



## Μεθοδολογία διαχείρισης κουνουπιών στις πληγείσες από πλημμυρικά φαινόμενα περιοχές της Θεσσαλίας

Έκδοση 2 – 3 Οκτωβρίου 2023

Με βάση την ετήσια εγκύκλιο του Υπουργείου Υγείας και τη διεθνή πρακτική, η συστηματική εντομολογική επιτήρηση θεωρείται αναπόσπαστο μέρος των ολοκληρωμένων προγραμμάτων καταπολέμησης των κουνουπιών διαβιβαστών και βασικός πυλώνας στην αντιμετώπιση των νοσημάτων που μεταδίδουν. Το ίδιο ισχύει και σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης όπως συμβαίνει στην Περιφέρεια Θεσσαλίας, λόγω των πρόσφατων καταστροφικών πλημμυρών. Η έκτακτη εντομολογική επιτήρηση πρέπει να έχει ως στόχο την καταγραφή των εστιών αναπαραγωγής των κουνουπιών, τη συστηματική παρακολούθηση και την καταγραφή των ειδών και πληθυσμών τους, καθώς και τον δειγματοληπτικό έλεγχο για τον εντοπισμό μολυσμένων κουνουπιών από συγκεκριμένα παθογόνα, π.χ. ιό του Δυτικού Νείλου (ΔΝ). Τα δεδομένα εντομολογικής επιτήρησης προνυμφών και ακμαίων κουνουπιών είναι απαραίτητα για τη λήψη αποφάσεων καταπολέμησης και για την αναγκαιότητα εφαρμογών με βιοκτόνα. Επιπλέον, καταδεικνύουν την αναγκαιότητα λήψης επιπλέον μέτρων και συμβάλουν στην εκτίμηση και αξιολόγηση επιδημιολογικού κινδύνου σε τοπικό επίπεδο (μέσω της διακύμανσης πληθυσμών διαβιβαστών και της κυκλοφορίας παθογόνων σε κουνούπια).

### **Εγκατάσταση παγίδων ακμαίων (ενήλικων) κουνουπιών, συλλογή και αποστολή των δειγμάτων ακμαίων**

Στη συγκεκριμένη περίπτωση έκτακτης ανάγκης προτείνεται η τοποθέτηση ενός δικτύου παγίδων, όσο το δυνατόν μεγαλύτερο σε αριθμό και έκταση, με στόχο την πλήρη κάλυψη των πληγείσων περιοχών, με ιδιαίτερη έμφαση στην κάλυψη των κατοικημένων περιοχών. Η συλλογή των δεδομένων πρέπει να πραγματοποιείται ιδανικά 2 φορές την εβδομάδα (ή τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα) για κάθε περιοχή που επιλέγεται προς διερεύνηση. Οι παγίδες πρέπει να τοποθετούνται σε σταθερά σημεία για 12 – 24 ώρες κάθε φορά, π.χ. να τοποθετούνται νωρίς το απόγευμα (2 ώρες πριν τη δύση του ηλίου) και να συλλέγονται το επόμενο πρωί (προτεινόμενες ώρες 10.00 - 14.00 ανάλογα με το διαθέσιμο προσωπικό). Όλο το περιεχόμενο της παγίδας με τα συλλεχθέντα έντομα πρέπει αρχικά να καταψύχεται για να θανατωθούν τα συλλεχθέντα έντομα. Στη συνέχεια τα νεκρά έντομα πρέπει να τοποθετούνται άμεσα σε ειδικό περιέκτη τύπου ουροσυλλέκτη, ο οποίος να φέρει σήμανση και κωδικοποίηση με αδιάβροχο / ανεξίτηλο μαρκαδόρο. Η μεταφορά των νεκρών εντόμων πρέπει να γίνεται άμεσα σε συνθήκες χαμηλής θερμοκρασίας (εντός ειδικού δοχείου φελιζόλ με άφθονο ξηρό πάγο ή με άφθονες παγοκύστες πολύ καλά σφραγισμένο ή στις περιπτώσεις που είναι εφικτό αιθανόλη και αμέσως μετά τοποθέτηση σε RNAlater) προκειμένου να αποσταλούν για μορφολογική αναγνώριση και ταυτοποίηση σε επίπεδο είδους, περαιτέρω έλεγχο για πιθανή μόλυνση με παθογόνα όπως ο ιός του Δυτικού Νείλου (ή και άλλα παθογόνα, όπως Chikungunya ή Dengue) και ανάλυση παρουσίας μεταλλαγών ανθεκτικότητας στα εντομοκτόνα. Όλα τα δείγματα θα πρέπει απαραίτητα να συνοδεύονται με το ειδικό Δελτίο καταγραφής δειγματοληψίας ακμαίων κουνουπιών του Εθνικού Οργανισμού Δημόσιας Υγείας (επισυνάπτεται) με τα όλα τα στοιχεία που απαιτούνται και την ίδια κωδικοποίηση που φέρουν οι περιέκτες – ουροσυλλέκτες με το περιεχόμενο της κάθε παγίδας.

