



Σεμινάριο Ζωοανθρωπονόσων Αθήνα 11-12 Δεκεμβρίου 2013

Εμβολιασμός κόκκινων αλεπούδων και πρόγραμμα
ενεργητικής επιτήρησης για τη λύσσα

Λασκαρίνα-Μαρία Κορού
Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων
Διεύθυνση Υγείας των Ζώων
Γενική Διεύθυνση Κτηνιατρικής
ΥΠΑΑΤ

Μέτρα καταπολέμησης της νόσου - Ιστορία

- Μείωση πληθυσμού ζώων άγριας πανίδας και άλλων ευπαθών ειδών

Δεν μπορεί να εφαρμοσθεί για λόγους ηθικούς, οικονομικούς, οικολογίας

- Εμβολιασμός κατοικίδιων σαρκοφάγων
- Συνετέλεσε στην προοδευτική εξάλλειψη της λύσσας των «δρόμων» στις ανεπτυγμένες χώρες

Per os εμβολιασμός κόκκινων αλεπούδων

Η ιδέα για εμβολιασμό των ζώων της άγριας πανίδας: 1960s

Πειραματική χορήγηση *per os* εμβολίων με ζωντανό τροποποιημένο ιό: 1970s

Πρώτες δοκιμές με χρήση εμβολίων δολωμάτων ελκυστικών για βρώση από τα ζώα της άγριας πανίδας :1978, Ελβετία

Per os εμβολιασμός κόκκινων αλεπούδων

PHILOSOPHICAL
TRANSACTIONS
— OF —
THE ROYAL SOCIETY **B**

rstb.royalsocietypublishing.org

The elimination of fox rabies from Europe:
determinants of success and lessons
for the future

Conrad M. Freuling^{1,†}, Katie Hampson^{2,†}, Thomas Selhorst^{3,†},
Ronald Schröder³, Francois X. Meslin⁴, Thomas C. Mettenleiter¹
and Thomas Müller¹

RAPID COMMUNICATIONS

Impact of emergency oral rabies vaccination of foxes in northeastern Italy, 28 December 2009–20 January 2010: preliminary evaluation

K Capello¹, P Mulatti¹, A Comin¹, L Gagliazzo¹, V Guberti², C Citterio¹, P De Benedictis¹, M Lorenzetto¹, C Costanzi³, P Vio⁴, P Zambotto⁵, G Ferri⁶, F Mutinelli¹, L Bonfanti¹, S Marangon (smarangon@izsvenezie.it)¹

1. Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie – IZSve, National Reference Centre for Rabies, Legnaro (Padova), Italy
2. Institute for Environmental Protection and Research – ISPRA, Ozzano Emilia (Bologna), Italy
3. Veterinary Service, Autonomous Province of Trento, Trento, Italy
4. Regional Unit of Animal Health and Food Safety, Dorsoduro (Venezia), Italy
5. Veterinary Service, Autonomous Province of Bolzano, Bolzano, Italy
6. Ministry of Health, General Direction for Animal Health, Roma, Italy

Per os εμβολιασμός κόκκινων αλεπούδων

Vet. Med. – Czech, 49, 2004 (5): 171–185

Review Article

A review of rabies elimination in Europe

J. VITASEK

State Veterinary Administration, Prague, Czech Republic

ABSTRACT: The rabies situation has changed drastically in all European countries where oral vaccination campaigns of red foxes against rabies have been implemented. All types of oral vaccines used have shown to be highly efficacious, enabling rabies elimination over large areas. Several countries are already declared rabies-free according to the internationally conditions set and other countries are in the final stage of this process. In this review, the rabies situation in a number of selected European countries is described, with special emphasis on oral vaccination.

Keywords: rabies; red fox; vaccine bait; oral vaccination

Contents

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Introduction | 3.6. Luxembourg |
| 2. Rabies in Europe and rabies elimination using oral vaccination | 3.7. France |
| 3. Short summary of the rabies situation and rabies control by means of oral vaccination for the individual European countries | 3.8. Austria |
| 3.1. Great Britain | 3.9. Finland |
| 3.2. Switzerland | 3.10. The Netherlands |
| 3.3. Germany | 3.11. Slovenia |
| 3.4. Italy | 3.12. Hungary |
| 3.5. Belgium | 3.13. Slovak Republic |
| | 3.14. Poland |
| | 3.15. Czech Republic |
| | 3.16. Other countries |
| | 4. Conclusion |
| | 5. References |

Αν δεν εφαρμόζεται ο *per os*
εμβολιασμός σωστά...



Per os εμβολιασμός κόκκινων αλεπούδων

Οκτώβριος-Δεκέμβριος 2013



Per os εμβολιασμός κόκκινων αλεπούδων

- Έκταση: 60457 km²
- Εξαιρούνται: αστικές και περι-αστικές περιοχές, μεγάλα οδικά δίκτυα, υδάτινες επιφάνειες
- Υ.Α. 3205/98267-08.08.2013
- Εγχειρίδιο για τον έλεγχο και πρόληψη της λύσσας και λοιπές διευκρινιστικές εγκύκλιοι

