή είναι απαραίτητη για την εγκατάσταση παγίδων και τη διενέργεια δειγματοληψιών στα πλέον κατάλληλα σημεία/περιοχές του αεροδρομίου. Η επιλογή των τύπων παγίδων εξαρτάται από τα είδη κουνουπιών που στοχεύει το πρόγραμμα επιτήρησης (αυτόχθονα, EMS). Πριν από την επιλογή των τύπων παγίδων, συνιστάται έντονα να ληφθούν υπόψη οι οδηγίες του ECDC για την επιτήρηση χωροκατακτητικών ειδών κουνουπιών στην Ευρώπη, και συγκεκριμένα ο Πίνακας 5 των οδηγιών του ECDC<sup>5</sup>. Το παρόν Παράρτημα παρέχει πληροφορίες για ορισμένες παγίδες που έχουν χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν σε Σημεία Εισόδου (π.χ. στην Ελλάδα, στην Ολλανδία). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι παγίδες που παρατίθενται παρακάτω αποτελούν μόνο παραδείγματα και όχι κατευθυντήριες οδηγίες ή αποκλειστικές συστάσεις χρήσης.

#### **Περιγραφή του περιβάλλοντος**

- Χάρτης GIS που αποτυπώνει την ακτίνα 400 μέτρων από την περίμετρο του αεροδρομίου, η οποία θα περιληφθεί στην επιτήρηση.
- Λεπτομερείς πληροφορίες (αρχείο GIS) που περιλαμβάνουν τα χαρακτηριστικά του αεροδρομίου, όπως κτίρια, πύλες, δεξαμενές, λίμνες κ.λπ.

- Αρχείο GIS του υδρολογικού συστήματος (αποχετεύσεις, λύματα, φρεάτια, δεξαμενές νερού κ.λπ.) για τον εντοπισμό πιθανών εστιών αναπαραγωγής.
- Διαθέσιμα προηγούμενα δεδομένα για κλιματικές συνθήκες (θερμοκρασία, βροχόπτωση, κατεύθυνση και ταχύτητα ανέμου).

### **Θέσεις στο αεροδρόμιο με μεγαλύτερη πιθανότητα άφιξης EMS**

- Πύλες αφίξεων με μεγάλο όγκο διεθνών πτήσεων από υπερπόντιες περιοχές.
- Πλατφόρμες πυλών για ευρωπαϊκές πτήσεις που αφικνούνται από περιοχές όπου υπάρχουν χωροκατακτητικά κουνούπια.
- Εσωτερικοί χώροι όπου εκφορτώνονται αποσκευές.
- Περιοχές κοντά σε σημεία όπου σφραγισμένα εμπορευματοκιβώτια (π.χ. ΑΚΕ, ΑΚΗ) ανοίγονται για πρώτη φορά στο αεροδρόμιο (εντός/εκτός κτιρίων).
- Χώροι φιλοξενίας ζώων, εγκαταστάσεις καραντίνας.
- Χώροι προσωρινής αποθήκευσης εισερχόμενου φορτίου (αποθήκες).

### **Τακτική επιτήρηση:**

- Χαρτογράφηση των εστιών αναπαραγωγής προνυμφών.
- Τακτικός έλεγχος των χαρτογραφημένων εστιών αναπαραγωγής.
- Σύσταση για χρήση παγίδων με CO<sub>2</sub> για την ανίχνευση ευρύτερου φάσματος ειδών κουνουπιών. Τα ελκυστικά μπορεί να είναι πιο εξειδικευμένα για ορισμένα χωροκατακτητικά είδη (*Ae. albopictus*, *Ae. aegypti*).

Οι παγίδες λειτουργούν συνεχώς (24/7) και τοποθετούνται σε σκιερά, προστατευμένα από τον άνεμο και υγρά σημεία. Ειδικότερα, οι μέθοδοι παρακολούθησης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν περιλαμβάνουν τα ακόλουθα. Μπορεί να επιλεγεί ένας ή περισσότεροι τύποι μεθόδων, αλλά τουλάχιστον οι τυπικές παγίδες ωτοκίας (ovitraps) πρέπει να λειτουργούν στο αεροδρόμιο:

- Τυπικές παγίδες ωτοκίας (ovitraps) που ελέγχονται σε εβδομαδιαία ή δεκαπενθήμερη βάση<sup>8</sup>. Η παγίδα αποτελείται από μαύρο πλαστικό δοχείο (ύψος 12,5 cm και διάμετρος 14 cm) γεμάτο με νερό. Ένα επιπλέον πλωτό κομμάτι πολυστυρενίου ή μια ξύλινη γλωσσοπίεστρα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως υπόστρωμα ωτοκίας. Εάν τοποθετείται σε εξωτερικό χώρο, το πάνω μέρος της παγίδας καλύπτεται με ανοξειδωτο πλέγμα για πουλιά, ώστε να αποφεύγεται η απομάκρυνση του πολυστυρενίου από τους κινητήρες των αεροσκαφών ή τον άνεμο.
- Παγίδες BG-Mosquitaire (BG-M) και/ή BG-Sentinel (BG-S) (Biogents AG, Regensburg, Germany). Οι παγίδες αυτές έχουν αναπτυχθεί ειδικά για τη σύλληψη κουνουπιών του γένους *Aedes* (*Ae. albopictus*, *Ae. aegypti* και συναφή είδη) και χρησιμοποιούν πατενταρισμένο μείγμα τεχνητών εκκρίσεων δέρματος (BG-Sweetscent), σε συνδυασμό με ροή αέρα και αντιθέσεις φωτός και σκιάς.
- Παγίδες Mosquito Magnet (μοντέλα Independence ή Liberty) (MM trap) (Woodstream® Co., Lititz, USA). Η παγίδα MM παράγει συνεχή ροή CO<sub>2</sub>, θερμότητας και υγρασίας στον αέρα, ενώ ταυτόχρονα το

σύστημα αντίθετης ροής αναρροφά τα έντομα που τσιμπούν σε δίκτυο, όπου πεθαίνουν από αφυδάτωση. Προστίθεται octenol ως ελκυστικό, και η παγίδα αυτή έχει αξιολογηθεί επιτυχώς για ποικιλία γενών και ειδών κουνουπιών για τη σύλληψη και επιτήρηση αιμομυζητικών Culicidae<sup>60</sup>. Έχει χρησιμοποιηθεί επιτυχώς σε προηγούμενα εθνικά προγράμματα παρακολούθησης Culicidae στο Βέλγιο και την Ολλανδία<sup>60</sup>.

