

ΥΠΟΕΡΓΟ: ΥΠΟΕΡΓΟ 2 «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ, ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ, ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ, ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΙΔΙΑ ΜΕΣΑ, ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΕΚΔΔΑ» του Έργου «SUB4. Αναβάθμιση των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού του Δημόσιου Τομέα» με κωδικό ΟΠΣ ΤΑ 5150174

της Δράσης 16972 ΤΑΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ:

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

“ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΖΩΟΑΝΘΡΩΠΟΝΟΣΩΝ”

Κωδικός εκπαιδευτικού υλικού:

Κωδικός Πιστοποίησης προγράμματος:

ΥΠΟΕΡΓΟ: : ΥΠΟΕΡΓΟ 2 «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ, ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ, ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ, ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΙΔΙΑ ΜΕΣΑ, ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΕΚΔΔΑ» του Έργου «SUB4. Αναβάθμιση των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού του Δημόσιου Τομέα» με κωδικό ΟΠΣ ΤΑ 5150174 της Δράσης 16972 ΤΑΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ:

Μέλη Ομάδας

Συντονίστρια: Δρ. Θάλεια Μπαντέκα (κωδ. Ο.Π.Σ: 021371), Υπεύθυνη Σπουδών και Έρευνας ΙΝ.ΕΠ

Συγγραφέας: Δρ. Παρασκευή Ουζούνη (κωδ. Ο.Π.Σ: 022052), Διδάκτωρ Χημείας, Υπεύθυνη Σπουδών και Έρευνας του Τομέα Βιώσιμης Ανάπτυξης ΙΝ.ΕΠ

Συγγραφέας: Ξένια Σάιλερ (κωδ. Ο.Π.Σ: 015305), Υπεύθυνη Προγραμμάτων ΠΙΝΕΠΘ, Συντονίστρια του Τομέα Βιώσιμης Ανάπτυξης ΙΝ.ΕΠ

Συγγραφέας: Μαρία Γιαννιού (κωδ. Ο.Π.Σ: 005390), Κτηνίατρος, Αναπληρώτρια Προϊσταμένη Διεύθυνσης Υγείας των Ζώων του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων

Συγγραφέας: Δρ. Ηλέκτρα Φράγκου (κωδ. Ο.Π.Σ: 026864), Διδάκτωρ Κτηνιατρικής, Προϊσταμένη Τμήματος Ζωοανθρωπονόσων του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

Εμπειρογνώμονες

Δρ. Γεωργία Οικονόμου (κωδ. Ο.Π.Σ: 020886), Βιοχημικός, Στέλεχος Γενικού Νοσοκομείου Λάρισας

Αλεξία Γραμπά (κωδ. Ο.Π.Σ: 022869), Επιστημονική Συνεργάτης ΕΚΠΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή.....	σελ.2
2. Κοινοτικό Κανονιστικό Πλαίσιο.....	σελ.4
3. Κοινοτικές επιθεωρήσεις.....	σελ.29
4. Κοινοποιήσεις νοσημάτων των ζώων και ζωοανθρωπονόσων.....	σελ.31
5. Εφαρμογή προσέγγισης Εναΐας Υγείας-Συνέργειες και δράσεις.....	σελ.36
6. Ζωονοσογόνες σαλμονελλώσεις.....	σελ.37
7. Λύσσα.....	σελ.97
8. Βρουκέλλωση.....	σελ.124
9. Εθνικό πρόγραμμα ελέγχου βρουκέλλωσης αιγών και προβάτων.....	σελ.140
10. Εθνικό πρόγραμμα εκρίζωσης βρουκέλλωσης βοοειδών.....	σελ.155
11. Φυματίωση βοοειδών.....	σελ.183
12. Γενικές αρχές επιθεώρησης συστημάτων (Audit) – Βασικές έννοιες-Διαφορά επιθεώρησης και ελέγχου συμμόρφωσης	σελ.203
13. Βασικές ενέργειες και εφαρμογή καλών πρακτικών για την προετοιμασία υποδοχής επιθεώρησης του Γραφείου Τροφίμων και Κτηνιατρικής της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (DG SANTE FVO).....	σελ.210
14. Κύριες Συστάσεις του FVO/DG SANTE σχετικά με τις ζωοανθρωπονόσους και ειδικότερα τη βρουκέλλωση.....	σελ.213
15. Στρατηγική για την υγιεινή και την ασφάλεια τροφίμων από το στάβλο στο τραπέζι.....	σελ.214
16. Μελέτες περίπτωσης.....	σελ.221
17. Βιβλιογραφία	σελ.223

1.Εισαγωγή

Με τον όρο «ζωοανθρωπονόσος» νοείται οποιαδήποτε ασθένεια ή/και μόλυνση που δύναται να μεταδοθεί φυσικώς, άμεσα ή έμμεσα, μεταξύ ζώων και ανθρώπων. Η σημασία των ζωοανθρωπονόσων για την Υγεία των Ζώων, τη Δημόσια Υγεία και την παραγωγή ασφαλών υγειονομικά τροφίμων, υψηλής ποιότητας, είναι ανυπολόγιστη. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό για την Υγεία των Ζώων (*World Organisation for Animal Health, WOAH*), οι παθογόνοι μικροοργανισμοί που προκαλούν ασθένειες στον άνθρωπο προέρχονται σε ποσοστό 60% από οικόσιτα ή άγρια ζώα, οι αναδυόμενες μολυσματικές ανθρώπινες ασθένειες πηγάζουν σε ποσοστό 75% από ζώα, ενώ το 80% των μικροοργανισμών που εμπλέκονται σε βιοτρομοκρατική χρήση είναι ζωνοσογόνοι. Οι ζωοανθρωπονόσοι συνιστούν παγκόσμια απειλή, ιδίως στις αναπτυσσόμενες χώρες όπου η στενή επαφή ανθρώπων και ζώων είναι καθημερινή. Η αστικοποίηση, η κλιματική αλλαγή, η παγκοσμιοποίηση του εμπορίου και οι διαταραχές στα οικοσυστήματα ευνοούν την εμφάνιση νέων ή επανεμφανιζόμενων ζωοανθρωπονόσων. Η εμφάνιση δε της πρόσφατης πανδημίας COVID-19 αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα ιογενούς ζωοανθρωπονόσου με παγκόσμιο αντίκτυπο, αναδεικνύοντας την ανάγκη για ολοκληρωμένη επιτήρηση και πρόληψη.

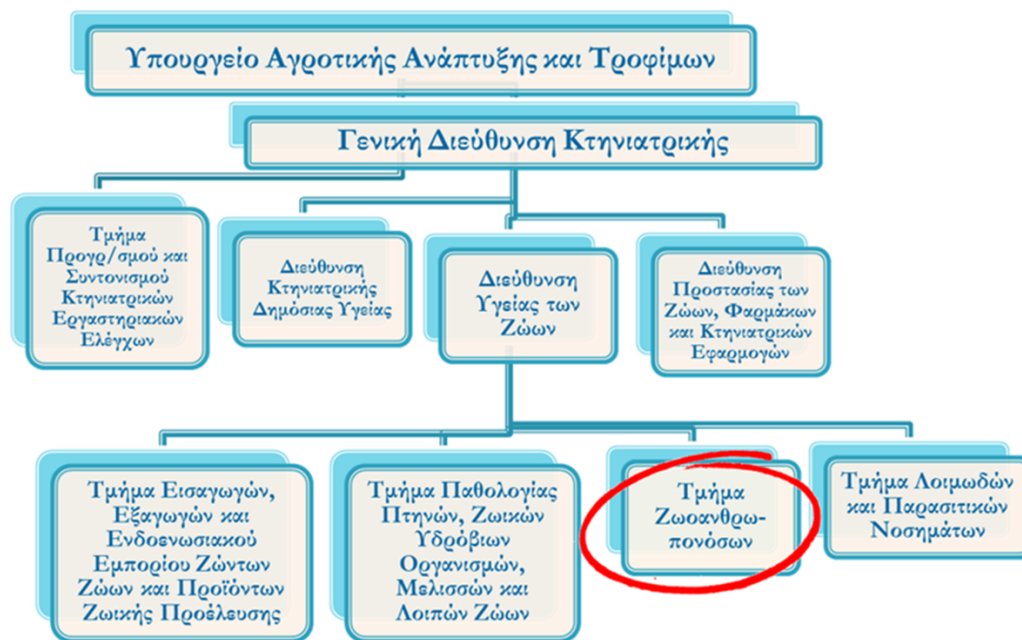
Για όλους αυτούς τους λόγους, η προσέγγιση της Ενιαίας Υγείας (*One Health approach*) είναι προτεραιότητα σε ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο. Η Ενιαία Υγεία αποτελεί μία ολοκληρωμένη, ενωτική προσέγγιση που στοχεύει στην βιώσιμη εξισορρόπηση και βελτιστοποίηση της υγείας του ανθρώπου, των ζώων και των οικοσυστημάτων. Στην ουσία της, εμπεριέχει την αντίληψη που είναι γνωστή για περισσότερα από εκατό (100) χρόνια ότι η υγεία του ανθρώπου, των ζώων και των φυτών είναι αλληλοεξαρτώμενες και άρρηκτα δεμένες με την υγεία του οικοσυστήματος μέσα στο οποίο διαβιούν. Η εφαρμογή της Ενιαίας Υγείας προϋποθέτει την ολιστική προσέγγιση και τη συνεργασία κοινωνίας και πολιτικής, με σκοπό την κατανόηση, έγκαιρη εντόπιση και αντιμετώπιση των κινδύνων για την ανθρώπινη υγεία. Η αποτελεσματική διαχείριση και αντιμετώπιση των ζωοανθρωπονόσων και των τροφιμογενών λοιμώξεων, καθώς και της αντοχής των μικροοργανισμών σε αντιμικροβιακούς παράγοντες (*Antimicrobial Resistance, AMR*) απαιτεί διεπιστημονική συνεργασία μεταξύ επαγγελματιών υγείας, κτηνιάτρων, μικροβιολόγων και επιστημόνων του περιβάλλοντος, υπό τον συντονισμό όλων των συναρμόδιων φορέων. Η συνεργασία αυτή θα επιτρέψει την έγκαιρη ανίχνευση επιδημιών, τον περιορισμό της μετάδοσής τους και την προάσπιση της διατροφικής ασφάλειας.

Οι κτηνιατρικές υπηρεσίες της χώρας μας αποτελούν έναν κρίσιμο μηχανισμό διασφάλισης της υγείας των ζώων, της Δημόσιας Υγείας και της ασφάλειας των τροφίμων ζωικής προέλευσης. Η οργανωτική τους δομή είναι πολυεπίπεδη και λειτουργεί τόσο σε κεντρικό όσο και σε τοπικό επίπεδο, εξασφαλίζοντας τον συντονισμό και την αποτελεσματική εφαρμογή της εθνικής και της κοινοτικής

νομοθεσίας για την πρόληψη και τον έλεγχο των ζωοανθρωπονόσων.

Στη χώρα μας, η κεντρική αρμόδια κτηνιατρική αρχή σε θέματα που αφορούν στην υγεία των ζώων είναι η Γενική Διεύθυνση Κτηνιατρικής του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΥΠΑΑΤ), η οποία αποτελεί τον πυρήνα σχεδιασμού και συντονισμού των δράσεων. Η Γενική Διεύθυνση περιλαμβάνει επιμέρους Διευθύνσεις (Σχήμα 1), όπως η Διεύθυνση Υγείας των Ζώων, η Διεύθυνση Κτηνιατρικής Δημόσιας Υγείας και η Διεύθυνση Προστασίας των Ζώων, Φαρμάκων και Κτηνιατρικών Εφαρμογών. Καθ' ύλην αρμόδια είναι η Διεύθυνση Υγείας των Ζώων, εντός της οποίας λειτουργεί το Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων, υπεύθυνο για την κατάρτιση, έκδοση και εφαρμογή των εθνικών κτηνιατρικών προγραμμάτων, όπως του ελέγχου των ζωνοσογόνων σαλμονελλών, της επιτήρησης και καταπολέμησης της λύσσας, του ελέγχου και εκρίζωσης της βρουκέλλωσης βοοειδών, αιγών και προβάτων και της εκρίζωσης της φυματίωσης των βοοειδών. Είναι επίσης αρμόδιο για τη συλλογή στοιχείων για τις ζωνοδόσους, τους ζωνοτοκούς παράγοντες, τις τροφιμογενείς λοιμώξεις και την μικροβιακή αντοχή, στοιχεία τα οποία υποβάλει στην Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (*European Food Safety Authority, EFSA*), καθώς και κατά περίπτωση στους διεθνείς και ευρωπαϊκούς αρμόδιους φορείς.

Τα εθνικά κτηνιατρικά προγράμματα υλοποιούνται από τις Κτηνιατρικές Υπηρεσίες Περιφερειών και των Περιφερειακών Ενοτήτων, οι οποίες υπάγονται στο Υπουργείο Εσωτερικών και των οποίων οι υποχρεώσεις που απορρέουν από τα εθνικά κτηνιατρικά προγράμματα περιγράφονται στις αντίστοιχες Υπουργικές Αποφάσεις (ΥΑ). Για λόγους διευκόλυνσης της ροής της πληροφορίας μεταξύ των συναρμόδιων Υπουργείων, η Γενική Διεύθυνση Κτηνιατρικής του ΥΠΑΑΤ και οι τοπικές κτηνιατρικές υπηρεσίες έχουν ανάλογη διαίρεση αρμοδιοτήτων σχετικά με την υγεία των ζώων, την προστασία των ζώων και την κτηνιατρική δημόσια υγεία. Οι κατά τόπους κτηνιατρικές υπηρεσίες αποτελούν τον επιχειρησιακό βραχίονα του κεντρικού σχεδιασμού, εξασφαλίζοντας τη μετάβαση από τη θεωρητική πολιτική στην πράξη.



Σχήμα 1: Σχηματική απεικόνιση της διοικητικής διαίρεσης του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

2. Κοινοτικό Κανονιστικό Πλαίσιο

Ολιστική Προσέγγιση «Από το Αγρόκτημα στο Πιάτο»

Η έννοια «από το αγρόκτημα στο πιάτο» (*farm-to-fork*) αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο της κοινοτικής πολιτικής ασφάλειας τροφίμων. Στόχος της είναι η προστασία της υγείας των καταναλωτών μέσω ολιστικής παρακολούθησης όλων των σταδίων της τροφικής αλυσίδας, από την παραγωγή έως την κατανάλωση.

Συγκεκριμένα, η παρακολούθηση καλύπτει:

- **Την παραγωγή πρώτων υλών**, όπου διασφαλίζεται η ποιότητα και η ασφάλεια των εισροών.
- **Την επεξεργασία και μεταποίηση**, εξασφαλίζοντας ότι οι μέθοδοι παραγωγής δεν προκαλούν επιβλαβείς αλλοιώσεις.
- **Τη διανομή και αποθήκευση**, διασφαλίζοντας κατάλληλες συνθήκες για την αποφυγή επιμόλυνσης και αλλοίωσης.
- **Την τελική κατανάλωση**, διασφαλίζοντας ότι τα τρόφιμα που φτάνουν στους καταναλωτές είναι ασφαλή.

Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει **έγκαιρη ανίχνευση και διαχείριση κινδύνων**, μειώνοντας τις πιθανότητες επιδημιών και τροφιμογενών κρίσεων και ενισχύοντας τη συνολική ασφάλεια της τροφικής αλυσίδας.

Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει έγκαιρη ανίχνευση και διαχείριση κινδύνων, μειώνοντας τις πιθανότητες επιδημιών και τροφιμογενών κρίσεων και ενισχύοντας τη συνολική ασφάλεια της τροφικής αλυσίδας.

Οι ζωοανθρωπονόσοι για τις οποίες εφαρμόζονται στη χώρα μας υποχρεωτικά από την κοινοτική νομοθεσία εθνικά προγράμματα στα ζώα είναι οι παρακάτω:

Ζωονοσογόνες σαλμονελλώσεις: εφαρμόζονται τα Εθνικά Προγράμματα Ελέγχου Σαλμονελλώσεων (ΕΠΕΣ), σε όρνιθες αναπαραγωγής, όρνιθες ωοπαραγωγής και ορνίθια κρεοπαραγωγής *Gallus gallus*, καθώς και σε ινδόρνιθες αναπαραγωγής και πάχυνσης, κατ'εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2160/2003, με στόχο τη μείωση του επιπολασμού στοχοθετημένων οροτύπων σε συγκεκριμένα επίπεδα, στα κράτη μέλη. Κάθε ΕΠΕΣ διέπεται από την αντίστοιχη Υπουργική Απόφαση, στην οποία ορίζονται οι όροι και οι προϋποθέσεις εφαρμογής του.

Η λύσσα: εφαρμόζεται το πρόγραμμα επιτήρησης και καταπολέμησης.

Βρουκέλλωση: εφαρμόζεται πρόγραμμα ελέγχου και εκρίζωσης σε αίγες, πρόβατα και βοοειδή.

Φυματίωση: εφαρμόζεται πρόγραμμα εκρίζωσης σε βοοειδή.

Από τα παραπάνω, τα ΕΠΕΣ και το εθνικό πρόγραμμα επιτήρησης και καταπολέμησης της λύσσας τελούν υπό κοινοτική συγχρηματοδότηση, την υψηλότερη μεταξύ των υπόλοιπων κτηνιατρικών προγραμμάτων, καθώς οι δαπάνες υλοποίησής τους είναι αρκετά υψηλές.

Τα κράτη μέλη οφείλουν να υλοποιούν τα υποχρεωτικά από την κοινοτική νομοθεσία κτηνιατρικά προγράμματα. Περαιτέρω, έχουν την υποχρέωση να συλλέγουν δεδομένα για συγκεκριμένους μικροοργανισμούς σε καθορισμένα σημεία της παραγωγικής αλυσίδας, αλλά και να επεκτείνουν την επιτήρηση και σε άλλους παθογόνους παράγοντες που αναγνωρίζονται ως σημαντικοί σε εθνικό επίπεδο. Επίσης, τα κράτη μέλη εφαρμόζουν πρόγραμμα παρακολούθησης της μικροβιακής αντοχής (*Antimicrobial Resistance, AMR*) που αποτελεί σήμερα μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις στη σύγχρονη Δημόσια Υγεία. Ακολούθως, παρατίθεται το κείμενο νομικό πλαίσιο για τις ζωοανθρωπονόσους.

Ο Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 178/2002

Ο Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 178/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 28^{ης} Ιανουαρίου 2002 εισήγαγε ένα ενιαίο θεσμικό πλαίσιο για την αξιολόγηση, διαχείριση και επικοινωνία των κινδύνων που σχετίζονται με τρόφιμα και ζωοτροφές στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η ασφάλεια των τροφίμων αποτελεί κρίσιμο ζήτημα για τη Δημόσια Υγεία, την προστασία των καταναλωτών και τη βιωσιμότητα της αγροτικής παραγωγής. Σκοπός του είναι η θέσπιση γενικών αρχών και απαιτήσεων για τη νομοθεσία τροφίμων, η ίδρυση της Ευρωπαϊκής Αρχής για την

Ασφάλεια των Τροφίμων (*European Food Safety Authority, EFSA*) και η καθιέρωση διαδικασιών διαχείρισης κινδύνων. Η καινοτομία του Κανονισμού έγκειται στην καθιέρωση της *EFSA*, η οποία διασφαλίζει επιστημονική τεκμηρίωση των αποφάσεων και στην εφαρμογή της ολιστικής προσέγγισης «από το αγρόκτημα στο πιάτο», που παρακολουθεί την ασφάλεια των τροφίμων σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας. Έργο της είναι η ασφάλεια της τροφικής αλυσίδας από το αγρόκτημα στο πιάτο, η συλλογή και ανάλυση δεδομένων, με σκοπό την παρακολούθηση των κινδύνων με άμεσο ή έμμεσο αντίκτυπο στην ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής και υγείας, στην υγεία και την καλή μεταχείριση των ζώων, την υγεία των φυτών, στην ασφάλεια των τροφίμων και των ζωοτροφών, καθώς και η παροχή επιστημονικής και τεχνικής υποστήριξης για τη νομοθεσία και τις πολιτικές της κοινότητας, στους τομείς που σχετίζονται με την ασφάλεια των τροφίμων και των ζωοτροφών.

Ο Κανονισμός (ΕΚ) 178/2002 καθιερώνει σαφείς διαδικασίες για την ανάλυση, διαχείριση και επικοινωνία κινδύνων:

Ανάλυση κινδύνων: Αξιολόγηση πιθανών κινδύνων για την υγεία ανθρώπων, ζώων και φυτών, βασισμένη σε επιστημονικά δεδομένα.

Διαχείριση κινδύνων: Λήψη προληπτικών μέτρων για τη μείωση ή εξάλειψη των κινδύνων.

Επικοινωνία κινδύνων: Διαφάνεια προς το κοινό και ενημέρωση των ενδιαφερομένων φορέων.

Η επιστημονική τεκμηρίωση είναι καθοριστική για την αποτελεσματική προστασία της δημόσιας υγείας και τη διασφάλιση ασφαλών τροφίμων στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η επιστημονική τεκμηρίωση είναι καθοριστική για την αποτελεσματική προστασία της Δημόσιας Υγείας και τη διασφάλιση ασφαλών τροφίμων στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η *EFSA* αποτελεί τον κεντρικό φορέα που παρέχει επιστημονική τεκμηρίωση για τις νομοθετικές και πολιτικές αποφάσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον τομέα των τροφίμων. Οι κύριες αρμοδιότητές της περιλαμβάνουν:

1. Τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων. Εντοπίζει και παρακολουθεί πιθανούς κινδύνους που σχετίζονται με την ανθρώπινη υγεία, την υγεία και καλή μεταχείριση των ζώων, την υγεία των φυτών, την ασφάλεια τροφίμων και ζωοτροφών.

2. Την επιστημονική αξιολόγηση κινδύνων. Παρέχει τεκμηριωμένες και αντικειμενικές επιστημονικές συμβουλές προς τα θεσμικά όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ενισχύοντας τη διαχείριση των κινδύνων σε θέματα ασφάλειας τροφίμων.

3. Την υποστήριξη νομοθεσίας και πολιτικών: Διασφαλίζει ότι οι αποφάσεις που λαμβάνονται βασίζονται σε επιστημονικά δεδομένα και όχι αποκλειστικά σε οικονομικά ή πολιτικά κριτήρια, παρέχοντας διαφανή και αξιόπιστη επιστημονική τεκμηρίωση.

Η ανεξάρτητη λειτουργία της *EFSA* αποτελεί θεμελιώδη προϋπόθεση για την αξιοπιστία και την αποτελεσματικότητα της επιστημονικής υποστήριξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον τομέα της ασφάλειας τροφίμων. Μέσω αυτής της διαδικασίας, διασφαλίζεται ότι η προστασία της δημόσιας υγείας προχωρά με τεκμηριωμένα, αντικειμενικά και διαφανή επιστημονικά κριτήρια.

Η Οδηγία 2003/99/EK

Η Οδηγία 2003/99/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου είναι ένας από τους βασικότερους πυλώνες της ενωσιακής νομοθεσίας που αφορά την επιδημιολογική επιτήρηση των ζωοανθρωπονόσων, των ζωνοσογόνων παραγόντων και της μικροβιακής αντοχής. Σε μια εποχή όπου η παγκοσμιοποίηση, οι μετακινήσεις και η εντατική παραγωγή τροφίμων αυξάνουν την πιθανότητα εμφάνισης και εξάπλωσης ζωνοσογόνων κινδύνων, η ανάγκη για συστηματική καταγραφή, παρακολούθηση και κοινοποίηση επιδημιολογικών δεδομένων γίνεται επιτακτική. Η Οδηγία αποσκοπεί στην ενίσχυση της δυνατότητας των κρατών μελών να εντοπίζουν έγκαιρα τους κινδύνους, να τους αξιολογούν και να λαμβάνουν μέτρα ελέγχου, συμβάλλοντας στον συνολικό σχεδιασμό της δημόσιας υγείας και της ασφάλειας τροφίμων στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Πριν από τη θέσπιση της Οδηγίας 2003/99/EK, η συλλογή δεδομένων για τις ζωοανθρωπονόσους στην ΕΕ ήταν αποσπασματική, με διαφορετικά συστήματα επιτήρησης σε κάθε κράτος μέλος. Αυτό οδηγούσε σε δυσκολίες σύγκρισης δεδομένων, ανομοιογένεια στις μεθοδολογίες και ανεπαρκή δυνατότητα εντοπισμού διασυννοριακών κινδύνων. Η έξαρση τροφιμογενών επιδημιών στα τέλη του 20^{ού} αιώνα, όπως τα περιστατικά μεγάλης κλίμακας σαλμονέλλωσης, καμπυλοβακτηρίωσης και λιστερίωσης, κατέδειξε την ανάγκη για κοινή ευρωπαϊκή προσέγγιση.

Η Οδηγία 2003/99/EK συνδέεται άμεσα με τον Κανονισμό (ΕΚ) 2160/2003, τον Κανονισμό (ΕΚ) 178/2002 και τους Κανονισμούς για την υγιεινή των τροφίμων. Η συνέργεια αυτών των νομοθετημάτων δημιουργεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης κινδύνου, με κοινό τόπο την επιτήρηση, την πρόληψη, τον έλεγχο και τη διαχείριση κρίσεων λειτουργούν συνδυαστικά. Η Οδηγία εντάσσεται στο πλαίσιο της Ενιαίας Υγείας, η οποία αναγνωρίζει ότι η ανθρώπινη υγεία συνδέεται άρρηκτα με την υγεία των ζώων και το περιβάλλον και αποτελεί κρίσιμο εργαλείο για την εφαρμογή πολιτικών διαχείρισης κινδύνου. Ο πρωταρχικός στόχος της Οδηγίας είναι η καθιέρωση εναρμονισμένων συστημάτων για τη συλλογή, ανάλυση και κοινοποίηση δεδομένων σχετικά με ζωοανθρωπονόσους που μεταδίδονται στον άνθρωπο, ζωνοσογόνους παράγοντες σε ζώα, τρόφιμα και ζωοτροφές, τροφιμογενείς επιδημίες και τη μικροβιακή αντοχή. Ο πρωταρχικός στόχος της οδηγίας είναι η καθιέρωση εναρμονισμένων συστημάτων για τη συλλογή, ανάλυση και κοινοποίηση δεδομένων σχετικά με ζωνοσόους που μεταδίδονται στον άνθρωπο, ζωνοσογόνους παράγοντες σε

ζώα, τρόφιμα και ζωοτροφές, τροφιμογενείς επιδημίες, και φαινόμενα μικροβιακής αντοχής σε παθογόνους μικροοργανισμούς ζωικής προέλευσης.

Το πεδίο εφαρμογής της είναι ευρύ, καλύπτοντας ολόκληρη την τροφική αλυσίδα, από την πρωτογενή παραγωγή μέχρι τα τελικά προϊόντα που φτάνουν στον καταναλωτή. Επικεντρώνεται επίσης σε ζώα συντροφιάς και άγρια ζώα όταν αποτελούν πιθανές πηγές μετάδοσης ζoonοσογόνων παραγόντων. Τα κράτη-μέλη υποχρεούνται να δημιουργήσουν και να διατηρούν ολοκληρωμένα συστήματα επιδημιολογικής επιτήρησης που καλύπτουν: α) τον εντοπισμό παθογόνων σε ζώα και τρόφιμα, β) την καταγραφή και διερεύνηση κρουσμάτων στον άνθρωπο, και γ) την ανάλυση τάσεων και μεταβολών στον χώρο και τον χρόνο. Η Οδηγία απαιτεί δε, τα συστήματα να βασίζονται σε επιστημονικά τεκμηριωμένες μεθόδους και να χρησιμοποιούν κατά το δυνατόν κοινά πρωτόκολλα, ώστε να επιτρέπεται η διασυνοριακή σύγκριση.

Στον παρακάτω πίνακα, παρουσιάζονται οι ζωοανθρωπονόσοι και ζoonοσογόνοι παράγοντες με υψηλή σημασία για τη Δημόσια Υγεία που υπόκεινται σε υποχρεωτική επιτήρηση ή παρακολούθηση ανάλογα με την επιδημιολογική κατάσταση στο κράτος μέλος.

Υποχρεωτική παρακολούθηση	Παρακολούθηση ανάλογα με την επιδημιολογική κατάσταση	Λοιπές Ζωνοόσοι και Ζωονοσογόνοι παράγοντες
Βρουκέλλωση	Ιογενείς Ζωνοόσοι (Καλικοϊός, Ιός της ηπατίτιδας Α, Ιός γρίπης, Λύσσα Ιοί που μεταδίδονται με αρθρόποδα)	Αναδυόμενοι κίνδυνοι;
Καμπυλοβακτηρίωση		
Εχινοκοκκίαση		
Λιστερίωση		
Σαλμονέλλωση	Βακτηριακές Ζωνοόσοι (Βορελίωση, Αλλαντίαση, Λεπτοσπείρωση, Ψιττάκωση, Φυματίωση, Δονακίαση, Γερσινίωση)	
Τριχινέλλωση		
Φυματίωση (Mycobacterium Tuberculosis complex)		

<i>Shiga toxin producing Escherichia coli (STEC)</i>		
--	--	--

Πίνακας 1: Ζωοανθρωπονόσοι και ζωονοσογόνοι παράγοντες που υπόκεινται σε υποχρεωτική επιτήρηση ή παρακολούθηση ανάλογα με την επιδημιολογική κατάσταση στο κράτος μέλος, σύμφωνα με την Οδηγία 2003/99/ΕΚ.

Τα κράτη μέλη οφείλουν να συλλέγουν δεδομένα για αυτούς τους μικροοργανισμούς σε καθορισμένα σημεία της παραγωγικής αλυσίδας και, όπου εφαρμόζεται, να επεκτείνουν την επιτήρηση και σε άλλους παθογόνους παράγοντες που αναγνωρίζονται ως σημαντικοί σε εθνικό επίπεδο. Ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία της Οδηγίας είναι η απαίτηση για εναρμόνιση των μεθόδων δειγματοληψίας, καλλιέργειας, ταυτοποίησης και ανάλυσης. Η εναρμόνιση μειώνει την πιθανότητα μεθοδολογικών αποκλίσεων μεταξύ κρατών-μελών και επιτρέπει τη σύγκριση δεδομένων σε ευρωπαϊκή κλίμακα.

Η αντιμικροβιακή αντοχή αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις στη σύγχρονη Δημόσια Υγεία. Η Οδηγία 2003/99/ΕΚ προβλέπει την υποχρεωτική καταγραφή ανθεκτικών στελεχών επιλεγμένων παθογόνων μικροοργανισμών, τόσο σε ζώα παραγωγής τροφίμων όσο και σε τρόφιμα ζωικής προέλευσης. Η συλλογή περιλαμβάνει: τον προσδιορισμό της ελάχιστης ανασταλτικής συγκέντρωσης (MIC), την παρακολούθηση της αντοχής σε κρίσιμα αντιβιοτικά και την καταγραφή των νέων μηχανισμών αντοχής. Τα δεδομένα αυτά αποτελούν θεμελιώδη βάση για τον σχεδιασμό πολιτικών περιορισμού της χρήσης αντιμικροβιακών στα ζώα, την αξιολόγηση των απειλών για την ανθρώπινη υγεία και τη λήψη προληπτικών μέτρων.

Η Οδηγία θέτει υποχρέωση για συστηματική διερεύνηση των τροφιμογενών επιδημιών, δηλαδή των επεισοδίων όπου δύο ή περισσότερα κρούσματα συνδέονται με την κατανάλωση του ίδιου τροφίμου. Η διαδικασία περιλαμβάνει:

1. επιδημιολογική διερεύνηση,
2. δειγματοληψία σε τρόφιμα και ζωικό πληθυσμό,
3. εργαστηριακή επιβεβαίωση του παθογόνου,
4. ανάλυση της πηγής και της διαδρομής μετάδοσης.

Η λεπτομερής τεκμηρίωση τέτοιων επεισοδίων συμβάλλει στον εντοπισμό αδυναμιών στην τροφική αλυσίδα, στη βελτίωση των κανόνων υγιεινής και στην πρόληψη μελλοντικών γεγονότων. Ένα από τα πλέον καινοτόμα στοιχεία της οδηγίας είναι η ενισχυμένη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA) ως κεντρικού φορέα συλλογής και ανάλυσης δεδομένων. Τα κράτη-

μέλη υποβάλλουν ετησίως αναλυτικές εκθέσεις που περιλαμβάνουν: αποτελέσματα επιτήρησης, καταγεγραμμένες επιδημίες, δεδομένα μικροβιακής αντοχής, μέτρα ελέγχου και αποτελεσματικότητά τους.

Ένα από τα πλέον καινοτόμα στοιχεία της Οδηγίας ήταν η ενισχυμένη λειτουργία της *EFSA* ως κεντρικού φορέα συλλογής και ανάλυσης δεδομένων. Τα κράτη μέλη υποβάλλουν ετησίως αναλυτικές εκθέσεις που περιλαμβάνουν τα αποτελέσματα της επιτήρησης, καταγεγραμμένες επιδημίες, δεδομένα μικροβιακής αντοχής, τα μέτρα ελέγχου και την αποτελεσματικότητά τους. Σε ό,τι αφορά τις ζωοανθρωπονόσους, η το ΥπΑΑΤ είναι το εθνικό σημείο αναφοράς, υπεύθυνο για τη συλλογή στοιχείων για ζωνοδόσους, ζωνοσογόνους παράγοντες, τροφιμογενείς λοιμώξεις και την Μικροβιακή Αντοχή από τα Εργαστήρια του ΥπΑΑΤ, τον Εθνικό Οργανισμό Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ), τον Ενιαίο Φορέα Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ), τις τοπικές κτηνιατρικές υπηρεσίες, το Γενικό Χημείο του Κράτους και άλλους εμπλεκόμενους φορείς. Τα στοιχεία αυτά, κατόπιν επεξεργασίας και αξιολόγησης, τα καταχωρεί και τα υποβάλλει σε ετήσια βάση, στην *EFSA*.

Από τα ετήσια στοιχεία που υποβάλλει το κάθε κράτος μέλος, προκύπτουν α) η ετήσια εθνική έκθεση και β) η συγκεντρωτική έκθεση Ενιαίας Υγείας από κοινού με το Ευρωπαϊκό Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων στον άνθρωπο (*European Centre for Disease prevention and Control, ECDC*), τον φορέα της Ευρωπαϊκής Ένωσης που είναι υπεύθυνος για την ανίχνευση και αξιολόγηση αναδυόμενων απειλών της υγείας του ανθρώπου από λοιμώδεις παράγοντες. Τα ευρήματα της ανάλυσης των δεδομένων των εκθέσεων αυτών αποτελούν κύριο εργαλείο για την τεχνική και επιστημονική υποστήριξη της κοινοτικής νομοθεσίας. Η εφαρμογή της Οδηγίας, σε ευρωπαϊκό επίπεδο, βελτίωσε την κατανόηση των τάσεων εμφάνισης ζωοανθρωπονόσων και ζωνοσογόνων παραγόντων, ενίσχυσε την ικανότητα των αρχών για έγκαιρη ανίχνευση τροφιμογενών επιδημιών, επέφερε σημαντική μείωση του επιπολασμού των ζωνοσογόνων σαλμονελλώσεων, ενώ, παράλληλα, ενίσχυσε την ανάπτυξη στρατηγικών για την ορθολογική χρήση αντιβιοτικών. Η μετάβαση προς ένα σύστημα επιστημονικής, τεκμηριωμένης λήψης αποφάσεων αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα επιτεύγματα της Οδηγίας.

Στο πλαίσιο αυτό, η χώρα μας είναι υποχρεωμένη να συλλέγει στοιχεία και για άλλες ζωοανθρωπονόσους, ώστε να αξιολογεί κατόπιν ανάλυσης κινδύνου την πιθανότητα ανάγκης πιο εντατικής επιτήρησής τους και λήψης μέτρων για την αντιμετώπισή τους. Στόχος είναι η έγκαιρη εντόπιση και αντιμετώπιση αναδυόμενων κινδύνων για την υγεία των ζώων και των ανθρώπων, καθώς και διασυννοριακών νοσημάτων που μπορεί να εισέλθουν στη χώρα μας μέσω ζώων, ανθρώπων, βιολογικών και μηχανικών μεταφορέων.

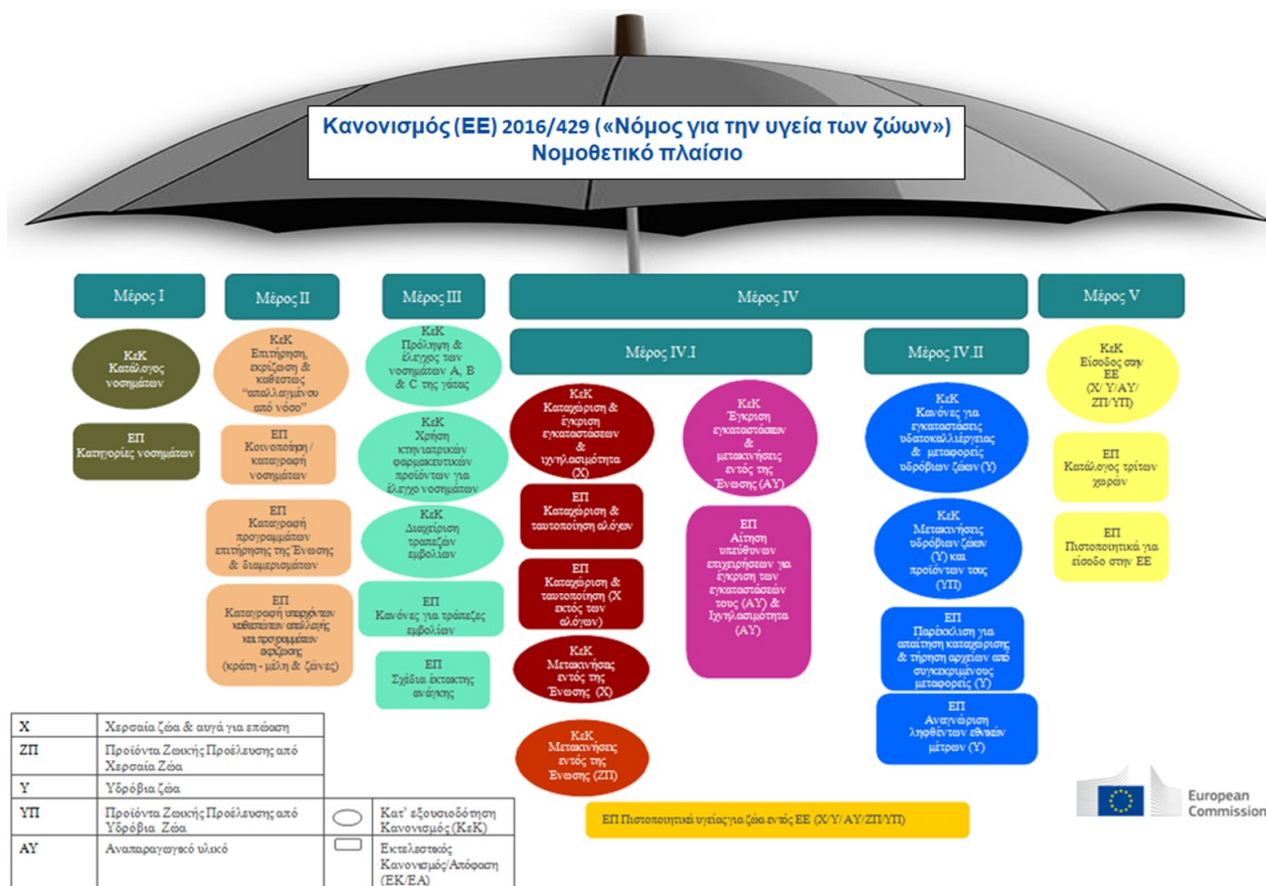
Τα κράτη μέλη υποχρεούνται να δημιουργήσουν και να διατηρούν ολοκληρωμένα συστήματα

επιδημιολογικής επιτήρησης που καλύπτουν: α) τον εντοπισμό παθογόνων παραγόντων σε ζώα και τρόφιμα, β) την καταγραφή και διερεύνηση κρουσμάτων στον άνθρωπο και γ) την ανάλυση τάσεων και μεταβολών στον χώρο και τον χρόνο. Η Οδηγία απαιτεί δε, τα συστήματα να βασίζονται σε επιστημονικά τεκμηριωμένες μεθόδους και να χρησιμοποιούν κατά το δυνατόν κοινά πρωτόκολλα. Η απαίτηση για εναρμόνιση των μεθόδων δειγματοληψίας, καλλιέργειας, ταυτοποίησης και ανάλυσης μειώνει την πιθανότητα μεθοδολογικών αποκλίσεων μεταξύ κρατών μελών και επιτρέπει τη σύγκριση δεδομένων σε ευρωπαϊκή κλίμακα

Η Ευρωπαϊκή Ένωση παρέχει σημαντική οικονομική και τεχνική υποστήριξη στα κράτη μέλη μέσω προγραμμάτων κοινοτικής συγχρηματοδότησης, με στόχο την πρόληψη, την επιτήρηση και την καταπολέμηση των ζωοανθρωπονόσων. Τα προγράμματα αυτά εντάσσονται στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής πολιτικής για την ασφάλεια των τροφίμων και τη Δημόσια Υγεία, συμβάλλοντας ταυτόχρονα στην ενίσχυση της βιοασφάλειας και της επιδημιολογικής επαγρύπνησης. Η αξιολόγηση των προγραμμάτων πραγματοποιείται ετησίως και εξαμηνιαίως, τόσο σε τεχνικό όσο και σε οικονομικό επίπεδο, με βάση τα αποτελέσματα της επιτήρησης και τους δείκτες αποτελεσματικότητας. Στη συνέχεια, υποβάλλεται πρόταση συγχρηματοδότησης για το επόμενο έτος στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω της ενιαίας ηλεκτρονικής πλατφόρμας. Το ποσοστό συγχρηματοδότησης των επιλέξιμων δαπανών διαφοροποιείται ανάλογα με τις προτεραιότητες και τα αποτελέσματα των προηγούμενων ετών. Η κατανομή των πόρων ανακοινώνεται κατά την τελευταία σύσκεψη της αρμόδιας Διεύθυνσης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής κάθε Δεκέμβριο.

Κανονισμός (ΕΕ) 2016/429

Ο Κανονισμός (ΕΕ) 2016/429, αναφερόμενος ως «Νόμος για την Υγεία των Ζώων» (*Animal Health Law*), αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά και εκτεταμένα νομοθετήματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον τομέα της υγείας των ζώων. Υιοθετήθηκε στις 9 Μαρτίου 2016 και τέθηκε σε πλήρη εφαρμογή στις 21 Απριλίου 2021, αντικαθιστώντας ένα μεγάλο αριθμό αλληλοσυμπληρούμενων κανονιστικών διατάξεων. Με περισσότερα από 300 άρθρα, καθιερώνει ένα ολοκληρωμένο σύστημα κανόνων που καλύπτει την πρόληψη, την επιτήρηση, τον έλεγχο και την εκρίζωση των μεταδοτικών ασθενειών των ζώων (Σχήμα 2).



Σχήμα 2. Σχηματική απεικόνιση του περιεχομένου του Κανονισμού ΕΕ 2016/129.

Ο Νόμος για την Υγεία των Ζώων αποτελεί βασικό πυλώνα της ευρωπαϊκής στρατηγικής για την Ενιαία Υγεία, η οποία αναγνωρίζει τη στενή και αλληλεξαρτώμενη σχέση μεταξύ υγείας των ζώων, Δημόσιας Υγείας, ασφάλειας τροφίμων και περιβαλλοντικής προστασίας. Σε μια εποχή όπου η εμφάνιση νέων ζωοανθρωπονόσων, οι κίνδυνοι πανδημιών και η κλιματική αλλαγή μεταβάλλουν το επιδημιολογικό τοπίο, ο κανονισμός φιλοδοξεί να αποτελέσει ένα ευέλικτο εργαλείο, ικανό να ανταποκριθεί στις αυξανόμενες προκλήσεις.

Πριν την υιοθέτηση του Κανονισμού 2016/429, το κοινοτικό κτηνιατρικό δίκαιο απαρτιζόταν μια πληθώρα διατάξεων που σχετιζόνταν με την υγεία των ζώων, εκτεινόμενες σε περισσότερες από σαράντα (40) Οδηγίες και Κανονισμούς. Οι κανόνες αυτοί είχαν δημιουργηθεί σταδιακά από τη δεκαετία του 1960 έως και τη δεκαετία του 2010 και διαμόρφωναν ένα κατακερματισμένο, σύνθετο και συχνά αντιφατικό σύστημα, το οποίο δυσχέραινε την εφαρμογή, δημιουργούσε νομικά κενά και δεν μπορούσε να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις ενός παγκοσμιοποιημένου εμπορίου ζώων και ζωικών προϊόντων. Η πρόοδος της βιοτεχνολογίας, η αυξανόμενη κινητικότητα ανθρώπων και ζώων, καθώς και οι περιβαλλοντικές αλλαγές που επηρεάζουν την εξάπλωση νόσων, ανέδειξαν την ανάγκη για ένα

νέο, ενιαίο θεσμικό πλαίσιο. Επιπλέον, οι κρίσεις της τελευταίας εικοσαετίας, από τον ιό της γρίπης των πτηνών μέχρι την πανδημία COVID-19, έδειξαν πως η προστασία της υγείας των ζώων αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την προστασία της Δημόσιας Υγείας και της οικονομικής σταθερότητας. Η κεντρική αρχή που διαπνέει ολόκληρο το νομοθέτημα είναι η σημασία της πρόληψης, μέσα από υποχρεωτικά μέτρα βιοασφάλειας σε εκτροφές και εγκαταστάσεις, ενισχυμένα συστήματα επιτήρησης και αναφοράς νόσων, ισχυρή ιχνηλασιμότητα ζώων και προϊόντων, καθώς και ταχεία ανίχνευση και περιορισμό των νοσημάτων. Η πρόληψη δεν αφορά μόνο τα παραγωγικά ζώα, αλλά και τα άγρια ζώα, τα ζώα συντροφιάς, καθώς και τα προϊόντα αναπαραγωγής (γενετικό υλικό), τα οποία μπορούν επίσης να διαδώσουν ασθένειες. Ο Κανονισμός συγκεκριμενοποιεί τα μέτρα ανά τομέα, δράση και νόσημα, μέσω Εκτελεστικών και Κατ' εξουσιοδότηση Κανονισμούς.

Ο Νόμος για την Υγεία των Ζώων προβλέπει την κατηγοριοποίηση των νοσημάτων των ζώων των ασθενειών σε πέντε κατηγορίες (*A, B, C, D, E*) που επιτρέπει τη στοχευμένη εφαρμογή μέτρων (Πίνακας 2), με τα πιο ελαστικά να λαμβάνονται στα νοσήματα της κατηγορίας *E* και τα πιο αυστηρά όσο ανεβαίνει η κατηγορία.

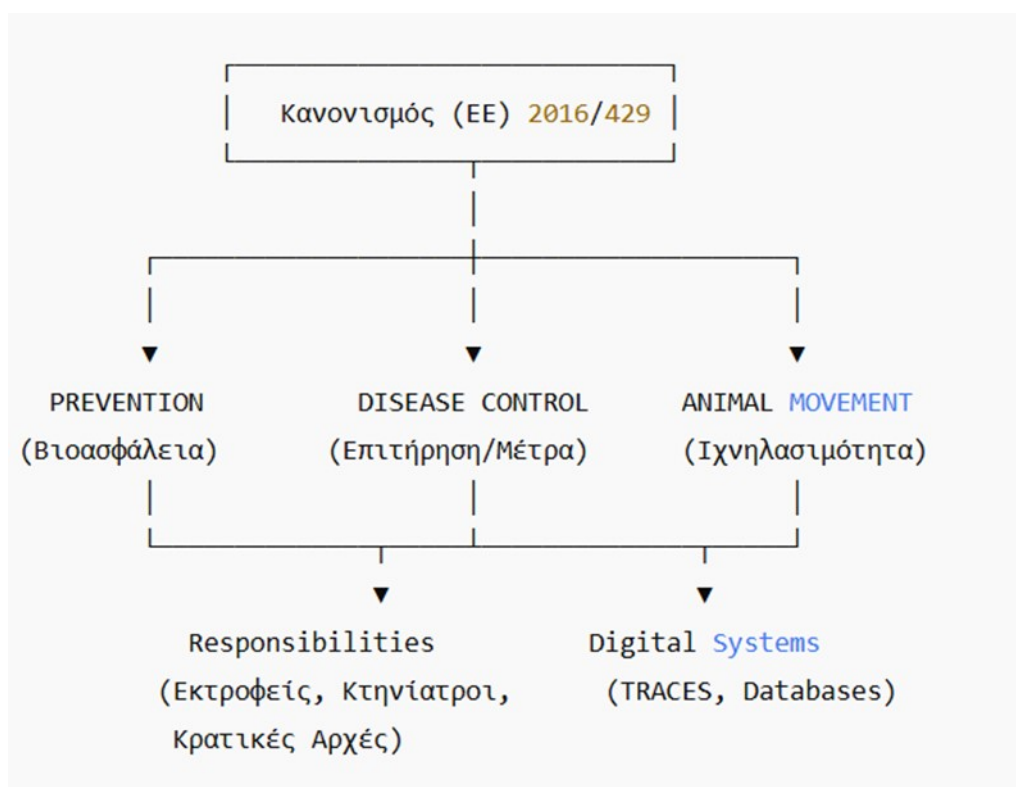
Κατηγορία νοσήματος	Περιγραφή κατηγορίας	Μέτρα	Νόσοι
A	Νόσοι που δεν εμφανίζονται φυσιολογικώς και για τις οποίες πρέπει να ληφθούν άμεσα μέτρα εκρίζωσης	Άμεση εφαρμογή μέτρων εκρίζωσης	Αφθώδης Πυρετός, Αφρικανική πανώλη χοίρων, Ευλογιά του προβάτου κά
B	Νόσοι που πρέπει να ελεγχθούν σε όλα τα κράτη μέλη με στόχο την εκρίζωσή τους από την Ένωση	Εθνικό πρόγραμμα ελέγχου και εκρίζωσης	Λύσσα, Βρουκέλλωση, Φυματίωση βοοειδών κά
C	Νόσοι που έχουν σημασία σε κάποια κράτη μέλη και για τις οποίες απαιτείται η λήψη μέτρων, προκειμένου να μην εξαπλωθούν σε μέρη της Ένωσης που είναι επίσημα απαλλαγμένα ή όπου εφαρμόζεται πρόγραμμα	Προγράμματα ελέγχου σε ορισμένα κράτη μέλη, ώστε να περιοριστεί η εξάπλωσή τους στην Ένωση	Καταρροϊκός πυρετός του προβάτου, Λεύκωση βοοειδών κά
D	Νόσοι για τις οποίες απαιτείται η λήψη μέτρων κατά τη μετακίνηση ζώων μεταξύ κρατών μελών ή κατά την είσοδό τους στην Ένωση	Μέτρα ελέγχου κατά τις μετακινήσεις ζώων και των προϊόντων τους	Άνθρακας, Εχινοκοκκίαση κά
E	Νόσοι για τις οποίες υπάρχει κάποιου είδους απαίτηση για επιτήρηση μέσα στην Ένωση	Επιτήρηση	Πυρετός του Δυτικού Νείλου, Παραφυματίωση κά

--	--	--	--

Πίνακας 2. Κατηγοριοποίηση νοσημάτων των ζώων, σύμφωνα με το Νόμο για την Υγεία των Ζώων.

Περαιτέρω, ο Νόμος για την Υγεία των Ζώων καθορίζει τις υποχρεώσεις των υπευθύνων των εκμεταλλεύσεων, σε σχέση με την υγειονομική επιτήρηση των εκμεταλλεύσεων, τα μέτρα βιοασφάλειας και την τήρηση αρχείων, ενώ θεσπίζει κοινά πρότυπα για τα υγειονομικά πιστοποιητικά των ζώων, ρυθμίζει τις μετακινήσεις ζώων και των προϊόντων τους εντός και εκτός της κοινότητας, επιβάλλει πλήρη ιχνηλασιμότητα μέσω της αναγνώρισης ζώων, μητρώων και ψηφιακών συστημάτων και καθορίζει διαδικασίες και όρους για τον χαρακτηρισμό περιοχών ή χωρών ως απαλλαγμένων από νόσους.

Ο κανονισμός αποδίδει ενισχυμένες υποχρεώσεις στα εμπλεκόμενα μέρη (Σχήμα 3) . Στους κτηνοτρόφους και παραγωγούς επιβάλλει Α) εφαρμογή μέτρων βιοασφάλειας, β) άμεση αναφορά ύποπτων περιστατικών ασθένειας, γ) τήρηση λεπτομερών αρχείων για ζώα, κινήσεις, θεραπείες και δ) συνεργασία με τις αρμόδιες αρχές σε περίπτωση εστίας. Για πρώτη φορά, η ευθύνη της πρόληψης τοποθετείται ξεκάθαρα στον παραγωγό, κάτι που συνάδει με τις διεθνείς πρακτικές (ΟΙΕ/WOAH).



Σχήμα 3. Σχηματική απεικόνιση Κανονισμού (ΕΕ) 2016/429

Οι κτηνίατροι αντίστοιχα αποκτούν κεντρικό ρόλο ως «φορείς πρώτης γραμμής» στην αναγνώριση ζωνοδόσων. Ο νόμος απαιτεί: α) άμεση γνωστοποίηση υποψίας νόσου, β) συμμετοχή σε συστήματα επιτήρησης, γ) συμβουλευτικό ρόλο σε θέματα βιοασφάλειας και δ) ενισχυμένη συνεργασία με δημόσιες αρχές. Συνολικά οι αρμόδιες αρχές των κρατών μελών οφείλουν να διατηρούν μηχανισμούς έγκαιρης προειδοποίησης και συστήματα καταγραφής και ιχνηλασιμότητας, να εφαρμόζουν επίσημους ελέγχους σε εκτροφές, σφαγεία, μεταφορές, καθώς και να εκπονούν σχέδια αντιμετώπισης κρίσεων, με συνέπεια η αποτελεσματικότητα του κανονισμού εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την επάρκεια αυτών των δομών.

Αφενός η κινητικότητα ζώων αποτελεί βασικό παράγοντα εξάπλωσης νοσημάτων, αφετέρου η ιχνηλασιμότητα αποτελεί κρίσιμο στοιχείο, καθώς επιτρέπει την αναγνώριση της πηγής σε μια επιδημία και μειώνει δραστικά το κόστος διαχείρισης. Ο κανονισμός θεσπίζει κοινά πρότυπα για πιστοποιητικά υγείας, ρυθμίζει τις μετακινήσεις εντός και εκτός ΕΕ, επιβάλλει πλήρη ιχνηλασιμότητα μέσω αναγνώρισης ζώων, μητρώων και ψηφιακών συστημάτων και καθορίζει διαδικασίες για τον χαρακτηρισμό περιοχών ή χωρών ως απαλλαγμένων νόσων. Οι απαιτήσεις βιοασφάλειας διαφοροποιούνται ανάλογα με το είδος εκτροφής. Ειδικά στις μεγάλες μονάδες (π.χ. χοιροτροφία, πτηνοτροφία), η συμμόρφωση συνεπάγεται επενδύσεις σε υποδομές, εκπαίδευση προσωπικού και συστήματα παρακολούθησης. Ως προς τις υδατοκαλλιέργειες, για πρώτη φορά ο κανονισμός ενσωματώνει πλήρως τα υδρόβια ζώα. Η εξάπλωση ιογενών ασθενειών σε υδατοκαλλιέργειες καθιστά την επιτήρηση ιδιαίτερα σημαντική. Ο 2016/429 θεσπίζει απαιτήσεις για εξειδικευμένους και πλήρεις υγειονομικούς ελέγχους ιχθυοτροφείων, διαχείριση του χρησιμοποιούμενου νερού και υλικών, αλλά και πρόληψη διάδοσης ασθενειών σε άγριους πληθυσμούς.

Η ΕΕ επιβάλλει εναρμονισμένα πρότυπα στις εισαγωγές ζώντων ζώων, προϊόντων αναπαραγωγής και ζωικών προϊόντων. Αυτό προστατεύει την εσωτερική αγορά από εξωτικές ασθένειες, αλλά δημιουργεί αυξημένες απαιτήσεις συμμόρφωσης για τους εμπορικούς εταίρους της.

Φορέας	Κύριες Υποχρεώσεις	Παραδείγματα
Εκτροφείς /επιχειρήσεις	Βιοασφάλεια, καταγραφή κινήσεων, δήλωση ασθενειών	Καθαρισμός- απολύμανση, τήρηση μητρώων
Κτηνίατροι	Επιτήρηση, πιστοποίηση, αναφορά ύποπτων κρουσμάτων	Έκδοση υγειονομικών πιστοποιητικών

Αρμόδιες αρχές	Ελέγχοι, εφαρμογή σχεδίων έκτακτης ανάγκης	Ζώνες καραντίνας, σφαγή υπό όρους
Εργαστήρια	Διαγνωστικός έλεγχος και επιβεβαίωση ασθενειών	PCR, ορολογικές δοκιμές

Πίνακας 3. Υποχρεώσεις Εμπλεκόμενων Φορέων

Από τα πλέον σημαντικά πλεονεκτήματα του Ευρωπαϊκού Κανονισμού είναι η συστηματοποίηση και απλοποίηση νομοθεσίας. Η κατάργηση των προηγούμενων αποσπασματικών κανόνων και η δημιουργία ενιαίου νομοθετήματος μειώνει τη γραφειοκρατία και διευκολύνει την εφαρμογή από τις αρμόδιες αρχές. Αναπτύσσεται οικονομική αποδοτικότητα. Επιδημίες όπως η αφρικανική πανώλη των χοίρων έχουν τεράστιο οικονομικό και κοινωνικό κόστος. Η προληπτική προσέγγιση μειώνει την πιθανότητα μαζικών εκκαθαρίσεων και περιορίζει τις απώλειες. Ενισχύεται παράλληλα η δημόσια υγεία, καθώς η σύνδεση υγείας ζώων και ανθρώπων καθιστά τον κανονισμό κρίσιμο εργαλείο για την αποτροπή ζωνοόσων. Τέλος, ο κανονισμός είναι δομημένος έτσι ώστε να μπορεί να προσαρμόζεται άμεσα βάσει νέων επιστημονικών δεδομένων, επιδημιολογίας και τεχνολογικών εξελίξεων.

Στις αδυναμίες του αντίστοιχα, καταγράφονται οι προκύπτουσες ανισότητες μεταξύ κρατών μελών. Οι υποδομές, η τεχνολογική ωριμότητα και η διοικητική αποτελεσματικότητα διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των χωρών της ΕΕ με αποτέλεσμα αυτό να οδηγεί σε ανομοιογενή εφαρμογή του κανονισμού. Επίσης, το οικονομικό βάρος για μικρές εκμεταλλεύσεις είναι πολύ υψηλό. Οι απαιτήσεις για βιοασφάλεια, αναγνώριση ζώων και καταγραφή κινήσεων μπορεί να είναι δυσανάλογα δαπανηρές για μικρούς παραγωγούς. Τα συστήματα ιχνηλασιμότητας και οι ψηφιακές βάσεις δεδομένων απαιτούν εκτεταμένες επενδύσεις και τεχνογνωσία, ενώ η επιτυχία του κανονισμού εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την κατανόηση και την αποδοχή του από παραγωγούς και κτηνιάτρους. Η εκπαίδευση και η αλλαγή νοοτροπίας αποτελούν βασικές προϋποθέσεις της επιτυχούς εφαρμογής του.

Κανονισμός (ΕΕ) 2017/625

Ο Κανονισμός (ΕΕ) 2017/625 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, αναφερόμενος ως Κανονισμός των Επίσημων Ελέγχων (*Official Controls Regulation, OCR*), αποτελεί βασικό πυλώνα του συστήματος διενέργειας των επίσημων ελέγχων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η υιοθέτησή του, στις 15 Μαρτίου 2017, αντικατέστησε και ενοποίησε πολλές επιμέρους πράξεις, καθιστώντας τον έναν από τους πιο ολοκληρωμένους Κανονισμούς της Ένωσης στον τομέα της ασφάλειας τροφίμων, της υγείας των ζώων και των φυτών.

Ο *OCR* έχει ως βασικό στόχο να διασφαλίσει τη σωστή εφαρμογή της ενωσιακής νομοθεσίας σε όλους τους κρίσιμους τομείς της τροφικής αλυσίδας. Υιοθετεί μια **ολιστική προσέγγιση «από το**

αγρόκτημα στο πιάτο», συνδυάζοντας επίσημους ελέγχους, έλεγχο των εισαγωγών, εποπτεία της αγοράς, διασυννοριακή συνεργασία και ενισχυμένους μηχανισμούς διαφάνειας. Η προηγούμενη ευρωπαϊκή νομοθεσία για τους επίσημους ελέγχους, κυρίως ο Κανονισμός 882/2004, αντιμετώπισε αρκετές προκλήσεις, συμπεριλαμβανομένων της **αποσπασματικότητας** και των πολλαπλών νομοθετικών πράξεων, της **αντιμετώπισης νέων κινδύνων** όπως νέες ζωνόσοι, φυτοϋγειονομικές απειλές και απάτες τροφίμων, της **ελλειψης εναρμονισμένων διαδικασιών** μεταξύ των κρατών-μελών και της **ασυμμετρίας στα συστήματα ελέγχων**, ιδίως στα σύνορα.

Η ανάγκη για **ενιαίο και ενισχυμένο πλαίσιο** οδήγησε στη δημιουργία του Κανονισμού 2017/625, ο οποίος καλύπτει όλους τους κρίσιμους τομείς όπως η ασφάλεια τροφίμων και ζωοτροφών, η υγεία ζώων, η ζωική ευζωία, οι φυτοϋγειονομικοί έλεγχοι, οι ΓΤΟ, τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα, οι οργανικές παραγωγές, οι γεωγραφικές ενδείξεις, οι προστασία από απάτες.

Βασικός στόχος του είναι να διασφαλίσει τη σωστή εφαρμογή της ενωσιακής νομοθεσίας σε όλους τους κρίσιμους τομείς της τροφικής αλυσίδας, με γνώμονα την προσέγγιση «από το αγρόκτημα στο πιάτο» και να ενισχύσει τους επίσημους ελέγχους, συνδυάζοντας επίσημους ελέγχους, έλεγχο των εισαγωγών, εποπτεία της αγοράς, διασυννοριακή συνεργασία και ενισχυμένους μηχανισμούς διαφάνειας. Η προηγούμενη ευρωπαϊκή νομοθεσία για τους επίσημους ελέγχους, κυρίως ο Κανονισμός 882/2004, αντιμετώπισε αρκετές προκλήσεις, συμπεριλαμβανομένων της αποσπασματικότητας και των πολλαπλών νομοθετικών πράξεων, της αντιμετώπισης νέων κινδύνων όπως νέες ζωνόσοι, φυτοϋγειονομικές απειλές και απάτες τροφίμων, της ελλειψης εναρμονισμένων διαδικασιών μεταξύ των κρατών-μελών και της ασυμμετρίας στα συστήματα ελέγχων, ιδίως στα σύνορα. Η ανάγκη για ενιαίο και ενισχυμένο πλαίσιο οδήγησε στη δημιουργία του Κανονισμού 2017/625, ο οποίος καλύπτει όλους τους κρίσιμους τομείς όπως η ασφάλεια τροφίμων και ζωοτροφών, η υγεία ζώων, η ζωική ευζωία, οι φυτοϋγειονομικοί έλεγχοι, οι ΓΤΟ, τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα, οι οργανικές παραγωγές, οι γεωγραφικές ενδείξεις, οι προστασία από απάτες.

Βασικοί στόχοι του Κανονισμού είναι η Ενίσχυση των επίσημων ελέγχων, μέσω της δημιουργίας ενός συνεκτικού και αποτελεσματικού συστήματος σε όλα τα κράτη μέλη. Επίσης, η προσέγγιση που είναι βασισμένη στον κίνδυνο, δηλαδή η συχνότητα και ένταση των ελέγχων προσαρμόζονται στον εκτιμώμενο κίνδυνο κάθε προϊόντος, μονάδας ή χώρας προέλευσης. Μετά τα σκάνδαλα με κρέας αλόγου, ο OCR περιλαμβάνει ρητές διατάξεις για επισήμανση, νοθεία, παραπλανητικές πρακτικές, εναρμονισμένα συστήματα επιβολής κυρώσεων, ενισχύοντας τη διαφάνεια, αφού οι έλεγχοι, τα αποτελέσματα και οι παραβάσεις μπορούν να δημοσιοποιούνται από τα κράτη μέλη.

Ο Κανονισμός περιλαμβάνει 167 άρθρα, χωρισμένα στους εξής βασικούς άξονες:

Επίσημοι έλεγχοι σε όλες τις δραστηριότητες τροφικής αλυσίδας.

Εισαγωγικοί έλεγχοι σε σημεία εισόδου της ΕΕ.

Συντονισμός και συνεργασία μεταξύ κρατών-μελών.

Εργαστηριακές απαιτήσεις και διαπίστευση.

Χρηματοδότηση μέσω τελών και πόρων.

Διαχείριση έκτακτων κρίσεων και συστήματα ειδοποίησης.

Περαιτέρω, εισάγονται ενιαίοι έλεγχοι στα σύνορα **Border Control Posts (BCPs)**, με αυστηρές απαιτήσεις υποδομών και προσωπικού. Είναι υποχρεωτική η διαπίστευση ISO/IEC 17025 των εργαστηριακών δομών και για πρώτη φορά, ο Κανονισμός συμπεριλαμβάνει υποχρεώσεις επιθεώρησης οικονομικών στοιχείων, ιχνηλασιμότητας και στοιχείων πιστοποίησης. Ο OCR καλύπτει όλες τις παραγωγικές φάσεις: παραγωγή, μεταποίηση, διακίνηση και κατανάλωση.

Επίσης, μέσω του συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη διαχείριση πληροφοριών για επίσημους ελέγχους *Information Management System for Official Controls, IMSOC*, επιτρέπει την ανταλλαγή δεδομένων ανάμεσα στα κάτωθι υφιστάμενα συστήματα:

σύστημα άμεσης κοινοποίησης κινδύνων σε τρόφιμα και ζωοτροφές *Rapid Alert System for Food and Feed, RASFF*,

σύστημα ελέγχου του εμπορίου ζώντων ζώων, ζωικών προϊόντων και τροφίμων *Trade Control and Expert System TRACES NT*,

πλατφόρμα κοινοποιήσεων και αναφορών για τα νοσήματα των ζώων και των ζωοανθρωπονόσων, *Animal Disease Information System, ADIS* και την αντίστοιχη φυτοϋγειονομική πλατφόρμα *EUROPHYT*.

Το σύστημα *IMSOC* αποτελεί ένα ψηφιακό οικοσύστημα που ενοποιεί υφιστάμενα συστήματα, επιτρέπει την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ κρατών-μελών και ενισχύει την ιχνηλασιμότητα και τη διαφάνεια κατά την εισαγωγή, εξαγωγή και κυκλοφορία προϊόντων τροφίμων, φυτών και ζώων. Παράλληλα, υποστηρίζει την μεση διαχείριση κινδύνων μέσω δικτύων έγκαιρης προειδοποίησης.

Το σύστημα *RASFF* επιτρέπει την άμεση κοινοποίηση και αξιολόγηση περιστατικών που αφορούν επιμολύνσεις τροφίμων, επικίνδυνα υλικά συσκευασίας, νοθεία και κινδύνους για τη Δημόσια Υγεία. Το σύστημα *TRACES* αποτελεί το πιο εκτεταμένο υποσύστημα του *IMSOC* και είναι το κεντρικό εργαλείο διαχείρισης πιστοποιητικών για εισαγωγές από τρίτες χώρες, κατά τη διακίνηση ζώων, καθώς και προϊόντων ζωικής και φυτικής προέλευσης. Στο σύστημα *IMSOC* ανήκει επίσης το σύστημα *EUROPHYT* που αφορά ειδοποιήσεις φυτοϋγειονομικού ενδιαφέροντος και το *ICSMS* που υποστηρίζει τον έλεγχο μη ασφαλών μη τροφικών προϊόντων.

Ο ρόλος του *IMSOC* στους επίσημους ελέγχους είναι πολύ σημαντικός, καθώς οι τελωνειακές και κτηνιατρικές αρχές χρησιμοποιούν το *TRACES* για την επαλήθευση ηλεκτρονικών πιστοποιητικών πριν την είσοδο προϊόντων στην Ένωση, με τον έλεγχο να γίνεται είτε μέσω αυτόματης διασταύρωσης δεδομένων είτε ειδοποιήσεων πραγματικού χρόνου. Αντίστοιχα, το *RASFF* επιτρέπει την αναγνώριση απειλών, αποτρέπει τη διάδοση επικίνδυνων προϊόντων, βοηθά στον συντονισμό ανακλήσεων προϊόντων και αντιμετωπίζει με ικανοποιητικό τρόπο επιδημιολογικά συμβάντα. Τέλος, με το *ADIS* επιτυγχάνεται άμεση αντίδραση των αρμοδίων αρχών στην εμφάνιση νοσημάτων των ζώων και, συνακόλουθα, περιορισμός της μετάδοσής τους.

Η διασύνδεση των ανωτέρω συστημάτων διευκολύνει την ταχεία ανταλλαγή πληροφοριών, την έγκαιρη εντόπιση κινδύνων και τη συντονισμένη αντίδραση των αρχών για την αντιμετώπισή τους.

Περαιτέρω, ο Κανονισμός καθιστά υποχρεωτική τη διαπίστευση *ISO/IEC 17025* των εργαστηριακών δομών και για πρώτη φορά, συμπεριλαμβάνει υποχρεώσεις επιθεώρησης οικονομικών στοιχείων, ιχνηλασιμότητας και στοιχείων πιστοποίησης, καλύπτοντας όλες τις παραγωγικές φάσεις: παραγωγή, μεταποίηση, διακίνηση και κατανάλωση (Πίνακας 4).

<i>Κατηγορία Ελέγχου</i>	<i>Πεδίο ελέγχου</i>	<i>Ελεγχόμενη εγκατάσταση/δραστηριότητα</i>
Επιθεώρηση εγκαταστάσεων	Έλεγχος υποδομών, λειτουργιών και υγιεινής	Σφαγεία, γαλακτοβιομηχανίες
Δειγματοληψία	Χημικές, μικροβιολογικές, τοξικολογικές αναλύσεις	Υπολείμματα φυτοφαρμάκων
Έλεγχος εγγράφων	Εξέταση πιστοποιητικών, καταγραφών	<i>HACCP</i> αρχεία
Έλεγχος μεταφορών	Εποπτεία ευζωίας και συνθηκών μετακίνησης	Ζωομεταφορές
Συνοριακοί έλεγχοι	Έλεγχος εισαγωγών σε σημεία ελέγχου	Τρίτες χώρες

Πίνακας 4. Κύριες κατηγορίες επίσημων ελέγχων υπό τον Κανονισμό 2017/625

Οι αρμόδιες αρχές πρέπει να διαθέτουν για τους ελέγχους επαρκές προσωπικό, ανεξαρτησία από

ελεγχόμενες επιχειρήσεις, σύγχρονο εξοπλισμό, και πιστοποιημένα συστήματα διαχείρισης ποιότητας. Οι επίσημοι έλεγχοι περιλαμβάνουν, επιθεωρήσεις, ελέγχους δειγματοληψίας, επαλήθευση γραπτών διαδικασιών, και ελέγχους εγγράφων και ιχνηλασιμότητας, ενώ ο Κανονισμός απαιτεί «αποτρεπτικές, αποτελεσματικές και αναλογικές» κυρώσεις.

Ο *OCR* συγκριτικά με προγενέστερους κανονισμούς και νομοθετήματα ενισχύει σημαντικά: την εμπιστοσύνη των καταναλωτών, τη διαφάνεια, την αξιοπιστία των εξαγωγών της ΕΕ, την προστασία της υγείας ζώων και φυτών, αλλά και την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων που συμμορφώνονται (Πίνακας 5). Ωστόσο, προκαλεί και προκλήσεις με χαρακτηριστικά παραδείγματα το αυξημένο διοικητικό κόστος, την ανάγκη αναβάθμισης εγκαταστάσεων, την εκπαίδευση προσωπικού, και συμμόρφωση με ψηφιακά συστήματα.

Θεματικός άξονας	Κανονισμός 882/2004	Κανονισμός 2017/625
Εύρος εφαρμογής	Κυρίως τρόφιμα και ζωοτροφές	Όλη η τροφική αλυσίδα, φυτά, ΓΤΟ, φάρμακα
Ψηφιακά συστήματα	Αποσπασματικά	Ενοποιημένο IMSOC
Συνοριακοί έλεγχοι	Μεμονωμένα συστήματα	Ενιαίο BCP πλαίσιο
Εργαστήρια	Μερική υποχρεωτική διαπίστευση	Πλήρης υποχρεωτική ISO 17025
Απάτες τροφίμων	Όχι ρητά ορισμένες	Ενσωματωμένες και υποχρεωτικές

Πίνακας 5. Συγκριτική απεικόνιση Κανονισμού 882/2004 και 2017/625

Κανονισμός (ΕΕ) 2018/1882

Ο Εκτελεστικός Κανονισμός (ΕΕ) 2018/1882 ταξινομεί συγκεκριμένες νόσους των ζώων, στις κατηγορίες Α-Ε ανά είδος ζώου και καθορίζει την υποχρέωση κοινοποίησης των κρατών μελών ανά κατηγορία νόσου. Η υποβολή των κοινοποιήσεων και των αναφορών για τα νοσήματα των ζώων και των ζωοανθρωπονόσων γίνεται στην πλατφόρμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Animal Disease Information System (ADIS)* (μέχρι πρότινος αναφερόμενη ως *ADNS-Animal Disease Notification System*), που σκοπεύει, περαιτέρω, στην ενίσχυση της δυνατότητας περιορισμού της διασποράς νόσων, με την άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες για εστίες μεταδοτικών νοσημάτων ανάμεσα στα

κράτη μέλη.

Η κατάταξη ταξινόμησης των νόσων των ζώων σύμφωνα με τον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 2018/1882 βασίζεται κυρίως σε επιδημιολογικά κριτήρια και αποτελεί το τεχνικό εργαλείο εφαρμογής του Νόμου για την Υγεία των Ζώων, επιτρέποντας την ταχεία και στοχευμένη διαχείριση κινδύνων.

Η κατάταξη ταξινόμησης των ασθενειών βασίζεται σε επιδημιολογικά κριτήρια, οικονομικά κριτήρια, κριτήρια σχετιζόμενα με την δημόσια υγεία και περιβαλλοντικά κριτήρια (Πίνακας 6).

Κριτήριο	Παράγοντες
Επιδημιολογικά	Μεταδοτικότητα, θνησιμότητα, εξάπλωση
Δημόσια Υγεία	Ζωοανθρωπονόσος, σοβαρότητα για άνθρωπο
Οικονομικά	Απώλειες παραγωγής, εμπόριο
Περιβαλλοντικά	Βιοποικιλότητα, άγρια πανίδα
Επιτήρηση	Δυνατότητα ανίχνευσης και ελέγχου

Πίνακας 6. Κριτήρια κατάταξης ασθενειών.

Επιπρόσθετα , η κατηγοριοποίηση των ασθενειών αντιστοιχεί σε:

Κατηγορία Α: Άμεση εξάλειψη

Ασθένειες που δεν υπάρχουν στην ΕΕ και απαιτούν άμεση εκρίζωση.

Παραδείγματα:, Ευλογιά προβάτων, Πανώλη μικρών μηρυκαστικών.

Κατηγορία Β: Εκρίζωση σε επίπεδο ΕΕ

Υπάρχουσες ασθένειες που πρέπει να εξαλειφθούν με συστηματικά προγράμματα.

Παραδείγματα: Βρουκέλλωση βοοειδών, αιγών και προβάτων, Φυματίωση βοοειδών.

Κατηγορία Γ: Εθνική διαχείριση

Ασθένειες σημαντικές για κάποια κράτη-μέλη αλλά χωρίς ανάγκη ΕΕ εκρίζωσης.

Παραδείγματα: Καταρροϊκό Πυρετός, Λέυκωση

Κατηγορία Δ: Σχετικές με εμπόριο

Ασθένειες που απαιτούν έλεγχο μετακινήσεων και εισαγωγών.

Παραδείγματα: Εχينوκοκκίαση

Κατηγορία Ε: Επιτήρηση

Ασθένειες υπό συστηματική παρακολούθηση.

Παραδείγματα: Παραφυματίωση

Τα διαγράμματα ροής μέτρων προκύπτουν από την κατηγοριοποίηση των ασθενειών και είναι τα ακόλουθα:

Κατηγορία Α → Άμεση εκρίζωση → Ζώνες προστασίας → Ελέγχος μετακινήσεων

Κατηγορία Β → Συντονισμένα προγράμματα ΕΕ → Εθνικά μέτρα

Κατηγορία Γ → Εθνική διαχείριση → Επιτήρηση και έλεγχος

Κατηγορία Δ → Μέτρα εμπορίου → Διεθνής επιτήρηση

Κατηγορία Ε → Συνεχής επιτήρηση → Αναφορά και δεδομένα

[Παρακολούθηση] → [Διαγνωστικά εργαστήρια] → [Σύστημα *ADIS / IMSOC*] → [Μέτρα ελέγχου]

Τα συστήματα πληροφόρησης που επιτρέπουν ταχεία ανταλλαγή πληροφοριών, έγκαιρη ανίχνευση και συντονισμένη αντίδραση και χρησιμοποιεί η ΕΕ, αναφέρθηκαν παραπάνω και είναι τα εξής: *ADIS, IMSOC TRACES NT, RASFF*.

Κανονισμός 2020/689

Ο Κατ' εξουσιοδότηση Κανονισμός (ΕΕ) 2020/689 λειτουργεί ως εκτελεστικός κανονισμός του Νόμου για την Υγεία των Ζώων εξειδικεύοντας τα μέτρα για την πρόληψη και τον έλεγχο συγκεκριμένων ασθενειών. Προβλέπει διαδικασίες για την εφαρμογή ζωνών προστασίας και επιτήρησης, την ταυτοποίηση ζώων, τις μετακινήσεις εντός της ΕΕ, την καταγραφή και την αναφορά κρουσμάτων, καθώς και τα μέτρα που πρέπει να λάβουν τα κράτη μέλη. Σκοπός του είναι η ενιαία και επιστημονικά τεκμηριωμένη εφαρμογή των μέτρων σε όλα τα κράτη μέλη, ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος διασποράς ζωνοδόσων και να διασφαλίζεται η ασφάλεια του αγροδιατροφικού τομέα.

Ο Κανονισμός 2020/689, καθορίζει τα μέτρα ελέγχου νοσημάτων στο πεδίο ελέγχου του, σε περίπτωση επιβεβαίωσής τους, τα οποία κατατάσσει σε τρεις βασικές κατηγορίες (Πίνακας 7):

Α. Μέτρα στις Ζώνες Προστασίας (*Protection Zones*), δηλαδή σε περιοχές όπου έχει εντοπιστεί κρούσμα ή υπάρχει υψηλός κίνδυνος μετάδοσης και περιλαμβάνουν: περιορισμούς μετακινήσεων ζώων, απαγορεύσεις πωλήσεων και μεταφοράς προϊόντων, επιπλέον μέτρα βιοασφάλειας στις εκτροφές.

Β. Μέτρα στις Ζώνες Επιτήρησης (*Surveillance Zones*), δηλαδή σε περιοχές που περιβάλλουν τις ζώνες προστασίας και χρησιμεύουν για πρόληψη διασποράς, ενώ απαιτούν και συστηματική επιτήρηση ζώων, δειγματοληψίες και εργαστηριακούς ελέγχους.

Γ. Μέτρα στις Εξωτερικές Περιφερειακές Ζώνες, δηλαδή σε περιοχές στις οποίες καθορίζονται

απαιτήσεις υγείας και πιστοποιήσεων για ζώα που εισάγονται ή μετακινούνται εντός ΕΕ και περιλαμβάνονται προληπτικοί έλεγχοι, τεστ και έγγραφα συμμόρφωσης.

Τύπος Ζώνης	Δράσεις Επιτήρησης
Ζώνη Προστασίας	Περιορισμός μετακινήσεων, δειγματοληψία, βιοασφάλεια
Ζώνη Επιτήρησης	Συστηματική δειγματοληψία, εργαστηριακές εξετάσεις
Εξωτερική Περιφέρεια	Παρακολούθηση πληθυσμών άγριων ζώων, αναφορά κρουσμάτων

Πίνακας 7. Απαιτήσεις επιτήρησης ανά τύπο ζώνης

Η εφαρμογή των μέτρων σύμφωνα με τον 2020/689, περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

Αναγνώριση κρούσματος – επίσημη διάγνωση από διαπιστευμένο εργαστήριο.

Ορισμός ζώνης προστασίας – καθορισμός περιοχής με μέτρα περιορισμού και βιοασφάλειας.

Επέκταση σε ζώνη επιτήρησης – συστηματική παρακολούθηση γύρω από την περιοχή κρούσματος.

Έλεγχος μετακινήσεων – περιορισμοί σε ζώα και προϊόντα εντός ζώνης.

Συνεχής παρακολούθηση και αναφορά – συλλογή δεδομένων για λήψη αποφάσεων,

Στο πεδίο της επιτήρησης και αναφοράς ο Κανονισμός απαιτεί: ταυτοποίηση των ζώων (π.χ. αριθμοί μικροτσίπ, ενώτια), συστηματική παρακολούθηση μέσω εργαστηριακών εξετάσεων και άμεση αναφορά στις εθνικές αρχές και στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Τα μέτρα βιοασφάλειας του Κανονισμού 2020/689 περιλαμβάνουν καθαρισμό και απολύμανση οχημάτων και εγκαταστάσεων, περιορισμούς επισκέψεων σε εκτροφές, έλεγχο ζωοτροφών και προϊόντων και προληπτικούς εμβολιασμούς όπου προβλέπεται. Ενδεικτικά αναφερόμενα παραδείγματα περιλαμβάνουν την Αφρικανική Πανώλη των Χοίρων (*African Swine Fever, ASF*) ή Υψηλής παθογονικότητας γρίπη των πτηνών (*High Pathogenic Avian Influenza, HPAI*). Κατά την εμφάνιση *ASF*, εφαρμόζεται άμεση ζώνη προστασίας γύρω από κρούσμα, η ζώνη επιτήρησης επεκτείνεται σε γειτονικές περιοχές και απαγορεύονται μετακινήσεις ζώων και προϊόντων μέχρι την εκκαθάριση της περιοχής. Στην υψηλής παθογονικότητας γρίπη πτηνών, εφαρμόζονται επιτήρηση σε ζώνες επιτήρησης, συστηματικές δειγματοληψίες, έλεγχος άγριων πουλιών και μέτρα εισαγωγών και

εξαγωγών, τα οποία προσαρμόζονται ανάλογα με την κατάσταση υγείας (Πίνακας 8).

Κανονισμός 2020/688

Ο Κατ' εξουσιοδότηση Κανονισμός (ΕΕ) 2020/688 συμπληρώνει τον Κανονισμό (ΕΕ) 2016/429, καθορίζοντας αυστηρές απαιτήσεις υγείας για τη μετακίνηση χερσαίων ζώων και αυγών για επώαση εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η ανάγκη για έναν τέτοιο Κανονισμό προέκυψε από την επιτακτική ανάγκη διασφάλισης ότι οι κινήσεις αυτές δεν ενέχουν σημαντικό κίνδυνο διάδοσης νοσημάτων καταλόγου του Νόμου για την Υγεία των Ζώων.

Οι βασικοί στόχοι του 2020/688 είναι να τεθούν υγειονομικές απαιτήσεις για εγκαταστάσεις προέλευσης ζώων και αυγών, να καθοριστούν διαδικασίες πιστοποίησης και ελέγχου υγείας πριν τη μετακίνηση, να διασφαλιστεί η ιχνηλασιμότητα των ζώων και των επωαζόμενων προϊόντων και να εισαχθούν μέτρα βιοασφάλειας κατά τη μεταφορά. Συνεισφέροντας στην πρόληψη της εξάπλωσης ζωνοόσων εντός της Ένωσης.

Κατηγορία	Απαίτηση Κανονισμού 2020/688
Εγκαταστάσεις	Καταχώρηση / έγκριση εγκαταστάσεων προέλευσης
Ιχνηλασιμότητα	Σήμανση ζώων, καταγραφή κινήσεων
Πιστοποιητικά	Έκδοση υγειονομικών πιστοποιητικών πριν τη μετακίνηση
Βιοασφάλεια μεταφοράς	Καθαρισμός, απολύμανση, έλεγχος οχημάτων
Πτηνά / Αυγά	Ειδικές διατάξεις ανά τύπο πτηνών / αυγών
Ζώα συντροφιάς	Καταχώρηση, εμβολιασμός, σήμανση (<i>microchip</i>)

Πίνακας 8. Κύριες απαιτήσεις υγείας σύμφωνα με τον Κανονισμό 2020/688.

Ο Κανονισμός απαιτεί ότι οι εγκαταστάσεις προέλευσης (κτηνοτροφικές μονάδες, εκκολαπτήρια)

πρέπει να είναι καταχωρημένες ή εγκεκριμένες από τις αρμόδιες αρχές, ώστε να πληρούν τις ενδεικνυόμενες υγειονομικές απαιτήσεις. Προβλέπονται επίσης, ειδικές διατάξεις για σήμανση ζώων, όπως *transponder* (μικροτσίπ) ή άλλα μέσα, ώστε να διασφαλίζεται η ιχνηλασιμότητα. Προσοχή δίνεται ιδίως στα ζώα συντροφιάς (σκύλοι, γάτες, ιπποειδή), όπου απαιτείται σήμανση και καταχώρηση στην καθορισμένη αρχή. Πριν από τη μετακίνηση ζώων ή ζωικών προϊόντων, απαιτείται υγειονομικό πιστοποιητικό που βεβαιώνει ότι τα ζώα ή τα αυγά προέρχονται από εγκαταστάσεις που πληρούν τις σχετικές διατάξεις υγείας.

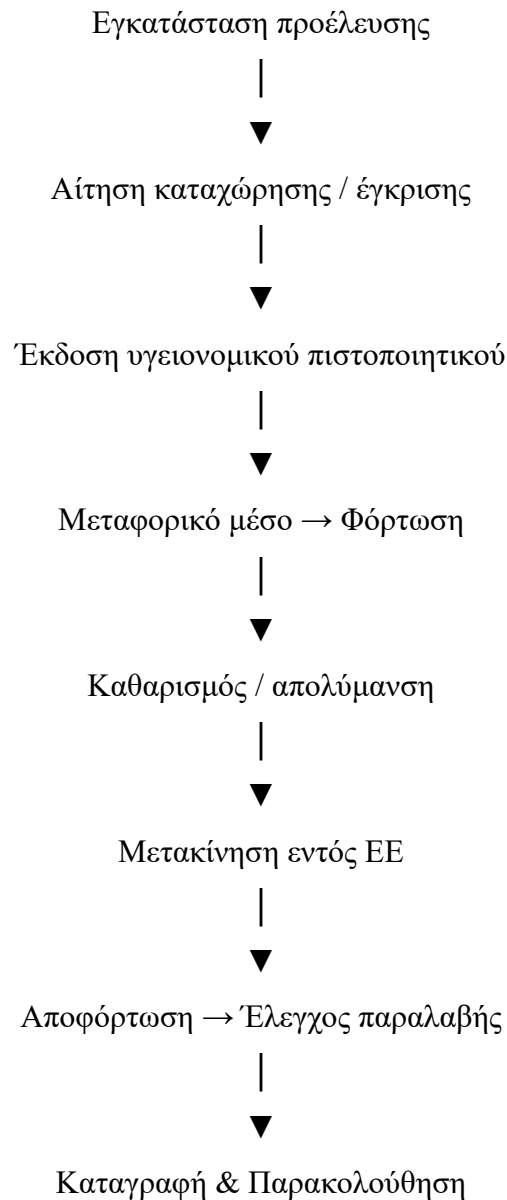
Ο Κανονισμός προβλέπει παράλληλα ειδικά μέτρα βιοασφάλειας για τα μέσα μεταφοράς ζώων και αυγών επώασης. Σύμφωνα με τα ισχύοντα, τα οχήματα ή κοντέινερ πρέπει να είναι σχεδιασμένα ώστε να αποτρέπεται η μετάδοση ασθενειών. Επιπλέον, κατά την φόρτωση, τη μεταφορά και την εκφόρτωση, πρέπει να τηρούνται προδιαγραφές καθαρισμού και απολύμανσης.

Επιπρόσθετα, ο Κανονισμός 2020/688 περιλαμβάνει ειδικούς κανόνες για την μετακίνηση πτηνών και αυγών επώασης, οι οποίοι εξαρτώνται από τον τύπο των πτηνών (αναπαραγωγής, παραγωγής, νεοσσοί), την κατάσταση υγείας τους και τον προορισμό τους.

Για τα ζώα συντροφιάς όπως σκυλιά, γάτες και ιπποειδή είναι υποχρεωτικό να προέρχονται από εγκεκριμένη εγκατάσταση (καταφύγιο, εκτροφεία), που έχει καταχωρηθεί από τις αρμόδιες αρχές, να έχουν σήμανση (*microchip*) για ιχνηλασιμότητα, ενώ είναι απαραίτητος ο εμβολιασμός κατά της λύσσας πριν τη μετακίνηση, σύμφωνα με το άρθρο 3 του σχετικού κανονισμού.

Ξεχωριστή διαδικασία υλοποιείται και για την καταχώρηση και έγκριση εγκαταστάσεων. Οι επιχειρήσεις (κτηνοτροφικές μονάδες, εκκολαπτήρια) πρέπει να υποβάλουν αίτηση στις εθνικές αρχές ώστε να καταχωρηθούν ή να εγκριθούν ως εγκαταστάσεις που πληρούν τις υγειονομικές προδιαγραφές. Η έγκριση περιλαμβάνει αξιολόγηση της βιοασφάλειας, των μέτρων καθαρισμού και απολύμανσης και της ιχνηλασιμότητας.

Για την έκδοση υγειονομικών πιστοποιητικών πριν τη μετακίνηση, ο υπεύθυνος της εγκατάστασης αιτεί πιστοποιητικό, ακολούθως ο αρμόδιος κτηνίατρος επιθεωρεί και βεβαιώνει την υγεία των ζώων / αυγών ενώ οι αρμόδιες αρχές εκδίδουν / επικυρώνουν το εκδοθέν πιστοποιητικό. Η ανωτέρω διαδικασία διασφαλίζει ότι μόνο ζώα από ασφαλείς εγκαταστάσεις μετακινούνται εντός ΕΕ. Κατά την μεταφορά, εφαρμόζονται διαδοχικά, έλεγχος των μέσων μεταφοράς πριν τη φόρτωση, καθαρισμός και απολύμανση πριν και μετά τη μεταφορά, παρακολούθηση θερμοκρασίας, υγείας των ζώων κατά τη διάρκεια του ταξιδιού και καταγραφή όλων των κινήσεων σε έγγραφα ή ηλεκτρονικά μητρώα ιχνηλασιμότητας (Διάγραμμα 1).



Διάγραμμα 1. Ροή διαδικασίας μετακίνησης, σύμφωνα με τον Κανονισμό 2020/688.

Με την εφαρμογή αυστηρών απαιτήσεων για εγκαταστάσεις, ιχνηλασιμότητα και πιστοποιητικά, ο Κανονισμός μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο μετάδοσης μεταδοτικών νόσων μεταξύ κρατών μελών. Η επιβολή τήρησης αυστηρών μέτρων βιοασφάλειας κατά τη μεταφορά αποτρέπει επίσης τον διασυνοριακό κίνδυνο εξάπλωσης. Αυτό αυξάνει την εμπιστοσύνη μεταξύ κρατών μελών και μειώνει τον διοικητικό φόρτο των διασυνοριακών μεταφορών.

Ωστόσο, παρά τα οφέλη, ανακύπτουν προκλήσεις όπως το σημαντικό κόστος συμμόρφωσης για μικρές εκτροφές, η ανάγκη για τεχνικά καταρτισμένο προσωπικό για την έκδοση πιστοποιητικών, ο έλεγχος και επαλήθευση καθαρισμού μεταφορικών μέσων και η διασφάλιση της ιχνηλασιμότητας σε

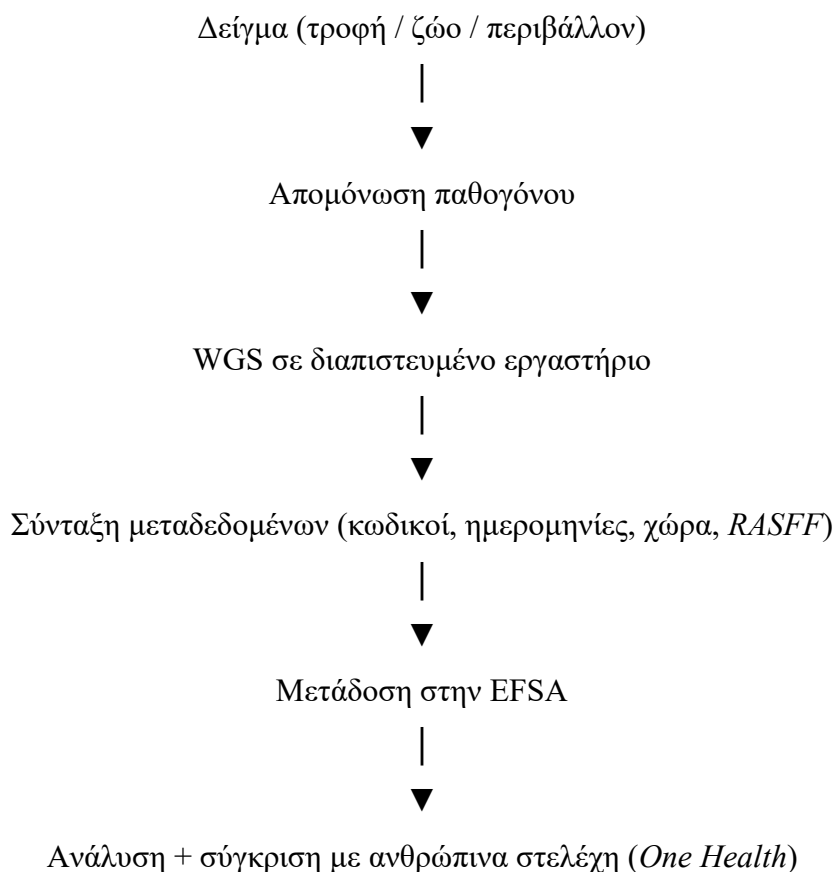
πραγματικό χρόνο, ειδικά σε μεγάλες μεταφορές. Όλα τα παραπάνω δύνανται να μετριαστούν με ενίσχυση της εκπαίδευσης των κτηνοτρόφων και των μεταφορέων σχετικά με τις απαιτήσεις υγείας και βιοασφάλειας, με ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων για ψηφιακή ιχνηλασιμότητα, ώστε να μειώνεται η γραφειοκρατία και να επιταχύνονται οι έλεγχοι, με διακρατικές συνεργασίες για κοινές επιθεωρήσεις και ανταλλαγή δεδομένων υγείας, με χρηματοδότηση μικρών εκτροφών για την αναβάθμιση υποδομών ώστε να συμμορφώνονται με τις διατάξεις.

Κανονισμός (ΕΕ) 2025/179

Ο Εκτελεστικός Κανονισμός (ΕΕ) 2025/179 θεσπίζει υποχρεώσεις για τα κράτη μέλη, σχετικά με την αλληλούχιση ολικού γονιδιώματος (*Whole Genome Sequencing, WGS*) απομονωμάτων *Salmonella enterica*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Campylobacter jejuni* και *Campylobacter coli*, στο πλαίσιο επιδημιολογικής διερεύνησης τροφιμογενών λοιμώξεων. Αυτά τα δεδομένα είναι υποχρεωτικό να κοινοποιούνται στην *EFSA* μαζί με σχετικά μεταδεδομένα, ώστε να συνδυάζονται με κλινικά δείγματα ανθρώπων και δείγματα τροφίμων, στο πλαίσιο της Ενιαίας Υγείας.

Σκοπός του εν λόγω Κανονισμού ο οποίος θα τεθεί σε πλήρη ισχύ από 23 τις Αυγούστου 2026 είναι η ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των επιδημιολογικών ερευνών, μέσω της ταυτοποίησης στελεχών, της ανάπτυξης κοινής βάσης δεδομένων με μοριακά δεδομένα και μεταδεδομένα για κοινή χρήση μεταξύ κρατών μελών και της γρήγορης αναγνώρισης πηγών αύξησης κρουσμάτων. Αναμένεται επομένως να βελτιώσει την ταύτιση πηγών κρουσμάτων, την ταχύτητα αντίδρασης και τη διακρατική συνεργασία.