Per os εμβολιασμός κόκκινων αλεπούδων

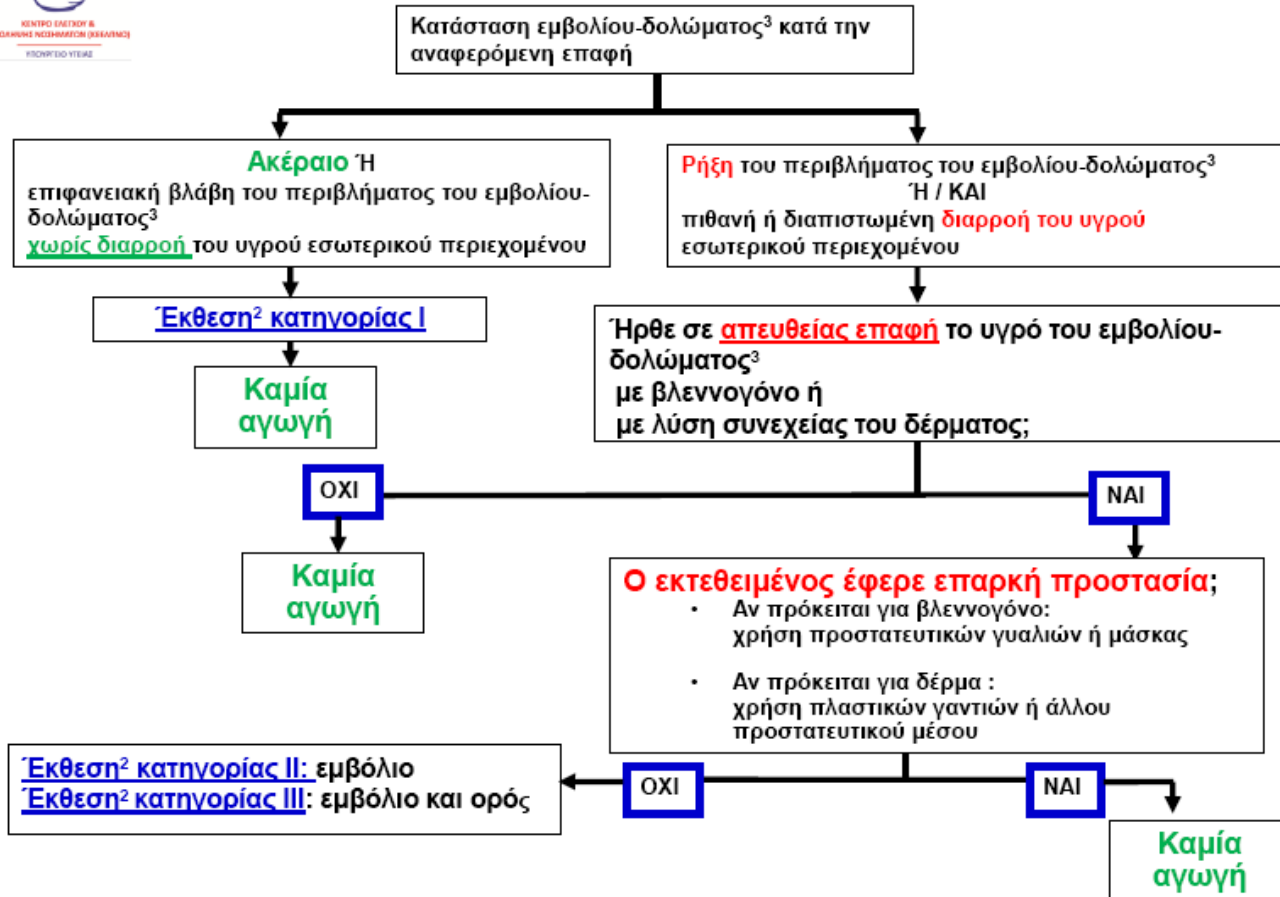
Ελλατωμένης λοιμογόνου δύναμης ζωντανό εμβόλιο



Διαχείριση εμβολίων-δολωμάτων

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΜΕ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ **ΕΜΒΟΛΙΟ-ΔΟΛΩΜΑ**³ ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΛΥΣΣΑΣ

ΣΕΛΙΔΑ 2



Per os εμβολιασμός κόκκινων αλεπούδων

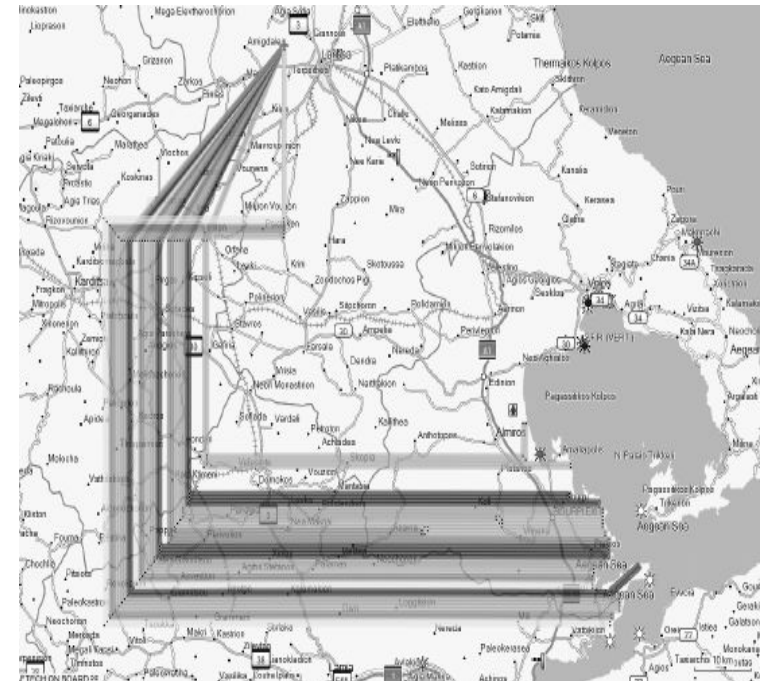
- Εναέρια διανομή
- Αεροσκάφη σταθερών πτερύγων
- Ύψος 100-150 m - 100-150 km/h
- παράλληλες γραμμές 500-600