- Παγίδα BG Gravid *Aedes* Trap (BG-GAT) (Biogents AG, Regensburg, Germany). Η παγίδα αυτή χρησιμοποιεί νερό και οργανικό υλικό για τη δημιουργία ελκυστικών ερεθισμάτων για θηλυκά κουνούπια που ωοτοκούν. Αφού προσελκυστούν, τα κουνούπια δεν μπορούν να φτάσουν στο νερό και συνήθως παγιδεύονται σε κολλητική επιφάνεια που είναι ενσωματωμένη στην παγίδα.
- Δειγματοληψία προνυμφών με χρήση δικτύων ενυδρείου λεπτού πλέγματος (π.χ. σε οπές αποστράγγισης) και δειγματοληψία ακμαίων με χρήση στοματικών αναρροφητήρων (rooters). Τα δίκτυα προνυμφών αδειάζονται σε λευκό δίσκο/λεκάνη και οι προνύμφες συλλέγονται σε σωληνάρια με χρήση πιπέτας. Προστίθεται αιθανόλη (70%) στα σωληνάρια για τη θανάτωση και διατήρηση των προνυμφών.

Τα συλλεχθέντα δείγματα (αυγά σε πολυστυρένιο, προνύμφες και ακμαία) αποστέλλονται σε απομονωμένες, σφραγισμένες πλαστικές σακούλες στο εργαστήριο για μορφολογική και μοριακή ταυτοποίηση. Όλα τα δεδομένα από κάθε σημείο δειγματοληψίας καταχωρούνται σε βάση δεδομένων της ομάδας επιτήρησης (π.χ. VecMap). Τέλος, για το σχέδιο παγίδευσης/επιτήρησης (σε σχέση με τον κίνδυνο που προσδιορίζεται στον Πίνακα 6), συνιστάται ιδιαίτερα η αναφορά στον Πίνακα 4 των οδηγιών του ECDC για την επιτήρηση χωροκατακτητικών ειδών κουνουπιών<sup>5</sup>.

### **Ταυτοποίηση ειδών κουνουπιών**

Στο εργαστήριο, τα κουνούπια διαχωρίζονται από άλλα έντομα που έχουν συλλεχθεί, καταμετρώνται και ταυτοποιούνται μορφολογικά με χρήση κατάλληλων μορφολογικών κλειδιών Culicidae. Συνιστάται κάθε κουνούπι που ταυτοποιείται ως εξωτικό να επανελέγχεται από δεύτερο ειδικό ταξινομητή Culicidae του αντίστοιχου φορέα. Ένα δείγμα αντιπροσωπεύει τη συλλογή δειγμάτων μετά από μία επίσκεψη. Τα δείγματα μπορεί να περιέχουν δείγματα κουνουπιών (παρουσία), να είναι κενά ή να περιέχουν μόνο άλλα αρθρόποδα (απουσία). Επιπλέον, μπορεί να πραγματοποιείται και μοριακή ταυτοποίηση (PCR, qPCR, αλληλούχιση) των EMS, η οποία συνιστάται έντονα.

### ***Παράρτημα 6: Παράδειγμα δραστηριοτήτων και μεθόδων για τον έλεγχο διαβιβαστών με έμφαση στην πρόληψη της συσσώρευσης στάσιμου νερού στους χώρους αεροδρομίων και λιμένων***

#### **Πρόληψη της συσσώρευσης στάσιμου νερού**

Σε περίπτωση μόνιμων εστιών αναπαραγωγής, όπως αποχετεύσεις και υδρορροές, συνιστάται έντονα η προληπτική χρήση φυσικών φραγμών για τον υδρόβιο κύκλο ζωής των κουνουπιών (π.χ. Aquatain). Επιπλέον δραστηριότητες μπορεί να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Κάλυψη οπών με άμμο ή άλλα υλικά πλήρωσης (π.χ. αφρός)

- Αντληση ή εξάτμιση νερού
- Χρήση νερού/αέρα υψηλής πίεσης και θερμοκρασίας
- Διήθηση
- Απομάκρυνση περιεκτών ή στεγανό κλείσιμο αυτών
- Διατήρηση γλαστρών χωρίς ελεύθερο νερό

### **Προνυμφοκτονία σε δημόσιους χώρους**

Όλα τα φρεάτια και άλλες πιθανές μόνιμες εστίες αναπαραγωγής που βρίσκονται σε δημόσιους χώρους και έχουν χαρακτηριστεί ως προσβεβλημένοι από EMS μπορούν να ληφθούν υπόψη για εφαρμογή προνυμφοκτονίας. Μπορεί να εξεταστεί η συχνή εφαρμογή προνυμφοκτονίας (ανάλογα με την υπολειμματική δράση του προνυμφοκτόνου) κατά την ευνοϊκή περίοδο από τον Απρίλιο έως τον Οκτώβριο κάθε έτους. Εάν υπάρχει παρουσία EMS σε ελάχιστη ακτίνα 400 μέτρων, δραστηριότητες ελέγχου κουνουπιών μπορούν να πραγματοποιούνται σε όλους τους δρόμους, πλατείες, πάρκα και κήπους, καθώς και σε δημοτικές εγκαταστάσεις, σε όλα τα φρεάτια οδών (φρεάτια και υπόγεια φρεάτια παραθύρων, σχάρες πλατειών και χώρων στάθμευσης), ακόμη και σε εκείνα που φαίνονται ξηρά, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που βρίσκονται κατά μήκος διαχωριστικών νησίδων, περιμέτρων κυκλικών κόμβων, ποδηλατοδρόμων και πεζοδρομημένων περιοχών. Τα φρεάτια που φαίνονται κλειστά αλλά έχουν πιθανή πρόσβαση για όμβρια ύδατα πρέπει επίσης να υποβάλλονται σε επεξεργασία. Συνιστάται οι επιχειρησιακές μονάδες που είναι υπεύθυνες για τις εφαρμογές να συντάσσουν ημερήσια έκθεση για τις δραστηριότητες που έχουν πραγματοποιηθεί. Επιπλέον, συνιστάται να αναφέρονται όλες οι συνθήκες που εμποδίζουν την ομαλή εξέλιξη των εργασιών.