Η συλλογή απομονωμάτων των παθογόνων *Salmonella enterica*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Campylobacter jejuni* και *Campylobacter coli* όταν αυτά θεωρούνται ή υπάρχει υποψία ότι αποτελούν αιτία έκρηξης τροφιμογενούς λοίμωξης γίνεται από τις αρμόδιες κρατικές αρχές, ενώ τα δείγματα πρέπει να προέρχονται από τρόφιμα, ζωικές, περιβαλλοντικές πηγές ή ζωοτροφές.



Διάγραμμα 2. Ροή Δεδομένων WGS, στο πλαίσιο του Κανονισμού 2025/179

Τα αναλυτικά αποτελέσματα *WGS* πρέπει να αποστέλλονται στην *EFSA*, μαζί με λεπτομερή μεταδεδομένα όπως: μοναδικοί κωδικοί απομονώματος και δείγματος, είδος παθογόνου, προέλευση (φαγητό, ζώο, τροφοδοτικό, περιβάλλον), ημερομηνία δειγματοληψίας, κράτος μέλος, αναφορές *RASFF*, αναφορά εξάρτησης κ.ά. Η *EFSA* έχει ήδη καθιερώσει πλατφόρμες για υποβολή δεδομένων μοριακού τύπου (molecular typing) μέσω του *Data Collection Framework (DCF)*. Οι οδηγίες για την αναφορά δεδομένων στην *EFSA* περιλαμβάνουν ένα *XML*-μορφότυπο βάσει *Standard Sample Description (SSD) 2.0. European Food Safety Authority*. Για το σκοπό αυτό, τα κράτημέλη πρέπει να προσαρμόσουν τις διαδικασίες τους ώστε να υποβάλουν αποτελεσματικά και έγκαιρα τα δεδομένα.

3. Κοινοτικές επιθεωρήσεις

Η αξιολόγηση των προγραμμάτων πραγματοποιείται ετησίως και εξαμηνιαίως, τόσο στο τεχνικό όσο και στο οικονομικό επίπεδο, με βάση τα αποτελέσματα της επιτήρησης και τους δείκτες αποτελεσματικότητας. Στη συνέχεια, υποβάλλεται πρόταση συγχρηματοδότησης για το επόμενο έτος στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω της ενιαίας ηλεκτρονικής πλατφόρμας.

Το ποσοστό συγχρηματοδότησης των επιλέξιμων δαπανών διαφοροποιείται ανάλογα με τις προτεραιότητες και τα αποτελέσματα των προηγούμενων ετών. Η κατανομή των πόρων ανακοινώνεται κατά την τελευταία σύσκεψη της αρμόδιας Διεύθυνσης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής κάθε Δεκέμβριο.

Τα συγχρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Ένωση κτηνιατρικά προγράμματα υπόκεινται σε συστηματικές επιθεωρήσεις (*audits*), σύμφωνα με τις απαιτήσεις τεχνικού και οικονομικού ελέγχου. Με βάση το πρότυπο ISO 19011, η επιθεώρηση αποτελεί ανεξάρτητη και τεκμηριωμένη διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης των δράσεων με καθορισμένα κριτήρια, που περιλαμβάνουν πολιτικές, διαδικασίες και απαιτήσεις αναφοράς. Τα κράτη μέλη οφείλουν να εφαρμόζουν συστηματική επιθεώρηση των συστημάτων επίσημου ελέγχου, σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2017/625 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 15ης Μαρτίου 2017.

Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει:

Τον διαφανή σχεδιασμό, βασισμένο σε αξιολόγηση κινδύνου, ώστε να καθορίζονται οι προτεραιότητες επιθεώρησης.

Την ένταξη σε εθνικό πρόγραμμα ελέγχου, που καλύπτει όλους τους σχετικούς τομείς και διασφαλίζει τη συχνότητα επιθεώρησης.

Τεκμηριωμένες διαδικασίες και μητρώα επιθεωρήσεων, για διασφάλιση συνέπειας και ομοιομορφίας.

Την καταγραφή ευρημάτων, συμμορφώσεων και μη συμμορφώσεων, με την έκδοση σχετικών εκθέσεων.

Την ανασκόπηση των αποτελεσμάτων για τη βελτίωση του συστήματος ελέγχου και την προώθηση βέλτιστων πρακτικών.

Την παρακολούθηση και επανεξέταση για επιβεβαίωση επίτευξης των στόχων και συνεχή βελτίωση της αποτελεσματικότητας.

Η τήρηση των προαναφερόμενων διαδικασιών εξασφαλίζει τη διαφάνεια, την αξιοπιστία και την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων, επιτρέποντας ταυτόχρονα την αποτελεσματική διαχείριση των διαθέσιμων πόρων και ενισχύοντας παράλληλα τη θέση της χώρας ως αξιόπιστου εταίρου στο ευρωπαϊκό σύστημα υγειονομικής ασφάλειας. Η Συμφωνία δε επιχορήγησης, αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη σύσταση της εθνικής νομικής βάσης (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020) που καθορίζει:

1. Τις αποζημιώσεις και ενισχύσεις προς τους παραγωγούς,
2. Τη χρηματοδότηση εποχικού προσωπικού για την υλοποίηση των δράσεων,
3. Τις προμήθειες υλικών και αντιδραστηρίων για εργαστηριακούς ελέγχους.

Η τήρηση των προαναφερόμενων διαδικασιών εξασφαλίζει τη διαφάνεια, την αξιοπιστία και την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων, επιτρέποντας ταυτόχρονα την αποτελεσματική διαχείριση

των διαθέσιμων πόρων και ενισχύοντας παράλληλα τη θέση της χώρας ως αξιόπιστου εταίρου στο ευρωπαϊκό σύστημα υγειονομικής ασφάλειας. Η Συμφωνία Επιχορήγησης, μεταξύ των κρατών μελών και της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τεκμηριώνει και περιγράφει το αντικείμενο και τους όρους της συγχρηματοδότησης.

4.Κοινοποιήσεις νοσημάτων των ζώων και ζωοανθρωπονόσων

Σε εθνικό επίπεδο, υπάρχει λίστα νοσημάτων υποχρεωτικής δήλωσης, η υποψία ή/και η επιβεβαίωση των οποίων σε ζώα ευαίσθητων στη νόσο ειδών πρέπει υποχρεωτικά να κοινοποιηθεί στις αρμόδιες κτηνιατρικές υπηρεσίες. Σε κοινοτικό επίπεδο, σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2016/429 «Νόμος για την Υγεία των Ζώων» υπάρχει μία λίστα νοσημάτων τα οποία κατηγοριοποιούνται στα διάφορα είδη ζώων ανάλογα με τη σημασία τους και για τα οποία υπάρχει υποχρέωση κοινοποίησης από τα κράτη μέλη στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Αντίστοιχη λίστα προβλέπεται και στην πλατφόρμα του Παγκόσμιου Οργανισμού για την Υγεία των Ζώων *World Animal Health Information System, (WAHIS)*.

Το *IMSOC* αποτελεί ένα ψηφιακό οικοσύστημα που ενοποιεί υφιστάμενα συστήματα, επιτρέπει την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ κρατών μελών και ενισχύει την ιχνηλασιμότητα και τη διαφάνεια κατά την εισαγωγή, εξαγωγή και κυκλοφορία προϊόντων τροφίμων, φυτών και ζώων. Παράλληλα, υποστηρίζει την άμεση διαχείριση κινδύνων μέσω δικτύων έγκαιρης προειδοποίησης.

Το *IMSOC* αποτελείται από τέσσερις βασικές πλατφόρμες (Πίνακας 9):

TRACES NT

RASFF

ADIS

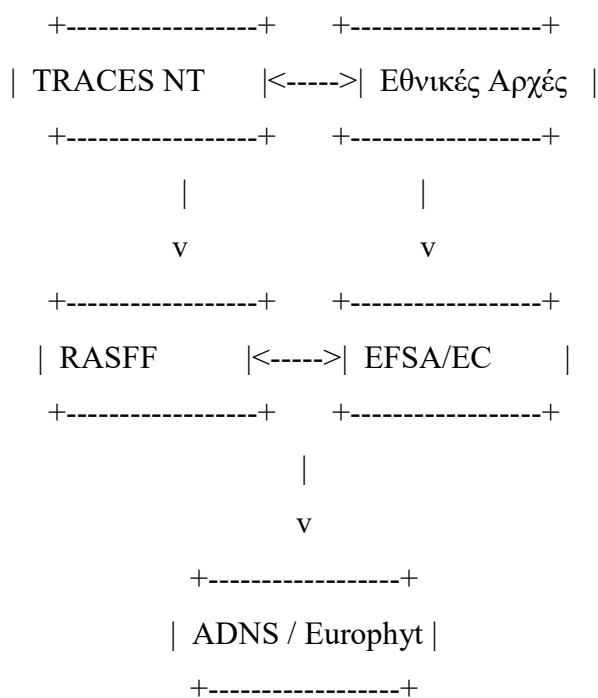
EUROPHYT & ICSMS

Υποσύστημα	Αντικείμενο	Βασικές Λειτουργίες	Κύριοι Χρήστες
TRACES NT	Πιστοποιητικά, μετακινήσεις	CHED, εξαγωγές/εισαγωγές, ιχνηλασιμότητα	Τελωνεία, Κτηνιατρικές/Φυτοϋγειονομικές αρχές
RASFF	Τρόφιμα & ζωοτροφές	Ειδοποιήσεις κινδύνου	Αρμόδιες αρχές τροφίμων
ADiS	Νόσοι ζώων	Δήλωση εστιών, επιδημιολογική παρακολούθηση	Κτηνιατρικές υπηρεσίες
Europhyt	Φυτοϋγεία	Ειδοποιήσεις για φυτικούς κινδύνους	Φυτοϋγειονομικές αρχές
ICSMS	Καταναλωτικά προϊόντα	Παρακολούθηση μη ασφαλών προϊόντων	Αρχές αγοράς

Πίνακας 9. Υποσυστήματα του IMSOC και Κύριες Λειτουργίες.

Το *TRACES (Trade Control and Expert System)* αποτελεί το πιο εκτεταμένο υποσύστημα του *IMSOC* και είναι το κεντρικό εργαλείο διαχείρισης πιστοποιητικών για εισαγωγές από τρίτες χώρες, διακίνηση ζώων, μεταφορά προϊόντων ζωικής και φυτικής προέλευσης, έκδοση *CHED* τύπου *A*, *P*, *D* και *PP*. Το *RASFF* επιτρέπει την άμεση κοινοποίηση και αξιολόγηση περιστατικών που αφορούν επιμολύνσεις τροφίμων, επικίνδυνα υλικά συσκευασίας, νοθεία, κινδύνους για τη δημόσια υγεία. Το *ADIS* καταγράφει και κοινοποιεί εστίες μολυσματικών ζωικών νόσων, επιδημιολογικά δεδομένα και μέτρα περιορισμού και εξάλειψης. Το *EUROPHYT* αφορά ειδοποιήσεις φυτοϋγειονομικού ενδιαφέροντος, ενώ το *ICSMS* υποστηρίζει τον έλεγχο μη ασφαλών μη τροφικών προϊόντων.

Η αρχιτεκτονική του *IMSOC* βασίζεται σε αρχές της διαλειτουργικότητας, της συμβατότητας με πρότυπα ανταλλαγής δεδομένων (*XML*, *JSON*, *eDelivery*), της κυβερνοασφάλειας, και των μοντέλων διαχείρισης δικαιωμάτων χρηστών (Διάγραμμα 3).



Διάγραμμα 3. Αρχιτεκτονική διασύνδεσης IMSOC.

Ο ρόλος του *IMSOC* στους Επίσημους Ελέγχους, είναι πολύ σημαντικός καθώς οι τελωνειακές και κτηνιατρικές αρχές χρησιμοποιούν το *TRACES* για την επαλήθευση ηλεκτρονικών πιστοποιητικών πριν την είσοδο προϊόντων στην ΕΕ με τον έλεγχο να γίνεται είτε μέσω αυτόματης διασταύρωσης δεδομένων, είτε ειδοποιήσεων πραγματικού χρόνου. Αντίστοιχα, το *RASFF* επιτρέπει την αναγνώριση απειλών, αποτρέπει τη διάδοση επικίνδυνων προϊόντων, βοηθά στον συντονισμό ανακλήσεων προϊόντων και αντιμετωπίζει με ικανοποιητικό τρόπο επιδημιολογικά συμβάντα. Τέλος, με το *ADIS* επιτυγχάνεται γρήγορη αντίδραση των αρμοδίων αρχών, άμεση εφαρμογή ζωνών προστασίας και περιορισμός της μετάδοσης κάποιου νοσήματος.

Πλατφόρμα *ADIS*

Το σύστημα πληροφοριών για τις ασθένειες των ζώων *ADIS* αναπτύχθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, με σκοπό την κεντρική διαχείριση δεδομένων υγείας ζώων στην Ένωση. Η ύπαρξή της προβλέπεται από το άρθρο 22 του Νόμου για την Υγεία των Ζώων. Το σύστημα *ADIS* είναι διασυνδεδεμένο με την αντίστοιχη πλατφόρμα του Παγκόσμιου Οργανισμού για την Υγεία των Ζώων *World Animal Health Information System, WAHIS*. Με την πλατφόρμα *ADIS* υλοποιείται η αρχή της «μιας φορές αναφοράς» (*‘one time reporting’*). Οι αρμόδιες αρχές υποβάλλουν μία καταχώριση που εξυπηρετεί τόσο τις ευρωπαϊκές υποχρεώσεις (*Union Notification / Union Reporting*) όσο και τις διεθνείς μέσω *WAHIS*. Η *ADIS* και η *WAHIS* διασυνδέονται μέσω *API*, επιτρέποντας τον αυτόματο

συγχρονισμό δεδομένων. Αυτές οι δύο πλατφόρμες ανταλλάσσουν πληροφορίες εξάρσεων, πίνακες αναφοράς και επικαιροποιήσεις. Έτσι, διασφαλίζεται η κοινή ροή δεδομένων για εξάρσεις και επιδημίες, σε παγκόσμιο επίπεδο. Η πλατφόρμα *ADIS* αποτελεί ένα κεντρικό, ασφαλές ψηφιακό περιβάλλον στο οποίο οι αρμόδιες αρχές των κρατών μελών καταχωρούν δεδομένα ασθενειών.

Οι αρμόδιες κτηνιατρικές αρχές υποβάλλουν μία κοινοποίηση ασθένειας, σύμφωνα τόσο με τις κοινοτικές υποχρεώσεις του κράτους μέλους όσο και με τις διεθνείς. Οι δύο πλατφόρμες διασυνδέονται, επιτρέποντας τον αυτόματο συγχρονισμό δεδομένων και την ανταλλαγή πληροφοριών.

Οι χρήστες της πλατφόρμας έχουν ποικίλους ρόλους, αφενός μπορούν να δημιουργούν νέα συμβάντα (*'outbreak notification'*), αφετέρου να ενημερώνουν υπάρχουσες εγγραφές και να διαχειρίζονται δεδομένα αναφοράς (γεωγραφικά δεδομένα, επαφές, υπεύθυνους). Η πλατφόρμα *ADIS* έχει δημόσιο τμήμα (*'public interface'*), όπου αναρτώνται βασικά δεδομένα εστιών νόσων, ενισχύοντας τη διαφάνεια και την εμπιστοσύνη όλων των εμπλεκόμενων μερών.

Οι εθνικές αρχές υποχρεούνται να κοινοποιούν άμεσα εστίες νόσων της κατηγορίας *A*, ταυτόχρονα και στο *WAHIS*. Αυτό επιταχύνει την αντίδραση σε κρούσματα όπως για παράδειγμα τη λήψη μέτρων πρόληψης στις γειτονικές χώρες. Επιπρόσθετα, η χρήση μιας ενοποιημένης πλατφόρμας μειώνει την ανάγκη για πολλαπλή αναφορά (διπλό έργο), εξασφαλίζοντας συνέπεια δεδομένων και περιορίζοντας τον διοικητικό φόρτο.

Η διασύνδεση με την πλατφόρμα *WAHIS*, που περιλαμβάνει παγκόσμια δεδομένα ζωνοδόσων, ενισχύει την ικανότητα πρόβλεψης και διαχείρισης διασυννοσηκών κινδύνων υγείας. Αυτό αποδίδει θετικό πρόσημο στην ενιαία προσέγγιση υγείας ζώων, ανθρώπων και περιβάλλοντος.

Εντούτοις, ορισμένα κράτη μέλη ενδέχεται να μην διαθέτουν επαρκή πληροφοριακά συστήματα ή εξειδικευμένο προσωπικό για να διαχειριστούν την *ADIS* αποτελεσματικά. Τα κράτη μέλη μπορεί να έχουν επίσης διαφορετικά επίπεδα επιτήρησης, νόμων και προτεραιοτήτων. Η ενοποίηση μέσω της *ADIS* απαιτεί συντονισμό πολιτικών και τεχνικών εφαρμογών. Η διαλειτουργικότητα απαιτεί πόρους και τεχνογνωσία που δεν είναι πάντοτε εφικτή. Η αποθήκευση και κοινοποίηση επιδημιολογικών δεδομένων εγείρει ακόμη ζητήματα προστασίας δεδομένων, γι' αυτό οι διαδικασίες ελέγχου πρόσβασης είναι αναγκαίο να είναι αυστηρές, ώστε να διασφαλίζεται η ασφάλεια αλλά και η αξιοπιστία των προβαλλομένων δεδομένων. Η υιοθέτηση ενός νέου συστήματος παράλληλα απαιτεί εκπαίδευση και αλλαγή νοοτροπίας στις αρμόδιες αρχές. Η μετεγκατάσταση δεδομένων (*migration*) από παλαιότερα συστήματα και η συνύπαρξη με το *WAHIS* απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό, ώστε να αποφευχθεί απώλεια δεδομένων.

Πληροφοριακό Σύστημα *World Animal Health Information System (WAHIS)*

Η λίστα των νοσημάτων για τα οποία υπάρχει υποχρέωση κοινοποίησης στην αντίστοιχη

πλατφόρμα του Παγκόσμιου Οργανισμού για την Υγεία των Ζώων *World Animal Health Information System*, (*WAHIS*), είναι πολύ μεγαλύτερη, καθώς το πλήθος των νοσημάτων είναι τεράστιο και η επιδημιολογική εικόνα ποικίλλει. Η πλατφόρμα *WAHIS* δίνει, επιπλέον, τη δυνατότητα ανεύρεσης των επίσημων καθεστώτων για συγκεκριμένα νοσήματα ζώων και των καθεστώτων αυτοανακήρυξης ελευθερίας από άλλα, και συνακόλουθα της άμεσης εξακρίβωσης, σε διεθνές επίπεδο, της υγειονομικής κατάστασης των χωρών, παίζοντας σημαντικό ρόλο στις διακρατικές εμπορικές δραστηριότητες. Οι δύο πλατφόρμες πλέον διασυνδέονται, ώστε αφενός να είναι άμεση η παροχή της πληροφορίας με ομοιόμορφο τρόπο, αφετέρου για να μειώνεται ο διοικητικός φόρτος των κρατών μελών.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός για την Υγεία των Ζώων *World Organisation for Animal Health*, *WOAH*, ιδρυθείς το 1924, είναι ένας διεθνής οργανισμός αρμόδιος για την παρακολούθηση ζωικών ασθενειών σε παγκόσμιο επίπεδο, τη διαχείριση ζωνοόσων με δυνητικό κίνδυνο για τον άνθρωπο, την τυποποίηση διεθνών υγειονομικών μέτρων και τη βελτίωση της παγκόσμιας βιοασφάλειας. Στο επίκεντρο της αποστολής του, βρίσκεται η υποχρέωση διαφάνειας, δηλαδή η έγκαιρη και ακριβής κοινοποίηση επιζωοτιών και σημαντικών ζωικών ασθενειών από τα κράτη μέλη. Η πλατφόρμα *WAHIS* αποτελεί το ψηφιακό εργαλείο που επιτρέπει την υλοποίηση αυτής της υποχρέωσης, αποτελώντας την κύρια διεθνή βάση δεδομένων αναφοράς για την επιδημιολογική επιτήρηση ζωικών ασθενειών, σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα διαφάνειας και κοινοποίησης.

Στην πλατφόρμα λειτουργούν τα κάτωθι συστήματα:

WAHIS Immediate Notifications. Είναι το σύστημα άμεσης κοινοποίησης που χρησιμοποιείται όταν μια χώρα εντοπίζει μια νέα ασθένεια, καταγράφει την επανεμφάνιση ασθένειας που είχε εξαλειφθεί ή/και και παρατηρεί σημαντικές επιδημιολογικές αλλαγές (π.χ. αυξημένη θνησιμότητα).

WAHIS Follow-Up Reports. Περιλαμβάνει εβδομαδιαίες ενημερώσεις έως ότου η επιζωοτία θεωρηθεί υπό έλεγχο.

WAHIS Annual Reports. Περιέχει αναφορές, όπου κάθε κράτος μέλος υποβάλλει ετήσια αναφορά με δεδομένα επιτήρησης, εμβολιαστικά προγράμματα, εργαστηριακές δυνατότητες και συστήματα ελέγχου.

Με την ψηφιακή του αρχιτεκτονική, τη διαφάνεια δεδομένων και την ικανότητα παρακολούθησης πραγματικού χρόνου, υποστηρίζει την πρόληψη και αντιμετώπιση ζωνοόσων, επιζωοτιών και ασθενειών που έχουν σημαντικές επιπτώσεις στη Δημόσια Υγεία και την παγκόσμια οικονομία. Αν και υπάρχουν προκλήσεις στην καθολική και ακριβή υποβολή δεδομένων, το σύστημα *WAHIS* παραμένει το πιο αξιόπιστο διεθνές σύστημα αναφοράς για ασθένειες ζώων και λειτουργεί ως κεντρικός κόμβος πληροφοριών για επιστήμονες, κυβερνήσεις και οργανισμούς.

5. Εφαρμογή προσέγγισης Ενιαίας Υγείας-Συνέργειες και δράσεις

Συνολικά, το ελληνικό κτηνιατρικό σύστημα αποτελεί ένα πολυεπίπεδο και συνεργατικό δίκτυο, όπου το ΥΠΑΑΤ λειτουργεί ως το κέντρο συντονισμού και οι κατά τόπους κτηνιατρικές υπηρεσίες ως τα όργανα εφαρμογής. Με τον τρόπο αυτόν, ενισχύεται η δυνατότητα της χώρας να αντιμετωπίζει σύνθετες επιδημιολογικές προκλήσεις, να παρακολουθεί την πορεία των ζωοανθρωπονόσων και να προσαρμόζει τις στρατηγικές της στις διεθνείς εξελίξεις. Η υιοθέτηση της προσέγγισης Ενιαίας Υγείας καθιστά τις ελληνικές κτηνιατρικές αρχές αναπόσπαστο κρίκο της παγκόσμιας προσπάθειας για την πρόληψη, τον έλεγχο και την εξάλειψη των ζωοανθρωπονόσων.

Στο πλαίσιο της Ενιαίας Υγείας, το ΥΠΑΑΤ συνεργάζεται στενά με τον Εθνικό Οργανισμό Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ) και τον Ενιαίο Φορέα Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ), για την αντιμετώπιση κρουσμάτων τροφιμογενών λοιμώξεων και ζωοανθρωπονόσων, όταν η επιδημιολογική διερεύνηση τροφιμογενών λοιμώξεων καταδείξει υπαίτιο τρόφιμο κατά τη λιανική πώληση και πρέπει να γίνει ιχνηλάτιση μέχρι την κτηνοτροφική μονάδα, το σφαγείο ή/και τη μονάδα μεταποίησης.

Στο ίδιο πλαίσιο, η χώρα μας συμμετέχει μαζί με τον ΕΟΔΥ στην υποομάδα *EFSA Whole Genome Sequencing (WGS) subgroup*, μέσα από την οποία προκύπτει η συλλογή, η υποβολή και η ανταλλαγή στοιχείων αλληλούχισης γονιδιώματος σε απομονώματα που σχετίζονται με κρούσματα τροφιμογενών λοιμώξεων. Σύμφωνα με τον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 2025/179 της Επιτροπής, η αλληλούχιση γονιδιώματος σε απομονώματα *Salmonella enterica*, *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli* και *Listeria monocytogenes* είναι υποχρεωτική όταν αυτά συνδέονται με τροφιμογενείς λοιμώξεις.

Περαιτέρω, η Ελλάδα συμμετέχει στην υποομάδα *EFSA One Health*, μέσω της οποίας συλλέγει και υποβάλλει στοιχεία επιδημιολογικής διερεύνησης διασυνοριακών νοσημάτων που μεταδίδονται με διαβιβαστές, στο πλαίσιο του προγράμματος *One Health Surveillance and vector monitoring for cross-border pathogens-EU4H 2021-2027*, συγχρηματοδοτούμενου από την Ευρωπαϊκή Ένωση που υλοποιεί ο ΕΟΔΥ και ο Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός (ΕΛΓΟ)-Δήμητρα. Πιο συγκεκριμένα, πραγματοποιείται επιδημιολογική διερεύνηση της κροτωνογενούς εγκεφαλίτιδας (*Tick-borne encephalitis, TBE*) και του αιμορραγικού πυρετού Κριμαίας-Κονγκό (*Crimean-Congo Haemorrhagic Fever, CCHF*).

Για το σκοπό αυτόν, σύμφωνα με την κείμενη εθνική και κοινοτική νομοθεσία, αλλά και τις κατευθυντήριες οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού για την Υγεία των Ζώων, λειτουργεί ένα σύστημα κατηγοριοποίησης και κοινοποίησης των ασθενειών ζώων και των ζωοανθρωπονόσων, σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο, αντίστοιχα.

6. Ζωονοσογόνες σαλμονελλώσεις

6.1 Γενικά στοιχεία

Τα ΕΠΕΣ επικεντρώνονται σε μη τυφοειδείς - κινητούς ορότυπους οι οποίοι προσβάλλουν ανθρώπους και ζώα, μεταδίδονται μέσω της κατανάλωσης μολυσμένων τροφίμων (αυγά, κρέας, κá) ή νερού και στον άνθρωπο προκαλούν συμπτώματα κυρίως από το πεπτικό σύστημα (πχ *Salmonella enteritidis*). Σημειώνεται ότι, στα ενήλικα πουλερικά, οι εν λόγω ορότυποι δεν προκαλούν υψηλή νοσηρότητα και θνησιμότητα και δεν επηρεάζουν σημαντικά την παραγωγική τους ικανότητα. Υπάρχουν επίσης τυφοειδείς - μη κινητοί ορότυποι, εκ των οποίων άλλοι προσβάλλουν μόνο ανθρώπους και πρωτεύοντα και άλλοι μόνο πτηνά. Για τους τελευταίους, εφαρμόζεται πρόγραμμα εκρίζωσης στα πτηνά.

Είναι αξιοσημείωτο ότι υπάρχουν πάνω από 2600 ορότυποι *Salmonella* spp. Οι στοχοθετημένοι για τους οποίους λαμβάνονται υποχρεωτικώς μέτρα περιορισμού είναι οι εξής: *Salmonella Enteritidis*, *Salmonella Typhimurium* και μονοφασική *Salmonella Typhimurium*, ενώ για τους ορότυπους *Salmonella Infantis*, *Hadar* και *Virchow*, λαμβάνονται μέτρα υπό προϋποθέσεις. Ο επιπολασμός των στοχοθετημένων οροτύπων διατηρείται σχετικά σταθερός σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης από το 2019 έως σήμερα.

Γιατί όμως ο έλεγχος του επιπολασμού των ζωονοσογόνων σαλμονελλών είναι τόσο σημαντικός; Κατ'αρχάς, πρόκειται για τη δεύτερη πιο συχνά αναφερόμενη τροφιμογενή γαστρεντερική λοίμωξη στον άνθρωπο στην Ευρωπαϊκή Ένωση και κύρια αιτία τροφιμογενών εστιών. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το 2023 καταγράφηκαν 77.486 και 1.115 εστίες τροφιμογενών λοιμώξεων. Οι συνέπειες είναι σοβαρές για τη Δημόσια Υγεία, με τα συμπτώματα των ασθενών να είναι κυρίως από το πεπτικό σύστημα. Η κλινική εικόνα ποικίλλει, περιλαμβάνοντας έως και βαριές συστηματικές λοιμώξεις σε ευαίσθητες κατηγορίες πολιτών, όπως παιδιά, ηλικιωμένοι και ανοσοκατασταλμένοι. Η διασπορά των μικροοργανισμών είναι εύκολη και οι πηγές μόλυνσης πολλές, ενώ επιβιώνουν ακόμη και σε ακραίες συνθήκες, με λίγα θρεπτικά συστατικά, καθιστώντας τον περιορισμό της διασποράς τους ακόμη δυσκολότερο. Η ικανότητά τους να σχηματίζουν προστατευτικό υμένα (*biofilm*) ενισχύει την ανθεκτικότητά τους. Επιπλέον, υπάρχει ένα ευρύ φάσμα κατοικίδιων και άγριων ζώων ξενιστών που μπορεί να αποτελέσουν δεξαμενή του βακτηρίου: πουλερικά, άγρια πτηνά, χοίροι, βοοειδή, τρωκτικά, ερπετά και αμφίβια, σκύλοι και γάτες. Η πρόληψη των σαλμονελλώσεων βασίζεται σε μια ολοκληρωμένη προσέγγιση τήρησης των μέτρων «από τη φάρμα στο πιρούνι» (*“from farm to fork”*). Στον αγώνα αυτόν, η απρόσκοπτη, ορθή εφαρμογή των ΕΠΕΣ έχει κυρίαρχο ρόλο, συνοδευόμενη από τη συνεχή εκπαίδευση στους υπευθύνους εκμεταλλεύσεων και στο προσωπικό, για τις υποχρεώσεις

τους.

Οι πέντε (5) βασικοί άξονες εφαρμογής των ΕΠΕΣ είναι:

Η εφαρμογή δειγματοληψιών στα σμήνη, με ευθύνη του υπευθύνου της εκμετάλλευσης (αυτοέλεγχος) και επίσημων δειγματοληψιών.

Η τήρηση των μέτρων βιοασφάλειας και των απαιτήσεων υγιεινής στις πτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις, καθώς και ο έλεγχος αυτών.

Ο εμβολιασμός σμηνών ορνίθων αναπαραγωγής ή/και ωοπαραγωγής.

Η λήψη και εφαρμογή μέτρων περιορισμού της μόλυνσης στα θετικά σε στοχευόμενους οροτύπους *Salmonella* spp. τα οποία περιλαμβάνουν την απαγόρευση μετακίνησης πουλερικών, αυγών, στρωμνής και κόπρου από τη θετική εκμετάλλευση, τη σφαγή ή/και θανάτωση πουλερικών και τη θερμική επεξεργασία ή/και καταστροφή των σφάγιων, την καταστροφή ή/και θερμική επεξεργασία των αυγών, τη διενέργεια επιζωοτιολογικής διερεύνησης, καθαρισμού, απολύμανσης και υγειονομικού κενού, κá.

Ο έλεγχος της τήρησης αρχείων, σχετικά με τις δειγματοληψίες (επίσημες και μη), τις φαρμακευτικές αγωγές, τους εμβολιασμούς, τις μετακινήσεις πουλερικών, την προμήθεια ζωοτροφών, υλικού και εξοπλισμού, τη διαχείριση υποπροϊόντων κá.

Η επιτυχής εφαρμογή των ΕΠΕΣ προϋποθέτει τον συντονισμό και τη συνεργασία των κάτωθι εμπλεκομένων, με συγκεκριμένες αρμοδιότητες:

1. Υπεύθυνοι εκμεταλλεύσεων πουλερικών.

2. Ιδιωτικά διαπιστευμένα εργαστήρια, υπεύθυνα για τη διενέργεια των αυτοελέγχων σύμφωνα τη σχετική Υπουργικής Απόφαση του κάθε ΕΠΕΣ.

3. Κτηνιατρικές Αρχές

α. Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων

- Καθορισμός αρμοδιοτήτων και οδηγιών προς τους φορείς.
- Συλλογή και αξιολόγηση δεδομένων του προγράμματος.
- Εποπτεία της εφαρμογής των ΕΠΕΣ.
- Ενημέρωση των αρμόδιων ευρωπαϊκών αρχών.

β. Κτηνιατρικές υπηρεσίες των Περιφερειακών Ενοτήτων (ΠΕ)

- Ορισμός υπευθύνων για την τοπική εφαρμογή και παρακολούθηση των ΕΠΕΣ.
- Διενέργεια επισήμων ελέγχων.
- Αξιολόγηση της εφαρμογής σε επίπεδο ΠΕ.
- Αποστολή επιδημιολογικών στοιχείων εφαρμογής του προγράμματος στο ΥΠΑΑΤ.

- Ενημέρωση και εκπαίδευση των υπευθύνων των πτηνοτροφικών μονάδων.
- γ. Εργαστήρια του ΥπΑΑΤ (Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς Σαλμονελλών-Κτηνιατρικό Εργαστήριο Χαλκίδας, Κτηνιατρικά Εργαστήρια Θεσσαλονίκης, Ιωαννίνων και Ηρακλείου)
- Παραλαβή και εξέταση δειγμάτων κατά τον επίσημο έλεγχο από τις Κτηνιατρικές Υπηρεσίες των ΠΕ.
 - Υποβολή στοιχείων εργαστηριακών ελέγχων ανά τρίμηνο στο ΥπΑΑΤ.
 - Αποστολή θετικών καλλιιεργειών στο Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς στη Χαλκίδα.
- δ. Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς Σαλμονελλών-Κτηνιατρικό Εργαστήριο Χαλκίδας
- Οροτυποποίηση των θετικών καλλιιεργειών
 - Συνεργασία με το Ευρωπαϊκό Εργαστήριο Αναφοράς.
 - Συντονισμός των διαγνωστικών προτύπων και μεθόδων
 - Οργάνωση ετήσιων *ring tests*.
 - Διεξαγωγή φαινοτυπικών και αντιμικροβιακών ελέγχων.
 - Εκπαίδευση προσωπικού εργαστηρίων
 - Τήρηση απομονωμάτων για δύο (2) έτη.

6.2 Βασικοί άξονες εφαρμογής των ΕΠΕΣ

Οι επίσημοι έλεγχοι, η τήρηση μέτρων βιοασφάλειας και απαιτήσεων υγιεινής, η επιδημιολογική διερεύνηση, η τήρηση αρχείων, οι οδηγίες δειγματοληψίας και τα πρωτόκολλα απολύμανσης αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι όλων των ΕΠΕΣ. Ακολουθώς, παρατίθενται βασικές αρχές που διέπουν όλα τα ΕΠΕΣ, ενώ κατά την περιγραφή τους για κάθε πληθυσμό πουλερικών στα οποία αυτά εφαρμόζονται θα γίνει μνεία στο σχήμα δειγματοληψιών και τα μέτρα σε που τίθενται σε εφαρμογή σε περίπτωση θετικού αποτελέσματος.

Επίσημοι Έλεγχοι

Στο πλαίσιο εφαρμογής των ΕΠΕΣ, διενεργούνται επίσημοι έλεγχοι που συνοδεύονται από επίσημη δειγματοληψία. Σκοπός των ελέγχων είναι η παρακολούθηση της εφαρμογής των προβλεπόμενων μέτρων του προγράμματος και η εξασφάλιση της συμμόρφωσης των εκμεταλλεύσεων με τις απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας.

Οι επίσημοι έλεγχοι περιλαμβάνουν:

1. Έλεγχος βιοασφάλειας και υγειονομικών απαιτήσεων.
2. Έλεγχος αρχείων (πχ αρχεία εμβολιασμών, καθαρισμού και απολύμανσης, καταγραφής αυτοελέγχων, κινήσεων ζώων κ.ά.).

3. Έλεγχο αυτοελέγχων, προς επιβεβαίωση της ορθής διενέργειας (πρωτόκολλο δειγματοληψίας, συχνότητα, εργαστήριο κά) των εργαστηριακών ελέγχων που πραγματοποιούνται από τον υπεύθυνο της εκμετάλλευσης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προγράμματος.

4. Διερεύνηση χρήσης ουσιών με αντιμικροβιακή δράση, προκειμένου να αποκλειστεί η χρήση αντιμικροβιακών ή άλλων ουσιών που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την ανίχνευση της *Salmonella* spp., με τον έλεγχο του μητρώου φαρμακευτικής αγωγής και, αν κριθεί αναγκαίο, τη λήψη δειγμάτων για ανίχνευση αντιμικροβιακών ουσιών ή άλλων ουσιών ανασταλτικών της ανάπτυξης των βακτηρίων.

5. Κλινικό έλεγχο των σμηνών και καταγραφή συμπτωμάτων, όπως η αυξημένη θνησιμότητα ή άλλων ενδείξεων που μπορεί να σχετίζονται με σαλμονέλλωση.

6. Διενέργεια επίσημης δειγματοληψίας, σύμφωνα με την προβλεπόμενη μεθοδολογία, με σκοπό την εργαστηριακή ανίχνευση ή αποκλεισμό της παρουσίας οροτύπων *Salmonella* στόχων.

Για να είναι αποτελεσματικός ένας επίσημος έλεγχος στο πλαίσιο των ΕΠΕΣ, είναι απαραίτητο να λαμβάνονται υπόψη όλα τα παραπάνω πεδία ελέγχου, ώστε να διασφαλίζεται η συνολική αξιολόγηση της εκμετάλλευσης. Για την ομοιόμορφη και τεκμηριωμένη διενέργεια των ελέγχων, χρησιμοποιείται το νέο ενοποιημένο έντυπο με τίτλο: «Έντυπο Ελέγχου για την Υγεία των Ζώων σε Εκμετάλλευση Πουλερικών».

Επίσημος Έλεγχος και Επαλήθευση Αξιοπιστίας των Αυτοελέγχων

Οι αυτοέλεγχοι που διενεργούνται από τους υπεύθυνους των εκμεταλλεύσεων αποτελούν κρίσιμο εργαλείο για την έγκαιρη ανίχνευση βακτηρίων του γένους *Salmonella* spp. Ωστόσο, για να διασφαλιστεί η αξιοπιστία και η αποτελεσματικότητά τους, η εφαρμογή των αυτοελέγχων πρέπει να υπόκειται σε τακτικό και ενδεδειγμένο έλεγχο από τις αρμόδιες κτηνιατρικές αρχές. Μέσα από τους επίσημους ελέγχους και την επίσημη δειγματοληψία, επαληθεύεται εάν οι αυτοέλεγχοι εφαρμόζονται, σύμφωνα με το πρωτόκολλο των ΕΠΕΣ. Ο έλεγχός τους, αποσκοπεί στην αξιολόγηση της τήρησης των προβλεπόμενων διαδικασιών δειγματοληψίας, της ποιότητας των συλλεγόμενων δειγμάτων, της εγκυρότητας των αποτελεσμάτων και της ορθής τήρησης των σχετικών αρχείων. Η επαλήθευση της αξιοπιστίας των αυτοελέγχων περιλαμβάνει τον έλεγχο τόσο της τεκμηρίωσης όσο και της εφαρμογής των σχετικών διαδικασιών. Ειδικότερα, ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στα εξής:

1. Τα διαβιβαστικά έγγραφα δειγμάτων αυτοελέγχων.
2. Τα εργαστηριακά αποτελέσματα των αυτοελέγχων.
3. Η συχνότητα διενέργειας των αυτοελέγχων.
4. Τοποθεσία δειγματοληψίας.

5. Καταλληλότητα εξοπλισμού δειγματοληψίας.

Επιπλέον, ο επίσημος κτηνίατρος ενδείκνυται να απευθύνει ερωτήσεις στον υπεύθυνο της εκμετάλλευσης σχετικά με τον τρόπο συλλογής των δειγμάτων. Μέσω αυτής της διαδικασίας, μπορεί να διαπιστώσει εάν ο υπεύθυνος είναι επαρκώς ενημερωμένος για τις απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας, σχετικά με το πρωτόκολλο και τη συχνότητα δειγματοληψίας.

Τήρηση μέτρων βιοασφάλειας και απαιτήσεων υγιεινής

Η εφαρμογή αυστηρών μέτρων βιοασφάλειας και υγιεινής αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο για τον έλεγχο και την πρόληψη της σαλμονέλλωσης στις πτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις και τα εκκολαπτήρια. Οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων ορνίθων αναπαραγωγής υποχρεούνται να συμμορφώνονται με τις διατάξεις των σχετικών Υπουργικών Αποφάσεων, με βάση και τον Κανονισμό (ΕΚ) 852/2004, και να λαμβάνουν τουλάχιστον τα εξής μέτρα:

Στις εκμεταλλεύσεις

Υποδομές, εξοπλισμός και λειτουργικά μέτρα: Οι εγκαταστάσεις πρέπει να είναι περιφραγμένες, με ελεγχόμενη πρόσβαση και σήμανση απαγόρευσης εισόδου. Οι θάλαμοι και οι αποθηκευτικοί χώροι πρέπει να επιτρέπουν εύκολο καθαρισμό και απολύμανση και να είναι προστατευμένοι από άγρια ζώα και παράσιτα.

Διαχείριση ζωικού κεφαλαίου: Επιβάλλεται η εκτροφή ενός μόνο είδους πουλερικών ανά εγκατάσταση και, όπου είναι εφικτό, η εφαρμογή του συστήματος 'all-in all-out'. Τα διαφορετικά σμήνη αντιμετωπίζονται ως διακριτές βιολογικές μονάδες.

Υγειονομικά μέτρα: Εξασφαλίζεται η ατομική υγιεινή του προσωπικού με χώρους αποδυτηρίων και ντουζιέρες. Η απολύμανση, ο έλεγχος καθαριότητας, η μυοκτονία και η απεντόμωση θα πρέπει να πραγματοποιούνται συστηματικά.

Διαχείριση απορριμμάτων και υλικών: Μετά από κάθε εκτροφή γίνεται καθαρισμός, απολύμανση και όπου κρίνεται απαραίτητο, βακτηριολογικός έλεγχος αποτελεσματικότητας της απολύμανσης. Τα ζωικά υποπροϊόντα (κόπρος και νεκρά πτηνά, σπασμένα αυγά κ.α.) θα πρέπει να απομακρύνονται έγκαιρα και με ενδεδειγμένο τρόπο.

Ζωοτροφές και νερό: Οι ζωοτροφές πρέπει να είναι απαλλαγμένες από σαλμονέλλα και να αποθηκεύονται κατάλληλα. Επιπρόσθετα, απαιτείται μικροβιολογικός έλεγχος του νερού και αυτό θα πρέπει να είναι κατάλληλο για κατανάλωση από τα πτηνά.

Για τα εκκολαπτόμενα αυγά

Η συλλογή, αποθήκευση και απολύμανση των αυγών γίνεται με τρόπο που εξασφαλίζει τη μείωση του μικροβιακού φορτίου. Η στρωμή στους θαλάμους πρέπει να διατηρείται καθαρή και στεγνή, ενώ

τα αυγά αποθηκεύονται υπό ελεγχόμενες συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας.

Στο εκκολαπτήριο

Οι εγκαταστάσεις εκκολαπτηρίων πρέπει να είναι απομονωμένες και σχεδιασμένες σύμφωνα με την αρχή της ροής μιας κατεύθυνσης. Οι λειτουργικοί χώροι πρέπει να είναι διαχωρισμένοι φυσικά και υγειονομικά, με μέριμνα για τον έλεγχο εντόμων, παρασίτων και άγριων ζώων.

Όλες οι επιφάνειες και εξοπλισμοί καθαρίζονται, απολυμαίνονται και ελέγχονται περιοδικά, ενώ το προσωπικό τηρεί αυστηρούς κανόνες ατομικής υγιεινής και ενδυμασίας.

Για προσωπικό και επισκέπτες

Οι επισκέπτες και οι εργαζόμενοι υποχρεούνται να φορούν κατάλληλα προστατευτικά ενδύματα και υποδήματα, να απολυμαίνουν τα χέρια και τα υποδήματά τους και να αποφεύγουν την άμεση επαφή με τα πουλερικά και τα προϊόντα τους.

Διενέργεια επιδημιολογικής διερεύνησης

Η διενέργεια επιδημιολογικής διερεύνησης είναι υποχρεωτική σε όλες τις περιπτώσεις ανίχνευσης *Salmonella* spp. Η διερεύνηση στοχεύει στον εντοπισμό της πηγής μόλυνσης, στην εκτίμηση της πιθανής διασποράς του παθογόνου, καθώς και στην αποτροπή επανεμφάνισης της λοίμωξης στην ίδια ή σε άλλες εκμεταλλεύσεις με απώτερο σκοπό τη διασφάλιση της δημόσιας υγείας.

Η επιδημιολογική διερεύνηση αποσκοπεί στην:

- ταυτοποίηση των πιθανών πηγών μόλυνσης (π.χ. ζωοτροφές, νερό, άγρια πτηνά, τρωκτικά, επισκέπτες, προσωπικό),
- αξιολόγηση των διαδρομών μετάδοσης του παθογόνου εντός της εκμετάλλευσης,
- διερεύνηση συσχετισμών με άλλες θετικές εκμεταλλεύσεις ή εκκολαπτήρια,
- εκτίμηση της συμμόρφωσης της εκμετάλλευσης με τα μέτρα βιοασφάλειας και την εφαρμογή του ΕΠΕΣ.

Η διερεύνηση σε τοπικό επίπεδο πραγματοποιείται από την αρμόδια κτηνιατρική αρχή, σε συνεργασία με τον υπεύθυνο της εκμετάλλευσης, το συντομότερο δυνατό μετά τη γνωστοποίηση του θετικού αποτελέσματος.

Κατά τη διερεύνηση συλλέγονται και αξιολογούνται πληροφορίες σχετικά με:

- Αναγνωριστικά στοιχεία της εκμετάλλευσης και του σμήνους (είδος, ηλικία, αριθμός, κωδικός θαλάμου).
- Ιστορικό δειγματοληψιών και προηγούμενων αποτελεσμάτων.
- Προέλευση των πουλερικών (εκκολαπτήριο, προμηθευτής αυγών).
- Διαχείριση ζωοτροφών και νερού (προέλευση, τρόπος αποθήκευσης, ενδεχόμενη επιμόλυνση).

- Καθεστώς εμβολιασμών και χρήσης αντιμικροβιακών ουσιών.
- Καθεστώς βιοασφάλειας (έλεγχος πρόσβασης, απολύμανση οχημάτων, τρωκτικοκτονία, ένδυση προσωπικού, καθαριότητα).
- Μετακινήσεις πουλερικών, αυγών, εξοπλισμού πριν την ανίχνευση.
- Ιστορικό επισκέψεων (τεχνικό προσωπικό, κτηνίατροι, συνεργεία).
- Τρόπος διαχείρισης αποβλήτων και κοπριάς.
- Συσχέτιση με άλλες εκμεταλλεύσεις ή εκκολαπτήρια.
- Αποτελέσματα εργαστηριακών αναλύσεων

Στην περίπτωση κατά την οποία απομονώνεται ένας ή περισσότεροι από τους στοχοθετημένους ορότυπους, είναι υποχρεωτική και η καταγραφή των ευρημάτων. Στην περίπτωση διενέργειας δοκιμής επιβεβαίωσης του θετικού αποτελέσματος, η επιδημιολογική διερεύνηση για την ανίχνυσή της πηγής προέλευσης της μόλυνσης ολοκληρώνεται μετά τη δειγματοληψία επιβεβαίωσης και εφόσον τα αποτελέσματα αυτής είναι θετικά για έναν από τους στοχοθετημένους ορότυπους. Τα ευρήματα της επιδημιολογικής διερεύνησης, οι προτεινόμενες διορθωτικές ενέργειες, καθώς και οι καταληκτικές ημερομηνίες ολοκλήρωσης αυτών καταγράφονται. Η έκθεση επιδημιολογικής διερεύνησης υπογράφεται από τον διενεργούντα την επιδημιολογική διερεύνηση, ενώ ο υπεύθυνος της πτηνοτροφικής εκμετάλλευσης υπογράφει ότι ενημερώθηκε για τα ευρήματα της διερεύνησης και τις ενέργειες στις οποίες πρέπει να προβεί, προκειμένου να ανακοπεί η διασπορά της σαλμονέλλας στην πτηνοτροφική εκμετάλλευση. Αντίγραφο της συμπληρωμένης έκθεσης κοινοποιείται στον υπεύθυνο της κτηνοτροφικής εκμετάλλευσης στην οποία ανευρέθηκε το θετικό σμήνος και στο Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων του ΥπΑΑΤ.

Βάσει των αποτελεσμάτων της επιδημιολογικής διερεύνησης, όταν διαπιστωθεί θετικό σμήνος, η αρμόδια κτηνιατρική αρχή προβαίνει σε ενημέρωση όλων των εκμεταλλεύσεων ή επιχειρήσεων που έχουν λάβει ή πρόκειται να λάβουν προϊόντα (όπως αυγά επώασης, νεοσσούς μίας ημέρας ή πουλάδες) από τη θετική εκμετάλλευση. Σε περιπτώσεις όπου οι εν λόγω εκμεταλλεύσεις ή επιχειρήσεις βρίσκονται εκτός της Περιφερειακής Ενότητας όπου εντοπίστηκε το θετικό σμήνος, η αρμόδια κτηνιατρική αρχή προέλευσης ενημερώνει επίσημα την αντίστοιχη στον τόπο προορισμού. Η ενημέρωση αυτή πραγματοποιείται χωρίς καθυστέρηση, με σκοπό την άμεση αξιολόγηση του επιπέδου κινδύνου και τη λήψη κατάλληλων μέτρων βιοασφάλειας και δειγματοληψίας στις εκμεταλλεύσεις προορισμού.

Τήρηση αρχείων

Οι επιχειρήσεις αναπαραγωγής πουλερικών και τα εκκολαπτήρια του είδους *Gallus gallus*

υποχρεούνται να τηρούν πλήρη και ακριβή αρχεία σχετικά με τους αυτοελέγχους, τις δειγματοληψίες, τους εμβολιασμούς, τις μετακινήσεις και λοιπές συναφείς δραστηριότητες, όπως περιγράφονται στο ΕΠΕΣ και σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2016/429 και άλλες κοινοτικές και εθνικές διατάξεις. Τα αρχεία αυτά φυλάσσονται για χρονική περίοδο τουλάχιστον τριών (3) ετών, σύμφωνα με τον ανωτέρω κανονισμό και είναι διαθέσιμα στις αρμόδιες αρχές ύστερα από σχετικό αίτημα ή κατά τον επίσημο έλεγχο. Τα αρχεία τηρούνται και ενημερώνονται σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή.

Ενδεικτικά στις υποχρεώσεις τήρησης αρχείων περιλαμβάνονται:

1. Αρχεία ταυτοποίησης και αδειοδότησης

Κωδικός αριθμός μονάδας

Άδειες / εγκρίσεις λειτουργίας

2. Αρχεία παραγωγής

Ημερήσια παραγωγή αυγών

Παραγωγικότητα ανά σμήνος

3. Αρχεία εισερχόμενων /εξερχόμενων παρτίδων

Ημερομηνίες, ποσότητες, είδη

Προέλευση / προορισμός

Στοιχεία μεταφορέα

Κτηνιατρικά πιστοποιητικά και συνοδευτικά έγγραφα

4. Αρχεία βιοασφάλειας

Μέτρα καθαρισμού / απολύμανσης

Εφαρμογές μυοκτονιών, εντομοκτονιών

Συντηρήσεις και επισκευές

Επισκέπτες – προσωπικό – εκπαιδεύσεις

5. Αρχεία υγείας ζώων

Ημερήσια καταγραφή θνησιμότητας και νοσηρότητας (αιτίες: παθολογικές, περιβαλλοντικές, διαχειριστικές)

Επισκέψεις ιδιωτών κτηνιάτρων και ευρήματα

Αρχεία θεραπειών, εμβολιασμών (μητρώο φαρμακευτικής αγωγής)

Κτηνιατρικές συνταγές

Αρχεία ζωικών υποπροϊόντων

Καθημερινή καταγραφή παραγόμενων υποπροϊόντων (κόπρος, νεκρά πτηνά, μη εκκολαπθέντα αυγά)

Αρχεία αποστολών

Εμπορικά έγγραφα υποπροϊόντων

7. Αρχεία προμηθειών

Αποδείξεις/παραστατικά για: ζωοτροφές, στρωμή, θήκες αυγών, φάρμακα, εμβόλια

Πιστοποιητικά / αναλύσεις παρτίδων ζωοτροφών (απαλλαγής από *Salmonella* spp.)

8. Αρχεία εργαστηριακών εξετάσεων

Αποτελέσματα εξετάσεων για ασθένειες ανά σμήνος

Εξετάσεις για: *Salmonella pullorum*, *S. gallinarum*, *S. arizonae*, *Mycoplasma gallisepticum*, *M. meleagridis*

Αποτελέσματα περιβαλλοντικών δειγμάτων

Εξετάσεις στα πλαίσια ΕΠΕΣ:

- Εξετάσεις *Salmonella* spp. ανά σμήνος
- Έλεγχοι απολύμανσης, νερού και ζωοτροφών

Τα αποτελέσματα πρέπει να περιλαμβάνουν: ημερομηνία, ταυτοποίηση δείγματος, είδος δείγματος, εργαστήριο

9. Αρχεία μεταφοράς

Στοιχεία οχήματος μεταφοράς

Εφαρμογή απολύμανσης οχήματος

Δρομολόγια, εκμεταλλεύσεις προέλευσης/προορισμού

Στοιχεία παρτίδας

Ειδικά σε ό,τι αφορά τις επιχειρήσεις εκκολαπτηρίων, οι υπεύθυνοι υποχρεούνται να τηρούν πλήρη και ακριβή αρχεία για κάθε σμήνος, σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2019/2035, άρθρο 3. Τα αρχεία πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον:

Είδος και αριθμό νεοσσών πουλερικών μίας ημέρας ή αυγών προς επώαση που διατηρούνται στο εκκολαπτήριο.

Μετακινήσεις νεοσσών ή αυγών προς και από το εκκολαπτήριο, με καταγραφή:

του τόπου προέλευσης ή προορισμού (με τον μοναδικό αριθμό καταχώρισης ή έγκρισης της εγκατάστασης, όπου εφαρμόζεται), των ημερομηνιών μετακίνησης.

Αριθμό επωασθέντων αυγών που δεν εκκολάφθηκαν και τον προορισμό τους.

Ποσοστό εκκόλαψης για κάθε σμήνος.

Λεπτομέρειες προγραμμάτων εμβολιασμού, όπου εφαρμόζονται.

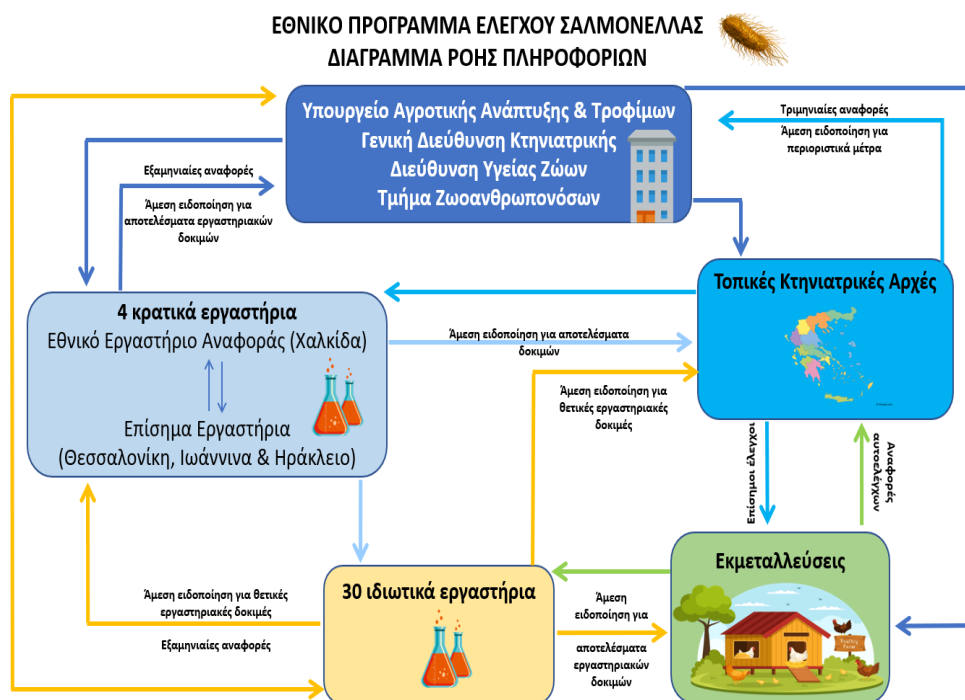
6.3 Ροή πληροφοριών

Για την αποτελεσματική υλοποίηση του προγράμματος, είναι καθοριστικής σημασίας η διαρκής και αμφίδρομη ροή πληροφοριών μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων φορέων. Το διάγραμμα στο Σχήμα

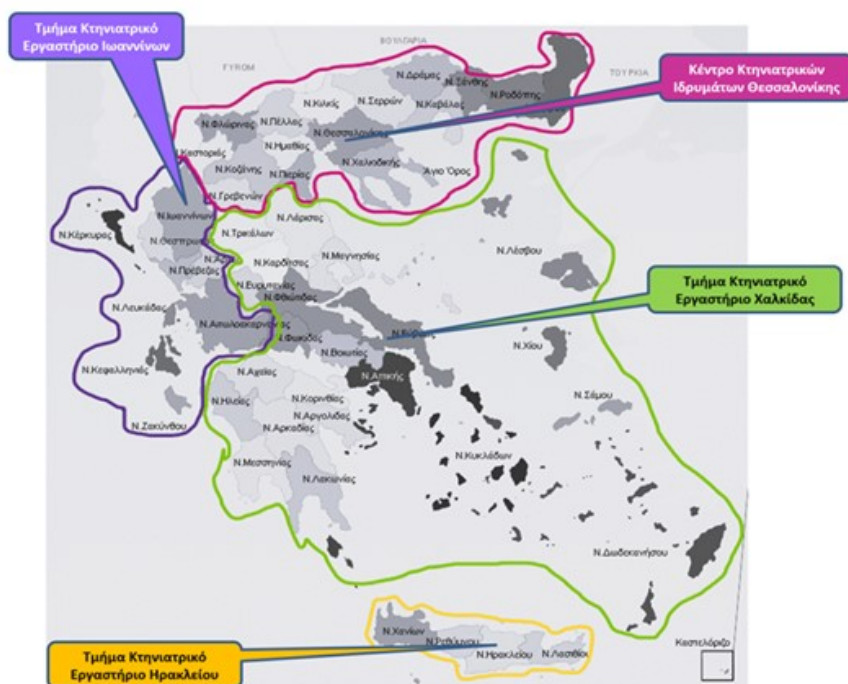
4 απεικονίζει σχηματικά τη ροή των δεδομένων, τις ευθύνες κάθε φορέα και τις μεταξύ τους διασυνδέσεις, αποτυπώνοντας τον συντονισμένο μηχανισμό που διασφαλίζει την εύρυθμη εφαρμογή και παρακολούθηση του ΕΠΕΣ.

Τα εργαστήρια που συμμετέχουν στα ΕΠΕΣ ορίζονται από την κεντρική αρμόδια αρχή και πρέπει να είναι κατάλληλα διαπιστευμένα, πληρώνοντας όλες τις απαιτούμενες προϋποθέσεις, όπως αυτές καθορίζονται από την εθνική και ενωσιακή νομοθεσία. Όσον αφορά τα ιδιωτικά εργαστήρια, η συμμετοχή τους στο πρόγραμμα γίνεται κατόπιν σχετικής αίτησης. Ο πίνακας με τα διαπιστευμένα ιδιωτικά εργαστήρια έχει αναρτηθεί στην επίσημη ιστοσελίδα του ΥπΑΑΤ, με στόχο τη διευκόλυνση όλων των εμπλεκόμενων φορέων και επικαιροποιείται τακτικά. Στο Σχήμα 5 παρατίθεται η κατανομή των λαμβανόμενων επίσημων δειγμάτων στα επιμέρους εργαστήρια. Η κατανομή βασίζεται στη γεωγραφική θέση κάθε εργαστηρίου και στον εκτιμώμενο όγκο των προς ανάλυση δειγμάτων.

Πρέπει να σημειωθεί ότι, προκειμένου να βελτιωθεί η εποπτεία των ΕΠΕΣ σε εθνικό επίπεδο, έχει τεθεί σε εφαρμογή εδώ και δύο (2) χρόνια η ηλεκτρονική εφαρμογή καταγραφής των επίσημων ελέγχων για την υγεία, μέσω του μητρώου των εμπορικών επιχειρήσεων εκμεταλλεύσεων πουλερικών. Σκοπός είναι ο εντοπισμός των αδυναμιών και ο σχεδιασμός στρατηγικών παρεμβάσεων και περαιτέρω η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους, ώστε να μακροπρόθεσμα να βελτιωθούν οι προϋποθέσεις για την υγεία των πτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων.



Σχήμα 4. Διάγραμμα ροής πληροφοριών μεταξύ εμπλεκόμενων φορέων στο ΕΠΕΣ.



Σχήμα 5. Γεωγραφικός διαχωρισμός ανά εργαστήριο που αποστέλλονται τα δείγματα για ανάλυση

Οδηγίες συσκευασίας και αποστολής δειγμάτων- συνθήκες παραλαβής και λόγοι απόρριψης δειγμάτων από τα εργαστήρια

Τα δείγματα που προορίζονται για εργαστηριακή ανάλυση πρέπει να συσκευάζονται με τρόπο που να εξασφαλίζει τη διατήρηση της ακεραιότητάς τους και την αποφυγή επιμόλυνσης ή απώλειας υλικού. Κάθε δείγμα τοποθετείται σε στεγανό, ανθεκτικό και καθαρό περιέκτη, ο οποίος με τη σειρά του εισάγεται σε αδιαφανή και στεγανή σακούλα. Οι περιέκτες συσκευάζονται εντός ισοθερμικού δοχείου, με επαρκή αριθμό παγοκυστεών ώστε να διατηρείται η ψύξη καθ' όλη τη διάρκεια της μεταφοράς, ιδίως κατά τους θερμούς μήνες. Η αποστολή πρέπει να γίνεται το ταχύτερο δυνατόν και σε κάθε περίπτωση εντός 24 ωρών από τη δειγματοληψία. Στη συσκευασία αναγράφεται ευκρινώς η ένδειξη «ΥΠΟ ΨΥΞΗ», ενώ η αποδεκτή θερμοκρασία κατά την παραλαβή από το εργαστήριο δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 8°C. Η μεταφορά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος επιτρέπεται μόνο εφόσον το επιτρέπει η φύση του δείγματος (π.χ. κελύφη αυγών) και διασφαλίζεται ότι δεν θα εκτεθεί σε θερμοκρασίες άνω των 25 °C. Τα δείγματά θα πρέπει να συνοδεύονται από διαβιβαστικό έντυπο αποστολής δειγμάτων επίσημης δειγματοληψίας, υπόδειγμά του οποίου είναι διαθέσιμο στο εγχειρίδιο με τα υποδείγματα εγγράφων για τα ΕΠΕΣ.

Τα εργαστήρια που συμμετέχουν στα ΕΠΕΣ (κρατικά και ιδιωτικά) δύνανται να απορρίπτουν

δείγματα όταν δεν πληρούνται οι προβλεπόμενες από τη νομοθεσία και τις τεχνικές οδηγίες συνθήκες δειγματοληψίας, μεταφοράς και παράδοσης.

Οι συνηθέστερες περιπτώσεις απόρριψης δειγμάτων περιλαμβάνουν:

Μη ορθή δειγματοληψία

- Η δειγματοληψία δεν έχει πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας και των σχετικών οδηγιών.
- Το είδος δείγματος, ο αριθμός ή το βάρος των δειγμάτων δεν είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές.
- Τα δείγματα παραδίδονται εκτός του προβλεπόμενου χρονικού διαστήματος μεταξύ δειγματοληψίας και έναρξης ανάλυσης.
- Δεν έχει ληφθεί υπόψη η ύπαρξη αργιών ή καθυστερήσεων στη μεταφορά, με αποτέλεσμα να καθίσταται μη αξιόπιστη η δειγματοληψία.

Οι αναλύσεις σε τέτοιες περιπτώσεις θεωρούνται μη έγκυρες ή αμφισβητήσιμες.

Συστάσεις:

Προγραμματισμός δειγματοληψιών με βάση το ωράριο και τις αργίες.

Τηλεφωνική συνεννόηση με το εργαστήριο πριν τον προγραμματισμό δειγματοληψίας ειδικά όταν πρόκειται για περιόδους γιορτών, καλοκαιρινών αδειών κλπ.

Συνεννόηση με εταιρείες ταχυμεταφοράς για τον ακριβή χρόνο παράδοσης, σύμφωνα με τις διατάξεις των ΕΠΕΣ.

Κακή κατάσταση δείγματος κατά την παραλαβή

- Δείγματα που φθάνουν σε ακατάλληλη φυσική κατάσταση λόγω κακής συντήρησης, συσκευασίας ή μεταφοράς (απόψυξη, αλλοίωση, διαρροές, έντονη οσμή).
- Δείγματα που έχουν εκτεθεί σε υψηλές θερμοκρασίες, ιδιαίτερα τους θερινούς μήνες, χωρίς επαρκή ψύξη ή προστασία.

Σε περιπτώσεις που η εταιρεία ταχυμεταφοράς αρνείται την παράδοση λόγω φθοράς ή διαρροής, το προσωπικό του εργαστηρίου δεν παραλαμβάνει τα δείγματα και αυτά επιστρέφονται χωρίς ευθύνη του εργαστηρίου.

Συστάσεις-οδηγίες μεταφοράς:

Τα δείγματα να συνοδεύονται από επαρκή αριθμό παγοκυστών.

Ο εσωτερικός περιέκτης (π.χ. φελιζόλ) να είναι τοποθετημένος μέσα σε δεύτερη, στεγανή και αδιαφανή σακούλα ώστε να αποτρέπονται διαρροές και οσμές.

Οι αναλύσεις σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις θεωρούνται μη έγκυρες ή αμφισβητήσιμες και ως εκ τούτου τα δείγματα απορρίπτονται.

Ενέργειες σε περίπτωση απόρριψης δείγματος

Το εργαστήριο ενημερώνει άμεσα (ηλεκτρονικά) τον αποστολέα (την αρμόδια κτηνιατρική αρχή αν πρόκειται για επίσημη δειγματοληψία ή τον υπεύθυνο της εκμετάλλευσης αν πρόκειται για αυτοέλεγχο) για την απόρριψη του δείγματος, τεκμηριώνοντας τον λόγο/ τους λόγους που το καθιστούν ακατάλληλο. Η αρμόδια κτηνιατρική αρχή ή ο υπεύθυνος της εκμετάλλευσης προβαίνει σε νέα δειγματοληψία το συντομότερο δυνατό, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διαδικασίες και οδηγίες. Τα δείγματα που απορρίπτονται καταστρέφονται με ευθύνη του εργαστηρίου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις για τη διαχείριση βιολογικών αποβλήτων.

Εργαστηριακές μέθοδοι διάγνωσης σαλμονέλλας

Η ανίχνευση, ταυτοποίηση και αποθήκευση στελεχών *Salmonella* spp. πραγματοποιούνται σύμφωνα με τα διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα και τις απαιτήσεις της κοινοτικής νομοθεσίας και του ΕΠΕΣ. Οι διαδικασίες αυτές διασφαλίζουν την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων, τη συγκρισιμότητα των δεδομένων και τη δυνατότητα παρακολούθησης της μικροβιακής αντοχής.

Η ανίχνευση ειδών *Salmonella* πραγματοποιείται σύμφωνα με την ισχύουσα έκδοση του Προτύπου EN ISO 6579-1:2017 («Μικροβιολογία της τροφικής αλυσίδας - Οριζόντια μέθοδος για την ανίχνευση, καταμέτρηση και οροτυποποίηση ειδών *Salmonella* — Μέρος 1: Ανίχνευση ειδών *Salmonella*»). Η μέθοδος εφαρμόζεται σε όλα τα δείγματα που συλλέγονται στο πλαίσιο των επίσημων δειγματοληψιών ή των αυτοελέγχων, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διαδικασίες προεμπλουτισμού και καλλιέργειας.

Για κάθε δείγμα στο οποίο ανιχνεύεται *Salmonella* spp., πραγματοποιείται προσδιορισμός του ορότυπου τουλάχιστον ενός απομονώματος. Η διαδικασία οροτυποποίησης εφαρμόζεται σύμφωνα με το Πρότυπο ISO 6579-3:2014, ενώ η ονοματολογία των οροτύπων βασίζεται στο σχήμα White-Kauffmann-Le Minor. Όλοι οι ορότυποι που εντοπίζονται αναφέρονται ξεχωριστά.

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Προγράμματος, ένα σμήνος ορνίθων αναπαραγωγής χαρακτηρίζεται ως θετικό για σαλμονέλλα, εφόσον ανιχνευθεί *Salmonella* spp. σε τουλάχιστον ένα δείγμα που προέρχεται από το σμήνος. Τουλάχιστον ένα απομονωμένο στέλεχος ανά σμήνος πουλερικών και ανά έτος διατηρείται για σκοπούς επιτήρησης της μικροβιακής αντοχής. Η αποθήκευση πραγματοποιείται με κατάλληλες μεθόδους συλλογής και συντήρησης καλλιιεργειών, οι οποίες εξασφαλίζουν την ακεραιότητα και βιωσιμότητα των στελεχών για τουλάχιστον δύο (2) έτη. Τα στελέχη φυλάσσονται σε συνθήκες που επιτρέπουν την ανάκτηση για επακόλουθες αναλύσεις ή επιβεβαιώσεις.

6.4 Γενικές αρχές για την απολύμανση των μολυσμένων χώρων στις πτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις

Η αποτελεσματική διαχείριση της σαλμονέλλωσης και άλλων ζωνοδόσων, σε πουλερικά, προϋποθέτει τη συστηματική εφαρμογή διαδικασιών καθαρισμού, απολύμανσης και καταπολέμησης παρασίτων, σύμφωνα με αυστηρούς κανόνες και νομοθετικές απαιτήσεις. Ο σωστός καθαρισμός και η απολύμανση μετά την εκκένωση μιας πτηνοτροφικής εγκατάστασης αποτελεί κρίσιμο βήμα για τη βιοασφάλεια, ειδικά όταν υπάρχει ιστορικό μόλυνσης από *Salmonella*. Η διαδικασία αυτή πρέπει να είναι σχολαστική, με σαφή διαχωρισμό στα επιμέρους στάδια, και να ακολουθείται πάντοτε τεκμηριωμένη πρακτική. Η επιτυχία της απολύμανσης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ακριβή εφαρμογή των οδηγιών χρήσης του κάθε προϊόντος, καθώς και από τη σχολαστική εκτέλεση του αρχικού καθαρισμού. Οι εργασίες καθαρισμού και απολύμανσης, καθώς και τα μέτρα απεντόμωσης και μυοκτονίας εφαρμόζονται υπό την εποπτεία της τοπικής κτηνιατρικής αρχής. Τα απολυμαντικά που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι εγκεκριμένα από τον Εθνικό Οργανισμό Φαρμάκων και να χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή ή/και τις κατευθύνσεις του υπεύθυνου κτηνιάτρου. Το παρόν κείμενο συνδυάζει τις βασικές αρχές και διαδικασίες από το Παράρτημα IV, του Κανονισμού (ΕΕ) 687/2020, τις ειδικές ρυθμίσεις της ΥΑ 258754/2008 (ΦΕΚ 840/12.05.2008) καθώς και βάσει του *EPIG – European Poultrymeat Industry Guide, “Guide to Good Hygiene Practice for the Prevention and Control of Pathogenic Microorganisms with particular Reference to Salmonella in Gallus gallus (Broilers)”*, section 3.1.1.4, DG SANTE, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2010, προσφέροντας ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για τον καθαρισμό και την απολύμανση εκμεταλλεύσεων και οχημάτων πουλερικών.

Η επιλογή των απολυμαντικών και των διαδικασιών απολύμανσης λαμβάνει υπόψη τη φύση της εκμετάλλευσης, των οχημάτων και των αντικειμένων. Οι συνθήκες υπό τις οποίες χρησιμοποιούνται τα βιοκτόνα πρέπει να διασφαλίζουν αμείωτη δραστηριότητα σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του παρασκευαστή. Ειδικότερα, πρέπει να τηρούνται οι τεχνικές παράμετροι που καθορίζονται από τον παρασκευαστή, όπως η πίεση, η θερμοκρασία, ο απαιτούμενος χρόνος δράσης ή η αποθήκευση. Η δράση του απολυμαντικού δεν πρέπει να υποβαθμίζεται λόγω αλληλεπίδρασης με άλλες ουσίες.

Το πρώτο στάδιο της διαδικασίας καθαρισμού και απολύμανσης περιλαμβάνει την πλήρη απομάκρυνση εξοπλισμού και την εκτέλεση στεγνού καθαρισμού. Ο οργανικός ρύπος – όπως τα κόπρανα, τα απορρίμματα τροφών και η σκόνη – πρέπει να απομακρυνθεί εντελώς, καθώς μπορεί να φιλοξενεί σημαντικό φορτίο παθογόνων. Τα απολυμαντικά χάνουν τη δράση τους όταν έρθουν σε επαφή με οργανικά υλικά, καθιστώντας αυτό το βήμα απαραίτητο. Όπου διαπιστώνεται πρόβλημα εντόμων, ενδείκνυται άμεση εντομοκτονία με ψεκασμό. Κατά τις διαδικασίες προκαταρκτικού καθαρισμού και απολύμανσης όλες οι επιφάνειες και ο εξοπλισμός ψεκάζονται με απολυμαντικό το

οποίο πρέπει να παραμένει στις απολυμαινόμενες επιφάνειες επί 24 τουλάχιστον ώρες

Η κοπριά, συμπεριλαμβανομένων των καθαρών και ακάθαρτων υλικών στρωμνής, πρέπει να απομακρύνεται και να υποβάλλεται σε επεξεργασία ως εξής: α) η στερεά φάση της κοπριάς, συμπεριλαμβανομένων των καθαρών και ακάθαρτων υλικών στρωμνής, πρέπει είτε: i) να υποβάλλεται επεξεργασία με ατμό σε θερμοκρασία τουλάχιστον 70 °C· ii) να καταστρέφεται με καύση· iii) να θάβεται σε βάθος αρκετό ώστε να αποκλείεται η προσέγγιση ζώων· ή iv) να στοιβάζεται για να αποσυντεθεί υπό θερμότητα, να ψεκάζεται με απολυμαντικό και να διατηρείται τουλάχιστον για 42 ημέρες, κατά τις οποίες η στοίβα πρέπει είτε να καλύπτεται είτε να αναστοιβάζεται για να εξασφαλίζεται η θερμική επεξεργασία όλων των στρωμάτων· β) η υγρή φάση της κοπριάς πρέπει να αποθηκεύεται τουλάχιστον για 42 ημέρες ή, σε περίπτωση γρίπης των πτηνών υψηλής παθογονικότητας, για 60 ημέρες μετά την τελευταία προσθήκη μολυσματικού υλικού. Η τοπική κτηνιατρική αρχή, μπορεί να εγκρίνει τη μεταφορά κόπρου, απορριμμάτων και στρωμνής που ενδέχεται να έχουν μολυνθεί είτε σε εγκεκριμένη εγκατάσταση επεξεργασίας στην οποία πραγματοποιείται επεξεργασία που εξασφαλίζει την καταστροφή της σαλμονέλλας είτε για ενδιάμεση αποθήκευση πριν από καταστροφή ή επεξεργασία, σύμφωνα με τους κανονισμούς (ΕΚ) αριθ. 1069/2009 και 142/2011, (ή με τους ειδικούς κανόνες που καθορίζονται με τη διαδικασία της Επιτροπής). Η μεταφορά αυτή πραγματοποιείται σε κλειστά, υδατοστεγή οχήματα ή περιέκτες υπό την εποπτεία της, ούτως ώστε να αποφεύγεται η εξάπλωση της σαλμονέλλας.

Στη συνέχεια, γίνεται καθαρισμός και απολύμανση του συστήματος πόσιμου νερού. Η δεξαμενή συλλογής πρέπει να αδειάσει και να καθαριστεί, ώστε να απομακρυνθούν υπολείμματα και εστίες μικροβιακής ανάπτυξης. Το σύστημα γεμίζεται με νερό και προστίθεται κατάλληλο απολυμαντικό σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Το διάλυμα αυτό αφήνεται να διατρέξει ολόκληρο το δίκτυο, και έπειτα το σύστημα ξεπλένεται με καθαρό νερό.

Σε περίπτωση που το προηγούμενο σμήνος είχε θετικά δείγματα για *Salmonella*, είναι απαραίτητος και ο καθαρισμός και απολύμανση των σιλό, κάδων και κάθε μέσου αποθήκευσης ή μεταφοράς τροφής, συμπεριλαμβανομένων εγκαταστάσεων όπου γίνεται ανάμειξη εντός του χώρου.

Το κυρίως στάδιο καθαρισμού των κτιρίων περιλαμβάνει τον εμποτισμό όλων των επιφανειών με εγκεκριμένο απολυμαντικό, με χρήση χαμηλής πίεσης και ακροφυσίου αέρα. Το διάλυμα πρέπει να μείνει σε επαφή σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης. Στη συνέχεια, όλες οι επιφάνειες πλένονται προσεκτικά, ώστε να εξασφαλιστεί ορατή καθαριότητα σε τοίχους, δάπεδα, ανεμιστήρες, ποτίστρες, ταΐστρες, πόρτες, εξωτερικά τμήματα και κάθε αφαιρούμενο εξοπλισμό. Όπου διατίθεται, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και δεξαμενή εμβάπτισης για τον εξοπλισμό. Αφού ολοκληρωθεί ο καλός καθαρισμός των επιφανειών αυτές ψεκάζονται με απολυμαντικό το οποίο παραμένει στις επιφάνειες.

Πρέπει να αποφεύγεται η εκ νέου μόλυνση των ήδη καθαρισμένων εξαρτημάτων, ιδίως όταν η πλύση πραγματοποιείται με υγρό υπό πίεση. Το νερό που χρησιμοποιείται για τις εργασίες καθαρισμού πρέπει να συγκρατείται και να απορρίπτεται κατά τρόπο τέτοιο ώστε να αποφεύγεται κάθε πιθανός κίνδυνος εξάπλωσης νοσογόνων παραγόντων. Τα βιοκτόνα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά τρόπο τέτοιο ώστε να μειώνεται όσο το δυνατόν περισσότερο κάθε δυσμενής επίπτωση στο περιβάλλον και στη δημόσια υγεία από τη χρήση τους.

Μετά τον καθαρισμό, ακολουθεί ο έλεγχος της εγκατάστασης για ζημιές, ρωγμές, τρύπες ή άλλες εστίες επιμόλυνσης. Τυχόν φθορές πρέπει να αποκαθίστανται πριν την είσοδο νέου σμήνους. Επίσης, η απουσία υγρασίας είναι σημαντική για την επιτυχία της απολύμανσης - αφήνεται χρόνος για στέγνωμα, το οποίο μπορεί να ενισχυθεί με τη χρήση ανεμιστήρων.

Το τελικό στάδιο είναι η απολύμανση των εγκαταστάσεων με εξειδικευμένα προϊόντα κατάλληλα για *Salmonella*. Η εφαρμογή γίνεται σε όλες τις καθαρές, στεγνές επιφάνειες. Ιδιαίτερη μέριμνα απαιτείται σε περιπτώσεις επαναλαμβανόμενης μόλυνσης. Μπορεί να χρειαστεί η συνδρομή επαγγελματικής εταιρείας ή η χρήση ειδικών απολυμαντικών όπως φορμαλδεΰδη σε ενισχυμένες συγκεντρώσεις. Η διαδικασία αυτή μπορεί να επεκταθεί και στο εσωτερικό των σωληνώσεων των συστημάτων τροφοδοσίας.

Η απολύμανση πρέπει να πραγματοποιείται με συγκεκριμένη σειρά κατεύθυνσης, ξεκινώντας από την οροφή, συνεχίζοντας προς τα πλάγια τοιχώματα, και ολοκληρώνοντας στο δάπεδο του ορνιθώνα. Η κίνηση πρέπει να γίνεται από το πίσω μέρος προς την είσοδο, ώστε να αποφεύγεται η επιμόλυνση των ήδη απολυμασμένων περιοχών.

Για την επιβεβαίωση της αποτελεσματικότητας της απολύμανσης γίνεται εργαστηριακός έλεγχος της αποτελεσματικότητας από τον υπεύθυνο της εκμετάλλευσης ή την αρμόδια κτηνιατρική αρχή της Περιφερειακής Ενότητας και τα αποτελέσματα του παραπάνω ελέγχου διατηρούνται στο αρχείο της εκμετάλλευσης.

Απόδειξη της εφαρμογής των διαδικασιών καθαρισμού και απολύμανσης δύναται να αποτελούν:

- Τα εργαστηριακά αποτελέσματα ελέγχου της αποτελεσματικότητας της απολύμανσης (π.χ. έλεγχοι για παρουσία ιών, βακτηρίων ή οργανικής ύλης μετά την εφαρμογή),
- Τα τιμολόγια αγοράς των απολυμαντικών και καθαριστικών υλικών, τα οποία τεκμηριώνουν τη χρήση εγκεκριμένων σκευασμάτων,
- Τα σχετικά παραστατικά των υπηρεσιών εφαρμογής προγραμμάτων μυοκτονίας απεντόμωσης ή/και καθαρισμού και απολύμανσης
- Η καταχώριση των ενεργειών στο αρχείο της εκμετάλλευσης.

Πρωτόκολλο δειγματοληψίας για την επιβεβαίωση της αποτελεσματικότητας της απολύμανσης

Η δειγματοληψία μετά την απολύμανση συνιστάται ιδιαίτερα, ιδίως στην περίπτωση που προηγήθηκε θετικό αποτέλεσμα για *Salmonella*. Σκοπός της είναι η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της διαδικασίας καθαρισμού και απολύμανσης. Η δειγματοληψία διενεργείται αφού στεγνώσουν πλήρως οι επιφάνειες μετά την απολύμανση. Η διαδικασία πρέπει να εξασφαλίζει τη λήψη αντιπροσωπευτικών δειγμάτων από κρίσιμα σημεία του ορνιθώνα και να διενεργείται από εκπαιδευμένο προσωπικό.

Τα βασικά σημεία από τα οποία πρέπει να ληφθούν δείγματα (κρίσιμα σημεία δειγματοληψίας) είναι τα εξής:

- Δάπεδα και τοίχοι (συμπεριλαμβανομένων ρωγμών, ενώσεων και γωνιών)
- Ταΐστρες, ποτίστρες και φωλιές
- Σωληνώσεις και στόμια εξαερισμού, ανεμιστήρες, αεραγωγοί
- Δοκάρια, χωρίσματα, βάσεις υποστηρικτικών δοκών
- Μεταφορικές ταινίες, δοχεία ζωοτροφών και ύδατος
- Προθάλαμοι, δυσπρόσιτα ή δύσκολα στον καθαρισμό σημεία
- Περιττώματα τρωκτικών ή έντομα, εάν υπάρχουν

Δειγματοληψία μεγάλων επιφανειών

Η δειγματοληψία πραγματοποιείται με αποστειρωμένες γάζες ή σπόγγους/μάκτρα κυτταρίνης, οι οποίοι υγραίνονται με αποστειρωμένο φυσιολογικό ορό πριν τη χρήση. Η συλλογή των δειγμάτων γίνεται χειρωνακτικά, εφαρμόζοντας την τεχνική της «αναποδογυρισμένης σακούλας». Η αποστειρωμένη σακούλα που περιέχει το μάκτρο ή τη γάζα κρατιέται από την εξωτερική πλευρά και αναστρέφεται ώστε να αποκαλυφθεί το μάκτρο για την επαφή με την επιφάνεια δειγματοληψίας. Μετά τη συλλογή, η σακούλα επανέρχεται στην αρχική της θέση χωρίς να αγγίζεται το εσωτερικό τμήμα. Η ελάχιστη επιφάνεια δειγματοληψίας είναι 1 m² ανά σημείο. Συνιστάται η λήψη τουλάχιστον 10 δειγμάτων από διαφορετικά και αντιπροσωπευτικά σημεία.

Δειγματοληψία μικρών επιφανειών

Για μικρές ή δύσκολες επιφάνειες, η δειγματοληψία μπορεί να γίνει με αποστειρωμένους βαμβακοφόρους στείλεους. Οι στείλεοι υγραίνονται σε κατάλληλο υγρό πριν τη χρήση και εστιάζουν σε σχισμές, γωνίες και ανώμαλες επιφάνειες. Μετά τη λήψη, το άκρο κόβεται άσηπτα και τοποθετείται σε υγρό μεταφοράς.

Δειγματοληψία δαπέδου

Για το δάπεδο χρησιμοποιούνται ποδόμακτρα εμποτισμένα με υγρό. Ο χειριστής τα φορά και περπατά εντός του ορνιθώνα, έτσι ώστε να συλλεχθεί υλικό από όσο το δυνατόν περισσότερα σημεία

της επιφάνειας.

Χειρισμός και μεταφορά δειγμάτων

Τα δείγματα μπορούν να είναι μεμονωμένα ή ομαδοποιημένα, εφόσον αυτό δεν επηρεάζει τη διαγνωστική ακρίβεια. Κάθε δείγμα πρέπει να φέρει σαφείς ενδείξεις προέλευσης, ημερομηνίας και σημείου λήψης. Η διατήρησή τους γίνεται σε θερμοκρασία 2–10°C, και πρέπει να μεταφέρονται στο εργαστήριο εντός 48 ωρών. Εάν αυτό δεν είναι εφικτό, επιτρέπεται μεταφορά σε θερμοκρασία <25°C για χρονικό διάστημα έως 18 ωρών. Ιδανικά, η ανάλυση πρέπει να ξεκινήσει την ίδια ημέρα με τη δειγματοληψία.

Εργαστηριακή Ανάλυση

Η ανάλυση πραγματοποιείται με ευαίσθητη καλλιεργητική μέθοδο ανίχνευσης *Salmonella*, κατάλληλη για περιβαλλοντικά δείγματα. Το εργαστήριο οφείλει να διαθέτει σχετική διαπίστευση για τη συγκεκριμένη μέθοδο. Σε περιπτώσεις όπου δεν ανιχνεύεται *Salmonella*, μπορούν να πραγματοποιηθούν επιπλέον έλεγχοι, όπως η καταμέτρηση συνολικής βιώσιμης μικροβιακής χλωρίδας ή/και η καταμέτρηση εντεροβακτηριοειδών (*Enterobacteriaceae*). Οι παράμετροι αυτοί προσφέρουν πρόσθετη πληροφορία για την υγιεινή της εγκατάστασης και την επιτυχία του καθαρισμού. Εάν ανιχνευθεί *Salmonella*, η διαδικασία απολύμανσης πρέπει να επαναληφθεί, να διερευνηθούν τα αίτια αποτυχίας, και να εφαρμοστούν διορθωτικά μέτρα.

Πρωτόκολλο δειγματοληψίας για ανίχνευση *Salmonella* spp στο νερό και τις ζωοτροφές

Διαχείριση και Μικροβιολογικός Έλεγχος Κόπρου

Η διαχείριση της νωπής κόπρου στις πτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις αποτελεί κρίσιμο στοιχείο βιοασφάλειας και πρόληψης διασποράς παθογόνων μικροοργανισμών, συμπεριλαμβανομένης της *Salmonella* spp. Η κόπρος που προέρχεται από εκμεταλλεύσεις πρέπει να διαχειρίζεται με τρόπο που εξασφαλίζει τη δημόσια υγεία, την προστασία του περιβάλλοντος και τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας [Κανονισμός (ΕΚ) 1069/2009, Κανονισμός (ΕΕ) 142/2011, Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής]. Η νωπή κόπρος πρέπει να υποβάλλεται σε επεξεργασία ή αξιοποίηση με έναν από τους παρακάτω εγκεκριμένους τρόπους:

Σε εγκεκριμένες μονάδες λιπασματοποίησης ή παραγωγής βιοαερίου.

Σε εγκεκριμένες μονάδες παρασκευής οργανικών λιπασμάτων ή βελτιωτικών εδάφους.

Σε εγκεκριμένες μονάδες παστερίωσης ή άλλης μορφής θερμικής επεξεργασίας.

Εντός της εκμετάλλευσης, για χρήση ως λίπασμα σε καλλιεργούμενα εδάφη ή για την ανάπτυξη αυτοφυούς βλάστησης σε εκτάσεις εδαφικού-φυτικού φίλτρου, με την προϋπόθεση ότι εφαρμόζονται οι ελάχιστες απαιτήσεις του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής.

Δ Απαγορεύεται η διάθεση της κόπρου σε εδαφικούς αποδέκτες σε νωπή, ανεπεξέργαστη μορφή, καθώς και η απόρριψη ανεπεξέργαστων κτηνοτροφικών αποβλήτων σε επιφανειακά ή υπόγεια ύδατα.

Η συμμόρφωση της επεξεργασμένης κόπρου ελέγχεται μικροβιολογικά με τη λήψη αντιπροσωπευτικών δειγμάτων κατά τη διάρκεια ή μετά την επεξεργασία και κατά τη διάρκεια ή μετά το τέλος της αποθήκευσης. Ο έλεγχος πραγματοποιείται τουλάχιστον μία (1) φορά ετησίως ή συχνότερα, εφόσον απαιτείται.

Κατά τη διάρκεια ή αμέσως μετά την επεξεργασία, η κόπρος πρέπει να συμμορφώνεται με ένα από τα παρακάτω πρότυπα:

Escherichia coli: $n = 5$, $c = 5$, $m = 0$, $M = 1\ 000$ σε 1 g ή

Enterococcaceae: $n = 5$, $c = 5$, $m = 0$, $M = 1\ 000$ σε 1 g

Κατά τη διάρκεια ή μετά το τέλος της αποθήκευσης η κόπρος πρέπει να συμμορφώνεται με τα ακόλουθα πρότυπα:

Salmonella: απουσία σε 25 g: $n = 5$, $c = 0$, $m = 0$, $M = 0$

Η κόπρος που δεν πληροί τα ανωτέρω μικροβιολογικά πρότυπα θεωρείται μη επεξεργασμένη και πρέπει να υποβληθεί εκ νέου σε έναν από τους προβλεπόμενους τρόπους διαχείρισης (π.χ. επαναπαστερίωση, λιπασματοποίηση ή αποστολή σε εγκεκριμένη μονάδα).

6.5 Καταγραφή στοιχείων εφαρμογής των ΕΠΕΣ-ψηφιοποίηση των επίσημων ελέγχων

Η αποτίμηση της εφαρμογής των ΕΠΕΣ αποτελεί υποχρέωση της χώρας, βάσει της ισχύουσας εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας, δεδομένης της σημασίας του νοσήματος για τη Δημόσια Υγεία. Επιπλέον, η συλλογή των σχετικών στοιχείων εφαρμογής των προγραμμάτων αυτών συνδέεται άμεσα με τις διαδικασίες κοινοτικής συγχρηματοδότησης από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, καθώς τα εν λόγω δεδομένα χρησιμοποιούνται για τη σύνταξη των απαιτούμενων εκθέσεων.

Κατόπιν σχετικών συστάσεων που διατυπώθηκαν στο πλαίσιο του κοινοτικού ελέγχου που διενεργήθηκε το έτος 2019, διαπιστώθηκε η ανάγκη ενίσχυσης της εποπτείας της εφαρμογής των ΕΠΕΣ σε κεντρικό επίπεδο, μέσω της τακτικής και συστηματικής αποστολής των επιδημιολογικών στοιχείων σε τριμηνιαία βάση.

Ως εκ τούτου, η αποστολή των επιδημιολογικών στοιχείων εφαρμογής των ΕΠΕΣ για τις όρνιθες αναπαραγωγής, ωοπαραγωγής και κρεοπαραγωγής του είδους *Gallus gallus*, καθώς και για τις ινδόρνιθες αναπαραγωγής και πάχυνσης πραγματοποιείται ανά τρίμηνο. Μετά την ολοκλήρωση της εκάστοτε περιόδου εφαρμογής τα στοιχεία αποστέλλονται ηλεκτρονικά, στο Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων, εντός ενός (1) μήνα από τη λήξη της.

Αναλυτικά οι περίοδοι καταγραφής των στοιχείων και οι αντίστοιχες προθεσμίες αποστολής τους ορίζονται ως ακολούθως.

- Περίοδος εφαρμογής του πρώτου τρίμηνου κάθε έτους: αποστολή των στοιχείων έως τις 30 Απριλίου του ίδιου έτους.
- Περίοδος εφαρμογής του πρώτου εξαμήνου κάθε έτους: αποστολή των στοιχείων έως τις 31 Ιουλίου του ίδιου έτους.
- Περίοδος εφαρμογής των πρώτων εννέα (9) μηνών: αποστολή των στοιχείων έως τις 31 Οκτωβρίου του ίδιου έτους.
- Περίοδος εφαρμογής ολόκληρου του έτους: αποστολή των στοιχείων έως τις 31 Ιανουαρίου του επόμενου έτους.

5. Πίνακες εποπτείας ΕΠΕΣ στις ινδόρνιθες πάχυνσης:

Οι στόχοι επιπολασμού σε στοχοθετημένους οροτύπους επιτυγχάνονται, στη χώρα μας, σε όλους τους πληθυσμούς πουλερικών, με εξαίρεση στις όρνιθες αναπαραγωγής ανά περιόδους. Ωστόσο, δημιουργείται ανησυχία σε πανευρωπαϊκό επίπεδο για την αύξηση του επιπολασμού σε μη στοχοθετημένους οροτύπους σε πουλερικά και ανθρώπους, κυρίως από το 2023 και μετά. Η αύξηση της συχνότητας των κρουσμάτων μη τυφο-παρατυφικής σαλμονέλλωσης στους ανθρώπους καταγράφεται από τον ΕΟΔΥ. Το γεγονός αυτό καθιστά επιτακτική την ενίσχυση της ιχνηλάτησης των ανιχνευόμενων οροτύπων, την πραγματοποίηση στοχευμένων παρεμβάσεων για τη βελτίωση της βιοασφάλειας στις εκμεταλλεύσεις, καθώς και τη συνεργασία με τους υπεύθυνους για τον άνθρωπο φορείς, ώστε να είναι εφικτή η συσχέτιση ζωικών και ανθρώπινων δεδομένων.

Οι εκμεταλλεύσεις πουλερικών που εντάσσονται στα ΕΠΕΣ θα πρέπει υποχρεωτικά να είναι εγγεγραμμένες στο εθνικό μητρώο πουλερικών. Από τις 08.01.2024 τέθηκε σε λειτουργία η νέα έκδοση του εν λόγω μητρώου, στο Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Κτηνιατρικής, με την οποία ψηφιοποιούνται πλήρως οι έλεγχοι για την υγεία στις εκμεταλλεύσεις πουλερικών. Η ψηφιοποίησή τους είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς επιτυγχάνεται: α) η αποτελεσματική εποπτεία και αποτίμηση της εφαρμογής των προγραμμάτων, σε τοπικό και κεντρικό επίπεδο, β) η υποχρεωτική κατάρτιση και υποβολή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή των εκθέσεων εφαρμογής τους και γ) ο σχεδιασμός ενεργειών και δράσεων, με σκοπό την βελτίωση και επίτευξη των στόχων.

Μετά την ολοκλήρωση της διενέργειας του επίσημου ελέγχου, τα στοιχεία του ελέγχου (ημερομηνία, αριθμός πρωτοκόλλου, στοιχεία ελεγκτή, παράλληλη διενέργεια επίσημης δειγματοληψίας κ.ά), καθώς και οι μη συμμορφώσεις, θα πρέπει να καταχωρούνται ηλεκτρονικά στη νέα έκδοση του εθνικού ηλεκτρονικού μητρώου εμπορικών εκμεταλλεύσεων πουλερικών.