Το Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων λαμβάνει καθημερινά τις συντεταγμένες ρίψης των εμβολίων και ενημερώνει τις κτηνιατρικές υπηρεσίες των ΠΕ για τις περιοχές ρίψης



Per os εμφολιασμός κόκκινων αλεπούδων

Σχεδιασμός πτήσεων



Συλλογή δεδομένων – Επιτόπια παρουσία κτηνιάτρου



Συλλογή δεδομένων – Επιτόπια παρουσία κτηνιάτρου

Έλεγχος Πτήσεων-Συλλογή στοιχείων

Ημερομηνία Ρίψης: 28-11-2013

Όνοματεπώνυμο Κτηνιάτρου που εποπτεύει: Αθάνασος Κωνσταντίνου

Αριθμός αεροσκάφους: LZ-A1A

Όνομα Πιλότου: Peter Getov

Όνομα βοηθού: Milko Radev

Καιρός: Ικανοποιητικός / Μη ικανοποιητικός

θυελλώδης/ ομιχλώδης/ νεφελώδης/βροχή/ ηλιοφάνεια

Θερμοκρασία: ① -2°C ② +9°C ③

Αριθμός/οί Παρτίδας/ων εμβολίου: ① 4C95 ② 4DWP

Περιοχή πτήσης: Αερολέκη Νότιας - Τερψιθέα

Αριθμός Πτήσης	Γραμμή Πτήσης	Περιοχή ρίψεων (km ²)	Ώρα έναρξης πτήσης	Ώρα τερματισμού πτήσης	Συνολική διάρκεια πτήσης	Ώρα έναρξης δολωμάτων	Ώρα τερματισμού ρίψης δολωμάτων	Συνολική διάρκεια ρίψης δολωμάτων	Συνολικός αριθμός δολωμάτων που φορτώθηκαν στο αεροσκάφος	Συνολικός Αριθμός δολωμάτων που ρίφθηκαν
①			08 ⁰³	10 ³⁰	22 ⁷				4.385	4.385
②			12 ⁰⁰	13 ¹⁵	2 ¹⁵				4355	4355
③									4390	
4										
5										
Σύνολο										

Ώρα ελέγχου / Έλεγχος αριθμού παρτίδας: ① 4C95: $8 \times 400 = 3200 + 3 \times 395 = 1185 = 4.385$

① 731

② 1040

③ 1330

② 4DWP: $9 \times 400 = 3600 + 1 \times 395 = 395 + 1 \text{ incomplete} \times 360 = 360 = 4355$ *Καθόλη επιτόπια*

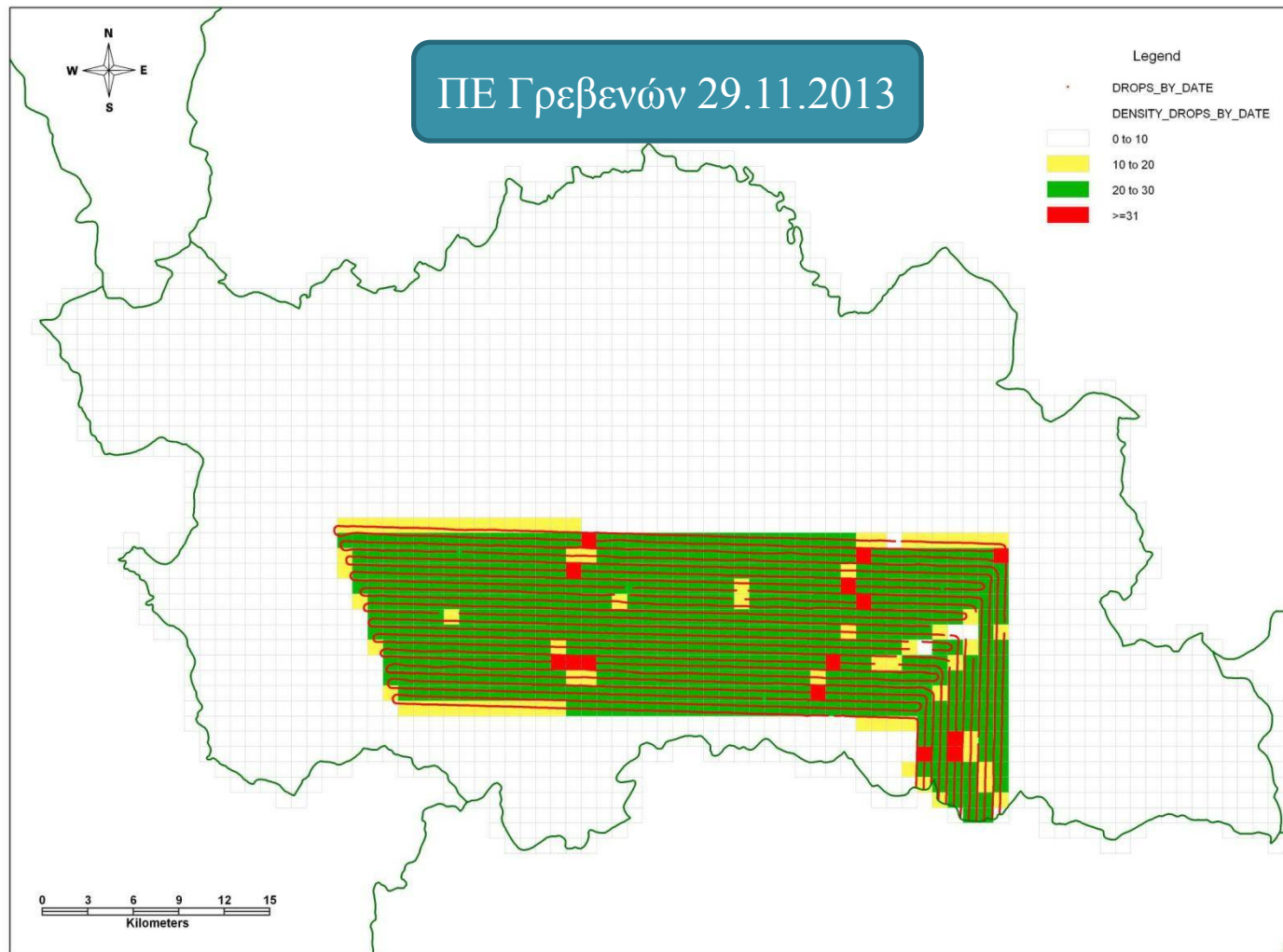
③ 4DWP: $6 \times 400 = 2400 + 4DWB: 3 \times 400 = 1200 + 2 \times 395 = 790 = 4390$

