

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Τίτλος πτυχιακής εργασίας:

# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΚΡΙΖΩΣΗΣ ΛΟΙΜΩΔΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΠΙΕΡΙΑΣ

- ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΜΑΤΘΑΪΔΟΥ ΑΝΘΗ
- ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: ΜΑΖΑΡΑΚΗ ΚΥΡΙΑΚΗ

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει ως **στόχο** τη μελέτη της πρόληψης των ασθενειών των ζώων που μεταδίδονται στον άνθρωπο (ζωοανθρωπονόσοι) και την εφαρμογή ειδικών προγραμμάτων εκρίζωσης αυτών

# ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΗ

- Η βρουκέλλωση είναι λοιμώδης μεταδοτική νόσος που προσβάλλει κυρίως τα βοοειδή, τα αιγοπρόβατα και τους χοίρους
- Οφείλεται σε βακτήρια του γένους **Brucella**
- Προσβάλλει και άλλα είδη και μεταδίδεται στον άνθρωπο, δημιουργώντας σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας
- Οι βρουκέλλες είναι **κοκκοβακτηρίδια** ή μικρά βακτήρια, αρνητικά κατά Gram και αναπτύσσονται αεροβίως

- 1887 - Ο Bruce, Άγγλος στρατιωτικός γιατρός στη Μάλτα, απομόνωσε από τη σπλήνα ανθρώπου που πέθανε από μελιταίο πυρετό (Malta Fever), ένα αρνητικό κατά Gram κοκκοβακτηρίδιο και το ονόμασε *Micrococcus melitensis*
- 1897 – Οι Wright & Smith χρησιμοποίησαν την οροσυγκόλληση για τη διάγνωση του μελιταίου πυρετού στον άνθρωπο
- 1905 – Ο Zammit, στη Μάλτα, απέδειξε ότι ο *M.melitensis* μεταδίδεται με το γάλα των αιγών. Με την εφαρμογή του μέτρου του βρασμού του γάλακτος μειώθηκε σημαντικά η συχνότητα του μελιταίου πυρετού στη Μάλτα
- 1911 – Οι Schroeder & Gotton απέδειξαν την παρουσία του βακίλλου του Bang (*B.abortus*) στο γάλα αγελάδων

# ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΗ ΒΟΟΕΙΔΩΝ ΚΑΙ ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΩΝ

- Είναι μια μεταδοτική νόσος που προσβάλλει κυρίως το γεννητικό σύστημα των ζώων, με αποτέλεσμα την πρόκληση αποβολής και στειρότητα
- Το μικρόβιο μπορεί να προσβάλει και άλλα όργανα (μαστούς, αρθρώσεις)
- Στα βοοειδή η νόσος οφείλεται στη *Brucella abortus*
- Στα μικρά μηρυκαστικά αποκλειστικά στην Ελλάδα οφείλεται στη *Brucella melitensis*

# ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

- **Οι βρουκέλλες εισέρχονται** στον οργανισμό κυρίως από την πεπτική και ίσως την αναπνευστική οδό, αλλά και από λύσεις της συνέχειας του δέρματος και από άλλους βλεννογόνους, όπως ο επιπεφυκότας και ο βλεννογόνος του γεννητικού συστήματος
- **Η μήτρα που κυοφορεί** είναι το όργανο εκλεκτικής εντόπισης των βρουκελλών με αποτέλεσμα την πρόκληση πλακουντίτιδας και λοίμωξης του εμβρύου
- **Η εκλεκτική εντόπιση των βρουκελλών** στο γεννητικό σύστημα των βοοειδών (αιγών, προβάτων, χοίρων) οφείλεται στην παρουσία της ερυθριτόλης
- **Η ερυθριτόλη βρίσκεται** στον πλακούντα, στα εμβρυικά υγρά, στους κυστεοειδείς αδένες και στους όρχεις υγιών και μολυσμένων από βρουκέλλα ζώων

# ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΕΡΥΘΡΙΤΟΛΗΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΙΣΤΩΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΙΔΗ ΖΩΩΝ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ(mg/ml)

Είδος Ζώου	Πλακούντας	Αλλαντ. Υγρό	Κυστ. Αδένας
Βοοειδή	60	35	600
Πρόβατα	45	15	-
Αίγες	25	40	-
Χοίροι	20	8	-
Κόνικλος	2	-	-
Ινδόχοιρος	2	-	-
Επίμυς	2	-	-
Άνθρωπος	2	-	-

# ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

- Οι **αγελάδες** κατά κανόνα αποβάλουν μία φορά
- Η Περίοδος επώασης ποικίλει από 6 εβδομάδες μέχρι πολλούς μήνες
- Η αποβολή συνήθως συμβαίνει μεταξύ του 6<sup>ου</sup> και του 8<sup>ου</sup> μήνα της εγκυμοσύνης(**Βοοειδή**)
  
- Στα **αιγοπρόβατα** παρατηρείται αποβολή γύρω στον 4<sup>ο</sup> μήνα, σπάνια εμφανίζονται θνησιγενή νεογέννητα
- Πρόωροι τοκετοί και κατακράτηση εμβρυϊκών υμένων
- Συχνό επακόλουθο είναι η ενδομητρίτιδα, οι αλλοιώσεις στις σάλπιγγες και οι ανωμαλίες στις ωοθήκες
- Στα **αρσενικά** προκαλεί ορχίτιδα, επιδιδυμίτιδα, μείωση γονιμότητας και αρθρίτιδα και στα δύο φύλλα



# ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- Η διάγνωση της βρουκέλλωσης για τα **βοοειδή** γίνεται με:
  - Εργαστηριακή - Μικροσκοπική εξέταση(**κοτυληδόνες, περιεχόμενο στομάχου εμβρύου**) με ειδική χρώση(τροποποιημένη **Ziehl-Neelsen,stamp**), Καλλιέργειες(**περιεχόμενο στομάχου, ήπαρ και πνεύμονες εμβρύου, γάλα**), Ενοφθαλμισμοί, Ορολογικές εξετάσεις(**ορός αίματος**), Βραδεία οροσυγκόλληση, Δοκιμή Rose Bengal, Σύνδεση συμπληρώματος και Δακτυλιοειδής δοκιμή γάλακτος(Ring test)
- Για τα **αιγοπρόβατα** γίνεται με: επιχρίσματα, καλλιέργειες και ορολογικές εξετάσεις
  - Για μεγαλύτερη αξιοπιστία στις **αίγες** εφαρμόζεται η δοκιμή Elisa
  - Επιπρόσθετα στα **πρόβατα** εφαρμόζεται η Coombs

# ΘΕΡΑΠΕΙΑ

## ➤ Στην κτηνιατρική δεν εφαρμόζεται θεραπεία της βρουκέλλωσης

Λόγω της ενδοκυτταρικής εντόπισης, η πλήρης απαλλαγή από μικρόβια είναι:

- Δύσκολη
- Μακροχρόνια
- Οικονομικά ασύμφορη

# ΠΡΟΛΗΨΗ

- Για τα **βοοειδή** διακρίνουμε δύο είδη εμβολίων
  - Τα **ζωντανά εμβόλια** που παρασκευάζονται από ζωντανά μικρόβια με μικρή λοιμογόνο δύναμη
  - Τα **νεκρά εμβόλια** που περιέχουν νεκρά μικρόβια μαζί με άνοσο-ενισχυτικές ουσίες
- Ζωντανό εμβόλιο: S19
- Νεκρό εμβόλιο: 45/20
- Ο εμβολιασμός των **μοσχίδων** γίνεται σε ηλικία 3-6 μηνών
- Ο εμβολιασμός των **αρσενικών** απαγορεύεται