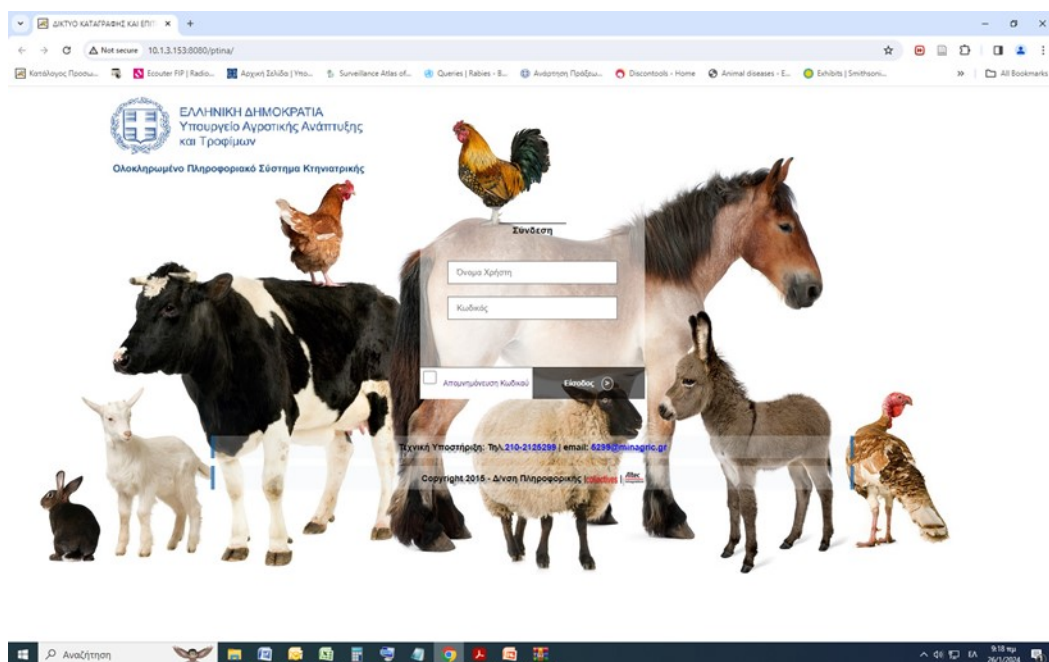
Επιπρόσθετα, το δείγμα των προς έλεγχο εκμεταλλεύσεων πουλερικών για το κάθε έτος καθορίζεται αυτόματα από την εφαρμογή. Η επιλογή των εκμεταλλεύσεων που περιλαμβάνονται σε αυτό, εκτελείται βάσει συγκεκριμένου αλγόριθμου, ο οποίος λαμβάνει υπόψη τις απαιτήσεις της ενωσιακής νομοθεσίας και μια σειρά τεχνικών παραμέτρων, όπως ενδεικτικά οι σχετικοί παράγοντες κινδύνου και η βαρύτητά τους. Στο δείγμα συμπεριλαμβάνονται και οι εκμεταλλεύσεις που απαιτείται να ελεγχθούν στο πλαίσιο εφαρμογής των ΕΠΕΣ.

Η ηλεκτρονική καταχώριση των επίσημων ελέγχων που διενεργούνται στο πλαίσιο των ΕΠΕΣ, παρότι σε πρώτη ανάγνωση φαίνεται να αποτελεί μόνο ένα τεκμήριο των υφιστάμενων αδυναμιών των πτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων οι οποίες, μέχρι πρότινος, καταγράφονταν μόνο σε χειρόγραφες εκθέσεις και δεν αποτυπώνονταν μόνιμα σε μία βάση δεδομένων, είναι στην πραγματικότητα ένα σημαντικό εργαλείο εντοπισμού και πρόληψης κινδύνων. Πιο συγκεκριμένα, μας δίνουν τη δυνατότητα ενίσχυσης της διαφάνειας και της διοικητικής παρακολούθησης των ελέγχων, αλλά και της διενέργειας μία συγκριτικής ανάλυσης των ευρημάτων σε βάθος χρόνου.

Στη νέα έκδοση του ηλεκτρονικού εθνικού μητρώου εμπορικών εκμεταλλεύσεων πουλερικών, η εισαγωγή γίνεται μέσω του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Κτηνιατρικής.

Μετά την πραγματοποίηση του ελέγχου, με επιτόπια επίσκεψη στην εκμετάλλευση, ακολουθεί η ηλεκτρονική καταχώρηση αυτού.

Τέλος, το σύστημα παρέχει τη δυνατότητα καταχώρησης ελέγχων σε εκμεταλλεύσεις που δεν εμφανίζονται στο δείγμα ή που εμφανίζονται και πρέπει επαναληφθεί ο έλεγχος τους μέσα στο έτος αναφοράς. Για παράδειγμα στις εκμεταλλεύσεις ορνίθων αναπαραγωγής, στο πλαίσιο εφαρμογής των ΕΠΕΣ απαιτούνται πολλαπλές δειγματοληψίες οι οποίες ενδέχεται να συνοδεύονται από τη διενέργεια επίσημου ελέγχου.



Σχήμα 6. Αρχική οθόνη Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Κτηνιατρικής (ΟΠΣΚ).

6.6 ΕΠΕΣ στις όρνιθες αναπαραγωγής *Gallus gallus*

Το Εθνικό Πρόγραμμα Ελέγχου της Σαλμονέλλωσης στις όρνιθες αναπαραγωγής του είδους *Gallus gallus* έχει ως βασικό στόχο:

τη μείωση του επιπολασμού των στοχοθετημένων οροτύπων *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, συμπεριλαμβανομένης της μονοφασικής *S. Typhimurium* με αντιγονικό τύπο *C1 1,4,[5],12:i:-*, *S. Hadar*, *S. Infantis* και *S. Virchow* στα σμήνη των ορνίθων αναπαραγωγής, σε ποσοστό μικρότερο ή ίσο του 1% επί του συνόλου των ενηλίκων εκτρεφόμενων σμηνών ορνίθων αναπαραγωγής, έως τις 31 Δεκεμβρίου κάθε έτους.

τη βελτίωση των μέτρων βιοασφάλειας των πτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων, την ενίσχυση της ιχνηλασιμότητας και της αποτελεσματικής επιτήρησης στην πτηνοτροφική αλυσίδα, την έγκαιρη λήψη μέτρων για την αποτροπή της διασποράς των παθογόνων στελεχών, τη διασφάλιση της Δημόσιας Υγείας.

Η εφαρμογή του ΕΠΕΣ στις όρνιθες αναπαραγωγής του είδους *Gallus gallus* στηρίζεται στην πρόληψη, την έγκαιρη ανίχνευση, την αποτελεσματική αντιμετώπιση και την τεκμηρίωση της υγειονομικής κατάστασης κάθε εκμετάλλευσης. Η τήρηση αυτών των αρχών διασφαλίζει την επιτυχία του προγράμματος, τόσο σε επίπεδο Δημόσιας Υγείας όσο και σε επίπεδο ζωικής παραγωγής.

Οι βασικές αρχές του προγράμματος είναι οι εξής:

1. Τήρηση μέτρων βιοασφάλειας και απαιτήσεων υγιεινής.

Οι εκμεταλλεύσεις οφείλουν να εφαρμόζουν αυστηρά μέτρα βιοασφάλειας και κανόνες υγιεινής, προκειμένου να περιοριστεί η είσοδος και διασπορά παθογόνων παραγόντων. Ο έλεγχος της εφαρμογής αυτών των μέτρων πραγματοποιείται από τις αρμόδιες κτηνιατρικές αρχές.

2. Διενέργεια ελέγχων των μέτρων βιοασφάλειας και υγιεινής.

Στο πλαίσιο εφαρμογής του ΕΠΕΣ, οι επίσημες δειγματοληψίες θα πρέπει να συνοδεύονται από τη διενέργεια ελέγχου των μέτρων βιοασφάλειας και υγιεινής, οι οποίοι συνοδεύονται από επίσημη δειγματοληψία, με σκοπό την παρακολούθηση της εφαρμογής των απαιτήσεων του προγράμματος και την εξασφάλιση της συμμόρφωσης των εκμεταλλεύσεων.

3. Εφαρμογή δειγματοληψιών στα σμήνη.

Η παρακολούθηση των σμηνών επιτυγχάνεται μέσω τακτικών δειγματοληψιών. Ο υπεύθυνος της εκμετάλλευσης υποχρεούται να διενεργεί αυτοελέγχους, ενώ παράλληλα διενεργούνται επίσημες δειγματοληψίες από τις κτηνιατρικές υπηρεσίες των Περιφερειών και των ΠΕ, με σκοπό την επαλήθευση της υγειονομικής κατάστασης.

4. Λήψη και εφαρμογή μέτρων στα θετικά σμήνη.

Σε περίπτωση ανίχνευσης των οροτύπων *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, της μονοφασικής *S. Typhimurium* (1,4,[5],12:i:-) και της *S. Hadar*, για δύο (2) συνεχόμενες δειγματοληψίες, εφαρμόζονται υποχρεωτικά τα παρακάτω μέτρα:

- Απαγόρευση μετακίνησης πουλερικών, αυγών, στρωμνής και κόπρου.
- Σφαγή ή/και θανάτωση των πουλερικών, με θερμική επεξεργασία ή καταστροφή των σφάγιων.
- Θερμική επεξεργασία ή/και καταστροφή των αυγών.
- Επιζωοτιολογική διερεύνηση για τον εντοπισμό της πηγής μόλυνσης.
- Εφαρμογή ενδεδειγμένου καθαρισμού και απολύμανσης του χώρου.
- Τήρηση υγειονομικού κενού πριν την επαναχρησιμοποίηση της εγκατάστασης.

5. Εφαρμογή εμβολιασμών.

Η προληπτική εμβολιακή κάλυψη των σμηνών αποτελεί σημαντικό εργαλείο για την προστασία των ζώων έναντι των οροτύπων *Salmonella Enteritidis* και *Salmonella Typhimurium*.

6. Τήρηση αρχείων.

Οι εκμεταλλεύσεις οφείλουν να διατηρούν πλήρη και ακριβή αρχεία που ενδεικτικά περιλαμβάνουν, τις δειγματοληψίες, τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων, τους εμβολιασμούς και τις εφαρμοζόμενες θεραπείες, τις κινήσεις των ζώων καθώς και κάθε άλλη συναφή ενέργεια. Τα αρχεία αυτά είναι διαθέσιμα για έλεγχο από τις αρμόδιες αρχές, διασφαλίζοντας τη διαφάνεια, την τεκμηρίωση και την ιχνηλασιμότητα.

Επίσημοι Έλεγχοι

Στο πλαίσιο εφαρμογής του ΕΠΕΣ στις εκμεταλλεύσεις ορνίθων αναπαραγωγής του είδους *Gallus gallus*, διενεργούνται επίσημοι έλεγχοι που συνοδεύονται από επίσημη δειγματοληψία. Σκοπός των ελέγχων είναι η παρακολούθηση της εφαρμογής των προβλεπόμενων μέτρων του προγράμματος και η εξασφάλιση της συμμόρφωσης των εκμεταλλεύσεων με τις απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας.

Οι επιχειρήσεις αναπαραγωγής πουλερικών και τα εκκολαπτήρια του είδους *Gallus gallus* υποχρεούνται να τηρούν πλήρη και ακριβή αρχεία σχετικά με τους αυτοελέγχους, τις δειγματοληψίες, τους εμβολιασμούς, τις μετακινήσεις και λοιπές συναφείς δραστηριότητες, όπως περιγράφονται στο ΕΠΕΣ και σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2016/429 και άλλες κοινοτικές και εθνικές διατάξεις. Τα αρχεία αυτά φυλάσσονται για χρονική περίοδο τουλάχιστον τριών (3) ετών, σύμφωνα με τον ανωτέρω κανονισμό και είναι διαθέσιμα στις αρμόδιες αρχές ύστερα από σχετικό αίτημα ή κατά τον επίσημο έλεγχο. Τα αρχεία τηρούνται και ενημερώνονται σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή.

Δειγματοληψίες (επίσημες και αυτοελέγχου)

Η εφαρμογή δειγματοληψιών στα σμήνη αποτελεί κρίσιμο εργαλείο για την παρακολούθηση και την πρόληψη της σαλμονέλλωσης. Ο υπεύθυνος της εκμετάλλευσης οφείλει να διενεργεί αυτοελέγχους σε καθορισμένα στάδια ανάπτυξης των πτηνών. Συγκεκριμένα, αυτοελέγχοι θα πρέπει να διενεργούνται, κατά την παραλαβή των νεοσσών ημέρας, στην ηλικία των τεσσάρων (4) εβδομάδων, δύο (2) εβδομάδες πριν τη μετάβαση στη φάση της ωοτοκίας και καθ' όλη τη φάση της ωοτοκίας, σε δεκαπενθήμερη βάση. Η εργαστηριακή ανάλυση των δειγμάτων αυτοελέγχου, θα πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά σε διαπιστευμένα εργαστήρια που έχουν οριστεί από το Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων του ΥΠΑΑΤ, διασφαλίζοντας αξιοπιστία, εγκυρότητα και συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων.

Παράλληλα, οι αρμόδιες τοπικές κτηνιατρικές αρχές διενεργούν επίσημες δειγματοληψίες σε όλα τα σμήνη αναπαραγωγής με πληθυσμό άνω των 250 πτηνών, με στόχο την επαλήθευση της συμμόρφωσης και την ανεξάρτητη παρακολούθηση της υγειονομικής κατάστασης των εκμεταλλεύσεων. Η συλλογή δειγμάτων μπορεί να πραγματοποιείται είτε από το εκκολαπτήριο είτε από την εκμετάλλευση, ανάλογα με την περίπτωση. Μέσω αυτής της συνδυασμένης διαδικασίας αυτοελέγχου και επίσημου ελέγχου επιτυγχάνεται η έγκαιρη ανίχνευση πιθανών μολύνσεων, ενισχύεται η υγειονομική ασφάλεια της πτηνοτροφικής παραγωγής και διαφυλάσσεται η Δημόσια Υγεία.

Αυτοέλεγχος
Δειγματοληψίες κατά την περίοδο ανάθρεψης

Χρόνος δειγματοληψίας	Αριθμός και είδος δειγμάτων	Διαδικασία συλλογής δειγμάτων
Στους νεοσσούς μίας ημέρας	10–20 νεοσσοί	Συλλέγονται νεκροί κατά την άφιξή τους νεοσσοί. Για σμήνη >500 νεοσσών, επιλέγονται τουλάχιστον 20 νεοσσοί.
Στα πτηνά 4 εβδομάδων	5 ζεύγη μακτρών ή 1 ζεύγος μακτρών και 1 δείγμα σκόνης	Λήψη δειγμάτων με χρήση μακτρών που καλύπτουν αντιπροσωπευτικά το σύνολο των ορνιθών. Για το δείγμα σκόνης χρησιμοποιούνται ένα ή περισσότερα υγρά υφασμάτινα μάκτρα συνολικής επιφάνειας τουλάχιστον 900 cm ² .
Στα πτηνά 2 εβδομάδες πριν τη μετάβαση στη φάση ωοτοκίας	Σύνθετο δείγμα νωπών περιττωμάτων (≥1 g)	Τα δείγματα λαμβάνονται από διάφορους χώρους του ορνιθώνα, αντιπροσωπευτικά του πληθυσμού (200–300 επιμέρους δείγματα, ανάλογα με τη δυναμικότητα).
Δειγματοληψίες κατά την περίοδο ωοτοκίας		
Είδος δειγματοληψίας	Χρόνος / Συχνότητα	Τόπος διενέργειας
Αυτοέλεγχος σε σμήνη αναπαραγωγής που διαθέτουν το δικό τους εκκολαπτήριο (ή η επιχείρηση ή ο συνεταιρισμός όπου ανήκουν διαθέτει το δικό της/ του εκκολαπτήριο)	Κάθε 2 εβδομάδες	Στο εκκολαπτήριο ή στην πτηνοτροφική εκμετάλλευση. Ο τόπος ορίζεται από την αρμόδια κεντρική αρχή. Για την Ελλάδα είναι το εκκολαπτήριο.
Αυτοέλεγχος σε σμήνη αναπαραγωγής με αυγά	Κάθε 2 εβδομάδες	Στην πτηνοτροφική εκμετάλλευση

επώασης που προορίζονται για εμπόριο εντός της Ε.Ε.		
Αυτοέλεγχος σε σμήνη που δεν διαθέτουν το δικό τους εκκολαπτήριο ή το εκκολαπτήριο βρίσκεται σε άλλη περιφερειακή ενότητα	Κάθε εβδομάδες	2 Στο εκκολαπτήριο ή στην εκμετάλλευση κατόπιν συνεννόησης η οποία να τεκμηριώνεται
Αριθμός και είδος δειγμάτων κατά την περίοδο ωοτοκίας		
<u>Εκκολαπτήριο</u> 1 σύνθετο δείγμα από λερωμένες εσωτερικές επενδύσεις καλάθων εκκόλαψης από 5 καλάθους εκκόλαψης 1 δείγμα υγρών υφασμάτων μάκτρων από συνολική επιφάνεια τουλάχιστον 900 cm² 250 gr θραύσματα κελύφους αυγών (10 g × 25 καλάθοι)		<u>Εκμετάλλευση</u> - Ομαδοποιημένα περιττώματα 5 ζεύγη μάκτρων 1 ζεύγος μάκτρων και 1 σκόνης

Πίνακας 10. Δειγματοληψία αυτοελέγχου κατά την περίοδο ανάθρεψης και ωοτοκίας σε σμήνη αναπαραγωγής

Ο τόπος και η συχνότητα διενέργειας επίσημης δειγματοληψίας καθορίζονται από τον τόπο που πραγματοποιούνται οι αυτοελέγχοι, βάσει των ισχυουσών προϋποθέσεων (η επιχείρηση διαθέτει ή όχι το δικό της εκκολαπτήριο, το εκκολαπτήριο βρίσκεται σε άλλο νομό, τα παραγόμενα αυγά επώασης προορίζονται για ενδοκοινοτικό εμπόριο). Συνεπώς:

Εάν η δειγματοληψία αυτοελέγχου πραγματοποιείται στο εκκολαπτήριο η επίσημη δειγματοληψία διενεργείται ως ακολούθως:

δειγματοληψία κάθε δεκαέξι (16) εβδομάδες στο εκκολαπτήριο

δειγματοληψία στην πτηνοτροφική εκμετάλλευση σε δύο (2), στάδια κατά τη διάρκεια του κύκλου παραγωγής, εκ των οποίων το πρώτο πρέπει να είναι εντός τεσσάρων (4) εβδομάδων από τη μετάβαση στη φάση ωοτοκίας, ενώ το δεύτερο κατά τα τέλη της περιόδου ωοτοκίας, όχι όμως νωρίτερα από οκτώ (8) εβδομάδες πριν από τη λήξη του κύκλου παραγωγής.

Επιπλέον, απαιτείται η πραγματοποίηση δειγματοληψίας επαλήθευσης στην πτηνοτροφική

εκμετάλλευση, μετά από τη διαπίστωση της παρουσίας των σχετικών οροτύπων σαλμονέλλας κατά τη δειγματοληψία στο εκκολαπτήριο.

Εάν η δειγματοληψία αυτοελέγχου πραγματοποιείται στην εκμετάλλευση, η επίσημη δειγματοληψία πρέπει να διενεργείται τρεις φορές στη διάρκεια του κύκλου παραγωγής:

1. στην εκμετάλλευση εντός 4 εβδομάδων από τη μετάβαση στη φάση ωοτοκίας
2. στην εκμετάλλευση κατά τα τέλη της φάσης ωοτοκίας, όχι όμως νωρίτερα από 8 εβδομάδες πριν από τη λήξη του κύκλου παραγωγής
3. στην εκμετάλλευση οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια του κύκλου παραγωγής η οποία να είναι επαρκώς απομακρυσμένη χρονικά από τις δειγματοληψίες που αναφέρονται στα στοιχεία α) και β).

Οδηγίες λήψης δειγμάτων επίσημης δειγματοληψίας ή δειγματοληψίας αυτοελέγχου στο εκκολαπτήριο ή την εκμετάλλευση

Δειγματοληψία στο εκκολαπτήριο

Λαμβάνεται τουλάχιστον ένα (1) δείγμα ανά σμήνος αναπαραγωγής σε κάθε δειγματοληψία. Η δειγματοληψία πρέπει να πραγματοποιείται σε ημέρα εκκόλαψης. Αν υπάρχουν περισσότερα από 50.000 αυγά από ένα σμήνος αναπαραγωγής στις εκκολαπτικές μηχανές, πρέπει να συλλέγεται και δεύτερο δείγμα από το εν λόγω σμήνος. Το δείγμα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα εξής στοιχεία:

α) ένα (1) σύνθετο δείγμα από ορατάς λερωμένες εσωτερικές επενδύσεις καλάθων εκκόλαψης, που λαμβάνονται τυχαία από 5 διαφορετικούς καλάθους εκκόλαψης ή χώρους στην εκκολαπτική μηχανή, αν τα αυγά επώασης από ένα σμήνος αναπαραγωγής καταλαμβάνουν περισσότερες από μία εκκολαπτικές μηχανές, τότε λαμβάνεται ένα τέτοιο σύνθετο δείγμα από όλες τις εκκολαπτικές μηχανές (πέντε κατ' ανώτατο όριο)· ή

β) ένα (1) δείγμα που έχει ληφθεί με ένα (1) ή περισσότερα υγρά υφασμάτινα μάκτρα από συνολική επιφάνεια τουλάχιστον 900 cm² και το οποίο έχει ληφθεί αμέσως μετά την απομάκρυνση των κοτόπουλων από το σύνολο της επιφάνειας του πάτου τουλάχιστον πέντε (5) καλάθων εκκόλαψης συνολικά, ή από χνούδια από πέντε (5) μέρη, συμπεριλαμβανομένου του δαπέδου, σε όλες τις εκκολαπτικές μηχανές [πέντε (5) κατ' ανώτατο όριο] με επωασμένα αυγά από το σμήνος, με την εξασφάλιση ότι λαμβάνεται τουλάχιστον ένα (1) δείγμα ανά σμήνος

γ) 10 g θραύσματα κελύφων αυγών από συνολικά 25 διαφορετικούς καλάθους εκκόλαψης (δηλαδή 250 g αρχικού δείγματος, σε πέντε (5) κατ' ανώτατο όριο εκκολαπτικές μηχανές με επωασμένα αυγά από το σμήνος, τα οποία πρέπει να θρυμματιστούν, να αναμειχθούν και να

αποτελέσουν αντικείμενο υποδειγματοληψίας, έτσι ώστε να σχηματίσουν υποδείγμα 25 g για δοκιμή.

Δειγματοληψία στην εκμετάλλευση

Η δειγματοληψία πρέπει να αποσκοπεί στην ανίχνευση ποσοστού επιπολασμού 1% εντός του σμήνους, με όριο εμπιστοσύνης 95%. Για τον σκοπό αυτόν, τα δείγματα πρέπει να περιλαμβάνουν ένα από τα εξής στοιχεία:

α) Ομαδοποιημένα περιττώματα που αποτελούνται από ξεχωριστά δείγματα νωπών περιττωμάτων, εκ των οποίων έκαστο ζυγίζει όχι λιγότερο από 1 g, τα οποία λαμβάνονται τυχαία από έναν αριθμό χώρων στον ορνιθώνα. Τα περιττώματα μπορούν να ομαδοποιηθούν για ανάλυση σε δύο (2) τουλάχιστον ομάδες. Ο αριθμός των χώρων από τους οποίους πρέπει να λαμβάνονται χωριστά δείγματα περιττωμάτων, ώστε να αποτελούν σύνθετο δείγμα, έχει ως εξής:

Αριθμός πτηνών στο σμήνος αναπαραγωγής	Αριθμός δειγμάτων περιττωμάτων που πρέπει να λαμβάνονται στο σμήνος αναπαραγωγής
250-349	200
350-449	220
450-799	250
800-999	260
1 000 ή περισσότερα	300

Πίνακας 11. Αριθμός των πτηνών και των δειγμάτων που συνιστούν το σύνθετο δείγμα.

β) Μάκτρα για μπότες και/ή δείγματα σκόνης:

i) πέντε (5) ζεύγη μάκτρων για μπότες, το καθένα εκ των οποίων αντιστοιχεί σε 20% περίπου της έκτασης του ορνιθώνα· τα μάκτρα για μπότες μπορούν να ομαδοποιηθούν για ανάλυση σε τουλάχιστον δύο (2) ομάδες

ή ii) ένα (1) τουλάχιστον ζεύγος μάκτρων για μπότες που αντιστοιχεί σε όλη την έκταση του ορνιθώνα και ένα (1) πρόσθετο δείγμα σκόνης που συλλέγεται από πολλαπλά μέρη σε όλο τον ορνιθώνα από επιφάνειες με εμφανή παρουσία σκόνης. Για τη συλλογή αυτού του δείγματος σκόνης, χρησιμοποιείται ένα ή περισσότερα υγρά υφασμάτινα μάκτρα για συνολική έκταση επιφάνειας τουλάχιστον 900 cm²

Τα δείγματα πρέπει να λαμβάνονται κατά τη διάρκεια περιδιάβασης του ορνιθώνα η οποία να καλύπτει διαδρομή που καθιστά εφικτή τη λήψη αντιπροσωπευτικών δειγμάτων από όλα τα μέρη του ορνιθώνα ή του σχετικού τομέα.

Τα μάκτρα για μπότες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι αρκετά απορροφητικά, ώστε να

απορροφούν την υγρασία. Δεκτές για τον σκοπό αυτόν πρέπει επίσης να είναι «κάλτσες» από κυλινδρική γάζα. Η επιφάνεια των μάκτρων για μπότες πρέπει να υγραίνεται με τη χρήση των κατάλληλων διαλυτικών ουσιών (όπως π.χ. 0,8 % χλωριούχο νάτριο, 0,1 % πεπτόνη σε αποστειρωμένο απιονισμένο νερό, αποστειρωμένο νερό ή οποιαδήποτε άλλη διαλυτική ουσία που είναι εγκεκριμένη από την αρμόδια αρχή).

Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία στον επιλεχθέντα τομέα, τα μάκτρα για μπότες πρέπει να αφαιρούνται προσεκτικά, ώστε να μην αποκολληθούν τα υλικά που έχουν προσκολληθεί σε αυτά.

γ) Σε σμήνη που εκτρέφονται σε κλωβούς, η δειγματοληψία μπορεί να συνίσταται σε δείγματα περιττωμάτων που έχουν αναμειχθεί με φυσιολογικό τρόπο από ιμάντες απομάκρυνσης κοπριάς, ξύστες ή συστήματα βαθιάς τάφρου, ανάλογα με το είδος του ορνιθώνα. Συλλέγονται δύο δείγματα τουλάχιστον 150 gr για να υποβληθούν σε ατομική δοκιμή:

- ιμάντες απομάκρυνσης κοπριάς κάτω από κάθε συστοιχία κλωβών οι οποίοι τίθενται σε λειτουργία τακτικά και αδειάζουν σε έναν ατέρμονα κοχλία μεταφοράς·

- σύστημα τάφρου κοπριάς, όπου οι εκτροπείς κάτω από τους κλωβούς καθαρίζονται με απόξεση και τα απορρίμματα πέφτουν σε μια βαθιά τάφρο κάτω από τον ορνιθώνα·

- σύστημα τάφρου κοπριάς σε ορνιθώνες με πυραμιδοειδείς κλωβοστοιχίες, όταν τα κλουβιά έχουν διαφορετική κατακόρυφη διεύθυνση και τα περιττώματα πέφτουν απευθείας στην τάφρο.

Κανονικά υπάρχουν πολλές κλωβοστοιχίες μέσα σε έναν ορνιθώνα. Τα ομαδοποιημένα περιττώματα από κάθε κλωβοστοιχία πρέπει να εκπροσωπούνται στο συνολικό ομαδοποιημένο δείγμα. Λαμβάνονται δύο ομαδοποιημένα δείγματα από κάθε σμήνος αναπαραγωγής. Σε συστήματα όπου υπάρχουν ιμάντες ή ξύστες, πρέπει να τίθενται σε λειτουργία την ημέρα της δειγματοληψίας πριν διεξαχθεί η δειγματοληψία. Σε συστήματα όπου υπάρχουν εκτροπείς κάτω από κλωβούς και ξύστες πρέπει να συγκεντρώνονται τα ομαδοποιημένα περιττώματα που έχουν κολλήσει στον ξύστη μετά τη λειτουργία του. Σε πυραμιδοειδείς κλωβοστοιχίες, όπου δεν υπάρχει σύστημα ιμάντα ή ξύστη πρέπει να συλλεχθούν ομαδοποιημένα περιττώματα από όλη τη βαθιά τάφρο. Συστήματα με ιμάντα απομάκρυνσης κοπριάς: πρέπει να συλλέγονται ομαδοποιημένα υλικά περιττωμάτων από το άκρο όπου αδειάζει ο ιμάντας.

δ) Στην περίπτωση ορνιθώνων με κλωβοστοιχίες, όπου δεν συσσωρεύεται επαρκής ποσότητα κοπράνων σε ξύστες ή καθαριστήρες ιμάντων στο σημείο εκροής των ιμάντων, χρησιμοποιούνται τέσσερα ή περισσότερα υγρά υφασμάτινα μάκτρα τουλάχιστον 900 cm² ανά μάκτρο, που έχουν υγρανθεί με τη χρήση των κατάλληλων διαλυτικών ουσιών (όπως π.χ. 0,8 % χλωριούχο νάτριο, 0,1 % πεπτόνη σε αποστειρωμένο απιονισμένο νερό, αποστειρωμένο νερό ή σε οποιαδήποτε άλλη διαλυτική ουσία που είναι εγκεκριμένη από την αρμόδια αρχή) για να ξύνεται όσο το δυνατόν μεγαλύτερη

επιφάνεια στο σημείο εκροής όλων των προσβάσιμων ιμάντων, μετά τη χρήση τους, διασφαλίζοντας ότι κάθε μάκτρο επικαλύπτεται και στις δύο πλευρές με περιττώματα από τους ιμάντες και τις ξύστρες ή τους καθαριστήρες ιμάντων [Καν. (ΕΕ) 2019/268].

ε) Σε πολυεπίπεδο αχυρώνα ή ορνιθώνες ελεύθερης βοσκής, όπου το περισσότερο υλικό περιττωμάτων αφαιρείται από τον ορνιθώνα με ιμάντες απομάκρυνσης κοπριάς, λαμβάνεται ένα ζεύγος μάκτρων για μπότες μέσω περιδιάβασης μέσα σε περιοχές με στρωμνή, σύμφωνα με το στοιχείο β) και επίσης λαμβάνονται τουλάχιστον δύο (2) υγρά υφασμάτινα μάκτρα ως φορητά μάκτρα από όλους τους προσβάσιμους ιμάντες απομάκρυνσης κοπριάς, όπως στο σημείο δ) [Καν. (ΕΕ) 2019/268].

Τα σημεία γ,δ,ε, αναφέρονται ως μέθοδοι δειγματοληψίας στον Καν. (ΕΕ) 2019/268, ωστόσο δεν βρίσκουν εφαρμογή στα ελληνικά συστήματα εκτροφής ορνίθων αναπαραγωγής.

Έλεγχος και διασφάλιση εγκυρότητας δειγματοληψίας σε σχέση με τη χορήγηση αντιμικροβιακών φαρμάκων

Σύμφωνα με το άρθρο 6 της Υπουργικής Απόφασης 258971/2008 (ΦΕΚ Β' 1884/16.09.2008), η χρήση αντιμικροβιακών ουσιών απαγορεύεται κατά την εφαρμογή του εθνικού προγράμματος ελέγχου της σαλμονέλλας στα πουλερικά αναπαραγωγής του είδους *Gallus gallus*. Η χρήση αυτή επιτρέπεται μόνο υπό ορισμένες προϋποθέσεις. Τα δείγματα που συλλέγονται στο πλαίσιο των επίσημων ελέγχων μπορεί να συνοδεύονται από τη λήψη πρόσθετων δειγμάτων για ανίχνευση παρουσίας φαρμάκων ή αντιμικροβιακών ουσιών, όπου υπάρχει υποψία χρήσης τέτοιων ουσιών. Συνεπώς για τη διασφάλιση της εγκυρότητας των αποτελεσμάτων:

Πριν από κάθε δειγματοληψία, ο υπεύθυνος της εκμετάλλευσης οφείλει να επιβεβαιώνει ότι δεν έχουν χορηγηθεί αντιμικροβιακά φάρμακα στο σμήνος για εύλογο χρονικό διάστημα σύμφωνα με τις οδηγίες του προγράμματος.

Ο επίσημος κτηνίατρος που διενεργεί τον έλεγχο και τη δειγματοληψία θα πρέπει να ελέγχει το αρχείο κτηνιατρικών συνταγών καθώς και το μητρώο φαρμακευτικής αγωγής τα οποία θα πρέπει να είναι σε συμφωνία μεταξύ τους, ώστε να ερευνήσει το ενδεχόμενο χορήγησης φαρμάκων που μπορούν να επηρεάσουν το αποτέλεσμα της δειγματοληψίας.

Εφόσον υπάρχει ένδειξη ή υποψία χρήσης, η δειγματοληψία θα πρέπει να συνοδεύεται από τη λήψη πρόσθετων δειγμάτων για ανίχνευση παρουσίας φαρμάκων ή αντιμικροβιακών ουσιών.

Η τήρηση των ανωτέρω μέτρων διασφαλίζει ότι τα αποτελέσματα των ελέγχων είναι αντιπροσωπευτικά της πραγματικής κατάστασης και δεν επηρεάζονται από φαρμακευτική παρέμβαση.

Σε ό,τι αφορά των έλεγχο των εγγράφων που τεκμηριώνουν τη χορήγηση ή μη αντιβιοτικών σημειώνεται ότι, με την Υπουργική Απόφαση 407523/2024, θεσπίστηκε η λειτουργία πληροφοριακού συστήματος για την ηλεκτρονική συνταγογράφηση των κτηνιατρικών φαρμάκων που προορίζονται για ορισμένες κατηγορίες παραγωγικών ζώων συμπεριλαμβανομένων και των πτηνών. Το νέο αυτό σύστημα με τίτλο «Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση Κτηνιατρικών Φαρμάκων» χρησιμοποιείται για την ηλεκτρονική καταχώριση και έκδοση, από τους κτηνιάτρους, των κτηνιατρικών συνταγών, καθώς και για την ηλεκτρονική εκτέλεση των συνταγών από τα νομίμως λειτουργούντα καταστήματα λιανικής πώλησης κτηνιατρικών φαρμάκων, τα φαρμακεία, τα κτηνιατρεία και κλινικές ζώων και τα κτηνιατρικά γραφεία παραγωγικών ζώων. Οι κτηνιατρικές υπηρεσίες των Περιφερειών και των Περιφερειακών Ενοτήτων δύνανται να έχουν πρόσβαση σε μητρώα κτηνιατρικών συνταγών τα οποία αφορούν αποκλειστικά σε επιχειρήσεις και κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις της περιοχής αρμοδιότητάς τους. Από την έναρξη εφαρμογής της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης τα παραπάνω ηλεκτρονικά μητρώα αντικαθιστούν, τα φυσικά αρχεία κτηνιατρικών συνταγών σε ότι αφορά τη χρήση αντιβιοτικών στα πουλερικά. Παραμένει ωστόσο η υποχρέωση τήρησης του μητρώου φαρμακευτικής αγωγής.

Σήμανση Σμηνών και Δειγμάτων

Η ορθή σήμανση των σμηνών και των δειγμάτων αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη διασφάλιση της ιχνηλασιμότητας, της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων και της αποτελεσματικής εφαρμογής του ΕΠΕΣ. Κάθε επιχείρηση ορνίθων αναπαραγωγής ή εκκολαπτήριο διαθέτει μοναδικό διακριτικό αριθμό, ο οποίος καθορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 3, παρ. 1 του Π.Δ. 224/1998 (ΦΕΚ Α' 175) και τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 617/2008. Ο αριθμός αυτός χρησιμοποιείται ως βασικό στοιχείο για τη σήμανση των σμηνών και των σχετικών δειγμάτων, σε συνδυασμό με επιπλέον πληροφορίες, όπως η ημερομηνία εκκόλαψης, η ημερομηνία δειγματοληψίας, ο αριθμός του θαλάμου και ο αύξων αριθμός του δείγματος. Ο κωδικός κάθε δείγματος πρέπει να είναι μοναδικός, και η αυστηρή και ομοιόμορφη εφαρμογή της παραπάνω διαδικασίας συμβάλλει καθοριστικά στην ορθή παρακολούθηση των σμηνών και στην ακρίβεια των ελέγχων που διενεργούνται στο πλαίσιο του Προγράμματος

Ο διακριτικός αριθμός εκκολαπτηρίου αποτελείται από:

- το διακριτικό «Ε»
- έναν τριψήφιο αριθμό π.χ. Ε580.

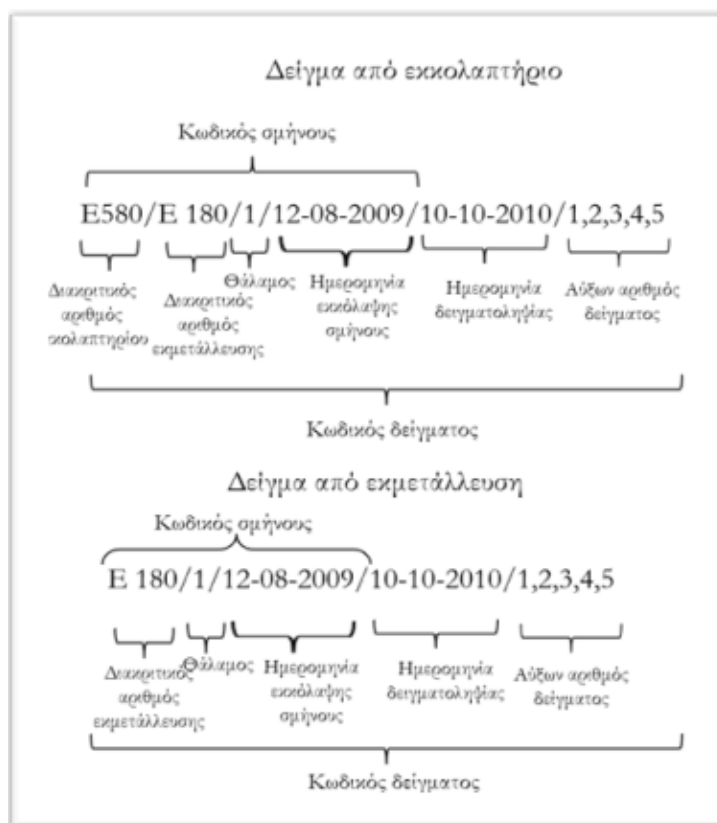
Ο διακριτικός αριθμός επιχείρησης αναπαραγωγής αποτελείται από:

- το διακριτικό «Ε», ακολουθούμενος από
- έναν τριψήφιο αριθμό, π.χ. Ε180.

Ο κωδικός του δείγματος, αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία:

- τον διακριτικό αριθμό του εκκολαπτηρίου π.χ. E580
- τον διακριτικό αριθμό της εκμετάλλευσης π.χ. E180
- τον αριθμό αναγνώρισης του θαλάμου, εάν η επιχείρηση αποτελείται από περισσότερους του ενός θαλάμους π.χ. Θ1 (θάλαμος 1) Θ3 (θάλαμος 3)
- την ημερομηνία εκκόλαψης του σμήνους (ηη/μμ/έτος).
- την ημερομηνία δειγματοληψίας (ηη/μμ/έτος).
- τον αύξοντα αριθμό του δείγματος δηλαδή 1,2,3,4,5.....ή 1-5

Εφαρμόζοντας αυτό τον τρόπο κωδικοποίησης, προκύπτει για παράδειγμα ο κωδικός δείγματος εκκολαπτηρίου, E580/E180/1/12-08-2009/10-10-2010/1,2,3,4,5. Αντίστοιχα στην περίπτωση που το δείγμα προέρχεται από την εκμετάλλευση το δείγμα θα φέρει τον κωδικό E180/1/12-08-2009/10-10-2010/1,2,3,4,5. Ακολουθείται δηλαδή η ίδια διαδικασία παραλείποντας τον κωδικό του εκκολαπτηρίου.



Σχήμα 7: Παράδειγμα σήμανσης δειγμάτων και σμηνών αναπαραγωγής *Gallus gallus*.

Λήψη και εφαρμογή μέτρων για τη διαχείριση ύποπτων ή θετικών σμηνών

Η άμεση και αποτελεσματική λήψη μέτρων σε περίπτωση εντοπισμού θετικών σμηνών ή

ανίχνευσής αντιμικροβιακών ουσιών είναι ζωτικής σημασίας για τον περιορισμό της διασποράς της σαλμονέλλας και την προστασία της δημόσιας υγείας. Η διαχείριση των θετικών σμηνών προβλέπεται από την εθνική και ενωσιακή νομοθεσία. Στον πίνακα 12, περιγράφονται περιπτώσεις στις οποίες απαιτείται η λήψη περιοριστικών μέτρων καθώς και οι σχετικές ανά περίπτωση ενέργειες.

Σε όλες περιπτώσεις, η αρμόδια κτηνιατρική αρχή της Περιφερειακής Ενότητας εκδίδει γραπτή απόφαση με την οποία χαρακτηρίζει το σμήνος ως "ύποπτο ή θετικό κατά περίπτωση για μόλυνση από σαλμονέλλα" και την κοινοποιεί στον υπεύθυνο της εκμετάλλευσης.

Σε περίπτωση επιβεβαίωσης στοχοθετημένων οροτύπων [*S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, μονοφασική *S. Typhimurium* ή *S. Hadar* σε δύο (2) συνεχόμενες δειγματοληψίες] απαιτείται η έκδοση απόφασης λήψης μέτρων "επί θετικού" και η άμεση εφαρμογή τους.

Όλες οι αποφάσεις πρέπει να κοινοποιούνται στο Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων του ΥπΑΑΤ.

Περιπτωση	Ενέργειες
Κοινοποίηση από τις επιχειρήσεις, στα πλαίσια των αυτοελέγχων τους, θετικά για σαλμονέλλα αποτελέσματα.	Έκδοση απόφασης λήψης μέτρων για το σμήνος. Σε περίπτωση υποψίας λανθασμένων θετικών αποτελεσμάτων από αυτοέλεγχο: Η αρμόδια κτηνιατρική αρχή λαμβάνει κατάλληλα επίσημα δείγματα (κατά την κρίση της) και τα αποστέλλει κτηνιατρικά εργαστήρια του ΥπΑΑΤ
Υποψία προσβολής από σαλμονέλλα	Έκδοση απόφασης λήψης μέτρων για το ύποπτο σμήνος Η αρμόδια κτηνιατρική αρχή λαμβάνει κατάλληλα επίσημα δείγματα (κατά την κρίση της) και τα αποστέλλει κτηνιατρικά εργαστήρια του ΥπΑΑΤ
Θετικά για την ανίχνευση αντιμικροβιακών ουσιών αποτελέσματα	Έκδοση απόφασης λήψης μέτρων για το ύποπτο σμήνος Η αρμόδια κτηνιατρική αρχή επαναλαμβάνει τη δειγματοληψία στο σμήνος, μέχρι να μην ανιχνεύεται καμία αντιμικροβιακή ουσία ή ανασταλτικός παράγοντας, ή να μην ανιχνεύεται πλέον σαλμονέλλα, ή μέχρι το σμήνος να καταστραφεί.
Θετικά για <i>Salmonella</i> spp. αποτελέσματα κατά τον επίσημο έλεγχο.	Αν το αποτέλεσμα της οροτυποποίησης περιλαμβάνει έναν από τους ακόλουθους ορότυπους <i>S. Enteritidis</i> ή <i>S. Typhimurium</i> ή μονοφασική <i>S. Typhimurium</i> ή για δύο συνεχόμενες δειγματοληψίες <i>S. Hadar</i> , και η δειγματοληψία διενεργήθηκε : α) στο εκκολαπτήριο: - Έκδοση απόφασης λήψης μέτρων για το ύποπτο σμήνος - Διενέργεια δειγματοληψίας επαλήθευσης στην εκμετάλλευση το αποτέλεσμα της οποίας θα καθορίσει αν το σμήνος είναι θετικό ή όχι. β) στην εκμετάλλευση: - Άμεση έκδοση απόφασης λήψης μέτρων επί θετικού για το σμήνος. Μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις, όπου η αρμόδια κτηνιατρική αρχή έχει λόγους να αμφισβητεί το αποτέλεσμα (λανθασμένα θετικά ή λανθασμένα αρνητικά αποτελέσματα), μπορεί να αποφασίσει να επαναλάβει τη δοκιμή
Ο υπεύθυνος της εκμετάλλευσης δεν εφαρμόζει το πρόγραμμα του αυτοελέγχου	Η αρμόδια κτηνιατρική αρχή με απόφασή της λαμβάνει τα ακόλουθα μέτρα: -Χαρακτηρίζει το σμήνος «αγνώστου υγειονομικού καθεστώτος ως προς τη σαλμονέλλα». -Οι νεοσσοί που προέρχονται από το σμήνος απαγορεύεται να μεταφερθούν σε εκμεταλλεύσεις απόδοσης πουλερικών του είδους <i>Gallus gallus</i> . -Διενεργεί επίσημη δειγματοληψία.

Πίνακας 12. Περιπτώσεις στις οποίες απαιτείται η λήψη περιοριστικών μέτρων και οι σχετικές ανά περίπτωση ενέργειες.

Δειγματοληψία επαλήθευσης - διαχείριση θετικού αποτελέσματος σε στοχοθετημένο ορότυπο σε επίσημη δειγματοληψία στο εκκολαπτήριο

Στην περίπτωση κατά την οποία στο πλαίσιο του επίσημου ελέγχου σε δείγματα που συλλέχθηκαν στο εκκολαπτήριο, ανιχνεύθηκε ένας από τους στοχοθετημένους οροτύπους σαλμονέλλας, η αρμόδια κτηνιατρική αρχή προβαίνει σε επίσημη δειγματοληψία επαλήθευσης στην εκμετάλλευση. Η δειγματοληψία είναι δυνατόν να συνοδεύεται από τη λήψη επιπλέον δειγμάτων για τη δοκιμή αντιμικροβιακών παραγόντων ή κάποιου παράγοντα ανασταλτικού για την ανάπτυξη βακτηρίων. Το πρωτόκολλο δειγματοληψίας για ανίχνευση αντιμικροβιακών παραγόντων ή κάποιου παράγοντα ανασταλτικού για την ανάπτυξη βακτηρίων περιλαμβάνει τη συλλογή έως και πέντε (5) ολόκληρων πουλερικών ανά ορνιθώνα ή μυϊκές τους μάζες προκειμένου να υποβληθούν σε ειδικές εργαστηριακές δοκιμές. Ο ελάχιστος αριθμός δειγμάτων θα πρέπει να είναι δύο (2) προκειμένου αυτά να χρησιμοποιηθούν ως δείγμα και αντί δείγμα. Τα πτηνά πρέπει να επιλέγονται τυχαία στο δείγμα και ο αριθμός των πτηνών μπορεί να αυξηθεί με απόφαση της αρμόδιας αρχής, αν αυτό κριθεί αναγκαίο. Η θανάτωση των πτηνών πραγματοποιείται, όπως ορίζεται στον Κανονισμό (ΕΚ) 1099/2009 για την προστασία των ζώων κατά τη θανάτωσή τους. Συγκεκριμένα εφαρμόζεται η μέθοδος της εξάρθρωσης του αυχένα (τέντωμα και συστροφή του αυχένα με το χέρι ή μηχανικά) Η μέθοδος προκαλεί άμεση εγκεφαλική ισχαιμία και θα πρέπει να εφαρμόζεται σε πουλερικά ζώντος βάρους έως 5 κιλά. Τα δείγματα αυτά, θα πρέπει να αποστέλλονται για εργαστηριακή ανάλυση στο αρμόδιο κτηνιατρικό εργαστήριο του ΥΠΑΑΤ.

Σε περίπτωση που δεν έχει επαληθευτεί η πηγή της μόλυνσης, πρέπει να διενεργείται αντιμικροβιακή δοκιμή ή νέα βακτηριολογική δοκιμή για την ανίχνευση των σχετικών οροτύπων σαλμονέλλας στο σμήνος αναπαραγωγής ή στους απογόνους του πριν από την άρση των εμπορικών περιορισμών. Σε περίπτωση που ανιχνευθούν αντιμικροβιακοί παράγοντες ή παράγοντες ανασταλτικοί για την ανάπτυξη βακτηρίων, η μόλυνση από σαλμονέλα θεωρείται ότι έχει επαληθευτεί.

Σε όλο αυτό το διάστημα, από την έκδοση του θετικού αποτελέσματος κατά τη δειγματοληψία στο εκκολαπτήριο και μέχρι να αποκλειστεί ή να επιβεβαιωθεί η παρουσία των σχετικών οροτύπων σαλμονέλλας με τη δειγματοληψία στην εκμετάλλευση ή/και αντιμικροβιακών ουσιών, τα παραγόμενα αυγά διατηρούνται, με ευθύνη του υπευθύνου της εκμετάλλευσης, ξεχωριστά από άλλα αυγά.

Η ίδια διαδικασία δειγματοληψίας εφαρμόζεται κάθε φορά που κρίνεται αναγκαία η λήψη δειγμάτων για ανίχνευση αντιμικροβιακών παραγόντων ή κάποιου παράγοντα ανασταλτικού για την ανάπτυξη βακτηρίων (π.χ. όταν αμφισβητείται το θετικό αποτέλεσμα ή όταν υπάρχει υποψία χορήγησης αντιμικροβιακών παραγόντων ή κάποιου παράγοντα ανασταλτικού για την ανάπτυξη βακτηρίων).

Θετικά σμήνη για *S. Enteritidis* ή *S. Typhimurium* ή μονοφασική *S. Typhimurium* ή *S. Hadar*

Όταν κοινοποιούνται θετικά για *S. Enteritidis* ή *S. Typhimurium* ή μονοφασική *S. Typhimurium* ή για δύο (2) συνεχόμενες δειγματοληψίες για *S. Hadar* θετικά αποτελέσματα, η αρμόδια κτηνιατρική αρχή με απόφασή της λαμβάνει τα ακόλουθα μέτρα:

- 1) Χαρακτηρίζει το σμήνος «θετικό για σαλμονέλλα».
- 2) Απαγορεύει τη μετακίνηση πουλερικών από ή προς την εκμετάλλευση καθώς και στρωμνής και κόπρου από την εκμετάλλευση εκτός εάν η ίδια με άδειά της το επιτρέψει, προκειμένου να υποστούν επεξεργασία σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- 3) Επιβάλλει είτε τη σφαγή ή/και τη θανάτωση όλων των πουλερικών του σμήνους, συμπεριλαμβανομένων των νεοσσών μιας ημέρας, καθώς και την καταστροφή ή/και τη θερμική επεξεργασία των σφάγιων. Προκειμένου τα σφάγια των πτηνών να οδηγηθούν σε καταστροφή ή/και θερμική επεξεργασία απαιτείται γραπτή δήλωση του υπευθύνου της εκμετάλλευσης η οποία θα πρέπει να υποβληθεί εντός 24 ωρών από την κοινοποίηση του θετικού αποτελέσματος. Στη δήλωση θα πρέπει να αναφέρεται η επιλογή καταστροφής ή/και θερμικής επεξεργασίας και ή όποια επιλογή να συνοδεύεται από σχετική τεκμηρίωση)
- 4) Επιβάλλει την καταστροφή των μη επωασμένων αυγών του θετικού για σαλμονέλλα σμήνους ή μετά από κατάλληλη σήμανση επιτρέπει τη μεταφορά τους με άδειά της, προς εγκατάσταση εγκεκριμένη για την επεξεργασία προϊόντων αυγών, προκειμένου να υποστούν θερμική επεξεργασία, η οποία να εγγυάται την εξάλειψη της σαλμονέλλας καταστροφή

Σε περίπτωση κατά την οποία τα προς επώαση αυγά που προέρχονται από σμήνη όπου διαπιστώθηκε η παρουσία ενός από τους ορότυπους *S. Enteritidis* ή *S. Typhimurium*, βρίσκονται στο εκκολαπτήριο, τα αυγά αυτά καταστρέφονται διενεργείται σχολαστική απολύμανση των μηχανών επώασης και εκκόλαψης και γενικότερη απολύμανση όλων των χώρων του εκκολαπτηρίου.

- 5) Προβαίνει σε επιζωοτιολογική διερεύνηση και έλεγχο, για την εξακρίβωση της πηγής της μόλυνσης. Σε ειδική έκθεση καταγράφονται λεπτομερώς τα ευρήματα.

6) Συστήνει τον καθαρισμό και την αποτελεσματική απολύμανση των χώρων μετά την απομάκρυνση των μολυσμένων σμηνών και της κόπρου. Η διαχείριση της μολυσμένης κόπρου και στρωμνής γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Για την επιβεβαίωση της αποτελεσματικότητας της απολύμανσης, γίνεται εργαστηριακός έλεγχος της αποτελεσματικότητας από τον υπεύθυνο της εκμετάλλευσης ή την αρμόδια κτηνιατρική αρχή.

- 7) Επιτρέπει τον επαναπληθυσμό των επιχειρήσεων με πουλερικά που έχουν ελεγχθεί για τους 5 στοχοθετιμένους ορότυπους σαλμονέλλας, με αρνητικά αποτελέσματα. Ο επαναπληθυσμός επιτρέπεται μετά την παρέλευση 21 ημερών από τη διαδικασία απομάκρυνσης των μολυσμένων

σμηνών, αυγών, στρωμνής και οτιδήποτε άλλου μπορεί να μεταδώσει τη νόσο και την ολοκλήρωση των προκαταρκτικών διαδικασιών καθαρισμού και απολύμανσης.

Κατά την απομάκρυνση των πτηνών για σφαγή και καταστροφή ή θερμική επεξεργασία των σφάγιων ή τη θανάτωσή τους στην εκμετάλλευση, πρέπει να λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα για να αποφεύγεται ή να περιορίζεται στο ελάχιστο η διασπορά.

Όταν ολοκληρωθούν οι ανωτέρω διαδικασίες η αρμόδια κτηνιατρική αρχή της Περιφερειακής Ενότητας προβαίνει στην άρση των επιλυθέντων μέτρων και στην έκδοση σχετικής Απόφασης υπόδειγμα της οποίας είναι διαθέσιμο στο εγχειρίδιο υποδειγμάτων.

Στους ιδιοκτήτες των επιχειρήσεων αναπαραγωγής πουλερικών του είδους *Gallus gallus* στους οποίους επιβάλλονται τα μέτρα θανάτωσης και καταστροφής καταβάλλεται οικονομική αποζημίωση, σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα απόφαση του «προγράμματος οικονομικών αποζημιώσεων και ενισχύσεων για την εξυγίανση του κτηνοτροφικού κεφαλαίου της χώρας με έγκριση ή και οικονομική συμμετοχή της Κοινότητας». Για την καταβολή των οικονομικών αποζημιώσεων και ενισχύσεων επιβάλλεται η τήρηση, από τον ιδιοκτήτη ή τον υπεύθυνο της επιχείρησης ή του εκκολαπτηρίου των μέτρων βιοασφάλειας.

Σε ό,τι αφορά τη διαχείριση των θετικών σμηνών καθώς και των αυγών που προέρχονται από αυτά, η επιλογή της θανάτωσης ή σφαγής των πτηνών και της θερμικής επεξεργασίας ή /και καταστροφής των αυγών θα πρέπει να δικαιολογούνται από τις αρμόδιες αρχές και τεκμηριώνονται εγγράφως από τον εκτροφέα. Στα έγγραφα τεκμηρίωσης περιλαμβάνονται αποδεικτικά αδυναμίας διάθεσης των προϊόντων για κατανάλωση από τον άνθρωπο ή τα ζώα μετά από θερμική επεξεργασία. Αυτό μπορεί να συμβαίνει για διάφορους λόγους όπως, εμφανή συμπτώματα νόσου, περιορισμένη ανάπτυξη των πτηνών ή προχωρημένο στάδιο επώασης των αυγών, αδυναμία σφαγής των πουλερικών λόγω μη διαθεσιμότητας εγκεκριμένου σφαγείου, αδυναμία αποστολής των πουλερικών σε σφαγείο (πχ από τα νησιά στην ηπειρωτική Ελλάδα λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών, λόγω αποκλεισμού οδικών δικτύων κá).

Θετικά αποτελέσματα για άλλους ορότυπους *Salmonella* spp.

Όταν τα αποτελέσματα του επισήμου ελέγχου σε σμήνη ύποπτα για σαλμονέλλα είναι τελικά αρνητικά για τους οροτύπους *S. Enteritidis* ή *S. Typhimurium* ή *S. Typhimurium* με αντιγονικό τύπο 1,4[5],12:i:- ή για δύο (2) συνεχόμενες δειγματοληψίες για *S. Hadar*, η αρμόδια κτηνιατρική αρχή της Περιφερειακής Ενότητας:

- Με Απόφασή της, χαρακτηρίζει το σμήνος «αρνητικό» για τους ανωτέρω ορότυπους και αίρει τα επιβληθέντα μέτρα.

- Κοινοποιεί το εργαστηριακό αποτέλεσμα στον υπεύθυνο της εκμετάλλευσης.
- Διενεργεί έλεγχο ιχνηλασιμότητας για ανίχνευση της πηγής της μόλυνσης.
- Συστήνει τη βελτίωση των μέτρων βιοασφάλειας και των απαιτήσεων υγιεινής.

Εφαρμογή Εμβολιασμών

Η προληπτική εμβολιαστική κάλυψη αποτελεί κρίσιμο μέσο για την πρόληψη και τον περιορισμό της μόλυνσης από *Salmonella Enteritidis* και *Salmonella Typhimurium*. Τα σμήνη πουλερικών αναπαραγωγής του είδους *Gallus gallus* επιτρέπεται να εμβολιάζονται με εγκεκριμένα εμβόλια κατά των σαλμονελλών, ως προληπτικό μέτρο εφαρμογής και επίτευξης του στόχου του προγράμματος. Επιτρέπεται η χρήση εγκεκριμένων ζωντανών και αδρανοποιημένων εμβολίων κατά των στελεχών *Salmonella Enteritidis* και *Salmonella Typhimurium*. Για τα ζωντανά εμβόλια, ο κατασκευαστής υποχρεούται να παρέχει αξιόπιστη μέθοδο διαχωρισμού μεταξύ άγριου και εμβολιακού στελέχους, ώστε να διευκολύνεται η διάγνωση και η επιτήρηση των σμηνών. Οι αρμόδιες κτηνιατρικές αρχές των Περιφερειών/Περιφερειακών Ενοτήτων, στα πλαίσια των επισήμων ελέγχων που διενεργούν, εξακριβώνουν εάν τα χορηγούμενα εμβόλια είναι εγκεκριμένα από τον ΕΟΦ. Τέλος, σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα απόφαση του «προγράμματος οικονομικών αποζημιώσεων και ενισχύσεων για την εξυγίανση του κτηνοτροφικού κεφαλαίου της χώρας με έγκριση ή και οικονομική συμμετοχή της Κοινότητας». προβλέπεται, καταβολή οικονομικής ενίσχυσης για τη δαπάνη για την αγορά εγκεκριμένων από τον ΕΟΦ εμβολίων, για την πρόληψη και τον έλεγχο των *Salmonella enteritidis* και *Salmonella typhimurium*.

6.5 ΕΠΕΣ στις όρνιθες ωοπαραγωγής *Gallus gallus*

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία, από την 1^η Ιανουαρίου 2009, τα αυγά που διατίθενται για ανθρώπινη κατανάλωση θα πρέπει να προέρχονται από σμήνη ωοπαραγωγής τα οποία καλύπτονται από τα Εθνικά Προγράμματα Ελέγχου Σαλμονελλώσεων [Καν.(ΕΕ) 1237/2007].

Τα κέντρα συσκευασίας αυγών, τα οποία υποχρεούνται να παραλαμβάνουν αυγά μόνο από εκμεταλλεύσεις απόδοσης ορνίθων αυγοπαραγωγής που διενεργούν τους αυτοέλεγχους του και από σμήνη τα οποία είναι επιβεβαιωμένα αρνητικά για *S. Enteritidis* και *S. Typhimurium*/*S. Typhimurium* (1,4,[5],12:i:-).

Τα αυγά που προέρχονται από σμήνη άγνωστης υγειονομικής κατάστασης ως προς τη σαλμονέλλα, χρησιμοποιούνται για ανθρώπινη κατανάλωση μόνον αφού υποστούν επεξεργασία που να εγγυάται την εξάλειψη του κινδύνου για τη Δημόσια Υγεία [Καν. (ΕΕ) αριθ. 517/2011].

Σμήνη για τα οποία ο υπεύθυνος της εκμετάλλευσης απόδοσης ορνίθων ωοπαραγωγής ή του

αναθρεπτηρίου δεν τηρεί τους προβλεπόμενους αυτοελέγχους, χαρακτηρίζονται ως άγνωστης υγειονομικής κατάστασης και λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα.

Ο στόχος του προγράμματος είναι η μείωση του μέγιστου ποσοστού σε 2 % ή λιγότερο των θετικών ενήλικων σμηνών ορνίθων ωοπαραγωγής σε *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium* και μονοφασική *S. Typhimurium*, έως τις 31.12 κάθε έτους.

Ο στόχος αφορά μόνο ενήλικα εκτρεφόμενα σμήνη ωοπαραγωγών ορνίθων.

Δειγματοληψίες

Δειγματοληψία με πρωτοβουλία του υπευθύνου της εκμετάλλευσης (αυτοέλεγχος) πραγματοποιείται, σε τρία στάδια, στη φάση της ανάθρεψης:

Νεοσσοί μίας (1) ημέρας

Πτηνά δύο (2) εβδομάδων πριν τη μετάβαση στη φάση ωοτοκίας

Κάθε 15 εβδομάδες

Στη φάση της ωοτοκίας, η πρώτη δειγματοληψία διενεργείται σε σμήνη ηλικίας 24 +/- 2 εβδομάδων.

Από την υποχρέωση διενέργειας αυτοελέγχου εξαιρούνται:

Οι παραγωγοί που διαθέτουν τα παραγόμενα αυγά για ιδιωτική ή οικιακή χρήση

Οι παραγωγοί που εκτρέφουν λιγότερες από 350 όρνιθες ή παράγουν λιγότερα από 100.000 αυγά τα οποία διαθέτουν:

απευθείας στον τελικό καταναλωτή στις εγκαταστάσεις του παραγωγού,

σε τοπικές λαϊκές αγορές στην περιοχή ή νομό που βρίσκεται η εκμετάλλευση (τοπικά περίπτερα ,αγορές, παζάρια, υπαίθριες αγορές),

μέσω κατ' οίκον διανομής,

σε μικρά τοπικά καταστήματα λιανικής πώλησης που προμηθεύουν απευθείας τον τελικό καταναλωτή.

Η παρέκκλιση δεν ισχύει όταν η διάθεση των αυγών γίνεται εκτός ορίων της ΠΕ που βρίσκεται η εκμετάλλευση.

Στο πλαίσιο εφαρμογής των επίσημων ελέγχων σε εκμεταλλεύσεις ορνίθων ωοπαραγωγής του είδους *Gallus gallus*, θα πρέπει να διενεργείται επίσημη δειγματοληψία τουλάχιστον:

α. Σε ένα σμήνος ανά έτος και ανά εκμετάλλευση που περιλαμβάνει τουλάχιστον 1000 πτηνά.

β. Σε ηλικία 24± 2 εβδομάδων σε σμήνη ωοπαραγωγής που στεγάζονται σε κτίρια στα οποία ανιχνεύθηκε *S. Enteritidis/S. Typhimurium*/Μονοφασική *S. Typhimurium* στο προηγούμενο σμήνος.

γ. Σε τυχόν περίπτωση υπόνοιας μόλυνσης από σαλμονέλλα, ως αποτέλεσμα της επιδημιολογικής έρευνας τροφιμογενών εστιών σύμφωνα με το άρθρο 8 του Π.Δ 41/2006 (Α 44) ή σε κάθε περίπτωση που η αρμόδια αρχή το θεωρεί απαραίτητο, χρησιμοποιώντας ένα από τα πρωτόκολλα δειγματοληψίας που περιγράφονται στο σημείο Α.3.1 του παραρτήματος ΙΙ της απόφασης 1209/30007/13.03.2012 του ΥΠΑΑΤ (ΦΕΚ 930 τ. Β').

δ. Σε όλα τα σμήνη ωοπαραγωγής στην εκμετάλλευση σε περίπτωση που ανιχνευθεί *Salmonella Enteritidis* ή *Salmonella Typhimurium* ή Μονοφασική *S. Typhimurium*, σε ένα από τα σμήνη ωοπαραγωγής της εκμετάλλευσης.

ε. Σε περίπτωση που η αρμόδια αρχή το κρίνει απαραίτητο.

στ. Σε περίπτωση διενέργειας επιβεβαιωτικής δοκιμής για τον αποκλεισμό τυχόν ψευδώς θετικών αρχικών αποτελεσμάτων

Η δειγματοληψία που διενεργείται από την αρμόδια αρχή μπορεί να αντικαταστήσει μία δειγματοληψία με πρωτοβουλία του υπευθύνου της πτηνοτροφικής μονάδας.

Όλα τα λαμβανόμενα δείγματα της επίσημης δειγματοληψίας, συνοδευόμενα από τα προβλεπόμενα συνοδευτικά έγγραφα, κατάλληλα σημασμένα, αποστέλλονται το ταχύτερο στα αρμόδια Κτηνιατρικά Εργαστήρια για τη διενέργεια των προβλεπομένων εξετάσεων. Για την αποστολή πρέπει να ενημερώνεται και τηλεφωνικά το αρμόδιο Κτηνιατρικό Εργαστήριο, πριν τη διενέργεια της δειγματοληψίας. Οι δειγματολήπτες λαμβάνουν τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα ώστε να αποφευχθεί η μεταφορά οποιασδήποτε ασθένειας μεταξύ διαφορετικών εγκαταστάσεων της ίδιας επιχείρησης ή διαφορετικών επιχειρήσεων.

Η διενέργεια επιβεβαιωτικής δοκιμής προκειμένου να αποκλειστούν τυχόν ψευδώς θετικά αρχικά αποτελέσματα, θα πρέπει να διενεργείται σε εξαιρετικές περιπτώσεις και με την προϋπόθεση ότι πληρούνται συγκεκριμένα κριτήρια.

Κριτήρια για τη διενέργεια επιβεβαιωτικής δοκιμής:

Ιστορικό απουσίας ανίχνευσης *Salmonella* spp. στην εκμετάλλευση κατά τους αυτοελέγχους και τους επισήμους ελέγχους που διενεργήθηκαν τα τελευταία τρία χρόνια.

Τεκμηριωμένη υποψία για την επιμόλυνση των δειγμάτων κατά την αποστολή τους στο κρατικό εργαστήριο ή στο εργαστήριο αυτοελέγχου

Στην περίπτωση του πρώτου κριτηρίου, πρέπει ταυτόχρονα να τηρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

Επαρκής τήρηση των μέτρων βιοασφάλειας

Συμμόρφωση της δειγματοληψίας του αυτοελέγχου με τις διατάξεις της κείμενης εθνικής και ενωσιακής νομοθεσίας.

Η αρμόδια κτηνιατρική αρχή της ΠΕ, προκειμένου να διενεργήσει τη δοκιμασία επαλήθευσης, πρέπει να έχει την έγκριση του Τμήματος Ζωοανθρωπονόσων της Διεύθυνσης Υγείας των Ζώων του ΥΠΑΑΤ. Για το λόγο αυτό αποστέλλει ηλεκτρονικά συμπληρωμένο το Υπόδειγμα ΙΙΙ «*Παραπεμπτικό Δελτίο για τη Δοκιμασία Επαλήθευσης*» και προβαίνει στη διενέργεια της δοκιμασίας επαλήθευσης μόνο σε περίπτωση θετικής απάντησης από την κεντρική αρμόδια αρχή. Κατά περίπτωση και άλλες παράμετροι μπορεί να αποτελέσουν κριτήρια για τη διενέργεια ή όχι επιβεβαιωτικής δοκιμής.

Μέθοδοι δειγματοληψίας

Για τη λήψη των δειγμάτων ρουτίνας εφαρμόζονται οι παρακάτω τεχνικές δειγματοληψίας:

α) Σε σμήνη που εκτρέφονται σε κλωβούς, λαμβάνονται 2x150 γραμμάρια φυσικώς ομαδοποιημένων περιττωμάτων από όλους τους ιμάντες ή ξύστες στον ορνιθώνα, αφού τεθεί σε λειτουργία το σύστημα αφαίρεσης της κοπριάς. Ωστόσο, σε περίπτωση ορνιθώνων με πυραμιδοειδείς κλωβοστοιχίες χωρίς ξύστες ή ιμάντες, πρέπει να συλλέγονται 2x150 γραμμάρια αναμειγμένων νωπών περιττωμάτων από 60 διαφορετικά σημεία κάτω από τους κλωβούς στις τάφρους απομάκρυνσης κοπριάς.

β) Σε αχυρώνες ή ορνιθώνες ελεύθερης βοσκής, λαμβάνονται δύο ζεύγη μάκτρων για μπότες ή «καλτσών».

Πρέπει να χρησιμοποιούνται μάκτρα που να είναι επαρκώς απορροφητικά. Η επιφάνεια των μάκτρων πρέπει να υγραίνεται με τη χρήση κατάλληλων διαλυτών ή χρησιμοποιούνται έτοιμα υγρά μάκτρα.

Τα δείγματα λαμβάνονται κατά τη διάρκεια περιδιάβασης του ορνιθώνα. Η περιδιάβαση των χώρων γίνεται κατά τρόπο ώστε να λαμβάνονται αντιπροσωπευτικά δείγματα όλων των μερών του ορνιθώνα ή του σχετικού τομέα. Στην περιδιάβαση αυτή περιλαμβάνονται οι περιοχές με στρωμή και σχαρωτό δάπεδο, υπό την προϋπόθεση ότι οι σχάρες είναι ασφαλείς για περιδιάβαση. Στη δειγματοληψία περιλαμβάνονται όλοι οι ξεχωριστοί θάλαμοι ενός ορνιθώνα. Αφού ολοκληρωθεί η δειγματοληψία στον επιλεγθέντα τομέα, τα μάκτρα πρέπει να αφαιρούνται προσεκτικά, ώστε να μην αποκολληθούν τα υλικά που έχουν προσκολληθεί σε αυτά.

Πριν φορεθούν τα μάκτρα για μπότες ή οι «κάλτσες», πρέπει να υγραίνεται η επιφάνειά τους με διαλυτική ουσία για μέγιστη περισυλλογή (0,8% χλωριούχο νάτριο, 0,1% πεπτόνη σε αποστειρωμένο απιονισμένο νερό) ή αποστειρωμένο νερό ή άλλο διαλυτικό εγκεκριμένο από το εθνικό εργαστήριο αναφοράς, όπως αναφέρεται στο άρθρο 11 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2160/2003. Απαγορεύεται η χρήση ύδατος από την εκμετάλλευση το οποίο περιέχει αντιμικροβιακές ουσίες ή επιπλέον απολυμαντικά. Ο συνιστώμενος τρόπος να υγραίνονται τα μάκτρα για μπότες είναι να ρίξουμε υγρό

μέσα τους πριν τα φορέσουμε.

Εναλλακτικά, προτού χρησιμοποιηθούν τα μάκτρα για μπότες ή οι «κάλτσες», μπορούν να τοποθετηθούν σε αυτόκαστο μέσα σε σακούλες ή δοχεία αποστείρωσης που περιέχουν διαλυτικό. Τα διαλυτικά μπορούν να προστεθούν και αφού φορεθούν οι μπότες, με τη χρήση ψεκαστήρα ή υδροβολέα.

Κάθε ζεύγος τοποθετείται προσεκτικά στον ειδικό γι' αυτό περιέκτη ,ο οποίος σημαίνεται με τα στοιχεία του δείγματος (το είδος του δείγματος, ο κωδικός του σμήνους, η ημερομηνία δειγματοληψίας).

Οι δειγματολήπτες πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με αποστειρωμένη φόρμα μιας χρήσης, μάσκα για τη σκόνη, γάντια, λαστιχένιες μπότες, πλαστικά ποδονάρια, ειδικά απορροφητικά μάκτρα για μπότες, κατάλληλους υποδοχείς δειγμάτων.

Οι δειγματολήπτες πρέπει να φροντίσουν να αποκλείσουν την περίπτωση μόλυνσης των μάκτρων προτού χρησιμοποιηθούν και την επαφή τους με απολυμαντικά πχ οι πλαστικές καλύπτρες μποτών (πλαστικά καλύμματα για τα παπούτσια) πρέπει να φορεθούν, αφού περπατήσουν πάνω στο απολυμαντικό για τις μπότες και όχι πριν.

Όταν εισέλθουν οι δειγματολήπτες στο θάλαμο, όπου θα πραγματοποιηθεί η δειγματοληψία, πρέπει πριν να φορέσουν τα μάκτρα για μπότες ή τις «κάλτσες», να φορέσουν ένα νέο ζεύγος πλαστικές καλύπτρες. Συνήθως είναι ευκολότερο να φορέσουν επιπλέον ζεύγη καλύπτρων πάνω από τα προηγούμενα. Οι δειγματολήπτες θα πρέπει να φροντίσουν να χρησιμοποιήσουν νέο ζεύγος πλαστικών καλύπτρων για κάθε δείγμα και να μην γίνεται διασταυρούμενη μόλυνση των μάκτρων για μπότες από τα χέρια τους, όταν αλλάζουν καλύπτρες ή μάκτρα. Είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούνται καινούργια γάντια μιας χρήσης κάθε φορά που αλλάζονται οι καλύπτρες των μποτών ή τα μάκτρα για μπότες.

γ)Ανεξάρτητα από τη μέθοδο εκτροφής των ορνίθων, συλλέγεται, επιπλέον των δειγμάτων των σημείων α και β, ένα τουλάχιστον επιπλέον δείγμα, χρησιμοποιώντας το ίδιο πρωτόκολλο δειγματοληψίας.

Επιπλέον δείγματα λαμβάνονται για τη διασφάλιση της αντιπροσωπευτικότητας της δειγματοληψίας, όταν αυτό απαιτείται από τη κατανομή ή το μέγεθος του σμήνους, ή την αξιολόγηση της επιδημιολογικής κατάστασης της εκμετάλλευσης.

Η αρμόδια αρχή μπορεί να αποφασίσει να επιτρέψει την αντικατάσταση ενός δείγματος περιττωματικού υλικού ή ενός ζεύγους μάκτρων με ένα δείγμα σκόνης βάρους 100 gr που συλλέγεται από πολλαπλές θέσεις σε όλο το θάλαμο, από τις επιφάνειες με ορατή παρουσία σκόνης.

Εναλλακτικά, για τη συλλογή αυτού του δείγματος σκόνης χρησιμοποιείται ένα ή περισσότερα

υγρά υφασμάτινα μάκτρα συνολικής επιφάνειας τουλάχιστον 900 τετραγωνικών εκατοστών, εξασφαλίζοντας ότι κάθε υφασμάτινο μάκτρο καλύπτεται με σκόνη και από τις δύο πλευρές του.

Ο δειγματολήπτης και στην περίπτωση συλλογής του δείγματος σκόνης θα πρέπει να φορά γάντια μιας χρήσης και μάσκα.

δ) Η αρμόδια αρχή, μετά από την αξιολόγηση των επιδημιολογικών παραμέτρων μιας εκμετάλλευσης πχ. συνθήκες βιοασφάλειας, κατανομή ή μέγεθος του σμήνους, κτλ, μπορεί να αποφασίσει να αυξήσει τον ελάχιστο αριθμό των επίσημων δειγμάτων ρουτίνας, καθώς και των δειγμάτων ρουτίνας του **αυτοελέγχου**, ώστε να εξασφαλίσει την αντιπροσωπευτικότητα της δειγματοληψίας.

Στην περίπτωση αυτή πρέπει να ειδοποιηθεί εγγράφως ο υπεύθυνος της εκμετάλλευσης, ώστε να προσαρμόσει ανάλογα το πρωτόκολλο δειγματοληψίας που εφαρμόζει.

Συγκεκριμένα, στις περιπτώσεις εκείνες που τα σμήνη αποτελούνται από περισσότερα από 30.000 πουλερικά, τότε θα λαμβάνεται ένα επιπλέον δείγμα περιτωμάτων ή σκόνης.

Για τη λήψη των δειγμάτων για τη διενέργεια δοκιμής ανίχνευσης αντιμικροβιακών ή άλλων ανασταλτικών για την ανάπτυξη βακτηρίων παραγόντων στα δείγματα, λαμβάνονται από ένα έως και πέντε πουλερικά ανά θάλαμο της εκμετάλλευσης δείγματα μυϊκών μαζών (στήθος), εκτός εάν κρίνεται αναγκαία η δειγματοληψία σε μεγαλύτερο αριθμό πτηνών. Τα παραπάνω δείγματα λαμβάνονται απαραίτητα σε κάθε περίπτωση διενέργειας της επιβεβαιωτικής δοκιμής του σημείου Αστ, αλλά μπορούν να ληφθούν και στις περιπτώσεις της δειγματοληψίας που αναφέρεται στα σημεία α, β, γ, δ, εφόσον η επίσημη αρχή κρίνει απαραίτητο ότι πρέπει να βεβαιωθεί, ότι τα αποτελέσματα των εξετάσεων για σαλμονέλλα στα πτηνά, δεν έχουν επηρεαστεί από τη χρήση αντιμικροβιακών παραγόντων στα σμήνη.

Τα παραπάνω δείγματα θα αποστέλλονται στο Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς Καταλοίπων (Διεύθυνση Κτηνιατρικού Κέντρου Αθηνών) που διενεργεί το *screening* των αντιμικροβιακών παραγόντων, όπως περιγράφονται στην εγκύκλιο του ΕΠΕΚ. Σε περίπτωση που δεν ανιχνευθεί η παρουσία των *Salmonella Enteritidis* / *S.Typhimurium*/ Μονοφασική *S. Typhimurium*, αλλά ανιχνευθούν αντιμικροβιακοί παράγοντες ή παράγοντες ανασταλτικοί για την ανάπτυξη βακτηρίων, το σμήνος ωοπαραγωγής θεωρείται μολυσμένο για τους σκοπούς του κοινοτικού στόχου και εφαρμόζονται τα μέτρα του άρθρου 8 της απόφασης 1209/30007/13.03.2012 του ΥΠΑΑΤ (ΦΕΚ 930 τ. Β') του ΥΠΑΑΤ.

Αφαίρεση μυϊκών μαζών στέρνου πτηνών

Το πτηνό τοποθετείται σε ραχιαία θέση με τα άκρα στραμμένα προς τον δειγματολήπτη και

τέμνεται το δέρμα που ενώνει τα κάτω άκρα με τα κοιλιακά τοιχώματα. Ακολουθώντας, συγκρατούνται με τα χέρια τα δύο άκρα του πτηνού στο ύψος των κατά γόναυ αρθρώσεων με τον δείκτη στην έξω και τον αντίχειρα στην έσω επιφάνειά τους και στρέφονται από τα έσω προς τα έξω και κάτω. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται απεξάρθρωση των κατ' ισχύον αρθρώσεων και σταθεροποιείται το σώμα του πτηνού στη ραχιαία του θέση.

Στη συνέχεια, και στο ύψος του μέσου τριτημορίου περίπου της κοιλιάς τέμνεται κάθετα το δέρμα σε όλο το πλάτος του. Με το αριστερό χέρι συγκρατείται το πρόσθιο χείλος της τομής και με το δεξί το οπίσθιο. Το μεν πρόσθιο χείλος με το αριστερό χέρι έλκεται προς τα εμπρός, το δε οπίσθιο χείλος προς τα πίσω. Με τον τρόπο αυτό αποσπάται το δέρμα από τους υποκείμενους ιστούς. Για την αφαίρεση των μυϊκών μαζών του στέρνου ακολουθούν δύο τομές: μία κάθετη ως προς το οριζόντιο επίπεδο, αριστερά ή δεξιά της τρόπιδας του στέρνου, και μία υπό γωνία 90 μοιρών ως προς την προηγούμενη. Με τον τρόπο αυτό αφαιρείται το ήμισυ περίπου των μυϊκών μαζών του στέρνου. Εάν κρίνεται απαραίτητο, η διαδικασία μπορεί να επαναληφθεί και για το άλλο ήμισυ.

Οδηγία δειγματοληψιών για αντιβιοτικά

1. Πρέπει να λαμβάνεται δείγμα και αντίδειγμα

Πρέπει να εξασφαλίζεται η ελάχιστη απαιτούμενη και αντιπροσωπευτική ποσότητα κάθε υποδείγματος. Αυτή ορίζεται σε 200 g μυϊκού ιστού.

3. Το δείγμα και το αντίδειγμα θα σφραγίζονται και θα σημαίνονται ξεχωριστά.

Τα δείγματα πρέπει να:

Συσκευάζονται αμέσως σε ξεχωριστή συσκευασία μετά τη συλλογή και να φυλάσσεται σε βαθιά κατάψυξη.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στη σήμανση και στην αδιάβλητη συσκευασία των δειγμάτων, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ιχνηλασιμότητα και η ακεραιότητα του δείγματος σε όλα τα βήματα της δειγματοληψίας.

Στο δελτίο αποστολής αναγράφονται ευκρινώς τα στοιχεία του δείγματος και κατά τρόπο, ώστε να μην αλλοιώνονται αυτά τα στοιχεία από παράγοντες όπως υγρασία κ.λ.π. Πρέπει να εξασφαλίζεται ότι τα δελτία αποστολής δε θα αφαιρεθούν ή αλλοιωθούν (π.χ. υγρασία).

Τα δείγματα, μετά από κατάψυξη, τοποθετούνται σε ισοθερμικά δοχεία μεταφοράς και αποστέλλονται στα εργαστήρια το αργότερο μέσα σε τρεις ημέρες.

Δείγματα τα οποία δεν είναι δυνατό να αποσταλούν άμεσα στο εργαστήριο, (μέσα σε τρεις μέρες από την ημερομηνία δειγματοληψίας τους), πρέπει να διατηρούνται σε βαθιά κατάψυξη (-70°C) και να

αποστέλλονται στο εργαστήριο εντός λίγων ημερών.

Το δελτίο αποστολής πρέπει να συνοδεύει τα δείγματα που αποστέλλονται στο εργαστήριο και να αναγράφεται σαφώς ότι η δειγματοληψία είτε εντάσσεται στο Εθνικό Πρόγραμμα Ελέγχου Καταλοίπων είτε στο Πρόγραμμα Ελέγχου Σαλμονέλλας.

Αναλυτικότερες οδηγίες για τη δειγματοληψία, σήμανση, σφράγιση κ.λ.π. των δειγμάτων περιγράφονται στην εγκύκλιο του Εθνικού Προγράμματος Ελέγχου Καταλοίπων.

Για τη λήψη των δειγμάτων της επιβεβαιωτικής δοκιμής του σημείου Αστ), μπορεί να εφαρμοσθεί ένα από τα ακόλουθα πρωτόκολλα δειγματοληψίας :

α) Λήψη πέντε (5) δειγμάτων κοπράνων και 2 δειγμάτων σκόνης . Τα δείγματα ανάλογα με τον τύπο της εκτροφής θα έχουν ως εξής:

Κλωβοστοιχίες

-5 δείγματα κοπράνων που θα λαμβάνονται από τις ταινίες ή τις ξύστρες ή τα κανάλια κοπροσυλλογής. Κάθε ένα από τα πέντε (5) δείγματα θα έχει βάρος περίπου 200-300 γραμμάρια. Θα εξασφαλίζεται ότι τα συγκεντρωμένα κόπρανα θα είναι αντιπροσωπευτικά για όλους τους ορόφους των κλωβοστοιχιών.

Σε συστήματα όπου υπάρχουν ταινίες ή ξύστρες, η συλλογή θα γίνει από κοπριά που θα συλλεγεί την ημέρα της δειγματοληψίας πριν η κοπριά απομακρυνθεί.

Εάν δεν υπάρχει σύστημα ταινιών ή ξυστρών τα δείγματα θα συλλεγούν από το βάθος του καναλιού κοπροσυλλογής.

Στην περίπτωση ταινιών, το υλικό θα συλλεγεί στο τέλος της ταινίας.

Δύο (2) δείγματα σκόνης που θα λαμβάνονται κάτω από τα κλουβιά ή τους ανεμιστήρες ή από άλλα μέρη του θαλάμου. Κάθε ένα από τα δείγματα αυτά θα έχει όγκο 250 cc. Η σκόνη θα συλλεγεί από 20 διαφορετικά σημεία του θαλάμου με τη βοήθεια γαντιών μιας χρήσης από όλους τους ορόφους της κλωβοστοιχίας.

Ελεύθερης βοσκής ή εκτροφές στο δάπεδο

Πέντε (5) δείγματα που συλλέγονται με βάδισμα σε μήκος 100 μ. στο δάπεδο του πτηνοτροφικού θαλάμου από κόπρο που προσκολλάται στα καλύμματα των λαστιχένιων παπουτσιών. Τα καλύμματα προηγουμένως πρέπει να έχουν υγρανθεί με φυσιολογικό ορό.

Ένα (1) δείγμα σκόνης από τις ταινίες αυγοσυλλογής (250 cc), όπως π.χ. σκόνη απ' τους ιμάντες των αυγών που μαζεύεται στο τέλος του ιμάντα, τις βούρτσες στο τέλος του ιμάντα κλπ.

Ένα (1) δείγμα σκόνης από διαφορετικά μέρη του θαλάμου (250 cc), όπως π.χ. ο ανεμιστήρας αν υπάρχει, τα δοκάρια, τα χωρίσματα κλπ. από 20 συνολικά σημεία του θαλάμου.

ή

β) Λήψη των τυφλών εντέρων και των ωαγωγών 300 πτηνών.

Σε κάθε συσκευασία θα τοποθετούνται πέντε (5) τυφλά, δηλαδή συνολικά 60 δείγματα ($300/5=60$).

Σε διαφορετική συσκευασία τοποθετούνται πέντε (5) ωαγωγοί, δηλαδή συνολικά 60 δείγματα ($300/5=60$).

Επομένως από τα 300 πτηνά λαμβάνονται συνολικά 120 δείγματα.

Από κάθε δείγμα λαμβάνεται ένα επιμέρους δείγμα 25 γραμμαρίων προς εξέταση.

ή

γ) Λήψη του κελύφους και του περιεχομένου 4000 αυγών για κάθε σμήνος που επανεξετάζεται, κατανεμημένων σε ομάδες των 40 αυγών εκάστη κατ' ανώτατο όριο, δηλαδή συνολικά 100 δείγματα. Από κάθε δείγμα λαμβάνεται ένα επιμέρους δείγμα 25 γραμμαρίων προς εξέταση.

Ανεξάρτητα από το πρωτόκολλο δειγματοληψίας που θα επιλέξει η αρμόδια κτηνιατρική αρχή της Π.Ε, αυτή πρέπει να επαληθεύει εάν γίνεται χρήση ή όχι αντιμικροβιακών ουσιών, τα οποία θα μπορούσαν να επηρεάσουν το αποτέλεσμα των αναλύσεων της δειγματοληψίας.

Για το σκοπό αυτό λαμβάνονται από ένα έως και πέντε πουλερικά ανά θάλαμο της εκμετάλλευσης δείγματα μυϊκών μαζών (στήθος), εκτός εάν κρίνεται αναγκαία η δειγματοληψία σε μεγαλύτερο αριθμό πτηνών. Από το δείγμα αυτό θα παραχθεί ισόποσο (200 gr) δείγμα και αντιδείγμα (από τη δειγματίζουσα αρχή) και αποστέλλονται στο αρμόδιο εργαστήριο για έλεγχο αντιμικροβιακών παραγόντων, όπως αυτοί ορίζονται στην εγκύκλιο του ΕΠΕΚ. Η διαδικασία δειγματοληψίας και αποστολής δειγμάτων θα είναι ίδια με αυτή του ΕΠΕΚ.

Το δελτίο αποστολής που συνοδεύει τα δείγματα για τον έλεγχο των αντιμικροβιακών παραγόντων είναι το ίδιο με αυτό που χρησιμοποιείται για το ΕΠΕΚ με την επισήμανση για το σκοπό που έγινε η δειγματοληψία.

Όσον αφορά τον τρόπο λήψης των δειγμάτων, αυτά θα πρέπει να λαμβάνονται με τα κατάλληλα αποστειρωμένα εργαλεία, θα πρέπει να πακετάρονται σε κατάλληλες ασφαλείς συσκευασίες, στις οποίες να αναγράφεται σε ετικέτα η ημερομηνία, το είδος και ο κωδικός του δείγματος, και να στέλνονται στο αρμόδιο εργαστήριο με κατεπείγουσα αποστολή ή με ιδιωτική ταχυδρομική υπηρεσία την ημέρα της συλλογής τους (αφού προηγηθεί πρώτα τηλεφωνική επικοινωνία), συνοδευόμενα από τα κατάλληλα συνοδευτικά έγγραφα.

Επισήμανση σμηνών και δειγμάτων

Όλες οι εκμεταλλεύσεις ορνίθων ωοπαραγωγής οφείλουν να είναι εγκεκριμένες και

καταγεγραμμένες, σύμφωνα με το Π.Δ 216/2003 (ΦΕΚ Α' 181).

Ο διακριτικός αριθμός της εκμετάλλευσης ωοπαραγωγών ορνίθων απαρτίζεται (Σχήμα 8):

(α) από ένα μονοψήφιο αριθμό, που δηλώνει τον τύπο σταβλισμού (**0**= βιολογική παραγωγή, **1**= ελεύθερης βόσκησης, **2**= δάπεδο με στρωμένη, **3**=κλωβοστοιχίες)

(β) το διακριτικό της Ελλάδας «EL» (το οποίο αντικαθιστά το παλαιό «GR») και

(γ) ένα διψήφιο αριθμό που δηλώνει τον κωδικό αριθμό του νομού σύμφωνα με τους κωδικούς Δήμων και Κοινοτήτων ακολουθούμενος από (δ) τον αύξοντα αριθμός εκμετάλλευσης που είναι ένας τριψήφιος αριθμός π.χ. 001, 401...κ.ο.κ

Ο διψήφιος και ο τριψήφιος αριθμός που αναφέρονται παραπάνω, γράφονται συνεχόμενα χωρίς κανένα διάστημα μεταξύ τους..

Έτσι για παράδειγμα ο διακριτικός αριθμός μιας εκμετάλλευσης ωοπαραγωγών ορνίθων είναι 3EL04001 ή 0EL54401

Ο διακριτικός αριθμός κάθε σμήνους της εκμετάλλευσης επισημαίνεται με τα ακόλουθα στοιχεία :

α) Το διακριτικό αριθμό της εκμετάλλευσης

β) Τον αριθμό αναγνώρισης του θαλάμου, εάν η εκμετάλλευση αποτελείται από περισσότερους του ενός θαλάμους π.χ. Θ1 (θάλαμος 1) Θ3 (θάλαμος 3)

γ) την ημερομηνία εκκόλαψης του σμήνους δηλ. ηη/μμ/έτος

Έτσι για παράδειγμα ο διακριτικός αριθμός ενός σμήνους μιας εκμετάλλευσης ωοπαραγωγών ορνίθων με διακριτικό αριθμό 3EL04001 είναι 3EL04001/1/1.10.2010

Ο κωδικός του δείγματος που λαμβάνεται από σμήνος ωοπαραγωγής, θα πρέπει να συμπληρώνεται στο Α' μέρος του παραπεμπτικού δελτίου εργαστηριακής εξέτασης για Σαλμονέλα, αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία:

i) το διακριτικό αριθμό της εκμετάλλευσης

ii) τον αριθμό αναγνώρισης του θαλάμου, εάν η εκμετάλλευση αποτελείται από περισσότερους του ενός θαλάμους π.χ. Θ1 (θάλαμος 1) Θ3 (θάλαμος 3)

iii) την ημερομηνία εκκόλαψης του σμήνους δηλ. ηη/μμ/έτος

iv) την ημερομηνία δειγματοληψίας δηλ. ηη/μμ/έτος

v) τον αύξοντα αριθμό του δείγματος δηλαδή 1,2,3,...ή 1-7

Έτσι, ο ορθά συμπληρωμένος κωδικός δείγματος από σμήνος ωοπαραγωγής θα είναι π.χ.

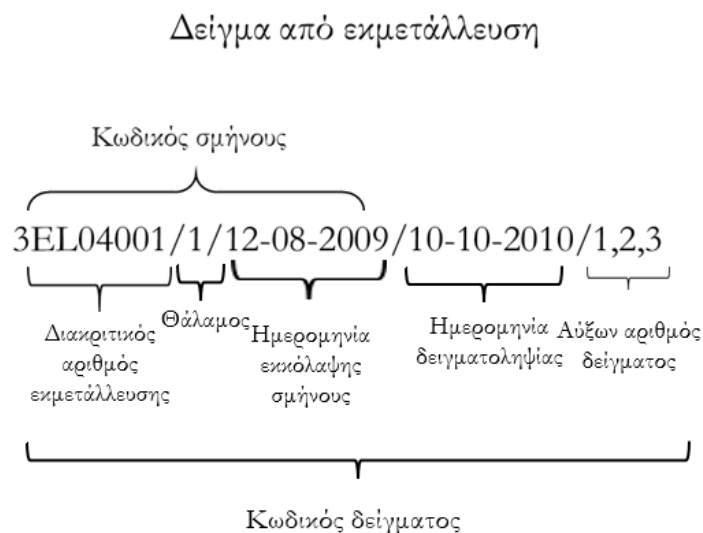
3EL54002/1/16-08-2009/20-10-2010/1,2,3 ή

3EL54002/1/16-08-2009/20-10-2010/1-7

Επισημαίνεται ότι τα Τμήματα Κτηνιατρικής των Π.Ε υποχρεούνται να ενημερώσουν τους ιδιοκτήτες ή/και τους υπεύθυνους όλων των πτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων της περιοχής

αρμοδιότητάς τους, για την κωδικοποίηση των επιχειρήσεων τους, οι οποίες εν συνεχεία θα πρέπει να ενημερώσουν τον υπεύθυνο δειγματοληψίας της εκμετάλλευσης, ο οποίος πραγματοποιεί τη δειγματοληψία των αυτοελέγχων της εκμετάλλευσης. Αυτό, γιατί ο ίδιος διακριτικός αριθμός εκμετάλλευσης ο οποίος συμπληρώνεται στο παραπεμπτικό δελτίο εργαστηριακής εξέτασης για Σαλμονέλα που αφορά δείγματα επισήμου ελέγχου για το Πρόγραμμα Ελέγχου της Σαλμονέλας συμπληρώνεται και στο συνοδευτικό δειγμάτων από πτηνοτροφική εκμετάλλευση προς αρμόδια ιδιωτικά εργαστήρια

Στις περιπτώσεις που πραγματοποιούνται περισσότερες από μία δειγματοληψίες στο ίδιο σμήνος, αυτές θα πρέπει να αναγράφονται στο έγγραφο ΠΣΟΩΟ 03 «Στατιστικά στοιχεία επισήμων ελέγχων αρμόδιων κτηνιατρικών αρχών των Π.Ε». (βλέπε παράδειγμα σε υπόδειγμα ΠΣΟΩΟ 03 «Στατιστικά στοιχεία επισήμων ελέγχων αρμόδιων κτηνιατρικών αρχών των Π.Ε»).



Σχήμα 8. Σήμανση δείγματος από εκμετάλλευση ωοπαραγωγών ορνίθων *Gallus gallus*.

Εμβολιασμοί

Τα προγράμματα εμβολιασμού κατά της *Salmonella enteritidis* μειώνουν την εξάπλωση της μόλυνσης και τη μόλυνση των αυγών. Εφαρμόζονται υποχρεωτικά στις φωτόκες όρνιθες, το αργότερο από την 1^η Ιανουαρίου 2008 και εξής, σε όλα τα κράτη μέλη, εφόσον δεν έχουν εμφανίσει επιπολασμό κατώτερο του 10%. Ο εμβολιασμός έναντι *Salmonella typhimurium* είναι προαιρετικός.

Σε ό,τι αφορά στα ζωτανά εμβόλια, θα πρέπει ο κατασκευαστής να παρέχει κατάλληλη μέθοδο για το διαχωρισμό άγριου - εμβολιακού στέλεχους, ενώ απαγορεύεται η χρήση τους στις φωτόκες όρνιθες κατά τη διάρκεια της ωοπαραγωγής εκτός εάν έχει καταδειχθεί η ασφάλεια της χρήσης και τα εμβόλια είναι εγκεκριμένα για τέτοιο σκοπό.

Υπάρχουν εμβόλια που παρέχουν ανοσοποίηση έναντι των *Salmonella enteritidis* και *Salmonella typhimurium* καθώς και άλλων οροτύπων (μονοδύναμα και πολυδύναμα).

Τα σνήθη σχήματα περιλαμβάνουν τρεις (3) δόσεις και η 3^η δόση συνήθως θα πρέπει να χορηγείται τρεις (3) εβδομάδες πριν την ωοτοκία. Ο χρόνος απέκκρισης θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν για τον προγραμματισμό της δειγματοληψίας.

Η διάρκεια της ανοσοποίησης κυμαίνεται περίπου στις 60-80 εβδομάδες μετά την 3^η δόση, ανάλογα με το ανοσολογικό προϊόν που χρησιμοποιείται.

Λήψη μέτρων

Η αρμόδια κτηνιατρική αρχή προβαίνει στη λήψη μέτρων όταν:

α) κοινοποιούνται από τις εκμεταλλεύσεις απόδοσης ορνίθων ωοπαραγωγής και τα αναθρεπτήρια ορνίθων ωοπαραγωγής, στο πλαίσιο των αυτοελέγχων τους, θετικά αποτελέσματα

β) δεν αποκλείεται υποψία προσβολής από σαλμονέλλα

γ) κοινοποιούνται θετικά για την ανίχνευση αντιμικροβιακών ουσιών αποτελέσματα

δ) κοινοποιούνται θετικά για *Salmonella* spp. αποτελέσματα κατά τον επίσημο έλεγχο

ε) υπάρχει υποψία, ως αποτέλεσμα της επιδημιολογικής έρευνας τροφιμογενών εστιών σύμφωνα με το άρθρο 8 του Π.Δ. 41/2006 (Α 44), ότι ένα σμήνος αποτελεί την πηγή τροφιμογενούς λοίμωξης σαλμονέλλας

στ) ο υπεύθυνος της εκμετάλλευσης απόδοσης ορνίθων ωοπαραγωγής ή του αναθρεπτηρίου δεν εφαρμόζει τους προβλεπόμενους αυτοελέγχους.