Θερμοκρασία στον χώρο μεταφοράς/αποθήκευσης: ① -21,3°C

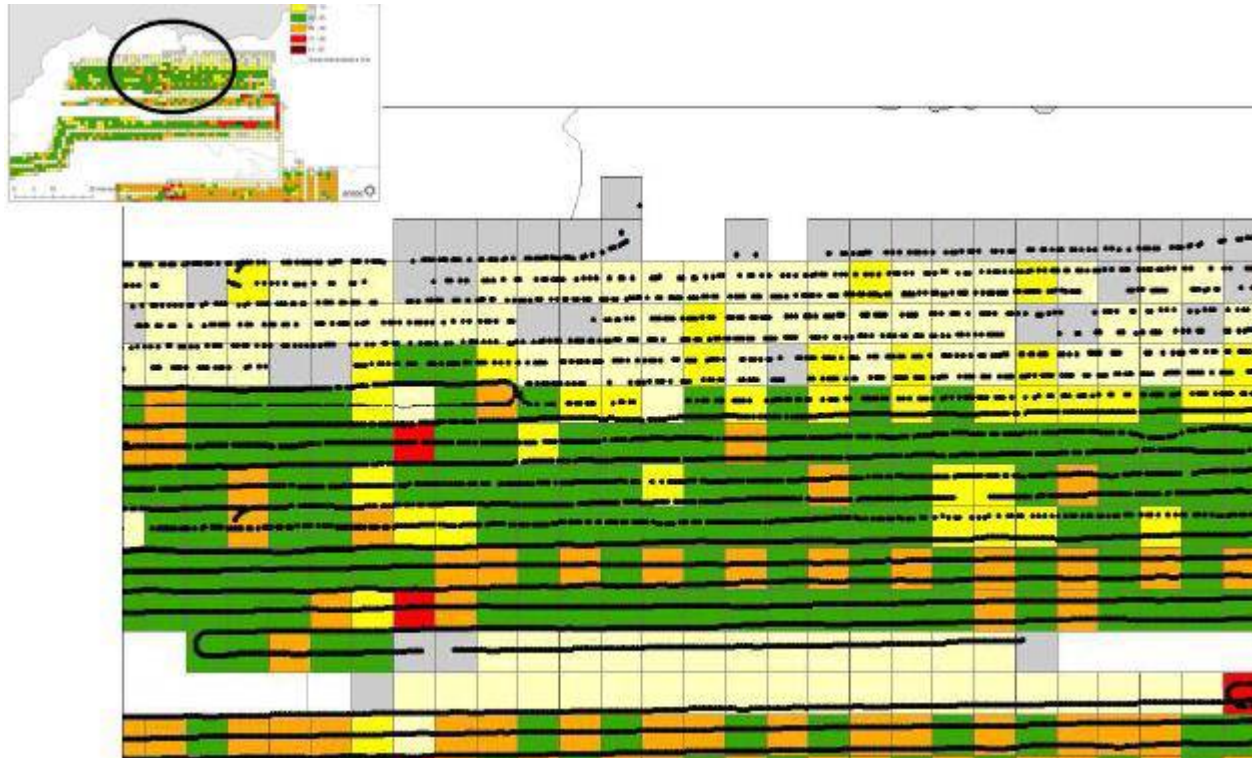
② -21,6°C

③ -22,3°C

Αξιολόγηση δεδομένων ρίψεων 2013



Αξιολόγηση δεδομένων ρίψεων 2013



Προβλήματα στην εφαρμογή..

- Συνεχής και **απαραίτητη** η παρουσία κτηνιάτρων στα αεροδρόμια – δύσκολες συνθήκες, κρύο – βροχή
- Επίλυση θεμάτων σε σχέση με αριθμούς δολωμάτων που φορτώνονται επι των σκαφών
- Αναβολή πτήσεων λόγω καιρικών συνθηκών
- Φόρτωση μόνο ελεγμένων παρτίδων εμβολίων
- Βλάβες σκαφών, καταγραφικών
- Οχήματα μεταφοράς εμβολίων – έλεγχος θερμοκρασίας, βλάβες
- Άδειες συσκευασίες εμβολίων - rendering
- Εργασία Σαββατοκύριακα και αργίες
- Μεταφορά στα αεροδρόμια
- Αλλαγή προγράμματος

Προβλήματα στην εφαρμογή..