### **Δειγματοληψίες προνυμφών**

Προτείνεται η δειγματοληψία προνυμφών να πραγματοποιείται:

- σε 5 - 10 σημεία σε επιφάνεια ακτίνας 100 μέτρων (εάν υπάρχει παγίδα σύλληψης ακμαίων κουνουπιών, σε ακτίνα 100 μέτρων γύρω από την παγίδα).
- σε περιοχές όπου υπάρχουν αναφορές κατοίκων για έντονη όχληση από κουνούπια. Ιδιαίτερα όταν η όχληση αναφέρεται κατά τις βραδινές ώρες (λόγω της υψηλής επικινδυνότητας για μετάδοση του ιού ΔΝ σε ανθρώπους από κουνούπια του γένους *Culex*).
- Τα σημεία δειγματοληψίας, όπως και εκείνα των παγίδων ακμαίων, να σημαίνονται με GPS.

## **Αξιολόγηση εντομολογικών δεδομένων και δράσεις καταπολέμησης**

Η απόφαση για τις δράσεις καταπολέμησης θα πρέπει πάντα να λαμβάνεται με βάση τα δεδομένα της εντομολογικής επιτήρησης, κατόπιν συναξιολόγησης των επιδημιολογικών δεδομένων λοίμωξης από ιό ΔΝ της τρέχουσας περιόδου μετάδοσης, καθώς και της γεωμορφολογίας και αστικότητας της κάθε περιοχής.

Προτείνεται η εφαρμογή ενός διαχειριστικού σχεδίου εφαρμογής δράσεων με βάση τα παραγόμενα εντομολογικά δεδομένα και τα τρέχοντα επιδημιολογικά δεδομένα της λοίμωξης από ιό ΔΝ. Για τον λόγο αυτό, ορίζονται τρία (3), κλιμακούμενα με βάση τη σοβαρότητα, επίπεδα κινδύνου και συστήνονται στοχευμένες δράσεις ανά επίπεδο κινδύνου.

Επιγραμματικά συστήνονται:

Σε περιοχές **Επίπεδο κινδύνου 1: Εντατικοποίηση προνυμφοκτονιών**

Σε περιοχές **Επίπεδο κινδύνου 2: Εντατικοποίηση προνυμφοκτονιών ΚΑΙ υπολειμματικοί ψεκασμοί εξωτερικών χώρων (ακμαιοκτονίες)**

Σε περιοχές **Επίπεδο κινδύνου 3: Εντατικοποίηση προνυμφοκτονιών ΚΑΙ υπολειμματικοί ψεκασμοί εξωτερικών χώρων (ακμαιοκτονίες) ΚΑΙ ακμαιοκτονία με εκνεφώσεις υπέρμικρου όγκου (ULV).**

Πιο αναλυτικά, τα κριτήρια κατάταξης των περιοχών σε Επίπεδα κινδύνου 1-3 και οι συνιστώμενες δράσεις περιγράφονται παρακάτω.

### **Επίπεδο κινδύνου 1:**

**I.** Πληγείσες από τις πλημμύρες κατοικημένες περιοχές (αστικό και περιαστικό περιβάλλον) σε Δήμους που **ΔΕΝ** έχουν χαρακτηριστεί επηρεαζόμενοι ή υψηλού κινδύνου για τον ιό ΔΝ και στους οποίους **ΔΕΝ** καταγράφηκε κυκλοφορία του ιού ΔΝ σε κουνούπια/ζώα, κατά την τρέχουσα περίοδο 2023,

**ΚΑΙ**

όπου καταγράφηκαν **αυξημένοι πληθυσμοί προνυμφών κουνουπιών ή ακμαίων κουνουπιών.**

**Ή**

**II.** Πληγείσες από τις πλημμύρες κατοικημένες περιοχές (αστικό και περιαστικό περιβάλλον) σε Δήμους που:

- i) χαρακτηρίσθηκαν **επηρεαζόμενοι ή υψηλού κινδύνου** για τον ιό ΔΝ, λόγω κρούσματος/ κρουσμάτων λοίμωξης από ιό ΔΝ, **ΠΡΙΝ τα πλημμυρικά φαινόμενα**, κατά την τρέχουσα περίοδο 2023, ή
- ii) καταγράφηκε κυκλοφορία του ιού ΔΝ σε κουνούπια/ζώα, **ΠΡΙΝ τα πλημμυρικά φαινόμενα**, κατά την τρέχουσα περίοδο 2023,