Σε ό,τι αφορά στα αυγά, η οικεία κτηνιατρική αρχή, σε περίπτωση σμηνών θετικών για *S. Enteritidis* ή *S. Typhimurium* ή μονοφασική *S. Typhimurium*, επιβάλλει τα παραγόμενα αυγά από θετικό σμήνος να διατηρούνται χωριστά, απαγορεύει την είσοδό τους στα κέντρα συσκευασίας και επιτρέπει τη διάθεσή τους προς εγκατάσταση εγκεκριμένη για την επεξεργασία προϊόντων αυγών προκειμένου να υποστούν θερμική επεξεργασία η οποία να εγγυάται την εξάλειψη της σαλμονέλλας. Τα αυγά, θεωρούνται κατηγορίας Β, σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 589/2008, φέρουν την ένδειξη Β (κύκλος ελάχιστης διαμέτρου 12mm στο εσωτερικό του οποίου αναγράφεται το κεφαλαίο γράμμα Β με ελάχιστο ύψος 5 mm ή μια ευκρινής χρωματική κηλίδα ελάχιστης διαμέτρου 5 mm) προτού αυτά διατεθούν στην αγορά για περαιτέρω επεξεργασία.

Στην περίπτωση κατά την οποία η εκμετάλλευση απόδοσης ορνίθων ωοπαραγωγής ή το αναθρεπτήριο ορνίθων ωοπαραγωγής στο οποίο βρέθηκε το θετικό σμήνος, διατηρεί περισσότερα του ενός σμήνη στην ίδια τοποθεσία, τότε η αρμόδια κτηνιατρική αρχή της Περιφερειακής Ενότητας προβαίνει στον έλεγχο, με τη λήψη κατάλληλων δειγμάτων, και των υπόλοιπων σμηνών και επιτρέπει

τη μετακίνηση αυγών και πουλερικών από τα σμήνη αυτά μόνο με την προϋπόθεση ότι ο έλεγχος των σμηνών αυτών απεδείχθη αρνητικός για σαλμονέλλα και λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα για τον πλήρη διαχωρισμό των αυγών του θετικού σμήνους.

Όταν κοινοποιούνται θετικά για *S. Enteritidis* ή *S. Typhimurium* ή μονοφασική *S. Typhimurium* (με τύπο αντιγόνου, 1,4 [5], 12: i:-) αποτελέσματα ή όταν το εξεταζόμενο σμήνος ταυτοποιηθεί ως η πηγή τροφιμογενούς λοίμωξης, η αρμόδια κτηνιατρική αρχή της Περιφερειακής Ενότητας κοινοποιεί άμεσα το εργαστηριακό αποτέλεσμα στον υπεύθυνο της εκμετάλλευσης ή του αναθρεπτηρίου και με απόφασή της λαμβάνει τα ακόλουθα μέτρα:

1) Χαρακτηρίζει το σμήνος «θετικό για σαλμονέλλα».

2) Απαγορεύει τη μετακίνηση:

- i. πουλερικών από ή προς την εκμετάλλευση
- i. στρωμνής και κόπρου από την εκμετάλλευση, εκτός εάν η ίδια με άδειά της το επιτρέψει, προκειμένου να υποστούν επεξεργασία σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

3) επιβάλλει είτε τη σφαγή ή/και τη θανάτωση όλων των πουλερικών του σμήνους, καθώς και την καταστροφή ή /και τη θερμική επεξεργασία των σφάγιων (γραπτή δήλωση κτηνοτρόφου-καταστροφή ή θερμική επεξεργασία το πολύ μέσα σε 24 ώρες από την κοινοποίηση του θετικού αποτελέσματος).

4) Επιβάλλει τα παραγόμενα αυγά από θετικό σμήνος να διατηρούνται χωριστά, απαγορεύει την είσοδό τους στα κέντρα συσκευασίας και επιτρέπει τη διάθεσή τους προς εγκατάσταση εγκεκριμένη για την επεξεργασία προϊόντων αυγών προκειμένου να υποστούν θερμική επεξεργασία η οποία να εγγυάται την εξάλειψη της σαλμονέλλας. Τα αυγά, θεωρούνται κατηγορίας B, σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 589/2008, φέρουν την ένδειξη B (κύκλος ελάχιστης διαμέτρου 12mm στο εσωτερικό του οποίου αναγράφεται το κεφαλαίο γράμμα B με ελάχιστο ύψος 5 mm ή μια ευκρινής χρωματική κηλίδα ελάχιστης διαμέτρου 5 mm) προτού αυτά διατεθούν στην αγορά για περαιτέρω επεξεργασία.

5) Προβαίνει σε επιζωοτιολογική διερεύνηση και έλεγχο, για την εξακρίβωση της πηγής της μόλυνσης-σε ειδική έκθεση καταγράφονται λεπτομερώς τα ευρήματα.

6) Συστήνει την αυστηρότερη τήρηση των μέτρων βιοασφάλειας και επιβάλλει τον καθαρισμό και την αποτελεσματική απολύμανση των χώρων μετά την απομάκρυνση των μολυσμένων σμηνών.

7) Επιτρέπει τον επαναπληθυσμό των επιχειρήσεων με πουλερικά που έχουν ελεγχθεί για τους σχετικούς ορότυπους σαλμονέλλας του προγράμματος με αρνητικά αποτελέσματα. Ο επαναπληθυσμός επιτρέπεται μετά την παρέλευση 21 ημερών από τη διαδικασία απομάκρυνσης των μολυσμένων σμηνών, αυγών, στρωμνής και οτιδήποτε άλλου μπορεί να μεταδώσει τη νόσο και την

ολοκλήρωση των προκαταρκτικών διαδικασιών καθαρισμού και απολύμανσης. Για την επιβεβαίωση της αποτελεσματικότητας της απολύμανσης, μπορεί να γίνει εργαστηριακός έλεγχος από τον υπεύθυνο της εκμετάλλευσης ή την αρμόδια κτηνιατρική αρχή της Περιφερειακής Ενότητας.

8) Στην περίπτωση κατά την οποία η εκμετάλλευση απόδοσης ορνίθων ωοπαραγωγής ή το αναθρεπτήριο

ορνίθων ωοπαραγωγής στο οποίο βρέθηκε το θετικό σμήνος, διατηρεί περισσότερα του ενός σμήνη στην ίδια

τοποθεσία, τότε η αρμόδια κτηνιατρική αρχή της Περιφερειακής Ενότητας προβαίνει στον έλεγχο, με τη λήψη κατάλληλων δειγμάτων, και των υπόλοιπων σμηνών και επιτρέπει τη μετακίνηση αυγών και πουλερικών από τα σμήνη αυτά μόνο με την προϋπόθεση ότι ο έλεγχος των σμηνών αυτών απεδείχθη αρνητικός για σαλμονέλλα και λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα για τον πλήρη διαχωρισμό των αυγών του θετικού σμήνους.

Για τα θετικά αποτελέσματα των εργαστηριακών ελέγχων στη *S. Enteritidis* και στη *S. Typhimurium*/*S. Typhimurium* με τύπο αντιγόνου 1,4[5],12:i:–, ενημερώνονται τα ωοσκοπικά κέντρα, οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας αυγών και η βιομηχανία τροφίμων.

Διαχείριση θετικού σμήνους σε αναθρεπτήριο ορνίθων ωοπαραγωγής:

Ανίχνευση *Salmonella Enteritidis* σε αναθρεπτήριο ορνίθων ωοπαραγωγής κατά τον αυτοέλεγχο.

Επιβεβαίωση παρουσίας *Salmonella Enteritidis* στο σμήνος με τη διενέργεια επίσημης δειγματοληψίας.

Επιβολή των αναγκαίων μέτρων ελέγχου της νόσου συμπεριλαμβανομένων της εφαρμογής υποχρεωτικής σφαγής ή/και θανάτωσης των μολυσμένων πτηνών.

6. 6 ΕΠΕΣ στα ορνίθια κρεοπαραγωγής *Gallus gallus*

Από την 1η Δεκεμβρίου 2011, το νωπό κρέας πουλερικών πρέπει να πληροί τα σχετικά μικροβιολογικά κριτήρια του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2073/2005 Κριτήρια ασφάλειας για τα τρόφιμα. Στα προϊόντα κρέατος από κρέας πουλερικών που προορίζονται να καταναλωθούν μαγειρεμένα, δεν πρέπει να ανιχνεύεται *Salmonella* spp. σε 25 γραμμάρια (προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους), Στο μωπό κρέας πουλερικών, δεν πρέπει να ανιχνεύεται *Salmonella Enteritidis*, *Salmonella Typhimurium* ή *S. Typhimurium* με τύπο αντιγόνου, 1,4 [5], 12:i:– σε 25 γραμμάρια του κρέατος (προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους) Κριτήρια υγιεινής κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Στα σφάγια πουλερικών από κοτόπουλα

κρεοπααραγωγής και από γαλοπούλες, δεν πρέπει να ανιχνεύεται *Salmonella* spp. σε 25 γραμμάρια ομαδοποιημένου δείγματος δέρματος λαιμού. Το κριτήριο εφαρμόζεται σε σφάγια μετά την ψύξη. Σε περίπτωση μη ικανοποιητικών αποτελεσμάτων, επιβάλλεται βελτίωση της υγιεινής κατά τη σφαγή και επανεξέταση των ελέγχων της διαδικασίας, της καταγωγής των ζώων και των μέτρων βιοασφάλειας στις εκμεταλλεύσεις καταγωγής.

Ο στόχος του προγράμματος είναι η μείωση του μέγιστου ποσοστού σμηνών κοτόπουλων κρεοπααραγωγής που εξακολουθούν να είναι θετικά στις *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhimurium* και *Salmonella typhimurium* με αντιγονικό τύπο 1,4,[5],12:i:- στο 1% ή και λιγότερο έως τις 31.12 κάθε έτους.

Δειγματοληψίες

Δειγματοληψία με πρωτοβουλία του υπευθύνου της εκμετάλλευσης (αυτοέλεγχος), πραγματοποιείται από όλα τα σμήνη κοτόπουλων κρεοπααραγωγής τρεις (3) εβδομάδες πριν από τη σφαγή.

Επίσημη δειγματοληψία λαμβάνει χώρα από τουλάχιστον ένα (1) σμήνος κοτόπουλων κρεοπααραγωγής από το 10 % των εκμεταλλεύσεων με περισσότερα από 5000 πτηνά.

Μια δειγματοληψία που διενεργείται από την αρμόδια αρχή μπορεί να αντικαταστήσει τη δειγματοληψία από τον υπεύθυνο της εκμετάλλευσης.

Οι εκμεταλλεύσεις στις οποίες θα γίνει επίσημος έλεγχος και δειγματοληψία εξάγονται αυτόματα από το ηλεκτρονικό εθνικό μητρώο εμπορικών εκμεταλλεύσεων πουλερικών, βάσει αξιολόγησης κινδύνου.

Η διενέργεια επίσημης δειγματοληψίας απαιτείται επιπλέον στις περιπτώσεις:

υπόνοιας μόλυνσης από *Salmonella Enteritidis* ή *Salmonella Typhimurium* ή *Salmonella Typhimurium* 1,4 [5], 12:i:-, ως αποτέλεσμα της επιδημιολογικής έρευνας τροφιμογενών εστιών,

θετικού αποτελέσματος για *Salmonella Enteritidis* ή *Salmonella Typhimurium* ή *S.Typhimurium* 1,4 [5], 12:i:-, σε δειγματοληψία που πραγματοποίησε ο υπεύθυνος του σφαγείου,

θετικού αποτελέσματος για *Salmonella Enteritidis* ή *Salmonella Typhimurium* ή *S. Typhimurium* 1,4 [5], 12:i:-, κατά τον επίσημο έλεγχο στο σφαγείο,

ανίχνευσης αντιμικροβιακών ουσιών, στο πλαίσιο του προγράμματος ανίχνευσης καταλοίπων, κατά τους επίσημους ελέγχους στο σφαγείο,

θετικού αποτελέσματος για *Salmonella Enteritidis* ή *Salmonella Typhimurium* ή *Salmonella Typhimurium* 1,4 [5], 12:i:-, σε κάποιο σμήνος της εκμετάλλευσης το προηγούμενο έτος,

που ο υπεύθυνος της εκμετάλλευσης θέλει να κάνει χρήση της παρέκκλισης, σε όλα τα σμήνη

τουλάχιστον ενός κύκλου μιας εκμετάλλευσης.

Η αρμόδια τοπική κτηνιατρική αρχή μπορεί να επιτρέψει τη διενέργεια δειγματοληψίας σε ένα (1) μόνο σμήνος ανά κύκλο παραγωγής στις περιπτώσεις, όπου:

χρησιμοποιείται σε όλα τα σμήνη της εκμετάλλευσης σύστημα *all in-all out*

εφαρμόζεται η ίδια διαχείριση σε όλα τα σμήνη

η παροχή τροφής και νερού είναι κοινή για όλα τα σμήνη

στους 6 τουλάχιστον τελευταίους κύκλους παραγωγής, έγιναν δοκιμές για τη *Salmonella spp* σε όλα τα σμήνη της εκμετάλλευσης και η αρμόδια αρχή έλαβε δείγματα όλων των σμηνών τουλάχιστον ενός κύκλου παραγωγής και όλα τα αποτελέσματα των δοκιμών ήταν αρνητικά για *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhimurium* και *Salmonella typhimurium* με αντιγονικό τύπο 1,4,[5],12:i:-.

Η αρμόδια τοπική κτηνιατρική αρχή μπορεί να επιτρέπει τη διενέργεια δειγματοληψίας εντός των έξι (6) τελευταίων εβδομάδων πριν από την ημερομηνία σφαγής, στις περιπτώσεις που τα ορνίθια κρεοπαραγωγής εκτρέφονται για περισσότερες από 81 ημέρες ή εμπίπτουν στη βιολογική παραγωγή.

Αριθμός δειγμάτων:

τουλάχιστον δύο (2) ζεύγη μάκτρων για μπότες

ή

Ένα (1) ζεύγος μάκτρων και 100 gr σκόνης ή υγρό υφασμάτινο μάκτρο 900 τετραγωνικών εκατοστών με σκόνη (κατόπιν έγκρισης από την τοπική κτηνιατρική αρχή)

Η αρμόδια τοπική κτηνιατρική αρχή μπορεί να αποφασίσει να αυξήσει το μέγιστο αριθμό δειγμάτων, προκειμένου να διασφαλίσει αντιπροσωπευτική δειγματοληψία (επιδημιολογικές παράμετροι, βιοασφάλεια, κατανομή ή μέγεθος του σμήνους κá).

Για τη λήψη των δειγμάτων απαιτείται η χρήση υγρών μάκτρων που τοποθετούνται πάνω από τα προστατευτικά καλύμματα των υποδημάτων. Επίσης, να διασφαλίζεται ότι πραγματοποιήθηκε περιδιάβαση του συνόλου του ορνιθώνα. Κάθε ζεύγος μάκτρων για μπότες πρέπει να καλύπτει το 50% περίπου της έκτασης του ορνιθώνα. Τα μάκτρα πρέπει να αφαιρούνται προσεκτικά, ώστε να μην αποκολληθούν τα υλικά που έχουν προσκολληθεί σ' αυτά και τοποθέτησή τους σε κατάλληλους περιέκτες. Η αρμόδια τοπική κτηνιατρική αρχή ή/και ο υπεύθυνος της εκμετάλλευσης πρέπει να διασφαλίζουν ότι η δειγματοληψία διενεργείται από εκπαιδευμένα άτομα.

Στην περίπτωση σμηνών κοτόπουλων κρεατοπαραγωγής ελεύθερης βοσκής, τα δείγματα πρέπει να συλλέγονται μόνον εντός του ορνιθώνα. Εάν δεν είναι δυνατή η πρόσβαση στους ορνιθώνες, λόγω περιορισμένου χώρου, σε περιπτώσεις σμηνών με λιγότερα από 100 κοτόπουλα κρεατοπαραγωγής και δεν είναι, επομένως, δυνατή η χρήση μάκτρων για μπότες κατά την περιήγηση στον εν λόγω χώρο, τα

μάκτρα για μύτες αντικαθίστανται από υφασμάτινα μάκτρα του ίδιου είδους που χρησιμοποιούνται για ξεσκόνισμα, με τα οποία τρίβονται οι επιφάνειες που έχουν μολυνθεί από νωπά περιττώματα ή, εάν αυτό δεν είναι δυνατό, με τη χρήση άλλων τεχνικών δειγματοληψίας για περιττώματα που ενδείκνυται για τον επιδιωκόμενο σκοπό.

Η αρμόδια αρχή πρέπει να διενεργεί περαιτέρω ελέγχους, κυρίως εργαστηριακές δοκιμές ή/και ελέγχους τεκμηρίωσης, ώστε να διασφαλίζει ότι τα εργαστηριακά αποτελέσματα δεν έχουν επηρεαστεί από τη χρήση αντιμικροβιακών παραγόντων στα σμήνη.

Σήμανση δειγμάτων από εκμεταλλεύσεις ορνιθίων κρεοπαραγωγής Gallus gallus

Κάθε εκμετάλλευση κρεοπαραγωγών ορνιθίων διαθέτει έναν κωδικό αριθμό [ΥΑ 1824/332840/24.11.2021 (Β' 5718)] ο οποίος αποτελείται από (Σχήμα 9):

το λογότυπο της Ελλάδας «EL»

έναν διψήφιο αριθμό που δηλώνει τον κωδικό της ΠΕ

το χαρακτηριστικό πρόθεμα «PFAT»

τον αύξοντα αριθμό καταχώρισης στον κατάλογο εκμεταλλεύσεων, αποτελούμενο από τρία ψηφία «000». Παράδειγμα: EL01PFAT001

Παράδειγμα: 3EL04001 ή 0EL54401

Ο κωδικός του δείγματος, αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία:

τον κωδικό αριθμό της εκμετάλλευσης κρεοπαραγωγών ορνιθίων

τον αριθμό αναγνώρισης του θαλάμου, εάν η επιχείρηση αποτελείται από περισσότερους του ενός θαλάμους π.χ. 1 (θάλαμος 1)

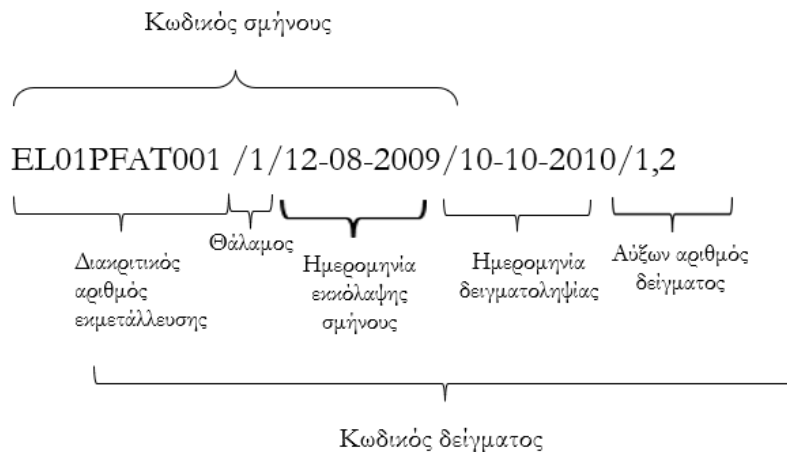
την ημερομηνία τοποθέτησης του σμήνους (ηη/μμ/έτος)

την ημερομηνία δειγματοληψίας (ηη/μμ/έτος)

τον αύξοντα αριθμό του δείγματος δηλαδή 1,2,...ή 1-2

π.χ. EL01PFAT001 /1/12-08-2009/10-10-2010/1,2,3

Δείγμα από εκμετάλλευση κρεοπαραγωγών ορνιθίων



Σχήμα 9. Σήμανση δείγματος από εκμετάλλευση κρεοπαραγωγών ορνίθων *Gallus gallus*.

Ειδικά μέτρα βιοασφάλειας σε εκμεταλλεύσεις κρεοπαραγωγών ορνίθων *Gallus gallus*

Μέτρα βιοασφάλειας κατά τη σύλληψη, φόρτωση και μεταφορά των πουλερικών.

Πραγματοποίηση σύλληψης και τη φόρτωσης των πουλερικών από εκπαιδευμένο προσωπικό και τήρηση των κανόνων υγιεινής (πλύσιμο χεριών, αλλαγή ενδυμασίας μεταξύ διαφορετικών σμηνών-παρτίδων).

Υγιεινή του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται για τη σύλληψη και τη μεταφορά των πουλερικών.

Οχήματα μεταφοράς πουλερικών (ύπαρξη άδειας, καθαρισμός, απολύμανση, εκπαιδευμένο προσωπικό).

Ορθή διαχείριση μολυσμένων σμηνών (σύλληψη και φόρτωση στο τέλος).

Διαχείριση σφάγιων θετικών σμηνών:

Σφαγή σε καθορισμένο σφαγείο, στο τέλος της παραγωγικής διαδικασίας, λαμβάνοντας τα κατάλληλα μέτρα, ώστε να μειώνεται στο ελάχιστο ο κίνδυνος εξάπλωσης της σαλμονέλλας.

Διενέργεια δειγματοληψίας για ανίχνευση σαλμονέλλας στα σφάγια.

Τα σφάγια υποβάλλονται σε θερμική επεξεργασία.

6.7 ΕΠΕΣ στις ινδόρνιθες αναπαραγωγής και πάχυνσης

Ο στόχος του προγράμματος είναι η μείωση του μέγιστου ποσοστού εκτρεφόμενων σμηνών ινδορνίθων αναπαραγωγής και πάχυνσης που εξακολουθούν να είναι θετικά στις *Salmonella*

enteritidis, *Salmonella typhimurium* και *Salmonella typhimurium* με αντιγονικό τύπο 1,4,[5],12:i:- στο 1% ή και λιγότερο έως τις 31.12 κάθε έτους.

Από την 1^η Δεκεμβρίου 2011, το νωπό κρέας πουλερικών πρέπει να πληροί τα σχετικά μικροβιολογικά κριτήρια του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2073/2005. Ως εκ τούτου, ισχύουν για το κρέας ινδορνίθων τα προαναφερθέντα στο ΕΠΕΣ για τα ορνίθια κρεοπαραγωγής *Gallus gallus*.

Εφαρμογή δειγματοληψιών στα σμήνη ινδορνίθων πάχυνσης:

Δειγματοληψία με πρωτοβουλία του υπευθύνου της εκμετάλλευσης (αυτοέλεγχος)

Λήψη δειγμάτων από όλα τα σμήνη ινδορνίθων πάχυνσης τρεις (3) εβδομάδες πριν από τη σφαγή

Δύο ζεύγη μάκτρων ή ένα (1) ζεύγος μάκτρων και ένα δείγμα σκόνης

Λήψη δειγμάτων από όλα τα σμήνη ορνιθίων κρεοπαραγωγής

Επίσημη δειγματοληψία

Λήψη δειγμάτων από τουλάχιστον ένα σμήνος ινδορνίθων κρεοπαραγωγής από το 10% των εκμεταλλεύσεων με περισσότερα από 500 πτηνά ανά έτος.

Σε όλα τα σμήνη εκμεταλλεύσεων στις οποίες ανιχνεύθηκε *SE/ST* από τον υπεύθυνο της επιχείρησης.

Σε όλα τα σμήνη μιας εκμετάλλευσης στην οποία ανιχνεύθηκε *SE/ST* στον προηγούμενο κύκλο.

Μια δειγματοληψία που διενεργείται από την αρμόδια αρχή μπορεί να αντικαταστήσει τη δειγματοληψία από τον υπεύθυνο της εκμετάλλευσης.

Οι εκμεταλλεύσεις στις οποίες θα γίνει επίσημος έλεγχος και δειγματοληψία εξάγονται αυτόματα από το ηλεκτρονικό εθνικό μητρώο εμπορικών εκμεταλλεύσεων πουλερικών βάσει αξιολόγησης κινδύνου.

Επιπλέον, απαιτείται η διενέργεια επίσημης δειγματοληψίας στις περιπτώσεις:

υπόνοιας μόλυνσης από *Salmonella Enteritidis* ή *Salmonella Typhimurium* ή *Salmonella Typhimurium* 1,4 [5], 12:i:-, ως αποτέλεσμα της επιδημιολογικής έρευνας τροφιμογενών εστιών

θετικού αποτελέσματος για *Salmonella Enteritidis* ή *Salmonella Typhimurium* ή *S. Typhimurium* 1,4 [5], 12:i:-, σε δειγματοληψία που πραγματοποίησε ο υπεύθυνος του σφαγείου

θετικού αποτελέσματος για *Salmonella Enteritidis* ή *Salmonella Typhimurium* ή *S. Typhimurium* 1,4 [5], 12:i:-, κατά τον επίσημο έλεγχο στο σφαγείο

ανίχνευσης αντιμικροβιακών ουσιών, στο πλαίσιο του προγράμματος ανίχνευσης καταλοίπων, κατά τους επισήμους ελέγχους στο σφαγείο

θετικού αποτελέσματος για *Salmonella Enteritidis* ή *Salmonella Typhimurium* ή *Salmonella Typhimurium* 1,4 [5], 12:i:-, σε κάποιο σμήνος της εκμετάλλευσης το προηγούμενο έτος

Συστήνεται και για την περίπτωση που ο υπεύθυνος της εκμετάλλευσης θέλει να κάνει χρήση της παρέκκλισης, σε όλα τα σμήνη τουλάχιστον ενός κύκλου μιας εκμετάλλευσης

Η αρμόδια τοπική κτηνιατρική αρχή μπορεί να επιτρέψει τη διενέργεια δειγματοληψίας εντός των έξι (6) τελευταίων εβδομάδων πριν από την ημερομηνία σφαγής στις περιπτώσεις που οι γαλοπούλες: εκτρέφονται περισσότερες από 100 ημέρες
εμπίπτουν στη βιολογική παραγωγή

Αριθμός δειγμάτων:

Τουλάχιστον δύο (2) ζεύγη μάκτρων για μπότες

ή

ένα (1) ζεύγος μάκτρων και 100 gr σκόνης ή υγρό υφασμάτινο μάκτρο 900 τετραγωνικών εκατοστών με σκόνη (κατόπιν έγκρισης από την τοπική κτηνιατρική αρχή)

Η αρμόδια τοπική κτηνιατρική αρχή μπορεί να αποφασίσει να αυξήσει το μέγιστο αριθμό δειγμάτων προκειμένου να διασφαλίσει αντιπροσωπευτική δειγματοληψία (επιδημιολογικοί παράμετροι, βιοασφάλεια, κατανομή ή μέγεθος του σμήνους κά).

Για τη λήψη των δειγμάτων απαιτείται:

Η χρήση υγρών μάκτρων που τοποθετούνται πάνω από τα προστατευτικά καλύμματα των υποδημάτων.

Να διασφαλίζεται ότι πραγματοποιήθηκε περιδιάβαση του συνόλου του ορνιθώνα. Κάθε ζεύγος μάκτρων για μπότες πρέπει να καλύπτει το 50% περίπου της έκτασης του ορνιθώνα.

Προσεκτική αφαίρεση των μάκτρων, ώστε να μην αποκολληθούν τα υλικά που έχουν προσκολληθεί σ' αυτά και τοποθέτησή τους σε κατάλληλους περιέκτες.

Η αρμόδια τοπική κτηνιατρική αρχή ή/και ο υπεύθυνος της εκμετάλλευσης να διασφαλίζουν ότι η δειγματοληψία διενεργείται από εκπαιδευμένα άτομα.

Ειδικές οδηγίες για ορισμένα είδη εκμεταλλεύσεων:

Στην περίπτωση σμηνών ινδορνίθων πάχυνσης ελεύθερης βοσκής, τα δείγματα πρέπει να συλλέγονται μόνον εντός του ορνιθώνα.

Εάν δεν είναι δυνατή η πρόσβαση στους ορνιθώνες, λόγω περιορισμένου χώρου, σε περιπτώσεις σμηνών, με λιγότερα από 100 ινδóρνιθες πάχυνσης, και δεν είναι, επομένως, δυνατή η χρήση μάκτρων για μπότες κατά την περιήγηση στον εν λόγω χώρο, τα μάκτρα για μπότες αντικαθίστανται από υφασμάτινα μάκτρα του ίδιου είδους που χρησιμοποιούνται για ξεσκόνισμα, με τα οποία τρίβονται οι επιφάνειες που έχουν μολυνθεί από νωπά περιττώματα ή, εάν αυτό δεν είναι δυνατό, με τη χρήση άλλων τεχνικών δειγματοληψίας για περιττώματα που ενδείκνυται για τον επιδιωκόμενο σκοπό.

Εφαρμογή δειγματοληψιών στα σμήνη ινδορνίθων αναπαραγωγής (Σχήμα 10):

Αυτοέλεγχος με ευθύνη του υπευθύνου της εκμετάλλευσης [τέσσερα (4) στάδια: νεοσσοί

ημέρας, πτηνά τεσσάρων (4) εβδομάδων, πτηνά δύο (2) εβδομάδες πριν τη μετάβαση στη φάση ωοτοκίας και φάση ωοτοκίας κάθε τρεις (3) εβδομάδες (σε αντίθεση με τη συχνότητα των δύο (2) εβδομάδων στις όρνιθες αναπαραγωγής)].

Η εργαστηριακή εξέταση των λαμβανόμενων δειγμάτων αυτοελέγχου διενεργείται σε εργαστήρια που έχουν οριστεί από το Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων του ΥΠΑΑΤ

Επίσημη δειγματοληψία από της αρμόδιες τοπικές κτηνιατρικές αρχές: το πλαίσιο της δειγματοληψίας πρέπει να καλύπτει όλα τα σμήνη αναπαραγωγής που διαθέτουν πάνω από 250 πτηνά. Συλλέγονται δείγματα από το εκκολαπτήριο ή/και από την εκμετάλλευση κατά περίπτωση. Κατά την περίοδο της ανάθρεψης, πραγματοποιούνται δειγματοληψίες αυτοελέγχου, επίσημες δειγματοληψίες πραγματοποιούνται σε έκτακτες περιπτώσεις.

Χρόνος δειγματοληψίας	Αριθμός και είδος δειγμάτων	Διαδικασία συλλογής δειγμάτων
Στους νεοσσούς μιας ημέρας	10-20 νεοσσοί	Νεκροί κατά την άφιξη νεοσσοί, 20 νεοσσοί για σμήνος που έχει πάνω από 500 νεοσσούς
Στα πτηνά 4 εβδομάδων	5 ζεύγη μάκτρων 1 ζεύγος μάκτρων και 1 δείγμα σκόνης	Λήψη δειγμάτων με χρήση μάκτρων και περιδιάβαση του συνόλου ορνιθώνα . Για τη συλλογή του δείγματος σκόνης, χρησιμοποιούνται ένα ή περισσότερα υγρά υφασμάτινα μάκτρα συνολικής επιφάνειας τουλάχιστον 900 τετραγωνικών εκατοστών.
Στα πτηνά 2 εβδομάδες πριν τη μετάβαση στη φάση ωοτοκίας	Σύνθετο δείγμα νωπών περιττωμάτων	Προέρχονται επιμέρους δείγματα νωπών περιττωμάτων, τουλάχιστον 1g, τα οποία λαμβάνονται τυχαία από ένα αριθμό χώρων του ορνιθώνα (200 έως 300 επιμέρους δείγματα βάσει δυναμικότητας)

Σχήμα 10. Σχήμα δειγματοληψιών στις ινδόρνιθες αναπαραγωγής.

Κατά την περίοδο ωοτοκίας, δειγματοληψία με πρωτοβουλία του υπευθύνου της πτηνοτροφικής εκμετάλλευσης – αυτοέλεγχος πρέπει να πραγματοποιείται κάθε τρεις (3) εβδομάδες στο εκκολαπτήριο ή στην πτηνοτροφική εκμετάλλευση. Ο χώρος καθορίζεται από την αρμόδια αρχή και για τη χώρα μας έχει οριστεί η εκμετάλλευση.

Η δειγματοληψία σε σμήνη αναπαραγωγής με αυγά επώασης που προορίζονται για εμπόριο εντός της Ένωσης πρέπει να πραγματοποιείται στην πτηνοτροφική εκμετάλλευση. Στην περίπτωση που η επιχείρηση ορνίθων αναπαραγωγής δεν διαθέτει δικό της εκκολαπτήριο και τα αυγά επώασης εκκολάπτονται σε εκκολαπτήριο άλλης επιχείρησης, τότε ο έλεγχος του σμήνους, μετά από συμφωνία των δύο συμβαλλομένων, μπορεί να πραγματοποιείται είτε στο εκκολαπτήριο, κάθε τρεις (3) εβδομάδες και να ενημερώνεται η επιχείρηση αναπαραγωγής που βρίσκεται το σμήνος για τα εργαστηριακά αποτελέσματα είτε στην εκμετάλλευση που βρίσκεται το σμήνος αναπαραγωγής, κάθε

τρεις (3) ημέρες.

Επίσημη δειγματοληψία

Εάν η δειγματοληψία με πρωτοβουλία του υπευθύνου της πτηνοτροφικής εκμετάλλευσης πραγματοποιείται στο εκκολαπτήριο, λαμβάνονται δείγματα από όλα τα σμήνη με τουλάχιστον 250 ενήλικες γαλοπούλες αναπαραγωγής ηλικίας μεταξύ 30 και 45 εβδομάδων τουλάχιστον μία (1) φορά ετησίως. Η αρμόδια αρχή μπορεί να αποφασίσει αν η δειγματοληψία θα πραγματοποιείται στην εκμετάλλευση ή στο εκκολαπτήριο.

Δειγματοληψία επαλήθευσης στην πτηνοτροφική εκμετάλλευση πραγματοποιείται σε όλα τα σμήνη, ύστερα από τη διαπίστωση της παρουσίας των σχετικών οροτύπων σαλμονέλλας από τη δειγματοληψία (αυτοέλεγχος ή επίσημη) στο εκκολαπτήριο.

Έκτακτη επίσημη δειγματοληψία πραγματοποιείται σε εξαιρετικές περιπτώσεις, όπου η αρμόδια κτηνιατρική αρχή της Περιφερειακής Ενότητας έχει λόγους να αμφισβητεί το αποτέλεσμα (λανθασμένα θετικά ή λανθασμένα αρνητικά αποτελέσματα) και σε περιπτώσεις υπόνοιας μόλυνσης από σαλμονέλλα σε κάποιο σμήνος. Μπορούν να συλλεχθούν πρόσθετα δείγματα για δοκιμή, με στόχο τη διερεύνηση αντιμικροβιακών παραγόντων ή κάποιου παράγοντα ανασταλτικού για την ανάπτυξη βακτηρίων. Αν ανιχνευθούν αντιμικροβιακοί παράγοντες ή παράγοντες ανασταλτικοί για την ανάπτυξη των βακτηρίων, το σμήνος θεωρείται μολυσμένο. Η δειγματοληψία που διενεργείται από την αρμόδια αρχή μπορεί να αντικαταστήσει τη δειγματοληψία με πρωτοβουλία του υπευθύνου της πτηνοτροφικής μονάδας. Εάν ο στόχος της Ένωσης επιτευχθεί για τουλάχιστον δύο συνεχή ημερολογιακά έτη σε ολόκληρο το κράτος μέλος, η αρμόδια αρχή δύναται να μειώσει τη συχνότητα των δειγματοληψιών αυτοελέγχου (4 εβδομάδες).

Δειγματοληψία στο εκκολαπτήριο

Το πρωτόκολλο δειγματοληψίας είναι κοινό για τη δειγματοληψία αυτοελέγχου και επίσημου ελέγχου. Λαμβάνεται τουλάχιστον ένα (1) δείγμα ανά σμήνος αναπαραγωγής σε κάθε δειγματοληψία. Η δειγματοληψία πρέπει να πραγματοποιείται σε ημέρα εκκόλαψης. Αν υπάρχουν περισσότερα από 50000 αυγά από ένα σμήνος αναπαραγωγής στις εκκολαπτικές μηχανές, πρέπει να συλλέγεται και δεύτερο δείγμα από το εν λόγω σμήνος.

Το δείγμα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα εξής στοιχεία:

α) ένα σύνθετο δείγμα από ορατώς λερωμένες εσωτερικές επενδύσεις καλάθων εκκόλαψης, που λαμβάνονται τυχαία από πέντε (5) διαφορετικούς καλάθους εκκόλαψης ή χώρους στην εκκολαπτική μηχανή, αν τα αυγά επώασης από ένα σμήνος αναπαραγωγής καταλαμβάνουν περισσότερες από μία εκκολαπτικές μηχανές, τότε λαμβάνεται ένα τέτοιο σύνθετο δείγμα από όλες τις εκκολαπτικές μηχανές (πέντε κατ' ανώτατο όριο)

ή

β) ένα δείγμα που έχει ληφθεί με ένα ή περισσότερα υγρά υφασμάτινα μάκτρα από συνολική επιφάνεια τουλάχιστον 900 cm² και το οποίο έχει ληφθεί αμέσως μετά την απομάκρυνση των πτηνών από το σύνολο της επιφάνειας του πάτου τουλάχιστον πέντε (5) καλάθων εκκόλαψης συνολικά, ή από χνούδια από πέντε (5) μέρη, συμπεριλαμβανομένου του δαπέδου, σε όλες τις εκκολαπτικές μηχανές (5 κατ' ανώτατο όριο) με επωασμένα αυγά από το σμήνος, με την εξασφάλιση ότι λαμβάνεται τουλάχιστον 1 δείγμα ανά σμήνος

ή

γ) 10 g θραύσματα κελυφών αυγών από συνολικά 25 διαφορετικούς καλάθους εκκόλαψης (δηλαδή 250 g αρχικού δείγματος, σε πέντε κατ' ανώτατο όριο εκκολαπτικές μηχανές με επωασμένα αυγά από το σμήνος, τα οποία πρέπει να θρυμματιστούν, να αναμειχθούν και να αποτελέσουν αντικείμενο υποδειγματοληψίας, έτσι ώστε να σχηματίσουν υποδείγμα 25 g για δοκιμή.

Δειγματοληψία στην εκμετάλλευση

Η δειγματοληψία πρέπει να αποσκοπεί στην ανίχνευση ποσοστού επιπολασμού 1 % εντός του σμήνους, με όριο εμπιστοσύνης 95 %. Για τον σκοπό αυτόν, τα δείγματα πρέπει να περιλαμβάνουν ένα από τα εξής στοιχεία:

α) Ομαδοποιημένα περιττώματα που αποτελούνται από ξεχωριστά δείγματα νωπών περιττωμάτων, εκ των οποίων έκαστο ζυγίζει όχι λιγότερο από 1 g, τα οποία λαμβάνονται τυχαία από έναν αριθμό χώρων στον ορνιθώνα. Τα περιττώματα μπορούν να ομαδοποιηθούν για ανάλυση σε δύο τουλάχιστον ομάδες.

Ο αριθμός των πτηνών και των δειγμάτων που συνιστούν το σύνθετο δείγμα παρουσιάζεται στην κάτωθι εικόνα:

Αριθμός πτηνών στο σμήνος αναπαραγωγής	Αριθμός δειγμάτων περιττωμάτων που πρέπει να λαμβάνονται στο σμήνος αναπαραγωγής
250-349	200
350-449	220
450-799	250
800-999	260
1 000 ή περισσότερα	300

Σχήμα 11. Αριθμός των πτηνών και των δειγμάτων που συνιστούν το σύνθετο δείγμα.

β) Μάκτρα για μπότες και/ή δείγματα σκόνης:

i) πέντε (5) ζεύγη μάκτρων για μπότες, το καθένα εκ των οποίων αντιστοιχεί σε 20 % περίπου της έκτασης του ορνιθώνα· τα μάκτρα για μπότες μπορούν να ομαδοποιηθούν για ανάλυση σε τουλάχιστον δύο ομάδες·

ή

ii) ένα (1) τουλάχιστον ζεύγος μάκτρων για μπότες που αντιστοιχεί σε όλη την έκταση του ορνιθώνα και ένα (1) πρόσθετο δείγμα σκόνης που συλλέγεται από πολλαπλά μέρη σε όλο τον ορνιθώνα από επιφάνειες με εμφανή παρουσία σκόνης. Για τη συλλογή αυτού του δείγματος σκόνης χρησιμοποιείται ένα ή περισσότερα υγρά υφασμάτινα μάκτρα για συνολική έκταση επιφάνειας τουλάχιστον 900 cm².

Τα δείγματα πρέπει να λαμβάνονται κατά τη διάρκεια περιδιάβασης του ορνιθώνα η οποία να καλύπτει διαδρομή που καθιστά εφικτή τη λήψη αντιπροσωπευτικών δειγμάτων από όλα τα μέρη του ορνιθώνα ή του σχετικού τομέα. Τα μάκτρα για μπότες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι αρκετά απορροφητικά ώστε να απορροφούν την υγρασία. Δεκτές για τον σκοπό αυτόν πρέπει επίσης να είναι «κάλτσες» από κυλινδρική γάζα. Η επιφάνεια των μάκτρων για μπότες πρέπει να υγραίνεται με τη χρήση των κατάλληλων διαλυτικών ουσιών (όπως π.χ. 0,8 % χλωριούχο νάτριο, 0,1 % πεπτόνη σε αποστειρωμένο απιονισμένο νερό, αποστειρωμένο νερό ή οποιαδήποτε άλλη διαλυτική ουσία που είναι εγκεκριμένη από την αρμόδια αρχή). Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία στον επιλεγθέντα τομέα, τα μάκτρα για μπότες πρέπει να αφαιρούνται προσεκτικά, ώστε να μην αποκολληθούν τα υλικά που έχουν προσκολληθεί σε αυτά.

γ) Σε σμήνη που εκτρέφονται σε κλωβούς, η δειγματοληψία μπορεί να συνίσταται σε δείγματα περιττωμάτων που έχουν αναμειχθεί με φυσιολογικό τρόπο από ιμάντες απομάκρυνσης κοπριάς, ξύστες ή συστήματα βαθιάς τάφρου, ανάλογα με το είδος του ορνιθώνα. Συλλέγονται δύο δείγματα τουλάχιστον 150 g για να υποβληθούν σε ατομική δοκιμή:

ιμάντες απομάκρυνσης κοπριάς κάτω από κάθε συστοιχία κλωβών οι οποίοι τίθενται σε λειτουργία τακτικά και αδειάζουν σε έναν ατέρμονα κοχλία μεταφοράς·

σύστημα τάφρου κοπριάς, όπου οι εκτροπείς κάτω από τους κλωβούς καθαρίζονται με απόξεση και τα απορρίμματα πέφτουν σε μια βαθιά τάφρο κάτω από τον ορνιθώνα·

σύστημα τάφρου κοπριάς σε ορνιθώνες με πυραμιδοειδείς κλωβοστοιχίες όταν τα κλουβιά έχουν διαφορετική κατακόρυφη διεύθυνση και τα περιττώματα πέφτουν απευθείας στην τάφρο. Κανονικά υπάρχουν πολλές κλωβοστοιχίες μέσα σε έναν ορνιθώνα. Τα ομαδοποιημένα περιττώματα από κάθε κλωβοστοιχία πρέπει να εκπροσωπούνται στο συνολικό ομαδοποιημένο δείγμα. Λαμβάνονται δύο ομαδοποιημένα δείγματα από κάθε σμήνος αναπαραγωγής, όπως περιγράφεται παρακάτω στο τρίτο έως έκτο εδάφιο. Σε συστήματα όπου υπάρχουν ιμάντες ή ξύστες, πρέπει να τίθενται σε λειτουργία

την ημέρα της δειγματοληψίας πριν διεξαχθεί η δειγματοληψία. Σε συστήματα όπου υπάρχουν εκτροπείς κάτω από κλωβούς και ξύστες πρέπει να συγκεντρώνονται τα ομαδοποιημένα περιττώματα που έχουν κολλήσει στον ξύστη μετά τη λειτουργία του. Σε πυραμιδοειδείς κλωβοστοιχίες όπου δεν υπάρχει σύστημα ιμάντα ή ξύστη πρέπει να συλλεχθούν ομαδοποιημένα περιττώματα από όλη τη βαθιά τάφρο. Συστήματα με ιμάντα απομάκρυνσης κοπριάς: πρέπει να συλλέγονται ομαδοποιημένα υλικά περιττωμάτων από το άκρο όπου αδειάζει ο ιμάντας.

Ο επίσημος κτηνίατρος πριν τη λήψη των επισήμων δειγμάτων θα πρέπει να έχει εξασφαλίσει ότι τα αποτελέσματα για σαλμονέλλα στο εν λόγω σμήνος δεν επηρεάζονται από τη χρήση αντιμικροβιακών παραγόντων ή άλλων παραγόντων που αναστέλλουν την ανάπτυξη των βακτηρίων.

Έλεγχος του μητρώου φαρμακευτικής αγωγής

Ερωτήσεις στον υπεύθυνο της εκμετάλλευσης

Σε κάθε περίπτωση υποψίας ή διενέργειας δοκιμής επιβεβαίωσης, λαμβάνονται επιπλέον δείγματα (δείγματα μυϊκών μαζών (στήθος) από ένα (1) έως πέντε (5) πτηνά από το θάλαμο ή από μεγαλύτερο αριθμό πτηνών εάν κριθεί αναγκαίο).

Μέτρα βιοασφάλειας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της υπ' αρ. 34999/2009 (ΦΕΚ 2599Β') ΥΑ:

Εκκολαπτήριο

Αδειοδότηση, αποστάσεις από εκμεταλλεύσεις.

Ο σχεδιασμός του εκκολαπτηρίου πρέπει να ανταποκρίνεται στην αρχή της ροής μιας κατεύθυνσης, όσον αφορά την κίνηση των αυγών, των νεοσσών και του αέρα.

Διακριτός διαχωρισμός των χώρων (αποθήκευσης αυγών, επώασης, εκκόλαψης, χειρισμοί νεοσσών, αποδυτήρια, γραφείο).

Όλα όσα αναφέρθηκαν και για τις εκμεταλλεύσεις, προδιαγραφές για κτιριακές εγκαταστάσεις, περίφραξη, σίτες, πρόγραμμα μυοκτονιών-απεντομώσεων, διαχείριση ΖΥΠI κá)

7.Λύσσα

7.1 Αιτιολογία

Η λύσσα είναι ιογενής νόσος του κεντρικού νευρικού συστήματος των θηλαστικών ζώων και του ανθρώπου. Δεξαμενή του ιού αποτελούν κυρίως οι σκύλοι, καθώς και πολλά είδη της άγριας πανίδας. Στη χώρα μας, κύρια δεξαμενή του ιού είναι οι κόκκινες αλεπούδες.

Ο ιός της λύσσας (*Rabies Virus, RABV*) ανήκει στο γένος *Lyssavirus* της οικογένειας *Rhabdoviridae*. Το είδος “*Rabies lyssavirus*” ευθύνεται για την πλειονότητα των κρουσμάτων παγκοσμίως, ωστόσο υπάρχουν και άλλα είδη, με περιορισμένη γεωγραφική εξάπλωση και

μολυσματική ικανότητα. Διαχωρίζεται σε τρεις (3) κυρίως φυλογενετικές ομάδες, με συγκεκριμένη παθογόνο δράση. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε είδη των ομάδων 2 και 3 η αποτελεσματικότητα των διαθέσιμων εμβολίων είναι μειωμένη. Κύρια δεξαμενή του ιού αποτελούν ζώα των ειδών *Carnivora* και *Chiroptera*.

Σχετικά με την περίοδο επώασης και τη μολύνουσα περίοδο, η διάρκειά τους ποικίλλει σημαντικά. Πιο συγκεκριμένα, η διάχυση του ιού στο περιβάλλον μπορεί να λάβει χώρα έως και δέκα (10) ημέρες πριν την έναρξη των συμπτωμάτων, τα οποία εδηλώνονται εντός έξι (6) μηνών από τη μόλυνση.

Από τον ιό προσβάλλονται όλα τα θερμόαιμα θηλαστικά της άγριας πανίδας (πχ αλεπούδες, νυχτερίδες, λύκοι, τσακάλια, ελάφια, λαγοί, νυφίτσες κá) και όλα τα εκτρεφόμενα ή κατοικίδια και οικόσιτα θερμόαιμα θηλαστικά (πχ σκύλοι, γάτες, αίγες, πρόβατα, βοοειδή, ιπποειδή κá).

Ο ιός μεταδίδεται μεταξύ ζώων και ζώων-ανθρώπων, μέσω της επαφής με το σάλιο μολυσμένων ζώων. Οι κτηνίατροι και το προσωπικό εργαστηρίων μπορεί να μολυνθεί κατά τον χειρισμό δειγμάτων, ειδικά όταν δεν τηρούνται τα απαραίτητα μέτρα βιοπροφύλαξης. Ως εκ τούτου, για λόγους προστασίας, είναι υποχρεωτικός ο εμβολιασμός όλων των εμπλεκόμενων ατόμων στο πρόγραμμα επιτήρησης. Πρέπει να τονιστεί ότι η μετάδοση μεταξύ ανθρώπων μέσω του σάλιου είναι σπάνια, ενώ έχει διαπιστωθεί μετάδοση του ιού από μολυσμένα μοσχεύματα κερατοειδούς χιτώνα. Εφιστάται η προσοχή στο προσωπικό των εργαστηρίων όπου χρησιμοποιούνται νυχτερίδες ως πειραματόζωα και στους φυσιολάτρες, καθώς είναι πιθανή η απέκκριση του παθογόνου παράγοντα στα ούρα των νυχτερίδων και η μετάδοσή του με τα σταγονίδια (αεροζόλ). Δεν προσβάλλονται από τον ιό πτηνά, ψάρια, ερπετά (π.χ. φίδια, σαύρες, χελώνες), αμφίβια (π.χ. βάτραχοι, σαλαμάνδρες) και έντομα.

Στον άνθρωπο, εκδηλώνονται σταδιακά πυρετός, πονοκέφαλος, γενικευμένη αδιαθεσία, αδυναμία και γαστρεντερικές διαταραχές. Ειδικά συμπτώματα είναι η αϋπνία, το άγχος, οι ψευδαισθήσεις, η σιελόρροια, η δυσκαταποσία (υδροφοβία), ο πόνος ή νευρολογικά συμπτώματα (παραίσθησία), στο σημείο του τραύματος. Οι δύο κλινικές μορφές της νόσου που εκδηλώνονται είναι η μανιακή (70%) και η παραλυτική (30%)-προοδευτικά εγκαθίσταται κώμα και επέρχεται ο θάνατος.

Ο χρόνος επώασης κυμαίνεται από λίγες ημέρες έως και χρόνια, αλλά συνήθως είναι τρεις (3) έως οκτώ (8) εβδομάδες. Από τη μία, όσο πιο μακριά από τον εγκέφαλο βρίσκεται το σημείο εισόδου του ιού, τόσο περισσότερο παρατείνεται η επώαση και κατά συνέπεια η εκδήλωση των συμπτωμάτων. Επίσης, η αιμορραγία μετά το δάγκωμα απομακρύνει μεγάλο μέρος του ιού από την πληγή. Και τα ρούχα στο σημείο του δαγκώματος αποτρέπουν από τη μόλυνση ή επιμηκύνουν το χρόνο εμφάνισης των συμπτωμάτων, καθώς αυτά απορροφούν μεγάλο μέρος του μολυσμένου σάλιου το οποίο περιέχει τον ιό. Από την άλλη, το βαθύ τραύμα ευνοεί την αμεσότερη εκδήλωση των συμπτωμάτων περισσότερο από ένα επιφανειακό. Όσα περισσότερα νεύρα υπάρχουν στην περιοχή του δαγκώματος,

τόσο μικρότερος είναι ο χρόνος εμφάνισης των συμπτωμάτων.

Ο ιός απομονώνεται από δείγματα από το κεντρικό νευρικό σύστημα νεκρών ζώων, όπως το στέλεχος εγκεφάλου, το αμμόνιο κέρα, ο θάλαμος, ο εγκεφαλικός φλοιός, η παρεγκεφαλίδα και ο προμήκης μυελός, καθώς και από δείγματα σιάλου, ορού, και εγκεφαλονωτιαίου υγρού, ιστοτεμάχια δέρματος θυλάκου τριχών από την περιοχή του αυχένα (βιοψία για ανίχνευση του ιού στα νεύρα της βάσης των θυλάκων) από τον άνθρωπο.

Μέθοδος επιλογής για την ανίχνευση του ιού είναι η δοκιμή άμεσου ανοσοφθορισμού. Άλλη δοκιμή ανίχνευσης του ιού είναι η ταχεία δοκιμή ανοσοϊστοχημείας (*Direct rapid immunohistochemistry test, dRIT*), ενώ η απομόνωσή του είναι εφικτή με την δοκιμή καλλιέργειας ιστών μετά από μόλυνση (*Rabies tissue culture infection test, RTCIT*) και η δοκιμή ενοφθαλμισμού ποντικών (*Mouse inoculation test, MIT*).

Για την ανίχνευση του ιού υπάρχουν και άλλες δοκιμές, που όμως εμφανίζουν διάφορα μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα. Για παράδειγμα, οι δοκιμές άμεσης χρωματογραφίας (συσκευές πλάγιας ροής) εμφανίζουν χαμηλή ευαισθησία και απαιτούν οπωσδήποτε επιβεβαίωση. Αντίστοιχα, η ιστολογική ταυτοποίηση χαρακτηριστικών αλλοιώσεων είναι χρονοβόρα και δαπανηρή μέθοδος. Από την άλλη, η αντίστροφης μετάφρασης αλυσιδωτή αντίδραση της πολυμεράσης (*Reverse-transcription polymerase chain reaction, RT-PCR*) συμβατική και πραγματικού χρόνου, παρουσιάζει το εξαιρετικά σημαντικό πλεονέκτημα της ανίχνευσης μη ζωντανού ιού, που καθιστά την εργαστηριακή διερεύνηση λιγότερο επικίνδυνη.

Περαιτέρω διερεύνηση γίνεται με μονοκλωνικά αντισώματα, αλληλούχιση γονιδιώματος και φυλογενετική ανάλυση, στο πλαίσιο επιδημιολογικής διερεύνησης και διαχωρισμού εμβολιακών και άγριων στελεχών.

Εργαστηριακά εφαρμόζονται επίσης ορολογικές μέθοδοι, κυρίως για την εκτίμηση του βαθμού ανοσοποίησης κατά τον έλεγχο των μετακινήσεων στα ζώα συντροφιάς και την αξιολόγηση των εμβολιαστικών εκστρατειών και την άγρια πανίδα. Στις ορολογικές δοκιμές ανήκουν αυτές της εξουδετέρωσης ιού σε κυτταροκαλλιέργεια [*Virus neutralisation test in cell culture: Fluorescent Antibody Virus Neutralisation (FAVN) test*] και *Rapid Fluorescent Focus Inhibition (RFFIT) test*. Επίσης, εφαρμόζεται η δοκιμή ενζυμικής ανοσοπροσρόφησης [*Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)*].

Ο εμβολιασμός αποτελεί την κύρια στρατηγική ελέγχου της νόσου. Το τρίπτυχο του αντιλυσσικού εμβολιασμού περιλαμβάνει τον υποχρεωτικό εμβολιασμό ζώων συντροφιάς, τον εμβολιασμό και άλλων οικόσιτων ζώων (σε περίπτωση κρούσματος) και τις εκστρατείες εμβολιασμών της άγριας πανίδας ή/και οικόσιτων ζώων με την από αέρος διανομή εμβολίων δολωμάτων λύσσας. Τα εμβόλια

που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτόν, παρασκευάζονται με βάση τα διεθνή πρωτόκολλα και τις κατευθυντήριες οδηγίες για την ποιότητα, την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα. Περιέχουν καθορισμένες ποσότητες ανοσοαντιγόνων του ιού, σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού για την Υγεία των Ζώων, ώστε να διασφαλίζουν την ανοσοποίηση, χωρίς να υπερβαίνονται τα καθορισμένα επίπεδα ασφαλείας. Τα αδρανοποιημένα χρησιμοποιούνται για ενέσιμη χορήγηση σε ζώα συντροφιάς και οικόσιτα, ενώ τα ζωντανά-εξασθενημένα ή προϊόντα βιοτεχνολογίας: χορηγούνται από το στόμα. Επισημαίνεται ότι ειδικά για τα ζωντανά εμβόλια, τα οποία χορηγούνται παρεντερικώς ή από το στόμα, οι δοκιμές ασφαλείας στα είδη-στόχος και στα λοιπά είδη, καθώς και η αξιολόγηση κινδύνου για τον άνθρωπο είναι μείζονος σημασίας.

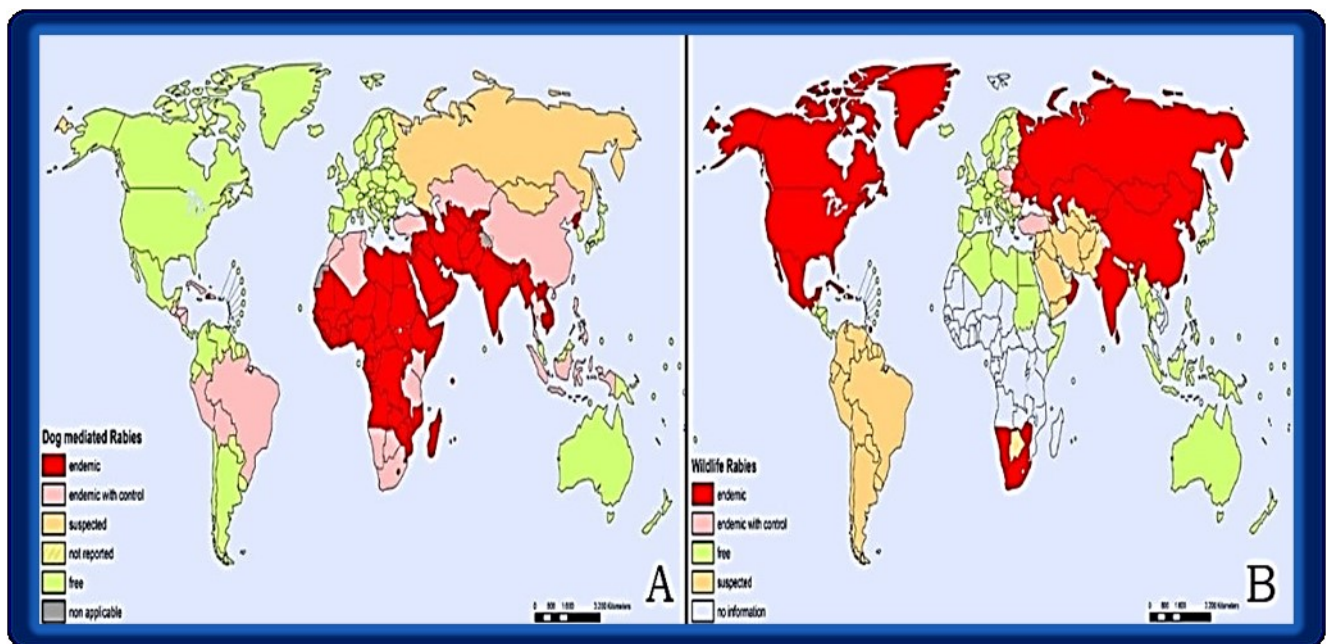
7.2 *Επιδημιολογικά στοιχεία*

Η λύσσα είναι μία από τις πλέον σημαντικές ζωοανθρωπονόσους που μεταδίδονται μεταξύ ζώων και ανθρώπου παγκοσμίως, προκαλώντας περίπου 60.000 θανάτους ανθρώπων ετησίως, σύμφωνα με στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού για την Υγεία των Ζώων. Το 99% των κρουσμάτων στον άνθρωπο οφείλονται σε δάγμα (δάγκωμα) από σκύλο, από τα οποία το 80% είναι αποτέλεσμα έλλειψης γνώσης για το νόσημα και αδυναμίας περίθαλψης. Ειδικά στις χώρες της Αφρικής όπου σε πολλές περιπτώσεις δεν υπάρχει οργανωμένο σύστημα υγείας, παρατηρείται > 95% των θανάτων στον άνθρωπο, με το 40% αυτών δυστυχώς να αφορούν παιδιά.

Η λύσσα έχει εξαλειφθεί από το μεγαλύτερο τμήμα της Ευρώπης, την Ιαπωνία, τη Νότια Κορέα, τη Βόρεια Αμερική και τμήμα της Λατινικής Αμερικής, ενδημεί σε ένα μεγάλο τμήμα της Αφρικής και της Ασίας. Η συχνότητα κρουσμάτων είναι αυξημένη στη γειτονική μας Τουρκία, γεγονός που αποτελεί και μεγάλο κίνδυνο για την επανεμφάνιση του ιού και στη χώρα μας. Η ανησυχία στην ευρωπαϊκή επικράτεια αυξάνεται τα τελευταία χρόνια. Αξίζει να σημειωθεί ότι επιβεβαιώθηκε ένα (1) κρούσμα, το 2024, στη Γαλλία, το οποίο αφορούσε σε σκύλο που εισήχθη από το Μαρόκο, υποδηλώνοντας τη σημασία της ικανοποίησης των απαιτούμενων υγειονομικών προϋποθέσεων κατά τις μετακινήσεις ζώων. Ωστόσο, χαρακτηριστική είναι και η εκδήλωση σποραδικών κρουσμάτων σε χώρες, όπως η Πολωνία, η Ουγγαρία, η Ρουμανία και η Μολδαβία, τόσο σε οικόσιτα όσο και σε άγρια ζώα. Η αύξηση σημειώνεται ιδίως από το 2023 και έπειτα, πιθανώς ως απόρροια του πολέμου στην Ουκρανία που επέφερε μαζικές μετακινήσεις πληθυσμών ανθρώπων με τα κατοικίδια τους, από μία χώρα όπου το νόσημα ενδημεί. Λόγω του πολέμου, ο φόβος για εκτενή αναζωπύρωση της νόσου στην Ευρώπη, εντάθηκε τόσο, που επιβλήθηκαν αυξημένα μέτρα ελέγχου.

Η ανησυχία εντείνεται περαιτέρω, λόγω της εμφάνισης σποραδικών κρουσμάτων της νόσου και σε ανθρώπους. Το 2019, εκδηλώθηκε κρούσμα σε άνθρωπο στην Αγγλία, λόγω δάγματος από νυχτερίδα,

ενώ έκτοτε έχουν καταγραφεί εισαγόμενα κρούσματα, είτε κατόπιν δήγματος σε ανθρώπους από μολυσμένα ζώα κατά τη διαμονή τους σε χώρες όπου το νόσημα ενδημεί είτε μετά από επαφή τους με ζώα ειδών ευαίσθητων στη νόσο που εισήχθησαν παράνομα από αυτές τις χώρες.



Σχήμα 12: Γεωγραφική κατανομή εμφάνισης λύσσας στον κόσμο, σε σκύλους (Α) και άγρια ζώα (Β) (πηγή www.who-rabies-bulletin.org).

Η λύσσα στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα, η νόσος απουσίαζε από το 1970 έως το 2012. Το τελευταίο κρούσμα λύσσας, σε άνθρωπο, χρονολογείται 1970. Στα ζώα, πριν το 2012, η νόσος είχε επιβεβαιωθεί για τελευταία φορά το 1987 σε σκύλο, στη Βόρεια Ελλάδα και συγκεκριμένα στην Περιφερειακή Ενότητα (ΠΕ) Έβρου. Μετά από απουσία είκοσι πέντε (25) ετών, κρούσμα λύσσας, σε ζώα εντοπίστηκε στα τέλη του 2012. Είχε προηγηθεί, το Νοέμβριο 2011, η κοινοποίηση, από τις αρχές της Δημοκρατίας της Βόρειας Μακεδονίας, ενός (1) κρούσματος λύσσας, σε αλεπού, στην περιοχή Σελέμλι, μόλις τριακόσια (300) μέτρα από τα βόρεια ελληνικά σύνορα. Τότε, το εφαρμοζόμενο εθνικό πρόγραμμα παθητικής επιτήρησης της λύσσας, σύμφωνα με την Οδηγία 99/2003/EK, ενισχύθηκε σε δεκαέξι (16) νομούς κατά μήκος των βόρειων και ανατολικών χερσαίων συνόρων της χώρας μας.

Ο υψηλός επιπολασμός της κυκλοφορίας του ιού της λύσσας στις γειτονικές χώρες (Τουρκία, Βουλγαρία, Αλβανία και Δημοκρατία της Βόρειας Μακεδονίας) ήταν ένα γεγονός που έπαιξε σημαντικό ρόλο στην επανεμφάνιση της νόσου στην Ελλάδα. Έτσι, τον Οκτώβριο 2012 διαγνώστηκε με λύσσα μια κόκκινη αλεπού (*Vulpes vulpes*) στην ΠΕ Κοζάνης της Περιφέρειας Δυτικής

Μακεδονίας, στη Βόρεια Ελλάδα. Πιο συγκεκριμένα, στις 19.10.2012, το Τμήμα Μοριακής Διαγνωστικής, Αφθώδη Πυρετού, Ιολογικών, Ρικετσιακών και Εξωτικών Νοσημάτων, της Διεύθυνσης Κτηνιατρικού Κέντρου Αθηνών, της Γενικής Διεύθυνσης Κτηνιατρικής, του ΥπΑΑΤ, που αποτελεί το Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς για τη λύσσα στα ζώα επιβεβαίωσε τη νόσο με ανοσοφθορισμό και μοριακές εξετάσεις και την ίδια ημέρα έγινε άμεση κοινοποίηση της εστίας στον Παγκόσμιο Οργανισμό για την Υγεία των Ζώων. Η αλληλούχιση του γονιδιώματος, καθώς και η επακόλουθη φυλογενετική ανάλυση στο απομόνωμα από το πρώτο κρούσμα, επαλήθευσαν τη διασυννοριακή μετάδοση της νόσου από τις χώρες των Δυτικών Βαλκανίων.

Μετά την επιβεβαίωση του πρώτου κρούσματος λύσσας, το εθνικό πρόγραμμα επιτήρησης και καταπολέμησης της λύσσας επεκτάθηκε. Πιο συγκεκριμένα, η παθητική επιτήρηση της νόσου εντατικοποιήθηκε με τη συλλογή αυξημένου αριθμού δειγμάτων από νεκρά ζώα, σε ολόκληρη την ελληνική επικράτεια, οι έλεγχοι των μετακινήσεων των ζώων αυξήθηκαν και οι αρμόδιες κτηνιατρικές αρχές ευαισθητοποιήθηκαν, σχετικά με τον υποχρεωτικό εμβολιασμό των ζώων συντροφιάς. Παρ' όλα τα μέτρα που εφαρμόστηκαν, η νόσος εξαπλώθηκε στη βόρεια και κεντρική Ελλάδα. Από τον Οκτώβριο 2012 έως τον Μάιο 2014, επιβεβαιώθηκαν συνολικά σαράντα οχτώ (48) κρούσματα σε ζώα. Πιο συγκεκριμένα, τα εργαστηριακά επιβεβαιωμένα κρούσματα ήταν εννέα (9) το 2012 [επτά (7) αλεπούδες και δύο (2) σκύλοι], είκοσι εννέα (29) το 2013 [25 αλεπούδες, δύο (2) βοοειδή, ένας (1) σκύλος και μία (1) γάτα] και δέκα (10) το 2014 [οκτώ (8) αλεπούδες και δύο (2) σκύλοι]. Το τελευταίο κρούσμα λύσσας επιβεβαιώθηκε σε κόκκινη αλεπού στην ΠΕ Πέλλας, τον Μάιο 2014. Έκτοτε, δεν εντοπίστηκε άλλο κρούσμα λύσσας στη χώρα. Στο χάρτη του Γραφήματος 1 απεικονίζεται η γεωγραφική κατανομή των κρουσμάτων λύσσας στην Ελλάδα, την περίοδο 2012-2014, με κύριο εντοπισμό στη Βόρεια και την κεντρική Ελλάδα. Η γραφική απεικόνιση των κρουσμάτων σε σχέση με το χρόνο δείχνει κορύφωση του νοσήματος τους χειμερινούς μήνες του 2012 και 2013.



Γράφημα 1: Αριθμός κρουσμάτων λύσσας ανά μήνα, κατά την επιζωοτία λύσσας στη χώρα μας, την περίοδο 2012 – 2014.

Αν και τα αποτελέσματα της επιτήρησης είναι σταθερά αρνητικά, ελλοχεύει ο κίνδυνος εισβολής του ιού μέσω της άγριας πανίδας και των παράνομων μετακινήσεων μολυσμένων ζώων. Για να θωρακιστεί η άμυνα του εγχώριου ζωικού πληθυσμού, πραγματοποιούνται εμβολιαστικές εκστρατείες για την ανοσοποίηση της άγριας πανίδας μας της δύο (2) φορές το χρόνο, με την από αέρος διανομή εμβολίων δολωμάτων έναντι του ιού και έχει νομοθετηθεί η υποχρεωτικότητα του εμβολιασμού των ζώων συντροφιάς για τη λύσσα. Παράλληλα, είναι σε ισχύ παθητική και ενεργητική επιτήρηση για το νόσημα, ώστε να είναι εφικτή η έγκαιρη εντόπιση θετικών στον ιό ζώων.

Πέρα όμως από τη θανατηφόρο έκβαση της νόσου, ένας άλλος παράγοντας που την καθιστά επικίνδυνη είναι η δυνατότητα εργαστηριακής επιβεβαίωσης της παρουσίας του ιού, μόνο στον εγκεφαλικό ιστό νεκρών ζώων, καθώς δεν υπάρχουν παθογνωμονικά κλινικά συμπτώματα και μακροσκοπικές μεταθανάτιες αλλοιώσεις σε οικόσιτα και άγρια ζώα. Γι' αυτό το λόγο, η σημασία της τήρησης μέτρων βιοπροφύλαξης και βιοασφάλειας στα εμπλεκόμενα εργαστήρια και το προσωπικό, σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές, κατά τη λήψη και τον χειρισμό δειγμάτων, καθώς και Κανονισμών σχετικά με τη μεταφορά επικίνδυνων υλικών είναι εξαιρετικά μεγάλη.



Σχήμα 13. Γεωγραφική κατανομή των κρουσμάτων λύσσας κατά την επιζωοτία λύσσας στη χώρα μας, την περίοδο 2012 – 2014.

α/α	Είδος ζώου	Ημερομηνία εργαστηριακής επιβεβαίωσης	Περιφερειακή Ενότητα που βρέθηκε το ζώο	Περιοχή που βρέθηκε το ζώο
1	Κόκκινη αλεπού	19.10.2012	Κοζάνη	Σιάτιστα
2	Σκύλος	19.11.2012	Καστοριά	Ιεροπηγή
3	Κόκκινη αλεπού	07.12.2012	Κιλκίς	Μεταξοχώρι
4	Κόκκινη αλεπού	12.12.2012	Κιλκίς	Κάτω Ποταμιά
5	Σκύλος	20.12.2012	Πέλλα	Αριδαία

6	Κόκκινη αλεπού	24.12.2012	Πέλλα	Αριδαία
7	Κόκκινη αλεπού	31.12.2012	Κιλκίς	Μεταλλικό
8	Κόκκινη αλεπού	31.12.2012	Κιλκίς	Σταυροχώρι
9	Κόκκινη αλεπού	31.12.2012	Πέλλα	Λουτράκι
10	Κόκκινη αλεπού	14.01.2013	Κιλκίς	Κιλκίς
11	Κόκκινη αλεπού	18.01.2013	Κιλκίς	Αντιγόνεια
12	Κόκκινη αλεπού	31.01.2103	Κιλκίς	Κορομηλιά
13	Κόκκινη αλεπού	20.02.2013	Κοζάνη	Κτένι
14	Γάτα	28.02.2013	Τρίκαλα	Αγριελιά
15	Κόκκινη αλεπού	28.02.2103	Κιλκίς	Κορομηλιά
16	Κόκκινη αλεπού	11.03.2013	Κιλκίς	Βαφειοχώρι
17	Κόκκινη αλεπού	13.03.2013	Κιλκίς	Χωρύγι
18	Κόκκινη αλεπού	22.03.2013	Τρίκαλα	Καστράκι
19	Κόκκινη αλεπού	01.04.2013	Κιλκίς	Παρόχθιο
20	Κόκκινη αλεπού	10.04.2013	Τρίκαλα	Πλάτανος
21	Κόκκινη αλεπού	23.04.2013	Κιλκίς	Κορομηλιά
22	Κόκκινη	30.05.2013	Πέλλα	Δ.Δ. Υδραίας

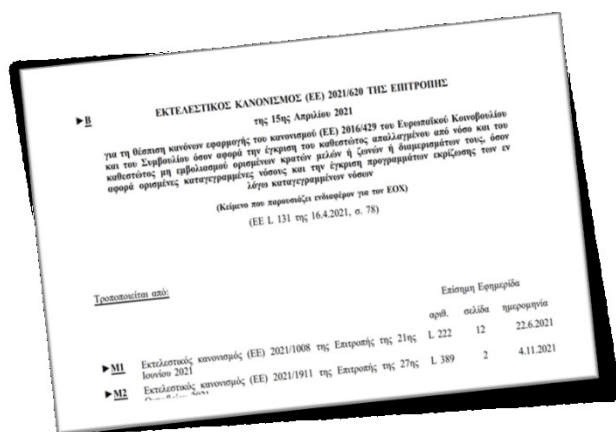
	αλεπού			
23	Κόκκινη αλεπού	06.06.2013	Θεσσαλονίκη	Αγροτική περιοχή Σίνδου
24	Σκύλος	21.06.2013	Σέρρες	Περιοχή Εμμανουήλ Παππά
25	Κόκκινη αλεπού	05.07.2013	Πέλλας	Δήμος Αλμωπίας
26	Κόκκινη αλεπού	24.07.2013	Κιλκίς	Περιοχή Καμπάνης – Λειψυδρίου Δήμου Κιλκίς
27	Κόκκινη αλεπού	07.08.2013	Κιλκίς	Κολχίδα
28	Κόκκινη αλεπού	20.08.2013	Πέλλας	Μαυροβούνι Σκύδρας
29	Κόκκινη αλεπού	04.10.2013	Θεσσαλονίκη	Νέα Φιλαδέλφεια
30	Κόκκινη αλεπού	10.10.2013	Θεσσαλονίκη	Δρυμός
31	Κόκκινη αλεπού	10.10.2013	Θεσσαλονίκη	Πρόχωμα
32	Κόκκινη αλεπού	16.10.2013	Πέλλα	Όρμα
33	Κόκκινη αλεπού	17.10.2013	Κιλκίς	Πυργωτό
34	Κόκκινη αλεπού	24.10.2013	Θεσσαλονίκη	Μελισσοχώρι
35	Κόκκινη αλεπού	01.11.2013	Πέλλα	Όρμα
36	Βοοειδές εκτροφής	20.11.2013	Κιλκίς	Μυριόφυτο

37	Βοοειδές εκτροφής	20.11.2013	Κιλκίς	Μυριόφυτο
38	Κόκκινη αλεπού	19.12.2013	Πέλλα	Νεοχώρι Δήμου Αλμωπίας
39	Κόκκινη αλεπού	09.01.2014	Κιλκίς	Μαυρονέρι Κιλκίς
40	Κόκκινη αλεπού	15.01.2014	Θεσσαλονίκη	Μόδι Βόλβης
41	Κόκκινη αλεπού	15.01.2014	Θεσσαλονίκη	Ευαγγελισμός Λαγκαδά
42	Κόκκινη αλεπού	15.01.2014	Θεσσαλονίκη	Νεοχωρούδα
43	Κόκκινη αλεπού	15.01.2014	Θεσσαλονίκη	Βασιλούδι Λαγκαδά
44	Σκύλος	16.01.2014	Θεσσαλονίκη	Ωραιόκαστρο
45	Σκύλος	26.02.2014	Λάρισα	Ελασσόνα
46	Κόκκινη αλεπού	14.03.2014	Τρίκαλα	Ασφάκα Αγίου Νικόλαου Πύλης
47	Κόκκινη αλεπού	31.03.2014	Τρίκαλα	Νέα Πεύκη Πύλης
48	Κόκκινη αλεπού	09.05.2014	Πέλλα	Όρμα

Πίνακας 13: Κρούσματα λύσσας στην Ελλάδα, κατά την επιζωοτία λύσσας στη χώρα μας, την περίοδο 2012 – 2014.

7.4 Καθεστώς απαλλαγής της Ελλάδας από το νόσημα της λύσσας

Με βάση την απουσία της λύσσας στη χώρα, από το 2014, καθώς και τα αποτελέσματα της επιτήρησης για το νόσημα, το 2021, η χώρα μας κατάφερε να ανακτήσει το καθεστώς απαλλαγής από τη λύσσα, σύμφωνα με Παράρτημα ΙΙΙ, μέρος Ι του υπ' αριθ. 2021/620 Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΙ της Επιτροπής (Σχήμα 14)).



Κράτη μέλη ή ζώνες αυτών με καθεστώς απαλλαγμένο από νόσο για λήψη από RABV

Κράτος μέλος (*)	Έδαφος
Βέλγιο	Σύνολο της επικράτειας
Βουλγαρία	Σύνολο της επικράτειας
Τσεχία	Σύνολο της επικράτειας
Δανία	Σύνολο της επικράτειας
Γερμανία	Σύνολο της επικράτειας
Εσθονία	Σύνολο της επικράτειας
Ιρλανδία	Σύνολο της επικράτειας
Ελλάδα	Σύνολο της επικράτειας

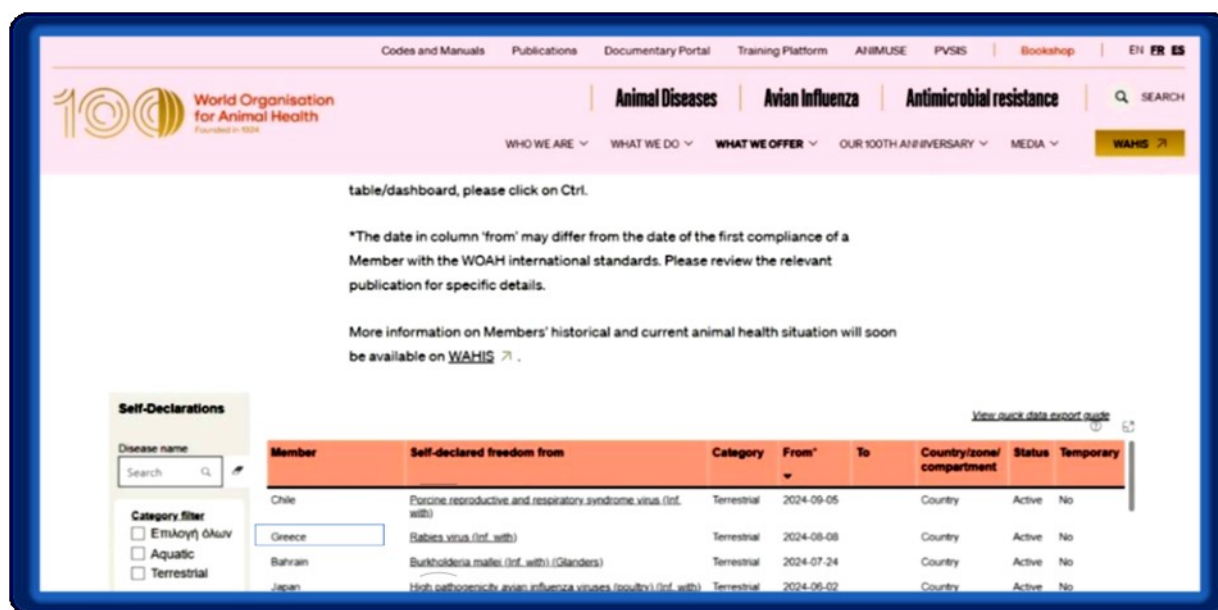
Σχήμα 14. Συμπερίληψη της Ελλάδας Παράρτημα III, μέρος I του υπ' αριθ. 2021/620 Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) της Επιτροπής.

Ακολούθως, στις 08.08.2024, το Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων της Διεύθυνσης Υγείας των Ζώων της Γενικής Διεύθυνσης Κτηνιατρικής του ΥπΑΑΤ, υπέβαλε φάκελο με ιστορικά και τεχνικά στοιχεία σχετικά με τη διαχείριση και επιτήρηση για το νόσημα στον Παγκόσμιο Οργανισμό για την Υγεία των Ζώων, προκειμένου να τεκμηριώσει το αίτημα για δημοσίευση της δήλωσης του καθεστώτος απαλλαγής της χώρας μας από τη λύσσα στην επίσημη ιστοσελίδα του. Το εν λόγω αίτημα έγινε δεκτό και η δήλωση της χώρας μας σχετικά με το καθεστώς απαλλαγής από τον ιό της λύσσας έχει δημοσιοποιηθεί στην επίσημη ιστοσελίδα του Παγκόσμιου Οργανισμού για την Υγεία των Ζώων, όπως φαίνεται στην Εικόνα.

Η διατήρηση του εν λόγω καθεστώτος βασίζεται αφενός στη συνέχιση της πραγματοποίησης του προγράμματος εμβολιασμών της άγριας πανίδας, αφετέρου στην εντατική επιτήρηση για το νόσημα και είναι δυνατή μόνον αν εφαρμόζεται επιτήρηση, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ως άνω Κανονισμού, με στόχο την έγκαιρη ανίχνευση του ιού και δεν έχει επιβεβαιωθεί κρούσμα λοίμωξης από τον ιό λύσσας.

Επισημαίνεται, ότι εκτός από τη δέσμευση της χώρας μας, σε εθνικό, ενωσιακό και διεθνές επίπεδο, για τη διατήρηση του καθεστώτος αυτού, η απρόσκοπτη εφαρμογή των εκστρατειών εμβολιασμού είναι επιτακτική ανάγκη για τη διαφύλαξη της Δημόσιας Υγείας και της Υγείας των Ζώων, καθώς εκτός από την παρατηρούμενη τάση αύξησης του πληθυσμού των ζώων της άγριας πανίδας, εξακολουθούν να εμφανίζονται κρούσματα της νόσου σε ζώα, στον ευρωπαϊκό χώρο. Από την καταγραφή εστιών του νοσήματος στο Ευρωπαϊκό Σύστημα Πληροφοριών για τις Ασθένειες των Ζώων (*Animal Diseases Information System, ADIS*), παρατηρείται αυξημένος αριθμός κρουσμάτων στη γειτονική Τουρκία, καθώς και κρούσματα της νόσου στον ευρωπαϊκό χώρο (Ρουμανία, Ουγγαρία, κα) σε άγρια και

οικόσιτα ζώα, μεταξύ των οποίων σκύλοι και γάτες. Για περισσότερες πληροφορίες, παρατίθενται οι κάτωθι οι πίνακες, με την καταγραφή κρουσμάτων λύσσας στο *ADIS* κατά τα έτη 2021, 2022, 2023 και 2024.



Σχήμα 15. Στιγμιότυπο οθόνης από την ιστοσελίδα Παγκόσμιου Οργανισμού για την Υγεία των Ζώων (Self-declared Disease Status - WOAH).

ΛΥΣΣΑ		
01.01.2021 - 31.12.2021		
Χώρα	Ημερομηνία τελευταίας κοινοποίησης	Σύνολο κρουσμάτων
Γερμανία*	20.09.2021	1
Μολδαβία	01.07.2021	19
Πολωνία	23.12.2021	112
Ρουμανία	28.12.2021	4
Τουρκία	17.12.2021	142
Σύνολο		278
*Αφορά κρούσμα σε σκύλο, ο οποίος είχε μεταφερθεί από την Τουρκία, μέσω Βουλγαρίας.		

Πίνακας 14: Κρούσματα λύσσας στο *ADIS* κατά το 2021.

ΛΥΣΣΑ

01.01.2022 - 31.12.2022		
Χώρα	Ημερομηνία τελευταίας κοινοποίησης	Σύνολο κρουσμάτων
Γαλλία*	27.10.2022	1
Ουγγαρία	24.11.2022	4
Πολωνία	10.11.2022	36
Ρουμανία	29.12.2022	25
Σλοβακία	14.12.2022	2
Μολδαβία	27.12.2022	13
Τουρκία	28.12.2022	254
Σύνολο		335
<i>*Αφορά κρούσμα σε σκύλο, μετά από πιθανώς παράνομη εισαγωγή του από το Μαρόκο.</i>		

Πίνακας 15: Κρούσματα λύσσας στο ADIS κατά το 2022.

ΛΥΣΣΑ		
01.01.2023 - 31.12.2023		
Χώρα	Ημερομηνία τελευταίας κοινοποίησης	Σύνολο κρουσμάτων
Ουγγαρία	29.12.2023	15
Μολδαβία	28.12.2023	23
Πολωνία	29.12.2023	7
Ρουμανία	19.12.2023	39
Σλοβακία	03.01.2023	1
Τουρκία	25.12.2023	240
Σύνολο		325

Πίνακας 16: Κρούσματα λύσσας στο ADIS κατά το 2023.

ΛΥΣΣΑ		
01.01.2024 - 31.12.2024		
Χώρα	Ημερομηνία τελευταίας κοινοποίησης	Σύνολο κρουσμάτων
Γαλλία*	05.01.2024	1
Τσεχία	02.08.2024	1
Ουγγαρία	25.11.2024	18
Πολωνία	31.12.2024	43

Ρουμανία	16.12.2024	26
Σλοβακία	03.12.2024	1
Μολδαβία	10.12.2024	15
Τουρκία	18.12.2024	144
Σύνολο		249
*Αφορά κρούσμα σε σκύλο, μετά από παράνομη εισαγωγή του από το Μαρόκο.		

Πίνακας 17: Κρούσματα λύσσας στο ADIS κατά το 2024.

Στο πλαίσιο ελέγχου και πρόληψης για τη λύσσα, προβλέπεται η υποχρεωτική σήμανση, η καταγραφή και ο εμβολιασμός κατά της λύσσας των δεσποζόμενων και αδέσποτων ζώων συντροφιάς-υποχρεώσεις που διατυπώνονται και στο σχετικό νόμο 4830/2021 ‘*Νέο πλαίσιο για την ευζωία των ζώων συντροφιάς - Πρόγραμμα «ΑΡΓΟΣ» και λοιπές διατάξεις*’-ο έλεγχος των μετακινήσεων ζώων συντροφιάς στο εσωτερικό της χώρας, ο έλεγχος των μετακινήσεων μη εμπορικού χαρακτήρα ζώων συντροφιάς από ένα κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε ένα άλλο ή από έδαφος ή τρίτη χώρα σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σημαίνουν είναι και ο ρόλος της ενημέρωσης των εμπλεκόμενων φορέων για τη νόσο, καθώς και τα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισής της.

7.5 Εθνικό Πρόγραμμα επιτήρησης και καταπολέμησης της λύσσας στην Ελλάδα

Το εθνικό πρόγραμμα για την επιτήρηση και καταπολέμηση της λύσσας περιγράφεται στην υπ’ αριθ. 331/10301/25.01.2013 Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ) «*Πρόγραμμα Επιτήρησης και Καταπολέμησης της Λύσσας στην Ελλάδα*» (Β’ 198), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Το πρόγραμμα αυτό περιλαμβάνει:

την παθητική επιτήρηση για το νόσημα, που εφαρμόζεται σε ολόκληρη την ελληνική επικράτεια, τις εκστρατείες εμβολιασμού της άγριας πανίδας (κόκκινες αλεπούδες) για την ανοσοποίησή τους έναντι του ιού της λύσσας και

την ενεργητική επιτήρηση, που συνίσταται στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των εμβολιασμών στις περιοχές που αυτοί πραγματοποιούνται.

Η κεντρική κτηνιατρική αρμόδια αρχή για τη λύσσα, στην Ελλάδα, είναι το Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων της Διεύθυνσης Υγείας των Ζώων της Γενικής Διεύθυνσης Κτηνιατρικής του ΥπΑΑΤ, το οποίο είναι υπεύθυνο για τον σχεδιασμό, την κατάρτιση και την επικαιροποίηση του προγράμματος, τον σχεδιασμό και την έκδοση μέτρων και κατευθυντήριων οδηγιών για την εφαρμογή του, την εποπτεία του σε εθνικό επίπεδο και τον συντονισμό των εμπλεκόμενων σε αυτό.

Η νομική βάση για την εφαρμογή του προγράμματος είναι η ανωτέρω ΚΥΑ, η ετήσια ΥΑ με την

οποία καθορίζονται οι λεπτομέρειες εφαρμογής των εκστρατειών εμβολιασμού, οι σχετικές οριζόντιες εθνικές διατάξεις και ο Κανονισμός (ΕΕ) 2016/429. Το «Εγχειρίδιο Καταπολέμησης της Λύσσας» και κάθε σχετική πληροφορία βρίσκονται στην ιστοσελίδα του ΥπΑΑΤ, στον σύνδεσμο: <https://www.minagric.gr/for-citizen-2/nosimata-zoon/457-lissa>.

Οι κύριοι στόχοι του εθνικού προγράμματος επιτήρησης και καταπολέμησης της λύσσας είναι οι εξής:

- η προστασία της Υγείας των Ζώων και της Δημόσιας Υγείας από το νόσημα,
- η διασφάλιση της ανοσοποίησης της άγριας πανίδας, μέσω εκστρατειών δια του στόματος εμβολιασμού της, με από αέρος διανομή αντιλυσσικών εμβολίων-δολωμάτων,
- η διασφάλιση της εκρίζωσης της λύσσας στα ζώα, σε όλη την επικράτεια, μέσω της έγκαιρης ανίχνευσης του ιού της λύσσας και εφαρμογής των απαραίτητων μέτρων ελέγχου και εξάλειψής της,
- η επιζωοτιολογική επιτήρηση και ο έλεγχος της λύσσας στους πληθυσμούς των ζώων της άγριας πανίδας (κόκκινες αλεπούδες), που αποτελούν τον ειδικό στοχευόμενο πληθυσμό, ως ζώα που λειτουργούν ως δεξαμενή του ιού στη χώρα,
- η επιζωοτιολογική επιτήρηση και ο έλεγχος της λύσσας σε πληθυσμούς άλλων θηλαστικών ζώων, που ανήκουν στο γενικότερο στοχευόμενο πληθυσμό και
- η διατήρηση του καθεστώτος απαλλαγής από τη λύσσα στη χώρα.

Τα ακόλουθα μέτρα ελέγχου και εξάλειψης της λύσσας στα ζώα εφαρμόζονται στη χώρα μας:

- Στα οικόσιτα ζώα

- α) Υποχρεωτική καταγραφή και εμβολιασμός των ζώων συντροφιάς.
- β) Έλεγχος των μετακινήσεων των ζώων (ταυτοποίηση, καταγραφή, εμβολιασμός κατά της λύσσας των σκύλων, των γατών και των νυφίτσων, πριν από τη μετακίνησή τους).
- γ) Υποχρεωτικός εμβολιασμός άλλων σαρκοφάγων ζώων, που χρησιμοποιούνται ως κατοικίδια ζώα.
- δ) Εμβολιασμός των παραγωγικών ζώων κατά της λύσσας, σε περίπτωση επιβεβαίωσης της νόσου, στις πληγείσες περιοχές.
- ε) Έλεγχος της νόσου σε αδέσποτους σκύλους και γάτες, μέσω της ταυτοποίησης, της καταγραφής και του εμβολιασμού τους κατά της λύσσας.

- Στον πληθυσμό της άγριας πανίδας

Εκστρατείες εμβολιασμού κατά της λύσσας, δια του στόματος, με από αέρος διανομή εμβολίων-δολωμάτων για την ανοσοποίηση της άγριας πανίδας (κόκκινες αλεπούδες).

Για τη διαχείριση κρουσμάτων, ύποπτων ζώων συντροφιάς που ενδεχομένως έχουν εκτεθεί στον ιό της λύσσας μέσω άλλων ζώων, λαμβάνονται υπόψιν τα χαρακτηριστικά και κατάσταση του ζώου που

επιτέθηκε, το αν το ζώο που επιτέθηκε είναι δεσποζόμενο ή αδέσποτο, εάν είναι εμβολιασμένο κ.ά. Σε κάθε περίπτωση, ενημερώνεται η τοπική κτηνιατρική και διερευνάται το ενδεχόμενο δυνατότητας απομόνωσης του ζώου ή η ανάγκη ευθανασίας του. Στην περίπτωση που το ύποπτο για τη λύσσα ζώο παρακολουθείται ή μπορεί να εξετασθεί εργαστηριακά, απομόνωση και παρακολούθηση όλων των σαρκοφάγων ζώων (σκύλος-γάτα) που ήρθαν ή θα μπορούσαν να έχουν έρθει σε επαφή με το ζώο αυτό για το ίδιο χρονικό διάστημα που παρακολουθείται το ύποπτο για λύσσα σαρκοφάγο ζώο ή μέχρι την έκδοση του εργαστηριακού αποτελέσματος κατόπιν της εξέτασης δειγμάτων από το ύποπτο για τη λύσσα ζώο. Σε περίπτωση που κατοικίδια σαρκοφάγα ζώα (σκύλοι – γάτες), δεσποζόμενα ή αδέσποτα, ήρθαν ή θα μπορούσαν να έρθουν σε επαφή με ζώα της άγριας πανίδας ύποπτα για λύσσα και τα οποία δεν είναι δυνατό να εξετασθούν εργαστηριακά τότε ο σκύλος ή η γάτα που έχουν έρθει σε επαφή με μολυσμένες εκκρίσεις ή δέχθηκαν επίθεση και ενδεχομένως να έχουν εκτεθεί στον ιό της λύσσας θα πρέπει να απομονωθούν και να παρακολουθηθούν για χρονικό διάστημα τουλάχιστον έξι (6) μηνών κατόπιν Απόφασης του Προϊσταμένου της Διεύθυνσης Κτηνιατρικής της Περιφέρειας. Έκδοση Απόφασης της Κτηνιατρικής Αρχής για εξάμηνη απομόνωση. Στην περίπτωση παραγωγικών ζώων που έχουν έρθει σε άμεση επαφή με εκκρίσεις από κατοικίδιο σαρκοφάγο ζώο ύποπτο για λύσσα (σκύλος-γάτα) το οποίο παρακολουθείται, πρέπει να απομονωθούν και να παρακολουθούνται από κτηνίατρο (ιδιώτη ή εάν δεν υπάρχει ιδιώτης κτηνίατρος στην περιοχή, δημόσιο κτηνίατρο) για το ίδιο χρονικό διάστημα που παρακολουθείται το ύποπτο για λύσσα σαρκοφάγο ζώο. Τα προϊόντα αυτών των παραγωγικών ζώων που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση και για ζωοτροφές καταστρέφονται για όλο το χρονικό διάστημα της απομόνωσης. Έκδοση Απόφασης της Κτηνιατρικής Αρχής για απομόνωση. Η απομόνωση των παραγωγικών ζώων είναι αποκλειστική ευθύνη του κτηνοτρόφου.

Παθητική επιτήρηση

Στο πλαίσιο της παθητικής επιτήρησης, όλα τα ζώα ευαίσθητων στη νόσο ειδών (πχ κόκκινες αλεπούδες, λύκοι, τσακάλια, σκύλοι, γάτες, κουνάβια, αγριόχοιροι, αιγοπρόβατα, νυφίτσες, νυχτερίδες, ζαρκάδια, ελάφια, αρουραίοι, ιπποειδή, κουνέλια, χοίροι, βοοειδή), τα οποία βρίσκονται νεκρά από άγνωστη αιτία, σε όλη την ελληνική επικράτεια, πρέπει να συλλέγονται και να παραδίδονται για εξέταση στο Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς (ΕΕΑ) για τη λύσσα στα ζώα. Επιπλέον, σκύλοι και άλλα θηλαστικά που βρίσκονται νεκρά από άγνωστη αιτία ή μετά από τροχαία ατυχήματα ή που σχετίζονται με πιθανή έκθεση του ανθρώπου στη νόσο, αποστέλλονται επίσης για εργαστηριακή εξέταση. Η πλειονότητα των δειγμάτων που εξετάζονται για σκοπούς επιτήρησης (>90%) προέρχεται από κόκκινες αλεπούδες. Σε πολύ περιορισμένο αριθμό περιπτώσεων, ζώα ευπαθών ειδών που παρουσιάζουν συμπτώματα συμβατά με τη λύσσα ή αδικαιολόγητη επιθετικότητα, εάν πυροβοληθούν, αποστέλλονται για εξέταση στο ΕΕΑ

για τη λύσσα στα ζώα.