➤ Για τα **αιγοπρόβατα** χρησιμοποιείται

- Το εμβόλιο **REV1**:είναι ζωντανό, μειωμένης λοιμογόνου δύναμης
- Ο εμβολιασμός εφαρμόζεται αποκλειστικά στα θηλυκά ζώα νεαρής ηλικίας μεταξύ 3-7 μηνών(την **άνοιξη** μετά το Πάσχα)
- Η ανοσία που αποκτούν διαρκεί 4 χρόνια(προστασία από αποβολή)
- Όμως το **Rev1 δεν** πρέπει να γίνεται σε ενήλικα ζώα γιατί:
  - Μπορεί να προκαλέσει αποβολές
  - Μπορεί τα ζώα που βρίσκονται σε γαλακτοπαραγωγή να αποβάλλουν με το γάλα και το μικρόβιο
  - Τα αντισώματα που παράγουν εξακολουθούν να ανιχνεύονται για χρόνια

# ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ

- Λοιμώδης νόσος που προκαλείται από παθογόνα είδη του γένους **Mycobacterium**
- Είναι γνωστή από τα αρχαία χρόνια, τόσο από τις περιγραφές όσο και από τις αλλοιώσεις σε οστά από Αιγυπτιακές μούμιες
- Ο **Koch(1882)** πρώτος ανακάλυψε τον <<ανθρώπινο>> τύπο του βακίλου της φυματίωσης
- Ο **Rivolta(1890)** διαπίστωσε τον <<ορνίθειο>> τύπο
- Ο **Theobald Smith(1898)** το <<βόειο>> τύπο

# ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ ΒΟΟΕΙΔΩΝ ΚΑΙ ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΩΝ

- Η φυματίωση είναι μία λοιμώδης νόσος με αργό ρυθμό εξέλιξης
- Από το μικρόβιο προσβάλλονται διάφορα όργανα του σώματος στα οποία σχηματίζονται **φυμάτια**
- Το νόσημα έχει μεγάλη σημασία τόσο για την οικονομία μιας χώρας όσο και για τη δημόσια υγεία

# ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

- Η φυματίωση των βοοειδών και των αιγοπροβάτων οφείλεται στο *Mycobacterium bovis*
- Σε πολύ σπάνιες περιπτώσεις οφείλεται στο *M. tuberculosis* (μετάδοση από άνθρωπο)
- Ή από το *M. avium* (μετάδοση από πτηνά)

# ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

- Τα **βοοειδή** και τα **αιγοπρόβατα** μολύνονται συνήθως από την αναπνευστική (90%) και την πεπτική οδό. Σπανιότερα αναφέρεται:
- η δερματική
- η γεννητική οδός
- η μόλυνση στη μήτρα



# ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

■ Στα **βοοειδή**  
παρατηρείται:

- Ανορεξία
- Απώλεια σωματικού βάρους
- Αδυναμία
- Κυματοειδής πυρετός
- Ξηρό και θαμπό τρίχωμα
- Διογκωμένα λεμφογάγγλια
- Δύσπνοια
- Αποβολές
- Επιδιδυμίτιδα στους ταύρους

■ Στα **αιγοπρόβατα**  
παρατηρείται:

- Βήχας
- Δύσπνοια
- Βλάβες στο έντερο(η νόσος εκδηλώνεται με διάρροια)

# ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ

- Χαρακτηριστική αλλοίωση της φυματίωσης είναι τα **φυμάτια**
- Στην αρχή είναι φαιά και διαφανή οζίδια
- Μετά μεγεθύνονται και γίνονται ορατά με το γυμνό μάτι
- Κατά σειρά **συχνότητας** οι αλλοιώσεις εντοπίζονται στους:
  - Πνεύμονες
  - Υπεζωκότα
  - Περιτόναιο
  - Σπλήνα
  - Ήπαρ
  - Μαστός
  - Μήτρα
  - Νεφρά
  - Όρχεις