- Συνεχής επικοινωνία με εταιρείες για επίλυση ζητημάτων
- Συσκέψεις – Προσπάθεια ανεύρεσης λύσεων για την απρόσκοπτη συνέχιση του έργου
- Προώθηση πληροφοριών στις αρμόδιες αρχές απογεύματα και Σαββατοκύριακα
- Συνεχής επικοινωνία με κτηνιάτρους στα αερόδρομια
- Επικοινωνία με ΚΕΕΛΠΝΟ – Υπηρεσίες Υπουργείου Υγείας
- Αναφορά περιστατικών επαφής με τα εμβόλια
- Προετοιμασία για τις νέες εμβολιακές εκστρατείες
- Προσπάθεια έγκαιρης έναρξης της εκστρατείας της άνοιξης

Πρόγραμμα αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των εμβολιασμών – Ενεργητική Επιτήρηση

Ενεργητική επιτήρηση



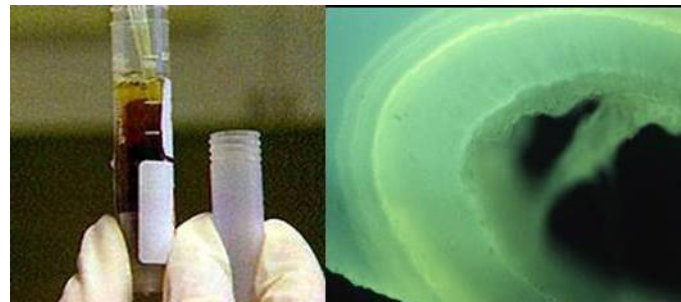
Υγιείς κόκκινες αλεπούδες



Ορολογικός έλεγχος



Παρουσία βιοδείκτη τετρακυκλίνης



- Ορολογικός έλεγχος
- Πρόσληψη δολώματος.

Μέγεθος δείγματος

4 ζώα ανά 100km² ετησίως:

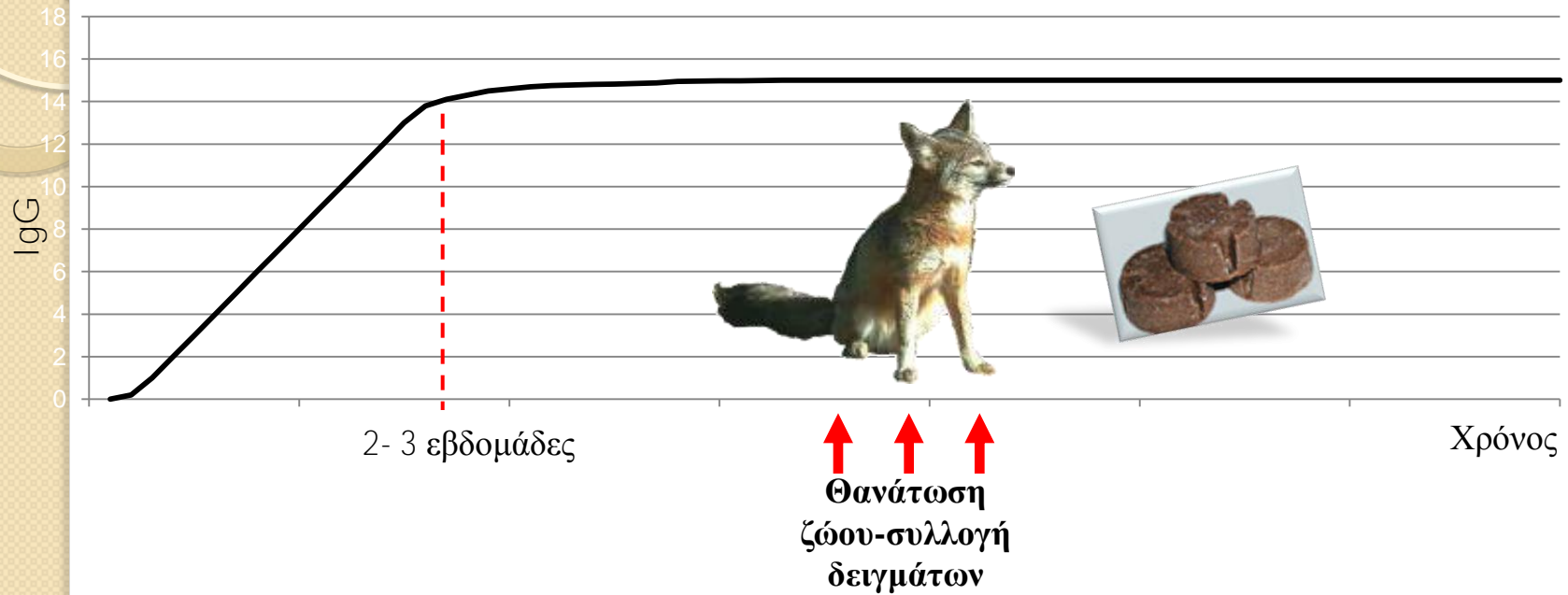
- 2 αλεπούδες/100 km² μετά την εκστρατεία της

Άνοιξης

- 2 αλεπούδες/100km² μετά την εκστρατεία του

φθινοπώρου

Ανοσοποιητική ανταπόκριση μετά την πρόσληψη του δολώματος



ΑΙΜΑ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΗ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ



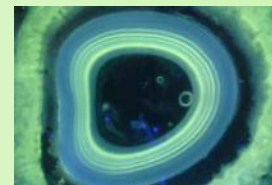
Ορολογικός έλεγχος



ΚΕΦΑΛΗ ΖΩΩΝ - ΔΟΝΤΙΑ:



Πρόσληψη δολώματος



Γραμμές τετρακυκλίνης

Συλλογή δειγμάτων από τα συνεργεία δίωξης

- Ανεύρεση ζώων
- Νυχτερινές ώρες

□ «Καρτέρι»

Σκηνές, δυσκολία όταν είναι πολλά άτομα

□ Κλωβοί παγίδευσης – αν χρειασθεί θα εκδοθεί άδεια από ΥΠΕΚΑ

-Άδεια χρήσης αναισθητικών όπλων....