### **Ακμαιοκτονία**

Εφόσον απαιτείται, η ακμαιοκτονία πρέπει να εφαρμόζεται σε δημόσιους δρόμους, χώρους πρασίνου, πάρκα και σε όλες τις περιοχές που είναι προσβάσιμες με εκνεφωτή τοποθετημένο σε όχημα.

Τα σκευάσματα ακμαιοκτόνων βιοκτόνων κατά των κουνουπιών πρέπει να βασίζονται σε δραστικές ουσίες εγκεκριμένες στη χώρα (και να χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις δόσεις που αναγράφονται στην ετικέτα για συγκεκριμένη χρήση κατά των κουνουπιών).

Συνιστάται η χρήση επιχειρησιακών μονάδων εξοπλισμένων με εκνεφωτές Υπερχαμηλού Όγκου (ULV) ή Χαμηλού Όγκου (LV) τοποθετημένους σε όχημα για την επεξεργασία μεγάλων περιοχών (π.χ. αστικοί δρόμοι, δημόσια πάρκα), και/ή φορητών εκνεφωτών πλάτης με κινητήρα για εφαρμογές πεζή σε περιοχές περιορισμένης έκτασης και/ή σε περιοχές που δεν είναι δυνατόν να προσεγγιστούν από τον εξοπλισμό ψεκασμού τοποθετημένο σε όχημα. Οι εκνεφωτές τοποθετημένοι σε όχημα ή οι φορητοί εκνεφωτές πλάτης πρέπει να παράγουν ψυχρό αερόλυμα, με διάμετρο σωματιδίων  $\leq 50$  μικρά.

Όλες οι επιχειρησιακές μονάδες πρέπει να είναι εξοπλισμένες με συστήματα GPS, προκειμένου να διασφαλίζεται ο κατάλληλος έλεγχος των περιοχών εφαρμογής και του χρόνου εφαρμογής.

Για τη μέγιστη αποτελεσματικότητα, συνιστάται οι εφαρμογές ακμαιοκτονίας να πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια της νύχτας ή νωρίς το πρωί.

### **Συμμετοχή τοπικών και περιφερειακών αρχών**

- Προώθηση της οργάνωσης ομάδας συντονισμού (π.χ. ομάδα διαχείρισης κρίσεων) που να περιλαμβάνει όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, όπως περιφερειακές και τοπικές αρχές δημόσιας υγείας, επιδημιολογικές υπηρεσίες, δήμους, αρχές λιμένων και αεροδρομίων και εξειδικευμένους εντομολόγους.
- Η ομάδα συντονισμού (π.χ. ομάδα διαχείρισης κρίσεων) πρέπει να καθορίζει τις αρμοδιότητες, την κατανομή των πόρων, τον συντονισμό των δραστηριοτήτων και την προσαρμογή της στρατηγικής με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα.

### **Μέθοδοι ποιοτικού ελέγχου**

Για την επίτευξη υψηλής αποτελεσματικότητας στην εκστρατεία εξάλειψης, συνιστάται ο έλεγχος της εργασίας των εφαρμοστών από ανεξάρτητους τεχνικούς. Είναι σημαντικό ο ποιοτικός έλεγχος να πραγματοποιείται από εξειδικευμένους τεχνικούς, σύμφωνα με τυποποιημένο πρωτόκολλο που περιλαμβάνει έλεγχο της εφαρμογής σε δημόσια φρεάτια και σε ιδιωτικές ιδιοκτησίες. Ο ρόλος του ποιοτικού ελέγχου είναι καθοριστικός για την έγκαιρη αναγνώριση πιθανών περιορισμών που ενδέχεται να επηρεάσουν την τελική επιτυχία της εκστρατείας εξάλειψης. Επιπλέον:

- Η ομάδα συντονισμού (π.χ. ομάδα διαχείρισης κρίσεων) πρέπει να αναθέτει σε ανεξάρτητο φορέα την υλοποίηση δραστηριοτήτων ποιοτικού ελέγχου για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του ελέγχου διαβιβαστών.
- Συνιστάται η δειγματοληψία του 10% των συνολικών φρεατίων οδών στην περιοχή εφαρμογής μετά από κάθε επέμβαση, για προνύμφες/νύμφες.
- Η δειγματοληψία πραγματοποιείται με δίκτυο νερού, με καταγραφή του αριθμού προνυμφών/νυμφών και διατήρηση των δειγμάτων για προσδιορισμό του είδους.
- Τακτική αναφορά για τις επεξεργασμένες οδούς από το αρμόδιο προσωπικό (π.χ. ανάδοχος καταπολέμησης παρασίτων).
- Εβδομαδιαία αναφορά των ευρημάτων στην ομάδα συντονισμού (π.χ. ομάδα διαχείρισης κρίσεων).

### **Παράρτημα 7: Μελέτη περίπτωσης – Συνιστώμενη απόκριση σε υποθετικό σενάριο εισαγωγής του *Aedes aegypti* σε αεροδρόμιο της Νότιας Ευρώπης**

Το παρόν παράρτημα παρουσιάζει τις συνιστώμενες ενέργειες που πρέπει να ληφθούν σε απόκριση σε ένα υποθετικό σενάριο εισαγωγής του *Aedes aegypti* σε αεροδρόμιο που βρίσκεται στη Νότια Ευρώπη.

Μετά την επιβεβαίωση της ανίχνευσης του *Ae. aegypti*, η αρμόδια αρχή ενημερώνει άμεσα τη μονάδα διαχείρισης κρίσεων και εμπλέκει ειδικούς για την ενίσχυση της επιτήρησης κουνουπιών, την επέκταση της περιοχής επιτήρησης και την άμεση εφαρμογή κατάλληλων μέτρων ελέγχου με στόχο την εξάλειψη του είδους.