Η παθητική επιτήρηση διεξάγεται από ένα δίκτυο επίσημων κτηνιάτρων, δασικών υπηρεσιών και συλλόγων κυνηγών. Τα δείγματα νευρικού ιστού, που προέρχονται από τον εγκέφαλο των ζώων που παραδίδονται εξετάζονται με τη δοκιμή φθορίζοντος αντισώματος (*FAT*). Η μέθοδος εκτελείται σύμφωνα με τα οριζόμενα σχετικό κεφάλαιο του Εγχειριδίου Διαγνωστικών Δοκιμών και Εμβολίων για τα Χερσαία Ζώα του Παγκόσμιου Οργανισμού για την Υγεία των Ζώων και είναι διαπιστευμένη με ISO/IEC 17025:2017 από το Ελληνικό Σύστημα Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ) (υπογράφων μέλος του Ευρωπαϊκού και του Διεθνούς Δικτύου Φορέων Διαπίστευσης στο πλαίσιο των διεθνών Συμφωνιών Αμοιβαίας Αναγνώρισης). Τα δείγματα υποβάλλονται σε περαιτέρω δοκιμές στις ακόλουθες περιπτώσεις:

σε ασαφή έκβαση της δοκιμής *FAT*,

σε όλα τα αρνητικά στη δοκιμή *FAT* δείγματα που σχετίζονται με περιπτώσεις ανθρώπινης έκθεσης,

σε δείγματα νυχτερίδας,

σε περιπτώσεις αυτολυμένων/πολλαπλασιασμένων δειγμάτων ή

όταν τα δείγματα νευρικού ιστού ζώων δεν κρίνονται κατάλληλα για ανάλυση.

Μια σχηματική απεικόνιση των αποτελεσμάτων της παθητικής επιτήρησης από το 2012 έως το 2024 παρουσιάζεται στο γράφημα 2.

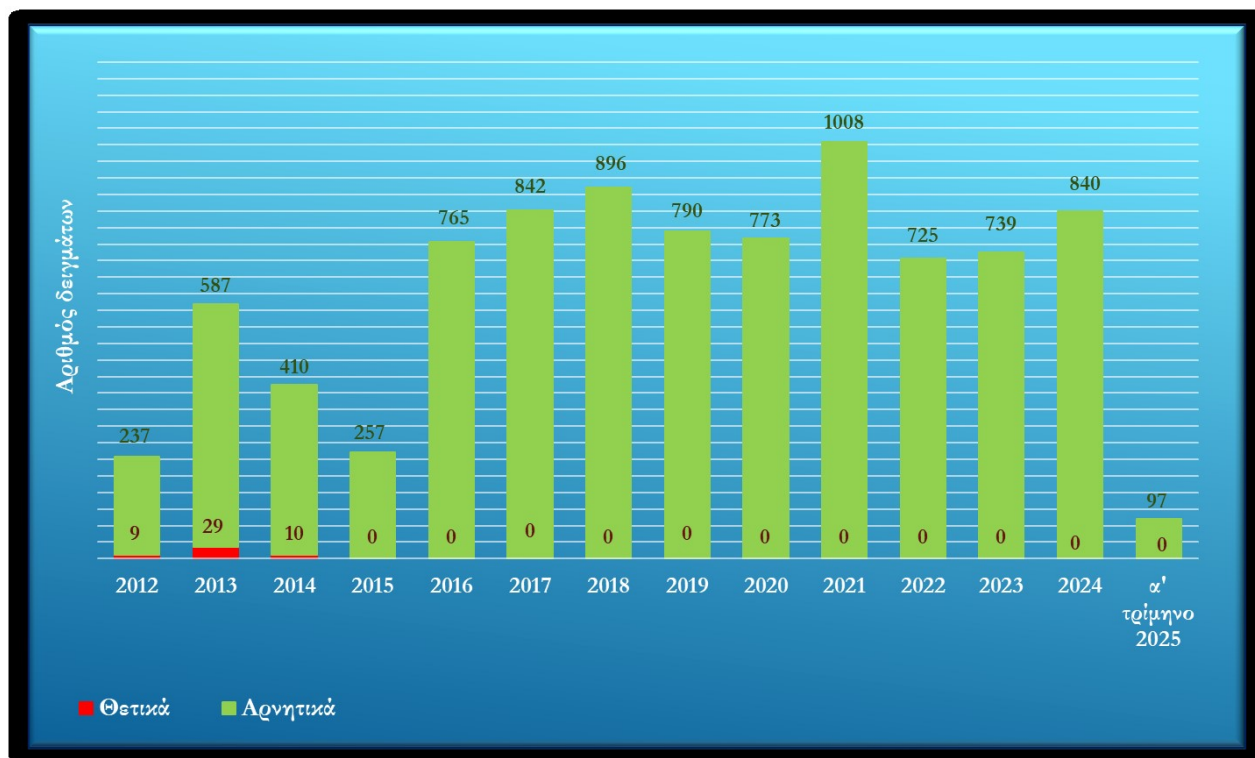
Οι επιβεβαιωτικές εξετάσεις, εκτός από την επαναλαμβανόμενη *FAT*, περιλαμβάνουν την *PCR* αντίστροφης μεταγραφής σε πραγματικό χρόνο (*Real Time RT-PCR*), τη συμβατική *PCR* αντίστροφης μεταγραφής (*RT-PCR*), την ανάλυση αλληλουχίας των γονιδίων *N* και *G* (*Ring Tests*). Η μοριακή ανίχνευση της λύσσας (γονίδιο *Lyssavirus*) με *SYBR Green Real-Time RT-PCR* είναι επίσης διαπιστευμένη με ISO/IEC 17025:2017 από το ΕΣΥΔ, από το 2023. Εάν διαγνωστεί λύσσα, το δείγμα αποστέλλεται στο Ευρωπαϊκό Εργαστήριο Αναφοράς για τη λύσσα (*EurRL*) για περαιτέρω έρευνες σχετικά με την ανίχνευση του γονότυπου του ιού.

Πρόγραμμα εμβολιασμών της άγριας πανίδας (κόκκινες αλεπούδες) για την ανοσοποίησή τους έναντι του ιού της λύσσας

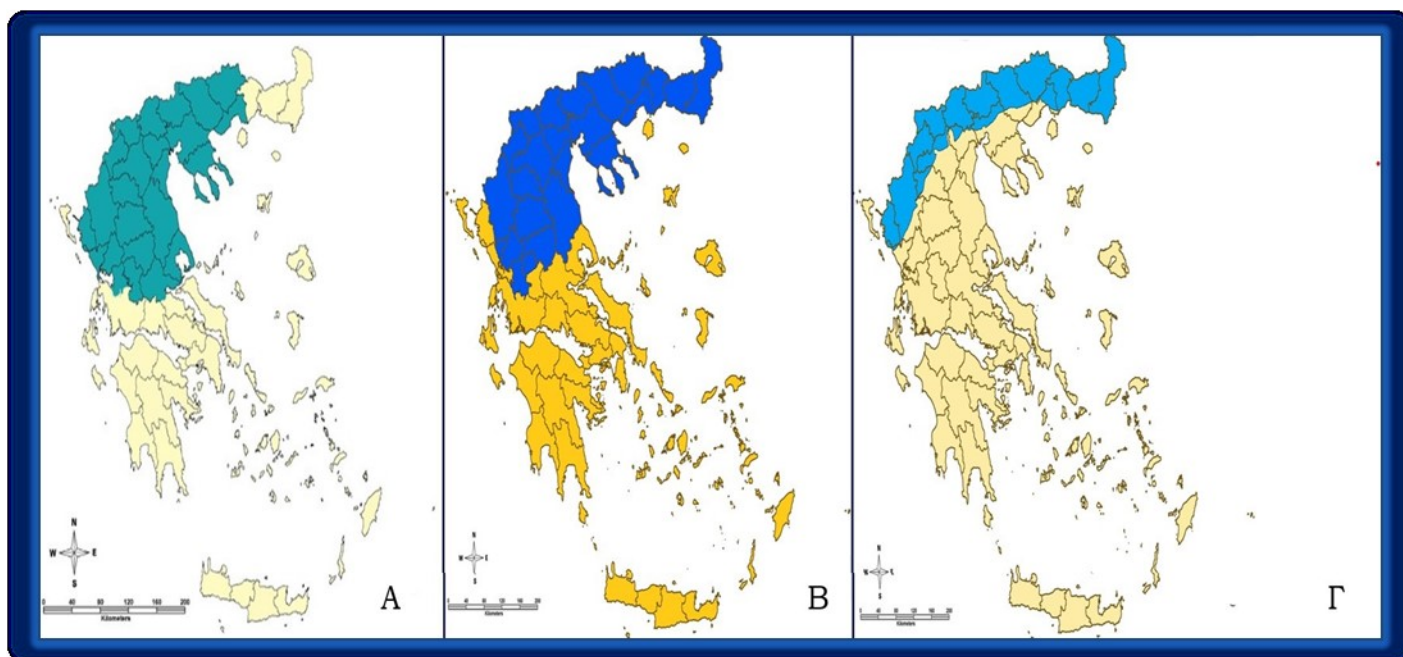
Η πρώτη εκστρατεία εμβολιασμού των κόκκινων αλεπούδων πραγματοποιήθηκε το 2013, η δεύτερη το 2014 και η τρίτη το 2015. Έκτοτε και έως σήμερα υλοποιήθηκαν άλλες δεκαοκτώ (18) εκστρατείες εμβολιασμού [δύο (2) ανά έτος], όπως φαίνεται στον Πίνακα 2, με εξαίρεση το 2021. Η εικοστή (21η) αντιλυσσική εμβολιαστική εκστρατεία για το φθινόπωρο του 2025 ολοκληρώθηκε στις 31.10.2025.

Από το 2013 έως το 2015, οι εκστρατείες εμβολιασμού κάλυπταν περίπου τη μισή ηπειρωτική επικράτεια (24 ΠΕ) της χώρας, όπως φαίνεται στην εικόνα 3. Λόγω του περιορισμένου αριθμού των εξετασθέντων δειγμάτων, στο πλαίσιο της παθητικής επιτήρησης στις ΠΕ Ξάνθης, Ροδόπης και Έβρου,

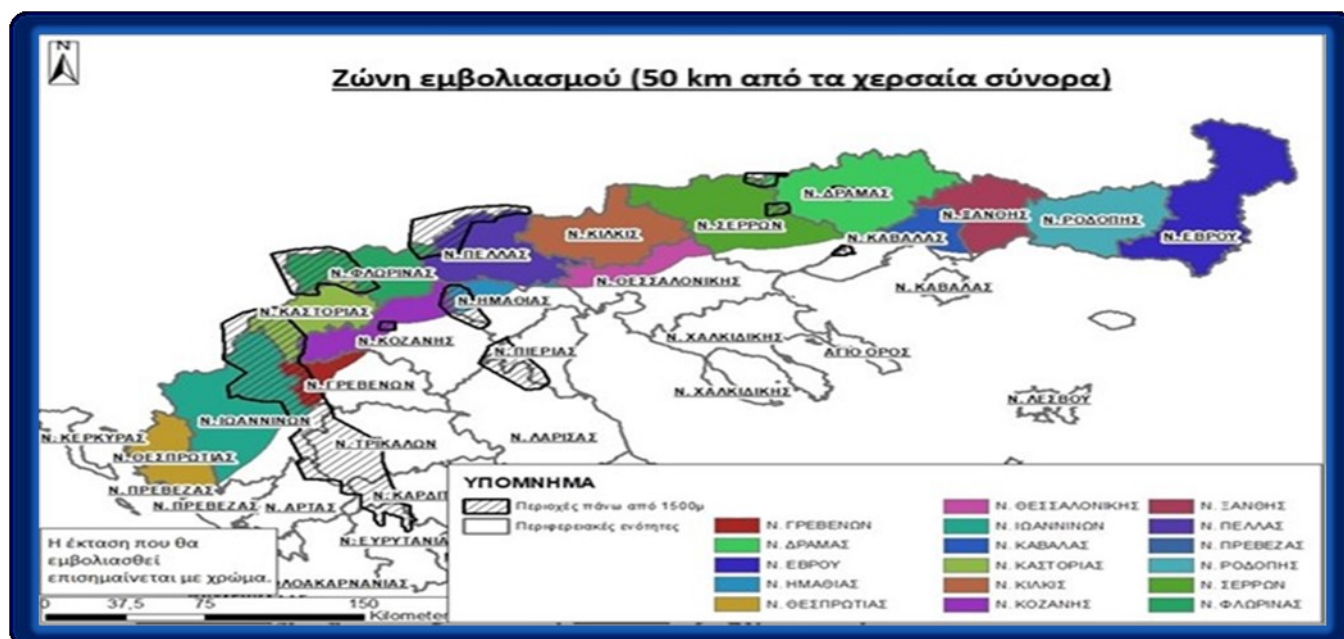
καθώς και την κοινοποίηση αυξημένου αριθμού κρουσμάτων λύσσας στην Τουρκία, το 2015, τροποποιήθηκε η περιοχή εμβολιασμού. Έτσι, για τη φθινοπωρινή εκστρατεία 2016, η περιοχή ρίψεων επεκτάθηκε, ώστε να καλύψει τα σύνορα της χώρας στις ΠΕ Ξάνθης, Ροδόπης και Έβρου, ενώ εξαιρέθηκαν οι ΠΕ Μαγνησίας, Θεσπρωτίας και τμήμα της Φθιώτιδας. Η συνολική έκταση της περιοχής εμβολιασμού κάλυπτε 55.000km².



Γράφημα 2: Στοιχεία παθητικής επιτήρησης, στην Ελλάδα, από το 2012 έως 31.03.2025.



Σχήμα 16. Εξέλιξη της περιοχής εμβολιασμού [από το 2013 έως το 2015 (Α), από τη φθινοπωρινή εκστρατεία του 2016 έως τις εμβολιαστικές εκστρατείες του 2020 (Β) και από το 2022 έως το 2025 (Γ)].



Σχήμα 17. Χάρτης εμβολιαστικών εκστρατειών για τη λύσσα από το 2022 έως σήμερα.

Για πρώτη φορά, κατά την εαρινή εκστρατεία 2022, οι ρίψεις των εμβολίων-δολωμάτων πραγματοποιήθηκαν σε μια ζώνη πενήντα (50) χιλιομέτρων κατά μήκος των ελληνικών χερσαίων συνόρων (Σχήμα 17). Οι περιοχές που εφαρμόζονται εμβολιασμοί στη χώρα μας, θεωρούνται υψηλού κινδύνου, εξαιτίας είτε προηγούμενου εντοπισμού κρουσμάτων λύσσας, είτε γειτνιάσής τους με χώρες

που εμφανίζουν αυξημένο αριθμό κρουσμάτων της νόσου σε ζώα. Στο πεδίο εφαρμογής συμπεριλαμβάνονται τμήματα (Σχήμα 17, περιοχές με σήμανση χρώματος):

- της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης [ΠΕ Έβρου (πλην Σαμοθράκης), Ξάνθης, Ροδόπης, Δράμας, Καβάλας (τμήμα)],
- της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας [ΠΕ Ημαθίας (τμήμα), Θεσσαλονίκης (τμήμα), Κιλκίς, Πέλλας, Σερρών (τμήμα)],
- της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας [ΠΕ Γρεβενών (τμήμα), Κοζάνης (τμήμα), Καστοριάς, Φλώρινας] και
- της Περιφέρειας Ηπείρου [ΠΕ Πρέβεζας (τμήμα), Θεσπρωτίας, Ιωαννίνων (τμήμα)].

Η συνολική έκταση στην οποία διενεργούνται οι από αέρος εμβολιασμοί εκτείνεται σε 30.257,7 km², εξαιρουμένων των περιοχών που αφορούν σε υδάτινες επιφάνειες, ποταμούς, εθνικό και επαρχιακό δίκτυο, αστικές περιοχές και οικισμούς.

Το πρόγραμμα εμβολιασμών εφαρμόζεται δύο (2) φορές το χρόνο, κάθε άνοιξη (εντός του διμήνου Απριλίου-Μαΐου) και φθινόπωρο (Οκτώβριος-Νοέμβριος), έπειτα από την έκδοση ΥΑ με την οποία εγκρίνεται η εφαρμογή του.

Ο εμβολιασμός πραγματοποιείται με δολώματα φέροντα εμβόλιο κατά της λύσσας και η διασπορά τους γίνεται με ρίψη από αέρος. Υπολογίζεται η διασπορά κατά μέσο όρο 20-25 εμβολίων-δολωμάτων και, πάντως, όχι λιγότερο από είκοσι ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο (<20/km²) επιφάνειας.

Στις αερολέσχες εκκίνησης των αεροσκαφών παρευρίσκονται και εποπτεύουν τη διαδικασίας επίσημοι κτηνίατροι από τις κατά τόπους υπηρεσίες των Περιφερειών/ΠΕ.Η εξ' αποστάσεως εποπτεία του προγράμματος εμβολιασμού των κόκκινων αλεπούδων διενεργείται σε καθημερινή βάση κατά τη διάρκεια της εμβολιαστικής εκστρατείας από υπάλληλο του Τμήματος Ζωοανθρωπονόσων της ΔΥΖ της Γενικής Διεύθυνσης Κτηνιατρικής του ΥΠΑΑΤ και από υπάλληλο του Τμήματος Τοπογραφικής, της Γενικής Διεύθυνσης Αγροτικής Ανάπτυξης του ΥΠΑΑΤ.

Της έναρξης κάθε εμβολιαστικής εκστρατείας, προηγείται μία διαδικασία έγγραφης επικοινωνίας με εμπλεκόμενους φορείς και υπηρεσίες (Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας, Γενικά Επιτελεία Στρατού και Αεροπορίας, Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης, Κτηνιατρικές Υπηρεσίες περιοχών εμβολιασμού της χώρας και γειτονικών χωρών, Δασικές Υπηρεσίες της χώρας, Σύλλογοι και Ομοσπονδίας Κυνηγών της χώρας), προκειμένου να κριθεί η δυνατότητα πραγματοποίησης των πτήσεων υγειονομικού ενδιαφέροντος για τους σκοπούς του προγράμματος και να ενημερωθεί το κοινό για τη ρίψη των εμβολίων δολωμάτων.

Λόγω της σημασίας της νόσου για τη Δημόσια Υγεία και την προφύλαξη του κοινού από τα αντιλυσσικά εμβόλια δολώματα, για την ενημέρωση σχετικά με την έναρξη της εκστρατείας εμβολιασμού των κόκκινων αλεπούδων εναντίον της λύσσας δίδονται οι παρακάτω οδηγίες, με σκοπό

την ενημέρωση και επαγρύπνηση του πολίτη. Η ενημέρωση αυτή επικεντρώνεται στα εξής σημεία:

Η λύσσα είναι ζωοανθρωπονόσος. Προσβάλλει όλα τα θηλαστικά ζώα και τον άνθρωπο. Αν δεν γίνει έγκαιρη πρόληψη και αντιμετώπισή της, είναι θανατηφόρα για τα ζώα και τον άνθρωπο.

- Ο άνθρωπος μολύνεται αν δαγκωθεί ή γρατσουνιστεί ή έρθει σε επαφή με το σάλιο μολυσμένου ζώου.

Σε περίπτωση υποψίας μόλυνσης του ανθρώπου, πρέπει να ακολουθήσει πολύ καλό πλύσιμο της πληγείσας περιοχής, με άφθονο νερό και σαπούνι και επίσκεψη σε ιατρό για περαιτέρω οδηγίες.

Είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί σε οποιαδήποτε επαφή με άγνωστα ζώα (άγρια, αδέσποτα κλπ). Ιδιαίτερα τα παιδιά, θα πρέπει να είναι προσεκτικά απέναντι σε άγνωστα σε αυτά ζώα. Για το σκοπό, ειδική ενημέρωση αποστέλλεται στο Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού.

Σε περίπτωση που πέσει στην αντίληψη κάποιου, ένα ζώο νεκρό ή με ασυνήθιστη συμπεριφορά πρέπει να ειδοποιούνται αμέσως οι τοπικές κτηνιατρικές, δημοτικές ή δασικές αρχές.

Ο εμβολιασμός των κατοικίδιων σκύλων και γατών για την προστασία έναντι του ιού της λύσσας είναι υποχρεωτικός. Όσοι διαθέτουν σκύλο ή γάτα πρέπει να προσκομίζουν τα ζώα τους στον κτηνίατρο για αντιλυσσικό εμβολιασμό και να διατηρούν ενημερωμένο το ατομικό βιβλιάριο εμβολιασμών των ζώων τους. Τα ζώα πρέπει να έχουν σημανθεί και καταγραφεί από κτηνίατρο.

- Τα εμβολιακά δολώματα έχουν την όψη μικρών κύβων χρώματος λαδί-καφέ με οσμή ψαριού και περιέχουν ζωντανό ιό. Σε περίπτωση επαφής με αυτά, πρέπει να ακολουθήσει αμέσως επίσκεψη σε ιατρό.
- Σε περίπτωση εύρεσης των εν λόγω δολωμάτων σε αγροτικές και δασώδεις περιοχές, οι πολίτες:
 - ✓ Απαγορεύεται να έρθουν σε οποιαδήποτε επαφή με αυτά.
 - ✓ Πρέπει να ενημερώνουν τις τοπικές κτηνιατρικές αρχές.

Πρόγραμμα ενεργητικής επιτήρησης (αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του προγράμματος εμβολιασμού ζώων της άγριας πανίδας)

Για τον έλεγχο και την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των εμβολιασμών και της επιτυχούς ανοσοποίησης των ζώων-στόχων, ξεκινά έναν (1) μήνα μετά το πέρας των εμβολιασμών σε κάθε ΠΕ όπου αυτοί διενεργούνται, η ενεργητική επιτήρηση. Η τελευταία συνίσταται στη θανάτωση και εργαστηριακή εξέταση ορισμένου αριθμού κόκκινων αλεπούδων. Ο εν λόγω αριθμός καθορίζεται βάσει επιδημιολογικών μελετών και αντιστοιχεί σε τέσσερις αλεπούδες ανά 100 τετραγωνικά χιλιόμετρα ετησίως (4 αλεπούδες/100km²/έτος), στην περιοχή εφαρμογής του εμβολιαστικού προγράμματος. Η ενεργητική επιτήρηση διαρκεί περίπου δύο (2) μήνες, ωστόσο δύναται να παραταθεί μέχρι την έναρξη της επόμενης εκστρατείας (τέλος Σεπτεμβρίου/ Μαρτίου), ώστε να βελτιωθούν τα αποτελέσματά της.

Στον πίνακα 18, προσδιορίζεται ο απαιτούμενος αριθμός δειγμάτων κόκκινων αλεπούδων ανά ΠΕ

εμβολιασμού, στο πλαίσιο της ενεργητικής επιτήρησης, ώστε η αξιολόγησή της να είναι επαρκής και αντικειμενική, να διασφαλίζεται ο καθορισμός του επιπέδου ανοσοποίησης των κόκκινων αλεπούδων έναντι του ιού και να ενισχύεται η αιτιολόγηση διενέργειας των εμβολιαστικών εκστρατειών.

Τα δείγματα συλλέγονται από δασικούς υπαλλήλους, θηροφύλακες και κυνηγούς. Η κυνηγετική περίοδος αρχίζει τον Αύγουστο και διαρκεί μέχρι το τέλος Φεβρουαρίου του επόμενου έτους. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, οι κυνηγοί ενθαρρύνονται να κυνηγούν και να προσκομίζουν τα θηρευμένα ζώα (κόκκινες αλεπούδες) στις τοπικές κτηνιατρικές υπηρεσίες. Κατά τη διάρκεια της περιόδου απαγόρευσης του κυνηγιού, τίθεται σε ισχύ παρέκκλιση και οργανώνονται αποστολές από τις δασικές υπηρεσίες, προκειμένου να θηρευθούν κόκκινες αλεπούδες. Σε όλες τις περιπτώσεις, οι κτηνίατροι των τοπικών κτηνιατρικών υπηρεσιών, όπου μεταφέρονται οι θηρευμένες κόκκινες αλεπούδες, συλλέγουν δείγματα αίματος, κόβουν τα κεφάλια τους και τα αποστέλλουν στο ΕΕΑ για τη λύσσα στα ζώα, ώστε να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα της εκάστοτε εμβολιαστικής εκστρατείας.

A/ A	Περιφερειακή Ενότητα (ΠΕ)	Αριθμός κόκκινων αλεπούδων ανά ΠΕ που πρέπει να εξετασθούν ανά έτος
1	Γρεβενά (τμήμα)	15
2	Δράμα	130
3	Έβρος (εκτός Σαμοθράκης)	149
4	Ημαθία (τμήμα)	14
5	Θεσπρωτία	59
6	Θεσσαλονίκη (τμήμα)	40
7	Ιωάννινα (τμήμα)	108
8	Καβάλα (τμήμα)	31
9	Καστοριά	46
10	Κιλκίς	99
11	Κοζάνη (τμήμα)	55
12	Ξάνθη	69
13	Πέλλα	84
14	Πρέβεζα (τμήμα)	4
15	Ροδόπη	99
16	Σέρρες (τμήμα)	118
17	Φλώρινα	42
	Σύνολο	1.162

Πίνακας 18: Στόχος συλλεγόμενου αριθμού αλεπούδων ανά ΠΕ στο πλαίσιο της ενεργητικής επιτήρησης (αξιολόγησης των εμβολιασμών) της άγριας πανίδας έναντι του ιού της λύσσας ανά έτος.



Γράφημα 3: Ποσοστό οροθετικότητας και πρόσληψης δολωμάτων κατά τις αντιλυσσικές εμβολιαστικές εκστρατείες που πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα από το 2013 έως το 2023 (πηγή: ΕΕΑΛ).

Η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των εμβολιασμών βασίζεται:

στον προσδιορισμό της πρόσληψης του δολώματος, με την ανίχνευση της παρουσίας βιοδείκτη (τετρακυκλίνη) στα δόντια και τα οστά των προσκομισθέντων αλεπούδων,

στον ορολογικό έλεγχο δειγμάτων αίματος των αλεπούδων που συλλέχθηκαν με τη χρήση ενός κιτ αποκλεισμού *ELISA* που διατίθεται στο εμπόριο.

Τα δεδομένα αξιολόγησης διαστρωματώνονται ανάλογα με την ηλικία των ελεγχθέντων αλεπούδων. Τα δείγματα νευρικού ιστού από κόκκινες αλεπούδες που προσκομίζονται (στο πλαίσιο της ενεργητικής επιτήρησης, στις περιοχές εμβολιασμού) ελέγχονται επίσης με τη δοκιμή *FAT*. Μια σχηματική απεικόνιση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των εμβολιασμών από το 2013 έως το 2023 παρουσιάζεται στο γράφημα 3.

Μέτρα στον άνθρωπο μετά από πιθανή έκθεση στον ιό της λύσσας

Στο 99% των ανθρώπινων θανάτων από λύσσα διεθνώς υπάρχει σύνδεση με δήγμα (δάγκωμα) σκύλου. Περίοδος επώασης Η περίοδος επώασης της λύσσας στον άνθρωπο κυμαίνεται από λίγες ημέρες έως και χρόνια, αλλά συνήθως διαρκεί τρεις (3) έως οκτώ (8) εβδομάδες. Μετά την είσοδο του

ιού στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ) του ξενιστή, προκαλείται προοδευτική εγκεφαλομυελίτιδα που οδηγεί στο θάνατο σχεδόν στο 100% των περιστατικών. Τα πρώιμα συμπτώματα της νόσου στον άνθρωπο είναι μη ειδικά και περιλαμβάνουν πυρετό, πονοκέφαλο και γενικευμένη αδιαθεσία και αδυναμία. Μπορεί να συνυπάρχει ο πόνος ή ανεξήγητο αίσθημα μουδιάσματος, τρυπήματος ή τσιμπήματος (παραισθησίες) στο σημείο του τραύματος. Απαντώνται δύο μορφές της νόσου: η μανιακή και η παραλυτική. Οι ασθενείς με τη μανιακή μορφή, εμφανίζουν υπερδιέγερση, ευέξαπτη συμπεριφορά, υδροφοβία (φόβος για το νερό) και μερικές φορές αεροφοβία. Ο θάνατος επέρχεται μετά από λίγες ημέρες από καρδιοαναπνευστική ανακοπή. Η παραλυτική μορφή ευθύνεται για το 30% του συνόλου των κρουσμάτων στον άνθρωπο. Είναι λιγότερο δραματική και διαρκεί συνήθως περισσότερο από τη μανιακή μορφή. Οι μύες σταδιακά παραλύουν αρχίζοντας από το σημείο του δήγματος (δαγκώματος) ή της γρατζουνιάς. Άλλα ειδικά συμπτώματα που εμφανίζονται στην λύσσα περιλαμβάνουν την αϋπνία, το άγχος, τις ψευδαισθήσεις, τη σιελόρροια και τη δυσκολία στην κατάποση. Προοδευτικά εγκαθίσταται κώμα και επέρχεται ο θάνατος συνήθως λόγω παράλυσης των αναπνευστικών μυών. Συχνά, η παραλυτική μορφή συγχέεται με άλλα νοσήματα με αποτέλεσμα να καθυστερεί να τεθεί η διάγνωση της λύσσας. Δεν υπάρχει αποτελεσματική θεραπεία για τη λύσσα. Μετά την εκδήλωση των συμπτωμάτων στον άνθρωπο ή στα ζώα, η νόσος έχει θνητότητα σχεδόν 100%.

Σε περίπτωση πιθανής έκθεσης στον ιό, κατόπιν δήγματος από σκύλο, πρέπει να ληφθούν τα παρακάτω μέτρα:

Συγκράτηση των χαρακτηριστικών του ζώου (είδος, μέγεθος, χρώμα κλπ.), της συμπεριφοράς του, αν επιτέθηκε για κάποιο λόγο, αν έχει εκδηλώσει και στο παρελθόν επιθετική συμπεριφορά, την τοποθεσία όπου έγινε το συμβάν και πού κατευθύνθηκε το ζώο μετά.

Ανταλλαγή στοιχείων επικοινωνίας με τον ιδιοκτήτη του ζώου (ονοματεπώνυμο, διεύθυνση, τηλέφωνα) σε περίπτωση που είναι δεσποζόμενο.

Εξέταση του ζώου από κτηνίατρο και υποβολή του σε κτηνιατρική παρακολούθηση (το συντομότερο δυνατόν εντός 24 ωρών).

Ενημέρωση από τον κτηνίατρο για την πρώτη εκτίμηση από την εξέταση του ζώου και για ύποπτα συμπτώματα που τυχόν θα εμφανίσει το ζώο κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης.

Καλό πλύσιμο της πληγής με άφθονο νερό και σαπούνι (για 15 λεπτά) και εφαρμογή αλκοολούχου ή ιωδιούχου αντισηπτικού

Άμεση αναζήτηση ιατρικής βοήθειας.

Ομάδες υψηλού κινδύνου

Οι ομάδες υψηλού κινδύνου για έκθεση στον ιό της λύσσας ορίζονται σύμφωνα με την εκτίμηση

κινδύνου που απορρέει από το αντικείμενο ενασχόλησής τους και τη γεωγραφική τοποθεσία της δραστηριότητάς τους και για τα οποία τεκμηριώνεται συνεχής, συχνός ή αυξημένος κίνδυνος έκθεσης στον ιό της λύσσας. Τα άτομα που ανήκουν στις ομάδες υψηλού κινδύνου θα πρέπει να εφαρμόζουν μέτρα προστασίας κατά της λύσσας κατά την επαφή τους με ζώα στη περιοχή και να είναι επαρκώς εμβολιασμένα κατά της λύσσας. Σύμφωνα με τα ανωτέρω, στις ομάδες υψηλού κινδύνου για έκθεση στη λύσσα ανήκουν

Κτηνίατροι και θηροφύλακες ή άλλο προσωπικό που εμπλέκεται στο πρόγραμμα επιτήρησης και καταπολέμησης της λύσσας στα ζώα, όπως προβλέπεται από τη σχετική νομοθεσία

Εργαζόμενοι στην υπηρεσία συλλογής αδεσπότην των Δήμων που έχουν συχνή και άμεση επαφή με ζώα.

Εργαζόμενοι που έχουν επαγγελματική ενασχόληση σε κυνοκομεία – καταφύγια αδεσπότην ή άλλων ζώων και έχουν συχνή και άμεση επαφή με ζώα (π.χ. φροντίδες υγείας, συγκράτηση & περιποίηση ζώων).

Εργαζόμενοι σε φάρμες εκτροφής γουνοφόρων ή άλλων άγριων ζώων που έχουν συχνή και άμεση επαφή με ζώα.

Κτηνίατροι ή άλλο προσωπικό που εργάζεται σε Συνοριακούς Σταθμούς Υγειονομικού Κτηνιατρικού Ελέγχου, εφόσον έρχονται σε άμεση επαφή με εισαγόμενα ζώα.

Εργαζόμενοι σε διαγνωστικά εργαστήρια που ασχολούνται με τη διάγνωση της λύσσας, ή χειρίζονται καλλιέργειες ζωντανού ιού λύσσας ή μολυσματικά υλικά/δείγματα.

Κτηνίατροι και βοηθητικό προσωπικό που κατά την άσκηση της κλινικής πράξης έρχονται σε συχνή επαφή με δυνητικώς μολυσμένα – μεταδοτικά ζώα.

Εργαζόμενοι, οι οποίοι έχουν συχνή και άμεση επαφή με ζώα για τον έλεγχο της ηλεκτρονικής σήμανσης και της εμβολιαστικής κατάστασης των ζώων.

Ομάδες ή μεμονωμένα άτομα στα οποία τεκμηριώνεται συνεχής, συχνός ή αυξημένος κίνδυνος έκθεσης στον ιό της λύσσας.

Ο προληπτικός εμβολιασμός πρέπει να εφαρμόζεται κατά προτεραιότητα σε εργαζόμενους που έχουν τον υψηλότερο κίνδυνο έκθεσης και απασχολούνται σε Περιφερειακές Ενότητες (ΠΕ) υψηλής επικινδυνότητας για τη κυκλοφορία του ιού της λύσσας σε ζώα:

Κτηνίατροι και Θηροφύλακες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα επιτήρησης της λύσσας στα ζώα, όπως προβλέπεται από τις σχετικές υπουργικές αποφάσεις.

Εργαζόμενοι στις υπηρεσίες συλλογής αδεσπότην των Δήμων, που έχουν συχνή και άμεση επαφή με ζώα.

Εργαζόμενοι που έχουν επαγγελματική ενασχόληση σε κυνοκομεία - καταφύγια αδεσπότην ή άλλων

ζώων και έχουν συχνή και άμεση επαφή με ζώα (π.χ. συγκράτηση & περιποίηση ζώων).

Κτηνίατροι και βοηθητικό προσωπικό που κατά την άσκηση της κλινικής πράξης έρχονται σε συχνή επαφή με δυνητικώς μολυσμένα - μεταδοτικά ζώα.

Διευκρινίζεται ότι ο προληπτικός εμβολιασμός δεν προστατεύει 100% από τον ιό της λύσσας. Σε περίπτωση έκθεσης ενδεχομένως να χρειαστεί χορήγηση επιπλέον δόσεων εμβολίου κατά της λύσσας. Οι εργαζόμενοι που ανήκουν στις ομάδες υψηλού κινδύνου όπως περιγράφονται ανωτέρω θα πρέπει να τηρούν τα κατάλληλα μέτρα ατομικής προστασίας κατά της λύσσας, ανεξαρτήτως του προληπτικού εμβολιασμού. Σε περίπτωση που τα αποθέματα εμβολίων είναι περιορισμένα, θα πρέπει να δίνεται προτεραιότητα στη διατήρηση ικανών αποθεμάτων για μετα-εκθεσιακή προφυλακτική χορήγηση σε περιστατικά με πιθανή έκθεση στον ιό της λύσσας.

Η πρωτογενής πρόληψη αφορά στα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται, έτσι ώστε να αποφευχθεί η έκθεση στον ιό της λύσσας, ιδιαίτερα κατά το χειρισμό ζώων που προέρχονται από περιοχές υψηλής επικινδυνότητας, με άγνωστο ιστορικό επαφών με άλλα ζώα, μη επαρκώς ελεγχόμενα, μη περιορισμένα σε γνωστό και ασφαλές χώρο, με τραύματα πιθανώς προερχόμενα από συμπλοκή με άγνωστο ή ύποπτο ζώο και συνίσταται σε:

Εκτίμηση κατάστασης- τήρηση αποστάσεων. Οποιοσδήποτε χειρίζεται σκύλους, γάτες ή άλλα θηλαστικά θα πρέπει να εκτιμά τη κατάσταση του ζώου πριν το πλησιάσει, κυρίως όσον αφορά πιθανά συμπτώματα λύσσας (π.χ. αλλαγή συμπεριφοράς - νευρολογικά συμπτώματα - παράλυση). Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να κρατά απόσταση ασφαλείας και να ειδοποιεί το Τμήμα Κτηνιατρικής ή άλλους αρμόδιους επαγγελματίες (π.χ. κτηνίατρο, εργάτες συλλογής αδεσπότεων, θηροφύλακες κά).

Χρήση μη διαπερατών γαντιών μιας χρήσεως αποσκοπούν στον περιορισμό της πιθανότητας επαφής σιέλου του ζώου με ανοιχτές πληγές του δέρματος.

Χρήση προσωπίδας ή συνδυασμού μάσκας και προστατευτικών γυαλιών: αποσκοπούν στη προστασία από σταγονίδια σιέλου του ζώου με οφθαλμούς, ρινική και στοματική κοιλότητα του χειριστή ή επαγγελματία υγείας. Σημειώνεται ότι τα γυαλιά μυωπίας κλπ δεν προστατεύουν, και για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται ειδικά προστατευτικά γυαλιά ή μάσκα προστασίας.

Πλύσιμο χεριών με σαπούνι μετά το πέρας της επαφής, για την αποφυγή έμμεσης επιμόλυνσης (οφθαλμοί, ρινική και στοματική κοιλότητα) μέσω των χεριών, μετά από επαφή με τη σίελο του ζώου.

Προληπτικός εμβολιασμός κατά της λύσσας.

Πρωτογενής πρόληψη λαμβάνεται και κατά το χειρισμό θηραμάτων ή κατά την περισυλλογή νεκρών

ζώων. Επισημαίνεται ότι ο ιός βρίσκεται στο σάλιο και στο νευρικό ιστό (εγκέφαλος) του μολυσμένου ζώου. Μετά τον θάνατο του ζώου, ο ιός καταστρέφεται σχετικά γρήγορα (διάστημα ωρών ή ημερών). Επίσης είναι ευαίσθητος στις υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου, ενώ δεν επιζεί σε αποξηραμένα υλικά. Κατά το χειρισμό θηραμάτων και την περισυλλογή νεκρών ζώων, θα πρέπει να τηρούνται τα εξής μέτρα προστασίας:

Χρήση μη διαπερατών γαντιών μιας χρήσεως (αποσκοπούν στον περιορισμό της πιθανότητας επαφής σιέλου του ζώου με ανοιχτές πληγές του δέρματος).

Πλύσιμο χεριών με σαπούνι μετά το πέρας της επαφής, για την αποφυγή έμμεσης επιμόλυνσης (οφθαλμοί, ρινική και στοματική κοιλότητα) μέσω των χεριών, μετά από επαφή με τη σιέλο του ζώου.

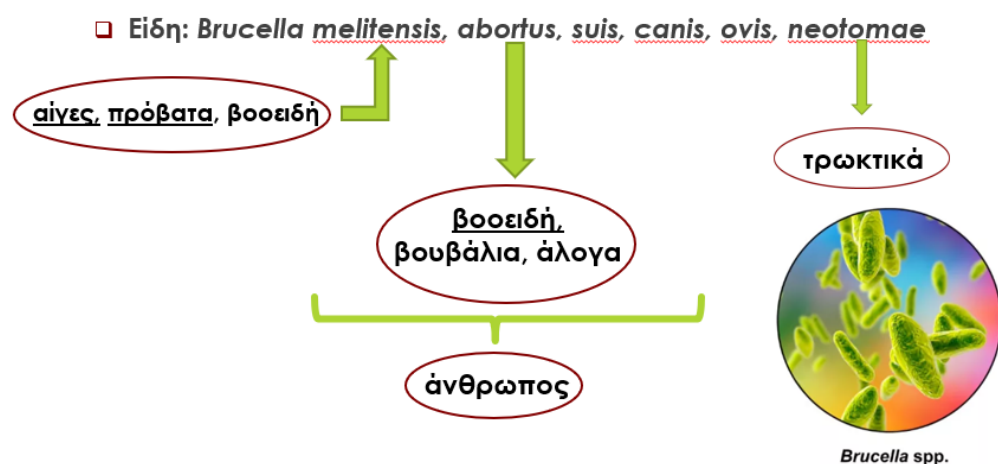
Προληπτικός εμβολιασμός κατά της λύσσας.

Ο ΕΟΔΥ έχει σχεδιάσει έναν αλγόριθμο ως συμβουλευτικό εργαλείο για να βοηθήσει στην εκτίμηση της ανάγκης χορήγησης προφυλακτικής αντιλυσσικής αγωγής. Χρησιμοποιείται από τον θεράποντα ιατρό, με τη συνδρομή των Κτηνιατρικών Υπηρεσιών και των επαγγελματιών Δημόσιας Υγείας. Ο αλγόριθμος θα επικαιροποιείται, ανάλογα με τα επιδημιολογικά δεδομένα του κτηνιατρικού προγράμματος επιτήρησης της λύσσας στα ζώα.

8. Βρουκέλλωση

8.1 Γενικά στοιχεία

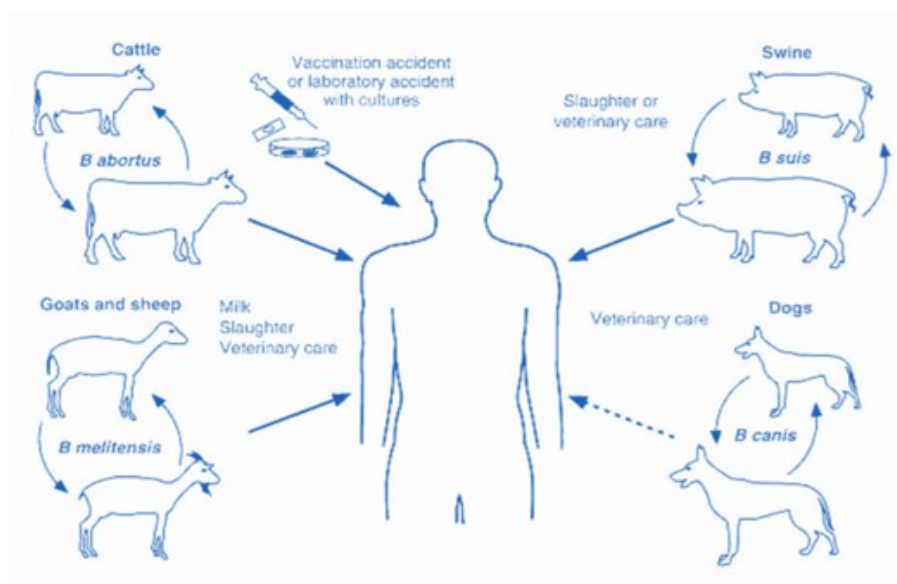
Η βρουκέλλωση είναι λοιμώδης ζωοανθρωπονόσος που οφείλεται σε βακτήρια του γένους *Brucella* spp. Τα είδη είναι πολλά. Ωστόσο, τα είδη *Brucella melitensis*, *abortus* και *suis* έχουν ιδιαίτερη σημασία για τη Δημόσια Υγεία (Σχήμα 18).



Σχήμα 18. Σχηματική απεικόνιση διαφόρων ειδών *Brucella* και των ξενιστών τους.

Η νόσος στον άνθρωπο ονομάζεται «μελιταίος πυρετός» ή «Μεσογειακός πυρετός» ή πυρετός της «Μάλτας», λόγω της αρχικής ανίχνευσης του παθογόνου παράγοντα από περιστατικά υψηλού πυρετού στη Μάλτα. Η νόσος είναι υποχρεωτικής δήλωσης και χαρακτηρίζεται ως επαγγελματική, καθώς προσβάλλονται συνηθέστερα κτηνοτρόφοι, εκδοροσφαγείς, κτηνίατροι, τυροκόμοι, κρεοπώλες και εργαστηριακοί. Επίσης, μολύνονται καταναλωτές γαλακτοκομικών προϊόντων μη επαρκώς θερμασμένων ή/και ωριμασμένων και κυρίως τουρίστες.

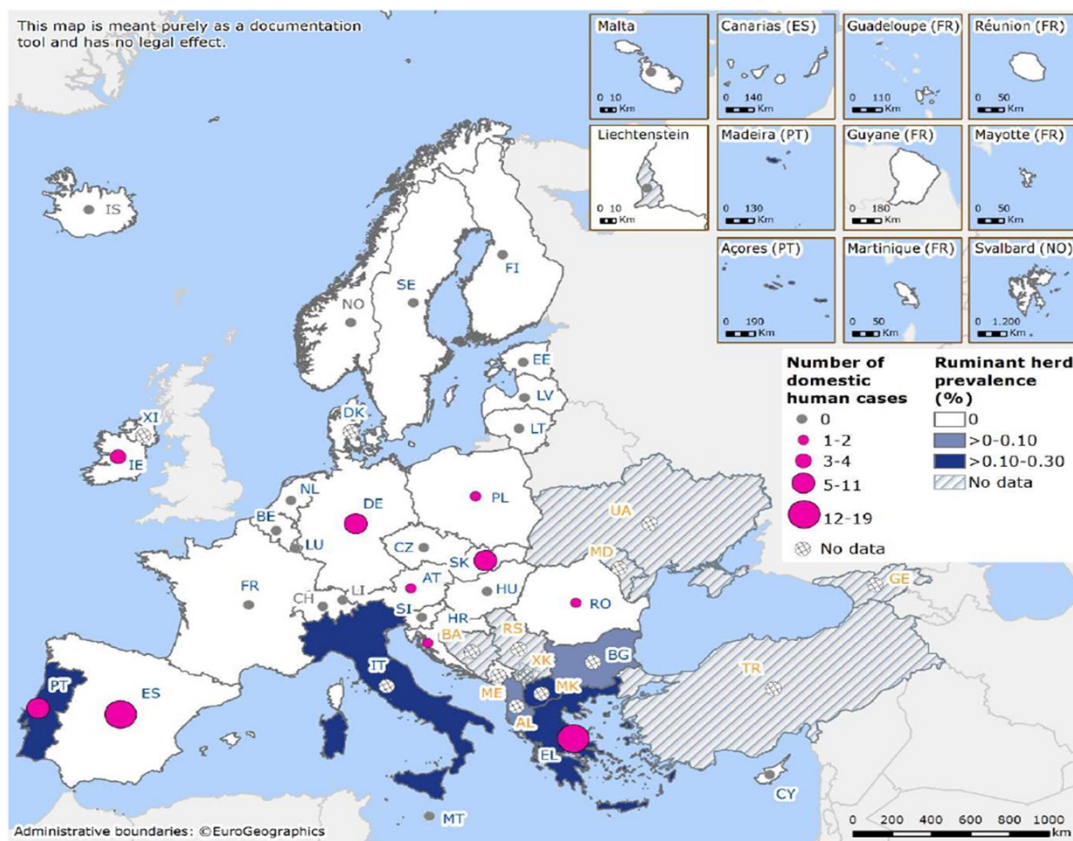
Ο χρόνος επώασης της νόσου στον άνθρωπο κυμαίνεται από μία (1) έως τρεις (3) βδομάδες (έως και μήνες). Κύρια συμπτώματα είναι ο κυματοειδής πυρετός, οι νυχτερινές εφιδρώσεις, η εύκολη κόπωση, η ανορεξία, η δυσφορία, ο πονοκέφαλος, οι πόνοι στις αρθρώσεις, οι οσφυαλγίες, οι αποβολές, η ορχίτιδα, η υπογονιμότητα, ενώ δεν αποκλείεται η ενδοκαρδίτιδα και ο θάνατος.



Σχήμα 19. Τρόποι μετάδοσης των βακτηρίων *Brucella* spp. στον άνθρωπο.

Η βρουκέλλωση στα ζώα εισάγεται με την είσοδο μολυσμένων ζώων (π.χ. ζώα με λανθάνουσα λοίμωξη, επαφή με μολυσμένα ζώα κατά την κοινή βόσκηση). Πηγή μετάδοσης των μικροοργανισμών αποτελούν οι μολυσμένοι εμβρυϊκοί υμένες και υγρά, καθώς και αποβληθέντα έμβρυα. Οι παράγοντες που συμβάλλουν στην διασπορά της μόλυνσης και τη συντήρηση της νόσου στην εκτροφή είναι η αυξημένη πυκνότητα πληθυσμού, η εξαιρετικά αυξημένη απέκκριση από τις αίγες και τα ζώα με χρόνια μόλυνση. Ο χρόνος επώασης κυμαίνεται από μία (1) με τρεις

(3) εβδομάδες έως έξι (6) μήνες. Κατά τη βακτηριαιμία, σε ορισμένα ζώα, υπάρχει η πιθανότητα ξαφνικού θανάτου ή ασυμπτωματικής λοίμωξης. Το βακτήριο εμφανίζει τροπισμό στη μήτρα, λόγω της παρουσίας ερυθριτόλης. Η μόλυνση της εγκυμονούσας μήτρας επιφέρει αποβολή στο τελευταίο στάδιο της κύησης, ενώ συχνά προκαλείται Κατακράτηση Εμβρυϊκών Υμένων (ΚΕΥ) και μητρίτιδα. Στην πρώτη εμφάνιση της νόσου στην εκτροφή προκαλείται «κύμα αποβολών» στις αίγες, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό είναι μικρότερο στις προβατίνες. Μετά την αποβολή ή τον τοκετό με τα λόγια, απεκκρίνεται μεγάλος αριθμός βακτηρίων. Η διάρκεια απέκκρισης του βακτηρίου από τη γεννητική οδό ποικίλει από τρεις (3) εβδομάδες στις προβατίνες έως δύο (2) με τρεις (3) μήνες στις αίγες. Τα μολυσμένα ζώα συνήθως αποβάλλουν μόνο μία φορά, δεν αποκλείεται όμως και η εκδήλωση αποβολών στον επόμενο τοκετό. Η μόλυνση στη γαλακτική περίοδο επιφέρει μείωση γαλακτοπαραγωγής ή/και κλινική μαστίτιδα (γάλα υδαρές με πήγματα, οζίδια στους μαστικούς αδένες). Το βακτήριο απεκκρίνεται με το γάλα π.χ. διάρκειας έως δύο (2) γαλακτικές περιόδους στις αίγες και δύο (2) μήνες στις προβατίνες. Στα ενήλικα αρσενικά η νόσος είναι συνήθως ασυμπτωματική, ενώ σπανιότερα εκδηλώνεται ορχίτιδα. Σπάνια, τα μολυσμένα ζώα εμφανίζουν συμπτώματα αρθρίτιδας και ύγρωμα. Η ένταση και η διάρκεια της ανοσίας εξαρτώνται από το μολύνον στέλεχος και την ανοσολογική κατάσταση του ζώου. Η χυμική ανοσία είναι αυξημένη μετά από αποβολή ή τοκετό, σε σχέση με αυτήν μετά από την εντόπιση στο μαστό και τα λεμφογάγγλια. Οι ανοσοσφαιρίνες IgM διαρκούν για μία (1) – δύο (2) εβδομάδες, ενώ ακολούθως εγκαθίστανται οι IgG, οι οποίες ανευρίσκονται και σε χρόνιες λοιμώξεις). Κατά την ανάπτυξη κυτταρικής ανοσίας, κυριαρχούν τα μακροφάγα, τα λεμφοκύτταρα, η αντίδραση υπερευαισθησίας τύπου IV και η γ-ιντερφερόνη.



Σχήμα 20. Κατανομή κρουσμάτων σε ανθρώπους λόγω βρουκέλλωσης από *Brucella melitensis*, στην Ευρώπη (ροζ σήμανση) και επιπολασμός στον πληθυσμό βοοειδών σε εθνικό επίπεδο, το 2023 (πηγή: Έκθεση Ενιαίας Υγείας 2023).

Ο έλεγχος και η εκρίζωση της νόσου βασίζονται στην εφαρμογή μέτρων βιοασφάλειας, με σκοπό την αποτροπή εισόδου του παθογόνου παράγοντα στην εκτροφή και την αποτροπή της διασποράς του. Χρυσοί κανόνες για τους κτηνοτρόφους αποτελούν:

- ✓ Η μη διενέργεια παράνομων μετακινήσεων ζώων
- ✓ Η μη εισαγωγή ζώων αγνώστου ιστορικού στην εκμετάλλευση
- ✓ Η απομόνωση των νεοεισερχόμενων ζώων, τουλάχιστον για έναν (1) μήνα
- ✓ Η χρήση γαντιών σε χειρισμούς κατά τον τοκετό των ζώων

Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για τον χωρισμό των επίτοκων ζώων από τα λοιπά ζώα στην εκτροφή, την απολύμανση χώρων τοκετού μεταξύ δύο τοκετών, τη συγκέντρωση και καταστροφή λοχίων και προϊόντων αποβολής, καθώς και τη μέτρων πρόληψης κατά την άμελξη τόσο για τα ζώα όσο και για τους αρμεκτές. Η συνεργασία των κτηνοτρόφων με τις κτηνιατρικές αρχές για την ορθή εφαρμογή των προγραμμάτων (διερεύνηση αποβολών, εμβολιασμοί, δειγματοληψίες ζώων) είναι επιτακτική για την επίτευξη εκρίζωσης της νόσου.



Σχήμα 21. Ενημερωτικό φυλλάδιο για κτηνοτρόφους σχετικά με τη λήψη προληπτικών μέτρων για τη βρουκέλλωση.

8.2 Βρουκέλλωση και γάλα

Η χρήση του γάλακτος που προέρχεται από εκμεταλλεύσεις αιγοπροβάτων περιγράφεται στον **Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 853/2004** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, στο κεφάλαιο I (Νωπό γάλα και πρωτόγαλα – πρωτογενής παραγωγή).

«Οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων που παράγουν ή, κατά περίπτωση, συλλέγουν νωπό γάλα και πρωτόγαλα πρέπει να συμμορφώνονται προς τις απαιτήσεις του παρόντος κεφαλαίου.

I. ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΝΩΠΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΓΑΛΑΚΤΟΣ

1. Το νωπό γάλα και το πρωτόγαλα πρέπει να προέρχεται από ζώα:

α) τα οποία δεν παρουσιάζουν συμπτώματα λοιμωδών νόσων, οι οποίες είναι δυνατό να μεταδοθούν μέσω του γάλακτος και του πρωτογάλακτος στον άνθρωπο,

β) τα οποία βρίσκονται σε καλή γενική κατάσταση υγείας και δεν παρουσιάζουν κανένα σύμπτωμα νόσου το οποίο μπορεί να προκαλέσει μόλυνση του γάλακτος και του πρωτογάλακτος και δεν πάσχουν ιδίως από μόλυνση της ουρογεννητικής οδού με απέκκριμα, από εντερίτιδα με εμπύρετη διάρροια ή από εμφανή φλεγμονή του μαστού,

γ) τα οποία δεν παρουσιάζουν πληγές του μαστού που είναι δυνατό να αλλοιώσουν το γάλα και το πρωτόγαλα,

δ) στα οποία δεν έχουν χορηγηθεί μη επιτρεπόμενες ουσίες ή προϊόντα και δεν έχουν υποβληθεί σε παράνομη αγωγή κατά την έννοια της οδηγίας 96/23/EK,

ε) για τα οποία, σε περίπτωση που τους έχουν χορηγηθεί επιτρεπόμενες ουσίες ή προϊόντα, έχουν τηρηθεί οι οριζόμενες προθεσμίες αναμονής για αυτές τις ουσίες ή προϊόντα.

2. α) Ιδιαίτερος, όσον αφορά τη βρουκέλωση, το νωπό γάλα και το πρωτόγαλα πρέπει να προέρχονται από:

i) αγελάδες ή βουβαλοειδή που ανήκουν σε αγέλη η οποία, κατά την έννοια της οδηγίας 64/432/ΕΟΚ (1), είναι απαλλαγμένη ή επίσημα απαλλαγμένη από βρουκέλωση,

ii) αιγοπρόβατα που ανήκουν σε εκμετάλλευση επίσημα απαλλαγμένη ή απαλλαγμένη από βρουκέλωση, κατά την έννοια της οδηγίας 91/68/ΕΟΚ, ή

iii) θηλυκά ζώα άλλων ειδών που ανήκουν, όσον αφορά τα είδη που είναι ευπαθή στη βρουκέλωση, σε αγέλες που ελέγχονται τακτικά για τη νόσο αυτή βάσει σχεδίου ελέγχου που έχει εγκριθεί από την αρμόδια αρχή.

β) Όσον αφορά τη φυματίωση, το νωπό γάλα και το πρωτόγαλα πρέπει να προέρχεται από:

i) αγελάδες ή βουβαλοειδή που ανήκουν σε αγέλη η οποία, κατά την έννοια της οδηγίας 64/432/ΕΟΚ, είναι επίσημα απαλλαγμένη από φυματίωση, ή

ii) θηλυκά ζώα άλλων ειδών τα οποία ανήκουν, όσον αφορά τα είδη που είναι ευπαθή στη φυματίωση, σε αγέλες που ελέγχονται τακτικά για τη νόσο αυτή βάσει σχεδίου ελέγχου που έχει εγκριθεί από την αρμόδια αρχή.

γ) Εάν συνυπάρχουν αίγες και αγελάδες, οι αίγες πρέπει να επιθεωρούνται και να υποβάλλονται σε δοκιμασίες για την ανίχνευση φυματίωσης.

3. Ωστόσο, το νωπό γάλα από ζώα που δεν πληρούν τις απαιτήσεις του σημείου 2 μπορεί να χρησιμοποιείται με την άδεια της αρμόδιας αρχής:

α) στην περίπτωση αγελάδων ή βουβαλοειδών που δεν παρουσιάζουν θετική αντίδραση στις δοκιμασίες για την ανίχνευση φυματίωσης ή βρουκέλωσης ούτε οποιοδήποτε σύμπτωμα των νόσων αυτών, αφού υποστεί θερμική επεξεργασία κατά τρόπο που να παρουσιάζει αρνητική αντίδραση στη δοκιμασία αλκαλικής φωσφατάσης·

β) στην περίπτωση αιγοπροβάτων που δεν παρουσιάζουν θετική αντίδραση στις δοκιμασίες για την ανίχνευση βρουκέλωσης, ή που έχουν εμβολιαστεί κατά της βρουκέλωσης στο πλαίσιο εγκεκριμένου προγράμματος εξάλειψης, και τα οποία δεν εμφανίζουν κανένα σύμπτωμα αυτής της νόσου, είτε:

i) για την παρασκευή τυριού με περίοδο ωρίμανσης τουλάχιστον δύο μηνών, ή

ii) αφού υποστεί θερμική επεξεργασία, κατά τρόπο ώστε να παρουσιάζει αρνητική αντίδραση στη δοκιμασία αλκαλικής φωσφατάσης και

γ) στην περίπτωση θηλυκών ζώων άλλων ειδών τα οποία δεν παρουσιάζουν θετική αντίδραση στις δοκιμασίες για την ανίχνευση φυματίωσης ή βρουκέλλωσης ούτε οποιοδήποτε σύμπτωμα αυτών των νόσων αλλά ανήκουν σε αγέλη στην οποία έχουν ανιχνευθεί κρούσματα βρουκέλλωσης ή φυματίωσης με τη διενέργεια των ελέγχων που αναφέρονται στο σημείο 2 στοιχείο α) εδάφιο iii) ή στοιχείο β) εδάφιο ii), εφόσον υποστεί επεξεργασία ώστε να είναι απόλυτα ασφαλές.

4. Το νοπό γάλα και το πρωτόγαλα που προέρχεται από οποιοδήποτε ζώο το οποίο δεν πληροί τις ανάλογες απαιτήσεις των σημείων 1 έως 3 —ιδίως από οποιοδήποτε ζώο το οποίο παρουσιάζει θετική αντίδραση στις προληπτικές δοκιμασίες για τη φυματίωση ή τη βρουκέλλωση, όπως ορίζονται στην οδηγία 64/432/ΕΟΚ και την οδηγία 91/68/ΕΟΚ— δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για ανθρώπινη κατανάλωση.

5. Η απομόνωση ζώων τα οποία είναι μολυσμένα, ή για τα οποία υπάρχει υπόνοια ότι είναι μολυσμένα, από κάποια από τις νόσους που αναφέρονται στα σημεία 1 ή 2, πρέπει να είναι αποτελεσματική, προκειμένου να αποτρέπεται οποιαδήποτε δυσμενής επίπτωση στο γάλα και στο πρωτόγαλα των άλλων ζώων.»

Οι κτηνοτρόφοι που παραδίδουν γάλα στις γαλακτοβιομηχανίες, στα τυροκομεία και στους σταθμούς συλλογής γάλακτος πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με τη «Βεβαίωση Υγειονομικού Καθεστώτος Εκμετάλλευσης – (για την παράδοση γάλακτος)». Αυτό το έγγραφο θα αντικατασταθεί πλήρως από το ΔΕ ή/και ΔΟΕ, τα οποία είναι σε πλήρη ισχύ ήδη, (βλ. Παράρτημα).

Τα παραπάνω έγγραφα πρέπει να είναι διαθέσιμα κατά την επιθεώρηση των γαλακτοκομικών εγκαταστάσεων και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του αρχείου προμηθευτών α' ύλης.

8.3 Εργαστηριακή διάγνωση της βρουκέλλωσης

Η εργαστηριακή διάγνωση της βρουκέλλωσης των βοοειδών αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους πυλώνες στα προγράμματα επιτήρησης και εκρίζωσης του νοσήματος, τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς. Η πολυπλοκότητα της *Brucella abortus*, η οποία διακρίνεται για την ικανότητά της να επιβιώνει ενδοκυτταρικά και να παραμένει σε λανθάνουσα κατάσταση για μεγάλα χρονικά διαστήματα, καθιστά αναγκαία την ενσωμάτωση διαφορετικών εργαστηριακών τεχνικών. Η συνδυασμένη χρήση άμεσων και έμμεσων μεθόδων, η αξιολόγηση της ευαισθησίας

και της ειδικότητάς τους και η προσαρμογή τους στα επιδημιολογικά δεδομένα κάθε περιοχής αποτελούν θεμελιώδη στοιχεία ενός αποτελεσματικού συστήματος διάγνωσης.

Άμεσες μέθοδοι

Η άμεση διάγνωση μέσω απομόνωσης του παθογόνου από κλινικά δείγματα θεωρείται η πλέον αξιόπιστη μέθοδος, καθώς παρέχει αδιαμφισβήτητη επιβεβαίωση της παρουσίας των βακτηρίων *Brucella* στο ζώο. Ωστόσο, η απομόνωση του βακτηρίου είναι τεχνικά απαιτητική και απαιτεί συνθήκες υψηλής βιοασφάλειας (BSL3), γεγονός που περιορίζει σημαντικά την εφαρμογή της σε επίπεδο ρουτίνας.

Η μόνη αναμφισβήτητη μέθοδος διάγνωσης της μόλυνσης από βακτήρια *Brucella* spp., τίθεται μετά από καλλιέργεια, απομόνωση και ταυτοποίηση του λοιμογόνου παράγοντα. Το καταλληλότερο υλικό για την απομόνωση του βακτηρίου από ζωντανά ζώα, θεωρείται το κολπικό έκκριμα και το γάλα, ενώ από νεκρά, ο σπλήνας και τα λεμφογάγγλια (οπισθοφαρυγγικά, ειλιακά, **οπισθομαστικά**, προμηριαία). Επίσης, κατάλληλο υλικό θεωρείται ο πλακούντας (μια καθαρή κοτυληδόνα) και ιστοί από το έμβρυο (πχ ήπαρ, περιεχόμενο στομάχου μέσα σε σύριγγα) που λαμβάνονται μετά από αποβολή του ζώου.

Η ευαισθησία της καλλιέργειας επηρεάζεται από ποικίλους παράγοντες, όπως: α) το πλήθος και την ικανότητα επιβίωσης των βακτηρίων, β) το είδος του δείγματος και τις συνθήκες συντήρησής του, γ) τον αριθμό των δειγμάτων που εξετάζονται από κάθε ζώο, δ) το είδος του θρεπτικού υλικού που χρησιμοποιείται και ε) τις συνθήκες επώασης των καλλιεργειών.

Για την απομόνωση του *Br. melitensis* από επιμολυσμένα παθολογικά υλικά, ως καταλληλότερο, θεωρείται το εκλεκτικό υπόστρωμα Farrell, το οποίο περιέχει τα αντιβιοτικά ναλιδιξικό οξύ και βακιτρακίνη για τον έλεγχο των επιμολύνσεων. Ωστόσο, η παρουσία των αντιβιοτικών αυτών στις συγκεντρώσεις που χρησιμοποιούνται (5mg/l και 25.000U/l) σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να δράσει ανασταλτικά και να παρεμποδίσει και την ανάπτυξη ορισμένων στελεχών *Br. melitensis*.

Σε περίπτωση έντονης επιμόλυνσης του δείγματος που πρόκειται να εξεταστεί, ή όταν ο αριθμός των βακτηρίων είναι μικρός και τα απαραίτητα αντιβιοτικά για την παρασκευή των θρεπτικών υποστρωμάτων δεν είναι διαθέσιμα, ο ενοφθαλμισμός του παθολογικού υλικού σε πειραματόζωα (ινδικά χοιρίδια), είναι η ενδεδειγμένη μέθοδος για την ανάπτυξη και απομόνωση των βακτηρίων. Στην περίπτωση αυτή, τα πειραματόζωα λειτουργούν ως εμπλουτιστικό υπόστρωμα. Η απομόνωση του βακτηρίου επιτυγχάνεται στη συνέχεια, μετά από καλλιέργεια στα κατάλληλα θρεπτικά υποστρώματα, του σπλήνα, των λεμφογαγγλίων αλλά και των ιστών του πειραματόζωου που παρουσιάζουν αλλοιώσεις (ήπαρ, όρχεις, επιδιδυμίδα, αρθρώσεις).

Πιο αναλυτικά, τα βακτήρια *Brucella* spp. αναπτύσσονται στις συνήθεις αερόβιες συνθήκες εκτός από κάποια είδη, για την ανάπτυξη των οποίων απαιτείται παρουσία CO₂ σε συγκέντρωση 5-10% (μικροαερόφιλο περιβάλλον) (Παπαπαναγιώτου Ι.Κ. & Κυριαζοπούλου-Δαλαΐνα Β. 2001). Για την ανάπτυξή τους είναι απαραίτητη η παρουσία διαφόρων αμινοξέων, θειαμίνης, βιοτίνης, νικοτιναμίδης, μαγνήσιου, σιδήρου και μαγγάνιου.

Η ανάπτυξη αρκετών στελεχών βελτιώνεται με την παρουσία παντοθενικού οξέος και ισοερυθριτόλης. Ειδικότερα, τα *Br. abortus*, *Br. melitensis* και *Br. suis* χρησιμοποιούν την ισοερυθριτόλη ως πηγή ενέργειας αντί της γλυκόζης. Έτσι εξηγείται και το κυριότερο σύμπτωμα της βρουκέλλωσης των αιγοπροβάτων, βοοειδών και χοίρων, το οποίο είναι η αποβολή, αφού στον πλακούντα των ζώων αυτών υπάρχει υψηλή συγκέντρωση ισοερυθριτόλης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και τα βακτήρια *Brucella* spp. εμφανίζουν σαφή τροπισμό προς την κυοφορούσα μήτρα.

Η άριστη θερμοκρασία ανάπτυξής τους είναι 37°C με εύρος 10-40°C, ενώ το ιδανικό pH είναι 6,6-7,4. Οι πρώτες αποικίες διαμέτρου 1mm εμφανίζονται μετά από επώαση 48-72 ωρών, ενώ το μέγεθος τους φθάνει τα 2-3mm μετά από 4-5 ημέρες.

Όλα τα είδη του γένους δίνουν κατά την ανάπτυξή τους αποικίες S (Smooth) φάσης, εκτός από τα *Br. onis*, *Br. canis* και κάποια εμβολιακά στελέχη της *Br. abortus* (εμβολιακό στέλεχος RB-51), που δίνουν αποικίες R (Rough) φάσης. Στις συνθήκες ανάπτυξης στο εργαστήριο, είναι συχνή η μετάπτωση (dissociation) των S αποικιών σε αποικίες R, ενώ το αντίστροφο είναι σχετικά σπάνιο φαινόμενο. Επίσης, αρκετά συχνά εμφανίζονται αποικίες M (Mucoid) φάσης.

Όσον αφορά στη μορφολογία τους, οι αποικίες S είναι στρογγυλές, διαφανείς, γυαλιστερές, υγρές, με απαλό μελί χρώμα, ενώ διαθλούν το έμμεσο φως που προσπίπτει από πλάγια. Με την πάροδο του χρόνου, το χρώμα τους γίνεται σκοτεινότερο. Οι αποικίες της R φάσης συνήθως είναι μεγαλύτερες, ξηρές, με κοκκώδη εμφάνιση, η επιφάνεια τους εμφανίζει ρωγμές, δεν είναι διαφανείς και το χρώμα τους συνήθως είναι υπόλευκο έως ελαφρά κίτρινο. Οι αποικίες M φάσης εμφανίζονται διαυγείς με ανοικτό γκριζο χρώμα και διακρίνονται λόγω της βλεννώδους υφής τους, όταν τις αγγίζουμε με βελόνα ή κρίκο.

Οι μοριακές τεχνικές, όπως η PCR και η real-time PCR, προσφέρουν μεγάλη ευαισθησία και εξειδίκευση, ιδίως σε περιπτώσεις όπου η καλλιέργεια είναι δύσκολη. Παρότι δεν αποτελούν πάντα επίσημη μέθοδο σύμφωνα με τη νομοθεσία, συμβάλλουν στην επιβεβαίωση ύποπτων δειγμάτων. Η μοριακή διάγνωση, μέσω τεχνικών αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης, προσφέρει σημαντική βελτίωση στον χρόνο και στην ακρίβεια της ανίχνευσης. Η PCR επιτρέπει την άμεση ανίχνευση DNA της *Brucella* σε κλινικά δείγματα, χωρίς να απαιτείται ζωντανό

παθογόνο. Η συγκεκριμένη προσέγγιση μειώνει τους κινδύνους για το εργαστηριακό προσωπικό και επιτρέπει τη διάγνωση ακόμη και σε περιπτώσεις όπου η καλλιέργεια δεν αποδίδει.

Η real-time PCR, με αυξημένη ευαισθησία και δυνατότητα ποσοτικοποίησης, έχει καταστεί ιδιαίτερα χρήσιμη σε περιπτώσεις επιδημιολογικής διερεύνησης και ιχνηλάτησης. Παρά τα πλεονεκτήματα, η μοριακή διάγνωση δεν έχει ενσωματωθεί πλήρως ως επίσημη μέθοδος στα νομοθετικά προγράμματα δοκιμών, κυρίως λόγω της ανάγκης για τυποποίηση, επικύρωση και διεθνή συναίνεση σχετικά με τα σημεία κοπής και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Ωστόσο, αποτελεί αναντικατάστατο εργαλείο για την επιβεβαίωση ύποπτων κλινικών περιπτώσεων και την υποστήριξη της απομόνωσης του παθογόνου.

Έμμεσες μέθοδοι

Οι παρακάτω έμμεσες τεχνικές, όπως ορίζονται από την ευρωπαϊκή και ελληνική νομοθεσία, αποτελούν το βασικό εργαλείο για την επιδημιολογική παρακολούθηση και τη λήψη αποφάσεων στο πρόγραμμα εκρίζωσης. Η χρησιμότητα των ορολογικών εξετάσεων έγκειται στο γεγονός ότι μπορούν να εφαρμοστούν σε ευρεία κλίμακα, απαιτούν λιγότερη τεχνική εξειδίκευση και επιτρέπουν την αξιολόγηση μεγάλων πληθυσμών ζώων. Οι ορολογικές μέθοδοι παρουσιάζουν υψηλή ευαισθησία, ωστόσο η ειδικότητά τους μπορεί να επηρεάζεται από παράγοντες όπως η προηγούμενη έκθεση σε άλλα Gram αρνητικά βακτήρια, η εμβολιαστική κατάσταση και η φυσιολογική ανοσιακή παραλλαγή μεταξύ ζώων

Η έμμεση διάγνωση της λοίμωξης τίθεται με την ανίχνευση αντισωμάτων, στον ορό του αίματος ή στο γάλα των ζώων που ήλθαν σε επαφή με βακτήρια του γένους *Brucella* με τη χρήση ορολογικών δοκιμών. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι μολύνσεις από *Br. abortus* και *Br. melitensis* προκαλούν διαφορετική νόσο με ποικίλα συμπτώματα σε κάθε ευπαθές είδος ξενιστή, προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι δεν έχουν αναπτυχτεί ειδικές ορολογικές δοκιμές για την ανίχνευση της μόλυνσης των προβάτων από *Br. melitensis*. Αντί για αυτό θεωρείται ότι οι ορολογικές δοκιμές που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση της μόλυνσης στα βοοειδή από *Br. abortus* είναι εξίσου αποτελεσματικές για τη διάγνωση της μόλυνσης από *Br. melitensis* στα μικρά μηρυκαστικά. Ετσι, **οι δοκιμές RB και CF** είναι οι μόνες αναγνωρισμένες δοκιμές, τόσο από την ΕΕ όσο και από τον ΟΙΕ, για την ορολογική διάγνωση της βρουκέλλωσης σε πρόβατα, αίγες και βοοειδή.

Άλλη αναγνωρισμένη ορολογική δοκιμή που εφαρμόζεται για τη διάγνωση της βρουκέλλωσης των βοοειδών από *Br. abortus*, είναι η έμμεση ανοσοενζυμική δοκιμή (**i-ELISA**).

Δοκιμή του Ερυθρού της Βεγγάλης (Rose Bengal, RB)

Η δοκιμή του Ερυθρού της Βεγγάλης [Rose Bengal Test, RBT, (δίχλωρο-τετραϊωδοφλουορκεΐνη)] αναπτύχθηκε από τους Rose και Røerke το 1957 για τη διάγνωση της βρουκέλλωσης των βοοειδών. Κατατάσσεται στην κατηγορία των δοκιμών οροσυγκόλλησης, που στηρίζονται στη χρήση αντιγόνου βακτηρίων του γένους *Brucella*, ρυθμισμένου ως προς το pH (Buffered *Brucella* Antigen Test – BBAT) και κεχρωσμένου με διάλυμα 1% της χρωστικής ερυθρό της Βεγγάλης. Λόγω των χαρακτηριστικών της (γρήγορη και οικονομική), συστήνεται ως προκαταρκτική δοκιμή διαλογής (screening test), η οποία αξιοποιείται κυρίως για τον προσδιορισμό του επιπέδου υγείας των ποιμνίων ως προς τη βρουκέλλωση (flock screening test) και όχι για τον προσδιορισμό μολυσμένων ζώων (FAO/WHO 1986, OIE 2004).

Η δοκιμή RB παρουσιάζει μεγάλη παραλλακτικότητα στην ευαισθησία, όταν εφαρμόζεται σε ορό αίματος προβάτων. Αυτό οφείλεται στη διαφορετική % περιεκτικότητα των αντιγόνων σε βακτηριακά κύτταρα, όπως επίσης και στον τρόπο βαθμονόμησής της δοκιμής. Ως εκ τούτου παρατηρείται συχνά το φαινόμενο, οροί που προέρχονται από ζώα μολυσμένα από *Br. melitensis*, να δίνουν θετικό αποτέλεσμα στη δοκιμή RB και αρνητικό στη δοκιμή CF.

Όσον αφορά τα πρόβατα, διαπιστώθηκε ότι η ευαισθησία της RB, βελτιώνεται σημαντικά όταν το αντιγόνο τιτλοποιηθεί έναντι ομάδας ορών αίματος, που προέρχονται από πρόβατα μολυσμένα από *Br. melitensis* (μόλυνση επιβεβαιωμένη με απομόνωση της *Br. melitensis*) και ορών που προέρχονται από πρόβατα, απαλλαγμένα από *Br. melitensis*. Επιπλέον διαπιστώθηκε ότι, η ευαισθησία της δοκιμής RB βελτιώνεται μετά από τροποποίηση της μεθοδολογίας της όταν η αναλογία του όγκου του εξεταζόμενου ορού προς τον όγκο του αντιγόνου μεταβάλλεται σε 3/1. Ειδικότερα, η ευαισθησία της τροποποιημένης δοκιμής RB (**modified RB, m-RB**) βελτιώνεται, όταν αντί για 25μl ορού αίματος αναμιγνύονται 75μl, με 25 μl αντιγόνου.

Η ευαισθησία της δοκιμής RB, επηρεάζεται επίσης και από τη θερμοκρασία των αντιδραστηρίων (αντιγόνου και του ορού αίματος) κατά την στιγμή της εφαρμογής της δοκιμής. Σε περίπτωση που τα αντιδραστήρια χρησιμοποιούνται σε θερμοκρασία 4°C, τότε η ευαισθησία της δοκιμής περιορίζεται. Ως εκ τούτου κατά την εκτέλεση της δοκιμής, τα αντιδραστήρια θα πρέπει να βρίσκονται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Ασφάλεια: Όλες οι ενέργειες που περιγράφονται πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τους γενικούς κανόνες ασφάλειας που ισχύουν για τα Κτηνιατρικά Εργαστήρια. Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της δοκιμής ο χειριστής πρέπει να φορά την κατάλληλη εργαστηριακή ενδυμασία και γάντια και στη συνέχεια να διενεργείται καθαρισμός και απολύμανση των χεριών με το κατάλληλο αντισηπτικό διάλυμα.

Συντήρηση των προς εξέταση δειγμάτων: Οι οροί του αίματος μπορούν να συντηρηθούν χωρίς να υποστούν αλλοίωση για 72 ώρες σε θερμοκρασία $5\pm 3^{\circ}\text{C}$. Εφόσον είναι απαραίτητο να συντηρηθούν για μεγαλύτερο διάστημα, η θερμοκρασία συντήρησης είναι $\leq -16^{\circ}\text{C}$.



Σχήμα 22. Δοκιμή Rose Bengal.

Αντιγόνο Rose Bengal: Ως αντιγόνο για την εκτέλεση της δοκιμής χρησιμοποιείται εναιώρημα νεκρών κυττάρων του *Br. abortus* βιότυπος 1, στέλεχος 99 (Weybridge) ή 1119-3 (USDA), οι αποικίες του οποίου θα πρέπει να βρίσκονται σε λεία φάση (φάση S). Τα νεκρά βακτηριακά κύτταρα βρίσκονται σε αναλογία 8% σε φαινικούχο διάλυμα και γαλακτικό ρυθμιστικό διάλυμα (lactate buffer) με pH $3.65\pm 0,05$ (Commission Regulation 2002). Το όξινο αυτό περιβάλλον είναι απαραίτητο διότι σε χαμηλό pH περιορίζονται οι μη ειδικές αντιδράσεις, επειδή μειώνεται σημαντικά η ικανότητα συγκόλλησης των μη ειδικών ανοσοσφαιρινών της κλάσης M (IgM) με το αντιγόνο. Αντίθετα, η ικανότητα συγκόλλησης των ειδικών ανοσοσφαιρινών της υποκλάσεως G_1 (IgG₁) δεν επηρεάζεται.

Όταν παραλαμβάνουμε αντιγόνο Rose Bengal θα πρέπει αυτό απαραίτητα να συνοδεύεται από πιστοποιητικό της παρασκευάστριας εταιρείας ότι ισχύουν οι προαναφερόμενες Τεχνικές Προδιαγραφές.

Η ευαισθησία της RB, επηρεάζεται από τη θερμοκρασία των αντιδραστηρίων (αντιγόνου και του ορού αίματος) κατά την στιγμή της εφαρμογής της δοκιμής. Σε περίπτωση που τα

αντιδραστήρια χρησιμοποιούνται σε θερμοκρασία 4°C, τότε η ευαισθησία της δοκιμής περιορίζεται. Ως εκ τούτου πριν από την εκτέλεση της δοκιμής, τα αντιδραστήρια αλλά και τα δείγματα ορών αίματος θα πρέπει να τοποθετούνται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, τουλάχιστο για 30min.

Για να αποφευχθεί η αλλοίωση του αντιγόνου από τις συχνές αλλαγές θερμοκρασίας, χρησιμοποιείται ποσότητα αντιγόνου που να είναι επαρκής για τις εξετάσεις που θα πραγματοποιηθούν τη συγκεκριμένη μέρα. Πριν από τη χρήση το αντιγόνο ανακινείται έτσι ώστε το διάλυμα να είναι ομογενοποιημένο. Τα δείγματα αίματος φυγοκεντρούνται προκειμένου να συλλεχθεί ο ορός του αίματος. Στο κάθε τμήμα της πλάκας τοποθετούνται 30μl θετικού (22,2 μονάδες/ml) και 30μl αρνητικού ορού μάρτυρα (18,2 μονάδες/ml).

Δοκιμή σύνδεσης του συμπληρώματος (Complement Fixation Test, CFT)

Η δοκιμή σύνδεσης του συμπληρώματος (CFT) περιγράφηκε πρώτη φορά από τον Bordet το 1900, ο οποίος αργότερα σε συνεργασία με τον Gengou, την εφάρμοσε με σκοπό την ανίχνευση αντισωμάτων που ενεργοποιούν το συμπλήρωμα σε πολλές λοιμώξεις των ζώων, όπως πυματώση και πανώλη. Είναι πάρα πολύ αξιόπιστη ορολογική δοκιμή για την ανίχνευση τόσο της οξείας, όσο και της χρόνιας μορφής βρουκέλλωσης. Ανιχνεύει και αυτή τα αντισώματα IgG1.

Η δοκιμή CF στηρίζεται στη δράση του συμπληρώματος (Complement-C). Το συμπλήρωμα αποτελείται από σειρά πρωτεϊνικών παραγόντων, που διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τη χημική δομή, με συνέπεια να παρουσιάζουν το καθένα ξεχωριστές χημικές ιδιότητες. Η κύρια ιδιότητα του συμπληρώματος, είναι η ικανότητά του να συνδέεται με σύμπλοκα αντιγόνου-αντισώματος. Ως δείκτης για τη διαπίστωση της σύνδεσης αυτής, χρησιμοποιούνται ερυθρά αιμοσφαίρια προβάτου, που έχουν ευαισθητοποιηθεί με ειδικό άνοσο ορό (αντισώματα κονίκλου έναντι ερυθρών αιμοσφαιρίων προβάτου) γνωστό ως αιμολυσίνη (Haemolysin-H). Κύρια πηγή συμπληρώματος για την εκτέλεση της δοκιμής, είναι συνήθως ορός ινδικού χοιριδίου, καθότι ο ορός του περιέχει όλους τους παράγοντες του συμπληρώματος. Το συμπλήρωμα του υπό εξέταση ορού που προέρχεται από αίγες και πρόβατα αδρανοποιείται μετά από θέρμανση στους 60-65°C για 30-60min.

Η δοκιμή εφαρμόζεται σε δύο στάδια. Στο πρώτο αναμιγνύονται ο αδρανοποιημένος υπό εξέταση ορός με το αντιγόνο και το συμπλήρωμα. Εφόσον στον ορό του αίματος του ζώου υπάρχουν αντισώματα κατά των βακτηρίων *Brucella* spp. σχηματίζεται σύμπλοκο με το αντιγόνο της δοκιμής, το οποίο και δεσμεύει το συμπλήρωμα.

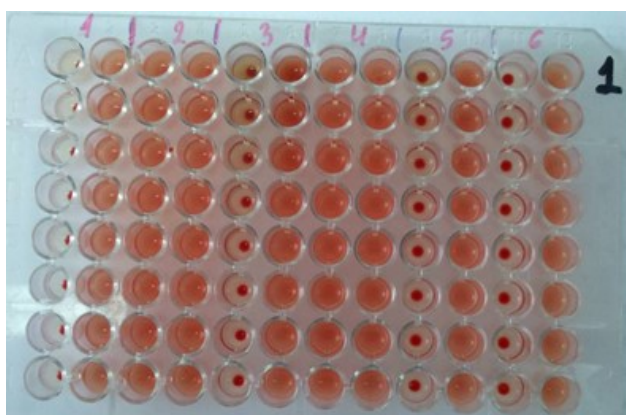
Κατά το δεύτερο στάδιο, προστίθεται το αιμολυτικό σύστημα, που αποτελείται από εναιώρημα ευαισθητοποιημένων ερυθρών αιμοσφαιρίων προβάτου. Το συμπλήρωμα που δεσμεύτηκε κατά το πρώτο στάδιο, δεν είναι διαθέσιμο προκειμένου να προκαλέσει τη λύση των ερυθρών αιμοσφαιρίων και κατά συνέπεια αυτά παραμένουν ακέραια και καθιζάνουν στον πυθμένα του σωληναρίου όπου γίνεται η δοκιμή (θετικό αποτέλεσμα). Αντιθέτως, σε περίπτωση απουσίας αντισωμάτων στον υπό εξέταση ορό, το διαθέσιμο συμπλήρωμα ενεργοποιείται και δρα στην κυτταρική μεμβράνη των ευαισθητοποιημένων ερυθρών αιμοσφαιρίων του προβάτου, προκαλώντας τη λύση τους. Αποτέλεσμα της ρήξης της μεμβράνης των ερυθρών αιμοσφαιρίων, είναι η απελευθέρωση της αιμοσφαιρίνης και η εμφάνιση ερυθρού χρωματισμού στο διάλυμα (αρνητικό αποτέλεσμα).

Τα αποτελέσματα της δοκιμής CF, εκφράζονται σε Διεθνείς μονάδες (ICFTU/ml). Οροί με τίτλο ≥ 20 ICFTU/ml θεωρούνται θετικοί (Commission Regulation, 2002, EC 535/2002 of 21 March 2002 amending Annex C to Council Directive 64/432/EEC and amending Decision 200/300/EC. Official Journal L 080 23/3/2002 p22-28). Η οριοθέτηση του τίτλου, προκειμένου να εκφράζονται τα αποτελέσματα ως θετικά ή αρνητικά επηρεάζει άμεσα την ευαισθησία και την ειδικότητα της δοκιμής. Η υιοθέτηση υψηλών τίτλων για τα θετικά δείγματα μειώνει την ευαισθησία της δοκιμής και επομένως οδηγεί σε ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα. Αντίθετα, η οριοθέτηση χαμηλών τίτλων θετικότητας μειώνει την ειδικότητα της δοκιμής και οδηγεί σε ψευδώς θετικά αποτελέσματα (Crawford *et al*, 1990).

Στα πρόβατα και τις αίγες, τα αντισώματα που δεσμεύουν το συμπλήρωμα, ανήκουν στην κατηγορία των ανοσοσφαιρινών της κλάσης IgG₁. Αντίθετα, οι ανοσοσφαιρίνες της κλάσης IgG₂, δε δεσμεύουν το συμπλήρωμα και παρεμποδίζουν τη σύνδεσή του με άλλες ανοσοσφαιρίνες συμμετέχοντας με τον τρόπο αυτό στην εμφάνιση του φαινομένου της προζώνης. Όσον αφορά την ικανότητα των IgM να δεσμεύουν το συμπλήρωμα, αυτή επηρεάζεται από τη θερμοκρασία αδρανοποίησης των υπό εξέταση ορών. Όταν οι οροί αδρανοποιούνται σε θερμοκρασία 56°C η ικανότητα δέσμευσης του συμπληρώματος επηρεάζεται ελάχιστα, ενώ όταν αδρανοποιούνται στους 65°C, αυτή αναστέλλεται πλήρως.

Η δοκιμή CF παρουσιάζει αρκετά μειονεκτήματα, όπως η πολυπλοκότητά της, η μεγάλη ποικιλία των αντιδραστηρίων που χρησιμοποιούνται και που απαιτείται να τιτλοποιηθούν, το φαινόμενο της προζώνης, η αντι-συμπληρωματική δραστηριότητα που παρουσιάζουν ορισμένοι οροί απουσία αντιγόνου, η δυσκολία εφαρμογής της δοκιμής σε ορούς με αιμόλυση, όπως επίσης και η υποκειμενικότητα στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Παρά τα σημαντικά μειονεκτήματα, η CF έχει καθιερωθεί διεθνώς ως η κύρια δοκιμή για την επιβεβαίωση της μόλυνσης σε ζώα, στα οποία ανιχνεύονται αντισώματα κατά των βακτηρίων του γένους *Brucella* με τη δοκιμή RB. Σε συνδυασμό με τη δοκιμή RB, η CF εφαρμόζεται για τον έλεγχο μολυσμένων εκτροφών και κατά την εφαρμογή προγραμμάτων εκρίζωσης της νόσου. Ο συνδυασμός των δοκιμών RB και CF, αυξάνει μεν την ευαισθησία του διαγνωστικού σχήματος, οδηγεί όμως σε μείωση της ειδικότητας, με αποτέλεσμα να παρατηρούνται υψηλά ποσοστά ψευδώς θετικών ορολογικών αντιδράσεων, κυρίως σε πρόβατα οι οποίες οφείλονται σε διασταυρούμενες αντιδράσεις.



Σχήμα 23. Δοκιμή σύνδεσης του συμπληρώματος

Έμμεση ανοσοενζυμική δοκιμή (indirect ELISA, i-ELISA)

Η έμμεση ανοσοενζυμική δοκιμή (indirect ELISA, i-ELISA), αναπτύχθηκε από τον Carlsson και τους συνεργάτες του το 1976, με σκοπό τη διάγνωση της βρουκέλλωσης στον άνθρωπο. Παρουσιάζει αξιοσημείωτη ευαισθησία και ειδικότητα.

Η δοκιμή i-ELISA ανήκει στην κατηγορία των δοκιμών, στις οποίες το αντιγόνο προσροφάται συνήθως σε πλάκα πολλαπλών βοθρίων από πολυστυρένιο. Η παρουσία ανοσοσφαιρινών στο εξεταζόμενο δείγμα οδηγεί στην προσκόλλησή τους στο προσροφημένο αντιγόνο. Οι προσκολλημένες ανοσοσφαιρίνες ανιχνεύονται με τη βοήθεια κατάλληλου συζεύγματος, το οποίο αποτελείται από άντι-αντίσωμα σεσημασμένο με ένζυμο. Το τελευταίο λειτουργεί ως δείκτης, το οποίο σε συνδυασμό με χρωμογόνο υπόστρωμα εμφανίζει αντίδραση χρώματος, γεγονός που υποδηλώνει την παρουσία αντισωμάτων στο εξεταζόμενο.

Το είδος των αντιγόνων, που έχει χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς στην δοκιμή i-ELISA για τη διάγνωση της βρουκέλλωσης προβάτων και αιγών από *Br. melitensis*, ποικίλλει. Έχουν χρησιμοποιηθεί ως αντιγόνα ολόκληρα βακτηριακά κύτταρα, ήμι-κεκαθαρμένοι S-LPS,

πολυσακχαρίτες, αλλά και πρωτεΐνες. Ανάμεσα στα είδη των αντιγόνων, τα S-LPS είναι αυτά που χρησιμοποιούνται πιο συχνά, διότι αφενός θεωρούνται ως ανοσοκυρίαρχα, αφετέρου προσροφούνται σταθερά στην επιφάνεια των βοθρίων πολυστυρενίου.

Όσον αφορά την προέλευση των αντιγόνων, συνήθως χρησιμοποιούνται αντιγόνα που προέρχονται από στελέχη της *Br. abortus* ενώ, κατάλληλα για τη διάγνωση της μόλυνσης από βακτήρια *Br. melitensis*, θεωρούνται και αυτά που προέρχονται από στελέχη της *Br. melitensis*. Για την εφαρμογή της δοκιμής i-ELISA προτιμάται όμως, η χρήση ομόλογων αντιγόνων (European Union Committee 2001).

Όσον αφορά το σύζευγμα που χρησιμοποιείται στη δοκιμή i-ELISA, αυτό συνήθως παρουσιάζει ιδιαίτερη εκλεκτικότητα στην ανίχνευση κυρίως των ανοσοσφαιρινών της κλάσεως IgG και λιγότερο των αντίστοιχων της IgM. Το γεγονός αυτό, επηρεάζει την έγκαιρη ανίχνευση της μόλυνσης, λόγω της πρώιμης παραγωγής των ανοσοσφαιρινών της κλάσεως IgM, σε σύγκριση με τις αντίστοιχες της IgG.

Η ευαισθησία και η ειδικότητα της δοκιμής i-ELISA σε πρόβατα, μελετήθηκε από διάφορους ερευνητές. Όσον αφορά την ευαισθησία, αυτή προσδιορίστηκε στο 100% και 91,7%, όταν ως θετικοί οροί αναφοράς, χρησιμοποιήθηκαν δείγματα τα οποία ελήφθησαν από πρόβατα στα οποία η λοίμωξη είχε επιβεβαιωθεί με απομόνωση του λοιμογόνου παράγοντα. Όσον αφορά την ειδικότητα της δοκιμής i-ELISA, αυτή προσδιορίστηκε στο 100% και 97,6% όταν οι αρνητικοί οροί αναφοράς προέρχονταν από πρόβατα που χαρακτηρίστηκαν ως «ελεύθερα βρουκέλλωσης».

Αν και η δοκιμή i-ELISA έχει αποδειχθεί πολύτιμη για τη διάγνωση της μόλυνσης από *Br. melitensis* σε πειραματικές συνθήκες, απαιτούνται έρευνες, για να αξιολογηθεί και σε συνθήκες εκμετάλλευσης. Για να χαρακτηριστεί ως έγκυρη για τη διάγνωση της βρουκέλλωσης των αιγοπροβάτων είναι απαραίτητο να τυποποιηθεί σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα.

Ανταγωνιστική ανοσοενζυμική δοκιμή (competitive ELISA, c-ELISA)

Αναπτύχθηκε με σκοπό τη διάκριση των εμβολιακών αντισωμάτων από αυτά της φυσικής λοίμωξης. Ωστόσο απαιτούνται επιπλέον έρευνες, ώστε να χαρακτηριστεί ως έγκυρη για τη διάγνωση της βρουκέλλωσης. (European Commission, 2001).

Method	Purpose					
	Population freedom from infection	Individual animal freedom from infection ^(a)	Contribute to eradication policies ^(b)	Confirmation of suspect or clinical cases ^(c)	Herd/flock prevalence of infection – surveillance	Immune status in individual animals or populations post-vaccination
Detection of the agent						
Staining methods	–	–	–	+	–	–
Culture	–	–	–	+++	–	–
PCR ^(d)	–	–	–	+/++	–	–
Detection of immune response						
BBAT (RBT or BPAT)	+++	++	+++	+	+++	–
FPA	++	++	+	++	++	–
CFT	++	++	+++	++	+++	–
I-ELISA	+++	++	+++	++	+++	–
C-ELISA	++	+	+	+	++	–
BST	++	–	+	+++	++	–
SAT	++	+	+	–	+	–
NH and cytosol protein-based tests ^(e)	–	–	+	++	–	–
Bulk milk tests ^(f) Milk I-ELISA or Milk ring-test	+++	–	+++	+	+++	–

Σχήμα 24. Χρήση των διαγνωστικών μεθόδων για τη βρουκέλλωση, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό για την Υγεία των Ζώων.

9. Εθνικό πρόγραμμα ελέγχου βρουκέλλωσης αιγών και προβάτων

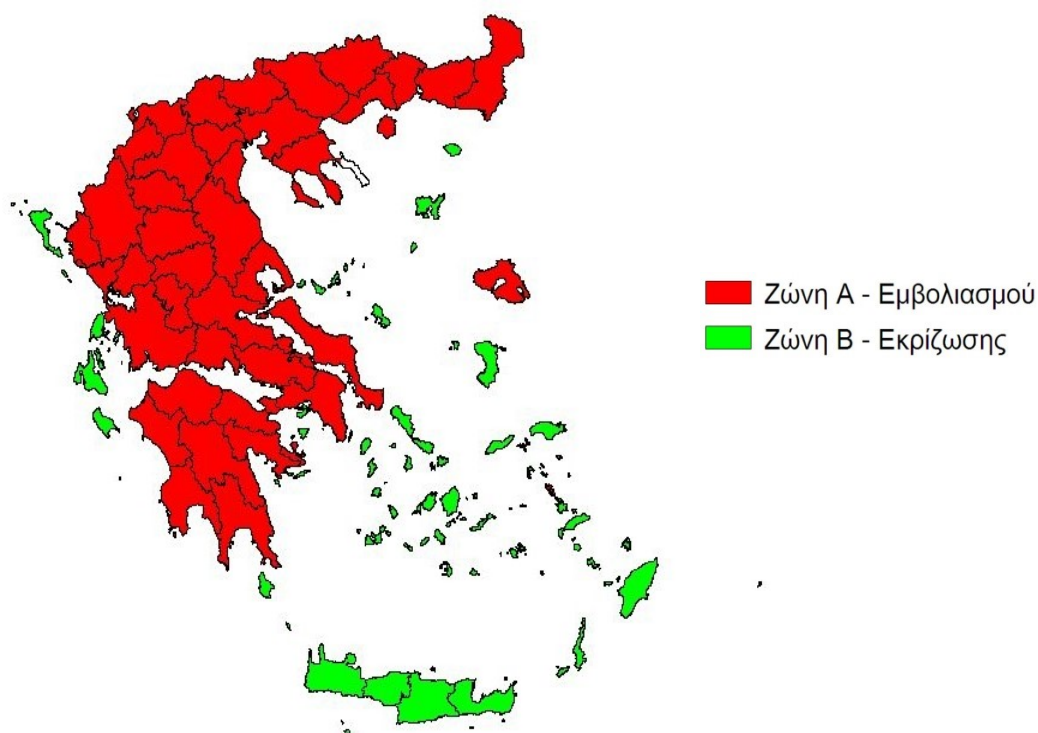
Το πρόγραμμα ελέγχου και εκρίζωσης της βρουκέλλωσης των αιγών και των προβάτων περιγράφεται αναλυτικά στην Υπουργική Απόφαση με αριθμό 3339/117339, ΦΕΚ 3589Β'/04-11-2016)). Στο πλαίσιο της εξυγίανσης της χώρας μας από τη νόσο που προκαλεί το βακτήριο *Brucella melitensis* υπάγεται και η σχετική Υπουργική Απόφαση με αριθμό 4224/120089 (ΦΕΚ 2464Β'/16-11-2015 Βρουκέλλωση βοοειδών, Κεφάλαιο Γ') που αφορά στα αγελαία βοοειδή συγκεκριμένων Περιφερειακών Ενοτήτων της ηπειρωτικής Ελλάδας και στα οποία γίνεται εμβολιασμός με το εμβόλιο *REV-1*.