Συλλογή δειγμάτων από τα συνεργεία δίωξης

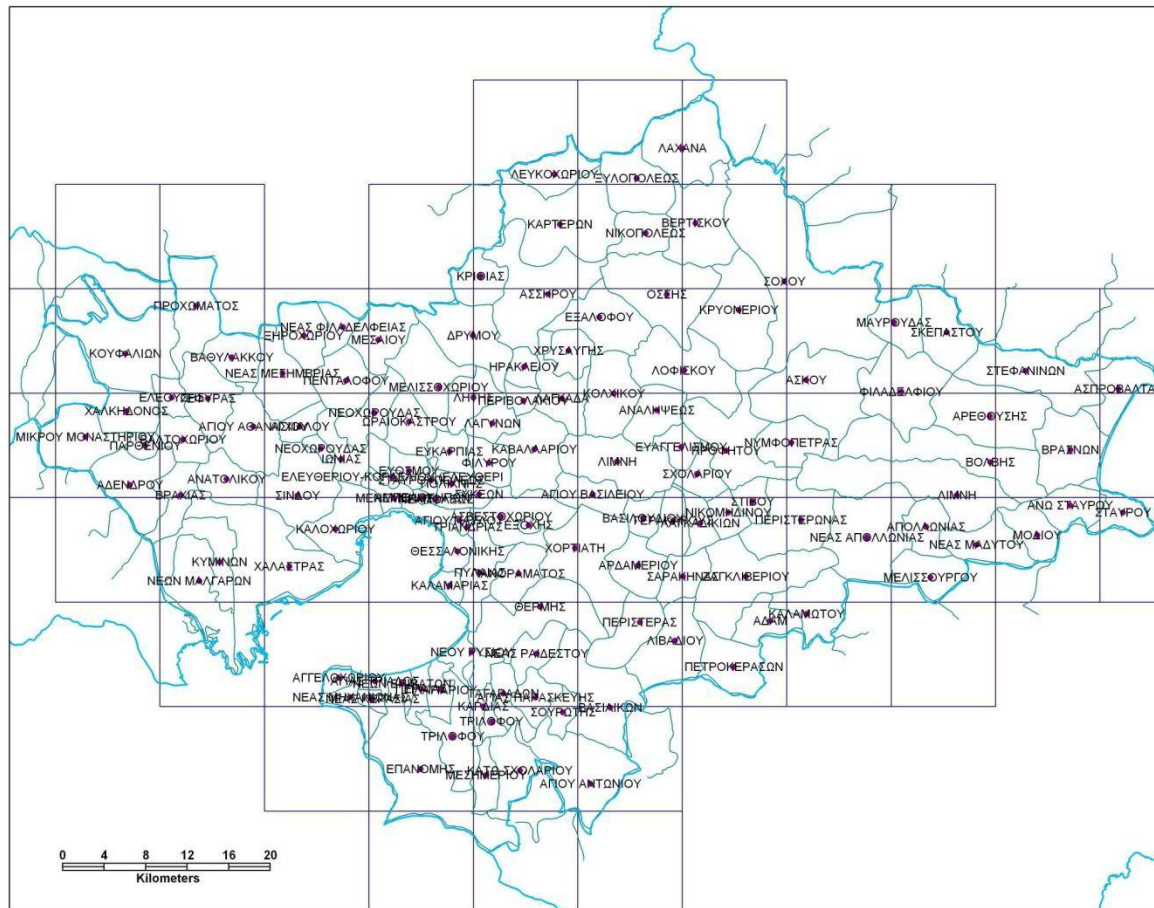
Η συλλογή πρέπει να γίνεται :

- Λαμβάνοντας υπόψη την **πυκνότητα** του πληθυσμού των αλεπούδων
- **Από όλη την έκταση** της επιφάνειας εμβολιασμού
- **Όχι από το ίδιο ή γειτονικά σημεία**
- Ο αρμόδιος κτηνίατρος θα συνοδεύει τα συνεργεία προκειμένου να λάβει τα απαραίτητα δείγματα

Συλλογή δειγμάτων από τα συνεργεία δίωξης

- Τα συνεργεία κατά την έξοδό τους πρέπει να διαθέτουν
 - Αναλυτικό χάρτη της περιοχής που πραγματοποιήθηκε ο εμβολιασμός – Σημειωμένα σημεία πιθανής εντόπισης αλεπούδων
 - Μεταφορικό μέσο
 - Κινητό τηλέφωνο
 - Πυροβόλο κυνηγετικό όπλο
 - Εφόδια για τη συλλογή δείγματος
 - Εφόδια για τη συλλογή αίματος