**ΚΑΙ**

όπου **ΔΕΝ** καταγράφηκαν **αυξημένοι πληθυσμοί προνυμφών κουνουπιών ή ακμαίων κουνουπιών.**

Δείκτες για τον καθορισμό «αυξημένου πληθυσμού προνυμφών κουνουπιών» σε αυτό το Επίπεδο είναι:

- η παρουσία προνυμφών κουνουπιών *Culex* σε εστίες **σε ποσοστό μεγαλύτερο από το 10%** των σημείων που ελέγχθηκαν (εντός ακτίνας 100 μέτρων) ή/και
- αυξημένος πληθυσμός προνυμφών κουνουπιών στα σημεία που ελέγχθηκαν ή/και
- αυξητική τάση των πληθυσμών των κουνουπιών *Culex*, τις καταγράφεται από το δίκτυο παγίδων σύλληψης ακμαίων κουνουπιών ή/και
- αυξημένος πληθυσμός ακμαίων κουνουπιών.

**Σύσταση:** Εντατικοποίηση προνυμφοκτονιών (στην υποκατηγορία II: ανάλογα με τα αποτελέσματα της εντομολογικής επιτήρησης).

Στην **υποκατηγορία II:** συνιστάται εντατικοποίηση της εντομολογικής επιτήρησης, και εντατικοποίηση προνυμφοκτονιών ανάλογα με τα αποτελέσματα της εντομολογικής επιτήρησης. Σε περίπτωση καταγραφής **αυξημένων πληθυσμών προνυμφών κουνουπιών ή ακμαίων κουνουπιών, η υποκατηγορία II κατατάσσεται στο Επίπεδο Κινδύνου 2.**

Η παρουσία ακμαίων ή/και προνυμφών (βάση εντομολογικής παρακολούθησης) αποτελεί τον δείκτη για την εφαρμογή προνυμφοκτονίας σε όλη την έκταση κατοικημένων περιοχών, με έμφαση πλημμυρισμένες αυλές σπιτιών, τις περιστασιακές εστίες που δημιουργήθηκαν λόγω τις πλημμύρας, πχ υπόγεια σπιτιών, κατεστραμμένους βόθρους, τα θεμέλια νεοαναγειρόμενων οικοδομών, τις φραγμένες υδρορροές κτλ.

Σε μικρές αστικές περιοχές, πχ οικισμούς/χωριά, οι εφαρμογές προνυμφοκτονίας θα πρέπει να πραγματοποιούνται σε όλη την έκταση του οικισμού και να εκτείνονται και 100 μέτρα περιφερειακά εκτός του οικισμού. Η επιλογή βιοκτόνων (εγκεκριμένων σκευασμάτων από το ΥπΑΑΤ) γίνεται με βάση τα κριτήρια που περιγράφονται παραπάνω για τα μεγάλα αστικά κέντρα.

Σε μεγάλα αστικά κέντρα (πόλεις) προτείνεται η εντατικοποίηση των εφαρμογών προνυμφοκτονίας σε σημεία με λιμνάζοντα νερά και στα φρεάτια όμβριων υδάτων.

Σε λιμνάζοντα νερά με μικρό έως μέτριο οργανικό φορτίο (πχ νερά από βόθρους, νερά με κλαδιά και φύλλα σε αποσύνθεση κτλ) προτείνεται η εφαρμογή εγκεκριμένων σκευασμάτων από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΥπΑΑΤ) που περιέχουν ως δραστική ουσία τον βιολογικό παράγοντα *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti) στην υψηλότερη εγκεκριμένη δόση.

Στα φρεάτια αλλά και νερά με μεγάλο οργανικό φορτίο προτείνεται η εφαρμογή εγκεκριμένων σκευασμάτων από το ΥπΑΑΤ που περιέχουν ως δραστική ουσία ρυθμιστή ανάπτυξης (IGR εντομοκτόνο, πχ diflubenzuron, s-methoprene, pyriproxyfen κτλ), με βάση και την ανάλυση τις ανθεκτικότητας στην περιοχή, και όπου είναι εφικτό και η εφαρμογή σκευασμάτων που δρουν με φυσικό-μηχανικό τρόπο (προϊόντα μη τοξικά χημικά που λειτουργούν σχηματίζοντας μία πολύ λεπτή στρώση σιλικόνης στην επιφάνεια του νερού).