Στις εικόνες1 και 2 παρουσιάζονται φυματιώδεις αλλοιώσεις σε πνεύμονες βοοειδών, όπως αυτές εμφανίζονται σε τομή (εικόνα1) και σε εξωτερική επιφάνεια (εικόνα2)

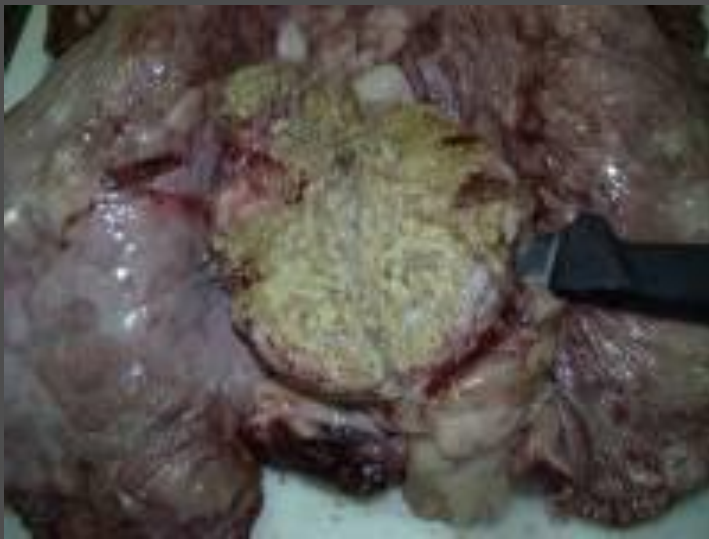


**εικόνα1**



**εικόνα2**

**Στους πνεύμονες μπορεί να διαπιστωθούν εστίες με πύον και βρογχοπνευμονίας (εικόνες3 και 4)**



**εικόνα3**



**εικόνα4**

**Μικρά φυμάτια μπορεί να διαπιστωθούν στον υπεζωκότα  
(εικόνα 5) και στο περιτόναιο**



**εικόνα5**

# ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- Για βοοειδή και αιγοπρόβατα έχουμε:
  - Κλινική διάγνωση
  - Φυματινισμό (tuberculin test)
- Τρόποι φυματινισμού:
  - Υποδόριος φυματινισμός
  - Ενδοδερμικός φυματινισμός:
    - Απλός ενδοδερμικός φυματινισμός στον τράχηλο
    - Απλός ενδοδερμικός φυματινισμός στην πτυχή της ουράς

# ΘΕΡΑΠΕΙΑ και ΠΡΟΛΗΨΗ

➤ Δεν επιτρέπεται να εφαρμοστεί για λόγους οικονομικούς και δημόσιας υγείας

➤ Εφαρμόζεται η μέθοδος <<εξέταση και σφαγή>> (test and slaughter)

# ΣΠΟΓΓΩΔΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΠΑΘΕΙΑ ΤΩΝ ΒΟΟΕΙΔΩΝ (BSE)

- Οι Μεταδοτικές Σπογγώδεις Εγκεφαλοπάθειες (**Transmissible Spongiform Encephalopathies**) είναι αργά εξελισσόμενες νευροεκφυλιστικές νόσοι που προσβάλλουν τα ζώα και τον άνθρωπο
- Χαρακτηρίζονται από μακρύ χρόνο επώασης και είναι θανατηφόρες νόσοι



# ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ και ΠΑΘΟΓΕΝΕΣΗ

- Πολλές θεωρίες για την αιτιολογία της νόσου, αλλά η επικρατέστερη είναι η θεωρία **Prion**
- Είναι μια μεταλλαγμένη μορφή μιας φυσιολογικής Prion πρωτεΐνης (PrP<sup>C</sup>) της κυτταρικής μεμβράνης
- Η συσσώρευση της παθολογικής ισομορφής της πρωτεΐνης prion επηρεάζει την καλή λειτουργία των νευρικών κυττάρων

# ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΩΑΣΗΣ και ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ

- Ο **χρόνος επώασης** στα βοοειδή ποικίλει από 2-8 χρόνια
- Τα **πρώτα κλινικά συμπτώματα** εκδηλώνονται στην ηλικία των 4-5 ετών
- **Τρόποι μετάδοσης:**
  - Οστεάλευρα και κρεατάλευρα
  - Οριζόντια και κάθετη μετάδοση
  - Μητρική μετάδοση
  - Ιατρογενής μετάδοση

# ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

- **Μεταβολές της συμπεριφοράς:**
  - Απροθυμία κίνησης
  - Τριγμός των οδόντων
  - Ανησυχία, φόβος
  - Επιθετικότητα
  - Μυϊκός τρόμος(ιδιαίτερα της κεφαλής),επιπολής μυοκλωνικοί σπασμοί
  - Κνησμός και πίεση της κεφαλής σε αντικείμενα
- **Ανωμαλίες στάσης και βάδισης:**
  - **Αφύσικη** θέση και στάση κεφαλής
  - **Απώλεια** συντονισμού κινήσεων (αρχικά στα οπίσθια άκρα)
  - **Δυσκολία** ανέγερσης από θέση ανάπαυσης. (Λήψη στάσης καθήμενου σκύλου)
  - **Κατάκλιση** στα τελευταία στάδια της νόσου

# Στάση καθήμενου σκύλου σε αγελάδα προσβεβλημένη από ΣΕΒ



- **Διαταραχές της αισθητικότητας:**

- Ευερεθιστότητα ακόμα και σε ελάχιστη ενόχληση ή θόρυβο ή μετακίνηση ανθρώπων
- Ευερεθιστότητα στο φως, στην επαφή (άγγιγμα)

- **Άλλα συμπτώματα:**

- Απώλεια βάρους
- Μειωμένη γαλακτοπαραγωγή
- Τύφλωση
- Δερματικές αλλοιώσεις

# ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- Η διάγνωση βασίζεται στις παθολογοανατομικές αλλοιώσεις που προκαλεί η νόσος στο Κ.Ν.Σ.
- Οι εργαστηριακές εξετάσεις της ΣΕΒ περιλαμβάνουν:
  - Ταχείες ανοσολογικές δοκιμές
  - Ανοσοϊστοχημεία
  - Ανοσοκαθήλωση
  - Παρατήρηση χαρακτηριστικών ινιδίων SAF με ηλεκτρονική μικροσκοπία

# ΤΡΟΜΩΔΗΣ ΝΟΣΟΣ ΤΩΝ ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΩΝ(scrapie)

- Η τρομώδης νόσος (scrapie) είναι μια θανατηφόρος νευροεκφυλιστική νόσος που προσβάλλει τα πρόβατα και τις αίγες
- Δεν υπάρχουν αποδείξεις μέχρι σήμερα ότι μεταδίδεται στον άνθρωπο
- **Πηγή μόλυνσης:** αποτελούν οι εμβρυϊκοί υμένες και ο πλακούντας
- **Οδός μόλυνσης:** φυσική οδός μόλυνσης είναι ο γαστρεντερικός σωλήνας

# ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΩΑΣΗΣ και ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

- Χρόνος επώασης:
  - Είναι πάντα μεγαλύτερος από ένα έτος
  - Οι περισσότερες περιπτώσεις της νόσου εμφανίζονται σε ζώα ηλικίας 2 έως 5 ετών
- Τα κύρια συμπτώματα είναι:
  - Αλλαγές στη συμπεριφορά
  - Μεταβολές στη στάση και τη βάδιση
  - Θρεπτική κατάσταση