Συλλογή δειγμάτων από τα συνεργεία δίωξης



Συλλογή δειγμάτων αίματος κατά την ενεργητική επιτήρηση

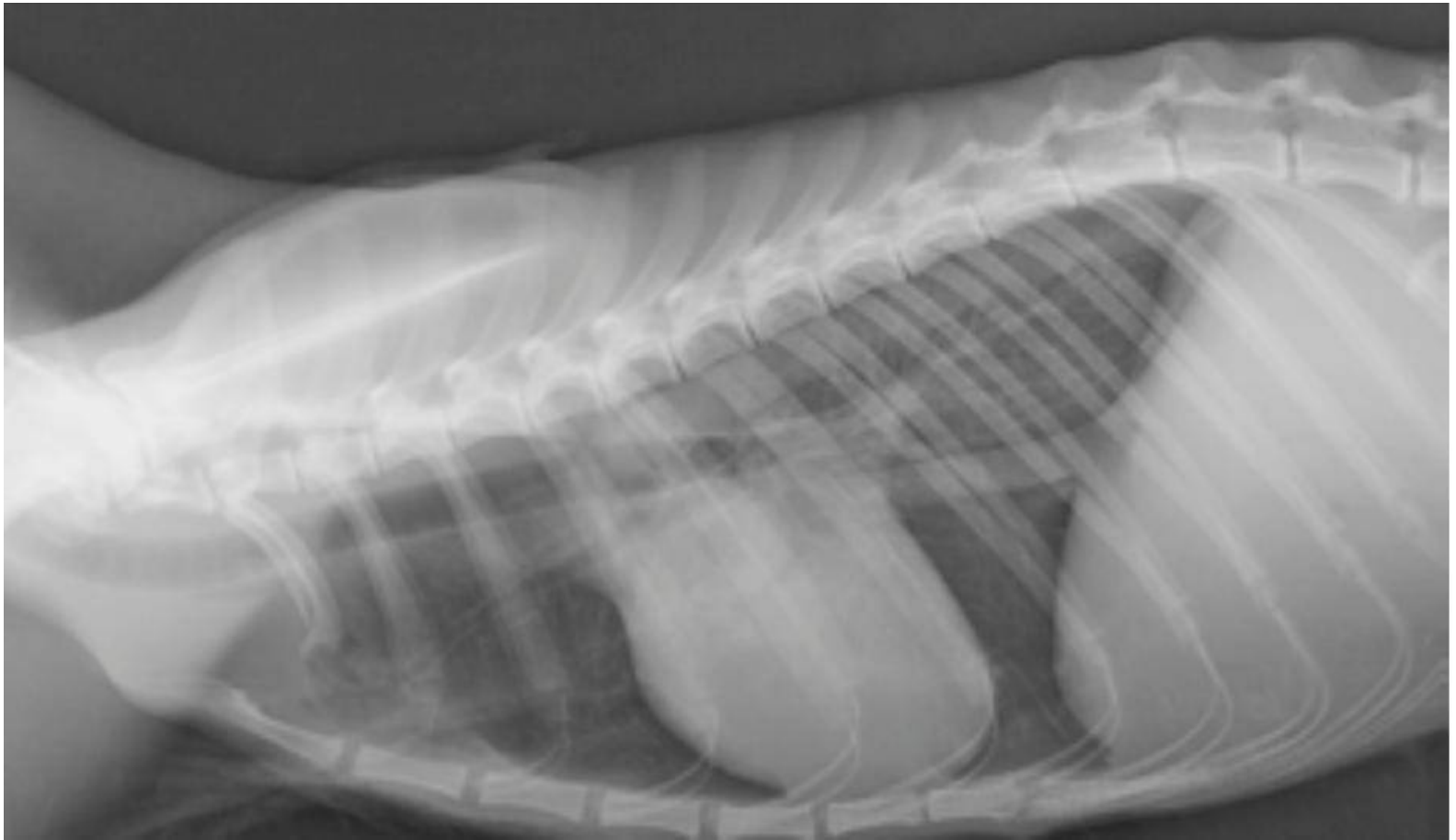
- Αιμοληψία από την καρδιά το συντομότερο δυνατό μετά από τη θανάτωση του ζώου
- Ποσότητα : 5ml σε φιαλίδια χωρίς αντιπηκτικό