#### **Επίπεδο κινδύνου 2:**

**I.** Πληγείσες από τις πλημμύρες κατοικημένες περιοχές (αστικό και περιαστικό περιβάλλον) σε Δήμους που:

iii) χαρακτηρίστηκαν **επηρεαζόμενοι ή υψηλού κινδύνου** για τον ιό ΔΝ, λόγω κρούσματος/ κρουσμάτων λοίμωξης από ιό ΔΝ, **ΠΡΙΝ τα πλημμυρικά φαινόμενα**, κατά την τρέχουσα περίοδο 2023, ή

iv) καταγράφηκε κυκλοφορία του ιού ΔΝ σε κουνούπια/ζώα, **ΠΡΙΝ τα πλημμυρικά φαινόμενα**, κατά την τρέχουσα περίοδο 2023,

#### **ΚΑΙ**

όπου καταγράφηκαν **αυξημένοι πληθυσμοί προνυμφών κουνουπιών ή ακμαίων κουνουπιών.**

#### **Ή**

**II.** Πληγείσες από τις πλημμύρες κατοικημένες περιοχές (αστικό και περιαστικό περιβάλλον) όπου καταγράφηκε ασυμπτωματικό κρούσμα λοίμωξης από ιό ΔΝ **META τα πλημμυρικά φαινόμενα**, κατά την τρέχουσα περίοδο 2023.

Δείκτες για τον καθορισμό «αυξημένου πληθυσμού προνυμφών κουνουπιών» σε αυτό το επίπεδο είναι:

- η παρουσία προνυμφών κουνουπιών *Culex* σε εστίες σε **ποσοστό 10-30%** των σημείων που ελέγχθηκαν (εντός ακτίνας 100 μέτρων) ή/και

- αυξημένος πληθυσμός προνυμφών κουνουπιών στα σημεία που ελέγχθηκαν ή/και
- αυξητική τάση των πληθυσμών των κουνουπιών *Culex*, όπως καταγράφεται από το δίκτυο παγίδων σύλληψης ακμαίων κουνουπιών ή/και
- αυξημένος πληθυσμός ακμαίων κουνουπιών.

**Σύσταση:** εντατικοποίηση προνυμφοκτονιών **ΚΑΙ** υπολειμματικοί ψεκασμοί εξωτερικών χώρων (ακμαιοκτονίες)

Στις περιοχές όπου παρατηρείται έντονη όχληση ή παρουσία αυξημένων πληθυσμών κουνουπιών (βάση των εντομολογικών ευρημάτων από παγίδες ακμαίων και συλλογές προνυμφών) και είχε καταγραφεί ΠΡΙΝ τις πλημμύρες κυκλοφορία του ιού ΔΝ (περιοχές που είχαν χαρακτηριστεί επηρεαζόμενες ή υψηλού κινδύνου για ιό ΔΝ, λόγω καταγραφής κρούσματος σε άνθρωπο, ΠΡΙΝ τις πλημμύρες ή όπου καταγράφηκε κυκλοφορία του ιού ΔΝ σε κουνούπια/ζώα ΠΡΙΝ τις πλημμύρες) θα πρέπει να πραγματοποιούνται **προνυμφοκτονίες** (όπως περιγράφονται στο Επίπεδο κινδύνου 1, και ανάλογα με το μέγεθος του οικισμού) και επιπρόσθετα **υπολειμματικοί ψεκασμοί εξωτερικών χώρων** (ακμαιοκτονίες) σε στοχευμένες εστίες (π.χ. φρεάτια, βόθρους).

### Επίπεδο κινδύνου 3:

Πληγείσες από τις πλημμύρες κατοικημένες περιοχές (αστικό και περιαστικό περιβάλλον):

- i) όπου καταγράφηκε συμπτωματικό κρούσμα λοίμωξης από ιό ΔΝ **ΜΕΤΑ** τα πλημμυρικά φαινόμενα, κατά την τρέχουσα περίοδο 2023, ή
- ii) όπου καταγράφηκε κυκλοφορία του ιού ΔΝ σε κουνούπια/ζώα, **ΜΕΤΑ** τα πλημμυρικά φαινόμενα, κατά την τρέχουσα περίοδο 2023, ή
- iii) σε Δήμους που χαρακτηρίστηκαν **επηρεαζόμενοι ή υψηλού κινδύνου** για τον ιό ΔΝ, λόγω κρούσματος/ κρουσμάτων λοίμωξης από ιό ΔΝ, ΠΡΙΝ τα πλημμυρικά φαινόμενα ή κυκλοφορία του ιού ΔΝ σε κουνούπια/ζώα ΠΡΙΝ τα πλημμυρικά φαινόμενα, κατά την τρέχουσα περίοδο 2023, **ΚΑΙ** όπου καταγράφηκε παρουσία προνυμφών κουνουπιών *Culex* σε εστίες σε **ποσοστό μεγαλύτερο από το 30%** των σημείων που ελέγχθηκαν (εντός ακτίνας 100 μέτρων) ή **πολύ αυξημένοι πληθυσμοί προνυμφών κουνουπιών ή ακμαίων κουνουπιών ή μεγάλη αυξητική τάση** των πληθυσμών των ακμαίων κουνουπιών *Culex*.