# Πρόβατο με απώλεια μαλλιού



# Πρόβατο με αστάθεια στα πίσω άκρα



# ΔΙΑΓΝΩΣΗ και ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

- Η διάγνωση βασίζεται στις παθολογοανατομικές αλλοιώσεις του Κ.Ν.Σ.
- Εργαστηριακές εξετάσεις περιλαμβάνουν:
  - Ιστοπαθολογική εξέταση
  - Ανοσοϊστοχημεία
  - Ανοσοκαθήλωση (Western Blot)
  - Ανίχνευση χαρακτηριστικών ινιδίων (SAF) με ηλεκτρονική μικροσκοπία

# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΚΚΡΙΣΗΣ ΛΟΙΜΩΔΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΠΙΕΡΙΑΣ



# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΡΙΖΩΣΗΣ ΤΗΣ ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΗΣ ΤΩΝ ΒΟΟΕΙΔΩΝ

- **Σκοπός** του προγράμματος είναι η διαπίστωση των μολυσμένων από βρουκέλλωση βοοειδών και η **έγκαιρη** απομάκρυνσή τους από την εκτροφή
- **Στόχος** του προγράμματος είναι όλες οι εκτροφές βοοειδών στη χώρα να είναι **επίσημα απαλλαγμένες** από βρουκέλλωση

## Τι περιλαμβάνει:

- Περιοδικός έλεγχος όλων των βοοειδών ηλικίας άνω των 12 μηνών
- Εξέταση αίματος
- Εξέταση δείγματος γάλακτος από το δοχείο συλλογής της εκτροφής

# Μέτρα στις μολυσμένες εκτροφές

Τα πιο **σημαντικά μέτρα** είναι:

- Άμεση σφαγή των μολυσμένων ζώων
- Απομόνωση της εκτροφής και αποφυγή επαφής αυτής με άλλες εκτροφές
- Έλεγχος των μετακινήσεων των ζώων
- Απολυμάνσεις
- Καταστροφή της μολυσμένης κόπρου και της στρωμνής
- Έλεγχος όλων των ευαίσθητων ειδών ζώων στη νόσο

# Τι γίνεται με το γάλα και το κρέας

- Γάλα που προέρχεται από **μολυσμένα ζώα δεν** χρησιμοποιείται για ανθρώπινη κατανάλωση (κατάλληλη θερμική επεξεργασία-βρασμός)
- Γάλα από **μολυσμένες εκτροφές χρησιμοποιείται μόνο** για την παρασκευή θερμικά επεξεργασμένου γάλακτος ή προϊόντων με βάση το γάλα
- **Μολυσμένα βοοειδή = Σφαγή**
- **Κατά τον κρεοσκοπικό έλεγχο** αν δεν υπάρξουν συμπτώματα ή αλλοιώσεις σηψαιμίας, το κρέας διατίθεται για κατανάλωση αφού κατασχεθούν:
  - Το κεφάλι
  - Οι μαστοί
  - Τα γεννητικά όργανα
  - Τα σπλάχνα της θωρακικής & κοιλιακής κοιλότητας
  - Διογκωμένοι λεμφαδένες

# Απαραίτητες προϋποθέσεις για την επιτυχία του προγράμματος

- Ευαισθητοποίηση των παραγωγών
- Συνεργασία με τις αρμόδιες κτηνιατρικές αρχές
- Άλλες προϋποθέσεις είναι:
  - Η καταγραφή όλων των εκτροφών και η σήμανση των ζώων
  - Ο έλεγχος των μετακινήσεων των ζώων
  - Ο έλεγχος της νόσου στα σφαγεία
  - Η συνεχής συλλογή πληροφοριών για την επιδημιολογία της νόσου