Η επιτήρηση πραγματοποιείται με χρήση παγίδων (συνιστώνται Onitraps, BG-GAT και BG-Sentinel), οι οποίες φέρουν κωδικό ταυτοποίησης, γεωαναφέρονται με φορητό GPS και τοποθετούνται σε κατάλληλες θέσεις (εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους). Οι εργασίες αυτές εκτελούνται από εξειδικευμένους τεχνικούς, σύμφωνα με SOPs (βλ. Παραρτήματα 1 και 2 στη δημοσίευση με τίτλο «Practical management plan for invasive mosquito species in Europe: I. Asian tiger mosquito (*Aedes albopictus*)»<sup>8</sup>).

Σε πρώτο στάδιο, τοποθετείται ελάχιστος αριθμός 20 παγίδων σε περιοχή περίπου 50 εκταρίων. Οι παγίδες ελέγχονται τουλάχιστον σε εβδομαδιαία βάση (ή συχνότερα, εφόσον υπάρχουν διαθέσιμοι πόροι), και η περιοχή επιτήρησης επεκτείνεται σταδιακά σε περίπτωση θετικών ευρημάτων. Για τη διασφάλιση ομοιόμορφης κάλυψης, ο σχεδιασμός της κατανομής των onitraps υποστηρίζεται από λογισμικό Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS).

Θα καταρτιστεί σειρά χαρτών διαφορετικών κλιμάκων της περιοχής (συμπεριλαμβανομένου του σημείου πρώτης ανίχνευσης), στους οποίους θα αποτυπώνεται η θέση των παγίδων σε αυξανόμενη απόσταση από το σημείο ανίχνευσης, λαμβάνοντας υπόψη τις πλέον ευνοϊκές οικολογικές συνθήκες. Παράλληλα, θα πρέπει να διενεργηθεί ενδεδειγμένη διερεύνηση πιθανών εστιών αναπαραγωγής σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους. Σε περίπτωση ανίχνευσης προνυμφών, τα δείγματα πρέπει να εξετάζονται και να ταυτοποιούνται από ειδικό.

Οι εστίες αναπαραγωγής με ευρήματα EMS χαρτογραφούνται και υποβάλλονται σε επεξεργασία με προνυμφοκτόνα/νυμφοκτόνα σκευάσματα (βλ. παράγραφο 6.3). Όλα τα αντικείμενα που μπορούν δυνητικά να συγκρατούν νερό απομακρύνονται από την περιοχή του αεροδρομίου. Περιέκτες νερού, όπως δεξαμενές ή πιτάκια γλαστρών, τοποθετούνται ανεστραμμένοι.

Σε περίπτωση που η εντομολογική επιτήρηση δείξει ότι το *Ae. aegypti* έχει ήδη εγκατασταθεί σε κατοικημένη περιοχή πλησίον του αεροδρομίου, πρέπει να ξεκινήσει άμεσα εκστρατεία πόρτα-πόρτα, με επιθεώρηση όλων των ιδιοκτησιών και ενημέρωση της τοπικής αρχής σε περίπτωση άρνησης συνεργασίας.

Σε συνεργασία με τις τοπικές αρχές, η μονάδα διαχείρισης κρίσεων θα αναλύσει τα πιθανά πρότυπα εισαγωγής και θα ενημερώσει άλλους εμπλεκόμενους φορείς για τον κίνδυνο. Σε περίπτωση που η εντομολογική επιτήρηση εντοπίσει αυγά *Ae. aegypti*, ο αριθμός των onitraps πρέπει να αυξηθεί ανάλογα, με την προσθήκη νέων παγίδων. Οι νέες παγίδες τοποθετούνται σε απόσταση 100–200 ή 300–400 μέτρων από τις πλησιέστερες θετικές παγίδες.

Οι θετικές onitraps παραμένουν σταθερές καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου παρακολούθησης, ενώ οι αρνητικές παγίδες επανατοποθετούνται σε πιθανώς πιο ευνοϊκές θέσεις. Δεδομένου ότι άλλα είδη *Aedes* μπορεί να υπάρχουν στην περιοχή και να ωτοκοούν στις onitraps, απαιτείται ταυτοποίηση των ειδών. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω εκκόλαψης αυγών και εκτροφής προνυμφών ή με άλλες μεθόδους όπως MALDI-TOF, σάρωση αυγών ή PCR.

Οι δραστηριότητες θα συνεχιστούν έως ότου δεν καταγράφονται πλέον αυγά, προνύμφες ή ακμαία για ολόκληρη μία περίοδο δραστηριότητας.

## **Παράρτημα 8: Μελέτη περίπτωσης – Περιστατικό δάγκειου πυρετού σε προσωπικό λιμένα**

Το παρόν παράρτημα περιγράφει τα μέτρα απόκρισης **σε ένα υποθετικό σενάριο**, όπου κατά τη διάρκεια του Αυγούστου εντοπίστηκε ένα εισαγόμενο περιστατικό δάγκειου πυρετού σε προσωπικό που εργάζεται σε λιμένα της Νότιας Ευρώπης, όπου έχει εγκατασταθεί το *Ae. albopictus*. Τα μέτρα απόκρισης βασίζονται στις «Standard Operating Procedures for emergence vector control operations in case of Dengue, Chikungunya and Zika cases detection», που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του έργου «LIFE – CONOPS PROJECT».

Τα μέτρα ελέγχου έκτακτης ανάγκης σε απόκριση σε εισαγόμενο περιστατικό δάγκειου πυρετού σε περιοχές με *Aedes albopictus* συνοψίζονται ως εξής:

### **1. Καθορισμός περιοχής προς εφαρμογή μέτρων**

#### 1.1 Ανίχνευση μεμονωμένου περιστατικού

- Η περιοχή που θα υποβληθεί σε απεντόμωση αντιστοιχεί σε ζώνη (buffer) με ακτίνα τουλάχιστον 100 μέτρων γύρω από το/τα σημείο/σημεία όπου το περιστατικό πέρασε πρόσφατα το μεγαλύτερο μέρος της ημέρας του/της.