**Σύσταση:** προνυμφοκτονίες **ΚΑΙ** υπολειμματικοί ψεκασμοί εξωτερικών χώρων (ακμαιοκτονίες) **ΚΑΙ** ακμαιοκτονία με εκνεφώσεις υπέρμικρου όγκου (ULV) από εδάφους.

Σε περίπτωση που σε μια περιοχή καταγραφεί **-μετά τα πλημμυρικά φαινόμενα-** είτε κρούσμα λοίμωξης από ιό ΔΝ σε άνθρωπο ή ζώο ή κυκλοφορία κουνουπιών θετικών στον ιό ΔΝ, ή σε περίπτωση που σε μία περιοχή με καταγραφή κυκλοφορίας του ιού ΔΝ πριν τα πλημμυρικά φαινόμενα καταγραφεί ιδιαίτερα αυξημένος πληθυσμός προνυμφών (π.χ. σε >30% σημείων που ελέγχθηκαν) ή ακμαίων κουνουπιών, εκτός και συμπληρωματικά της εφαρμογής προνυμφοκτονίας και των υπολειμματικών ψεκασμών εξωτερικών χώρων (ακμαιοκτονία), που περιγράφονται στα προηγούμενα επίπεδα κινδύνου, θα πραγματοποιείται και άμεση εφαρμογή ακμαιοκτονίας με εκνεφώσεις υπέρμικρου όγκου (ULV) από εδάφους.

**Τα κριτήρια κατάταξης μπορεί να επικαιροποιηθούν βάσει της συνολικής τρέχουσας εκτίμησης κινδύνου στην περιοχή.**

*Υπενθυμίζεται ότι η επιλογή βιοκτόνων θα πρέπει να γίνεται πάντα με βάση τη λίστα των «Εγκεκριμένων βιοκτόνων σκευασμάτων για την αντιμετώπιση των κουνουπιών» του ΥΠΑΑΤ (Παράρτημα στην ετήσια εγκύκλιο του Υπουργείου Υγείας). Επισημαίνεται ότι η αποτελεσματική και ασφαλής χρήση των βιοκτόνων προϊόντων προϋποθέτει την πιστή τήρηση των οδηγιών χρήσης (συνιστώμενη δόση, τρόπος και χρόνος εφαρμογής, όγκος ψεκαστικού υγρού κ.α.), όπως αυτές περιγράφονται στην άδεια έγκρισής τους.*



ΕΘΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ  
ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

## ΔΕΛΤΙΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΑΚΜΑΙΩΝ ΚΟΥΝΟΥΠΙΩΝ

### Α. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τύπος παγίδας:

Triple trap

CO2 trap  , προσδιορίστε τύπο: .....

BG Sentinel

Άλλο, προσδιορίστε: .....

Κωδικός παγίδας\*: .....

Ημερομηνία τοποθέτησης παγίδας\*: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ , ώρα: \_\_\_\_ : \_\_\_\_

Ημερομηνία απομάκρυνσης παγίδας\*: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ , ώρα: \_\_\_\_ : \_\_\_\_

### Β. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΠΑΓΙΔΑΣ

1. Περιφέρεια τοποθέτησης παγίδας:.....

2. Περιφερειακή Ενότητα τοποθέτησης παγίδας:.....

3. Καλλικρατικός Δήμος τοποθέτησης παγίδας: .....

4. Οικισμός:.....

5. Γεωγραφικό πλάτος τοποθέτησης παγίδας (σε δεκαδικές μοίρες): .....

6. Γεωγραφικό μήκος τοποθέτησης παγίδας (σε δεκαδικές μοίρες):.....

7. Σημείο τοποθέτησης παγίδας: Σπίτι

Χώρος φύλαξης ζώων

Βλάστηση

Άλλο  προσδιορίστε .....

8. Παρατηρήσεις:

Υπεύθυνος δειγματοληψίας:.....

\* να αναγράφεται και στον αντίστοιχο συλλέκτη