Στην Ελλάδα, η οργανωμένη προσπάθεια για την καταπολέμηση της νόσου ξεκίνησε το 1977 (άρθρο 6 του ΠΔ 332, ΦΕΚ 107Α'/16-04-1977) με τον υποδόριο (sc) εμβολιασμό των νεαρών αιγοπροβάτων (3-6 μηνών), πρόγραμμα το οποίο και οδήγησε σε σημαντική μείωση των

κρουσμάτων στα ζώα και στον άνθρωπο. Όμως από το 1992 – 1998, λόγω υπερεκτίμησης της κατάστασης σταμάτησε το πρόγραμμα εμβολιασμών στα ζώα και μετατράπηκε σε πρόγραμμα εκρίζωσης σε όλη την Ελλάδα ξεκινώντας από τα νησιά (1992), Πελοπόννησο (1993), υπόλοιπη Ελλάδα (1994) με αποτέλεσμα τη δραματική αύξηση των περιστατικών βρουκέλλωσης. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος, άρχισε ξανά από το 1998 – 1999 (Οκτώβριος 1998) ο μαζικός εμβολιασμός ενήλικων και νεαρών αιγοπροβάτων με το εμβόλιο REV-1 (οφθαλμική ενστάλαξη) στην ηπειρωτική Ελλάδα και στην Εύβοια, ενώ στη νησιωτική Ελλάδα, όπου ο επιπολασμός ήταν χαμηλότερος, συνεχίστηκε το πρόγραμμα εκρίζωσης.

Στη Λέσβο και στη Λέρο επανήλθε το καθεστώς εμβολιασμών από το Μάιο του 2003, λόγω εμφάνισης κρουσμάτων και στη Θάσο από το 2008. Θεωρητικά, το Πρόγραμμα θα έπρεπε να είχε ολοκληρωθεί με επιτυχία μέχρι το 2004. Παρ' όλα αυτά, μετά από 39 χρόνια συνεχόμενων προσπαθειών τα αποτελέσματα σήμερα (αρχές 2017) δεν είναι τα αναμενόμενα! Το πρόγραμμα στη Λέρο λόγω έλλειψης προσωπικού ουσιαστικά έπαψε να εφαρμόζεται από το 2008 μέχρι και το 2015. Σε μια μαζική αιμοληψία από τα αρσενικά ζώα που έλαβε χώρα το Σεπτέμβριο του 2016 βρέθηκε ότι ο επιπολασμός σε επίπεδο αρσενικών ζώων που αιμοδειγματίστηκαν είναι 2,12% και αποφασίστηκε η επανεισαγωγή της νήσου Λέρου στο πρόγραμμα της εκρίζωσης.

Για το χρονικό διάστημα 01-01-2013 μέχρι και 31-07-2015 στο πρόγραμμα συμμετείχαν και ιδιώτες κτηνίατροι (2013: 91, 2014: 153, 2015: 193) ενισχύοντας τις υποστελεχωμένες κτηνιατρικές υπηρεσίες, πετυχαίνοντας να εφαρμόζουν μέχρι και το 50,44% (2015) των συνολικών εμβολιασμών σε εθνικό επίπεδο. Από τις αρχές του 2015 ο θεσμός του κτηνίατρου εκτροφής αντικατέστησε σιγά-σιγά τους ιδιώτες κτηνιάτρους. Οι κτηνίατροι εκτροφής πληρώνονται απευθείας από το κράτος και όχι από τον κτηνοτρόφο για το πρόγραμμα της βρουκέλλωσης (Ν. 4235/2014, ΥΑ 816/156798 ΦΕΚ 3385Β'/10-12-2014 που αντικαταστάθηκε από την ΥΑ 1506/59229 ΦΕΚ 1502Β'/26-05-2016). Στην πράξη ο θεσμός του κτηνίατρου εκτροφής σε σχέση με το πρόγραμμα λειτούργησε περιστασιακά σε κάποιες ΠΕ μόνο το β' εξάμηνο του 2016. Από το 2017 το πρόγραμμα εφαρμόζεται από τους δημόσιους κτηνιάτρους και τους ιδιώτες κτηνιάτρους που αμείβονται από τους κτηνοτρόφους.



Σχήμα 25. Η ζώνη εμβολιασμού και η ζώνη εκρίζωσης όπως ισχύει από το 2016.

Ζώνη Εμβολιασμού (ZEM)

Υπάρχουν διάφορα στάδια για την εκρίζωση ενός ενδημικού νοσήματος. Ανάλογα με τον επιπολασμό του νοσήματος, τους οικονομικούς πόρους και τις κοινωνικές συνθήκες διαμορφώνεται η πολιτική αντιμετώπισής του. Έτσι, στην περίπτωση της βρουκέλλωσης, τα στάδια είναι συνοπτικά τα εξής:

Στην ηπειρωτική Ελλάδα και στα νησιά: Εύβοια, Λέσβος και Θάσος εφαρμόζεται υποχρεωτικός μαζικός εμβολιασμός μόνο των υγιών θηλυκών αιγών και προβάτων ηλικίας άνω των 3 μηνών, καθώς και των αρσενικών ηλικίας 3-6 μηνών. Εφόσον, χρειάζεται να εμβολιαστούν και τα θηλυκά ενήλικα αιγοπρόβατα, αυτά θα πρέπει να μην κυοφορούν και να μην είναι σε γαλουχία. Καλύτερος χρόνος εμβολιασμού για τα ενήλικα θηλυκά θεωρείται η ξηρά περίοδος και μέχρι ένα μήνα πριν τις συζεύξεις. Ο εμβολιασμός γίνεται άπαξ.

Απαγορεύεται ο εμβολιασμός σε ζώα:

- α) ηλικίας κάτω των 3 μηνών,
- β) των έγκυων,
- γ) των άρρωστων (από οποιαδήποτε αιτία) και
- δ) των αρσενικών ζώων άνω των 6 μηνών.

Απαγορεύεται οποιαδήποτε θεραπευτική αγωγή στα μολυσμένα ζώα, ενώ ούτε ο εμβολιασμός δρα θεραπευτικά. Ο εμβολιασμός των έγκυων ζώων μπορεί να προκαλέσει αποβολές, ενώ αναφέρεται ότι ο εμβολιασμός των ενήλικων αρσενικών ζώων μπορεί να προκαλέσει υπογονιμότητα. Τα αρσενικά ζώα χρησιμοποιούνται ως «δείκτες» της μόλυνσης από τη νόσο και ελέγχονται ορολογικά κάθε έτος μετά την ολοκλήρωση του εμβολιασμού για να εκτιμηθεί το υγειονομικό καθεστώς της εκμετάλλευσης ως προς τη νόσο. Συγκεκριμένα, τα ανεμβολίαστα αρσενικά ζώα (τράγοι και κριοί) αιμοδειγματίζονται εφόσον είναι μεγαλύτερα από 6 μηνών και εάν είχαν εμβολιαστεί στην ηλικία των 3-6 μηνών αιμοδειγματίζονται μετά την παρέλευση 12 μηνών.

Διαδικασία εμβολιασμού

Το εμβόλιο που χρησιμοποιείται περιέχει το ζωντανό στέλεχος της *Br. melitensis* REV-1 (φάση S) ελαττωμένης λοιμογόνου δύναμης και προσφέρει ικανοποιητική προστασία στα αιγοπρόβατα κατά της μόλυνσης από τη *Br. melitensis*. Παρ' όλα αυτά, ο χειρισμός του εμβολίου πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή και να λαμβάνονται όλα τα μέτρα ασφάλειας που απαιτούνται για το χειρισμό εμβολίων με ζωντανά αντιγόνα.

Το εμβόλιο χορηγείται με ενστάλαξη στον κερατοειδή. Η οφθαλμική χορήγηση του εμβολίου προκαλεί την παραγωγή αντισωμάτων τα οποία ανιχνεύονται με τις κλασικές μεθόδους 3-4 εβδομάδες μετά τον εμβολιασμό. Με την πάροδο του χρόνου ο τίτλος μειώνεται. Σε περίπτωση που εμβολιάζονται νεαρά (3-6 μηνών) ζώα, δεν ανιχνεύονται οροθετικά ζώα με τις εγκεκριμένες δοκιμές 4 μήνες μετά τον εμβολιασμό. Σε περίπτωση που εμβολιάζονται ενήλικα, ανιχνεύονται οροθετικά ζώα ένα έτος μετά τον εμβολιασμό σε χαμηλό ποσοστό. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις είναι δυνατόν τα εμβολιασμένα στην ενήλικη ζωή τους ζώα να δίνουν ψευδώς θετικά αποτελέσματα εφ' όρου ζωής. Μέχρι στιγμής δεν υπάρχει ευρέως χρησιμοποιούμενη μέθοδος διάκρισης του εμβολιακού στελέχους από το φυσικό. Η προστασία που παρέχεται στο ζώο είναι όμοια με αυτή που παρέχεται και με την υποδόρια χορήγηση του εμβολίου.

Ο οφθαλμικός εμβολιασμός είναι αυτός που συνιστάται από τους διεθνείς οργανισμούς και έχει υιοθετηθεί από τις περισσότερες χώρες που εφαρμόζουν εμβολιασμό κατά της βρουκέλλωσης. Παλαιότερα εφαρμοζόταν η υποδόρια (sc) χορήγηση του εμβολίου, η οποία

σήμερα έχει εγκαταλειφθεί εξαιτίας των περισσότερων παρενεργειών, την απέκκριση του βακτηρίου για μεγάλο χρονικό διάστημα, της μη έγκαιρης διάγνωσης της φυσικής μόλυνσης (οι εμβολιακοί τίτλοι παραμένουν για 2 τουλάχιστον χρόνια), αλλά και για λόγους ασφάλειας του προσωπικού.

Η ενεργοποίηση του εμβολίου πρέπει να γίνεται αποκλειστικά και μόνο από τον κτηνίατρο σε κλειστό χώρο, μακριά από άλλους ανθρώπους και αφού έχει πάρει όλα τα απαραίτητα μέτρα βιοασφάλειας. Προτείνεται η προετοιμασία όλων των φιαλίδων με το εμβόλιο από την αρχή, αφού έχει υπολογισθεί ακριβώς ο αριθμός των επιλεγμένων προς εμβολιασμό ζώων. Ο εμβολιασμός θα πρέπει να πραγματοποιείται σε χώρο προφυλαγμένο από τον άνεμο και τη σκόνη. Ο χειριστής δε θα πρέπει να είναι τοποθετημένος σε κατεύθυνση αντίθετη προς τη φορά του ανέμου. Όλα τα άτομα που εμπλέκονται στη διαδικασία του εμβολιασμού (κτηνίατρος, βοηθός, κτηνοτρόφος) θα πρέπει να φοράνε υποχρεωτικά, 1-2 χειρουργικά ζευγάρια γάντια μιας χρήσης, γυαλιά εργαστηρίου που να εφαρμόζουν γύρω από τα μάτια, μάσκα προσώπου που να καλύπτει το στόμα και τη μύτη και κατάλληλα ρούχα που να καλύπτουν όλο το σώμα (εικόνα).



Σχήμα 26. Απαραίτητος εξοπλισμός για τη διαδικασία του εμβολιασμού.

Στο χώρο εμβολιασμού δε θα πρέπει να βρίσκεται κανένας άλλος, λόγω αυξημένου κινδύνου μόλυνσης αερογενώς ή με επαφή των σταγονιδίων του εμβολίου με τους βλεννογόνους. Μετά το τέλος της διαδικασίας, τα χρησιμοποιούμενα φιαλίδια, τα υλικά μιας χρήσης (σύριγγες, γάντια, μάσκες κτλ) και ό,τι άλλο έχει έρθει σε επαφή με το εμβόλιο πρέπει να συσκευάζονται κατάλληλα από τον κτηνίατρο και να καταστρέφονται σε κλίβανο ή με κατάλληλα απολυμαντικά, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Τα ρούχα πρέπει να αφαιρούνται προσεκτικά και να πλένονται ξεχωριστά στο πλυντήριο σε υψηλή θερμοκρασία (>70°C).

Επίσης, ο κτηνίατρος που διενέργησε τον εμβολιασμό θα πρέπει να συμπληρώνει το Δελτίο Εμβολιασμού μαζί με τον επισυναπτόμενο κατάλογο των εμβολιασθέντων ζώων και να δίνει ένα αντίγραφο στον κτηνοτρόφο, αφού έχει πάρει αριθμό πρωτοκόλλου από την ΤΚΑ.

Ταυτόχρονα με τον εμβολιασμό, γίνεται και η αιμοληψία από όλα τα ανεμβολίαστα αρσενικά που είναι μεγαλύτερα των 6 μηνών και η αιμοληψία από τα αρσενικά αιγοπρόβατα που είχαν εμβολιαστεί στην ηλικία των 3-6 μηνών και έχουν περάσει 12 τουλάχιστον μήνες από τότε. Συμπληρώνεται το Δελτίο Ορολογικού Ελέγχου και αποστέλλεται στο κτηνιατρικό εργαστήριο μαζί με τα αιμοδείγματα. Το ΔΟΕ μπορεί να χρησιμοποιηθεί αντί του ΔΕ μόνο εφόσον τα αποτελέσματα είναι αρνητικά και υπό αυτή την προϋπόθεση χορηγείται στον κτηνοτρόφο.

Η αποτελεσματικότητα του εμβολιασμού μπορεί να εκτιμηθεί 3-4 εβδομάδες μετά τον εμβολιασμό με δειγματοληπτική ορολογική εξέταση από τα ζώα κάθε εκμετάλλευσης, γιατί τότε φτάνει στο μέγιστο η παραγωγή αντισωμάτων από τον οργανισμό του ζώου και είναι πιο εύκολα ανιχνεύσιμα ορολογικά.

Τα ενήλικα αρσενικά ζώα της εκμετάλλευσης αποτελούν δείκτες της μόλυνσης μέσα σε μία εκμετάλλευση και πρέπει να ελέγχονται ορολογικά κάθε έτος. Όταν ένα ζώο βρεθεί θετικό, θα πρέπει να σφαγεί και να αποζημιωθεί ο κτηνοτρόφος, σύμφωνα με την εκάστοτε Κοινή Υπουργική Αποζημίωση οικονομικών αποζημιώσεων και ενισχύσεων, που προκύπτουν από την επιβολή κτηνιατρικών μέτρων εξυγίανσης του ζωικού κεφαλαίου, για κάθε έτος. Παρ' όλα αυτά μπορεί να σφαγούν ζώα που δεν είναι θετικά σε συγκεκριμένες περιπτώσεις για να επιταχυνθεί η εξυγίανση του ζωικού κεφαλαίου. Η σφαγή ή μη των ζώων αποφασίζεται με βάση τα συνολικά εργαστηριακά αποτελέσματα των αιμοδειγμάτων της εκμετάλλευσης. Η εξυγίανση μιας θετικής εκμετάλλευσης διεκπεραιώνεται μόνο από δημόσιο κτηνίατρο.

Σε περίπτωση: α) μαζικών αποβολών στην εκμετάλλευση ή β) κρούσματος σε άνθρωπο που να συνδέεται (το κρούσμα) με την εκμετάλλευση ή γ) θετικό αποτέλεσμα από αιμοδείγματα αρσενικών ζώων για δεύτερη συνεχόμενη χρονιά ή δ) θετικά αιμοδείγματα αρσενικών ζώων $\geq 80\%$, τότε λαμβάνονται αιμοδείγματα επιπλέον α) από όλα τα θηλυκά ανεμβολίαστα αιγοπρόβατα και β) από όλα τα θηλυκά αιγοπρόβατα που είχαν εμβολιαστεί στην ηλικία των 3-6 μηνών και έχουν περάσει 12 τουλάχιστον μήνες από τότε. Τα αρνητικά θηλυκά ζώα εμβολιάζονται το γρηγορότερο δυνατό, εφόσον δεν έχουν εμβολιαστεί.

Χαρακτηρισμός των εκμεταλλεύσεων αιγών και προβάτων σε σχέση με τη βρουκέλλωση

i) Ανεμβολίαστη Εκμετάλλευση (A) χαρακτηρίζεται η εκμετάλλευση αιγοπροβάτων στην οποία έχει εφαρμοστεί εμβολιασμός σε ποσοστό μικρότερο του 90% επί των θηλυκών αιγοπροβάτων ηλικίας >3 μηνών και των αρσενικών ηλικίας 3-6 μηνών.

ii) Εμβολιασμένη Εκμετάλλευση (E) χαρακτηρίζεται η εκμετάλλευση αιγοπροβάτων στην οποία έχει εφαρμοστεί εμβολιασμός σε ποσοστό μεγαλύτερο ή ίσο του 90% επί των θηλυκών αιγοπροβάτων ηλικίας >3 μηνών και των αρσενικών ηλικίας 3-6 μηνών. Σε αυτή την ομάδα ανήκουν:

E0= εκμετάλλευση που έχει εμβολιαστεί τα προηγούμενα έτη και δε διαθέτει πλέον ζώα αντικατάστασης ή αρσενικά. Ως εκ τούτου σε αυτή την εκμετάλλευση εκδίδεται μηδενικό ΔΕ.

E1= η εκμετάλλευση που έχει κάνει μόνο αιμοληψίες από τα αρσενικά ζώα και για διάφορους λόγους δεν έχει γίνει πρόγραμμα εμβολιασμού.

E2= η εκμετάλλευση που έχει κάνει μόνο πρόγραμμα εμβολιασμού και για διάφορους λόγους δεν έχουν γίνει αιμοληψίες από τα αρσενικά ζώα.

E3= η εκμετάλλευση που έχει κάνει πρόγραμμα εμβολιασμού και αιμοληψίες από τα αρσενικά ζώα, δηλαδή έχει εφαρμόσει πλήρως το πρόγραμμα.

iii) Εκμετάλλευση αιγοπροβάτων μολυσμένη από βρουκέλλωση (Θ+) χαρακτηρίζεται η εκμετάλλευση στην οποία ανήκει έστω και ένα ζώο, το οποίο κατά την ορολογική εξέταση RBT ή της Σύνδεσης Συμπληρώματος (CFT) έδωσε θετικό αποτέλεσμα ή η κλινική και επιζωοτιολογική έρευνα δηλώνουν μόλυνση από τη νόσο.

iv) Εκμετάλλευση απαλλαγμένη βρουκέλλωσης (M3), (όπως στη ZEK + πιλοτικό πρόγραμμα εκρίζωσης στη ZEM).

v) Εκμετάλλευση επίσημα απαλλαγμένη βρουκέλλωσης (M4), (όπως στη ZEK + πιλοτικό πρόγραμμα εκρίζωσης στη ZEM).

Ζώνη Εκρίζωσης

Στη ζώνη εκρίζωσης περιλαμβάνονται όλα τα νησιά της Ελλάδας εκτός από την Εύβοια, τη Λέσβο και τη Θάσο. Ο εμβολιασμός των αιγοπροβάτων για τη βρουκέλλωση απαγορεύεται, καθώς επίσης και οποιαδήποτε ενέργεια για τη θεραπεία τους από βρουκέλλωση, και διενεργούνται υποχρεωτικά ορολογικές δοκιμές σε όλα τα ζώα που είναι μεγαλύτερα των 6 μηνών.

Χαρακτηρισμός των εκμεταλλεύσεων αιγών και προβάτων σε σχέση με τη βρουκέλλωση (άρθρο 11 της ΥΑ)

Για τους σκοπούς της εφαρμογής του προγράμματος εκρίζωσης της βρουκέλλωσης των μικρών μηρυκαστικών, οι εκμεταλλεύσεις αιγών και προβάτων χαρακτηρίζονται ως:

(M1) Εκμετάλλευση αγνώστου υγειονομικού καθεστώτος

(M2) Εκμετάλλευση αρνητικές ως προς την βρουκέλλωση

(M3) Εκμετάλλευση απαλλαγμένες βρουκέλλωσης

(M4) Εκμετάλλευση επίσημα απαλλαγμένες βρουκέλλωσης

(M+) Εκμετάλλευση μολυσμένες από βρουκέλλωση

Εκμετάλλευση αιγών ή προβάτων αγνώστου υγειονομικού καθεστώτος (M1)

χαρακτηρίζεται η εκμετάλλευση στην οποία δεν έχει γίνει αιμοληψία τους τελευταίους 12 μήνες.

Εκμετάλλευση αιγών ή προβάτων αρνητική ως προς τη βρουκέλλωση (M2)

χαρακτηρίζεται η εκμετάλλευση της οποίας όλα τα ζώα ή αντιπροσωπευτικό δείγμα των ζώων ηλικίας άνω των 6 μηνών έχουν υποβληθεί σε μία ορολογική εξέταση με αρνητικά αποτελέσματα.

Εκμετάλλευση αιγών ή προβάτων απαλλαγμένη βρουκέλλωσης (M3) χαρακτηρίζεται η

εκμετάλλευση:

α) η οποία βρίσκεται υπό κτηνιατρικό έλεγχο από τις αρμόδιες κτηνιατρικές αρχές,

β) της οποίας όλα τα ευαίσθητα στη βρουκέλλωση ζώα είναι i) απαλλαγμένα κλινικών συμπτωμάτων, ii) αρνητικά σε βακτηριολογικές (εφόσον υπάρχουν αποβολές) και iii) αρνητικά σε ορολογικές εξετάσεις κατά της βρουκέλλωσης κατά τους τελευταίους 12 μήνες.

γ) όπου αν υπάρχουν εμβολιασμένα ζώα, ο εμβολιασμός έγινε μεταξύ 3-6 μηνών από τη γέννησή τους,

δ) όπου όλα τα ανεμβολίαστα ζώα άνω των 6 μηνών και όλα τα εμβολιασμένα άνω των 18 μηνών, κατά τη μέρα της δειγματοληψίας, έχουν υποβληθεί σε δύο δοκιμές με αρνητικά αποτελέσματα σε διάστημα μεγαλύτερο των έξι μηνών και μικρότερο των 12 μηνών,

ε) μετά την ολοκλήρωση των δοκιμών βρουκέλλωσης τα ζώα της εκμετάλλευσης δεν έρχονται σε επαφή με ζώα χαμηλότερου υγειονομικού καθεστώτος ως προς τη βρουκέλλωση, οπότε στην εκμετάλλευση θα υπάρχουν ζώα που έχουν γεννηθεί στην εκμετάλλευση ή προέρχονται από εκμετάλλευση M3 ή M4.

Μέχρι σήμερα δεν υπάρχει καμία εκμετάλλευση M3 στην Ελλάδα. Απαγορεύεται οποιαδήποτε μετακίνηση ζώων (αιγοπροβάτων ή βοοειδών) που φέρουν το εμβολιακό στέλεχος προς τη ΖΕΚ.

Εκμετάλλευση αιγών ή προβάτων επίσημα απαλλαγμένη βρουκέλλωσης (M4)

χαρακτηρίζεται η εκμετάλλευση:

- α) η οποία βρίσκεται υπό κτηνιατρικό έλεγχο από τις αρμόδιες κτηνιατρικές αρχές,
- β) της οποίας όλα τα ευαίσθητα στη βρουκέλλωση ζώα είναι i) απαλλαγμένα κλινικών συμπτωμάτων, ii) αρνητικά σε βακτηριολογικές (εφόσον υπάρχουν αποβολές) και iii) αρνητικά σε ορολογικές εξετάσεις κατά της βρουκέλλωσης κατά τους τελευταίους 12 μήνες.
- γ) όπου δεν υπάρχουν ζώα που να έχουν εμβολιαστεί τα τελευταία 2 έτη με εμβόλιο REV-1 ή άλλο εμβόλιο το οποίο έχει εγκριθεί από τα αρμόδια όργανα της ΕΕ,
- δ) όλα τα ζώα της εκμετάλλευσης ηλικίας άνω των 6 μηνών έχουν δώσει αρνητικά αποτελέσματα σε δύο ορολογικές δοκιμές, από τις οριζόμενες στο παρόν, οι οποίες διενεργήθηκαν σε διάστημα μεταξύ 6 και 12 μηνών,
- ε) μετά την ολοκλήρωση των ορολογικών δοκιμών κατά της βρουκέλλωσης τα ζώα της εκμετάλλευσης δεν έρχονται σε επαφή με ζώα εκμεταλλεύσεων M1 ή M2 και στην εκμετάλλευση υπάρχουν ζώα που έχουν γεννηθεί σε αυτή ή προέρχονται από άλλη εκμετάλλευση M3 ή M4.

Διατήρηση του χαρακτηρισμού M4. Για τη διατήρηση του χαρακτηρισμού M4 θα πρέπει να πραγματοποιείται μία ετήσια δοκιμή σε δείγμα του πληθυσμού των αιγοπροβάτων της εκμετάλλευσης και τα αποτελέσματα των δοκιμών να είναι αρνητικά. Το μέγεθος του αντιπροσωπευτικού δείγματος ανέρχεται σε κατ' ελάχιστο 25% επί του αριθμού των ζώων ηλικίας μεγαλύτερης των 6 μηνών και με ελάχιστο όριο τα 50 αιμοδείγματα ανά εκμετάλλευση, εκτός από τις εκμεταλλεύσεις όπου υπάρχουν λιγότερα από 50 θηλυκά ζώα οπότε πρέπει να ελέγχονται όλα. Σε κάθε εκμετάλλευση, το αντιπροσωπευτικό δείγμα ζώων που πρέπει να ελέγχεται περιλαμβάνει:

- i) όλα τα αρσενικά ζώα ηλικίας άνω των έξι μηνών,
- ii) όλα τα ζώα που εισήχθησαν στην εκμετάλλευση μετά τον τελευταίο έλεγχο,
- iii) θηλυκά ζώα σε ηλικία αναπαραγωγής (σεξουαλικά ώριμων) ή σε θηλασμό, χωρίς ο αριθμός τους να μπορεί να είναι κάτω των 50 ανά εκμετάλλευση.

Αναστολή χαρακτηρισμού εκμετάλλευσης M4 (M4αν). Το καθεστώς M4 μιας εκμετάλλευσης αναστέλλεται σε περίπτωση που μόνο ένα ζώο της εκμετάλλευσης βρεθεί θετικό βρουκέλλωσης. Η αναστολή του χαρακτηρισμού M4 διατηρείται μέχρις ότου ολοκληρωθούν οι επαναληπτικές ορολογικές εξετάσεις του συνόλου των ζώων της εκμετάλλευσης μέσα σε δύο – τέσσερις (2-4) μήνες. Αν τα αποτελέσματα είναι αρνητικά, η εκμετάλλευση επιστρέφει στο

καθεστώς M4. Αν δεν πραγματοποιηθεί επαναληπτική αιμοληψία, η εκμετάλλευση αποκτά το καθεστώς M1.

Απώλεια χαρακτηρισμού εκμετάλλευσης M4. Το καθεστώς M4 μιας εκμετάλλευσης χάνεται σε περίπτωση που ένα ή περισσότερα ζώα της εκμετάλλευσης έχουν έλθει σε επαφή με αίγες ή πρόβατα που ανήκουν σε εκμετάλλευση χαμηλότερου υγειονομικού καθεστώτος ως προς τη βρουκέλλωση, οπότε αποκτούν το υγειονομικό καθεστώς της εκμετάλλευσης με το χαμηλότερο υγειονομικό καθεστώς.

Εκμετάλλευση αιγών ή προβάτων μολυσμένη από βρουκέλλωση (M+) χαρακτηρίζεται η εκμετάλλευση στην οποία ανήκει έστω και ένα ζώο, του οποίου το αιμοδείγμα κρίθηκε θετικό σύμφωνα με το αρμόδιο Κτηνιατρικό Εργαστήριο.

Κατ' εξαίρεση, στην περίπτωση που ένα ζώο βρεθεί θετικό στις ορολογικές εξετάσεις σε εκμετάλλευση M4, αυτή μπαίνει **σε αναστολή (M4αν)** μέχρι να επαναληφθούν οι ορολογικές εξετάσεις από τα υπόλοιπα αιγοπρόβατα σε χρονικό διάστημα 2–4 μηνών.

Διαδικασία μεταβολής υγειονομικού καθεστώτος ως προς τη βρουκέλλωση εκμετάλλευσης με άγνωστο υγειονομικό καθεστώς (M1) σε εκμετάλλευση επίσημα απαλλαγμένη (M4) (άρθρο 12)

Η διαδικασία χαρακτηρισμού μιας εκμετάλλευσης με άγνωστο υγειονομικό καθεστώς (M1) ως προς τη βρουκέλλωση σε εκμετάλλευση επίσημα απαλλαγμένη βρουκέλλωσης (M4) είναι η ακόλουθη:

1) Όλα τα ζώα ηλικίας άνω των 6 μηνών υποβάλλονται σε ορολογική εξέταση (1^η ορολογική εξέταση).

Εάν τα αποτελέσματα της 1^{ης} ορολογικής δοκιμής είναι αρνητικά, τότε η εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται «αρνητική ως προς τη βρουκέλλωση» (M2).

2) Στην εκμετάλλευση M2 όλα τα ζώα ηλικίας άνω των 6 μηνών υποβάλλονται σε ορολογική δοκιμή σε διάστημα 6-12 μηνών από την προηγούμενη (2^η ορολογική εξέταση).

Εάν τα αποτελέσματα και της 2^{ης} ορολογικής δοκιμής είναι αρνητικά, η εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται ως «επίσημα απαλλαγμένη βρουκέλλωσης» (M4).

Η εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται ως M4 υπό την προϋπόθεση ότι:

α) στο διάστημα μεταξύ των δοκιμών τα ζώα της εκμετάλλευσης δεν έχουν έλθει σε επαφή με ζώα εκμεταλλεύσεων χαμηλότερου υγειονομικού καθεστώτος ως προς τη βρουκέλλωση,

β) καταγράφονται και διερευνώνται όλες οι αποβολές και δεν έχει διαπιστωθεί αποβολή η οποία να οφείλεται σε βακτήριο του γένους *Brucella* spp.,

γ) όλα τα ζώα που έχουν εισέλθει στην εκμετάλλευση προέρχονται από εκμεταλλεύσεις αιγών ή προβάτων M4,

δ) στην εκμετάλλευση δεν υπάρχει κανένα ζώο εμβολιασμένο κατά της βρουκέλλωσης τα 2 τελευταία χρόνια.

Διαδικασία που ακολουθείται σε περίπτωση εκμετάλλευσης με θετικό αποτέλεσμα στις ορολογικές εξετάσεις

Το κτηνιατρικό εργαστήριο γνωστοποιεί το θετικό αποτέλεσμα στην ΤΚΑ (Κτηνιατρικό Γραφείο/ Αγροτικό Κτηνιατρείο) που διενέργησε τις αιμοληψίες και στο Τμήμα Κτηνιατρικής, **εντός 24 ωρών**. Σε περίπτωση θετικών ζώων η ΤΚΑ συντάσσει και αποστέλλει στο αρμόδιο Τμήμα Κτηνιατρικής της ΠΕ το έγγραφο της *«Αίτημα λήψης υγειονομικών μέτρων κατά της βρουκέλλωσης των αιγοπροβάτων»*, με συνημμένο αντίγραφο του θετικού εργαστηριακού αποτελέσματος. Εφόσον δεν υφίσταται Κτηνιατρικό Γραφείο ή Αγροτικό Κτηνιατρείο, λαμβάνονται κατ' ευθείαν τα υγειονομικά μέτρα από το Τμήμα Κτηνιατρικής.

Συγκεκριμένη τριμελής επιτροπή που έχει ήδη συγκροτηθεί και αποτελείται από έναν κτηνίατρο της τοπικής κτηνιατρικής αρχής, ένα γεωπόνο από τη ΔΑΟΚ και ένα δημοτικό σύμβουλο ή δημοτικό υπάλληλο του Δήμου στον οποίο ανήκει η εκμετάλλευση, επισκέπτεται την εκμετάλλευση, ελέγχει τα ζώα που θα οδηγηθούν για σφαγή, συντάσσει και υπογράφει το *«Πρακτικό εκτίμησης της αξίας ζωντανών αιγοπροβάτων»*.

Το Τμήμα Κτηνιατρικής εκδίδει την Απόφαση Λήψης Υγειονομικών Μέτρων (ΑΛΥΜ). Η έκδοση της απόφασης δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 5 εργάσιμες ημέρες από τη γνωστοποίηση του θετικού αποτελέσματος και επιδίδεται στον κτηνοτρόφο εντός 5 εργάσιμων ημερών. Παράλληλα, διενεργείται επιζωοτιολογική έρευνα στην εκμετάλλευση για να διαπιστωθεί η αιτία της μόλυνσης και συμπληρώνεται το έντυπο με τίτλο *«Δελτίο Επιζωοτιολογικής Διερεύνησης Εκμετάλλευσης Αιγών και Προβάτων Μολυσμένης από Brucella melitensis»*.

Τα μολυσμένα ζώα πρέπει να σφάζονται το αργότερο μέσα σε 30 ημέρες από την ημερομηνία της ενυπόγραφης επίδοσης της απόφασης στον κτηνοτρόφο. Από την ΤΚΑ εκδίδεται το *«Έγγραφο Κυκλοφορίας – Υγειονομικό Πιστοποιητικό»* και τα ζώα οδηγούνται στο σφαγείο. Ο κρεοσκόπος κτηνίατρος βεβαιώνει τη σφαγή στο ΕΚ-ΥΠΑΣ και συμπληρώνει τη βεβαίωση απολύμανσης οχήματος, αφού γίνει ο καθαρισμός και η απολύμανση του μεταφορικού μέσου με το οποίο μεταφέρθηκαν τα βρουκελλικά ζώα στο σφαγείο.

Μετά τη σφαγή των θετικών ζώων και υπό την επίβλεψη κτηνίατρου, γίνεται καθαρισμός και απολύμανση των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού της μολυσμένης εκμετάλλευσης και

δίνεται πιστοποιητικό καθαρισμού και απολύμανσης εκμετάλλευσης με ζώα μολυσμένα από βρουκέλλωση.

Ο κτηνοτρόφος εφόσον έχει τηρήσει τα μέτρα που αναφέρονται στην ΑΛΥΜ, υποβάλλει στο Τμήμα Κτηνιατρικής αίτηση για τη χορήγηση της οικονομικής αποζημίωσης που δικαιούται σύμφωνα με το Πρόγραμμα.

Για την καταβολή της αποζημίωσης στον κτηνοτρόφο η ΤΚΑ συγκεντρώνει και αποστέλλει στο Τμήμα Κτηνιατρικής με σχετικό διαβιβαστικό έγγραφο τα απαραίτητα δικαιολογητικά.

Τα δικαιολογητικά δύναται να τροποποιούνται σύμφωνα με την εκάστοτε ΚΥΑ οικονομικών αποζημιώσεων και ενισχύσεων.

Στη ΖΕΚ δύο μήνες μετά τη σφαγή των θετικών ζώων και τις 2 απολυμάνσεις πραγματοποιείται καθολική αιμοληψία στην εκμετάλλευση. Σε περίπτωση αρνητικού αποτελέσματος, η οικεία ΤΚΑ με έγγραφό της ενημερώνει το Τμήμα Κτηνιατρικής και ζητά άρση των επιβληθέντων μέτρων. Ακολούθως το Τμήμα Κτηνιατρικής συντάσσει απόφαση άρσης υγειονομικών μέτρων κατά της βρουκέλλωσης των αιγοπροβάτων, την οποία υπογράφει ο Περιφερειάρχης ή ο Αντιπεριφερειάρχης (ή όπως προβλέπεται) και η εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται ως M2.

Στη ΖΕΜ η άρση των υγειονομικών μέτρων γίνεται μετά τη σφαγή, τον καθαρισμό και απολύμανση της εκμετάλλευσης, καθώς και την πλήρη τήρηση των υπόλοιπων υγειονομικών μέτρων που περιγράφονται στην ΑΛΥΜ.

Υγειονομικά μέτρα σε εκμετάλλευση αιγών ή προβάτων μολυσμένη από βρουκέλλωση (M+/Θ+)

Τα υγειονομικά μέτρα που λαμβάνονται σε μολυσμένη από βρουκέλλωση εκμετάλλευση περιγράφονται στην Απόφαση Λήψης Υγειονομικών Μέτρων (ΑΛΥΜ), που εκδίδει το Τμήμα Κτηνιατρικής της ΠΕ και είναι τα ακόλουθα:

1) Η εκμετάλλευση τίθεται σε απομόνωση και απαγορεύεται η είσοδος και η έξοδος από αυτή ζώων ευαίσθητων στη βρουκέλλωση. Εξαιρούνται της απαγόρευσης εξόδου τα ζώα που προορίζονται για σφαγή και εξέρχονται με τα απαραίτητα έγγραφα κυκλοφορίας.

Στη ΖΕΚ εφόσον βρεθεί έστω και ένα θετικό ζώο κατά την αιμοληψία που πραγματοποιείται σε δείγμα μιας εκμετάλλευσης M4, γίνεται αιμοληψία από όλα τα υπόλοιπα ζώα της εκμετάλλευσης μέσα σε 10 εργάσιμες ημέρες από την έκδοση των εργαστηριακών αποτελεσμάτων. Η αιμοληψία επαναλαμβάνεται ανά 2 μήνες μέχρι να είναι όλα τα αιμοδείγματα αρνητικά, οπότε η εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται ως M2 και αίρονται τα περιοριστικά μέτρα.

Στην περίπτωση θετικών ζώων στη ZEM, αυτά τίθενται σε απομόνωση μέχρι να σφαγούν. Όπου προβλέπεται, λαμβάνονται επίσης αιμοδείγματα α) από όλα τα θηλυκά ανεμβολίαστα αιγοπρόβατα και β) από όλα τα θηλυκά αιγοπρόβατα που είχαν εμβολιαστεί στην ηλικία των 3-6 μηνών και έχουν περάσει 12 τουλάχιστον μήνες από τότε. Τα αρνητικά θηλυκά ζώα εμβολιάζονται το γρηγορότερο δυνατό, εφόσον δεν ήταν εμβολιασμένα. Τα περιοριστικά μέτρα αίρονται, εφόσον έχουν σφαγεί όλα τα θετικά ζώα, έχουν εμβολιαστεί τα αρνητικά ζώα που ήταν ανεμβολίαστα και έχουν ολοκληρωθεί οι διαδικασίες καθαρισμού και απολύμανσης.

2) Τα μολυσμένα ζώα καταγράφονται, σημαίνονται με διάτρηση του δεξιού αυτιού σε σχήμα “Δ” και απομονώνονται από τα υπόλοιπα ζώα της εκμετάλλευσης μέχρι τη σφαγή τους. Καθορίζεται ειδικός χώρος απομόνωσης ασθενών και ύποπτων ζώων, σαφώς διαχωρισμένος, ώστε τα θετικά ζώα να μην έρχονται σε επαφή με τα υπόλοιπα ζώα της εκμετάλλευσης.



Σχήμα 27. Διάτρηση αυτιού μολυσμένης με βρουκέλλωση αίγας.

3) Διενεργείται επιζωοτιολογική έρευνα προκειμένου να διαπιστωθεί η πηγή μόλυνσης, όπως επίσης και να επισημανθούν εκμεταλλεύσεις αιγών ή προβάτων οι οποίες είναι επιδημιολογικά συνδεδεμένες με την μολυσμένη εκμετάλλευση. Τα στοιχεία της επιζωοτιολογικής έρευνας θα καταγράφονται στο «Δελτίο Επιζωοτιολογικής Διερεύνησης».

4) Τα αποβαλλόμενα έμβρυα, οι εμβρυϊκοί υμένες, τα αμνοερίφια που γεννήθηκαν νεκρά ή που πεθαίνουν αμέσως μετά τη γέννησή τους, καταστρέφονται σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία των ζωικών υποπροϊόντων. Κατάλληλα τμήματα αυτών συλλέγονται ως δείγματα, αφού ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας του προσωπικού που εκτελεί τη δειγματοληψία και αποστέλλονται στο ΕΕΑΒΛ, προκειμένου να διενεργηθούν οι απαραίτητες εργαστηριακές εξετάσεις για την επιβεβαίωση της νόσου.

5) Απαγορεύεται η ύπαρξη στην εκμετάλλευση ζώων ευαίσθητων ειδών στη βρουκέλλωση των αιγών και προβάτων (βοοειδή, χοίροι, σκύλοι και άλογα). Εφόσον υπάρχουν, αυτά ελέγχονται ορολογικά, και τα θετικά σφάζονται ή θανατώνονται, χωρίς να αποζημιώνονται.

6) Το γάλα που προέρχεται από τα μολυσμένα ζώα απαγορεύεται να χρησιμοποιείται για ανθρώπινη κατανάλωση και υπόκειται στις διαδικασίες του Καν. 1069/2009.

7) Το γάλα που προέρχεται από τα μη μολυσμένα ζώα της μολυσμένης εκμετάλλευσης χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού 853/2004 ΕΕ, Παράρτημα ΙΙΙ τμήμα ΙΧ Κεφάλαιο Ι παρ.3-5.

8) Η κόπρος και η στρωμή των ζώων συγκεντρώνεται σε ειδικό σημείο και ψεκάζεται καθημερινά με το κατάλληλο απολυμαντικό. Δεν απαιτείται ψεκασμός με απολυμαντικό εάν η κόπρος καλύπτεται με στρώμα χώματος. Απαγορεύεται η μεταφορά της κόπρου και της στρωμνής εκτός εκμετάλλευσης. Στην περίπτωση που πρόκειται να μεταφερθούν εκτός της εκμετάλλευσης, τότε χαρακτηρίζονται ως υλικά κατηγορίας 2 και υπόκεινται στις διαδικασίες του Κανονισμού 1069/2009.

9) Υλικά που έχουν έλθει σε επαφή με τα υγρά της αποβολής ή του τοκετού, με τον πλακούντα ή τα έμβρυα των μολυσμένων ζώων απολυμαίνονται με βρασμό ή με ψεκασμό ή εμβάπτιση στο κατάλληλο απολυμαντικό.

10) Ελέγχονται κατά προτεραιότητα, όλες οι εκμεταλλεύσεις σε ακτίνα 500m από τη θετική εκμετάλλευση, εφόσον δεν έχουν ελεγχθεί σύμφωνα με το πρόγραμμα.

11) Σε περίπτωση που η θετική εκμετάλλευση χρησιμοποιεί βοσκότοπο, απαγορεύεται η μετακίνηση άλλης εκμετάλλευσης σε αυτό το βοσκότοπο, πριν την παρέλευση 60 ημερών από τη στιγμή της αποχώρησης της θετικής εκμετάλλευσης.

12) Η σφαγή των μολυσμένων ζώων πρέπει να διενεργείται σύμφωνα με τον Κανονισμό 854/2004 Κεφάλαιο ΙΧ, το αργότερο εντός 30 ημερών από την ημέρα που αυτά θα χαρακτηριστούν ως μολυσμένα. Η μεταφορά των ζώων στο σφαγείο γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και αφού ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για να μην επεκταθεί η μόλυνση.

13) Στο σφάγιο των μολυσμένων ζώων εκτελείται λεπτομερής κρεοσκοπικός έλεγχος και κατάσχονται τα όργανα που προβλέπεται από τις κείμενες διατάξεις. Επίσης, συλλέγονται δείγματα και αποστέλλονται στο αρμόδιο Κτηνιατρικό Εργαστήριο για βακτηριολογική εξέταση.

14) 1-7 ημέρες από τη σφαγή και του τελευταίου μολυσμένου ζώου διενεργείται καθαρισμός και απολύμανση των χώρων και του εξοπλισμού της εκμετάλλευσης. Το αργότερο 15 ημέρες από τη σφαγή του τελευταίου θετικού ζώου και τουλάχιστον 7 ημέρες από την ολοκλήρωση του 1^{ου} καθαρισμού επαναλαμβάνεται η ίδια διαδικασία. Ο καθαρισμός και η απολύμανση διενεργούνται υπό την επίβλεψη κτηνίατρου και εκδίδεται βεβαίωση απολύμανσης σε δύο

αντίτυπα. Το ένα αντίτυπο παραδίδεται στον κτηνοτρόφο και τηρείται στο αρχείο της εκμετάλλευσης και το άλλο αντίτυπο τηρείται στο αρχείο της ΤΚΑ.

15) Επισημαίνεται στον κτηνοτρόφο η σημασία της ύπαρξης ζωοανθρωπονόσου στην εκμετάλλευσή του για τη Δημόσια Υγεία και την υγεία όσων εισέρχονται σε αυτή. Η τήρηση των παραπάνω μέτρων αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή εφαρμογή των προγραμμάτων, καθώς και για την αποζημίωση των κτηνοτρόφων, οι οποίοι θα πρέπει να ενημερώνονται εγγράφως για τα μέτρα βιοασφάλειας που πρέπει να εφαρμόζουν στην εκμετάλλευσή τους.

Καθαρισμός και Απολύμανση σε εκμετάλλευση με θετικά ζώα

Για να επιτευχθεί η εξυγίανση μιας μολυσμένης εκμετάλλευσης εκτός από τη σφαγή των μολυσμένων ζώων (μία από τις πηγές μόλυνσης) απαραίτητη προϋπόθεση είναι ο καθαρισμός και η απολύμανση των χώρων στους οποίους έχουν παραμείνει τα ζώα καθώς και ο καθαρισμός και η απολύμανση των αντικειμένων που ήρθαν σε επαφή.

Ο καθαρισμός και η απολύμανση των μολυσμένων εκμεταλλεύσεων γίνεται σύμφωνα με τις ακόλουθες αρχές και διαδικασίες:

1. Οι εργασίες καθαρισμού και απολύμανσης δύναται να εφαρμόζονται από ιδιώτη κτηνίατρο και σύμφωνα με τις οδηγίες του επίσημου κτηνίατρου.
2. Τα απολυμαντικά που χρησιμοποιούνται καθώς και οι συγκεντρώσεις τους πρέπει να έχουν εγκριθεί από τον ΕΟΦ και να εξασφαλίζεται η καταστροφή των βακτηρίων του γένους *Brucella* spp. Ως απολυμαντικές ουσίες στις περιπτώσεις μόλυνσης από βρουκέλλωση προτείνεται η φορμαλδεΰδη, οι φαινόλες ή παράγωγα και μίγματα των ουσιών αυτών σύμφωνα με τα σκευάσματα του εμπορίου. Πρέπει να τηρούνται οι τεχνικές προδιαγραφές που ορίζει ο παρασκευαστής, όπως η πίεση, η ελάχιστη θερμοκρασία και ο απαιτούμενος χρόνος δράσης.
3. Ανεξάρτητα από το χρησιμοποιούμενο απολυμαντικό πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθοι γενικοί κανόνες:
 - συγκέντρωση σε ειδικό σημείο και προσεχτική διαβροχή της στρωμνής και της κόπρου με απολυμαντικό καθημερινά, και απαγόρευση της μεταφοράς τους εκτός της εκμετάλλευσης. Η διαχείρισή τους να γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στον Κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 1069/2009,
 - πλύση και καθαρισμός των δαπέδων, των κεκλιμένων διαδρόμων και των τοίχων μετά από την απομάκρυνση ή την αποσυναρμολόγηση, εάν είναι δυνατόν, του εξοπλισμού ή των εγκαταστάσεων που διαφορετικά θα εμπόδιζαν τις διαδικασίες αποτελεσματικού καθαρισμού και απολύμανσης,

- κατά το πλύσιμο με υγρά υπό πίεση, πρέπει να αποφεύγεται η εκ νέου μόλυνση των σημείων που είχαν προηγουμένως καθαριστεί και

- ο προαύλιος χώρος οργώνεται, διασκορπίζεται άσβεστος- ασβέστης, οργώνεται για δεύτερη φορά και διασκορπίζεται εκ νέου άσβεστος- ασβέστης.

4. Μετά τις εργασίες καθαρισμού και απολύμανσης πρέπει να αποτρέπεται η εκ νέου μόλυνση. Στις εισόδους και εξόδους της εκμετάλλευσης τοποθετούνται λεκάνες απολύμανσης για τα οχήματα και τα υποδήματα ατόμων που κυκλοφορούν στην εκμετάλλευση. Τα μεταφορικά μέσα με τα οποία έγινε η μεταφορά των αιγοπροβάτων καθαρίζονται και απολυμαίνονται με ιδιαίτερη φροντίδα και συμπληρώνεται το σχετικό έντυπο. Στα παράθυρα τοποθετούνται σίτες για την προστασία της εκμετάλλευσης από την εισβολή τρωκτικών, αγρίων πτηνών και εντόμων και ενδεχομένως παίρνονται μέτρα εξολόθρευσής τους. Ο χώρος της εκμετάλλευσης περιφράσσεται, ώστε να μην είναι εύκολη η πρόσβαση ζώων από τη μία εκμετάλλευση στην άλλη.

5. Μετά την ολοκλήρωση της απολύμανσης ο υπεύθυνος κτηνίατρος εκδίδει πιστοποιητικό καθαρισμού και απολύμανσης σε δύο (2) αντίτυπα. Το ένα θα τηρείται στο αρχείο της Τοπικής Κτηνιατρικής Αρχής και το άλλο θα παραδίνεται στον παραγωγό και θα διατηρείται στο αρχείο της εκμετάλλευσης.

10. Εθνικό πρόγραμμα εκρίζωσης βρουκέλλωσης βοοειδών

10.1 Εισαγωγή

Η βρουκέλλωση των βοοειδών αποτελεί μία από τις σημαντικότερες ζωοανθρωπονόσους διεθνώς και μια νόσο με συνεχιζόμενο κτηνιατρικό, οικονομικό και υγειονομικό ενδιαφέρον. Το παθογόνο αίτιο στα βοοειδή, η *Brucella abortus*, προκαλεί αναπαραγωγικές διαταραχές όπως αποβολές, υπογονιμότητα, μειωμένη γαλακτοπαραγωγή και επιμολύνσεις του γεννητικού συστήματος. Η νόσος, πέρα από τον αντίκτυπο στην παραγωγικότητα, έχει ιδιαίτερη σημασία για τη δημόσια υγεία, αφού η *Brucella abortus* μπορεί να μεταδοθεί στον άνθρωπο μέσω άμεσης επαφής με μολυσμένα ζώα ή προϊόντα τους, αλλά και μέσω κατανάλωσης ατελώς επεξεργασμένων ζωικών προϊόντων.

Η αντιμετώπιση της βρουκέλλωσης στα βοοειδή απαιτεί συστηματικό και πολυεπίπεδο πρόγραμμα που συνδυάζει εργαστηριακό έλεγχο, κατάλληλες πολιτικές εμβολιασμού, αυστηρή τήρηση υγειονομικών πρωτοκόλλων και εφαρμογή μέτρων βιοασφάλειας. Σε πολλές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας, η εφαρμογή οργανωμένων κρατικών προγραμμάτων οδήγησε σε σημαντική μείωση της νόσου. Ωστόσο, η πλήρης εξάλειψη δεν έχει επιτευχθεί σε

όλες τις περιοχές, κυρίως λόγω της διάρκειας επιβίωσης του βακτηρίου στο περιβάλλον, της ενδιάμεσης παρουσίας άγριων ξενιστών, της ανεπαρκούς συμμόρφωσης σε επίπεδο εκμεταλλεύσεων και της περιορισμένης αποτελεσματικότητας των ορολογικών δοκιμών στα πρώιμα στάδια της μόλυνσης.

Η *Brucella abortus* είναι το πλέον συχνό είδος *Brucella* στα βοοειδή και συγκαταλέγεται στα Gram αρνητικά, μη σπορογόνα, μη κινούμενα βακτήρια. Η ανατομική οργάνωση του βακτηρίου, με κυρίαρχη την παρουσία λίποπολυσακχαρίτη (LPS) στην εξωτερική μεμβράνη, παίζει σημαντικό ρόλο στη μολυσματικότητά του αλλά και στη δυσκολία του ανοσοποιητικού συστήματος να το αντιμετωπίσει αποτελεσματικά.

Η βρουκέλλωση είναι ενδημική σε πολλές περιοχές του κόσμου, κυρίως στη Μεσόγειο, στη Μέση Ανατολή, στην Ασία και σε ορισμένα μέρη της Λατινικής Αμερικής. Τα βοοειδή μολύνονται κυρίως μέσω της επαφής με μολυσμένους πλακούντες, εκκρίσεις αποβολής και άλλα προϊόντα γέννας. Σημαντικός μηχανισμός μετάδοσης είναι επίσης η κατανάλωση μολυσμένων ζωοτροφών που έχουν επιμολυνθεί με εκκρίσεις μολυσμένων ζώων.

Η παρουσία μολυσμένων άγριων ξενιστών, όπως ελαφιών ή βισώνων σε ορισμένες χώρες, αποτελεί κρίσιμο παράγοντα διατήρησης του παθογόνου στον αγροτικό χώρο. Στην Ελλάδα, η επιδημιολογία της βρουκέλλωσης των βοοειδών επηρεάζεται κυρίως από τις συνθήκες εκτροφής, τη περιορισμένη ζωνική διαχείριση και την επαφή βοοειδών με μολυσμένα μικρά μηρυκαστικά.

Σημαντικό στοιχείο της επιδημιολογίας είναι η ικανότητα των *Brucella* spp. να επιβιώνουν στο περιβάλλον για εβδομάδες, ειδικά σε δροσερές και υγρές συνθήκες. Το παθογόνο καταστρέφεται αργά όταν εκτίθεται στο ηλιακό φως και στους υψηλούς βαθμούς θερμοκρασίας, ενώ είναι ανθεκτικό σε ορισμένα απολυμαντικά εάν αυτά δεν χρησιμοποιηθούν σε επαρκείς συγκεντρώσεις.

Η *Brucella abortus* χαρακτηρίζεται από έντονη ενδοκυτταρική δράση, με κύριο στόχο τα μακροφάγα του ξενιστή. Η εισαγωγή του βακτηρίου πραγματοποιείται συνήθως από τους βλεννογόνους του πεπτικού ή του αναπνευστικού συστήματος. Μετά τη φαγοκυττάρωση, το βακτήριο χρησιμοποιεί μηχανισμούς αναστολής της σύντηξης φαγοσώματος-λυσosώματος, επιτρέποντας την επιβίωσή του και πολλαπλασιασμό εντός του κυττάρου.

Η ενδοκυτταρική του δράση οδηγεί σε συστηματική εξάπλωση μέσω του λεμφικού συστήματος. Η εγκατάσταση της λοίμωξης στα γεννητικά όργανα των βοοειδών σχετίζεται με την υψηλή συγκέντρωση ερυθριτόλης στην έγκυο μήτρα, η οποία ευνοεί τον πολλαπλασιασμό του βακτηρίου. Το αποτέλεσμα είναι αποβολές, συνήθως στο τρίτο τρίμηνο της κύησης, καθώς και μαστίτιδα ή επιμόλυνση του πλακούντα.

Εκτός από τις αναπαραγωγικές επιπτώσεις, η μόλυνση μπορεί να επηρεάσει και το μυοσκελετικό σύστημα, προκαλώντας αρθρίτιδα ή υμενίτιδα. Στον άνθρωπο, η βρουκέλλωση εκδηλώνεται συχνά ως συστηματικό νόσημα με πυρετό, νυχτερινούς ιδρώτες και χρόνια κόπωση.

Ανοσολογικοί μηχανισμοί και απόκριση του ξενιστή στη βρουκέλλωση των βοοειδών.

Η ανοσολογική απόκριση του βοείου οργανισμού έναντι της *Brucella abortus* χαρακτηρίζεται από μια πολύπλοκη αλληλουχία βημάτων που συνδυάζει στοιχεία της έμφυτης και της επίκτητης ανοσίας. Η ιδιαιτερότητα του παθογόνου, το οποίο επιβιώνει και πολλαπλασιάζεται σε ενδοκυτταρικά διαμερίσματα των μακροφάγων και άλλων φαγοκυτταρικών τύπων κυττάρων, καθιστά αναγκαία την ανάπτυξη κυτταρικής ανοσίας υψηλής εξειδίκευσης. Παράλληλα, ο έντονα τροποποιημένος λιποπολυσακχαρίτης της *Brucella* επηρεάζει καθοριστικά τον τρόπο με τον οποίο αναγνωρίζεται από το ανοσοποιητικό σύστημα, οδηγώντας σε ασθενή αρχική φλεγμονώδη απόκριση. Το σύνολο αυτών των παραγόντων συνδιαμορφώνει μια ανοσολογική εικόνα που συνδυάζει περιόδους σιωπηλής ενδοκυττάριας παραμονής με φάσεις έντονης κυτταρικής ενεργοποίησης, οι οποίες στοχεύουν στον περιορισμό του παθογόνου και στη διατήρηση της λειτουργικής ακεραιότητας των ιστών.

Η έμφυτη ανοσία είναι η πρώτη που έρχεται σε επαφή με τη *Brucella abortus*. Μετά την είσοδο του βακτηρίου μέσω στοματικής, ρινικής ή γεννητικής οδού, τα επιθηλιακά κύτταρα και οι φαγοκυτταρικοί πληθυσμοί ενεργοποιούν υποδοχείς αναγνώρισης προτύπων, κυρίως TLR2, TLR4 και TLR9. Στη βρουκέλλωση, η ενεργοποίηση αυτή είναι ασθενέστερη σε σχέση με άλλα Gram αρνητικά βακτήρια, λόγω της ιδιόμορφης δομής του LPS της *Brucella*, ο οποίος παρουσιάζει μειωμένη ενδοτοξικότητα και εξαιρετικά χαμηλή ικανότητα επαγωγής ισχυρής παραγωγής προ-φλεγμονωδών κυτοκινών. Η περιορισμένη αυτή αναγνώριση οδηγεί σε υποτονική αρχική ενεργοποίηση της έμφυτης ανοσίας, προσφέροντας στο παθογόνο τον χρόνο που χρειάζεται για να διεισδύσει στα φαγοκυτταρικά κύτταρα πριν ενεργοποιηθούν πλήρως οι μηχανισμοί άμυνας.

Η φαγοκυττάρωση από μακροφάγα και ουδετερόφιλα αποτελεί καθοριστικό βήμα. Το βακτήριο εισέρχεται στο φαγόσωμα, όπου υπό φυσιολογικές συνθήκες θα συνενωνόταν με λυσοσώματα, οδηγώντας στην εξουδετέρωσή του. Η *Brucella*, όμως, έχει εξελίξει ένα σύνολο στρατηγικών που την καθιστούν ικανή να παρεμβαίνει στη φυσιολογική διαδικασία ωρίμανσης του φαγοσώματος. Με τη βοήθεια μιας εξειδικευμένης πρωτεϊνικής συσκευής έκκρισης τύπου IV, γνωστής ως VirB, και άλλων παραγόντων, τροποποιεί το ενδοκυτταρικό περιβάλλον αποτρέποντας την λυσοσωμική σύντηξη. Το φαγόσωμα που τη φιλοξενεί διαφοροποιείται σε ένα τροποποιημένο κυστίδιο, κατάλληλο για την επιβίωση και τον πολλαπλασιασμό της, το οποίο

σταδιακά αποκτά χαρακτηριστικά ενδοπλασματικού δικτύου και αποκαλείται *Brucella-containing vacuole*. Η ικανότητά της να χρησιμοποιεί τους ίδιους τους κυτταρικούς μηχανισμούς προς όφελός της, ενώ παραμένει ουσιαστικά «αόρατη» για αρκετούς ανοσολογικούς ελέγχους, αποτελεί έναν από τους λόγους που η βρουκέλλωση εξελίσσεται συχνά σε χρόνια λοίμωξη.

Σε αυτό το στάδιο, η έμφυτη ανοσία προσπαθεί να ενισχύσει την αντιμικροβιακή ικανότητα των μολυσμένων κυττάρων. Η παραγωγή αντιδραστικών ειδών οξυγόνου και αζώτου αποτελεί βασικό μέρος του οπλοστασίου των μακροφάγων, όμως η *Brucella* εμφανίζει σημαντική ανθεκτικότητα. Η ενδοκυτταρική της επιβίωση απαιτεί την ενεργοποίηση της προσαρμοστικής ανοσίας, η οποία αναλαμβάνει κεντρικό ρόλο στην αντίσταση του οργανισμού.

Η επίκτητη ανοσία, και ειδικά οι T-λεμφοκυτταρικοί πληθυσμοί, αποτελούν το πιο καθοριστικό στοιχείο στην αντι-βρουκελλική άμυνα. Τα δενδριτικά κύτταρα, τα οποία έχουν φαγοκυτταρώσει το παθογόνο ή έχουν λάβει αντιγονικά του στοιχεία από μολυσμένα μακροφάγα, μεταναστεύουν στους λεμφαδένες όπου παρουσιάζουν πεπτιδικά θραύσματα σε CD4⁺ T-λεμφοκύτταρα μέσω μορίων MHC τάξης II. Η διαδικασία αυτή οδηγεί στη διαφοροποίηση των T-λεμφοκυττάρων προς το προφίλ Th1, το οποίο θεωρείται κρίσιμο για τον αποτελεσματικό έλεγχο της βρουκέλλωσης. Τα Th1 κύτταρα εκκρίνουν IFN- γ , κυτοκίνη με κεντρική σημασία στην ενεργοποίηση των μακροφάγων. Με την ενίσχυση της παραγωγής αντιδραστικών ειδών οξυγόνου και την αύξηση της αντιγονοπαρουσιαστικής ικανότητας, η IFN- γ καθιστά τα μακροφάγα ικανότερα να περιορίζουν τον ενδοκυτταρικό πολλαπλασιασμό της *Brucella*.

Η TNF- α αποτελεί δεύτερο κρίσιμο μόριο στην κυτταρική ανοσία. Εκκρίνεται τόσο από ενεργοποιημένα μακροφάγα όσο και από Th1 κύτταρα και συμβάλλει στον σχηματισμό κοκκιωμάτων. Τα κοκκιώματα είναι δομές που αναπτύσσονται σε χρόνιες λοιμώξεις και χρησιμεύουν ως μηχανισμός απομόνωσης του παθογόνου σε εντοπισμένες εστίες. Ένα καλά οργανωμένο κοκκίωμα περιλαμβάνει κεντρικά μακροφάγα που συχνά λαμβάνουν επιθηλιοειδή μορφή, περιβάλλονται από λεμφοκύτταρα, και μπορεί να περιλαμβάνουν ινώδη κάψα. Η δομή αυτή δεν εξαλείφει τη *Brucella*, αλλά περιορίζει τη διασπορά της και μειώνει τη συστηματική επιβάρυνση. Η ικανότητα σχηματισμού αποτελεσματικών κοκκιωμάτων αποτελεί δείκτη ισχυρής κυτταρικής ανοσίας.

Η χυμική ανοσία παρότι δεν είναι καθοριστικός παράγοντας προστασίας, διαδραματίζει σημαντικό υποστηρικτικό ρόλο και έχει εξαιρετικά μεγάλη σημασία στη διάγνωση. Τα B-λεμφοκύτταρα ενεργοποιούνται και παράγουν αρχικά IgM, οι οποίες αποτελούν δείκτη πρόσφατης έκθεσης. Με την πάροδο του χρόνου, εμφανίζονται IgG διαφόρων υποκατηγοριών

που έχουν υψηλή εξειδίκευση για τον LPS και τις πρωτεΐνες της *Brucella*. Οι ανοσοσφαιρίνες αυτές δεν μπορούν να εξαλείψουν το παθογόνο από το εσωτερικό των μακροφάγων, αλλά συμβάλλουν στην οψωνινοποίηση των βακτηρίων κατά τη βραχεία εξωκυτταρική φάση τους. Επιπλέον, οι συγκεντρώσεις και οι σχετικές αναλογίες των αντισωμάτων IgG1 και IgG2 χρησιμοποιούνται στη διαφορική διάγνωση μεταξύ οξείας, χρόνιας ή πρόσφατης λοίμωξης.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η συμμετοχή των CD8⁺ κυτταροτοξικών T-λεμφοκυττάρων. Αν και στις περισσότερες ενδοκυτταρικές βακτηριακές λοιμώξεις θεωρούνται σημαντικοί παράγοντες, στη βρουκέλλωση η συμβολή τους είναι λιγότερο ξεκάθαρη. Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν ενδείξεις ότι τα CD8⁺ κύτταρα μπορούν να αναγνωρίζουν και να καταστρέφουν μολυσμένα κύτταρα, ενώ συμβάλλουν στην παραγωγή IFN- γ , ενισχύοντας έμμεσα την αντιμικροβιακή δραστηριότητα των μακροφάγων. Η μελέτη των CD8⁺ αποκρίσεων στα βοοειδή βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη, αλλά τα διαθέσιμα δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη ότι αποτελούν σημαντικό μέρος της συνολικής κυτταρικής απόκρισης έναντι της *Brucella*.

Το παθογόνο, ωστόσο, δεν παραμένει αδρανές απέναντι στη δράση του ανοσοποιητικού συστήματος. Ένας από τους πλέον αποτελεσματικούς μηχανισμούς ανοσοδιαφυγής του αφορά την αναστολή της παραγωγής IL-12 από τα δενδριτικά κύτταρα. Η IL-12 είναι απαραίτητη για τη διαφοροποίηση των T-λεμφοκυττάρων προς το προφίλ Th1, και συνεπώς η μειωμένη έκκρισή της οδηγεί σε ατελή κυτταρική απόκριση. Η *Brucella* επηρεάζει επίσης την απόπτωση των μακροφάγων, παρατείνοντας τον χρόνο επιβίωσης των κυττάρων-ξενιστών και επομένως και τη δική της ενδοκυτταρική παρουσία. Επιπλέον, τροποποιεί σημαντικές ενδοκυτταρικές οδούς σηματοδότησης, περιορίζοντας την παραγωγή κυτοκινών που θα ενίσχυαν την αντιμικροβιακή αντίδραση.

Στα αναπαραγωγικά όργανα των βοοειδών η ανοσολογική εικόνα διαφοροποιείται σημαντικά. Η έγκυος μήτρα παρουσιάζει φυσική ανοσοκαταστολή, καθώς ο οργανισμός πρέπει να παρέχει ανοχή στο ημι-ξένο εμβρυϊκό γενετικό υλικό. Η *Brucella* εκμεταλλεύεται αυτήν τη βιολογική συνθήκη και πολλαπλασιάζεται ταχύτατα σε περιβάλλον πλούσιο σε ερυθριτόλη, ειδικά στον πλακούντα και στους εμβρυϊκούς ιστούς. Η τοπική ανοσολογική ανεπάρκεια σε συνδυασμό με την ενδοκυτταρική επιβίωση του παθογόνου δημιουργούν τις προϋποθέσεις για πλακουντιακές βλάβες, φλεγμονή και τελικά αποβολές, χαρακτηριστικό κλινικό σύμπτωμα της βρουκέλλωσης των βοοειδών.

Η αλληλεπίδραση ξενιστή και *Brucella* διαμορφώνεται από μία ισορροπία ανάμεσα στην προσπάθεια του ανοσοποιητικού συστήματος να περιορίσει το παθογόνο και στην ικανότητα του βακτηρίου να αποφεύγει την πλήρη εξάλειψη. Η χρόνια φύση της λοίμωξης αποδεικνύει ότι ούτε

ο ξενιστής ούτε το παθογόνο επικρατούν απόλυτα. Ο οργανισμός αναπτύσσει μηχανισμούς διαχείρισης που περιορίζουν τις βλάβες και διατηρούν την επιβίωση του ζώου, ενώ το βακτήριο επιτυγχάνει να παραμένει σε χαμηλή συγκέντρωση μέσα σε ενδοκυτταρικές εστίες.

Η κατανόηση των ανοσολογικών αυτών μηχανισμών έχει ουσιαστικές εφαρμογές στη διάγνωση, στον έλεγχο και στον εμβολιασμό των κοπαδιών. Η δομή του LPS και τα φαινόμενα ανοσοδιαφυγής σχετίζονται άμεσα με την ανάπτυξη ορολογικών τεχνικών υψηλής εξειδίκευσης, ενώ οι μηχανισμοί κυτταρικής ανοσίας καθοδηγούν τη δημιουργία εμβολίων που στοχεύουν στην ενίσχυση της Th1 απόκρισης. Τα εμβόλια S19 και RB51, για παράδειγμα, έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να ενισχύουν την κυτταρική ανοσία χωρίς να προκαλούν παρατεταμένη παραγωγή αντισωμάτων που θα επηρέαζαν τις ορολογικές εξετάσεις. Η επιστημονική έρευνα εστιάζει πλέον σε εμβολιακές πλατφόρμες που θα επιτρέπουν ισχυρή και στοχευμένη κυτταρική απάντηση χωρίς παρενέργειες ή διαγνωστική παρεμβολή.

Η βαθύτερη διερεύνηση της ανοσολογίας της βρουκέλλωσης καθιστά σαφές ότι η επιτυχής αντιμετώπιση της νόσου στα βοοειδή προϋποθέτει συστηματική αξιοποίηση των μηχανισμών της έμφυτης και επίκτητης ανοσίας, αλλά και προσεκτικό σχεδιασμό μέτρων που λαμβάνουν υπόψη την ικανότητα του παθογόνου να παραμένει ενδοκυτταρικά για παρατεταμένα χρονικά διαστήματα. Η κατανόηση των ανοσολογικών αυτών διεργασιών αποτελεί θεμέλιο λίθο για οποιοδήποτε πρόγραμμα εκρίζωσης, καθώς προσφέρει τα εφόδια για τη διαμόρφωση αποτελεσματικών στρατηγικών ελέγχου, για την ανάπτυξη βελτιωμένων διαγνωστικών μεθόδων και για την ενίσχυση της ανοσολογικής άμυνας του πληθυσμού των βοοειδών.

10.2 Το εθνικό πρόγραμμα ελέγχου και εκρίζωσης βοοειδών

Το πρόγραμμα εκρίζωσης της βρουκέλλωσης βοοειδών ξεκίνησε το 1977, μαζί με τα προγράμματα εκρίζωσης της βρουκέλλωσης αιγοπροβάτων και της φυματίωσης βοοειδών. Το 1999 τέθηκε σε εφαρμογή παράλληλο πρόγραμμα εμβολιασμού με το εμβόλιο REV-1 στα θηλυκά αγελαία βοοειδή (ηλικίας > 4μηνών), εναντίον της *Brucella melitensis*, σε ορισμένες περιοχές της Ελλάδας και αιμοληψία στα αρσενικά ηλικίας > 12μηνών, λόγω αυξημένης πιθανότητας προσβολής τους από το εν λόγω είδος κατά τη συμβόσκηση με κοπάδια αιγών και προβάτων. Ορόσημο για το πρόγραμμα ήταν στη συνέχεια, το 2003, η έναρξη εμβολιασμού των θηλυκών βοοειδών με το εμβόλιο RB-51 πιλοτικά στο Νομό Θεσσαλονίκης, λόγω του υψηλού επιπολασμού της *Brucella abortus*, ο οποίος ακολούθως επεκτάθηκε στους νομούς Πέλλα, Πιερίας και στο Δήμο Ελασσόνας του νομού Λάρισας. Σήμερα, εφαρμόζεται η Υπουργική Απόφαση (ΥΑ) αρ. 2473/98135/11.07.2018 (ΦΕΚ 2943Β'/2018) «Πρόγραμμα ελέγχου και

εκρίζωσης της βρουκέλλωσης των βοοειδών και πρόγραμμα επιτήρησης για τη βρουκέλλωση των ιπποειδών γαλακτοπαραγωγής», όπως ισχύει. Το πρόγραμμα βασίστηκε στην Οδηγία 64/432/ΕΟΚ, ενώ από 21.04.2021 ισχύει ο Κανονισμός (ΕΕ) 2016/429 «Νόμος για την Υγεία των Ζώων», σύμφωνα με τον οποίο η βρουκέλλωση ανήκει στις νόσους ατηγορίας Β ,δηλαδή σε αυτές που πρέπει να ελεγχθούν σε όλα τα κράτη μέλη με στόχο την εκρίζωσή της από την Ένωση. Οι όροι και οι προϋποθέσεις εφαρμογής του προγράμματος, περιγράφονται στον Κατ'έξουσιοδότηση Κανονισμός (ΕΕ) 2020/689. Ακρογωνιαίος λίθος του προγράμματος είναι ο Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 853/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004, για τον καθορισμό ειδικών κανόνων υγιεινής για τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης, σύμφωνα με τον οποίο το γάλα και το πρωτόγαλα πρέπει να προέρχονται από ζώα απαλλαγμένα βρουκέλλωσης και φυματίωσης.

Σκοποί του προγράμματος είναι η μείωση του επιπολασμού της βρουκέλλωσης στον πληθυσμό βοοειδών της χώρας και η προστασία της Δημόσιας Υγείας. Η εφαρμογή του είναι υποχρεωτική εφαρμογή στην επικράτεια της χώρας και απαγορεύεται κάθε θεραπεία στα μολυσμένα ζώα.

Η εφαρμογή του προγράμματος στηρίζεται κυρίως στη συστηματική ορολογική επιτήρηση του ζωικού κεφαλαίου. Στο πλαίσιο αυτό, πραγματοποιούνται αιμοληψίες και γαλακτοληψίες από τα βοοειδή, με βάση επίσημα υποδείγματα καταγραφής που χρησιμοποιούνται σε όλη τη χώρα, όπως τα δελτία B2, B3, B3α και B4. Η συχνότητα των ελέγχων καθορίζεται από την υγειονομική κατηγορία της εκμετάλλευσης, με τις αγέλες να ταξινομούνται βάσει ιστορικού, επιδημιολογικής εικόνας και εμβολιαστικού καθεστώτος. Στις περιοχές όπου το πρόγραμμα βρίσκεται σε στάδιο εκρίζωσης, τα ζώα εξετάζονται συστηματικά με τις επίσημες δοκιμές Rose Bengal και Σύνδεσης του Συμπληρώματος, σύμφωνα με τα πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η διάκριση των περιοχών σε ζώνες αποτελεί κρίσιμο στοιχείο του προγράμματος. Στη χώρα εφαρμόζονται παράλληλα δύο συστήματα: το πρόγραμμα εκρίζωσης σε περιοχές με χαμηλό επιπολασμό και το πρόγραμμα εμβολιασμού για τις Περιφερειακές Ενότητες όπου παραμένει ενεργός η κυκλοφορία του παθογόνου *Brucella melitensis* στα αιγοπρόβατα, το οποίο μπορεί να επιδράσει στα βοοειδή. Στις περιοχές εμβολιασμού εφαρμόζεται χορήγηση του εμβολίου RB51 σε βοοειδή, όταν αυτό κρίνεται αναγκαίο, ενώ στις περιοχές εκρίζωσης δίνεται έμφαση στην αυστηρή ορολογική παρακολούθηση και στη σφαγή των θετικών ζώων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Κεντρικό στοιχείο επιτυχίας του ελληνικού προγράμματος αποτελεί η συνεπής εφαρμογή των επίσημων διαγνωστικών μεθόδων. Η Rose Bengal, ως ταχεία δοκιμή διαλογής, και η δοκιμή

Σύνδεσης του Συμπληρώματος, ως μέθοδος επιβεβαίωσης, χρησιμοποιούνται υποχρεωτικά σύμφωνα με το πρότυπο του Κοινοτικού Εργαστηρίου Αναφοράς και τους σχετικούς ευρωπαϊκούς κανονισμούς . Οι μέθοδοι αυτές, σε συνδυασμό με την ELISA, επιτρέπουν την παρακολούθηση του επιπολασμού και την αναγνώριση ύποπτων ή θετικών ζώων. Σε περίπτωση επιβεβαίωσης της λοίμωξης, τα ζώα απομακρύνονται με σφαγή και η εκμετάλλευση λαμβάνει αποζημιώσεις όπως προβλέπεται από την ευρωπαϊκή πολιτική ενισχύσεων.

Ο σχεδιασμός του προγράμματος βασίζεται σε αρχές επιδημιολογικής επιτήρησης. Τα δείγματα λαμβάνονται από ζώα άνω των δώδεκα μηνών, ενώ σε ειδικές περιπτώσεις ελέγχονται και νεότερα ζώα, ανάλογα με το ιστορικό της εκμετάλλευσης. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων συνοδεύεται από λεπτομερή καταγραφή, όπως μαρτυρούν τα τυποποιημένα δελτία που περιλαμβάνουν πληροφορίες για τον αριθμό δειγμάτων, την υγειονομική κατάσταση, την ύπαρξη αιμόλυσης και τα αποτελέσματα RBT και CFT. Αυτή η λεπτομερής προσέγγιση επιτρέπει στις κτηνιατρικές αρχές να εντοπίζουν έγκαιρα τα επίκεντρα λοίμωξης και να λαμβάνουν μέτρα αποτροπής της περαιτέρω διάδοσης.

Η σωστή καταγραφή και η ιχνηλασιμότητα αποτελούν βασικό πυλώνα του προγράμματος. Η εθνική βάση δεδομένων για τα ζώα, η οποία λειτουργεί παράλληλα με το πρόγραμμα ταυτοποίησης και καταγραφής των εκμεταλλεύσεων, παρέχει στις αρμόδιες αρχές τη δυνατότητα να παρακολουθούν την κίνηση των ζώων και να εντοπίζουν πιθανές πηγές διάδοσης της νόσου. Η διασύνδεση μεταξύ των εργαστηριακών δεδομένων και της βάσης ταυτοποίησης επιτρέπει την ταχύτερη λήψη αποφάσεων σχετικά με τον χαρακτηρισμό μιας εκμετάλλευσης ως ύποπτης, μολυσμένης ή επίσημα απαλλαγμένης.

Σημαντικό μέρος του προγράμματος αφορά και τη διαχείριση εκμεταλλεύσεων σε περιοχές όπου η νόσος έχει σχεδόν εκριζωθεί. Εκεί, η πολιτική επικεντρώνεται στη διατήρηση του καθεστώτος ελευθερίας μέσω τακτικών ορολογικών ελέγχων, χρήσης κατάλληλων υγειονομικών μέτρων και αυστηρών κανόνων για τις εισαγωγές ζώων. Οι εκμεταλλεύσεις που παραμένουν οροαρνητικές χαρακτηρίζονται ως επίσημα απαλλαγμένες, σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα, ενώ οποιαδήποτε εισαγωγή ζώων πρέπει να πληροί τις σχετικές προδιαγραφές της Οδηγίας 64/432/ΕΟΚ.

Η επιτυχία του προγράμματος εξαρτάται επίσης από την αποτελεσματική ενημέρωση των κτηνοτρόφων και των εμπλεκόμενων φορέων. Η ενημέρωση των κτηνοτρόφων είναι κρίσιμη, ιδίως σε περιοχές όπου συνυπάρχουν διαφορετικά συστήματα εκτροφής και υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα επαφής με άγρια ζώα.

εμβολιασμός αποτελεί έναν από τους θεμελιώδεις άξονες των προγραμμάτων ελέγχου και εκρίζωσης της βρουκέλλωσης των βοοειδών σε διεθνές επίπεδο. Η ιδιομορφία της *Brucella abortus*, η οποία εγκαθίσταται ενδοκυτταρικά και επιβιώνει εντός μακροφάγων, δημιουργεί σημαντικές προκλήσεις στη διαμόρφωση αποτελεσματικών εμβολίων και στην επιλογή κατάλληλων στρατηγικών ανοσοποίησης. Η εμβολιαστική προσέγγιση πρέπει να λαμβάνει υπόψη όχι μόνο την ικανότητα των εμβολίων να προστατεύουν το ζώο από λοίμωξη και αναπαραγωγικές απώλειες, αλλά και τις επιπτώσεις τους στις ορολογικές δοκιμές που αποτελούν το κύριο εργαλείο επιτήρησης της νόσου. Η ισορροπία ανάμεσα στην ανοσολογική αποτελεσματικότητα και στη συμβατότητα με τα διαγνωστικά προγράμματα αποτελεί κρίσιμο ζήτημα που επηρεάζει τις εθνικές στρατηγικές εμβολιασμού.

Το στέλεχος S19, που προέρχεται από εξασθενημένη μορφή της *Brucella abortus*, υπήρξε ιστορικά το κύριο εμβόλιο που χρησιμοποιήθηκε παγκοσμίως. Αναπτύχθηκε στις αρχές του 20ού αιώνα και έκτοτε αποτέλεσε βασικό εργαλείο στην καταπολέμηση της νόσου, ιδίως σε χώρες όπου η νόσος ήταν ενδημική. Το εμβόλιο βασίζεται στην πρόκληση ισχυρής κυτταρικής ανοσίας, η οποία αποτελεί προϋπόθεση για την προστασία έναντι ενδοκυτταρικών παθογόνων. Η χορήγησή του σε θηλυκά μοσχάρια μικρής ηλικίας έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματική, μειώνοντας σημαντικά τη συχνότητα των αποβολών και την εγκατάσταση της λοίμωξης στο γεννητικό σύστημα. Το S19 προκαλεί έντονη παραγωγή αντισωμάτων, ιδιαίτερα σε υψηλές δόσεις, γεγονός που οδηγεί σε διασταυρούμενες αντιδράσεις στις ορολογικές δοκιμές. Η πρακτική αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος στηρίζεται στη χορήγησή του σε ηλικίες όπου το ανοσοποιητικό σύστημα των μοσχαριών δεν έχει ακόμη αναπτύξει πλήρη ικανότητα παρατεταμένης παραγωγής αντισωμάτων. Στόχος είναι τα αντισώματα που παράγονται να μειώνονται σταδιακά, ώστε να μην επηρεάζουν τον μελλοντικό ορολογικό έλεγχο στην ενήλικη ζωή του ζώου.

Παρά τα πλεονεκτήματά του, το S19 παρουσιάζει περιορισμούς που συνδέονται τόσο με την ασφάλεια όσο και με τη διαγνωστική συμβατότητα. Η πιθανότητα αποβολών σε έγκυα ζώα που εμβολιάζονται κατά λάθος αποτελεί σημαντικό κίνδυνο και έχει οδηγήσει στη θέσπιση πολύ αυστηρών κανόνων σχετικά με το χρονοδιάγραμμα χορήγησης. Επίσης, σε ορισμένες περιπτώσεις το παθογόνο στέλεχος μπορεί να απομονωθεί από το γάλα, αν και αυτή η πιθανότητα είναι χαμηλή. Η σημαντικότερη επιπλοκή αφορά την πρόκληση αντισωματικής απόκρισης που μπορεί να διαρκέσει για αρκετά χρόνια, δυσκολεύοντας την ερμηνεία των

ορολογικών δοκιμών, ιδίως σε περιοχές όπου η βρουκέλλωση βρίσκεται σε στάδιο εξάλειψης και απαιτείται υψηλή ειδικότητα των διαγνωστικών πρωτοκόλλων.

Η ανάγκη ξεπεράσματος αυτών των περιορισμών οδήγησε στην ανάπτυξη του εμβολίου RB51, το οποίο αποτελεί τροποποιημένο στέλεχος της *Brucella abortus*, σχεδιασμένο να προκαλεί ισχυρή κυτταρική ανοσία χωρίς να παράγει LPS με διαγνωστική σημασία. Το RB51 στερείται του Ο-πολυσακχαρίτη στην εξωτερική μεμβράνη, στοιχείο που το διαφοροποιεί ανοσολογικά από τα φυσικά παθογόνα στελέχη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή αντισωμάτων που δεν ανιχνεύονται στις συνήθεις ορολογικές δοκιμές, επιτρέποντας έτσι τη χρήση του εμβολίου χωρίς να παρεμποδίζεται η επιτήρηση της νόσου μέσω των κλασικών διαγνωστικών. Η επιλογή αυτή προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα στα προγράμματα που βρίσκονται σε προχωρημένο στάδιο εκρίζωσης, καθώς μειώνει τον αριθμό των ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων και επιτρέπει στο σύστημα επιτήρησης να εντοπίζει πραγματικές μολύνσεις.

Παρά τη διαγνωστική του υπεροχή, το εμβόλιο RB51 παρουσιάζει μεικτά αποτελέσματα ως προς την αποτελεσματικότητά του σε σύγκριση με το S19. Σε ορισμένες μελέτες αναφέρεται ότι παρέχει χαμηλότερη προστασία έναντι της ενδοκυτταρικής εγκατάστασης της *Brucella*, ειδικά σε περιοχές όπου η πίεση μόλυνσης είναι υψηλή. Η ανοσολογική του δράση βασίζεται κυρίως στη διέγερση των Th1 λεμφοκυττάρων και στην παραγωγή IFN- γ , αλλά η συνολική του αποτελεσματικότητα επηρεάζεται από παράγοντες όπως το ηλικιακό στάδιο εμβολιασμού, η υγειονομική κατάσταση του κοπαδιού και η πιθανότητα έκθεσης σε άγριους ξενιστές του παθογόνου. Επιπλέον, ορισμένα περιστατικά παρενεργειών, όπως τοπικές αντιδράσεις στο σημείο ένεσης, έχουν καταγραφεί, αν και η συνολική ασφάλεια του σκευάσματος θεωρείται υψηλή.

Η επιλογή ανάμεσα στο S19 και στο RB51 δεν είναι απλή και εξαρτάται από το επιδημιολογικό στάδιο της χώρας ή της περιοχής. Σε χώρες όπου η βρουκέλλωση παραμένει ενδημική και όπου η πίεση μόλυνσης στα κοπάδια είναι υψηλή, η χρήση του S19 συνήθως αποδίδει καλύτερα αποτελέσματα όσον αφορά τη μείωση της νοσηρότητας. Το S19 προσφέρει υψηλότερο βαθμό ανοσολογικής προστασίας, γεγονός που το καθιστά πολύτιμο εργαλείο σε πληθυσμούς με συνεχή έκθεση στο παθογόνο. Αντίθετα, σε χώρες ή περιφέρειες που βρίσκονται κοντά στην εκρίζωση της νόσου, το RB51 συχνά προτιμάται λόγω της συμβατότητάς του με τις ορολογικές εξετάσεις και της απουσίας διαγνωστικών παρεμβολών. Η επιλογή του κατάλληλου εμβολίου αποτελεί συνεπώς στρατηγική απόφαση, η οποία επηρεάζεται από το επίπεδο κινδύνου, τη νομοθεσία και τους στόχους δημόσιας υγείας.

Ένα πρόσθετο θέμα που επηρεάζει τον σχεδιασμό των στρατηγικών εμβολιασμού είναι η επίδραση του εμβολίου στη μετάδοση του παθογόνου. Το S19, αν και πολύ αποτελεσματικό, μπορεί περιστασιακά να απομονωθεί από υλικά γεννήσεων, γεγονός που θεωρείται πιθανή πηγή μετάδοσης. Παρότι η πιθανότητα αυτή είναι μικρή, έχει οδηγήσει στη θέσπιση αυστηρών πρωτοκόλλων χειρισμού εμβολιασμένων ζώων. Το RB51, από την άλλη, θεωρείται ότι δεν μεταδίδεται εύκολα μεταξύ ζώων, γεγονός που καθιστά τις διαδικασίες διαχείρισης πιο απλές. Παρ' όλα αυτά, επειδή το RB51 είναι ανθεκτικό στη ριφαμπικίνη, η οποία αποτελεί βασικό αντιβιοτικό για τη θεραπεία της ανθρώπινης βρουκέλλωσης, η τυχαία έκθεση ανθρώπων στο εμβόλιο θεωρείται πιο σοβαρή κλινική κατάσταση, απαιτώντας εξειδικευμένη ιατρική αντιμετώπιση.

Στις σύγχρονες στρατηγικές εμβολιασμού εξετάζεται και η πιθανότητα χορήγησης μικρότερων δόσεων ή διαφορετικών οδών χορήγησης. Σε ορισμένα προγράμματα, η χορήγηση μειωμένης δόσης S19 σε ενήλικα ζώα έχει δοκιμαστεί με στόχο τη δημιουργία ανοσίας χωρίς έντονη παραγωγή αντισωμάτων. Τα αποτελέσματα αυτών των προσεγγίσεων ποικίλλουν και βρίσκονται ακόμη υπό αξιολόγηση, κυρίως όσον αφορά τη διαγνωστική συμβατότητα και τη διάρκεια της ανοσολογικής προστασίας. Η διερεύνηση διαφορετικών τεχνικών ανοσοποίησης αντικατοπτρίζει την ανάγκη για πιο ευέλικτες λύσεις στα διάφορα στάδια εκρίζωσης της νόσου.

Αναφορικά με νέες ερευνητικές κατευθύνσεις, η αναζήτηση αποτελεσματικών DIVA εμβολίων βρίσκεται στο επίκεντρο του επιστημονικού ενδιαφέροντος. DIVA (Differentiating Infected from Vaccinated Animals) ονομάζονται οι τεχνολογίες που επιτρέπουν τη διάκριση εμβολιασμένων από φυσικά μολυσμένα ζώα, στοιχείο ιδιαίτερα σημαντικό στα τελικά στάδια εκρίζωσης. Αν και το RB51 προσφέρει σε ένα βαθμό τέτοια δυνατότητα, τα ιδανικά DIVA εμβόλια απαιτούν σχεδιασμό που θα βασίζεται στη στόχευση συγκεκριμένων γενετικών ή πρωτεϊνικών στοιχείων, ώστε να υπάρχει πλήρης διαγνωστική διαχωριστικότητα. Παρά την πρόοδο στη μοριακή βιολογία της *Brucella*, η ανάπτυξη ενός πλήρως αποτελεσματικού DIVA εμβολίου παραμένει δύσκολη λόγω της πολυπλοκότητας της ενδοκυτταρικής της βιολογίας.

Ο συνδυασμός εμβολιασμού με άλλα μέτρα βιοασφάλειας αποτελεί επίσης σημαντικό συστατικό των στρατηγικών εμβολιασμού. Η ανοσοποίηση δεν μπορεί να θεωρηθεί απομονωμένη διαδικασία· αντιθέτως, η αποτελεσματικότητά της εξαρτάται από την εφαρμογή συστηματικής υγιεινής, την αποφυγή ανάμιξης διαφορετικών κοπαδιών, τον έλεγχο των κινήσεων των ζώων και τη σωστή διαχείριση των γεννήσεων. Σε περιοχές όπου οι εκτροφικές πρακτικές είναι εντατικές και όπου η υγειονομική επίβλεψη είναι ανεπαρκής, ο εμβολιασμός μπορεί να μειώσει την κλινική νόσο, αλλά δεν αρκεί για την πλήρη διακοπή της μετάδοσης. Η

στρατηγική επιλογή εμβολιασμού πρέπει συνεπώς να σχεδιάζεται σε συνδυασμό με επαρκή επιδημιολογική επιτήρηση, εργαστηριακό έλεγχο και υγειονομικά μέτρα.

Οι στρατηγικές εμβολιασμού στα βοοειδή διαφοροποιούνται επίσης ανάλογα με τον τρόπο εκτροφής. Σε εντατικές μονάδες όπου τα ζώα διαβιούν σε κλειστούς χώρους και η επαφή με άγρια ζώα είναι περιορισμένη, ο εμβολιασμός μπορεί να συνδυαστεί με συχνές ορολογικές εξετάσεις και υγειονομικούς ελέγχους. Στις εκτατικές εκτροφές, ωστόσο, όπου η πιθανότητα επαφής με ελεύθερους ξενιστές είναι υψηλότερη, ο κίνδυνος επαναμόλυνσης παραμένει μεγαλύτερος και απαιτείται συνεπής ανοσοποίηση όλων των νεαρών ζώων για την εξασφάλιση συλλογικής ανοσίας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το ανθρώπινο δυναμικό που συμμετέχει στα προγράμματα εμβολιασμού πρέπει να έχει υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης, καθώς η λανθασμένη χορήγηση του εμβολίου μπορεί να οδηγήσει σε κλινικά προβλήματα ή σε ανακριβή επιδημιολογικά δεδομένα. Η ορθή τήρηση των πρωτοκόλλων, η ιχνηλασιμότητα και η καταγραφή των εμβολιασμών αποτελούν υποχρεωτικά στοιχεία για την αξιοπιστία του προγράμματος.

Συνοψίζοντας, η διαμόρφωση στρατηγικών εμβολιασμού στα βοοειδή αποτελεί μία σύνθετη διαδικασία που εμπλέκει επιστημονικές, επιδημιολογικές, διαγνωστικές και διαχειριστικές παραμέτρους. Το S19 παραμένει ένα από τα πιο αποτελεσματικά εργαλεία σε περιβάλλοντα υψηλής πίεσης μόλυνσης, ενώ το RB51 καλύπτει τις ανάγκες περιοχών που βρίσκονται σε φάση εξάλειψης και απαιτούν υψηλή διαγνωστική καθαρότητα. Η επιτυχής εφαρμογή των στρατηγικών αυτών προϋποθέτει συνεχή επικαιροποίηση των επιστημονικών δεδομένων, σωστή ερμηνεία της ανοσολογικής απόκρισης και στενή συνεργασία μεταξύ κτηνιατρικών αρχών, παραγωγών και επιστημονικών φορέων. Η ανοσοποίηση αποτελεί, χωρίς αμφιβολία, ένα από τα πιο ισχυρά εργαλεία στην καταπολέμηση της βρουκέλλωσης των βοοειδών, αλλά η αποτελεσματικότητά της εξαρτάται από τη σωστή εφαρμογή, την επιλογή του κατάλληλου εμβολίου και τη συνολική υγειονομική στρατηγική της εκτροφής.

Στρατηγική αντιμετώπιση της βρουκέλλωσης των βοοειδών

Για να χαρακτηριστεί μια περιοχή ως επίσημα απαλλαγμένη βρουκέλλωσης, πρέπει να ισχύουν οι κάτωθι προϋποθέσεις:

α) Να μην έχει καταγραφεί καμία περίπτωση αποβολής εξαιτίας μόλυνσης από το βακτήριο *Brucella* spp., να μην έχει απομονωθεί τα τελευταία τρία (3) τουλάχιστον χρόνια και τουλάχιστον το 99,8% των υπαρχουσών εκμεταλλεύσεων βοοειδών να είναι B4 κάθε έτος και για πέντε (5) συνεχή έτη (υπολογισμός ποσοστών στις 31 Δεκεμβρίου κάθε έτους)

β) Να υπάρχει σύστημα αναγνώρισης ζώων, διερεύνηση των περιπτώσεων αποβολών και εφαρμογή προγράμματος εκρίζωσης.

Υπεύθυνο για την κατάρτιση και εποπτεία του προγράμματος το Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΥπΑΑΤ) και η υλοποίησή του ανήκει στις αρμοδιότητες των τοπικών κτηνιατρικών αρχών της χώρας. Εργαστήριο Αναφοράς είναι το Κτηνιατρικό Εργαστήριο Λάρισας του ΥπΑΑΤ.