#### 1.2 Ανίχνευση συρροής περιστατικών

- Όταν εντοπιστεί συρροή δύο ή περισσότερων περιστατικών από τις αρμόδιες αρχές, συνιστάται η περιοχή εφαρμογής ελέγχου κουνουπιών να επεκταθεί σε ζώνη 300 μέτρων από τα περιφερειακά περιστατικά της εστίας, καθώς και στο σύνολο της περιοχής της εστίας.

### **2. Δραστηριότητες ελέγχου κουνουπιών**

#### 2.1 Μία εφαρμογή ακμαιοκτονίας και προνυμφοκτονίας και απομάκρυνση εστιών σε ιδιωτικούς χώρους (door-to-door)

- Από ομάδα δύο χειριστών, εκ των οποίων ο ένας είναι εξοπλισμένος με φορητό εκνεφωτή που παράγει σταγονίδια αερολύματος (μέγεθος 50–100 μm) ή θερμοεκνεφωτή (hot fogging) που παράγει πιο αποτελεσματικά σταγονίδια (μέγεθος 5–30 μm) χρησιμοποιώντας εγκεκριμένα ακμαιοκτόνα· ο άλλος είναι εξοπλισμένος με φορητή χειροκίνητη αντλία για προνυμφοκτονία και απομάκρυνση εστιών.

#### 2.2 Έως τρεις εφαρμογές ακμαιοκτονίας σε δημόσιους χώρους σε διαδοχικές ημέρες

- Με χρήση εκνεφωτή τοποθετημένου σε όχημα ισχύος 30–60 HP, που παράγει ψυχρό αερόλυμα με σταγονίδια (μέγεθος 50–80 μm), χρησιμοποιώντας εγκεκριμένα ακμαιοκτόνα, κατά τις πρώτες πρωινές ώρες.

#### 2.3 Μία εφαρμογή προνυμφοκτονίας σε δημόσιους χώρους

- Με χρήση φορητής χειροκίνητης αντλίας και προνυμφοκτόνου με άμεσο μηχανισμό δράσης (δηλαδή επιφανειακής στρώσης).

### **3. Βιοκτόνα προϊόντα**

#### 3.1 Ακμαιοκτόνα και προνυμφοκτόνα

- Είναι απαραίτητη η χρήση μόνο βιοκτόνων με άδεια κυκλοφορίας στη χώρα, σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης που διασφαλίζουν αποτελεσματικότητα ήδη αποδεδειγμένη σε τοπικές συνθήκες.

#### 4. Προφυλάξεις

4.1 Ακμαιοκτονία: Πριν από την έναρξη των εφαρμογών ακμαιοκτονίας, οι κάτοικοι θα πρέπει να ενημερώνονται ώστε να λαμβάνουν τα κατάλληλα προληπτικά μέτρα (π.χ. διανομή φυλλαδίων ή επιστολών στην περιοχή στόχο με λεπτομέρειες σχετικά με το χρονικό προγραμματισμό). Συνιστάται οι εφαρμογές σε δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους να κατευθύνονται στη βλάστηση (θάμνοι, φράχτες) έως ύψος περίπου 3–4 μέτρων. Επιπλέον, για εφαρμογές σε οδούς, συνιστάται να διασφαλίζεται η ομοιόμορφη διασπορά του βιοκτόνου και στις δύο πλευρές. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται σε περιπτώσεις εφαρμογών ακμαιοκτονίας κοντά σε μελισσοκομεία και επιφανειακά ύδατα. Σύμφωνα με ορισμένες εθνικές νομοθεσίες, σημειώνεται ότι η παρουσία του συνεργιστή *riperonyl butoxide* σε σκευάσματα με βάση πυρεθρίνες απαγορεύεται σε βιολογικές καλλιέργειες, και πρέπει να τηρείται ζώνη μη εφαρμογής 50 μέτρων (η οποία μειώνεται σε 25 μέτρα για εφαρμογές πεζή). Συνιστάται οι χειριστές να προστατεύονται ώστε να αποφεύγονται τσιμπήματα από κουνούπια.

**Εκτέλεση ελέγχου κουνουπιών:** Οι δραστηριότητες ελέγχου κουνουπιών περιλαμβάνουν τρεις ενέργειες που πρέπει να εφαρμόζονται συνδυαστικά: εφαρμογή ακμαιοκτόνων, εφαρμογή προνυμφοκτόνων και απομάκρυνση εστιών αναπαραγωγής.

Η βέλτιστη σειρά εφαρμογής αυτών των διαδικασιών συνιστάται να είναι:

- εφαρμογή ακμαιοκτόνων σε δημόσιους χώρους κατά τις πρώτες πρωινές ώρες,
- εφαρμογή ακμαιοκτόνων και προνυμφοκτόνων και απομάκρυνση εστιών σε ιδιωτικούς χώρους (door-to-door),
- στοχευμένη προνυμφοκτονία σε δημόσια φρεάτια.

**Προϊόντα:** α πυρεθροειδή είναι ιδιαίτερα κατάλληλα για παρεμβάσεις ακμαιοκτονίας. Για προνυμφοκτονία μπορούν να χρησιμοποιηθούν *diflubenzuron*, *Bacillus thuringiensis var. israelensis* και υγρά επιφανειακά φιλμ (π.χ. *Aquatain™*).

**Εξοπλισμός:** Ανάλογα με την προσβασιμότητα των περιοχών προς επεξεργασία, μπορεί να χρησιμοποιηθεί εκνεφωτής τοποθετημένος σε όχημα (σε μη προσβάσιμες περιοχές) ή φορητός ψεκαστήρας (σε προσβάσιμες περιοχές).

**Περιοχές εφαρμογής:** Η εφαρμογή πρέπει να κατευθύνεται στη βλάστηση (φράχτες, θάμνοι, δενδρύλλια) σε δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους, έως ύψος 3–4 μέτρων. Σε περίπτωση εφαρμογών σε οδούς, συνιστάται η προσεκτική κάλυψη τόσο της αριστερής όσο και της δεξιάς πλευράς, ενδεχομένως με διπλή διέλευση.