Συλλογή δειγμάτων αίματος κατά την ενεργητική επιτήρηση



Συλλογή δειγμάτων αίματος



Συλλογή δειγμάτων αίματος



Συλλογή δειγμάτων αίματος



Συλλογή δειγμάτων αίματος



Συλλογή δειγμάτων αίματος



Συλλογή δειγμάτων αίματος



Συλλογή δειγμάτων αίματος



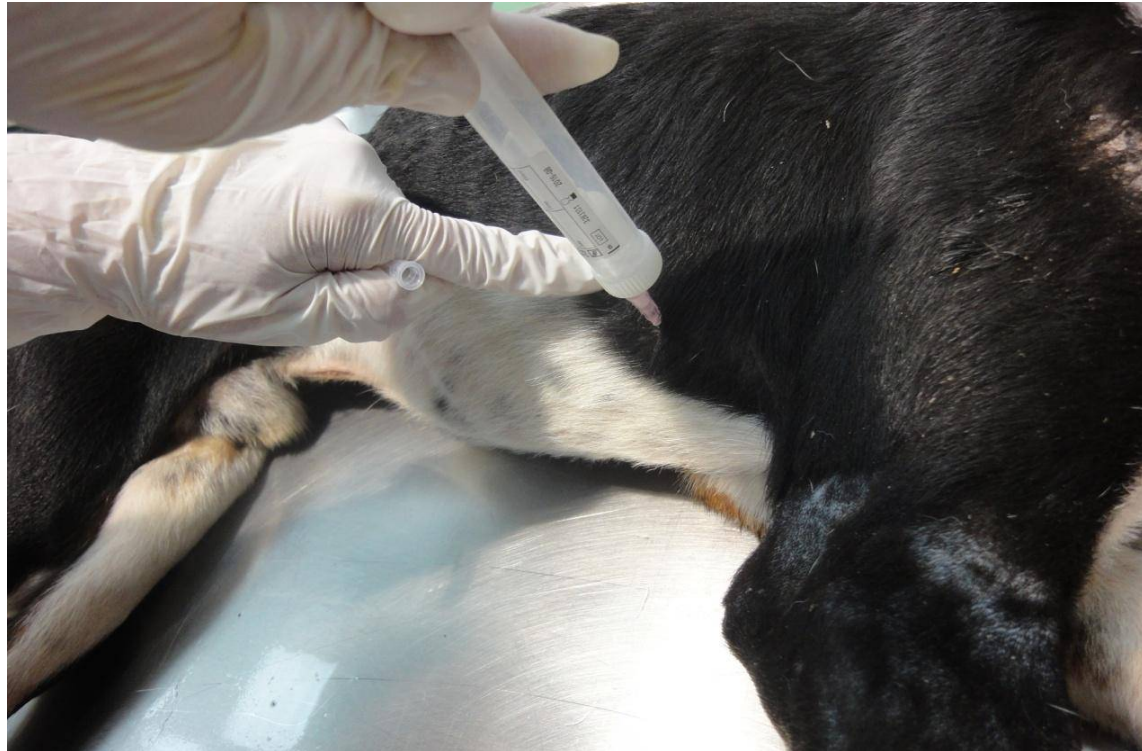
Συλλογή δειγμάτων αίματος



Συλλογή δειγμάτων αίματος



Συλλογή δειγμάτων αίματος



Συλλογή δειγμάτων αίματος



Συλλογή δειγμάτων αίματος



Συλλογή δειγμάτων αίματος



Συλλογή δειγμάτων αίματος



Συλλογή δειγμάτων αίματος



Συλλογή δειγμάτων αίματος



Συλλογή δειγμάτων αίματος



Αν δεν είναι εφικτή η συλλογή αίματος από την καρδιά;

- Συλλογή από σωματικές κοιλότητες;

Εφόσον δεν υπάρχει άλλη δυνατότητα

Επανεξέταση χρησιμοποίησης διηθητικού χαρτιού σε επόμενες εκστρατείες

- Ευκρινής σήμανση των φιαλιδίων (κωδικός δείγματος, ημερομηνία θανάτωσης)
- Συνιστάται : φυγοκέντρηση του δείγματος- διαχωρισμός ορού
 1. στις περιφερειακές κτηνιατρικές υπηρεσίες εφόσον υπάρχει φυγόκεντρος
 2. στα κατά τόπους Κτηνιατρικά Εργαστήρια
 3. Ή εφόσον τα ανωτερω δεν είναι εφικτά, άμεση αποστολή δείγματος στο Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς για τη Λύσσα στα ζώα

- Κατόπιν φυλάσσονται σε -20°C και αποστέλλονται συνοδευόμενα από τα αντίστοιχα συνοδευτικά έγγραφα σε εβδομαδιαία βάση συγκεντρωτικά στο ΕΕΑ -τηλεφωνική επικοινωνία
- ΠΡΟΣΟΧΗ : Η σήμανση του φιαλιδίου (ορός) θα πρέπει να είναι όμοια με εκείνη που δίνεται στο κεφάλι του αντίστοιχου ζώου

24 Περιφερειακές ενότητες διενέργειας του Προγράμματος

Περιφερειακή ενότητα	Εμβαδόν επιφανείας	Αλεπούδες που πρέπει να εξεταστούν
Ιωαννίνων	4880,1	98
Γρεβενών	2253,3	45
Καστοριάς	1674,9	33
Κοζάνης	3416,0	68
Πρεβέζης	1022,1	20
Άρτας	1548,0	31
Ημαθίας	1636,9	33
Θεσπρωτίας	1481,0	30
Καβάλας	1628,4 (πλην Θάσου)	33
Φλώρινας	1785,6	36
Δράμα	3377,2	68
Αιτωλοακαρνανίας	1248,7 (1/4 τμήμα)	25

24 Περιφερειακές ενότητες διενέργειας του Προγράμματος

Περιφερειακή ενότητα	Εμβαδόν επιφανείας	Αλεπούδες που πρέπει να εξεταστούν
Πιερίας	1449,7	29
Θεσσαλονίκης	3328,1	67
Χαλκιδικής	3176,7	64
Κιλκίς	2411,5	48
Πέλλας	2398,5	48
Σερρών	3775,3	76
Λάρισας	5237,0	105
Τρικάλων	3290,0	66
Καρδίτσας	2477,0	50
Ευρυτανίας	1816,5	36
Φθιώτιδας	2848,9 (1/2 τμήμα)	46
Μαγνησίας	2293,2 (πλην Σποράδες)	46

Συνέχιση προγράμματος

- *Διορθωτικές ενέργειες στην ίδια αλλά και τις επόμενες εκστρατείες*
- *Επίσπευση διαδικασιών – μείωση γραφειοκρατίας*
- *Επιχείρηση σε μεγαλύτερα υψόμετρα*
- *Συνεργασία με γειτονικά Κράτη – Εμβολιασμοί σε ζώνες γειτονικών κρατών που συνορεύουν με χώρα μας*
- ***Εμβολιασμοί Φυλάκων Θήρας***

Συνέχιση προγράμματος

- *Μετακινήσεις κτηνιάτρων, φυλάκων θήρας*
- *Εμβολιασμός μεγαλύτερου αριθμού κτηνιάτρων*
- *Συνέχιση ενημέρωσης κοινού*
- *Έγκαιρη Ενημέρωση πολιτών*
- *Προβολή spot σε τοπικά κανάλια*
- *Ενημέρωση σχολείων, συλλόγων, δήμων*