Στο πλαίσιο του προγράμματος, πραγματοποιούνται:

- ✓ Αιμοληψία σε όλα τα βοοειδή, ηλικίας άνω των δώδεκα (12) μηνών
- ✓ Εμβολιασμός αγελαίων βοοειδών με *Rev-1*
- ✓ Εμβολιασμός με *RB-51* [Περιφερειακές Ενότητες (ΠΕ) Θεσσαλονίκης, Πέλλας, Πιερίας και Δήμος Ελασσόνας της ΠΕ Λάρισας]

Τα υγειονομικά καθεστώτα των εκμεταλλεύσεων βοοειδών είναι τα: B1, B2, B3, B3αν, B4, B4αν και B+. Πιο συγκεκριμένα:

- B1-άγνωστο υγειονομικό καθεστώς: ανήκουν οι εκμεταλλεύσεις βοοειδών για τις οποίες δεν υπάρχει καμία πληροφορία για τη βρουκέλλωση τα τελευταία πέντε (5) έτη
- B2-εκμετάλλευση αρνητική βρουκέλλωσης ανήκουν οι εκμεταλλεύσεις βοοειδών B1 στις οποίες έχουν διενεργηθεί δοκιμές με αρνητικό αποτέλεσμα σε μία (1) αιμοληψία ή σε δύο (2) γαλακτοληψίες [σε διάστημα τριών (3) - τεσσάρων (4) μηνών η πρώτη από τη δεύτερη] ή οι εκμεταλλεύσεις B+ στις οποίες έχει διενεργηθεί δοκιμή για τη βρουκέλλωση, με αρνητικό αποτέλεσμα σε μία (1) αιμοληψία.
- B3-εκμετάλλευση απαλλαγμένη βρουκέλλωσης: ανήκουν οι εκμεταλλεύσεις στις οποίες
 - ο Εφαρμόζεται εμβολιασμός με *RB-51* και στις οποίες απουσιάζουν κλινικά συμπτώματα τους τελευταίους έξι (6) μήνες και στις οποίες όλα τα ζώα ηλικίας άνω των δώδεκα (12) μηνών είναι αρνητικά μετά από δύο (2) αιμοληψίες, σε διάστημα τριών (3) - δώδεκα (12) μηνών ή τρεις (3) γαλακτοληψίες από το δοχείο συλλογής γάλακτος σε διάστημα τριών (3) - τεσσάρων (4) μηνών μετά τις οποίες ακολουθεί μία (1) αιμοληψία, τουλάχιστον μετά από έξι (6) - οκτώ (8) εβδομάδες.
 - ο Ήταν B4 και εισήχθησαν σε αυτές εμβολιασμένα με *RB-51* βοοειδών από B3. Ωστόσο, το καθεστώς δεν μεταβάλλεται, αν τα βοοειδή είναι οροαρνητικά σε εξέταση εντός τριάντα (30) ημερών ή/και αν τα βοοειδή είναι ανεμβολίαστα και ηλικίας < δώδεκα (12) μηνών
- B4-εκμετάλλευση επίσημα απαλλαγμένη βρουκέλλωσης: ανήκουν οι εκμεταλλεύσεις στις οποίες δεν έχει εφαρμοστεί εμβολιασμός τα τελευταία τρία (3) έτη, απουσιάζουν κλινικά συμπτώματα

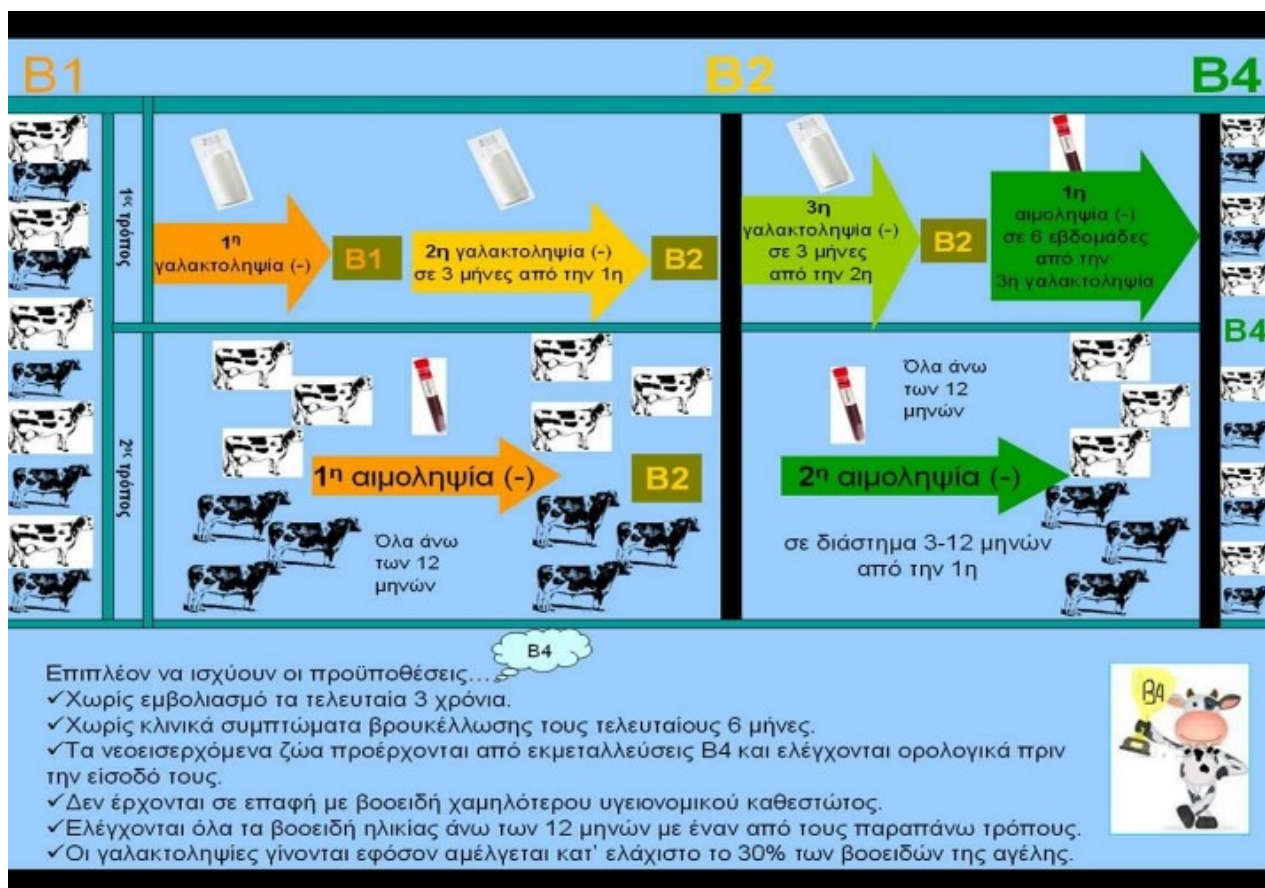
τους τελευταίους έξι (6) μήνες, όλα τα βοοειδή ηλικίας άνω των δώδεκα (12) μηνών είναι αρνητικά σε ένα από τα σχήματα ελέγχου που εφαρμόζονται και για το καθεστώς B3 και στις οποίες έχουν εισαχθεί ζώα ηλικίας < δώδεκα (12) μηνών μόνο από B4 ή > δώδεκα (12) μηνών οροαρνητικά σε εξετάσεις εντός τριάντα (30) ημερών.

- B+ Θετική (μολυσμένη) εκμετάλλευση είναι η εκμετάλλευση
 - α) στην οποία ανήκει έστω και ένα (1) ζώο σε B3/B3αν/B4/B4αν θετικό στη σύνδεση συμπληρώματος. Στην περίπτωση αυτή, θεωρούνται θετικά και αυτά στη δοκιμή *Rose Bengal*.
 - β) B1, B2 στην οποία ανήκει έστω και ένα (1) ζώο σε το οποίο βρέθηκε θετικό σε ορολογική εξέταση.
 - γ) στην οποία ανήκει έστω και ένα (1) ζώο από το οποίο απομονώθηκε *Brucella spp.*

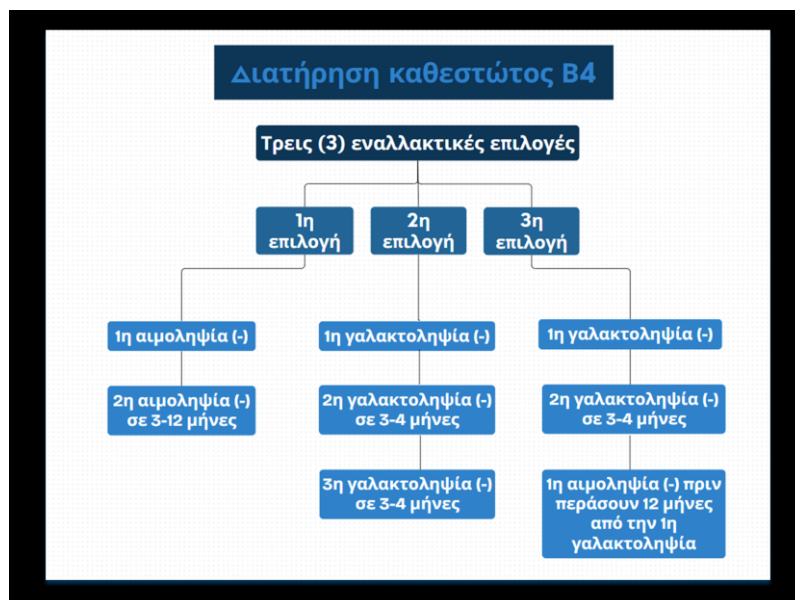
Για να διατηρηθούν τα καθεστώτα B3 και B4, πρέπει να απουσιάζουν κλινικά συμπτώματα τους τελευταίους έξι (6) μήνες, όλα τα βοοειδή να είναι αρνητικά μετά από ετήσιο έλεγχο σε σχήμα που περιλαμβάνει είτε δύο (2) αιμοληψίες, σε διάστημα τριών (3) - δώδεκα (12) μηνών είτε τρεις (3) γαλακτοληψίες από το δοχείο συλλογής γάλακτος σε διάστημα τριών (3) - τεσσάρων (4) μηνών. Επισημαίνεται ότι τα νεοεισαχθέντα ζώα ηλικίας < δώδεκα (12) μηνών πρέπει να προέρχονται μόνο από B4 εκμεταλλεύσεις ή, αν είναι > δώδεκα (12) μηνών, να είναι οροαρνητικά σε εξετάσεις εντός τριάντα (30) ημερών.

Αναστολή καθεστώτος εκμεταλλεύσεων B3, B4 λαμβάνει χώρα σε περίπτωση που τα ζώα της εκμετάλλευσης ήρθαν σε επαφή με ζώα εκμεταλλεύσεων χαμηλότερου υγειονομικού καθεστώτος, έγινε εισαγωγή βοοειδούς χωρίς έλεγχο, δεν διενεργήθηκε ετήσιος έλεγχος, προέκυψε θετικό αποτέλεσμα σε γαλακτοληψία ή στην οποία ένα (1) ή περισσότερα βοοειδή θεωρούνται ύποπτα.

Στην ΥΑ του προγράμματος, αναφέρεται και το καθεστώς B4π για εκμεταλλεύσεις αμιγώς παχυνόμενων βοοειδών, τα οποία είναι αμιγώς ενσταυλισμένα, με τελικό προορισμό μόνο το σφαγείο, στις οποίες εισέρχονται βοοειδή μόνο από εκμεταλλεύσεις απαλλαγμένες βρουκέλλωσης και φυματίωσης B4, T3 και στις οποίες δεν πραγματοποιούνται πωλήσεις ζώων.



Σχήμα 28. Μεταβολή καθεστώτος αγέλης από B1 σε αγέλη B2 και στη συνέχεια σε αγέλη B4.



Σχήμα 29. Διατήρηση καθεστώτος B4.

Εμβολιασμός βοοειδών με RB51 (*Brucella abortus*)

Ο εμβολιασμός με το εμβόλιο RB-51 εφαρμόζεται σε εκμεταλλεύσεις βοοειδών γαλακτοπαραγωγής στις εξής περιοχές:

1. ΠΕ Θεσσαλονίκης,
2. ΠΕ Πέλλας,
3. στο Δήμο Ελασσόνας της ΠΕ Λάρισας και
4. στη ΠΕ Πιερίας [τροποποίηση ΥΑ 2845/278980 ^[1] (ΦΕΚ 4338Β'/29-11-2019)].

Οι ΠΕ που εντάσσονται στον εμβολιασμό καθορίζονται με εγκύκλιο της Διεύθυνσης Υγείας Ζώων του ΥπΑΑΤ μετά από τεκμηριωμένη εισήγηση της Επιτροπής της ΠΕ (Ε3) και της Επιτροπής της Περιφέρειας (Ε2) που το αιτείται.

- Εμβολιάζονται όλα τα υγιή θηλυκά βοοειδή άνω *Εικόνα 1: Εμβολιασμός βοοειδών με RB 51* των 4 μηνών.
- Τα θηλυκά δεν πρέπει να κυοφορούν, επειδή το εμβόλιο μπορεί να προκαλέσει αποβολή¹.
- Ο εμβολιασμός διενεργείται **υποδόρια** με εμβόλιο RB-51 το οποίο περιέχει το στέλεχος *Br. abortus* σε αδρή μορφή. Η εμβολιακή δόση περιέχει $10-34 \times 10^9$ CFU.
- Το εμβολιακό στέλεχος δεν ανιχνεύεται με τις συνήθεις ορολογικές δοκιμές (RBT ή CFT).
- Πριν από τον εμβολιασμό πραγματοποιείται η αιμοληψία σε όλα τα ζώα της εκμετάλλευσης ηλικίας άνω των 12 μηνών.
- Ο εμβολιασμός γίνεται άπαξ στη ζωή κάθε ζώου, εκτός και αν η Επιτροπή της ΠΕ κρίνει διαφορετικά.
- Ο εμβολιασμός της εκμετάλλευσης έγκειται στην επιλογή του κτηνοτρόφου, εκτός αν το επιβάλλει το Τμήμα Κτηνιατρικής της οικείας ΠΕ ή το ΤΖΔΥΖ. Στις θετικές εκμεταλλεύσεις εφαρμόζεται υποχρεωτικά εμβολιασμός σε όλα τα ανεμβολίαστα θηλυκά ζώα άνω των 4 μηνών.
- Το διαβατήριο του εμβολιασμένου ζώου θα σφραγίζεται με την ένδειξη «**ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΕΝΟ RB-51**» με κόκκινο χρώμα και θα αναγράφεται η ημερομηνία εμβολιασμού. Το διαβατήριο θα συνοδεύεται από αντίγραφο του Δελτίου Εμβολιασμού (ΔΕ) σε περίπτωση μετακίνησης.
- Το εμβολιακό στέλεχος είναι παθογόνο για τον άνθρωπο και γι' αυτό πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα βιοασφάλειας για την προστασία των ατόμων που διενεργούν τον εμβολιασμό.
- Τα εμβολιασμένα ζώα απαγορεύεται να οδηγηθούν στο σφαγείο πριν την παρέλευση του χρόνου αναμονής που ορίζει η εταιρεία παραγωγής του εμβολίου και δίνει ο ΕΟΦ ή τουλάχιστον 1 μηνά εφόσον αυτός ο χρόνος δεν είναι γνωστός. Αν για άλλους επείγοντες λόγους επιβάλλεται η

σφαγή τους πριν την παρέλευση του χρόνου αναμονής, αντιμετωπίζονται ως βρουκελλικά ζώα από το σφαγείο και δεν αποζημιώνονται.



Σχήμα 30. Περιοχές της χώρας όπου πραγματοποιείται εμβολιασμός βοοειδών με RB 51.

Εμβολιασμός αγελαίων βοοειδών με Rev-1 (*Brucella melitensis*)

Στην Ελλάδα όπου η βρουκέλλωση από *Br. melitensis* στα αιγοπρόβατα ενδημεί, η πιθανότητα να μολυνθούν τα βοοειδή που βρίσκονται στους ίδιους βοσκότοπους είναι πολύ μεγάλη. Σύμφωνα με διδακτορική διατριβή που εκπονήθηκε από το ΑΠΘ, βρέθηκε ότι το ποσοστό μόλυνσης από το βακτήριο *Br. melitensis* σε αγελάδες γαλακτοπαραγωγής, ιδιαίτερα όπου έρχονταν σε επαφή με αιγοπρόβατα, κυμαινόταν από 19-48%². Σε αυτές τις περιοχές θεωρήθηκε ως καλύτερη επιλογή η χρήση του εμβολίου και στα βοοειδή³. Από το 1999 τα αγελαία βοοειδή ορισμένων περιοχών της Ελλάδας άρχισαν να εμβολιάζονται με το προαναφερόμενο εμβόλιο.

Όπως και στο Πρόγραμμα των αιγοπροβάτων, έτσι και σε αυτό, ο κτηνοτρόφος οφείλει να συλλάβει και να συγκρατήσει το ζώο για την εφαρμογή όλων των κτηνιατρικών πράξεων με τον ασφαλέστερο τρόπο για την αποφυγή τραυματισμού των συμμετεχόντων στην πράξη και τη μικρότερη καταπόνηση του ζώου. Οφείλει επίσης να παίρνει τα ίδια μέτρα βιοασφάλειας που παίρνει και ο κτηνίατρος (γάντια, γυαλιά, μάσκα κτλ). Ο κτηνίατρος μπορεί να αρνηθεί τον εμβολιασμό ή οποιαδήποτε άλλη κτηνιατρική πράξη, αν κρίνει ότι κινδυνεύει η ασφάλεια των συμμετεχόντων ή η ευζωία του ζώου. Απαγορεύεται η εισαγωγή αγελαίων βοοειδών που έχουν εμβολιαστεί ή ανήκουν σε εκμεταλλεύσεις στις οποίες εφαρμόζεται εμβολιασμός κατά της

βρουκέλλωσης σε εκμεταλλεύσεις στις οποίες δεν εφαρμόζεται εμβολιασμός κατά της βρουκέλλωσης. Ομοίως, απαγορεύεται η βόσκηση και η επαφή εμβολιασμένων εκμεταλλεύσεων με ανεμβολίαστες εκμεταλλεύσεις.

Στην υπόλοιπη Ελλάδα που υπάρχουν αγελαία βοοειδή, αυτά υπάγονται στο πρόγραμμα εκρίζωσης της βρουκέλλωσης των βοοειδών (ΥΑ 2473/98135 (ΦΕΚ 2943Β'/20-07-2018). Σε αυτό το πρόγραμμα γίνεται ετήσια αιμοληψία όλων των βοοειδών άνω των 12 μηνών, σφαγή των οροθετικών και αποζημίωση των κτηνοτρόφων.

Οι εκμεταλλεύσεις αγελαίων βοοειδών των παρακάτω ΠΕ πρέπει να εμβολιάζονται κατά του βακτηρίου *Br. melitensis*, λόγω του αυξημένου κινδύνου να μολυνθούν από τη στενή επαφή με τις εκμεταλλεύσεις αιγών και προβατών στους κοινούς βοσκοτόπους:

1) Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης:

α) ΠΕ Δράμας (περιοχή του Μενοίκου όρους), β) ΠΕ Έβρου (Δέλτα Έβρου όλα τα αγελαία βοοειδή που εκτρέφονται και ελέγχονται από τους τομείς ευθύνης των Κτηνιατρικών Κέντρων Φερρών και Αλεξανδρούπολης), γ) ΠΕ Ξάνθης (Τ.Κ. Νεοχωρίου, Καρυοφύτου, Δαφνώνα, Πασχαλιάς, Κομνηνών και Σταυρούπολης του Δήμου Ξάνθης), δ) ΠΕ Καβάλας (πρώην Δήμος Ορεινού).

2) Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας:

α) ΠΕ Θεσσαλονίκης (Δέλτα Αξιού), β) ΠΕ Ημαθίας, γ) ΠΕ Πέλλας δ) ΠΕ Σερρών.

3) Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας:

α) ΠΕ Γρεβενών, β) ΠΕ Κοζάνης (Δήμος Εορδαίας, Δήμος Σερβίων, περιοχές Δήμου Κοζάνης – μόνο οι πρώην Δήμοι Ελλησπόντου και Αιανής, Δήμος Βοΐου εκτός Δ.Δ. Γαλατινής και Δ.Δ. Σισανίου), γ) ΠΕ Καστοριάς, δ) ΠΕ Φλώρινας.

4) Περιφέρεια Θεσσαλίας:

α) ΠΕ Λάρισας, β) ΠΕ Μαγνησίας, γ) ΠΕ Τρικάλων, δ) Καρδίτσας.

5) Περιφέρεια Ηπείρου:

α) ΠΕ Ιωαννίνων, β) ΠΕ Θεσπρωτίας, γ) ΠΕ Πρέβεζας.

6) Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας:

α) ΠΕ Ευρυτανίας, β) ΠΕ Φθιώτιδας, γ) ΠΕ Φωκίδας.

7) Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας:

α) ΠΕ Αιτωλοακαρνανίας.

Τα μέτρα που λαμβάνονται είναι:

A) Πραγματοποιείται υποχρεωτικός μαζικός εμβολιασμός όλων των υγιών θηλυκών μόσχων ηλικίας άνω των τεσσάρων (4) μηνών. Δεν εμβολιάζονται τα έγκυα ή άρρωστα θηλυκά ούτε τα αρσενικά ζώα. Τα έγκυα ή άρρωστα θηλυκά που δεν εμβολιάστηκαν κατά τη στιγμή της επίσκεψης του κτηνιάτρου για τον εμβολιασμό της βρουκέλλωσης, θα καταγράφονται και θα εμβολιάζονται το συντομότερο δυνατό μετά τον τοκετό ή το αργότερο κατά την επομένη επίσκεψη του κτηνιάτρου που αφορά στο Πρόγραμμα.

- Τα αρσενικά αγελαία βοοειδή της εκμετάλλευσης άνω των 12 μηνών αποτελούν «δείκτες» της βρουκέλλωσης και υπόκεινται υποχρεωτικά σε ετησία αιμοληψία.
- Σε περίπτωση α) μαζικών αποβολών στην εκμετάλλευση ή β) κρούσματος σε άνθρωπο που να συνδέεται (το κρούσμα) με την εκμετάλλευση, λαμβάνονται αιμοδείγματα και από όλα τα θηλυκά ανεμβολίαστα αγελαία βοοειδή. Αυτή η ενέργεια πραγματοποιείται εφόσον α) υπάρχει έγγραφο από κρατικό κτηνιατρικό εργαστήριο με θετικά αποτελέσματα για *Brucella* spp. και οι αποβολές και τα δείγματα προέρχονται μόνο από ανεμβολίαστα ζώα ή β) υπάρχει έγγραφο κοινοποίησης του ανθρώπινου περιστατικού στον ΕΟΔΥ, αντίστοιχα.

B) Ο εμβολιασμός διενεργείται με εμβόλιο, το οποίο χορηγείται στα ζώα με ενστάλαξη στον οφθαλμό (δεξιό) σε δόση, η οποία περιέχει $1 - 2 \times 10^9$ CFU. Ο εμβολιασμός γίνεται άπαξ στη ζωή κάθε ζώου⁴.

Γ) Το εμβολιακό στέλεχος είναι παθογόνο για τον άνθρωπο και γι' αυτό πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα βιοασφάλειας για την προστασία των ατόμων που διενεργούν τον εμβολιασμό.

Τα ελάχιστα μέτρα βιοασφάλειας που λαμβάνονται από τους διενεργούντες τον εμβολιασμό με σκεύασμα Rev-1, καθώς και με RB 51 είναι:

- 1) Ο εμβολιασμός να πραγματοποιείται σε χώρο προφυλαγμένο από τον άνεμο και τη σκόνη. Ο χειριστής δε θα πρέπει να είναι τοποθετημένος σε κατεύθυνση αντίθετη προς τη φορά του ανέμου.
- 2) Όλα τα άτομα που εμπλέκονται στη διαδικασία του εμβολιασμού (κτηνίατρος, βοηθός, κτηνοτρόφος) θα πρέπει να φοράνε υποχρεωτικά: α) 1-2 χειρουργικά ζευγάρια γάντια μιας χρήσης, β) γυαλιά εργαστηρίου που να εφαρμόζουν γύρω από τα μάτια, γ) μάσκα προσώπου που να καλύπτει το στόμα και τη μύτη και δ) κατάλληλα ρούχα που να καλύπτουν όλο το σώμα.
- 3) Στο χώρο εμβολιασμού δε θα πρέπει να βρίσκεται κανένας άλλος, λόγω αυξημένου κινδύνου μετάδοσης του νοσήματος αερογενώς και επαφής των σταγονιδίων του εμβολίου με τους βλεννογόνους. Για τον ασφαλή εμβολιασμό των ζώων απαιτούνται 2-3 άτομα.

Δ) Στο διαβατήριο του εμβολιασμένου βοοειδούς θα αναγράφεται η ένδειξη «ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΕΝΟ» και η **ημερομηνία εμβολιασμού** με κόκκινο χρώμα. Το διαβατήριο θα συνοδεύεται από αντίγραφο του Δελτίου Εμβολιασμού (ΔΕ) σε περίπτωση μετακίνησης.

Στο διαβατήριο αρσενικού βοοειδούς ή θηλυκού <4μηνών θα αναγράφεται η ένδειξη «**ΑΠΟ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΕΝΗ ΜΕ Rev-1 ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ**» με κόκκινο χρώμα σε περίπτωση μετακίνησης.

Ε) Τα εμβολιασμένα ζώα απαγορεύεται να οδηγηθούν στο σφαγείο πριν την παρέλευση του χρόνου αναμονής που ορίζει η εταιρεία παραγωγής του εμβολίου και δίνει ο ΕΟΦ ή τουλάχιστον 1 μήνα εφόσον αυτός ο χρόνος δεν είναι γνωστός. Αν για άλλους επείγοντες λόγους επιβάλλεται η σφαγή τους πριν την παρέλευση του χρόνου αναμονής, αντιμετωπίζονται ως βρουκελικά ζώα από το σφαγείο και δεν αποζημιώνονται από το παρόν πρόγραμμα.

ΣΤ) Οι ΤΚΑ μπορούν να διενεργούν δειγματοληπτικές αιμοληψίες των πρόσφατα εμβολιασμένων ζώων, 3-4 εβδομάδες μετά τον εμβολιασμό, για να ελεγχθεί η αποτελεσματικότητά του.

Χαρακτηρισμός των εκμεταλλεύσεων αγελαίων βοοειδών που εμβολιάζονται με το Rev-1

E1 - Ανεμβολίαστη Εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται η εκμετάλλευση βοοειδών στην οποία έχει εφαρμοστεί εμβολιασμός σε ποσοστό μικρότερο του < 90% επί των θηλυκών αγελαίων βοοειδών ηλικίας άνω των τεσσάρων (4) μηνών.

E2 - Εμβολιασμένη Εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται η εκμετάλλευση βοοειδών στην οποία έχει εφαρμοστεί:

- α) εμβολιασμός σε ποσοστό $\geq 90\%$ επί των θηλυκών αγελαίων βοοειδών ηλικίας άνω των τεσσάρων (4) μηνών και
- β) αιμοληψία σε όλα τα αρσενικά αγελαία βοοειδή της εκμετάλλευσης άνω των 12 μηνών σε ετήσια βάση με αρνητικά αποτελέσματα.

E+ - Εκμετάλλευση βοοειδών μολυσμένη από βρουκέλλωση χαρακτηρίζεται:

- α) η **εμβολιασμένη εκμετάλλευση (E2)** στην οποία ανήκει έστω και ένα ζώο, το οποίο κατά την ορολογική εξέταση με τις δοκιμές της Σύνδεσης Συμπληρώματος (CFT) ή άλλης εγκεκριμένης επιβεβαιωτικής δοκιμής έδωσε θετικό αποτέλεσμα. Σε αυτή την περίπτωση και όλα τα βοοειδή που ήταν θετικά μόνο στη RBT, θεωρούνται θετικά, σφάζονται και αποζημιώνονται,
- β) η **ανεμβολίαστη εκμετάλλευση (E1)** στην οποία ανήκει έστω και ένα ζώο, το οποίο σε μία τουλάχιστον ορολογική εξέταση έδωσε θετικό αποτέλεσμα.

Από τη στιγμή που σε μία εκμετάλλευση E1/E2 εμφανιστεί ύποπτο ή θετικό στη βρουκέλλωση ζώο, όλη η διαδικασία εξυγίανσης της εκμετάλλευσης πραγματοποιείται αποκλειστικά από την ΤΚΑ.

B0 - Εκμετάλλευση παχυνόμενων βοοειδών με εμβόλιο χαρακτηρίζεται η ενσταβλισμένη εκμετάλλευση που αποκλειστικό σκοπό έχει την πάχυνση βοοειδών με τελικό προορισμό τους μόνο το σφαγείο και ισχύουν συγχρόνως οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

- α) βρίσκεται **ΜΟΝΟ** μέσα σε περιοχή όπου εφαρμόζεται πρόγραμμα εμβολιασμού με Rev-1,
- β) δεν πραγματοποιείται αναπαραγωγή, δηλαδή δεν πραγματοποιούνται γεννήσεις,
- γ) κανένα βοοειδές δε μετακινείται προς άλλη εκμετάλλευση, δηλαδή δεν πραγματοποιούνται πωλήσεις ζώων,
- δ) τα βοοειδή που εισάγονται προέρχονται από E2/B3/B4 και T3 εκμεταλλεύσεις,
- ε) τα βοοειδή μετακινούνται προς σφαγή «λόγω μεταδοτικού νοσήματος» σε κατάλληλο σφαγείο που έχει εγκριθεί για σφαγή βρουκελλικών βοοειδών,
- στ) η εκμετάλλευση αυτής της μορφής συστεγάζεται μόνο με αυτού του τύπου εκμετάλλευση βοοειδών.

Γενικά: Ο χαρακτηρισμός αυτός (B0) αποδίδεται, με απόφαση του Προϊστάμενου της ΔΑΟΚ, στην εκμετάλλευση από το Τμήμα Κτηνιατρικής, κατόπιν αιτήματος του κατόχου της εκμετάλλευσης.

Στις εκμεταλλεύσεις αυτές το πρόγραμμα βρουκέλλωσης είναι προαιρετικό βάσει εκτίμησης επικινδυνότητας και διενεργούνται περιοδικοί έλεγχοι από το αρμόδιο Τμήμα Κτηνιατρικής.

II.2. Διαδικασία μετατροπής σε πρόγραμμα εκρίζωσης (άρθρο 16)

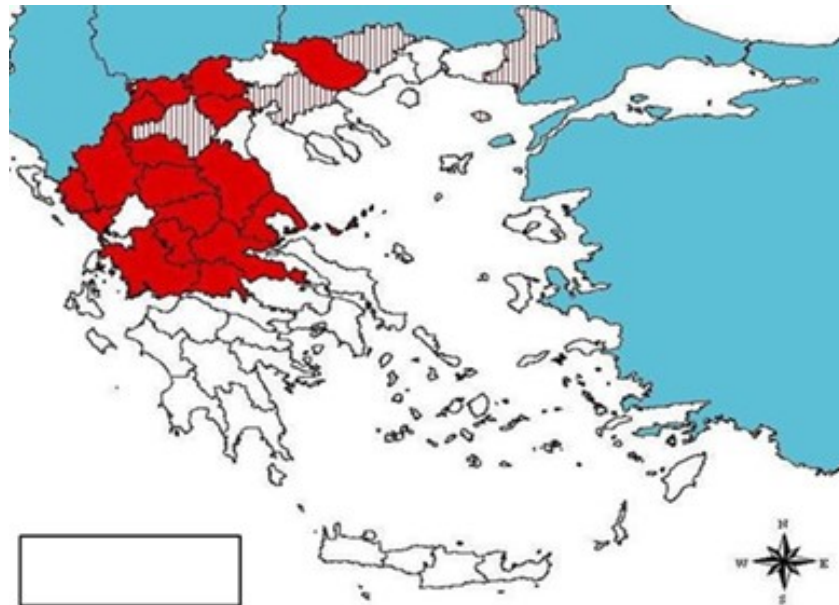
Για να αλλάξει το πρόγραμμα ελέγχου (εμβολιασμού με Rev-1) σε πρόγραμμα εκρίζωσης πρέπει:

- α) να υπογραφεί απόφαση από την Επιτροπή της ΠΕ ότι αναλαμβάνει πλήρως την εποπτεία, εφαρμογή και αξιολόγηση,
- β) υπεύθυνη δήλωση των κατόχων των εκμεταλλεύσεων ότι συμφωνούν με τις προϋποθέσεις που αναφέρονται κάτωθι και τις υποδείξεις της Επιτροπής της ΠΕ και της ΤΚΑ.
- γ) κάθε εκμετάλλευση να απασχολεί ιδιώτη κτηνίατρο, με οποιαδήποτε σχέση εργασίας ή παροχής υπηρεσιών.

δ) να οριστεί συγκεκριμένη περιοχή η οποία είναι απομονωμένη και δε χρησιμοποιείται ως χώρος βόσκησης αιγών και προβάτων άλλων εκμεταλλεύσεων ή αν χρησιμοποιείται, τα ζώα να προέρχονται από εκμεταλλεύσεις επίσημα απαλλαγμένες (M4).

ε) να εξεταστούν με αιμοληψία όλα τα εμβολιασμένα θηλυκά αγελαία βοοειδή 12 μήνες από τον εμβολιασμό τους και όλα τα αρσενικά αγελαία βοοειδή άνω των 12 μηνών. Εφόσον βρεθούν θετικά βοοειδή η εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται ως B+. Εφόσον τα αποτελέσματα είναι αρνητικά, οι εκμεταλλεύσεις χαρακτηρίζονται ως B2 και συνεχίζουν τις διαδικασίες που ορίζονται στο πρόγραμμα εκρίζωσης.

στ) Τα θετικά ζώα σφάζονται, χωρίς να αποζημιώνονται έως ότου η εκμετάλλευση χαρακτηριστεί ως B4.



Σχήμα 31. Περιοχές της χώρας όπου πραγματοποιείται εμβολιασμός αγελαίων βοοειδών με *Rev-1 (Brucella melitensis)*.

Για να ενταχθεί μια περιοχή στο πρόγραμμα ελέγχου με εμβολιασμό άπαξ των θηλυκών βοοειδών (>4μηνών) με το εμβόλιο, καθώς και ταυτόχρονη αιμοληψία από τα αρσενικά βοοειδή (>12μηνών) σε ετήσια βάση θα πρέπει να πληρούνται όλες οι παρακάτω προϋποθέσεις:

α) ο επιπολασμός σε επίπεδο εκμεταλλεύσεων (επιζωοτιολογικών μονάδων) είναι >30%. Επιπολασμός = θετικές εγκαταστάσεις/εξετασμένες εγκαταστάσεις. Ο επιπολασμός εκτιμάται

μόνο εφόσον έχει ελεγχθεί >90% των επιζωοτιολογικών μονάδων της περιοχής (περιοχή = Δήμος ή Δημοτικό Διαμέρισμα ή εκμεταλλεύσεις σε ακτίνα 20km),

β) οι εκμεταλλεύσεις βοοειδών έρχονται σε επαφή με εκμεταλλεύσεις αιγοπροβάτων,

γ) οι παραγωγοί δηλώνουν τις αποβολές τους,

δ) υπάρχει εργαστηριακό αποτέλεσμα θετικό στη *Br. melitensis* από δείγμα εμβρύου που έχει εξεταστεί σε εθνικό εργαστήριο,

ε) η τοπική κτηνιατρική υπηρεσία αδυνατεί να διαχειριστεί το πρόγραμμα εκρίζωσης της βρουκέλλωσης των βοοειδών, λόγω έλλειψης προσωπικού ή για άλλους λόγους και

στ) Επικουρικά μπορούν να κατατίθενται και οι απόψεις των κτηνοτρόφων μέσω των θεσμικών τους οργάνων (Αγροτικοί σύλλογοι ή Αγροτικοί Συνεταιρισμοί). Η μη κατάθεση των απόψεων των οργάνων αυτών δεν αποτελεί εμπόδιο για την λήψη απόφασης από τις αρμόδιες κτηνιατρικές υπηρεσίες.

Εφόσον ικανοποιούνται τα κριτήρια του παρόντος άρθρου, η Επιτροπή της ΠΕ στέλνει εισηγητική έκθεση προς τη ΔΥΖ με τη σύμφωνη γνώμη της Επιτροπής της Περιφέρειας.

Δ. Υγειονομικά μέτρα σε εκμετάλλευση με μολυσμένη(ες) αγέλη(ες) βοοειδών από βρουκέλλωση [(B+/E+)άρθρο 18]

Α) Τα υγειονομικά μέτρα που λαμβάνονται σε μολυσμένη από βρουκέλλωση εκμετάλλευση (B+), περιγράφονται στην Απόφαση Λήψης Υγειονομικών Μέτρων (ΑΛΥΜ), που εκδίδει το Τμήμα Κτηνιατρικής της ΠΕ και είναι τα ακόλουθα:

- 1) Η εκμετάλλευση τίθεται σε απομόνωση και απαγορεύεται η έξοδος και η είσοδος ζώων.
- 2) Εξαιρούνται της απαγόρευσης εξόδου τα θετικά ή αρνητικά ζώα που προορίζονται για σφαγή με την αιτιολογία «λόγω μεταδοτικού νοσήματος»,
- 3) Στις εισόδους και εξόδους της εκμετάλλευσης τοποθετούνται λεκάνες απολύμανσης για τα οχήματα και για τα υποδήματα ατόμων που κυκλοφορούν στην εκμετάλλευση.
- 4) Τα μολυσμένα ζώα καταγράφονται, σημαίνονται με διάτρηση του δεξιού αφτιού σε σχήμα "Δ" και απομονώνονται από τα υπόλοιπα ζώα της εκμετάλλευσης μέχρι τη σφαγή τους. Τα θετικά ζώα θανατώνονται σε διάστημα 30 ημερολογιακών ημερών από την ημερομηνία επίδοσης της ΑΛΥΜ στον κτηνοτρόφο.
- 5) Διενεργείται επιζωοτιολογική έρευνα προκειμένου να διαπιστωθεί η πηγή μόλυνσης, όπως επίσης και για να επισημανθούν εκμεταλλεύσεις βοοειδών οι οποίες είναι επιδημιολογικά συνδεδεμένες με τη μολυσμένη εκμετάλλευση. Τα στοιχεία της επιζωοτιολογικής έρευνας θα κατα- γράφονται στο «Δελτίο Επιζωοτιολογικής Διερεύνησης».

- 6) Τα αποβαλλόμενα έμβρυα, οι εμβρυϊκοί υμένες, τα ζώα που γεννήθηκαν νεκρά ή που πέθαναν αμέσως μετά τη γέννηση τους, καταστρέφονται σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία περί ζωικών υποπροϊόντων. Κατάλληλα τμήματα αυτών συλλέγονται ως δείγματα, αφού ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας του προσωπικού που εκτελεί τη δειγματοληψία και αποστέλλονται στο ΕΕΑΒΛ, προκειμένου να διενεργηθούν οι απαραίτητες εργαστηριακές εξετάσεις για την επιβεβαίωση της νόσου.
- 7) Απαγορεύεται η ύπαρξη στην εκμετάλλευση ζώων ευαίσθητων ειδών στη βρουκέλλωση (αιγοπρόβατα, χοίροι, σκύλοι και άλογα). Εφόσον υπάρχουν, αυτά ελέγχονται ορολογικά, και τα θετικά σφάζονται ή θανατώνονται, χωρίς να αποζημιώνονται.
- 8) Το γάλα που προέρχεται από τα μολυσμένα ζώα δε χρησιμοποιείται για ανθρώπινη κατανάλωση. Συγκεντρώνεται σε ξεχωριστό δοχείο και διαχειρίζεται σύμφωνα με τον Κανονισμό 1069/2009/ΕΚ και τον Κανονισμό 142/2011/ΕΕ.
- 9) Το γάλα που προέρχεται από τα βοοειδή της μολυσμένης εκμετάλλευσης, τα οποία είναι αρνητικά στην αιμοληψία και τα οποία δεν εμφανίζουν οποιοδήποτε σύμπτωμα βρουκέλλωσης χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού 853/2004 ΕΕ, Παράρτημα ΙΙΙ, τμήμα ΙΧ, κεφάλαιο Ι, παρ. 3α,
- 10) Η κόπρος και τα υλικά που έχουν αναμειχθεί με κόπρο (πχ στρωμή, χορτονομή) διαχειρίζονται σύμφωνα με τον Κανονισμό 1069/2009 και τον Κανονισμό 142/2011/ΕΕ.
- 11) Υλικά που έχουν έλθει σε επαφή με τα υγρά της αποβολής ή του τοκετού, με τον πλακούντα ή τα έμβρυα των μολυσμένων ζώων απολυμαίνονται με βρασμό ή με ψεκασμό ή εμβάπτιση στο κατάλληλο απολυμαντικό.
- 12) Καταγράφονται τα έγκυα ζώα, ώστε να προσδιορισθεί το χρονοδιάγραμμα της δεύτερης (2ης) αιμοληψίας.
- 13) Η σφαγή των μολυσμένων ζώων πρέπει να διενεργείται σύμφωνα με τον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 2019/627 της Επιτροπής της 15ης Μαρτίου 2019 και τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1099/2009 του Συμβουλίου της 24ης Σεπτεμβρίου 2009. Τα ζώα που μεταφέρονται στο σφαγείο με την αιτιολογία «για σφαγή λόγω μεταδοτικού νοσήματος» συνοδεύονται με το "Πιστοποιητικό Μετακίνησης Βοοειδών Εντός της Ελλάδας" συμπληρωμένο στο αντίστοιχο πεδίο και αφού ληφθούν όλα τα απαραίτητα μετρά βιοασφάλειας για να μην επεκταθεί η μόλυνση. Η σφαγή των βοοειδών που προέρχονται από θετική εγκατάσταση γίνεται σε προκαθορισμένο κατάλληλο σφαγείο και σε συγκεκριμένη ημέρα και ώρα που ορίζει με απόφαση της η αρμόδια κτηνιατρική υπηρεσία.

14) Στο σφάγιο των μολυσμένων ζώων διενεργείται λεπτομερής κρεοσκοπικός έλεγχος και κατάσχονται τα όργανα, όπως προβλέπεται από τις κείμενες διατάξεις. Επίσης, συλλέγονται δείγματα και αποστέλλονται στο αρμόδιο εργαστήριο για βακτηριολογική εξέταση προκειμένου να επιβεβαιωθεί η ύπαρξη της νόσου (2-3 δείγματα από κάθε θετική εκμετάλλευση).

15) 1-7 ημέρες από τη σφαγή και του τελευταίου μολυσμένου ζώου διενεργείται καθαρισμός και απολύμανση των χώρων και του εξοπλισμού της εκμετάλλευσης. Το αργότερο 15 ημέρες από τη σφαγή του τελευταίου θετικού ζώου και τουλάχιστον 7 ημέρες από την ολοκλήρωση του 1ου καθαρισμού επαναλαμβάνεται η ίδια διαδικασία. Ο καθαρισμός και η απολύμανση διενεργούνται υπό την επίβλεψη κτηνίατρου και εκδίδεται βεβαίωση απολύμανσης σε δύο αντίτυπα. Το ένα αντίτυπο παραδίδεται στον κτηνοτρόφο και τηρείται στο αρχείο της εκμετάλλευσης και το άλλο αντίτυπο τηρείται στο αρχείο της ΤΚΑ.

16) Επισημαίνεται στον κτηνοτρόφο η σημασία της ύπαρξης ζωοανθρωπονόσου στην εκμετάλλευση του για τη Δημόσια Υγεία και την υγεία όσων εισέρχονται σε αυτή. Η τήρηση των παραπάνω μέτρων αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή εφαρμογή των προγραμμάτων, καθώς και για την αποζημίωση των κτηνοτρόφων, οι οποίοι θα πρέπει να ενημερώνονται εγγράφως για τα μέτρα βιοασφάλειας που πρέπει να εφαρμόζουν στην εκμετάλλευσή τους.

17) Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση ταύρων για φυσική οχεία.

18) Η ΑΛΥΜ κοινοποιείται στη γαλακτοβιομηχανία/ τυροκομείο και στη Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας.

Β) Σε περίπτωση μη ενσταβλισμένης μολυσμένης εκμετάλλευσης αγελαίων βοοειδών (B+ ή E+), τα υγειονομικά μέτρα που λαμβάνονται είναι τα ακόλουθα:

1) Καταγραφή των μολυσμένων ζώων, καθώς και των έγκυων. Τα μολυσμένα ζώα σημαίνονται με διάτρηση του δεξιού αφτιού σε σχήμα "Δ", απομονώνονται από τα υπόλοιπα ζώα της αγέλης και οδηγούνται για σφαγή αμέσως και το αργότερο εντός 30 ημερών από την ημερομηνία επίδοσης της ΑΛΥΜ στον κτηνοτρόφο.

2) Η μετακίνηση των βοοειδών από εκμετάλλευση που εφαρμόζει πρόγραμμα εκρίζωσης απαγορεύεται μέχρι να αποκτήσει το καθεστώς B4 ή σύμφωνα με το σημείο ββ του άρθρου 17 του ΠΔ 101/1985. Η μετακίνηση των βοοειδών από εκμετάλλευση που εφαρμόζει πρόγραμμα εμβολιασμού με Rev-1 απαγορεύεται μέχρι να σφαγούν τα θετικά ζώα και γίνουν οι προβλεπόμενοι εμβολιασμοί και αιμοληψίες.

3) Η είσοδος/έξοδος (πχ αγορά/πώληση) βοοειδών απαγορεύεται μέχρι να αποκατασταθεί το καθεστώς B4 (εφόσον εφαρμόζεται πρόγραμμα εκρίζωσης) ή γίνουν οι προβλεπόμενοι

εμβολιασμοί και αιμοληψίες (εφόσον εφαρμόζεται πρόγραμμα εμβολιασμού με). Εξαιρούνται της απαγόρευσης εξόδου τα θετικά ή αρνητικά ζώα που προορίζονται για σφαγή με την αιτιολογία «λόγω μεταδοτικού νοσήματος».

4) Εμβολιασμός με εντός 30 ημερών όλων των ανεμβολίαστων θηλυκών αγελαίων βοοειδών ηλικίας άνω των 4 μηνών, εφόσον βρίσκονται σε περιοχή που εφαρμόζεται εμβολιασμός με Rev-1.

5) Καθορισμός των ορίων βόσκησης και των σημείων ποτίσματος σε συνεργασία με το Δήμο και γίνεται αποκλειστική χρήση του βοσκότοπου από τη συγκεκριμένη εκμετάλλευση.

6) Ενημέρωση των κτηνοτρόφων βοοειδών ή αιγοπροβάτων που γειτνιάζουν με τη μολυσμένη εκμετάλλευση από την ΤΚΑ.

Η τήρηση των παραπάνω μέτρων αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή εφαρμογή των προγραμμάτων, καθώς και για την αποζημίωση των κτηνοτρόφων, οι οποίοι θα πρέπει να ενημερώνονται εγγράφως για τα υγειονομικά μέτρα που πρέπει να εφαρμόζουν στην εκμετάλλευσή/αγέλη τους.

2) Μέτρα σε εκμετάλλευση βοοειδών (B1, E1, B2, B4αν, B3αν)

A) Σε εκμετάλλευση B1 ή E1 ισχύουν τα ακόλουθα:

- 1) απαγορεύεται η διάθεση γάλακτος για ανθρώπινη κατανάλωση,
- 2) σχετικά με την είσοδο και έξοδο ζώων ισχύει το σημείο B3 του άρθρου 18.

B) Σε εκμετάλλευση B2 ισχύουν τα ακόλουθα:

- 1) είσοδος/έξοδος (πχ αγορά/πώληση) βοοειδών απαγορεύεται μέχρι να αποκατασταθεί το καθεστώς B4/B3. Εξαιρούνται της απαγόρευσης εξόδου τα ζώα που προορίζονται για σφαγή με την αιτιολογία «λόγω μεταδοτικού νοσήματος».

Γ) Σε εκμετάλλευση B3αν ή E4αν ισχύουν τα ακόλουθα:

- 1) η διάθεση γάλακτος για ανθρώπινη κατανάλωση προς τις εγκαταστάσεις παραγωγής γαλακτοκομικών προϊόντων υπόκειται στους εξής περιορισμούς:

α) σε περίπτωση που η αναστολή οφείλεται στους λόγους E1 - E4 του άρθρου 7 της παρούσας υπουργικής απόφασης απαγορεύεται η διάθεση γάλακτος για ανθρώπινη κατανάλωση από όλα τα βοοειδή της εκμετάλλευσης και αυτό καταστρέφεται ή χρησιμοποιείται σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

β) σε περίπτωση που η αναστολή οφείλεται στην αναμονή νέας αιμοληψίας μετά από θετικό αποτέλεσμα μόνο στη RBT απαγορεύεται η διάθεση γάλακτος για ανθρώπινη κατανάλωση μόνο από τα συγκεκριμένα ζώα από τα οποία αναμένεται το αποτέλεσμα της επανεξέτασης και τα οποία στο μεσοδιάστημα των δύο εξετάσεων είναι υπό απομόνωση. Το γάλα από αυτά τα ζώα διαχειρίζεται σύμφωνα με το σημείο Α8 του άρθρου 18.

Το γάλα που προέρχεται από τα βοοειδή αυτής της εκμετάλλευσης που έχουν δώσει αρνητικά αποτελέσματα χρησιμοποιείται σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

2) σχετικά με την είσοδο και έξοδο ζώων ισχύει το σημείο Β του παρόντος άρθρου.

Διαδικασία σε περίπτωση που σε μια εκμετάλλευση βρεθεί αγέλη με θετικό ζώο στη βρουκέλλωση

Το κτηνιατρικό εργαστήριο στο οποίο έγιναν οι ορολογικές εξετάσεις στέλνει τα αποτελέσματα στην Τοπική Κτηνιατρική Αρχή (ΤΚΑ) από την οποία έγιναν οι αιμοληψίες. Σε περίπτωση που υπάρχει έστω και ένα θετικό εργαστηριακό αποτέλεσμα, το εργαστήριο οφείλει να κοινοποιήσει τα αποτελέσματα στη Διεύθυνση Κτηνιατρικής της Περιφέρειας και στο Τμήμα Κτηνιατρικής της ΔΑΟΚ (εφόσον είναι διαφορετικό από την ΤΚΑ που πραγματοποίησε τις αιμοληψίες).

Τα επόμενα βήματα είναι τα εξής:

1) Έγγραφο του αρμόδιου Κτηνιατρικού Κέντρου/ Αγρ. Κτηνιατρείου προς το Τμήμα Κτηνιατρικής με το οποίο αιτείται τη λήψη υγειονομικών μέτρων κατά της Βρουκέλλωσης στη συγκεκριμένη επιδημιολογική μονάδα. Εφόσον δεν υφίσταται Κτην. Κέντρο, λαμβάνονται κατ' ευθείαν τα υγειονομικά μέτρα.

2) Απόφαση λήψης Υγειονομικών μέτρων (ΑΛΥΜ) κατά της βρουκέλλωσης η οποία εκδίδεται μέσα σε 5 εργάσιμες ημέρες από την εργαστηριακή επιβεβαίωση.

Η απόφαση αυτή υπογράφεται είτε από τον ίδιο τον Περιφερειάρχη είτε από τον Αντιπεριφερειάρχη είτε από κάποιον Περιφερειακό Σύμβουλο είτε από τον Διευθυντή Αγροτικής Οικονομίας & Κτηνιατρικής ανάλογα με το που έχει εκχωρήσει ο Περιφερειάρχης το δικαίωμα υπογραφής.

Η ΑΛΥΜ αποστέλλεται επίσης με fax ή ταχυδρομικά στην ΤΚΑ η οποία την κοινοποιεί στον κτηνοτρόφο, στη Διεύθυνση Κτηνιατρικής της Περιφέρειας, στο Δήμο, στο αστυνομικό τμήμα και στη γαλακτοβιομηχανία στην οποία παραδίδει γάλα ο κτηνοτρόφος (με fax και ταχυδρομικά).

- 3) Η επίδοση της απόφασης στον κτηνοτρόφο (Επιδότηριο) είναι καλό να προηγείται όλων των υπόλοιπων κοινοποιήσεων και να γίνεται κατά τη διάρκεια της επιτόπιας επίσκεψης στην εκμετάλλευση για τη διενέργεια της Επιζωοτιολογικής διερεύνησης, όπου επίσης πραγματοποιείται και η διάτρηση σε σχήμα “Δ” του δεξιού αφτιού των ζώων που βρέθηκαν θετικά και τα οποία θα οδηγηθούν σε υποχρεωτική σφαγή. Η επίσκεψη αυτή πρέπει να γίνει άμεσα έτσι ώστε να μην καθυστερήσει η απομόνωση των θετικών ζώων. Ο ιδιοκτήτης ενημερώνεται για το ποια ακριβώς ζώα είναι θετικά μόνο κατά τη στιγμή της διάτρησής τους.
- 4) Ακολουθεί το Πρακτικό Εκτίμησης των ζώων εντός τριών (3) εργάσιμων ημερών από την ημερομηνία επίδοσης απόφασης λήψης υγειονομικών μέτρων (άρθρο 12 της ΚΥΑ οικονομικών αποζημιώσεων και ενισχύσεων).
- 5) Στη συνέχεια εκδίδεται το "Πιστοποιητικό Μετακίνησης Βοοειδών Εντός της Ελλάδας", συμπληρωμένο στο κατάλληλο πεδίο, κατά προτίμηση την ίδια ή την προηγούμενη μέρα που θα οδηγηθούν τα ζώα προς εγκεκριμένο σφαγείο για τη σφαγή βρουκελλικών ζώων.
- 6) Μετά τη σφαγή ο κρεοσκόπος κτηνίατρος επιστρέφει στην ΤΚΑ προέλευσης των θετικών ζώων, αντίγραφο του "Πιστοποιητικού Μετακίνησης Βοοειδών Εντός της Ελλάδας" υπογεγραμμένο απ' αυτόν, όπου βεβαιώνει τη σφαγή των βρουκελλικών ζώων, μαζί με τα διαβατήρια τους επίσης θεωρημένα.
- 7) Μετά τη σφαγή και του τελευταίου θετικού ζώου, γίνεται απολύμανση στην εκμετάλλευση και εκδίδεται από την αρμόδια ΤΚΑ το Πιστοποιητικό Απολύμανσης.
- 8) Ο κτηνοτρόφος προκειμένου να αποζημιωθεί, υποβάλλει την Αίτηση Αποζημίωσης Δικαιούχου.
- 9) Το Κτηνιατρικό Κέντρο/ Αγρ. Κτηνιατρείο υποβάλλει με ένα Διαβιβαστικό Σημείωμα τα δικαιολογητικά για την αποζημίωση του κτηνοτρόφου στο αντίστοιχο Τμήμα Κτηνιατρικής, τα οποία είναι:
- α. Πρωτότυπα διαβατήρια των ζώων με υπογεγραμμένο το πίσω μέρος από τον κρεοσκόπο κτηνίατρο,
 - β. Θεωρημένο αντίγραφο του Εγγράφου Κυκλοφορίας – Υγειονομικού Πιστοποιητικού για Άμεση Σφαγή λόγω Βρουκέλλωσης, από εγκεκριμένο σφαγείο για τη σφαγή βρουκελλικών ζώων,
 - γ. Πρακτικό εκτίμησης των ζώων,
 - δ. Δελτίο επιζωοτιολογικής διερεύνησης,
 - ε. Αίτηση του κτηνοτρόφου,
 - στ. Πιστοποιητικά καθαροαιμίας,

ζ. σε περίπτωση ολικής απόρριψης και καταστροφής του σφάγιου, απαιτείται «κτηνιατρική έκθεση κατάσχεσης»,

11. Φυματίωση βοειδών

11.1. Γενικά στοιχεία

Η φυματίωση των βοειδών αποτελεί μία χρόνια, μολυσματική και συνήθως προοδευτική νόσο που προκαλείται κυρίως από το μυκοβακτηρίδιο *Mycobacterium bovis*, μέλος του συμπλέγματος *Mycobacterium tuberculosis complex*, στο οποίο ανήκουν επίσης τα *M. tuberculosis* και *M. caprae*. Η νόσος χαρακτηρίζεται από τον σχηματισμό φυματίων σε διάφορα όργανα, συχνότερα στους πνεύμονες και στους γειτονικούς λεμφαδένες, και είναι γνωστή για την ικανότητά της να εγκαθιστά παρατεταμένες λανθάνουσες λοιμώξεις. Το *M. bovis* είναι ένα αερόβιο, οξεάντοχο βακτηρίδιο, με αργούς ρυθμούς ανάπτυξης και υψηλή ανθεκτικότητα στο περιβάλλον, γεγονός που συμβάλλει στη διατήρηση και διάδοση της νόσου μεταξύ των ζώων και, σε ορισμένες περιπτώσεις, και στον άνθρωπο.

Η μετάδοση της φυματίωσης των βοειδών γίνεται κυρίως μέσω της εισπνοής μολυσμένων σταγονιδίων από ζώο σε ζώο, καθώς και δια του στόματος, μέσω της κατανάλωσης μολυσμένων τροφών ή νερών. Η νόσος αποτελεί σημαντική ζωοανθρωπονόσο, καθώς μπορεί να μεταδοθεί στον άνθρωπο κυρίως μέσω της κατανάλωσης μη παστεριωμένου γάλακτος ή μέσω στενής επαφής με μολυσμένα ζώα. Οι κλινικές εκδηλώσεις στα βοειδή συχνά είναι ύπουλες και μη ειδικές, όπως απώλεια βάρους, μειωμένη γαλακτοπαραγωγή και γενική καχεξία, με αποτέλεσμα η διάγνωση να βασίζεται κυρίως σε ενδοδερμικές δοκιμές, ανοσολογικές εξετάσεις και βακτηριολογική απομόνωση.

Παρά τη σταδιακή μείωση της επίπτωσης της νόσου σε πολλές χώρες, λόγω εκτεταμένων προγραμμάτων ελέγχου, η φυματίωση των βοειδών εξακολουθεί να αποτελεί μείζον πρόβλημα για την κτηνοτροφία και τη Δημόσια Υγεία. Η ύπαρξη δεξαμενών άγριας πανίδας, όπως ασβοί ή ελάφια σε ορισμένες γεωγραφικές περιοχές, δυσχεραίνει την πλήρη εκρίζωσή της. Η επιμονή της νόσου συνδέεται επίσης με τη μακρά περίοδο επώασης και τη δυνατότητα του βακτηριδίου να επιβιώνει εντός των μακροφάγων, αποφεύγοντας την ανοσολογική κάθαρση.

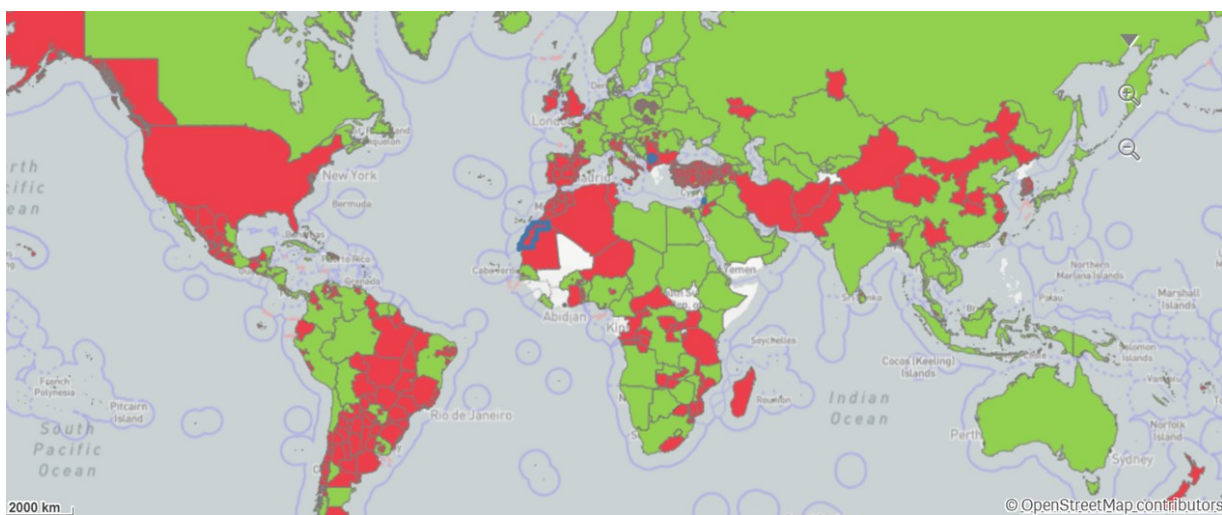
Ο ορισμός της φυματίωσης των βοειδών περιλαμβάνει τόσο τη βιολογική φύση του παθογόνου όσο και την επιδημιολογική και παθοφυσιολογική συμπεριφορά του. Πρόκειται για μια νόσο που συνδυάζει χαρακτηριστικά χρόνιας βακτηριακής λοίμωξης, κυτταρικής ανοσολογικής αντίδρασης και συνθηκών που ευνοούν την ενδημική παραμονή σε πληθυσμούς

ζώων. Η τυπική παθολογοανατομική αλλοίωση, το φυμάτιο, αποτελεί κοκκιωματώδη βλάβη με κεντρική τυρώδη νέκρωση, περιβαλλόμενη από επιθηλιοειδή κύτταρα, γιγαντοκύτταρα τύπου *Langhans* και λεμφοκύτταρα, αντανακλώντας την ισχυρή κυτταρική ανοσολογική απόκριση που χαρακτηρίζει τη λοίμωξη.

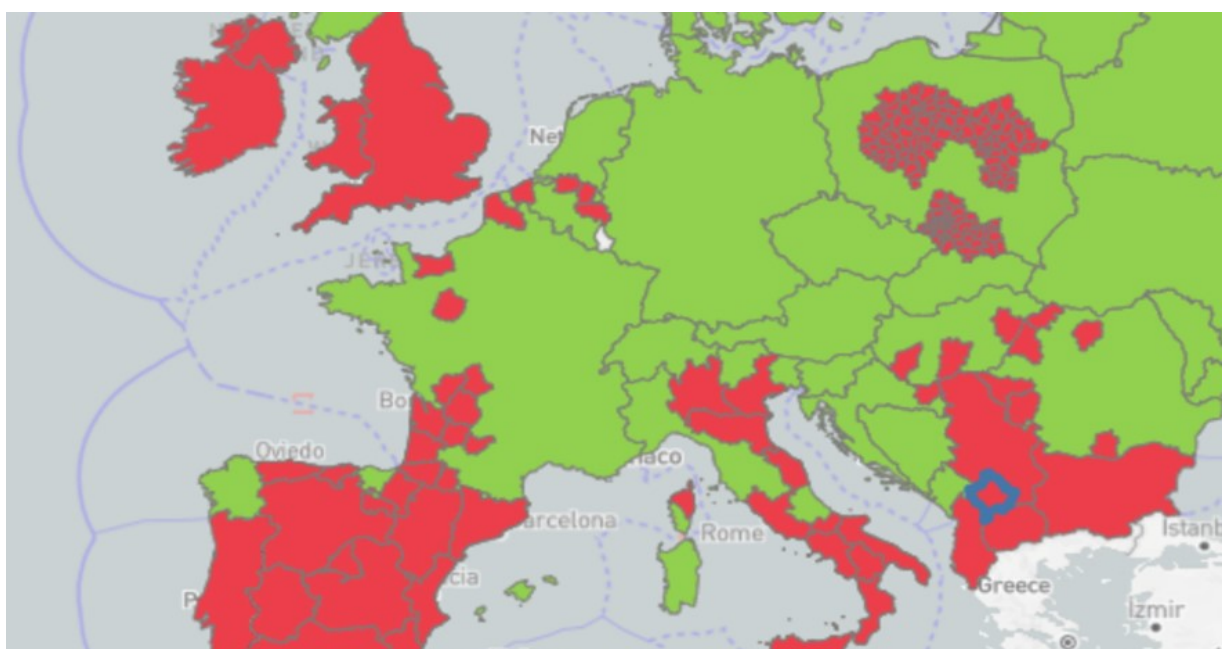
Ο έλεγχος της νόσου βασίζεται στον συστηματικό έλεγχο ζώων και εκτροφών, με τη χρήση διαγνωστικών δοκιμών, στη σφαγή των θετικών ζώων και την εφαρμογή αυστηρών μέτρων βιοασφάλειας. Η παστερίωση του γάλακτος αποτέλεσε ιστορικά καθοριστικό μέτρο για τον περιορισμό της μετάδοσης στον άνθρωπο. Η επιτυχία μακροπρόθεσμων προγραμμάτων εξαρτάται από τη συστηματική επιτήρηση, την αποτροπή επαφής με μολυσμένη άγρια πανίδα και την εμπέδωση υγειονομικών πρακτικών εντός των εκτροφών. Ως εκ τούτου, η φυματίωση των βοειδών ορίζεται ως μια πολυδιάστατη ζωοανθρωπονόσος, της οποίας η αντιμετώπιση απαιτεί την υιοθέτηση της προσέγγισης Ενιαίας Υγείας.

11.2. Ιστορικά στοιχεία

Η φυματίωση των βοοειδών έχει αναφερθεί σχεδόν σε όλες τις χώρες του κόσμου. Στις περισσότερες αναπτυγμένες χώρες, έχει τεθεί υπό έλεγχο, ενώ σε πολλές έχει εκριζωθεί. Σε αναπτυσσόμενες όμως χώρες η φυματίωση των βοοειδών εξακολουθεί να προκαλεί σημαντικές οικονομικές απώλειες στη βοοτροφία. Η νόσος στην Ευρώπη έχει εκριζωθεί στο μεγαλύτερο τμήμα της επικράτειάς της. Ωστόσο, τα κρούσματα φυματίωσης στον άνθρωπο από τα μυκοβακτηρίδια *bovis* και *caprae*, προκαλούν ανησυχία, εφόσον εμφανίζονται ακόμα και σε χώρες που έχουν επισήμως απαλλαγεί από το νόσημα. Στην περίπτωση αυτή, συνδέονται με την κατανάλωση μη επαρκώς θερμασμένου γάλακτος και κρέατος παρά με την άμεση επαφή με μολυσμένα ζώα.

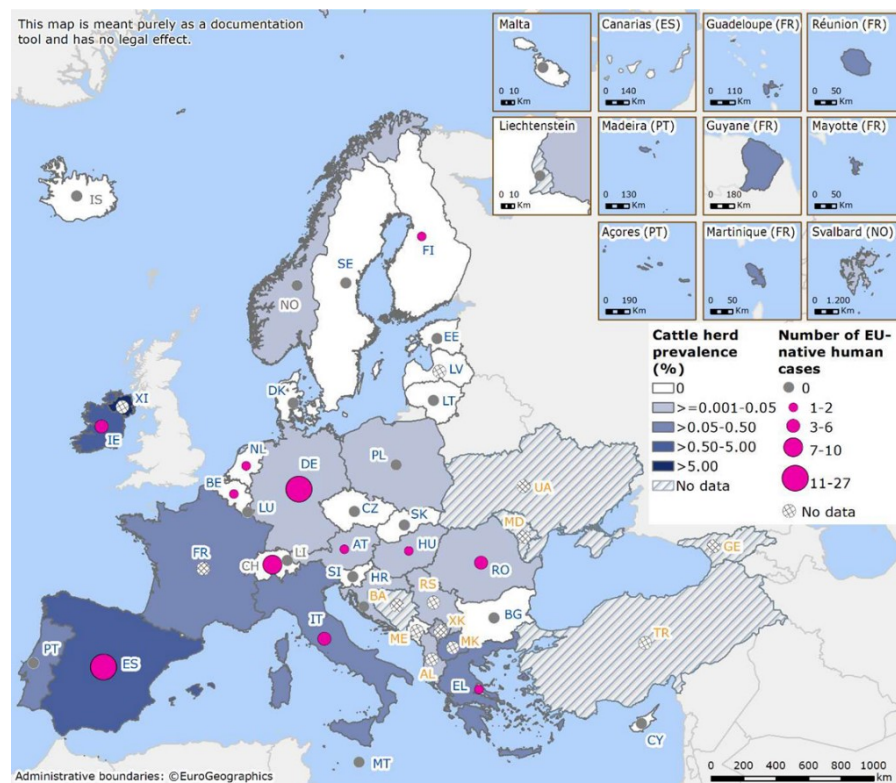


α)



β)

Σχήμα 32. Η φυματίωση των βοοειδών στον κόσμο (α) και στην Ευρώπη (β) το 2018-με πράσινο χρώμα απεικονίζεται η απουσία και με κόκκινο η παρουσία της νόσου.



Σχήμα 33. Κατανομή κρουσμάτων σε ανθρώπους λόγω φυματίωσης από *M. bovis* και *M. caprae*, στην Ευρώπη (ροζ σήμανση) και επιπολασμός στον πληθυσμό βοοειδών σε εθνικό επίπεδο, το 2023 (πηγή: Έκθεση Ενιαίας Υγείας 2023).

Η φυματίωση των βοοειδών στην Ελλάδα αποτέλεσε αντικείμενο συστηματικών προσπαθειών ελέγχου ήδη από τα τέλη του 20ού αιώνα, σε μια περίοδο όπου η νόσος ήταν ευρέως διαδεδομένη στις αγροτικές περιοχές και με σημαντικές επιπτώσεις τόσο στην παραγωγή όσο και στη Δημόσια Υγεία. Η ιστορική εφαρμογή προγραμμάτων ελέγχου, που ξεκίνησε θεσμικά το 1977 με το Προεδρικό Διάταγμα 332, έθεσε τα θεμέλια για την οργανωμένη αντιμετώπιση της νόσου. Το Διάταγμα αυτό προσδιόρισε τις πρώτες υποχρεώσεις για τη δήλωση και αντιμετώπιση της φυματίωσης, συμπεριλαμβανομένων των διαδικασιών ελέγχου, των υγειονομικών μέτρων και των απαιτήσεων για σφαγή ή απομάκρυνση μολυσμένων ζώων.

Κατά τα αρχικά στάδια εφαρμογής του προγράμματος, η επιδημιολογική εικόνα χαρακτηριζόταν από υψηλά ποσοστά μολυσμένων ζώων και εκτροφών. Η νόσος εντοπιζόταν κυρίως σε εκτατικής μορφής εκτροφές, στις οποίες η ανεξέλεγκτη μετακίνηση των ζώων, ο συγχρωτισμός ζώων κυρίως κατά τη συνβόσκηση με ζώα εκμεταλλεύσεων χαμηλότερου υγειονομικού καθεστώτος και η περιορισμένη κτηνιατρική παρακολούθηση ευνοούσαν τη μετάδοση. Επίσης, οι τότε περιορισμένες δυνατότητες διαγνωστικών εργαστηρίων και η έλλειψη

ολοκληρωμένων επιδημιολογικών συστημάτων καθιστούσαν δύσκολο τον αποτελεσματικό εντοπισμό και τον έλεγχο των μολύνσεων.

Με την πάροδο των ετών και την εναρμόνιση με την ευρωπαϊκή νομοθεσία, η Ελλάδα υιοθέτησε πιο αυστηρά μέτρα βιοασφάλειας, ενίσχυσε τη λειτουργία των κτηνιατρικών υπηρεσιών και προχώρησε στη συνεχή εκπαίδευση του προσωπικού και των παραγωγών. Η ένταξη των εργαστηρίων σε διεθνείς κύκλους ποιότητας και η σταδιακή βελτίωση των διαγνωστικών τεχνικών συνέβαλαν στην αξιόπιστη επιτήρηση της νόσου.

Η φυματίωση χαρακτηρίζεται ως χρόνια, προοδευτική νόσος, με παρατεταμένη περίοδο επώασης, ικανότητα επιβίωσης του παθογόνου στο περιβάλλον και δυνατότητα λανθάνουσας μόλυνσης. Τα χαρακτηριστικά αυτά δυσχέραιναν διαχρονικά τον έλεγχο της νόσου και καθιστούσαν αναγκαία την εφαρμογή ολοκληρωμένων και παρατεταμένων προγραμμάτων επιτήρησης. Το γεγονός ότι η νόσος αποτελεί και σημαντική ζωοανθρωπονόσο, με ιστορικά καταγεγραμμένες περιπτώσεις μετάδοσης στον άνθρωπο μέσω μη παστεριωμένου γάλακτος ή στενής επαφής με μολυσμένα ζώα, ενίσχυσε περαιτέρω την ανάγκη αντιμετώπισής της.

Η δυσκολία της χώρας μας να επιτύχει την εκρίζωση της νόσου αποδεικνύει ότι η επιτυχία των προγραμμάτων ελέγχου της φυματίωσης απαιτεί όχι μόνο θεσμικό πλαίσιο, αλλά και ενεργό συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων. Η σταδιακή μείωση του επιπολασμού στη χώρα οφείλεται στην επίμονη εφαρμογή των προβλεπόμενων μέτρων και στην ενίσχυση των κτηνιατρικών υπηρεσιών. Ωστόσο, σε κάποιες περιοχές εξακολουθούν να υπάρχουν εστίες νόσου, γεγονός που επιβάλλει την αυστηρή συνέχιση και την εντατικοποίηση των προγραμμάτων ελέγχου.

Έλεγχος της φυματίωσης σε επίπεδο εκμετάλλευσης και σε επίπεδο περιοχής

Ο έλεγχος της φυματίωσης εφαρμόζεται τόσο στο επίπεδο της εκμετάλλευσης όσο και σε επίπεδο γεωγραφικής ενότητας. Η επιβεβαίωση της υγειονομικής κατάστασης κάθε εκμετάλλευσης βασίζεται σε συνδυασμό διαγνωστικών δοκιμών και επιθεωρήσεων. Η κύρια μέθοδος ελέγχου είναι ο ενδοδερμικός φυματινισμός, ο οποίος εφαρμόζεται στα βοοειδή ηλικίας άνω των έξι (6) εβδομάδων.

Σε επίπεδο εκμετάλλευσης, ο έλεγχος περιλαμβάνει την επιθεώρηση των βιβλίων καταγραφής, τον έλεγχο των μετακινήσεων, την αξιολόγηση των μέτρων βιοασφάλειας και την εφαρμογή διαγνωστικών δοκιμών. Σε περίπτωση εντοπισμού θετικών ζώων, εφαρμόζονται ειδικά μέτρα, όπως απομόνωση, απαγόρευση μετακινήσεων και εντατικός επανέλεγχος.

Σε επίπεδο περιοχής, η επιδημιολογική εικόνα αξιολογείται από τις κτηνιατρικές υπηρεσίες μέσω συλλογής δεδομένων από τις εκμεταλλεύσεις και τα σφαγεία. Περιοχές με συχνή εμφάνιση κρουσμάτων χαρακτηρίζονται ως υψηλού κινδύνου και υπόκεινται σε αυξημένη επιτήρηση.

11.3 Εθνικό πρόγραμμα εκρίζωσης της φυματίωσης των βοοειδών

Το εθνικό πρόγραμμα εκρίζωσης της φυματίωσης των βοοειδών αποτελεί έναν από τους πλέον θεμελιώδεις μηχανισμούς προστασίας της ελληνικής κτηνοτροφίας και της Δημόσιας Υγείας. Με δεδομένο ότι η νόσος, παρουσιάζει σημαντική δυναμική μετάδοσης εντός των κοπαδιών και δυνατότητα διασποράς σε άλλες εκμεταλλεύσεις μέσω της μετακίνησης ζώων, του μολυσμένου εξοπλισμού ή ακόμη και της άμεσης επαφής, η εφαρμογή ενός επιστημονικά τεκμηριωμένου και νομοθετικά κατοχυρωμένου προγράμματος εκρίζωσης αποτελεί απόλυτη αναγκαιότητα για την προστασία της αγροτικής παραγωγής, τη διασφάλιση της υγείας των ζώων και την ελαχιστοποίηση του κινδύνου ζωοανθρωπονόσου.

Η Ελλάδα έχει υιοθετήσει ένα πολυεπίπεδο πλαίσιο μέτρων, το οποίο συνδυάζει διαγνωστικούς ελέγχους στα βοοειδή, επιτήρηση της νόσου σε επίπεδο εκμετάλλευσης, τήρηση αυστηρών μέτρων βιοασφάλειας, εντατικά μέτρα εξυγίανσης των μολυσμένων μονάδων και εφαρμογή υποχρεωτικών κανόνων μετακίνησης των ζώων. Παράλληλα, υπάρχει πλήρης ευθυγράμμιση με τις απαιτήσεις της ευρωπαϊκής και εθνικής νομοθεσίας, όπως αυτές καθορίζονται από την κείμενη εθνική και κοινοτική νομοθεσία, που ρυθμίζουν λεπτομερώς τη διαδικασία αξιολόγησης των εκμεταλλεύσεων, την κατηγοριοποίησή τους και την επιβολή μέτρων.

Υγειονομικά καθεστώτα εκμεταλλεύσεων ως προς τη φυματίωση

Το πρόγραμμα εκρίζωσης της φυματίωσης εφαρμόζεται υποχρεωτικά σε όλες τις εκμεταλλεύσεις βοοειδών και περιλαμβάνει τα είδη *Bos taurus*, *Bos indicus*, *Bison bison* και *Bubalus bubalus*. Έως το 2021, οπότε και τέθηκε σε εφαρμογή ο Νόμος για την Υγεία των Ζώων, εξαιρούνταν από την εφαρμογή του προγράμματος οι εκμεταλλεύσεις αμιγώς παχυνόμενων βοοειδών, στις οποίες δεν πραγματοποιείται αναπαραγωγή και όλα τα εισερχόμενα ζώα προέρχονται από εκμεταλλεύσεις με υγειονομικό καθεστώς T3. Σε αυτές τις εκμεταλλεύσεις η συμμετοχή στο πρόγραμμα ήταν προαιρετική, με περιοδικούς ελέγχους από το αρμόδιο Τμήμα Κτηνιατρικής, βάσει εκτίμησης επικινδυνότητας. Ωστόσο, από τις 21.04.2021, έπαυσε αυτή η παρέκκλιση και στόχος είναι ο έλεγχος και εκρίζωση της φυματίωσης από όλες τις εκμεταλλεύσεις βοοειδών της επικράτειας.

Η κατηγοριοποίηση των εκμεταλλεύσεων είναι απολύτως κρίσιμη, επειδή καθορίζει τη στρατηγική παρέμβασης, αλλά και την πιθανότητα διασποράς της νόσου μεταξύ των εκτροφών, καθώς και την αξιοπιστία του συνολικού προγράμματος εκρίζωσης. Ο χαρακτηρισμός κάθε κτηνοτροφικής μονάδας καθορίζει το είδος των διαγνωστικών ελέγχων που θα εφαρμοστούν, τις υποχρεώσεις του ιδιοκτήτη, τους περιορισμούς στη διακίνηση ζώων και το επίπεδο βιοασφάλειας που πρέπει να τηρείται.

Σύμφωνα με το εγχειρίδιο του προγράμματος εκρίζωσης που έχει εκδοθεί από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, οι εκμεταλλεύσεις κατατάσσονται σε διάφορες κατηγορίες, ανάλογα με τα αποτελέσματα των διαγνωστικών δοκιμών στο πλαίσιο εφαρμογής του προγράμματος, τα ευρήματα στο σφαγείο, το ιστορικό προηγούμενων ετών και την επιβεβαίωση της παρουσίας *M. bovis* μέσω εργαστηριακών εξετάσεων σε δείγματα από το σφαγείο. Η διατήρηση του υγειονομικού καθεστώτος καθίσταται εφικτή με την πραγματοποίηση διαγνωστικών δοκιμών κάθε έτος. Κάθε εκμετάλλευση μπορεί να ανήκει σε μία από τις ακόλουθες κατηγορίες:

1. T1-Εκμετάλλευση άγνωστου υγειονομικού καθεστώτος, για την οποία δεν υπάρχει καμία διαθέσιμη πληροφορία σχετικά με τη φυματίωση τα τελευταία πέντε (5) έτη.

2. T2-Εκμετάλλευση αρνητική ως προς τη φυματίωση, στην οποία περιλαμβάνονται (i) εκμεταλλεύσεις T1 όπου όλα τα ζώα άνω των έξι (6) εβδομάδων αντέδρασαν αρνητικά σε ενδοδερμικό φυματινισμό και (ii) εκμεταλλεύσεις που έχουν εξυγιανθεί μετά από προηγούμενη μόλυνση (T+), σύμφωνα με τις σχετικές διαδικασίες και με βάση το προηγούμενο καθεστώς της εγκατάστασης.

3. T3-Εκμετάλλευση επίσημα απαλλαγμένη φυματίωσης: η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει εκμεταλλεύσεις όπου όλα τα ζώα είναι απαλλαγμένα από κλινικά συμπτώματα φυματίωσης και όλα τα ζώα άνω των έξι (6) εβδομάδων έχουν δώσει αρνητικά αποτελέσματα σε ενδοδερμικό φυματινισμό, σύμφωνα με τα άρθρα 7, 8 και 9 της ισχύουσας Υπουργικής Απόφασης (ΥΑ). Μετά την αρχική αξιολόγηση, πραγματοποιούνται φυματινισμοί σε όλα τα ζώα ηλικίας άνω των έξι (6) εβδομάδων κάθε έξι (6) έως δώδεκα (1)2 μήνες. Επιπλέον, στα σφάγια των βοοειδών δεν πρέπει να εντοπίζονται παθογνωμονικές αλλοιώσεις της νόσου, και όλα τα νεοεισερχόμενα ζώα πρέπει να προέρχονται από εκμεταλλεύσεις T3, υποβαλλόμενα σε φυματινισμό εντός ενός (1) μήνα από την εισαγωγή τους και παραμένοντας σε απομόνωση μέχρι την έγκριση της οικείας κτηνιατρικής αρχής. Σε περίπτωση νεοιδρυθείσας εκμετάλλευσης, τα εισαγόμενα ζώα υποβάλλονται σε φυματινισμό δύο (2) μήνες μετά την εισαγωγή τους και, εφόσον τα αποτελέσματα είναι αρνητικά, η εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται ως T3. Το χρονικό διάστημα

μεταξύ της σύστασης της νέας εκμετάλλευσης και της έκδοσης των αποτελεσμάτων χαρακτηρίζεται ως T3 σε αναστολή.

4. T3 σε αναστολή – Εκμετάλλευση επίσημα απαλλαγμένη φυματίωσης σε αναστολή: περιλαμβάνει εκμεταλλεύσεις T3 στις οποίες δεν τηρούνται τα προβλεπόμενα χρονοδιαγράμματα εφαρμογής του προγράμματος ή άλλοι όροι επίσημα απαλλαγμένης εκμετάλλευσης, καθώς και περιπτώσεις όπου: α) υπάρχουν ζώα με ακατάληκτη αντίδραση στον απλό φυματινισμό ή στην ενδοδερμική συγκριτική δοκιμασία εν αναμονή επανεξέτασης, β) υπάρχουν ζώα θετικά στον φυματινισμό που περιμένουν επιβεβαίωση με μεταθανάτιες ιστολογικές και βακτηριολογικές εξετάσεις, γ) διαπιστώνονται υπόνοιες κρούσματος κατά τη μεταθανάτια εξέταση σφαγίων και εκκρεμούν εργαστηριακά αποτελέσματα. Σε νέες εκμεταλλεύσεις εφαρμόζεται η ίδια διαδικασία με τις T3 εκμεταλλεύσεις.

5. T(+) – Εκμεταλλεύσεις μολυσμένες από φυματίωση: περιλαμβάνει εκμεταλλεύσεις στις οποίες ανήκει τουλάχιστον ένα (1) ζώο με επιβεβαιωμένη ιστολογική και βακτηριολογική εξέταση, θετική αντίδραση στον φυματινισμό χωρίς εργαστηριακή επιβεβαίωση, κλασικές βλάβες φυματίωσης κατά τη μεταθανάτια εξέταση ή υπόνοιες κρούσματος χωρίς διενέργεια ιστολογικών και βακτηριολογικών εξετάσεων. Στις εκμεταλλεύσεις T+ απαγορεύονται οποιεσδήποτε ενέργειες θεραπείας των μολυσμένων ζώων.

Η αυστηρή τήρηση των παραπάνω κατηγοριών αποτελεί κρίσιμο στοιχείο για τον έλεγχο και την εκρίζωση της φυματίωσης σε εθνικό επίπεδο.

Διαδικασία μεταβολής καθεστώτος

I) Μεταβολή καθεστώτος αγέλης από T1 σε αγέλη T2 και στη συνέχεια σε αγέλη T3 (Σχήμα 34, άρθρο 7 της ΥΑ)

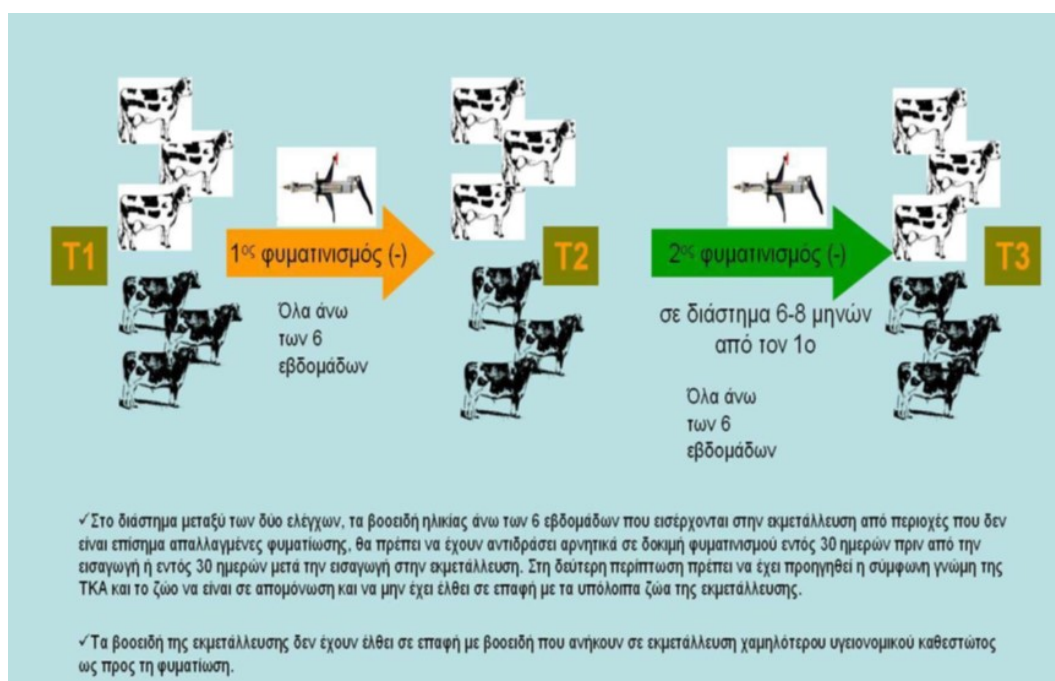
Στα βοοειδή άνω των έξι (6) εβδομάδων εκτελείται απλός ενδοδερμικός φυματινισμός. Σε περίπτωση που τα αποτελέσματα του πρώτου ενδοδερμικού φυματινισμού είναι αρνητικά, τότε η εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται αρνητική (T2) ως προς τη φυματίωση.

Σε διάστημα έξι (6) έως οκτώ (8) μήνες από τον προηγούμενο, διενεργείται απλός ενδοδερμικός φυματινισμός σε όλα τα βοοειδή ηλικίας άνω των έξι (6) εβδομάδων. Εφόσον και τα αποτελέσματα του δεύτερου ενδοδερμικού φυματινισμού είναι αρνητικά, η εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται ως επίσημα απαλλαγμένη φυματίωσης (T3). Αν δεν εφαρμοστεί το πρόγραμμα στο οριζόμενο χρονικό διάστημα, η εκμετάλλευση T2 υποβιβάζεται στο προηγούμενο υγειονομικό καθεστώς.

Ταυτόχρονα, στην εκμετάλλευση πρέπει να ισχύουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) Στο διάστημα μεταξύ των δύο ελέγχων, τα βοοειδή ηλικίας άνω των έξι (6) εβδομάδων που εισέρχονται στην εκμετάλλευση από περιοχές που δεν είναι επίσημα απαλλαγμένες φυματίωσης, θα πρέπει να έχουν αντιδράσει αρνητικά σε δοκιμή φυματινισμού εντός τριάντα (30) ημερών πριν από την εισαγωγή ή εντός τριάντα (30) ημερών μετά την εισαγωγή στην εκμετάλλευση. Στη δεύτερη περίπτωση πρέπει να έχει προηγηθεί η σύμφωνη γνώμη της οικείας κτηνιατρικής αρχής και το ζώο να είναι σε απομόνωση και να μην έχει έλθει σε επαφή με τα υπόλοιπα ζώα της εκμετάλλευσης.

β) Τα βοοειδή της εκμετάλλευσης δεν έχουν έλθει σε επαφή με βοοειδή που ανήκουν σε εκμετάλλευση χαμηλότερου υγειονομικού καθεστώτος ως προς τη φυματίωση.



Σχήμα 34. Μεταβολή καθεστώτος αγέλης από T1 σε αγέλη T3, η οποία προηγουμένως ήταν T1 ή T2.

II) Μεταβολή καθεστώτος αγέλης T+ η οποία προηγουμένως ανήκε σε T1 ή T2 σε αγέλη T3 (Σχήμα 35, άρθρο 9 της ΥΑ)

1ος φυματινισμός

Διενεργείται δοκιμή φυματινισμού σε όλα τα βοοειδή άνω των έξι (6) εβδομάδων τουλάχιστον δύο (2) έως τρεις (3) μήνες μετά τη σφαγή και του τελευταίου μολυσμένου βοοειδούς και αφού έχουν ολοκληρωθεί οι διαδικασίες καθαρισμού και απολύμανσης της εκμετάλλευσης.

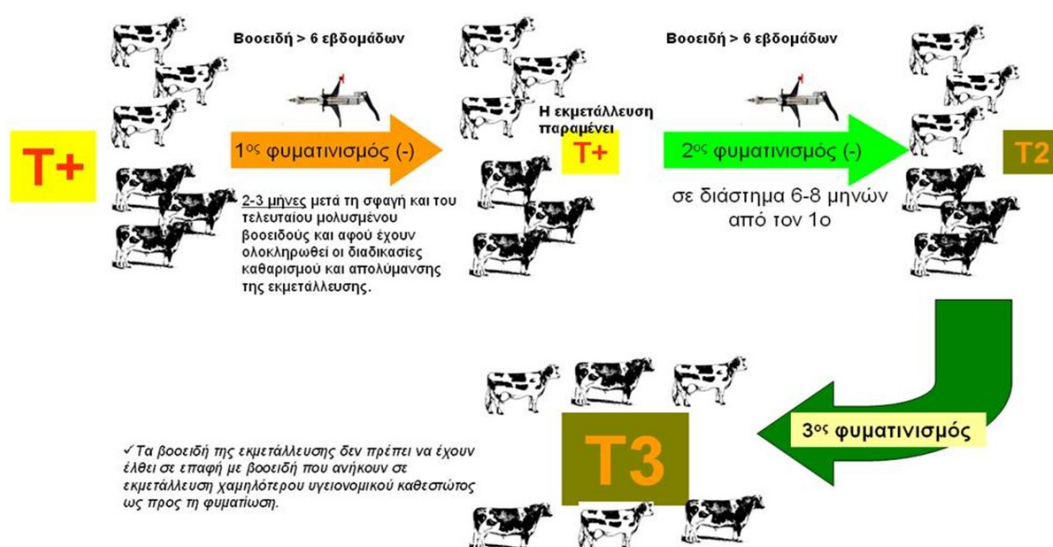
2ος φυματινισμός

Εφόσον τα αποτελέσματα είναι αρνητικά, διενεργείται επαναληπτικός απλός ενδοδερμικός φυματινισμός σε όλα τα βοοειδή άνω των έξι (6) εβδομάδων σε διάστημα έξι (6) έως οκτώ (8) μηνών. Εφόσον τα αποτελέσματα και του παραπάνω επαναληπτικού φυματινισμού είναι αρνητικά η εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται ως T2.

3ος φυματινισμός

Έξι (6) έως οκτώ (8) μήνες μετά από το χαρακτηρισμό της εκτροφής ως εκτροφή κατηγορίας T2 διενεργείται ενδοδερμικός φυματινισμός σε όλα τα βοοειδή άνω των 6 εβδομάδων. Εφόσον τα αποτελέσματα του παραπάνω φυματινισμού είναι αρνητικά, η εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται ως T3. Ταυτόχρονα, πρέπει να ισχύει η προϋπόθεση ότι τα βοοειδή της εκμετάλλευσης δεν έχουν έλθει σε επαφή με βοοειδή που ανήκουν σε εκμεταλλεύσεις χαμηλότερου υγειονομικού καθεστώτος ως προς τη φυματίωση.

Αν δεν εφαρμοστεί το πρόγραμμα στο οριζόμενο χρονικό διάστημα, η εκμετάλλευση T2 υποβιβάζεται στο προηγούμενο υγειονομικό καθεστώς.



Σχήμα 35. Μεταβολή καθεστώτος αγέλης από T+ σε αγέλη T3, η οποία προηγουμένως ήταν T1 ή T2.

III) Μεταβολή καθεστώτος αγέλης T+ η οποία προηγουμένως ανήκε σε T3 σε αγέλη T3 (εικόνα 3, άρθρο 9 της ΥΑ)

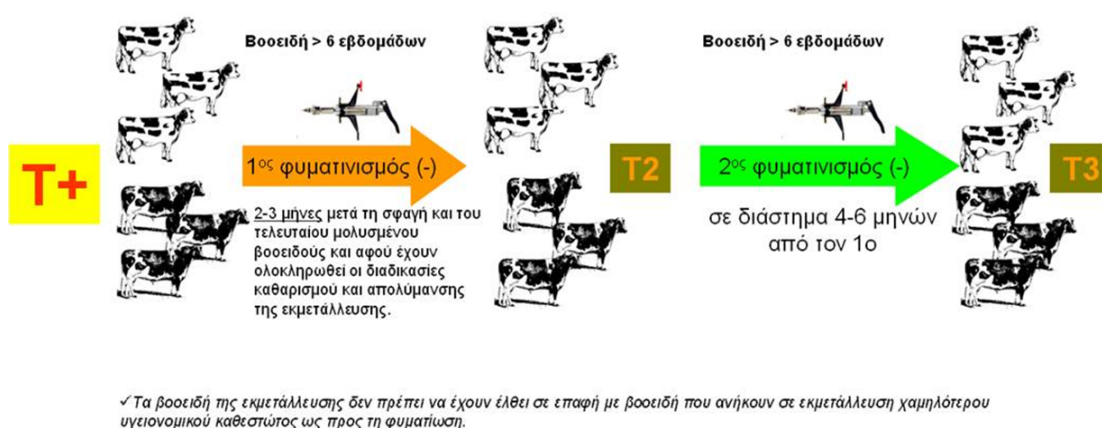
1ος φυματινισμός

Διενεργείται δοκιμή φυματινισμού σε όλα τα βοοειδή άνω των έξι (6) 6 εβδομάδων τουλάχιστον δύο (2) έως τρεις (3) μήνες μετά τη σφαγή και του τελευταίου μολυσμένου βοοειδούς και αφού έχουν ολοκληρωθεί οι διαδικασίες καθαρισμού και απολύμανσης της

εκμετάλλευσης. Εφόσον τα αποτελέσματα είναι αρνητικά η εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται ως T2.

2ος φυματινισμός

Στη συνέχεια και σε διάστημα τεσσάρων (4) έως έξι (6) μηνών διενεργείται επαναληπτικός ενδοδερμικός φυματινισμός σε όλα τα βοοειδή άνω των έξι (6) εβδομάδων. Αν τα αποτελέσματα είναι αρνητικά η εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται ως T3. Αν δεν εφαρμοστεί το πρόγραμμα στο οριζόμενο χρονικό διάστημα, η εκμετάλλευση T2 υποβιβάζεται στο προηγούμενο υγειονομικό καθεστώς. Ταυτόχρονα, πρέπει να ισχύει η προϋπόθεση ότι τα βοοειδή της εκμετάλλευσης δεν έχουν έλθει σε επαφή με βοοειδή που ανήκουν σε εκμεταλλεύσεις χαμηλότερου υγειονομικού καθεστώτος ως προς τη φυματίωση.



Σχήμα 36. Μεταβολή καθεστώτος αγέλης από T+ σε αγέλη T3, η οποία προηγουμένως ήταν T3.

IV) Μεταβολή καθεστώτος αγέλης T3 αναστολή σε T3 (άρθρο 8 της ΥΑ, παράρτημα ΑΙ του ΠΔ 308)

Η αποκατάσταση της αγέλης T3 αναστολή σε αγέλη T3 σχετίζεται με την αιτία που οδήγησε στην αναστολή.

Α. Όταν η αναστολή οφείλεται σε θετική αντίδραση στο φυματινισμό ή σε υπόνοιες για κρούσμα φυματίωσης που σχηματίστηκαν κατά τη μεταθανάτια επιθεώρηση

Ακολουθεί θανάτωση των ζώων που αντέδρασαν θετικά στο φυματινισμό, κρεοσκοπικός έλεγχος, διενέργεια εργαστηριακών δοκιμών (ιστολογικές και βακτηριολογικές). Εφόσον διενεργηθούν όλες οι εργαστηριακές εξετάσεις και δεν επιβεβαιωθεί η παρουσία της

φυματίωσης, τότε, διενεργείται απλός φυματινισμός σε όλα τα βοοειδή ηλικίας άνω των 6 εβδομάδων σε διάστημα 42-60 ημέρες μετά τη σφαγή και του τελευταίου ζώου που αντέδρασε θετικά και μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας καθαρισμού και απολύμανσης. Αν αυτός ο φυματινισμός δώσει αρνητικά αποτελέσματα, τότε το καθεστώς του επίσημα απαλλαγμένου αποκαθίσταται. Σε μη διενέργεια των εργαστηριακών εξετάσεων όπως περιγράφεται ανωτέρω η εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται ως T+ εφόσον τα αποτελέσματα επιδημιολογικής έρευνας δηλώνουν πιθανή ύπαρξη φυματίωσης.

Β. Όταν η αναστολή οφείλεται σε μη τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων

Διενεργείται φυματινισμός σε όλα τα βοοειδή άνω των 6 εβδομάδων με αρνητικά αποτελέσματα.