**Επαναλήψεις:** Ανάλογα με τις δυνατότητες της αρμόδιας αρχής, μπορούν να εφαρμοστούν δύο διαφορετικά σενάρια: α) οι εφαρμογές ακμαιοκτονίας σε δημόσιους δρόμους συνιστάται να επαναλαμβάνονται κάθε δέκα ημέρες. Ο ελάχιστος αριθμός επαναλήψεων είναι δύο (2), ενώ ο μέγιστος εξαρτάται από την παρουσία/πυκνότητα

των διαβιβαστών (δεδομένα επιτήρησης), καθώς και από τις οδηγίες της ετικέτας και τυχόν κανονιστικούς περιορισμούς· β) οι εφαρμογές ακμαιοκτονίας σε δημόσιους δρόμους συνιστάται να επαναλαμβάνονται για τρεις (3) διαδοχικές πρώτες πρωινές ώρες. Σε κάθε περίπτωση, η ακμαιοκτονία πρέπει να επαναλαμβάνεται σε περίπτωση έντονης βροχόπτωσης μετά την εφαρμογή.

**Προειδοποιήσεις:** Η εφαρμογή των μέτρων πρέπει να πραγματοποιείται απουσία ανθρώπων και ζώων. Κατά τη διάρκεια καταιγίδας ή ανέμου με ταχύτητα μεγαλύτερη από 2–3 m/sec, συνιστάται η αναστολή των εφαρμογών έως ότου επικρατήσουν κατάλληλες καιρικές συνθήκες. Η ομίχλη ή η ασθενής βροχόπτωση δεν επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της επέμβασης.

Οι εφαρμογές πραγματοποιούνται διασφαλίζοντας την απουσία ανθρώπων και, ως εκ τούτου, σε δημόσιους χώρους κατά προτίμηση τις πρώτες πρωινές ώρες. Οι κάτοικοι των περιοχών στόχου συνιστάται να ενημερώνονται εκ των προτέρων για την ημέρα και την ώρα της επέμβασης· αυτό επιτρέπει στους κατοίκους να λάβουν μέτρα για τη μείωση της έκθεσης σε εντομοκτόνα και διευκολύνει την πρόσβαση των συνεργείων στις ιδιοκτησίες τους.

Σε περίπτωση που ένας δήμος δεν διαθέτει επιχειρησιακή υπηρεσία, συνιστάται η πρόβλεψη νομοθεσίας για την ανάθεση υπηρεσιών καταπολέμησης παρασίτων σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης να ενσωματωθεί στο θεσμικό πλαίσιο της διοικητικής μονάδας/περιφέρειας/χώρας το συντομότερο δυνατό, πριν προκύψει η ανάγκη για έλεγχο διαβιβαστών και, κατά προτίμηση, πριν από την εμφάνιση επιδημίας.

Σε περίπτωση που η κατάσταση σχετικά με την τοπική πυκνότητα του *Ae. albopictus* είναι άγνωστη, μπορεί να πραγματοποιηθεί άμεσα επιτήρηση κουνουπιών με χρήση παγίδων BG με ελκυστικά και CO<sub>2</sub>. Τα αποτελέσματα θα καθοδηγήσουν την ανάγκη ενεργοποίησης μέτρων ελέγχου κουνουπιών. Συνιστάται τα δείγματα κουνουπιών να υποβάλλονται σε ανάλυση για αρμοσιούς.

# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Organisation of vector surveillance and control in Europe. Stockholm: ECDC, 2021.
2. World Health Organization. International health regulations (2005). Third ed. Geneva; 2016.
3. Australian Government Department of Health. Response guide for exotic mosquito detections at Australian first points of entry 2017.
4. European Centre for Disease Prevention and Control. Zika virus disease epidemic: Preparedness planning guide for diseases transmitted by *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*. Stockholm: ECDC; 2016.
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Guidelines for the surveillance of invasive mosquitoes in Europe. *Euro Surveill* 2012; **17**(36): 20265.
6. Kumar K, Sharma AK, Sarkar M, Chauhan A, Sharma R. Surveillance of *Aedes aegypti* (L.) Mosquitoes in Mumbai International Seaport (India) to Monitor Potential Global Health Risks. *Journal of Insects* 2014.
7. Keller RP, Geist J, Jeschke JM, Kühn I. Invasive species in Europe: ecology, status, and policy. *Environmental Sciences Europe* 2011; **23**(1): 23.
8. Bellini R, Michaelakis A, Petrić D, et al. Practical management plan for invasive mosquito species in Europe: I. Asian tiger mosquito (*Aedes albopictus*). *Travel Med Infect Dis* 2020; **35**: 101691.
9. Becker N, Schön S, Klein A-M, et al. First mass development of *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae)—its surveillance and control in Germany. *Parasitology Research* 2017; **116**(3): 847-58.
10. Organization; WH. WHO aircraft disinsection methods and procedures 2021. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014459>.
11. Angelini R, Finarelli AC, Angelini P, et al. Chikungunya in north-eastern Italy: a summing up of the outbreak. *Euro Surveill* 2007; **12**(11): E071122 2.
12. Wilder-Smith A, Quam M, Sessions O, et al. The 2012 dengue outbreak in Madeira: exploring the origins. *Euro Surveill* 2014; **19**(8): 20718.
13. Craven RB, Eliason DA, Franczy DB, et al. Importation of *Aedes albopictus* and other exotic mosquito species into the United States in used tires from Asia. *J Am Mosq Control Assoc* 1988; **4**(2): 138-42.
14. Lounibos LP. Invasions by insect vectors of human disease. *Annu Rev Entomol* 2002; **47**: 233-66.
15. Laird M, Calder L, Thornton RC, Syme R, Holder PW, Mogi M. Japanese *Aedes albopictus* among four mosquito species reaching New Zealand in used tires. *J Am Mosq Control Assoc* 1994; **10**(1): 14-23.
16. Ibanez-Justicia A, Poortvliet PM, Koenraadt CJM. Evaluating perceptions of risk in mosquito experts and identifying undocumented pathways for the introduction of invasive mosquito species into Europe. *Med Vet Entomol* 2019; **33**(1): 78-88.
17. Tatem AJ, Rogers DJ, Hay SI. Estimating the malaria risk of African mosquito movement by air travel. *Malar J* 2006; **5**: 57.
18. Gratz NG, Steffen R, Cocksedge W. Why aircraft disinsection? *Bull World Health Organ* 2000; **78**(8): 995-1004.
19. Bataille A, Cunningham AA, Cedeno V, et al. Evidence for regular ongoing introductions of mosquito disease vectors into the Galapagos Islands. *Proc Biol Sci* 2009; **276**(1674): 3769-75.
20. Scholte E-J, Braks M, Schaffner F. Aircraft-mediated transport of *Culex quinquefasciatus*. A case report. *European Mosquito Bulletin* 2010; (28): 208-12.
21. Scholte E-J, Ibañez-Justicia A, Stroo A, Zeeuw J, den Hartog W, Reusken C. Mosquito collections on incoming intercontinental flights at Schiphol International airport, the Netherlands, 2010-2011. *Journal of the European Mosquito Control Association* 2014; **32**: 17-21.
22. Ibañez-Justicia A, Smits N, den Hartog W, et al. Detection of Exotic Mosquito Species (Diptera: Culicidae) at International Airports in Europe. *Int J Environ Res Public Health* 2020; **17**(10): 3450.
23. Ibañez-Justicia A, Gloria-Soria A, den Hartog W, Dik M, Jacobs F, Stroo A. The first detected airline introductions of yellow fever mosquitoes (*Aedes aegypti*) to Europe, at Schiphol International airport, the Netherlands. *Parasites & Vectors* 2017; **10**(1): 603.
24. Ibañez-Justicia A, Smits N, den Hartog W, et al. Detection of Exotic Mosquito Species (Diptera: Culicidae) at International Airports in Europe. *Int J Environ Res Public Health* 2020; **17**(10).
25. Ballardini M, Ferretti S, Chiaranz G, et al. First report of the invasive mosquito *Aedes koreicus* (Diptera: Culicidae) and of its establishment in Liguria, northwest Italy. *Parasit Vectors* 2019; **12**(1): 334.

26. Verdonschot PFM, Besse-Lototskaya AA. Flight distance of mosquitoes (Culicidae): A metadata analysis to support the management of barrier zones around rewetted and newly constructed wetlands. *Limnologia* 2014; **45**: 69-79.
27. Barbara Mouchtouri RB, Carmen Varela Martinez, Miguel Dávila-Cornejo, Antonios Michaelakis, Arjan Stroo, Gordon Nichols, Martin Dirksen-Fischer, Anita Plenge-Bönig, John Vontas, Andreas Gilsdorf, Raquel Duarte-Davidson, Allan Johnson, Cinthia Menel Lemos, Christos Hadjichristodoulou. Interim guidance on maritime transport and Zika virus disease 2016.
28. Osório HC, Zé-Zé L, Amaro F, Alves MJ. Mosquito surveillance for prevention and control of emerging mosquito-borne diseases in Portugal - 2008-2014. *Int J Environ Res Public Health* 2014; **11**(11): 11583-96.
29. Ammar SE, McIntyre M, Swan T, et al. Intercepted Mosquitoes at New Zealand's Ports of Entry, 2001 to 2018: Current Status and Future Concerns. *Tropical Medicine and Infectious Disease* 2019; **4**(101): 1-18.
30. Cheung KY, Fok MY. Dengue vector surveillance and control in Hong Kong in 2008 and 2009. *Dengue Bulletin* 2009; **33**: 95-102.
31. Ritchie SA, Russell RC. A Review of the New Zealand Mosquito Surveillance Programme for the New Zealand Ministry of Health, 2002.
32. European Centre for Disease Prevention and Control. Guidelines for the surveillance of native mosquitoes in Europe. Stockholm: ECDC, 2014.
33. World Health Organization. Vector Surveillance and Control at Ports, Airports, and Ground Crossings. ; 2016.
34. Derraik JG. Exotic mosquitoes in New Zealand: a review of species intercepted, their pathways and ports of entry. *Aust N Z J Public Health* 2004; **28**(5): 433-44.
35. New Zealand and Biosecure Entomology Laboratory. Aedes (Stegomyia) albopictus (Skuse) Asian Tiger Mosquito 2019.
36. Song M, Wang B, Liu J, Gratz N. Insect vectors and rodents arriving in China aboard international transport. *J Travel Med* 2003; **10**(4): 241-4.
37. Whelan P, Hayes G, Tucker G, Carter J, Wilson A, Haigh B. The detection of exotic mosquitoes in the Northern territory of Australia. *Arbovirus Research in Australia* 2001; **8**: 395-403.
38. Sharma SN, Kumar S, Das BP, et al. Entomological indices of Aedes aegypti at some international airports and seaports of southern India--a report. *J Commun Dis* 2005; **37**(3): 173-81.
39. Patel S, Sharma AK, Dhan S, Singh P, Kanhekar L, Venkatesh S. Dengue Vector Surveillance in and around Mormugao Port Trust (MPT) – Goa, India. *J Commun Dis* 2017; **49**(3): 4-8.
40. Konan YL, Coulibaly ZI, Kone' AB, et al. Species composition and population dynamics of Aedes mosquitoes, potential vectors of arboviruses, at the container terminal of the autonomous port of Abidjan, Côte d'Ivoire. *Parasite* 2013; **20**(13).
41. World Health Organization. WHO aircraft disinsection methods and procedures. Geneva: World Health Organization; 2021.
42. European Centre for Disease Prevention and Control. Mosquito Factsheets. 2016. <https://www.ecdc.europa.eu/en/disease-vectors/facts/mosquito-factsheets2022>.
43. Ibáñez-Justicia A, Koenraad CJM, Stroo A, van Lammeren R, Takken W. Risk-Based and Adaptive Invasive Mosquito Surveillance at Lucky Bamboo and Used Tire Importers in the Netherlands. *J Am Mosq Control Assoc* 2020; **36**(2): 89-98.
44. World Health Organization. Handbook for management of public health events on board ships. 2016.
45. Michaelakis A, Balestrino F, Becker N, et al. A Case for Systematic Quality Management in Mosquito Control Programmes in Europe. *Int J Environ Res Public Health* 2021; **18**(7): 3478.
46. World Health Organization. Coordination of public health surveillance between points of entry and the national public health surveillance system: implementation toolbox. CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Geneva: World Health Organization, 2018.
47. EU SHIPSAN ACT Joint action. European Manual for Hygiene Standards and Communicable Disease Surveillance on Passenger Ships.; 2016.
48. IMO. The International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code). Volumes 1, 2 and Supplement. Including the International Maritime Organisation Recommendations on the Safe Use of Pesticides in Ships revised: IMO Publishing.; 2010.
49. World Health Organization. Guide to ship sanitation. Global reference on health requirements for ship construction and operation. Third ed; 2011.