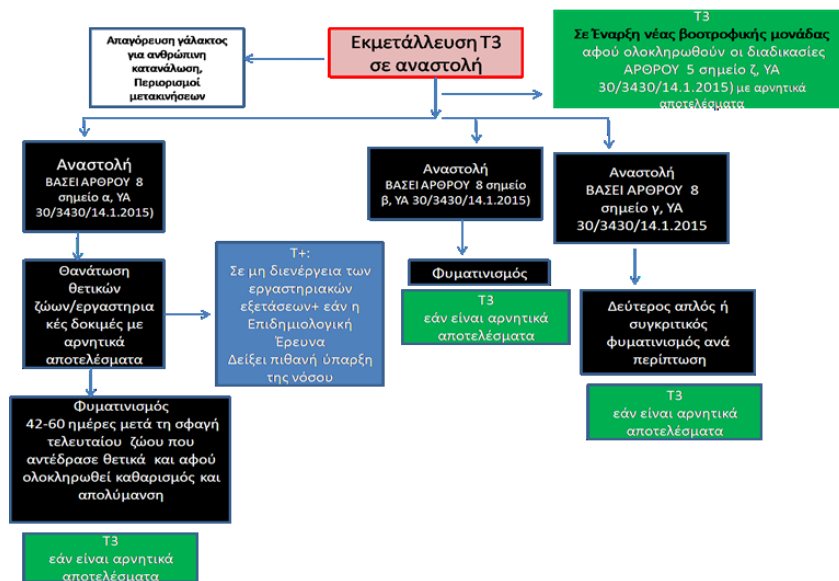
Γ. Όταν η αναστολή οφείλεται στην αναμονή δεύτερης ενδοδερμικής δοκιμής μετά από ακατάληκτη αντίδραση (είτε απλού είτε συγκριτικού φυματινισμού) ή σε περίπτωση που υπάρχουν υποψίες για ψευδή θετική αντίδραση ή αντίδραση κατόπιν παρεμβολής άλλου παράγοντα κατά τον απλό ενδοδερμικό φυματινισμό και αναμένεται συγκριτικός φυματινισμός

Το καθεστώς T3 σε αναστολή παραμένει μέχρι την ολοκλήρωση των δοκιμών με αρνητικά αποτελέσματα.

Δ. Όταν η αναστολή οφείλεται σε έναρξη λειτουργίας νέας βοοτροφικής μονάδας

Τα βοοειδή πρέπει να προέρχονται από εκμετάλλευση T3, να έχουν υποβληθεί σε δοκιμή φυματινισμού τον τελευταίο μήνα πριν την εισαγωγή τους ή μέσα σε ένα (1) μήνα από την εισαγωγή τους στην εκμετάλλευση και κατόπιν της σχετικής ενημέρωσης και έγκρισης της ΤΚΑ.

Στη συνέχεια τα βοοειδή άνω των 6 εβδομάδων υπόκεινται σε φυματινισμό δύο (2) μήνες μετά την εισαγωγή τους στην εκμετάλλευση και εφόσον τα αποτελέσματα είναι αρνητικά, η εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται ως T3. Το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από τη σύσταση της νέας εκμετάλλευσης μέχρι και την έκδοση των αποτελεσμάτων, η εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται ως T3 σε αναστολή.



Σχήμα 37. Μεταβολή καθεστώτος αγέλης από T3 αναστολή σε αγέλη T3.

Υγειονομικά μέτρα σε εκμετάλλευση με μολυσμένη(ες) αγέλη(ες) βοοειδών από φυματίωση (T+)

A) Τα υγειονομικά μέτρα που λαμβάνονται στην εκμετάλλευση όπου υπάρχει(ουν) ενσταβλισμένη(ες) μολυσμένη(ες) αγέλη(ες) (T+) είναι:

1) Η εκμετάλλευση τίθεται σε απομόνωση και απαγορεύεται η είσοδος και η έξοδος ζώων από αυτήν.

2) Στις εισόδους και εξόδους της εκμετάλλευσης τοποθετούνται λεκάνες απολύμανσης για τα οχήματα και για τα υποδήματα ατόμων που κυκλοφορούν στην εκμετάλλευση.

3) Εξαιρούνται της απαγόρευσης εξόδου τα ζώα που προορίζονται για άμεση σφαγή.

4) Τα μολυσμένα ζώα καταγράφονται, σημαίνονται με διάτρηση του δεξιού αφτιού σε σχήμα “T” και απομονώνονται από τα υπόλοιπα ζώα της εκμετάλλευσης μέχρι τη σφαγή τους με ευθύνη του κτηνοτρόφου.

5) Διενεργείται επιζωοτιολογική έρευνα προκειμένου να διαπιστωθεί η πηγή μόλυνσης, όπως επίσης και να επισημανθούν εκμεταλλεύσεις βοοειδών οι οποίες είναι επιδημιολογικά συνδεδεμένες με τη μολυσμένη εκμετάλλευση. Τα στοιχεία της επιδημιολογικής έρευνας θα καταγράφονται στο «Δελτίο Επιζωοτιολογικής Διερεύνησης» που έχει καθοριστεί με εγκύκλιο από το ΤΖΥΖ.



Σχήμα 38. Διάτρηση του δεξιού αυτιού θετικού στη φυματίωση ζώου σε σχήμα “T”.

6) Απαγορεύεται η συνύπαρξη στην εκμετάλλευση ζώων ευαίσθητων στη φυματίωση. Εφόσον υπάρχουν (πχ αιγοπρόβατα, άλογα, χοίροι, οικόσιτα πτηνά), αυτά απομακρύνονται εκτός της εκμετάλλευσης.

7) Το γάλα που προέρχεται από τα βοοειδή που έδωσαν θετική ή ακατάλληκτη αντίδραση σε φυματινισμό δε χρησιμοποιείται για ανθρώπινη κατανάλωση. Συγκεντρώνεται σε ξεχωριστό δοχείο και καταστρέφεται σύμφωνα με τον Κανονισμό 1069/2009/EK και τον Κανονισμό 142/2011/EE ή είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί για διατροφή των ζώων, αφού προηγουμένως υποστεί την κατάλληλη θερμική επεξεργασία και ενημερωθεί εγγράφως η ΤΚΑ από τον κτηνοτρόφο.

8) Το γάλα που προέρχεται από τα βοοειδή της μολυσμένης εκμετάλλευσης τα οποία έχουν δώσει αρνητική αντίδραση στο φυματινισμό χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού 853/2004 ΕΕ, Παράρτημα ΙΙΙ, τμήμα ΙΧ, κεφάλαιο Ι, παρ. 3^α.

9) Η κόπρος και η στρωμή των ζώων συγκεντρώνεται σε ειδικό σημείο και ψεκάζεται καθημερινά με κατάλληλο απολυμαντικό εγκεκριμένο από τον ΕΟΦ (Βιοκτόνα-Απολυμαντικά τύπου 3 για κτηνιατρική χρήση), εκτός εάν αυτή καλύπτεται με στρώμα χώματος. Απαγορεύεται η μεταφορά της κόπρου και της στρωμής εκτός εκμετάλλευσης πριν περάσουν τουλάχιστο τρεις εβδομάδες από τον ψεκασμό τους.

10) Η σφαγή των μολυσμένων ζώων ή των ζώων που έδωσαν ακατάλληκτη αντίδραση σε φυματινισμό πρέπει να διενεργείται σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, το αργότερο εντός τριάντα (30) ημερών από την ημερομηνία επίδοσης της απόφασης λήψης μέτρων στον κτηνοτρόφο ή όπως ορίζει η εκάστοτε ΚΥΑ οικονομικών αποζημιώσεων και ενισχύσεων. Η

μεταφορά των βοοειδών στο σφαγείο γίνεται βάσει της παραγράφου 2 άρθρο 13 της ΥΑ και αφού ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για να μην επεκταθεί η μόλυνση.

11) Το σφάγιο των μολυσμένων ζώων εκτελείται λεπτομερής κρεοσκοπικός έλεγχος και κατάσχονται τα όργανα που προβλέπονται από τις κείμενες διατάξεις. Συγκεκριμένα, όλο το κρέας των ζώων στα οποία η επιθεώρηση μετά τη σφαγή απεκάλυψε φυματιώδεις αλλοιώσεις σε ορισμένα όργανα ή περιοχές του σφαγίου πρέπει να χαρακτηρίζεται ακατάλληλο για κατανάλωση από τον άνθρωπο. Ωστόσο, όταν έχει διαπιστωθεί φυματιώδης αλλοίωση στα λεμφογάγγλια ενός μόνο οργάνου ή μέρους του σφαγίου, μπορούν να χαρακτηρίζονται ακατάλληλα για κατανάλωση από τον άνθρωπο μόνον το πληγέν όργανο ή το μέρος του σφαγίου και τα συναφή λεμφογάγγλια.

12) Κατά την επιθεώρηση μετά τη σφαγή, συλλέγονται δείγματα από τις αλλοιώσεις των σφάγιων και αποστέλλονται στο αρμόδιο εργαστήριο για ιστολογική ή και βακτηριολογική εξέταση προκειμένου να επιβεβαιωθεί η ύπαρξη της νόσου.

13) μετά τη σφαγή και του τελευταίου μολυσμένου ζώου διενεργούνται δύο διαδικασίες καθαρισμού και απολύμανσης των χώρων και των εργαλείων της εκμετάλλευσης, υπό την επίβλεψη κτηνίατρου όπως περιγράφεται στο άρθρο 14δ της ΥΑ,

14) Μετά την ολοκλήρωση των διαδικασιών απολύμανσης στην εκμετάλλευση εκδίδεται βεβαίωση απολύμανσης που έχει καθοριστεί με εγκύκλιο του ΤΖΥΖ σε δύο αντίτυπα (Υπόδειγμα Φ10). Το ένα αντίτυπο παραδίδεται στον κτηνοτρόφο και τηρείται στο αρχείο της εκμετάλλευσης και το άλλο αντίτυπο τηρείται στο αρχείο της ΤΚΑ.

15) Μετά την ανάγνωση του φυματινισμού και εφόσον διαπιστωθεί θετική ή ακατάληκτη αντίδραση, ο κτηνίατρος προσκομίζει προς υπογραφή στον κτηνοτρόφο έγγραφο «Δήλωσης Τήρησης Προσωρινών Μέτρων» μέχρι την έκδοση της ΑΛΥΜ.

Β) Τα μέτρα που λαμβάνονται σε εκμετάλλευση T1 είναι:

1) Απαγορεύεται η διάθεση γάλακτος για ανθρώπινη κατανάλωση.

2) Απαγορεύονται οι μετακινήσεις των βοοειδών για σφαγή/αναπαραγωγή/πάχυνση. Εξαιρούνται της απαγόρευσης εξόδου τα ζώα που προορίζονται για σφαγή λόγω μεταδοτικού νοσήματος ή μετακινούνται βάσει της παραγράφου 2β του άρθρου 13, της ΥΑ.

Γ) Τα μέτρα που λαμβάνονται σε εκμετάλλευση T2 είναι:

1) απαγορεύονται οι μετακινήσεις των βοοειδών για σφαγή/αναπαραγωγή/ πάχυνση. Εξαιρούνται της απαγόρευσης εξόδου τα ζώα που προορίζονται για άμεση σφαγή ή μετακινούνται βάσει της παραγράφου 2β, άρθρο 13, της ΥΑ.

Δ) Τα μέτρα που λαμβάνονται σε εκμετάλλευση Τ3αναστολή εξαρτώνται από την αιτία αναστολής.

Ε) Σε περίπτωση μη ενσταβλισμένης μολυσμένης αγέλης αγελαίων βοοειδών, τα υγειονομικά μέτρα που λαμβάνονται είναι:

1) Καταγραφή των μολυσμένων ζώων. Αυτά τα ζώα σημαίνονται με διάτρηση του δεξιού αφτιού σε σχήμα “Τ”, απομονώνονται από τα υπόλοιπα ζώα της αγέλης και οδηγούνται για σφαγή αμέσως και το αργότερο εντός 60 ημερών από την ημερομηνία επίδοσης της ΑΛΥΜ στον κτηνοτρόφο.

2) Η μετακίνηση της αγέλης και η αγορά/πώληση βοοειδών, απαγορεύεται μέχρι να σφαγούν τα θετικά ζώα.

3) Καθορισμός των ορίων βόσκησης και των σημείων πότισης σε συνεργασία με το Δήμο και γίνεται αποκλειστική χρήση του βοσκότοπου από τη συγκεκριμένη αγέλη.

4) Ενημέρωση των κτηνοτρόφων βοοειδών ή αιγοπροβάτων που γειτνιάζουν με τη μολυσμένη αγέλη από την ΤΚΑ.

ΣΤ) Η τήρηση των παραπάνω μέτρων αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή εφαρμογή των προγραμμάτων, καθώς και για την αποζημίωση των κτηνοτρόφων, οι οποίοι θα πρέπει να ενημερώνονται εγγράφως για τα υγειονομικά μέτρα που πρέπει να εφαρμόζουν στην εκμετάλλευσή/αγέλη τους.

Ε) Διαδικασία σε περίπτωση που σε μια εκμετάλλευση βρεθεί αγέλη με θετικό ζώο στη φυματίωση

Σε περίπτωση που υπάρχει έστω και ένα θετικό αποτέλεσμα κατά την ανάγνωση του φυματινισμού, το αποτέλεσμα κοινοποιείται στη Κτηνιατρική Υπηρεσία της Περιφέρειας και της Περιφερειακής Ενότητας.

Τα επόμενα βήματα είναι τα εξής:

1) Έγγραφο του αρμόδιου Κτηνιατρικού Γραφείου/ Αγρ. Κτηνιατρείου προς το Τμήμα Κτηνιατρικής με το οποίο αιτείται τη λήψη υγειονομικών μέτρων κατά της φυματίωσης στη

συγκεκριμένη επιδημιολογική μονάδα. Εφόσον δεν υφίσταται Κτηνιατρικό Γραφείο, λαμβάνονται κατ' ευθείαν τα υγειονομικά μέτρα από το Τμήμα Κτηνιατρικής της ΠΕ.

2) Απόφαση Λήψης Υγειονομικών μέτρων (ΑΛΥΜ) κατά της φυματίωσης, η οποία εκδίδεται μέσα σε 5 εργάσιμες ημέρες από την ανάγνωση του φυματινισμού.

Η απόφαση αυτή υπογράφεται είτε από τον ίδιο τον Περιφερειάρχη είτε από τον Αντιπεριφερειάρχη είτε από κάποιον Περιφερειακό Σύμβουλο είτε από τον Διευθυντή Αγροτικής Οικονομίας & Κτηνιατρικής ανάλογα με το πού έχει εκχωρήσει ο Περιφερειάρχης το δικαίωμα υπογραφής.

Η ΑΛΥΜ επιδίδεται στον κτηνοτρόφο εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών και κοινοποιείται άμεσα στη Διεύθυνση Κτηνιατρικής της Περιφέρειας, στο Δήμο, στο αστυνομικό τμήμα και στη γαλακτοβιομηχανία στην οποία παραδίδει γάλα ο κτηνοτρόφος.

3) Κατά την επίδοση της απόφασης στον κτηνοτρόφο στην εκμετάλλευσή του πραγματοποιείται και η διάτρηση σε σχήμα “Τ” του δεξιού αφτιού των θετικών βοοειδών (εικόνα 9) και τα οποία θα οδηγηθούν σε υποχρεωτική σφαγή. Ταυτόχρονα, διενεργείται επιζωοτιολογικός έλεγχος στην εκμετάλλευση (Υπόδειγμα Φ8). Ο ιδιοκτήτης ενημερώνεται για τα θετικά ζώα μόνο κατά τη στιγμή της διάτρησής τους.

4) Ακολουθεί το Πρακτικό Εκτίμησης των ζώων εντός τριών (3) εργάσιμων ημερών από την ημερομηνία που επιδίδεται στον κτηνοτρόφο η ΑΛΥΜ.

5) Στη συνέχεια εκδίδεται το Πιστοποιητικό Μετακίνησης Βοοειδών εντός της Ελλάδας» κατά προτίμηση την ίδια ή την προηγούμενη μέρα που θα οδηγηθούν τα βοοειδή προς εγκεκριμένο σφαγείο για τη σφαγή φυματικών ζώων.

6) Μετά τη σφαγή ο κρεοσκόπος κτηνίατρος επιστρέφει στην ΤΚΑ προέλευσης των θετικών ζώων, υπογεγραμμένο το αντίγραφο του Πιστοποιητικού Μετακίνησης με τα ευρήματα στα σφάγια, όπου βεβαιώνει τη σφαγή των φυματικών ζώων μαζί με τα διαβατήρια τους, επίσης θεωρημένα.

7) Μετά τη σφαγή και του τελευταίου θετικού ζώου, γίνεται απολύμανση στην εκμετάλλευση και εκδίδεται από ιδιώτη κτηνίατρο ή την αρμόδια ΤΚΑ η Βεβαίωση Απολύμανσης.

8) Ο κτηνοτρόφος προκειμένου να αποζημιωθεί, υποβάλλει την Αίτηση Αποζημίωσης Δικαιούχου.

9) Το Κτηνιατρικό Γραφείο/Αγροτικό Κτηνιατρείο υποβάλλει με ένα Διαβιβαστικό Σημείωμα τα δικαιολογητικά για την αποζημίωση του κτηνοτρόφου στο αντίστοιχο Τμήμα Κτηνιατρικής.

α. Πρωτότυπα διαβατήρια των ζώων με υπογεγραμμένο το πίσω μέρος από τον κρεοσκόπο κτηνίατρο.

β. Θεωρημένο αντίγραφο του Πιστοποιητικό Μετακίνησης Βοοειδών εντός της Ελλάδας», από εγκεκριμένο σφαγείο για τη σφαγή φυματικών ζώων.

γ. Πρακτικό εκτίμησης των ζώων.

δ. Δελτίο επιζωοτιολογικής διερεύνησης .

ε. Αίτηση του κτηνοτρόφου.

στ. Πιστοποιητικά καθαροαιμίας,

ζ) σε περίπτωση ολικής απόρριψης και καταστροφής του σφάγιου, απαιτείται «κτηνιατρική έκθεση κατάσχεσης»,

η) σε περίπτωση θανάτου του ζώου πριν τη σφαγή, απαιτείται «κτηνιατρική βεβαίωση θανάτου» και εφόσον χρειάζεται, αντίγραφο του «παραπεμπτικό δελτίο αποστολής δείγματος εγκεφαλικού ιστού»

ή όπως περιγράφονται αναλυτικά στην ΚΥΑ οικονομικών ενισχύσεων και επιδοτήσεων κάθε έτους.

Νεκροτομικά ευρήματα στο σφάγιο

Κατά τη νεκροτομική εξέταση στο σφάγιο, είναι δυνατό να διαπιστωθεί ο βαθμός διασποράς της νόσου. Σε περίπτωση που παρατηρηθούν ενεργές ή “ανοικτές” αλλοιώσεις, οι οποίες πυορροούν και συνοδεύονται από μικρές αλλοιώσεις σε πολλά όργανα του σώματος, σημαίνει ότι το ζώο είχε ενεργή φυματίωση και απέκρινε στο περιβάλλον τον αιτιολογικό παράγοντα. Το ίδιο ισχύει και σε περίπτωση που διαπιστωθεί η ύπαρξη βρογχοπνευμονίας ή υπεραιμίας στην περιφέρεια των αλλοιώσεων. Επίσης, τα ζώα που πάσχουν από φυματιώδη μαστίτιδα ή φυματιώδη μητρίτιδα, απεκκρίνουν τον αιτιολογικό παράγοντα στο περιβάλλον και συμβάλουν στη διασπορά της μόλυνσης.

Αντίθετα, δε θεωρείται ότι προκαλείται μόλυνση του περιβάλλοντος από ζώα στα οποία διαπιστώνονται “κλειστές” αλλοιώσεις φυματίωσης, οι οποίες περιέχουν παχύρρευστο πύον και περιβάλλονται από παχιά ινώδη κάψα ή είναι ασβεστοποιημένες. Παρ’ όλα αυτά, τα ζώα πρέπει να απομακρύνονται από την εκμετάλλευση, γιατί είναι δυνατόν κάτω από ορισμένες συνθήκες να αρχίσουν να απεκκρίνουν τον αιτιολογικό παράγοντα.

Κατά τη νεκροτομή διαπιστώνονται φυμάτια σε πολλούς λεμφαδένες, (πχ θωρακικούς) και σε όργανα της κοιλιακής και θωρακικής κοιλότητας (πχ πνεύμονες, διάφραγμα, ήπαρ κá). Στους πνεύμονες μπορεί να διαπιστωθούν εστίες με πύον και βρογχοπνευμονίας.



Σχήμα 39. Φυματιώδεις αλλοιώσεις στο διάφραγμα και στον υπεζωκότα.



Σχήμα 40. Φυματιώδεις αλλοιώσεις στον πνεύμονα και χαρακτηριστικές αλλοιώσεις σε λεμφογάγγλιο.

Καθαρισμός και απολύμανση μολυσμένων εκμεταλλεύσεων

Ο καθαρισμός και η απολύμανση των μολυσμένων εκμεταλλεύσεων γίνεται σύμφωνα με τις ακόλουθες αρχές και διαδικασίες:

1. Οι εργασίες καθαρισμού και απολύμανσης εφαρμόζονται υπό την εποπτεία επίσημου ή ιδιώτη κτηνίατρου.
2. Τα απολυμαντικά που χρησιμοποιούνται πρέπει να έχουν εγκριθεί από τον ΕΟΦ (Βιοκτόνα-Απολυμαντικά τύπου 3 για κτηνιατρική χρήση).
3. Πρέπει να τηρούνται οι τεχνικές προδιαγραφές που ορίζει ο παρασκευαστής όπως η συγκέντρωση, η πίεση, η ελάχιστη θερμοκρασία και ο απαιτούμενος χρόνος δράσης.
4. Ανεξάρτητα από το χρησιμοποιούμενο απολυμαντικό πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθοι γενικοί κανόνες:
 - συγκέντρωση σε ειδικό σημείο και προσεχτική διαβροχή της στρωμνής και της κόπρου με απολυμαντικό καθημερινά,

- απαγόρευση μεταφοράς τους εκτός εκμετάλλευσης, πριν περάσουν τουλάχιστον τρεις εβδομάδες από τον ψεκασμό τους (διατήρησής τους επί τουλάχιστον 42 ημέρες) ή η διαχείρισή τους να γίνεται σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία,

- πλύση και καθαρισμός των δαπέδων, των κεκλιμένων διαδρόμων και των τοίχων μετά από την απομάκρυνση ή την αποσυναρμολόγηση, εάν είναι δυνατόν, του εξοπλισμού ή των εγκαταστάσεων που διαφορετικά θα εμπόδιζαν τις διαδικασίες αποτελεσματικού καθαρισμού και απολύμανσης,

- κατά το πλύσιμο με υγρά υπό πίεση, πρέπει να αποφεύγεται η εκ νέου μόλυνση των σημείων που είχαν προηγουμένως καθαριστεί και

- ο προαύλιος χώρος οργώνεται, διασκορπίζεται άσβεστος - ασβέστης, οργώνεται για δεύτερη φορά και διασκορπίζεται εκ νέου άσβεστος - ασβέστης.

- Επανάληψη της διαδικασίας σε χρονικό διάστημα το αργότερο δεκαπέντε (15) ημερών από τη σφαγή του τελευταίου θετικού βοοειδούς και αφού έχουν μεσολαβήσει τουλάχιστον επτά (7) ημέρες από την ολοκλήρωση της προηγούμενης.

- Η εκμετάλλευση καθαρίζεται με απορρυπαντικό υλικό, στην συνέχεια πλένεται με νερό γίνεται ψεκασμός με απολυμαντικό και πλένεται εκ νέου με νερό. Το απολυμαντικό παραμένει για όση ώρα ορίζουν οι οδηγίες του παρασκευαστή.

- Ως απολυμαντικές ουσίες στις περιπτώσεις μόλυνσης από φυματίωση προτείνεται η φορμαλδεΐδη, οι φαινόλες ή παράγωγα και μίγματα των ουσιών αυτών σύμφωνα με τα σκευάσματα του εμπορίου.

- Οι εργασίες καθαρισμού και απολύμανσης πρέπει να καταγράφονται και να πιστοποιούνται από τον επίσημο κτηνίατρο ή από πρόσωπο που τελεί υπό την εποπτεία του.

- Μετά τις εργασίες τελικού καθαρισμού και απολύμανσης πρέπει να αποτρέπεται η εκ νέου μόλυνση. Στις εισόδους και εξόδους της εκμετάλλευσης τοποθετούνται λεκάνες απολύμανσης για τα οχήματα και τα υποδήματα ατόμων που κυκλοφορούν στην εκμετάλλευση. Τα μεταφορικά μέσα με τα οποία έγινε η μεταφορά των αιγοπροβάτων καθαρίζονται και απολυμαίνονται με ιδιαίτερη φροντίδα και συμπληρώνεται το σχετικό έντυπο. Στα παράθυρα τοποθετούνται σήτες για την προστασία της εκμετάλλευσης από την εισβολή τρωκτικών, αγρίων πτηνών και εντόμων και ενδεχομένως παίρνονται μέτρα εξολόθρευσής τους. Ο χώρος της εκμετάλλευσης περιφράσσεται, ώστε να μην είναι εύκολη η πρόσβαση ζώων από τη μία εκμετάλλευση στην άλλη.

- Μετά την ολοκλήρωση της απολύμανσης ο/η κτηνίατρος εκδίδει βεβαίωση απολύμανσης σε δύο (2) αντίτυπα. Το ένα θα τηρείται στο αρχείο της Τοπικής Κτηνιατρικής Αρχής και το άλλο θα παραδίδεται στον παραγωγό και θα διατηρείται στο αρχείο της εκμετάλλευσης.

Επίπρόσθετα, θα πρέπει να δοθεί μεγάλη βαρύτητα στην πρόληψη επέκτασης της νόσου στη εκμετάλλευση και υγειονομικά μέτρα να εφαρμόζονται σχολαστικά αμέσως μετά την απομάκρυνση των μολυσμένων ζώων. Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δίνεται και στον καθαρισμό των ταϊστών.

Τα ύποπτα ζώα πρέπει να απομονώνονται. Οι μόσχοι θα πρέπει να προσλαμβάνουν γάλα από υγιή ζώα ή παστεριωμένο γάλα, εφόσον δε διατρέφονται με γάλα σκόνη. Σημαντικό είναι επίσης να εξετάζεται για την ύπαρξη φυματίωσης το προσωπικό της εκμετάλλευσης.

Καθολική σφαγή μολυσμένης από φυματίωση εκμετάλλευσης

Εφόσον το ποσοστό μόλυνσης σε μια εκμετάλλευση ή σε ομάδα εκμεταλλεύσεων που συστεγάζονται είναι ίσο ή μεγαλύτερο από 50%, τότε το οικείο Τμήμα Κτηνιατρικής μπορεί να εισηγηθεί την καθολική σφαγή των βοοειδών της εκμετάλλευσης και την καταβολή αποζημίωσης στον κάτοχο των ζώων μόνο για τα θετικά ζώα και τα αρνητικά θηλυκά βοοειδή της εκμετάλλευσης, σύμφωνα με την εκάστοτε ετήσια Κοινή Υπουργική Απόφαση οικονομικών αποζημιώσεων και ενισχύσεων. Το ποσοστό μόλυνσης του 50% προκύπτει από το λόγο του αριθμού των θετικών βοοειδών προς το συνολικό αριθμό των ζώων άνω των έξι (6) εβδομάδων, στα οποία προβλέπεται να γίνει δοκιμή φυματινισμού, σύμφωνα με το πρόγραμμα.

Στην περίπτωση αυτή, εκδίδεται απόφαση λήψης υγειονομικών μέτρων (ΑΛΥΜ) για τα θετικά βοοειδή. Εντός τριάντα (30) ημερών συνεδριάζει η επιτροπή των εμπειρογνομόνων και συντάσσει άμεσα το πρακτικό επιτροπής. Στη συνέχεια, μαζί με τα υπόλοιπα δικαιολογητικά το Τμήμα Κτηνιατρικής της Περιφερειακής Ενότητας ζητάει την έγκριση για καθολική σφαγή από τη ΔΥΖ του ΥΠΑΑΤ. Μετά την έγκριση από τη Διεύθυνση Υγείας των Ζώων του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, εκδίδεται νέα ΑΛΥΜ για τη σφαγή και των αρνητικών βοοειδών. Τα αρνητικά βοοειδή δε σημαίνονται με διάτρηση του δεξιού αφτιού.

12.Γενικές Αρχές Επιθεώρησης Συστημάτων (Audit)-Βασικές έννοιες -Διαφορά Επιθεώρησης και Ελέγχου Συμμόρφωσης.

Η επιθεώρηση συστημάτων (audit) αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας σε σύγχρονα συστήματα δημόσιας υγείας, ασφάλειας τροφίμων και κτηνιατρικών υπηρεσιών. Ειδικά στον τομέα των ζωοανθρωπονόσων — νόσων που μεταδίδονται από τα ζώα στον άνθρωπο — η ορθή επιτήρηση και αποτίμηση των εθνικών και περιφερειακών προγραμμάτων αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την πρόληψη επιδημιών, την προστασία της δημόσιας υγείας και την ομαλή λειτουργία της αγροδιατροφικής αλυσίδας. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η σημασία της επιθεώρησης υπογραμμίζεται από το ρυθμιστικό πλαίσιο και από το έργο του Γραφείου Τροφίμων και Κτηνιατρικής της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (DG SANTE, πρώην FVO), το οποίο έχει αρμοδιότητα να αξιολογεί την εφαρμογή κανόνων υγείας των ζώων, τη διαχείριση ζωοανθρωπονόσων και την αποτελεσματικότητα των συστημάτων ελέγχου στα κράτη –μέλη.

Η επιθεώρηση συστημάτων ορίζεται ως μια συστηματική, ανεξάρτητη και τεκμηριωμένη διαδικασία μέσω της οποίας συλλέγονται αντικειμενικά στοιχεία με σκοπό να αξιολογηθεί ο βαθμός συμμόρφωσης προς προκαθορισμένα κριτήρια, καθώς και η αποτελεσματικότητα ενός συστήματος (ISO 19011:2018). Η επιθεώρηση δεν περιορίζεται στην αναζήτηση μη συμμορφώσεων, αλλά επικεντρώνεται στην αξιολόγηση της λειτουργικότητας, στη διερεύνηση της επάρκειας των διαθέσιμων πόρων, στην καταγραφή των κινδύνων και στην ανάδειξη ευκαιριών για συνεχή βελτίωση.

Η επιθεώρηση Συστημάτων audit αποτελεί εργαλείο **διαφάνειας, λογοδοσίας, ενίσχυσης της εμπιστοσύνης μεταξύ παραγωγών- πελατών-εταιρειών πιστοποίησης και αρχών ελέγχου, διαχείρισης κινδύνου και στρατηγικής λήψης αποφάσεων**. Στα συστήματα δημόσιας υγείας και ασφάλειας τροφίμων, η επιθεώρηση διασφαλίζει ότι ολόκληρη η διοικητική δομή λειτουργεί σε επίπεδο που μπορεί να προλαμβάνει, να εντοπίζει και να ανταποκρίνεται σε κρίσιμες υγειονομικές απειλές.

Είδη Επιθεωρήσεων

Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 19011 και τη διεθνή πρακτική, οι επιθεωρήσεις μπορούν να ταξινομηθούν σε τέσσερις βασικές κατηγορίες:

A. Εσωτερικές Επιθεωρήσεις (First-Party Audits)

Διεξάγονται από τον ίδιο τον οργανισμό για αυτοαξιολόγηση. Η χρησιμότητά τους έγκειται στην προετοιμασία του οργανισμού για εξωτερικούς ελέγχους και στη συνεχή βελτίωση.

B. Επιθεωρήσεις Πελατών ή Συνεργατών (Second-Party Audits)

Διεξάγονται από εξωτερικό συνεργάτη, όπως π.χ. εταιρεία που επιθυμεί να εξασφαλίσει ότι ο προμηθευτής της λειτουργεί σύμφωνα με τις συμφωνημένες προδιαγραφές.

Γ. Ανεξάρτητες/Τρίτου Μέρους Επιθεωρήσεις (Third-Party Audits)

Πραγματοποιούνται από ανεξάρτητο φορέα, π.χ. οργανισμούς πιστοποίησης ή αδειοδότησης (ISO, ΕΣΥΔ). Στον τομέα της υγείας των ζώων, ο ρόλος αυτός αποδίδεται στην DG SANTE της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Δ. Επιθεωρήσεις από διεθνείς οργανισμούς

Εστιάζουν κυρίως σε πανδημικούς κινδύνους, διεθνή εμπόδια και διασυνοριακή συνεργασία και υλοποιούνται από διεθνείς οργανισμούς όπως π.χ. η WHO, ο FAO και WOAΗ (ΟΙΕ). Κάθε τύπος επιθεώρησης διαφέρει ως προς το επίπεδο αυστηρότητας, τους στόχους και τις προσδοκίες των αξιολογητών.

Το βασικό διεθνές πρότυπο για επιθεωρήσεις συστημάτων διαχείρισης ISO 19011:2018, καθορίζει τις βασικές αρχές audit, την διαχείριση του προγράμματος επιθεώρησης, τις διαδικασίες σχεδιασμού και υλοποίησης, καθώς και τα επαγγελματικά προσόντα και τη δεοντολογία των επιθεωρητών.

Οι θεμελιώδεις αρχές για τη διεξαγωγή μιας ορθής επιθεώρησης που επιβάλλονται με το πρότυπο ISO 19011 περιλαμβάνουν: Ακεραιότητα (Integrity), καθώς ο επιθεωρητής πρέπει να λειτουργεί με αντικειμενικότητα και επαγγελματική ηθική. Αμεροληψία (Fair Presentation), διότι οι αναφορές πρέπει να είναι ακριβείς, πλήρεις και ειλικρινείς. Επαγγελματική Επιμέλεια (Due Professional Care), εφόσον ο επιθεωρητής οφείλει να εφαρμόζει υψηλό επίπεδο επαγγελματικής κρίσης. Απόρρητο (Confidentiality), ώστε να διασφαλίζεται η προστασία των δεδομένων και των εμπλεκόμενων υπηρεσιών. Τεκμηρίωση με βάση αποδεικτικά στοιχεία, διότι ο ασκούμενος έλεγχος δεν στηρίζεται σε προσωπικές εντυπώσεις αλλά σε: αρχεία διαδικασίες, καταγραφές, συνεντεύξεις με τα εμπλεκόμενα μέρη (υπαλλήλους, διοικητικά στελέχη κ.ά), δεδομένα στατιστικής. Ο επιθεωρητής οφείλει να διαθέτει τεχνικές γνώσεις (κτηνιατρική, επιδημιολογία, διαχείριση κρίσεων), διοικητική αντίληψη (συστήματα διοίκησης, διαδικασίες, ροές εργασίας), εμπειρία σε ελέγχους (μέθοδοι δειγματοληψίας, συνεντεύξεις, επιλογή τεκμηρίων), δεξιότητες επικοινωνίας και ικανότητα ανεξάρτητης κρίσης. Προσέγγιση βάσει κινδύνου (Risk-Based Approach), καθώς ο επιθεωρητής εστιάζει σε σημεία υψηλού κινδύνου για τη δημόσια υγεία.

Στις ζωοανθρωπονόσους, αυτό αφορά σημεία πιθανής διασποράς, συστήματα έγκαιρης ειδοποίησης, εργαστήρια υψηλής βιοασφάλειας, δικτυώσεις μεταξύ υπηρεσιών.

Η Επιθεώρηση ακολουθεί μια αλληλουχία σταδίων υλοποίησης. Η πρωταρχική φάση ξεκινά με τον σχεδιασμό της επιθεώρησης όπου ορίζεται η στοχοθεσία αυτής, καθορίζεται το πεδίο εφαρμογής (scope), δημιουργείται η ομάδα audit, και αναλύονται οι κίνδυνοι. Ακολουθεί η προετοιμασία της επιθεώρησης με τη συλλογή εγγράφων, την ανασκόπηση προηγούμενων επιθεωρήσεων και την προετοιμασία ερωτηματολογίων. Η υλοποίηση της επιθεώρησης περιλαμβάνει επιτόπιες επισκέψεις, λήψη συνεντεύξεων, έλεγχο εφαρμοζόμενων διαδικασιών και δειγματοληπτική λήψη τηρουμένων αρχείων. Τα ευρήματα της επιθεώρησης κατηγοριοποιούνται σε συμμορφώσεις βάσει προτύπου, μη συμμορφώσεις, παρατηρήσεις και ευκαιρίες βελτίωσης. Η επιθεώρηση ολοκληρώνεται με την αποστολή τελικής έκθεσης η οποία περιλαμβάνει έκθεση περιγραφής του εφαρμοζόμενου συστήματος, ευρήματα και αποδείξεις, συστάσεις και πιθανούς άξονες δράσης. Η διαδικασία ολοκληρώνεται με την παρακολούθηση (Follow-Up) κατά την οποία εφαρμόζονται διορθωτικά μέτρα στις καταγεγραμμένες μη συμμορφώσεις και επαναξιολογείται η επιθεωρούμενη διαδικασία ή ο επιθεωρούμενος οργανισμός.

Στο πλαίσιο των ζωοανθρωπονόσων, οι επιθεωρήσεις υλοποιούνται σε περιβάλλοντα με κίνδυνο μόλυνσης, γι' αυτό είναι αναγκαίες υψηλές απαιτήσεις βιοασφάλειας. Εμπλέκεται πληθώρα φορέων, όπως κτηνοτροφικές μονάδες, δημόσιες υπηρεσίες, εργαστήρια, τοπικές διοικήσεις με διαφορές στις εφαρμοζόμενες πρακτικές μεταξύ περιφερειακών υπηρεσιών. Ο χρόνος ειδοποίησης είναι κρίσιμος δείκτης αποτελεσματικότητας, επομένως προκύπτει αναγκαιότητα έγκαιρης πληροφόρησης, καθώς πρέπει να συνδυαστούν ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα εκτίμησης που περιλαμβάνουν από αρχεία συμβάντων έως εργαστηριακά αποτελέσματα.

Συστήματα επιτήρησης ζωοανθρωπονόσων

Καθώς οι ζωοανθρωπονόσοι αποτελούν υψηλής προτεραιότητας απειλή για τη δημόσια υγεία, την κτηνιατρική επιστήμη και την παγκόσμια οικονομία, η σωστή επιτήρηση και η τακτική επιθεώρηση των συστημάτων που τις παρακολουθούν είναι κρίσιμες για την έγκαιρη ανίχνευση και αποτελεσματική απόκριση σε υγειονομικά συμβάντα. Η επιθεώρηση των συστημάτων επιτήρησης συμβάλλει στη διασφάλιση της αποτελεσματικότητας, της αξιοπιστίας των δεδομένων και της ετοιμότητας ανταπόκρισης σε επιδημίες. Η επιθεώρηση διακρίνεται σε παθητική και ενεργητική.

Η παθητική επιτήρηση βασίζεται σε αυθόρμητες αναφορές περιστατικών από κλινικούς ιατρούς, κτηνιάτρους και εργαστήρια. Είναι οικονομική αλλά παρουσιάζει σημαντικά μειονεκτήματα όπως η υποδήλωση, η ετερογένεια των δεδομένων και η καθυστερημένη ανίχνευση. Αντίθετα, η ενεργητική επιτήρηση προϋποθέτει συστηματική συλλογή δεδομένων από στοχευμένους πληθυσμούς. Παρέχει ακριβέστερα επιδημιολογικά δεδομένα, έχει υψηλότερη ευαισθησία και συμβάλλει στην έγκαιρη ανίχνευση παθογόνων, αλλά απαιτεί σημαντικούς πόρους.

Επιπλέον μορφές επιτήρησης περιλαμβάνουν τη σύνδρομη επιτήρηση (syndromic surveillance), δηλαδή αξιοποίηση μη παραδοσιακών δεδομένων (π.χ. πωλήσεις αντιβιοτικών, επισκέψεις σε κτηνιατρικά ιατρεία), τη γονιδιωματική επιτήρηση, δηλαδή την αλληλούχηση παθογόνων για παρακολούθηση μεταλλάξεων και ανθεκτικότητας και την ηλεκτρονική επιτήρηση σε πραγματικό χρόνο με χρήση αυτοματοποιημένων συστημάτων αναφοράς και πλατφορμών ανάλυσης.

Η περιβαλλοντική τέλος παρακολούθηση (environmental surveillance) στοχεύει στην ανίχνευση παθογόνων σε λύματα, νερά, εδάφη, έντομα-φορείς ή άγρια πανίδα. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι ο εντοπισμός του ιού της πολιομυελίτιδας σε λύματα επιτρέπει έγκαιρη παρέμβαση πριν εμφανιστούν κλινικά κρούσματα, ενώ η επιτήρηση κουνουπιών υποστηρίζει την πρόβλεψη επιδημιών που σχετίζονται με τον ιό του Δυτικού Νείλου.

Διάφοροι διεθνείς οργανισμοί έχουν αναπτύξει εργαλεία επιθεώρησης και αξιολόγησης. Αρχικά ο WOA (πρώην OIE) – PVS Evaluation Tool: για την αξιολόγηση των κτηνιατρικών υπηρεσιών, η WHO – Joint External Evaluation (JEE): για την ετοιμότητα χωρών σε υγειονομικές απειλές και ο FAO – Surveillance Evaluation Tool (SET): για ζωνοσώους και ασθένειες της κτηνοτροφίας. Η επιθεώρηση περιλαμβάνει ανασκόπηση νομοθεσίας, οργανωτικών δομών και πρωτοκόλλων, επιτόπιες επισκέψεις σε δημόσιες υπηρεσίες, κτηνιατρικά εργαστήρια και κτηνοτροφικές μονάδες, συνεντεύξεις με επαγγελματίες, αξιολόγηση συστημάτων καταγραφής και διαχείρισης δεδομένων, αλλά και εφαρμογή δεικτών απόδοσης (KPIs).

Η αξιολόγηση για να είναι αποτελεσματική πρέπει να βασίζεται σε διεθνώς αναγνωρισμένα κριτήρια, όπως:

- ✓ **Ευαισθησία (Sensitivity):** ικανότητα εντοπισμού θετικών περιστατικών.
- ✓ **Ειδικότητα (Specificity):** ικανότητα ορθής διάκρισης πραγματικών αρνητικών.
- ✓ **Ακρίβεια (Accuracy)** και πληρότητα των δεδομένων.
- ✓ **Έγκαιρη ανίχνευση (Timeliness)** και **ταχύτητα κοινοποίησης**.

- ✓ **Αξιοπιστία και ανιχνευσιμότητα δεδομένων.**
- ✓ **Αποδοτικότητα πόρων (Cost-effectiveness).**
- ✓ **Διαλειτουργικότητα** μεταξύ ανθρώπινης υγείας, κτηνιατρικής και περιβάλλοντος.
- ✓ **Βιωσιμότητα (Sustainability)** του συστήματος.

Η χρήση ερωτήσεων-κλειδιών επιτρέπει μια συστηματική, τεκμηριωμένη και ποσοτικοποιήσιμη επιθεώρηση των συστημάτων επιτήρησης ζωοανθρωπονόσων. Η προσεκτική αξιολόγηση κάθε κριτηρίου συμβάλλει στον εντοπισμό αδυναμιών, στη βελτίωση διαδικασιών και στη δημιουργία ανθεκτικών και αποτελεσματικών συστημάτων που προστατεύουν τόσο τη δημόσια υγεία όσο και την υγεία των ζώων, ενισχύοντας τη συνολική προσέγγιση One Health. Ακολούθως, αποτυπώνονται ενδεικτικά ερωτήματα ένα αναφερόμενο κριτήριο.

Ευαισθησία συστήματος (Sensitivity)

Η ευαισθησία ορίζει την ικανότητα του συστήματος να εντοπίζει πραγματικά περιστατικά, συμπεριλαμβανομένων υποκλινικών λοιμώξεων. Η χαμηλή ευαισθησία οδηγεί σε καθυστερημένη ανταπόκριση και υποεκτίμηση του επιδημιολογικού κινδύνου.

Ερωτήσεις-κλειδιά

1. Καλύπτει το σύστημα πληθυσμούς υψηλού κινδύνου (π.χ. άγρια πανίδα, εκτροφές, επαγγελματίες υψηλού κινδύνου);
2. Εντοπίζονται πρώιμα περιστατικά ή η ανίχνευση γίνεται σε προχωρημένα στάδια;
3. Παρέχεται επαρκής κατάρτιση στο προσωπικό αναφοράς;
4. Υπάρχουν μηχανισμοί εντοπισμού υποδήλωσης;

Ειδικότητα (Specificity)

Η ειδικότητα αφορά την ικανότητα του συστήματος να αποφεύγει ψευδώς θετικές αναφορές.

Ερωτήσεις-κλειδιά

1. Διαθέτουν τα εργαστήρια επικαιροποιημένες διαγνωστικές μεθόδους;
2. Υπάρχει διαδικασία επιβεβαίωσης των θετικών αποτελεσμάτων;
3. Υπάρχει πρωτόκολλο επαλήθευσης σε περιπτώσεις επιδημικής υποψίας;
4. Η υψηλή ειδικότητα είναι κρίσιμη για την αποφυγή αχρείαστων παρεμβάσεων.

Έγκαιρη ανίχνευση και ανταπόκριση (Timeliness)

Η έγκαιρη ανίχνευση επιτρέπει την άμεση κινητοποίηση υγειονομικών και κτηνιατρικών αρχών.

Ερωτήσεις-κλειδιά

1. Υπάρχουν χρονικά όρια για τη δήλωση περιστατικών;
2. Διαβιβάζονται τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο;
3. Τα εργαστήρια παρέχουν τα αποτελέσματα εντός αποδεκτών χρονικών ορίων;
4. Οι διαδικασίες ενεργοποίησης πρωτοκόλλων έκτακτης ανάγκης είναι σαφείς;
5. Οι καθυστερήσεις μπορούν να επιτρέψουν την εξάπλωση παθογόνων.

Ποιότητα και πληρότητα δεδομένων

Περιλαμβάνει την ακρίβεια, συνέπεια και αξιοπιστία των δεδομένων.

Ερωτήσεις-κλειδιά

1. Υπάρχουν τυποποιημένα έντυπα συλλογής δεδομένων;
2. Ελέγχονται τα δεδομένα για λάθη, απώλειες ή διπλοεγγραφές;
3. Παρέχονται μεταδεδομένα (ημερομηνίες, προέλευση, μέθοδοι);
4. Υπάρχει διαβάθμιση ποιότητας μεταξύ περιοχών ή φορέων;
5. Η χαμηλή ποιότητα δεδομένων αποτελεί σημαντικό εμπόδιο στη λήψη αποφάσεων.

Κάλυψη και αντιπροσωπευτικότητα (Coverage & Representativeness)

Η αντιπροσωπευτικότητα επηρεάζει την ακρίβεια της επιδημιολογικής εικόνας.

Ερωτήσεις-κλειδιά

1. Καλύπτονται επαρκώς γεωγραφικές περιοχές και είδη ζώων;
2. Υπάρχουν «τυφλά σημεία» λόγω ελλείψεων σε προσωπικό ή υποδομές;
3. Ενσωματώνεται η επιτήρηση άγριας πανίδας και φορέων;
4. Αναλύονται περιοχές υψηλού κινδύνου με ενισχυμένη επιτήρηση;

Διαλειτουργικότητα και συνεργασία (Interoperability & One Health Integration)

Η ολοκληρωμένη επιτήρηση απαιτεί συνεργασία πολλαπλών τομέων. Η έλλειψη διαλειτουργικότητας αποτελεί συχνή αιτία αποτυχίας πρόληψης επιδημιών

Ερωτήσεις-κλειδιά

1. Υπάρχουν κοινές βάσεις δεδομένων με τυποποιημένα πρότυπα;
2. Συνεργάζονται οι αρχές δημόσιας υγείας, κτηνιατρικής και περιβάλλοντος;
3. Υπάρχουν τακτικές συναντήσεις για διατομεακή ανασκόπηση δεδομένων;
4. Τα δεδομένα μοιράζονται έγκαιρα μεταξύ φορέων;

Νομικό και θεσμικό πλαίσιο

Το κανονιστικό πλαίσιο καθορίζει τις αρμοδιότητες, τις υποχρεώσεις και τις διαδικασίες.

Ερωτήσεις-κλειδιά

1. Υπάρχει νομοθεσία που υποχρεώνει την αναφορά ζωοανθρωπονόσων;
2. Είναι σαφής η κατανομή αρμοδιοτήτων μεταξύ υπηρεσιών;
3. Υπάρχουν μηχανισμοί ελέγχου και κυρώσεις μη συμμόρφωσης;
4. Αναθεωρείται η νομοθεσία με βάση νέες επιστημονικές εξελίξεις;

Βιωσιμότητα και προσαρμοστικότητα

Αξιολογεί την ικανότητα του συστήματος να συνεχίζει να λειτουργεί και να εξελίσσεται.

Ερωτήσεις-κλειδιά

1. Υπάρχει σταθερή και επαρκής χρηματοδότηση;
2. Προσφέρεται διαρκής εκπαίδευση στο προσωπικό;
3. Το σύστημα ανταποκρίνεται σε νέους παθογόνους παράγοντες;
4. Υπάρχει διαδικασία περιοδικής αξιολόγησης και βελτίωσης;

Τα δύο είδη ερωτηματολογίων (επιθεώρησης και συμμόρφωσης) μπορεί να μοιάζουν, αλλά **υπηρετούν διαφορετικούς στόχους** (Πίνακας 19). Τα **ερωτηματολόγια επιθεώρησης ζωοανθρωπονόσων** είναι εργαλεία **αξιολόγησης κινδύνου**, επικεντρωμένα στην υγεία ζώων και ανθρώπων, ενώ τα **ερωτηματολόγια συμμόρφωσης** είναι **εργαλεία ελέγχου νομοθεσίας**, εστιάζοντας στις επίσημες απαιτήσεις και υποχρεώσεις των επιχειρήσεων. Μπορούν τα 2 είδη ερωτηματολογίων να χρησιμοποιηθούν συμπληρωματικά, αλλά δεν είναι εναλλάξιμα.

Στοιχείο	Ερωτηματολογία Επιθεώρησης Ζωοανθρωπονόσων	Ερωτηματολογία Συμμόρφωσης με Νομοθεσία
Σκοπός	Εντοπισμός κινδύνων υγείας – επιδημιολογική αξιολόγηση	Έλεγχος τήρησης νομικών απαιτήσεων
Εστίαση	Βιοασφάλεια, κίνδυνοι, πρακτικές διαχείρισης	Κανονισμοί, υποχρεώσεις, έγγραφα
Χρήση	Εποπτεία υγείας ζώων, πρόληψη ασθενειών	Επίσημοι έλεγχοι από αρχές
Αποτέλεσμα	Συστάσεις για μείωση κινδύνων	Κυρώσεις ή οδηγίες για συμμόρφωση
Χαρακτήρας	Επιστημονικός–επιδημιολογικός	Νομικός–κανονιστικός
Ευελιξία	Προσαρμόζονται στις ανάγκες της εκμετάλλευσης	Σταθερά, βασισμένα σε νομοθεσία
Τελικός στόχος	Προστασία δημόσιας υγείας & υγείας ζώων	Νομική κάλυψη και κανονιστική τήρηση

Πίνακας 19. Βασικές διαφορές μεταξύ των δύο τύπων ερωτηματολογίων

13.Βασικές ενέργειες και εφαρμογή καλών πρακτικών για την προετοιμασία υποδοχής επιθεώρησης του Γραφείου Τροφίμων και Κτηνιατρικής της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (DG SANTE FVO)

Οι επιθεωρήσεις του Γραφείου Τροφίμων και Κτηνιατρικής (Food and Veterinary Office – FVO), το οποίο σήμερα εντάσσεται στη Γενική Διεύθυνση Υγείας και Ασφάλειας των Τροφίμων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (DG SANTE), διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διασφάλιση της ορθής εφαρμογής του ευρωπαϊκού κεκτημένου για τα τρόφιμα, τις ζωοτροφές, την υγεία και την καλή διαβίωση των ζώων (European Commission, 2020). Οι επιθεωρήσεις αυτές πραγματοποιούνται τακτικά στα κράτη μέλη και στις τρίτες χώρες που εξάγουν προϊόντα στην Ευρωπαϊκή Ένωση, με σκοπό να διαπιστωθεί κατά πόσο εφαρμόζονται επαρκώς οι κανονισμοί, τα πρότυπα ελέγχου και οι μηχανισμοί εποπτείας.

Η επιτυχής προετοιμασία για την υποδοχή μιας επιθεώρησης προϋποθέτει τόσο θεσμική ωριμότητα όσο και οργανωτική ετοιμότητα. Απαιτείται η εξασφάλιση πλήρους τεκμηρίωσης, η

διαθεσιμότητα δεδομένων, η τυποποίηση των διαδικασιών και η υποστήριξη της διαφάνειας στη λειτουργία της αρμόδιας αρχής (Hutter & O'Mahony, 2019). Η προετοιμασία αυτή δεν είναι επιφανειακή· αντίθετα, αποτελεί αντανάκλαση της συνολικής αποτελεσματικότητας του συστήματος επίσημων ελέγχων που εφαρμόζει το εκάστοτε κράτος μέλος.

Οι επιθεωρήσεις καλύπτουν θέματα όπως η ασφάλεια τροφίμων και ζωοτροφών, η υγεία ζώων και φυτών, οι ζωοανθρωπονόσοι, η καλή διαβίωση ζώων, τα συστήματα επίσημων ελέγχων, η διαχείριση κρίσεων δημόσιας υγείας και οι εισαγωγές από τρίτες χώρες. Το κανονιστικό πλαίσιο στηρίζεται κυρίως στους Κανονισμούς (ΕΕ) 2017/625 για τους επίσημους ελέγχους, 852/2004 για την υγιεινή τροφίμων, 853/2004 για τρόφιμα ζωικής προέλευσης και 2016/429 για την υγεία των ζώων.

Οι βασικές αρχές προετοιμασίας περιλαμβάνουν αρχικά τεκμηρίωση και διαθεσιμότητα στοιχείων. Η τεκμηρίωση αποτελεί θεμέλιο λίθο για την επιτυχή επιθεώρηση. Η πληρότητα και η οργάνωση της τεκμηρίωσης μειώνουν τον χρόνο αναζήτησης πληροφοριών και συμβάλλουν στη διαφάνεια (Rossi et al., 2018). Τα κράτη μέλη οφείλουν να διαθέτουν πλήρη και ενημερωμένα αρχεία σχετικά με: α) επίσημους ελέγχους και αποτελέσματα, β) δείγματα και εργαστηριακές αναλύσεις, γ) μητρώα επιχειρήσεων, δ) συστήματα εποπτείας ζωοανθρωπονόσων, ε) εκθέσεις προηγούμενων επιθεωρήσεων, στ) διορθωτικά μέτρα και αξιολόγηση κινδύνων.

Ακολουθεί η συγκρότηση ομάδας συντονισμού για τις επιθεωρήσεις FVO. Η ομάδα αυτή περιλαμβάνει συνήθως στελέχη ειδικευμένα στην κτηνιατρική δημόσια υγεία, την επιδημιολογία, την ασφάλεια τροφίμων και τη διαχείριση δεδομένων. Η άρτια συγκρότηση διασφαλίζει ενιαίο σημείο επικοινωνίας, σαφείς αρμοδιότητες, έγκαιρη προετοιμασία, συντονισμό μεταξύ περιφερειακών και κεντρικών υπηρεσιών καθώς και αποτελεσματική παρουσίαση στους επιθεωρητές.

Έπονται οι εσωτερικές επιθεωρήσεις (internal audits), οι οποίες αποτελούν κρίσιμο στάδιο. Μέσω των επιθεωρήσεων αυτών εντοπίζονται αδυναμίες, δοκιμάζονται οι διαδικασίες παραγωγής τεκμηρίων, βελτιώνονται οι χρόνοι απόκρισης, και αξιολογείται η ετοιμότητα των υπηρεσιών. Για την ικανοποίηση της στοχοθεσίας συχνά εφαρμόζονται προσομοιωμένες επιθεωρήσεις (mock audits), οι οποίες λειτουργούν ως εργαλείο εκπαίδευσης και προετοιμασίας, βελτιώνοντας την αυτοπεποίθηση του προσωπικού και επιτρέποντας την ομαλή παρουσίαση των διαδικασιών (Fischer & De Jong, 2021).

Η χρήση πληροφοριακών συστημάτων αποτελεί προϋπόθεση για την αξιοπιστία των επίσημων ελέγχων. Η ορθή λειτουργία συστημάτων όπως το TRACES NT (εισαγωγές/εξαγωγές), το IMSOC, οι εθνικές βάσεις δεδομένων εκμεταλλεύσεων, τα συστήματα

καταγραφής εμβολιασμών και ασθενειών, αποτελεί αντικείμενο αξιολόγησης από τους επιθεωρητές (DG SANTE, 2021). Η προετοιμασία περιλαμβάνει έλεγχο πληρότητας δεδομένων, διόρθωση ελλείψεων, επικαιροποίηση μητρώων και διαθεσιμότητα αναφορών σε πραγματικό χρόνο. Η ψηφιακή ωριμότητα αντανακλά τη λειτουργικότητα της αρμόδιας αρχής και συχνά καθορίζει τη συνολική βαθμολογία συμμόρφωσης.

Η ομάδα επιθεώρησης συνήθως επισκέπτεται κεντρικές και περιφερειακές κτηνιατρικές αρχές, επίσημα εργαστήρια, σφαγεία και εγκαταστάσεις μεταποίησης, εκμεταλλεύσεις ζωικού κεφαλαίου, σημεία εισαγωγής (λιμένες, συνοριακούς σταθμούς). Για κάθε χώρο απαιτείται να υπάρχουν φάκελοι με αναλυτικές διαδικασίες, ενημερωμένα διαγράμματα ροών εργασιών, αρχεία ελέγχων και ευρημάτων και αποδεικτικά διορθωτικών ενεργειών. Οι χώροι πρέπει να είναι οργανωμένοι, καθαροί, και αντιπροσωπευτικοί της τυπικής λειτουργίας τους.

Το προσωπικό πρέπει να γνωρίζει το ρυθμιστικό πλαίσιο, τις διαδικασίες του φορέα, τον τρόπο παρουσίασης πληροφοριών, πώς να απαντά με σαφήνεια και ακρίβεια, πού βρίσκονται τα αρχεία και πώς ανακτώνται. Η εκπαίδευση πρέπει να βασίζεται σε τεκμηριωμένα πρωτόκολλα, με έμφαση στη διαφάνεια και την ακρίβεια, αποφεύγοντας υπερβολικές ή αντιφατικές δηλώσεις (Taylor, 2016).

Στους χώρους παραγωγής τροφίμων ζωικής προέλευσης, οι επιθεωρητές εστιάζουν κυρίως στην υγιεινή, στους ελέγχους HACCP, στη διαχείριση ζώων προ της σφαγής, στον εξοπλισμό, στους περιβαλλοντικούς ελέγχους, στην ιχνηλασιμότητα. Η προετοιμασία δε βάσει των προαναφερομένων περιλαμβάνει έλεγχο ορθής λειτουργίας εξοπλισμού, ενημέρωση αρχείων CCP, επαλήθευση εργαστηριακών αποτελεσμάτων και επιθεώρηση καθαριότητας και ροής εργασίας.

Κατά την επιθεώρηση σε κτηνιατρικές αρχές και εργαστήρια οι επιθεωρητές εξετάζουν την οργάνωση των υπηρεσιών, την κατάρτιση του προσωπικού, τη λήψη αποφάσεων βάσει κινδύνου, την παρακολούθηση ζωοανθρωπονόσων, τη συμμόρφωση με τον Κανονισμό 2016/429. Η προετοιμασία απαιτεί πλήρη προσβασιμότητα και στα αρχεία επιδημιολογικής επιτήρησης. Κάποιες συνήθειες αδυναμίες που καταγράφονται κατά την επιθεώρηση περιλαμβάνουν αποσπασματική τεκμηρίωση, έλλειψη συνοχής μεταξύ περιφερειακών και κεντρικών υπηρεσιών, ανεπαρκή επικαιροποίηση διαδικασιών, περιορισμένη ψηφιοποίηση και ασαφή κατανομή αρμοδιοτήτων.

Αντίστοιχα τα επίσημα εργαστήρια πρέπει να διαθέτουν διαπίστευση ISO 17025, SOPs για όλες τις αναλύσεις που υλοποιούν, τεκμηρίωση ικανοτήτων προσωπικού, αρχεία εξοπλισμού

και βαθμονόμησης, καθώς και τεκμηριωμένες διαδικασίες που αφορούν την διαχείριση δειγμάτων και την αλυσίδα φύλαξης.

Πριν από την επιθεώρηση, η αρμόδια αρχή λαμβάνει επιστολή-ανακοίνωση επιθεώρησης, λεπτομερές πρόγραμμα αυτής και ερωτηματολόγια προκαταρκτικών πληροφοριών. Η έγκαιρη αποστολή απάντησης με πλήρη στοιχεία αποτελεί ένδειξη λειτουργικής ωριμότητας.

Κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης απαιτείται συνοδεία των επιθεωρητών από εξουσιοδοτημένο προσωπικό, σαφής παροχή πληροφοριών και εγγράφων, μη παρεμπόδιση της πρόσβασης, τήρηση αντικειμενικότητας και αποτελεσματική διαχείριση χρόνου. Η διαφάνεια αποτελεί βασική αρχή, καθώς οι επιθεωρητές έχουν πρόσβαση σε όλους τους χώρους, τα αρχεία και τις συνεντεύξεις.

Μετά την επιθεώρηση υλοποιείται προφορική σύνοψη, συντάσσεται προσχέδιο έκθεσης και τελική έκθεση με συστάσεις. Η δε αρμόδια αρχή πρέπει να καταρτίσει σχέδιο διορθωτικών ενεργειών (Action Plan), το οποίο αποτελεί επίσημο έγγραφο συμμόρφωσης.

14.Κύριες Συστάσεις του FVO/DG SANTE σχετικά με τις ζωοανθρωπονόσους και ειδικότερα τη βρουκέλλωση

Οι πιο συχνές συστάσεις των επιθεωρήσεων του FVO στην Ελλάδα αφορούν τις ελλείψεις στην πλήρη και συνεπή εφαρμογή του Προγράμματος Εκρίζωσης των ζωοανθρωπονόσων και ειδικότερα της Βρουκέλλωσης. Επαναλαμβανόμενα έχει επισημανθεί ότι η δειγματοληψία δεν καλύπτει πλήρως το ζωικό κεφάλαιο των αιγοπροβάτων, ότι παρατηρούνται καθυστερήσεις στις δειγματοληψίες και στις εργαστηριακές εξετάσεις και ότι δεν εφαρμόζονται με συνέπεια τα διαγνωστικά πρωτόκολλα σε όλες τις Περιφερειακές Ενότητες.

Παράλληλα, παρατηρείται ανεπαρκής ιχνηλασιμότητα ζώων, καθώς εκκρεμεί η πλήρης εφαρμογή της ηλεκτρονικής σήμανσης των αιγοπροβάτων, η άμεση καταγραφή μετακινήσεων και η επικαιροποίηση των μητρώων εκμεταλλεύσεων. Καταγράφονται ταυτόχρονα ανεπαρκείς έλεγχοι βιοασφάλειας, με τις επιθεωρήσεις συχνά να εντοπίζουν αδυναμία ελέγχου μικτών εκμεταλλεύσεων, απουσία περίφραξης, ανεπαρκή διαχωρισμό ειδών και ανεξέλεγκτες μετακινήσεις.

Επίσης υφίστανται ελλείμματα στην επιτήρηση και διαχείριση θετικών εκμεταλλεύσεων. Τα κυριότερα προβλήματα είναι η καθυστερημένη σφαγή θετικών ζώων, τα μη εφαρμόσιμα ή ελλιπή μέτρα καραντίνας και οι υπάρχουσες υποδομές που δεν επιτρέπουν την ορθή απομόνωση. Ως προς τις αδυναμίες εργαστηριακής υποστήριξης, οι συστάσεις επικεντρώνονται σε ελλιπή εφαρμογή ποιότητας και διαπίστευσης, αναντιστοιχίες μεταξύ εργαστηριακών και επιτόπιων

δεδομένων, ανεπαρκή διαχείριση δειγμάτων. Τέλος, το FVO συχνά αναφέρει διοικητικά προβλήματα που σχετίζονται με καθυστερήσεις στη χρηματοδότηση δράσεων, κακή κατανομή ανθρώπινων πόρων και ασυνέπεια μεταξύ κεντρικού σχεδιασμού και περιφερειακής εφαρμογής.

Με βάση τις πιο πρόσφατες αξιολογήσεις, οι βασικές εκκρεμότητες για την Ελλάδα εστιάζονται στην πλήρη εναρμόνιση της δειγματοληψίας με τα ενωσιακά πρότυπα, στην ολοκλήρωση της ηλεκτρονικής ταυτοποίησης και ψηφιοποίηση των μητρώων, στη βελτίωση της επιδημιολογικής διερεύνησης κάθε νέας εστίας, στη βελτιστοποίηση της διαδικασίας απομόνωσης/θανάτωσης ζώων, στην ενίσχυση τοπικών κτηνιατρικών υπηρεσιών με προσωπικό και εξοπλισμό. Ακόμη, στην συστηματική αξιολόγηση διορθωτικών ενεργειών των προηγούμενων ετών, αλλά και στην ενίσχυση της εκπαίδευσης κτηνοτρόφων και προσωπικού σε θέματα βιοασφάλειας.

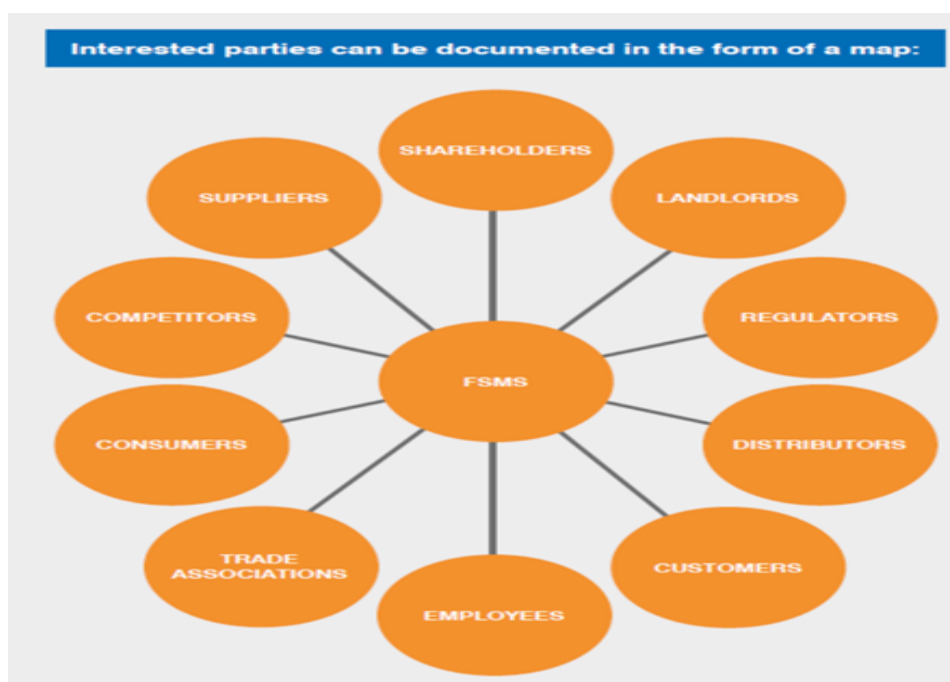
15.Στρατηγική για την υγιεινή και την ασφάλεια τροφίμων από το στάβλο στο τραπέζι

Η στρατηγική «Από το Στάβλο στο Τραπέζι» (Farm-to-Fork, F2F) αποτελεί κεντρική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον τομέα της ασφάλειας τροφίμων και της βιώσιμης αγροδιατροφικής παραγωγής (European Commission, 2020a). Στόχος της είναι η διασφάλιση ασφαλών, θρεπτικών και ποιοτικών τροφίμων σε όλη την αλυσίδα παραγωγής, από την εκτροφή των ζώων και την καλλιέργεια των φυτών έως τη διανομή και κατανάλωση από τον τελικό καταναλωτή. Η στρατηγική αυτή ενσωματώνει ολιστικές αρχές διαχείρισης κινδύνου, διαφάνεια στην ιχνηλασιμότητα, καθώς και προληπτικά μέτρα υγιεινής και ασφάλειας τροφίμων, σύμφωνα με τους κανονισμούς 178/2002, 852/2004 και 853/2004 της ΕΕ (European Commission, 2020b).

Η στρατηγική «από το στάβλο στο τραπέζι» όπως προαναφέρθηκε, βασίζεται σε τρία κύρια επίπεδα κανονιστικού ελέγχου. Ο κανονισμός (ΕΚ) 178/2002 θέτει τις γενικές αρχές για την ασφάλεια τροφίμων και ζωοτροφών, καθορίζει το Ευρωπαϊκό Σύστημα Έγκαιρης Προειδοποίησης για Τρόφιμα και Ζωοτροφές (RASFF) και επιβάλλει την ευθύνη των επιχειρήσεων τροφίμων για την ασφάλεια των προϊόντων τους.

Οι κανονισμοί 852/2004 και 853/2004 αφορούν την υγιεινή των τροφίμων γενικά και των τροφίμων ζωικής προέλευσης ειδικότερα, επιβάλλοντας την εφαρμογή Συστημάτων Ανάλυσης Κινδύνου και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (HACCP) σε όλα τα στάδια παραγωγής. Τέλος, ο κανονισμός 2017/625 καθορίζει τους επίσημους ελέγχους και επιθεωρήσεις σε όλα τα επίπεδα της αλυσίδας τροφίμων, διασφαλίζοντας τη συνεπή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας τροφίμων τόσο στα κράτη μέλη όσο και στις εισαγωγές από τρίτες χώρες.

Η συνδυασμένη εφαρμογή αυτών των κανονισμών δημιουργεί ένα ενιαίο πλαίσιο, το οποίο καθιστά την ευθύνη για την ασφάλεια των τροφίμων κοινή σε όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, από τους παραγωγούς και μεταποιητές έως τις διανομές και τις ελεγκτικές αρχές (Σχήμα 42)



Σχήμα 42. Ενδιαφερόμενα Μέρη Συστημάτων Ποιότητας

Η στρατηγική βασίζεται επίσης σε πέντε κύριες αρχές. Η ολιστική διαχείριση κινδύνου εξασφαλίζει ότι η ασφάλεια τροφίμων αντιμετωπίζεται προληπτικά σε όλα τα στάδια παραγωγής. Η ιχνηλασιμότητα και η διαφάνεια επιτρέπουν την ανακατασκευή της αλυσίδας παραγωγής σε περίπτωση έκτακτων περιστατικών, διασφαλίζοντας την εμπιστοσύνη των καταναλωτών. Τα προληπτικά μέτρα περιλαμβάνουν την εφαρμογή HACCP, καλών πρακτικών παραγωγής και υγιεινής, καθώς και μέτρων βιοασφάλειας κατά την εκτροφή ζώων και την καλλιέργεια φυτών.

Η στρατηγική προϋποθέτει επίσης τη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων, διασφαλίζοντας την ενεργό συμβολή παραγωγών, μεταποιητών, λιανεμπόρων, καταναλωτών και ελεγκτικών αρχών. Τέλος, η συνεχιζόμενη έρευνα και η υιοθέτηση καινοτόμων τεχνολογιών, όπως οι βιοαισθητήρες και τα συστήματα blockchain, επιτρέπουν την αναθεώρηση των προτύπων ασφάλειας τροφίμων με βάση τα τρέχοντα επιδημιολογικά δεδομένα.

Όλα τα προαναφερόμενα εστιάζουν στην ολοκληρωμένη διαχείριση της αλυσίδας παραγωγής. Στο στάδιο της εκτροφής ζώων, η εφαρμογή βιοασφάλειας και η πρόληψη ζωοανθρωπονόσων αποτελούν βασικούς πυλώνες, με την πραγματοποίηση εμβολιασμών, τον

περιορισμό της πρόσβασης ξένων ζώων και την τήρηση κανόνων καθαρισμού και απολύμανσης. Επιπλέον, η καταγραφή και ταυτοποίηση των ζώων μέσω ηλεκτρονικών μητρώων εξασφαλίζει την ιχνηλασιμότητα.

Στο στάδιο της μεταποίησης και στα σφαγεία, η εφαρμογή του HACCP, η διασφάλιση σωστών θερμοκρασιών και καθαριότητας, καθώς και η πραγματοποίηση τακτικών μικροβιολογικών ελέγχων αποτελούν κρίσιμες διαδικασίες. Στο στάδιο της διανομής και του λιανεμπορίου, η τήρηση της αλυσίδας ψύξης και των κανόνων επισήμανσης και τυποποίησης διασφαλίζει την ποιότητα των τροφίμων έως τον τελικό καταναλωτή. Τέλος, η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των καταναλωτών για σωστή αποθήκευση, χειρισμό και μαγείρεμα τροφίμων αποτελεί σημαντικό στοιχείο της στρατηγικής, ενισχύοντας την προστασία της δημόσιας υγείας.

Ενσωματώνεται επιπρόσθετα η διαχείριση κινδύνου βάσει επιστημονικών δεδομένων, επιτρέποντας την επιλογή κρίσιμων σημείων ελέγχου και τη συστηματική επιτήρηση ζωοανθρωπονόσων και άλλων κινδύνων. Οι επίσημοι έλεγχοι και οι επιθεωρήσεις, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των FVO/DG SANTE, εξασφαλίζουν την εφαρμογή των ευρωπαϊκών προτύπων σε όλα τα στάδια της αλυσίδας τροφίμων. Η αξιοποίηση σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων επιτρέπει την παρακολούθηση των δεδομένων σε πραγματικό χρόνο και τη διασύνδεση των περιφερειακών με τις κεντρικές υπηρεσίες.

Η ολοκληρωμένη ιχνηλασιμότητα μέσω ψηφιακών συστημάτων και η εκπαίδευση παραγωγών και προσωπικού στις αρχές HACCP και στις καλές πρακτικές υγιεινής αποτελούν ορθές πρακτικές, ενισχύοντας την ασφάλεια των τροφίμων και την εμπιστοσύνη των καταναλωτών. Η συνεργασία δημόσιου και ιδιωτικού τομέα σε επίπεδο προγραμμάτων ελέγχου και ανταλλαγής δεδομένων αυξάνει την αποτελεσματικότητα της στρατηγικής. Ωστόσο, οι προκλήσεις παραμένουν, όπως είναι η ανεπαρκής εφαρμογή HACCP σε μικρές επιχειρήσεις, η μη πλήρης ηλεκτρονική καταγραφή μετακινήσεων, οι καθυστερήσεις στις εργαστηριακές αναλύσεις και η περιορισμένη διασύνδεση μεταξύ διαφορετικών βάσεων δεδομένων.

Η ασφάλεια τροφίμων όπως έχει πολλάκις ειπωθεί, αποτελεί κρίσιμο παράγοντα δημόσιας υγείας, κοινωνικής ευημερίας και οικονομικής ανάπτυξης. Η σύγχρονη βιομηχανία τροφίμων αντιμετωπίζει αυξανόμενους κινδύνους που προέρχονται από μικροβιολογικούς, χημικούς και φυσικούς παράγοντες, καθώς και από αδυναμίες στην αλυσίδα παραγωγής, μεταποίησης και διανομής. Σε αυτό το πλαίσιο, η εφαρμογή ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων, όπως το ISO 22000:2018, παρέχει ένα επιστημονικά τεκμηριωμένο πλαίσιο για την πρόληψη, την ανίχνευση και την αντιμετώπιση κινδύνων σε όλα τα στάδια της αλυσίδας τροφίμων. Το σύστημα αυτό ενσωματώνει τις αρχές του HACCP

(Hazard Analysis and Critical Control Points), με έμφαση στην πρόληψη και τον έλεγχο κρίσιμων σημείων, καθώς και σε προαπαιτούμενα μέτρα (PRPs) που διασφαλίζουν την υγιεινή των χώρων και των διαδικασιών παραγωγής (Σχήμα 43)



Σχήμα 43. Σχηματική αποτύπωση Συστήματος Ποιότητας ISO 22000:2018

Η εφαρμογή ολοκληρωμένων συστημάτων ασφάλειας τροφίμων δεν περιορίζεται στην τυποποίηση διαδικασιών, αλλά επεκτείνεται στην επικοινωνία της διακινδύνευσης (risk communication) και στη διάδοση καλών πρακτικών υγιεινής. Η ενημέρωση και η εκπαίδευση των εργαζομένων, των παραγωγών και των καταναλωτών είναι καθοριστική για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων και την ενίσχυση της εμπιστοσύνης στο σύστημα τροφίμων.

Σύμφωνα με τον Mortimore και Wallace (2013), η αποτελεσματική εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος απαιτεί την κατανόηση όλων των πιθανών κινδύνων, την τεκμηριωμένη ανάλυση των κρίσιμων σημείων και την παρακολούθηση της απόδοσης των μέτρων που εφαρμόζονται. Τα συστήματα αυτά προσφέρουν πλεονεκτήματα όπως η βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων, η συμμόρφωση με τις ρυθμιστικές απαιτήσεις, η ενίσχυση της εμπιστοσύνης των καταναλωτών και η προστασία της δημόσιας υγείας.

Τα προαπαιτούμενα μέτρα αποτελούν τη βάση για την εφαρμογή του HACCP και την αποτελεσματική λειτουργία ενός συστήματος ISO 22000:2018. Τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν την καθαριότητα και απολύμανση των εγκαταστάσεων, τη σωστή συντήρηση του εξοπλισμού, τον έλεγχο παρασίτων, τη διαχείριση αποβλήτων, την εκπαίδευση του προσωπικού και την εφαρμογή προσωπικής υγιεινής. Επιπλέον, περιλαμβάνουν την επαρκή θερμοκρασία αποθήκευσης, την ορθή διαχείριση πρώτων υλών και την παρακολούθηση των συνθηκών

παραγωγής, ώστε να διασφαλίζεται η σταθερή ποιότητα και ασφάλεια των τροφίμων (Codex Alimentarius, 2020).

Η εφαρμογή των PRPs μειώνει τον συνολικό κίνδυνο εμφάνισης μικροβιολογικών, χημικών ή φυσικών κινδύνων στην τροφική αλυσίδα. Οι προαπαιτούμενες διαδικασίες λειτουργούν προληπτικά και διευκολύνουν την αποτελεσματική εφαρμογή των HACCP σχεδίων. Όπως αναφέρει η EFSA (2021), η ενσωμάτωση των PRPs σε κάθε στάδιο της παραγωγής είναι κρίσιμη για τη διατήρηση των επιπέδων ασφάλειας τροφίμων και για τη συμμόρφωση με τα διεθνή πρότυπα.

Η διαχείριση κινδύνου αποτελεί τον πυρήνα των ολοκληρωμένων συστημάτων ISO 22000 και των αντίστοιχων τους (IFS, BRC, FSSC). Περιλαμβάνει την ανίχνευση, αξιολόγηση και έλεγχο των κινδύνων σε όλα τα στάδια της αλυσίδας τροφίμων. Η εφαρμογή της ανάλυσης HACCP επιτρέπει τον εντοπισμό των κρίσιμων σημείων όπου οι κίνδυνοι είναι υψηλοί, τον καθορισμό ορίων αποδοχής και την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των ελέγχων (Mortimore & Wallace, 2013). Η συνεχής αξιολόγηση των κινδύνων επιτρέπει την προσαρμογή των διαδικασιών στις αλλαγές των παραγωγικών συνθηκών, των πρώτων υλών και των εφαρμοζόμενων τεχνολογιών.

Η EFSA (2021) τονίζει ότι η αποτελεσματική διαχείριση κινδύνου απαιτεί συνδυασμό επιστημονικής ανάλυσης, εμπειρικών δεδομένων και βέλτιστων πρακτικών, καθώς και την ενσωμάτωση μηχανισμών παρακολούθησης και ανατροφοδότησης. Η διαχείριση κινδύνου δεν περιορίζεται μόνο στην τεχνική εφαρμογή, αλλά επεκτείνεται και στην επικοινωνία της διακινδύνευσης, ώστε όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς, συμπεριλαμβανομένων των καταναλωτών, να είναι ενημερωμένοι για τις πιθανές απειλές και τα μέτρα που λαμβάνονται για την προστασία τους.

Η επικοινωνία της διακινδύνευσης αποτελεί κρίσιμο στοιχείο για την αποτελεσματική εφαρμογή των ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων. Αφορά την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ παραγωγών, μεταποιητών, διανομέων, ρυθμιστικών αρχών και καταναλωτών σχετικά με πιθανούς κινδύνους και μέτρα πρόληψης (Codex Alimentarius, 2020). Η διαφανής επικοινωνία ενισχύει την εμπιστοσύνη των καταναλωτών, διευκολύνει τη συμμόρφωση με τις διαδικασίες ασφαλείας και προλαμβάνει την εμφάνιση κρίσεων στην αλυσίδα τροφίμων.

Η EFSA (2021) υπογραμμίζει ότι η αποτελεσματική επικοινωνία κινδύνου απαιτεί σαφήνεια, συνέπεια και επιστημονική τεκμηρίωση των πληροφοριών. Οι στρατηγικές επικοινωνίας πρέπει να είναι προσαρμοσμένες στο κοινό, λαμβάνοντας υπόψη επίπεδα γνώσης,

αντιλήψεις κινδύνου και κοινωνικές παραμέτρους. Οι επαγγελματίες της ασφάλειας τροφίμων πρέπει να παρέχουν καθοδήγηση για ασφαλή πρακτική, να ενημερώνουν για έκτακτες καταστάσεις και να ενθαρρύνουν τη συμμόρφωση με τα μέτρα προστασίας.

Η διάδοση καλών πρακτικών υγιεινής είναι θεμελιώδης για την εξασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων και τη μείωση της διακινδύνευσης. Οι καλές πρακτικές περιλαμβάνουν τον καθαρισμό και απολύμανση εγκαταστάσεων, τη σωστή προσωπική υγιεινή του προσωπικού, τη χρήση κατάλληλου εξοπλισμού, την τήρηση των συνθηκών αποθήκευσης και τη διαχείριση αποβλήτων. Επιπλέον, περιλαμβάνουν την τήρηση διαδικασιών αποφυγής διασταυρούμενης μόλυνσης, τον έλεγχο παρασίτων και την εφαρμογή τεχνικών παραγωγής που μειώνουν την παρουσία παθογόνων μικροοργανισμών (Mortimore & Wallace, 2013).

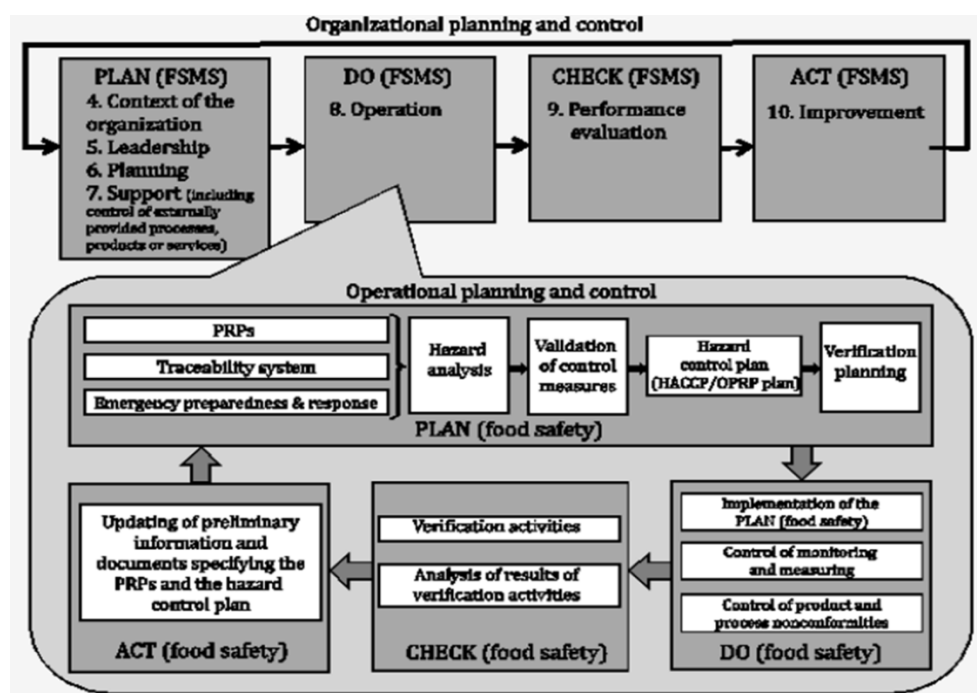
Η συστηματική εκπαίδευση και κατάρτιση του προσωπικού είναι καθοριστική για την υιοθέτηση των καλών πρακτικών και τη διατήρηση υψηλών επιπέδων υγιεινής. Όπως αναφέρεται από τον Codex Alimentarius (2020), η διάδοση και εφαρμογή των πρακτικών αυτών συμβάλλει στην πρόληψη τροφιμογενών νοσημάτων, στην προστασία των καταναλωτών και στην ενίσχυση της φήμης των επιχειρήσεων τροφίμων.

Η εφαρμογή των προαπαιτούμενων μέτρων και των καλών πρακτικών υγιεινής μειώνει σημαντικά την πιθανότητα εμφάνισης κινδύνων στην αλυσίδα τροφίμων. Η πρόληψη αποτελεί πιο αποτελεσματική στρατηγική από τη θεραπεία, καθώς η αντιμετώπιση των τροφιμογενών περιστατικών είναι συχνά δαπανηρή και μπορεί να προκαλέσει σοβαρές επιπτώσεις στη δημόσια υγεία και την οικονομία. Σύμφωνα με την EFSA (2021), η προληπτική εφαρμογή PRPs και HACCP μειώνει τις επιδημιολογικές απειλές, εξασφαλίζει συμμόρφωση με τα διεθνή πρότυπα και διασφαλίζει την εμπιστοσύνη των καταναλωτών. Οι καλές πρακτικές υγιεινής λειτουργούν συμπληρωματικά στην επικοινωνία της διακινδύνευσης, καθώς η ενημέρωση και η εκπαίδευση των εμπλεκόμενων ενισχύουν την εφαρμογή των μέτρων πρόληψης και την αποτελεσματική αντιμετώπιση των κινδύνων.

Η αποτελεσματική διαχείριση ασφάλειας τροφίμων τέλος, απαιτεί συνεχή αξιολόγηση και βελτίωση των διαδικασιών. Τα ολοκληρωμένα συστήματα ISO 22000 περιλαμβάνουν μηχανισμούς παρακολούθησης, αναθεώρησης και βελτίωσης, ώστε να προσαρμόζονται στις νέες τεχνολογίες, στις αλλαγές στην παραγωγή και στις εξελίξεις στην επιστημονική γνώση. Η συνεχής εκπαίδευση και η ανατροφοδότηση από τα συστήματα παρακολούθησης επιτρέπουν την έγκαιρη ανίχνευση αποκλίσεων, την ανάληψη διορθωτικών ενεργειών και την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των μέτρων ασφαλείας. Η επικοινωνία κινδύνου και η διάδοση καλών πρακτικών λειτουργούν επίσης ως μηχανισμοί συνεχούς βελτίωσης, καθώς η εμπειρία των

εργαζομένων και των καταναλωτών ενσωματώνεται στις διαδικασίες, μειώνοντας την πιθανότητα επανάληψης σφαλμάτων και ενισχύοντας τη διαρκή ποιότητα και ασφάλεια των τροφίμων.

Εν κατακλείδι, αυτό που πρέπει να τονιστεί για το σύνολο των εφαρμοζόμενων συστημάτων ποιότητας και ασφάλειας τροφίμων είναι ότι επηρεάζονται καταλυτικά από την διεργασιοκεντρική προσέγγιση PDCA. Η προσέγγιση PDCA αναπτύχθηκε από τον W. Edwards Deming και αποτελεί τη βάση της φιλοσοφίας συνεχούς βελτίωσης (Continuous Improvement). Ο κύκλος PDCA είναι μια δομή που επιτρέπει στις οργανώσεις να διαχειρίζονται συστηματικά διαδικασίες, να εντοπίζουν αποκλίσεις και να εφαρμόζουν διορθωτικές δράσεις, δημιουργώντας ένα πλαίσιο που συνδέει στρατηγική, εκτέλεση και αξιολόγηση (Deming, 1986). (Σχήμα 44).



Σχήμα 44: Διασύνδεση ISO 22000:2018 & Διεργασιοκεντρικής προσέγγισης PDCA.

16. Μελέτες περίπτωσης

Μελέτη περίπτωσης 1

Το Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, υπεύθυνο για το εθνικό πρόγραμμα επιτήρησης και καταπολέμησης της λύσσας, ειδοποιείται από θεράποντα ιατρό σε δημόσιο νοσοκομείο, στην περιοχή της Αθήνας, για προσέλευση ατόμου που

ήρθε σε επαφή με νυχτερίδα την οποία προσκόμισε μαζί του νεκρή. Ποιες ενέργειες πρέπει να ακολουθήσουν;

α) Ζητάται το ιστορικό από τον θεράποντα ιατρό, ώστε να ληφθούν επαρκείς πληροφορίες για τον βαθμό έκθεσης του ατόμου, τις συνθήκες κάτω από τις οποίες ήρθε σε επαφή με τη νυχτερίδα, το πώς επήλθε ο θάνατος του ζώου και αν έχει γίνει επικοινωνία με τον Εθνικό Οργανισμό Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ).

β) Διερευνάται η δυνατότητα άμεσης προσκόμισης του νεκρού ζώου στο Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς για τη λύσσα στα ζώα, ώστε να διερευνηθεί εργαστηριακά η πιθανότητα λοίμωξης του ζώου από τον ιό.

γ) Με δεδομένο ότι η χώρα είναι ελεύθερη λύσσας και η περιοχή της Αθήνας ανήκει στις περιοχές χαμηλής επικινδυνότητας για τη νόσο, η περίπτωση έκθεσης του ατόμου τύπου Ι, δεν συνιστά ανησυχία και, σύμφωνα με τις οδηγίες του ΕΟΔΥ δεν αποτελεί ένδειξη αγωγής και εμβολιασμού.

δ) Το ζώο παραδίδεται άμεσα στο Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς για τη λύσσα στα ζώα και διενεργούνται οι απαραίτητες εξετάσεις.

ε) Η λήψη του αρνητικού εργαστηριακού αποτελέσματος για τη λύσσα στη νυχτερίδα κοινοποιείται άμεσα στον θεράποντα ιατρό και στον ΕΟΔΥ.

Μελέτη περίπτωσης 2

Σε μία κτηνοτροφική εκμετάλλευση βοοειδών διαπιστώνεται θετικό αποτέλεσμα απλού ενδοδερμικού φυματινισμού σε έναν αριθμό εξετασθέντων ζώων. Η οικεία κτηνιατρική αρχή εκδίδει Απόφαση Λήψης Μέτρων (ΑΛΥΜ) εντός πέντε (5) ημερών, με την οποία αποφασίζεται μεταξύ άλλων η σφαγή των θετικών ζώων. Ωστόσο, η οικεία κτηνιατρική αρχή δέχεται επώνυμη καταγγελία από άλλον κτηνοτρόφο της περιοχής ότι το αποτέλεσμα είναι ψευδώς θετικό. Ποιες ενέργειες πρέπει να ακολουθήσουν;

α) Η οικεία κτηνιατρική αρχή ειδοποιεί το Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, υπεύθυνο για το εθνικό πρόγραμμα εκρίζωσης της φυματίωσης για την καταγγελία.

β) Ακολουθώντας, προβαίνει σε έκδοση νέας Απόφασης με την οποία αναστέλλεται προσωρινά η σφαγή των ζώων έως τη διενέργεια συγκριτικού φυματινισμού στα θετικά στον απλό

φυματινισμό ζώα, 42-60 ημέρες μετά, παρότι όλα τα λοιπά προβλεπόμενα μέτρα περιορισμού της διασποράς της νόσου ισχύουν κανονικά.

γ) Το Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων διερευνά, σε συνεργασία με το Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς για τη φυματίωση στα ζώα και την οικεία κτηνιατρική αρχή, τη δυνατότητα διενέργειας της δοκιμής της γ-ιντερφερόνης στα ύποπτα ζώα, ώστε να μειωθεί ο χρόνος παραμονής τους στην εκμετάλλευση.

δ) Διοργανώνεται άμεσα δειγματοληψία αίματος από τα ύποπτα ζώα, ώστε να επιβεβαιωθεί ή όχι το νωρίτερο δυνατό η παρουσία της φυματίωσης.

ε) Με την επιβεβαίωση της φυματίωσης, αίρεται η αναστολή σφαγής των θετικών ζώων και αυτά οδηγούνται προς σφαγή.

Μελέτη περίπτωσης 3

Κατά την αποτίμηση των Εθνικών Προγραμμάτων Ελέγχου Σαλμονελλώσεων (ΕΠΕΣ), το Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, υπεύθυνο για τα ΕΠΕΣ, διαπιστώνει αυξημένη συχνότητα ανίχνευσης ενός μη στοχοθετημένου οροτύπου σε σμήνη πουλερικών. Παράλληλα, το Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς Σαλμονελλώσεων, ενημερώνει το Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων, για την ανίχνευση του συγκεκριμένου οροτύπου και σε δείγματα τροφίμων. Ποιες ενέργειες πρέπει να ακολουθήσουν;

α) Το Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων ενημερώνει τις αρμόδιες κτηνιατρικές αρχές, στις περιοχές στις οποίες διαπιστώθηκε η αυξημένη συχνότητα ανίχνευσης του μη στοχοθετημένου οροτύπου σε σμήνη πουλερικών, για την εν λόγω αύξηση και την ανάγκη αποστολής αναλυτικών στοιχείων για τη διενέργεια επιδημιολογικής διερεύνησης.

β) Ταυτόχρονα, αποστέλλει ενημερωτικό έγγραφο στον Εθνικό Οργανισμό Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ).

γ) Ακολούθως, ενημερώνει την οικεία κτηνιατρική αρχή για τη διενέργεια δειγματοληψιών στο εκκολαπτήριο, το οποίο αποτελεί κοινό τόπο/σημείο για τις θετικές εκμεταλλεύσεις.

δ) Διοργάνωση σύσκεψης με τη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων, με σκοπό την αξιολόγηση των ευρημάτων, την εξαγωγή συμπερασμάτων και τον προγραμματισμό ενεργειών.

17. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ). (2023). Ετήσια Έκθεση Τροφιμογενών Λοιμώξεων
2. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. (2022). Εθνικό Πρόγραμμα Ελέγχου Σαλμονελλώσεων στην Ελλάδα. Αθήνα: ΥΠΑΑΤ.
3. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΥΠΑΑΤ). (2024). Εθνικά προγράμματα ελέγχου και εκρίζωσης ζωοανθρωπονόσων.

ΑΓΓΛΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Centers for Disease Control and Prevention. (2022). Zoonotic diseases. CDC. Food and Agriculture Organization. (2018). Surveillance Evaluation Tool (SET). FAO.
2. Codex Alimentarius. (2020). General principles of food hygiene (CXC 1-1969, Rev. 4-2020). Rome: FAO/WHO.
3. DG SANTE. (2021). Annual report on audits and analysis. European Commission.
4. Deming, W. E. (1986). Out of the crisis. Cambridge, MA: MIT Press.
5. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). (2023). Surveillance of zoonotic diseases in Europe.
6. European Commission. (2020). Grant Agreement Manual – EU Funding. Brussels: EC
7. European Commission – DG SANTE. (2020). Guidance on audit follow-up and corrective action.
8. European Food Safety Authority (EFSA). (2021). Guidance on surveillance and monitoring. European Food Safety Authority.
9. European Food Safety Authority (EFSA). (2021). Rabies monitoring in Europe. EFSA Journal, 19(6), e06780.
10. European Food Safety Authority (EFSA). (2024). Zoonoses and food-borne outbreaks report. EFSA Journal .
11. European Union. (2004). Regulation (EC) No 882/2004 on Official Controls. Official Journal of the European Union.
12. Fischer, A., & De Jong, M. (2021). Auditing food safety systems: Theory and practice. Food Control, 121, 107637.
13. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2022). One Health: Addressing zoonotic diseases at the human-animal-environment interface.

14. Grace, D., Mutua, F., Ochungo, P., Kruska, R., & Wanyoike, F. (2012). Mapping of poverty and likely zoonoses hotspots. International Livestock Research Institute.
15. Heymann, D. L. (2015). Control of communicable diseases manual (20th ed.). APHA Press.
16. Hutter, B., & O'Mahony, J. (2019). Risk regulation and compliance in the EU. *Journal of European Public Policy*, 26(7), 1023–1044.
17. International Organization for Standardization (ISO). (2018). ISO 19011: Guidelines for auditing management systems. International Organization for Standardization.
18. International Organization for Standardization (ISO). (2018). ISO 22000:2018 Food safety management systems – Requirements for any organization in the food chain. Geneva: ISO.
19. Mortimore, S., & Wallace, C. (2013). HACCP: A practical approach (3rd ed.). Springer.
20. OIE – World Organisation for Animal Health. (2021). OIE Tool for the Evaluation of Performance of Veterinary Services (PVS). OIE.
21. Rossi, G., Smith, R., & Chen, C. (2018). Documentation systems for veterinary public health. *Veterinary Microbiology*, 213, 110–118.
22. Taylor, E. (2016). Effective food safety management and training. Elsevier.
23. Thacker, S. B., & Berkelman, R. L. (1988). Public health surveillance in the United States. *Epidemiologic Reviews*, 10(1), 164–190.
24. World Organisation for Animal Health (WOAH). (2021). Terrestrial Animal Health Code. World Organisation for Animal Health.
25. World Organisation for Animal Health (WOAH). (2024). World Animal Health Information System (WAHIS).
26. World Health Organization. (2018). Joint External Evaluation Tool: International Health Regulations (2005). WHO.
27. WHO. (2019). One Health operational framework. World Health Organization.
28. World Health Organization. (2020). A guide to developing One Health surveillance systems. WHO.