50. World Health Organization. Guidelines for testing the efficacy of insecticide products used in aircraft Control of Neglected Tropical Diseases. ; 2012.
51. World Health Organization. Aircraft disinsection insecticides. ; 2013.
52. World Health Organization. Strengthening health security by implementing the International Health Regulations (2005) Zika virus: Aircraft disinsection for mosquito control. . 2016.
53. Takken W, van den Berg H. Manual on prevention of establishment and control of mosquitoes of public health importance in the WHO European Region (with special reference to invasive mosquitoes). Copenhagen: World Health Organization. Regional Office for Europe; 2019.
54. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* Surveillance and Insecticide Resistance Testing in the United States. 2016.
55. Public Health England. National contingency plan for invasive mosquitoes - Detection of incursions. 2020.
56. World Health Organization. Guide to Hygiene and Sanitation in Aviation; 1977.
57. World Health Organization. Methods and operating procedures for aircraft disinsection Report of a WHO consultation, 2018.
58. World Health Organization. Report of the WHO Ad-hoc Advisory Group on aircraft disinsection for controlling the international spread of vector borne diseases. Geneva, Switzerland, 2016.
59. EUROPEAN COMMISSION. HEALTH AND FOOD SAFETY DIRECTORATE-GENERAL. Public Health Crisis management and preparedness in health. Flash report from the meetings with the transport, tourism and health. Luxembourg.
60. Ibañez-Justicia A, Stroo A, Dik M, Beeuwkes J, Scholte E-J. National Mosquito (Diptera: Culicidae) Survey in The Netherlands 2010–2013. *Journal of Medical Entomology* 2015; **1**: 1-14.

## Μέλη βασικής συγγραφικής ομάδας

Barbara Mouchtouri<sup>1,2</sup>, Antonios Michaelakis<sup>3</sup>, Adolfo Ibáñez-Justicia<sup>4</sup>, Romeo Bellini<sup>5</sup>, Leonidas Kourentis<sup>1,2</sup>, Eleni Christoforidou<sup>1</sup>, Lemonia Anagnostopoulos<sup>1</sup>, Anita Plenge-Bönig<sup>6</sup>, Martin Dirksen-Fischer<sup>6</sup>, Kristina Militzer<sup>7</sup>, Raman Velayudhan<sup>8</sup>, and Christos Hadjichristodoulou<sup>1,2</sup>

1. Laboratory of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Medicine, University of Thessaly, Larissa, Greece
2. EU SHIPSAN Scientific Association
3. Benaki Phytopathological Institute, Greece
4. National Institute for Public health and the environment, The Netherlands
5. Centro Agricoltura Ambiente "G.Nicoli", Italy
6. Institute for Hygiene and Environment of the Hamburg State Department for Health and Consumer Protection, Hamburg, Germany
7. Institute for Occupational and Maritime Medicine, Hamburg, Germany
8. World Health Organization

## Μέλη της ομάδας εργασίας EU HEALTHY GATEWAYS

Ann Charlotte Heiberg<sup>1</sup>, Anna Filippidou<sup>2</sup>, Boris Kopilović<sup>3</sup>, Brigita Kairiene<sup>4</sup>, Diana Todorova<sup>5</sup>, Dragana Dimitrijević<sup>6</sup>, Dusan Petric<sup>7</sup>, Erika Grigorevica<sup>4</sup>, Giolanta Bountouri<sup>8</sup>, Guy Hendrickx<sup>9</sup>, Iveta Dubrovova<sup>10</sup>, Jelena Rjabinina<sup>11</sup>, Joachim Klaus<sup>12</sup>, Sabine Hoeltherhoff<sup>13</sup>, Tomi Jormanainen<sup>14</sup>, Wiebke Franck<sup>14</sup>

1. AC Heiberg Rådgivning ApS tilbyder forskellige ydelser indenfor rottebekæmpelse, Denmark
2. Region of Epirus-Directorate of Public Health and Social, Care of Regional Unity of Igoumenitsa, Greece
3. National Institute of Public Health, Ljubljana, Slovenia
4. National Public Health Centre under the Ministry of Health, Vilnius, Lithuania
5. RHI Varna, Bulgaria
6. Institute of Public Health of Serbia
7. University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Serbia
8. Directorate of Public Health and Social Care of Regional Unity of Preveza, Greece
9. Avia-GIS NV, Belgium
10. Ministry of Transport and Construction of the Slovak Republic, Slovakia
11. Health Board, Estonia
12. Lufthansa German Airlines, Germany
13. Lufthansa Technik AG, Germany,
14. City of Porvoo / Environmental Health Department, Finland
15. Supervisory Center for Public Law Tasks of the Bundeswehr Medical Service North, Germany

## Ευχαριστίες

Η δράση EU HEALTHY GATEWAYS θα ήθελε να ευχαριστήσει τον Olivier Briet από το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νοσημάτων (ECDC) για την ανασκόπηση του παρόντος εγγράφου.

Προτεινόμενη αναφορά: Barbara Mouchtouri, Antonios Michaelakis, Adolfo Ibáñez-Justicia, Romeo Bellini, Leonidas Kourentis, Eleni Christoforidou, Lemonia Anagnostopoulos, Anita Plenge-Bönig, Martin Dirksen-Fischer, Kristina Militzer, Raman Velayudhan, Christos Hadjichristodoulou and EU HEALTHY GATEWAYS working group members. EU HEALTHY GATEWAYS Recommendations for Standard Operating Procedures (SOPs) for vector (mosquito) surveillance and control activities at ports and airports. December 2022. EU HEALTHY GATEWAYS joint action (Grant agreement Number – 801493); 2022. Available at: <https://www.healthygateways.eu/>