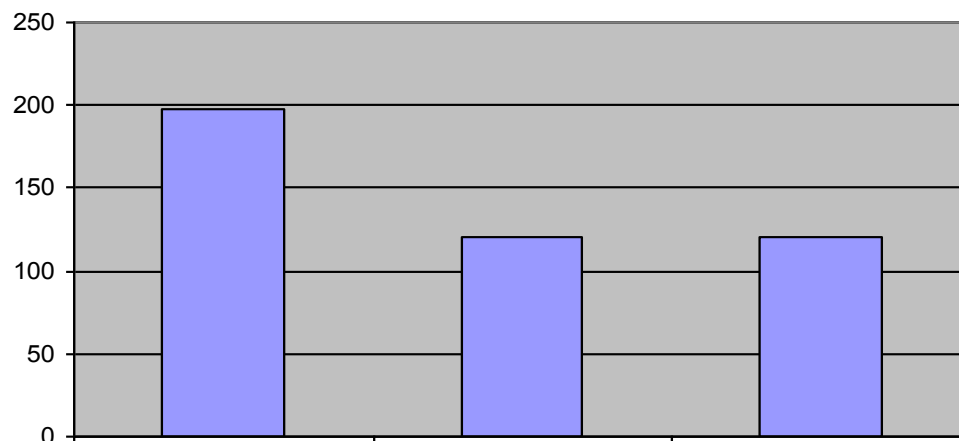


# Προληπτικά μέτρα στις απαλλαγμένες εκτροφές

- Να αποφεύγεται η επαφή των ζώων μιας εκτροφής με άλλα ζώα που μπορεί να προέρχονται από μολυσμένες, ύποπτες ή μη ελεγχμένες εκτροφές
- Να τηρούνται σχολαστικά όλοι οι κανόνες υγιεινής (σταβλικές εγκαταστάσεις)
- Να τηρούνται οι βασικές αρχές για την ευζωία των ζώων στις εκτροφές (αποφυγή συνωστισμού)

# Γράφημα 1 (βρουκέλλωση βοοειδών)

Συνολικός αριθμός εκτροφών που εντάχθηκαν στο πρόγραμμα



■ Συνολικός αριθμός εκτροφών που εντάχθηκαν στο πρόγραμμα

2006

2007

2008

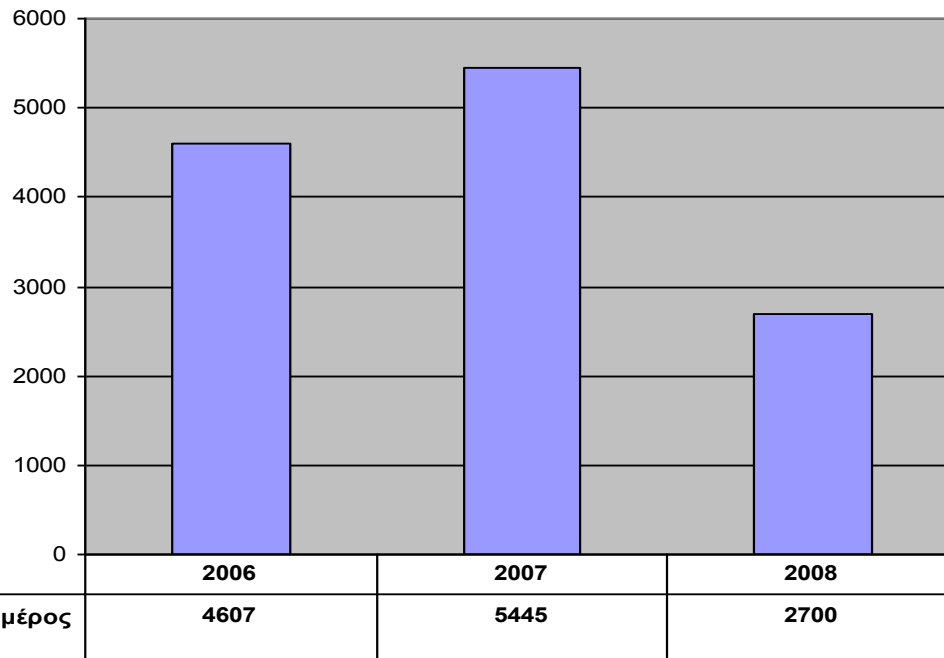
198

120

120

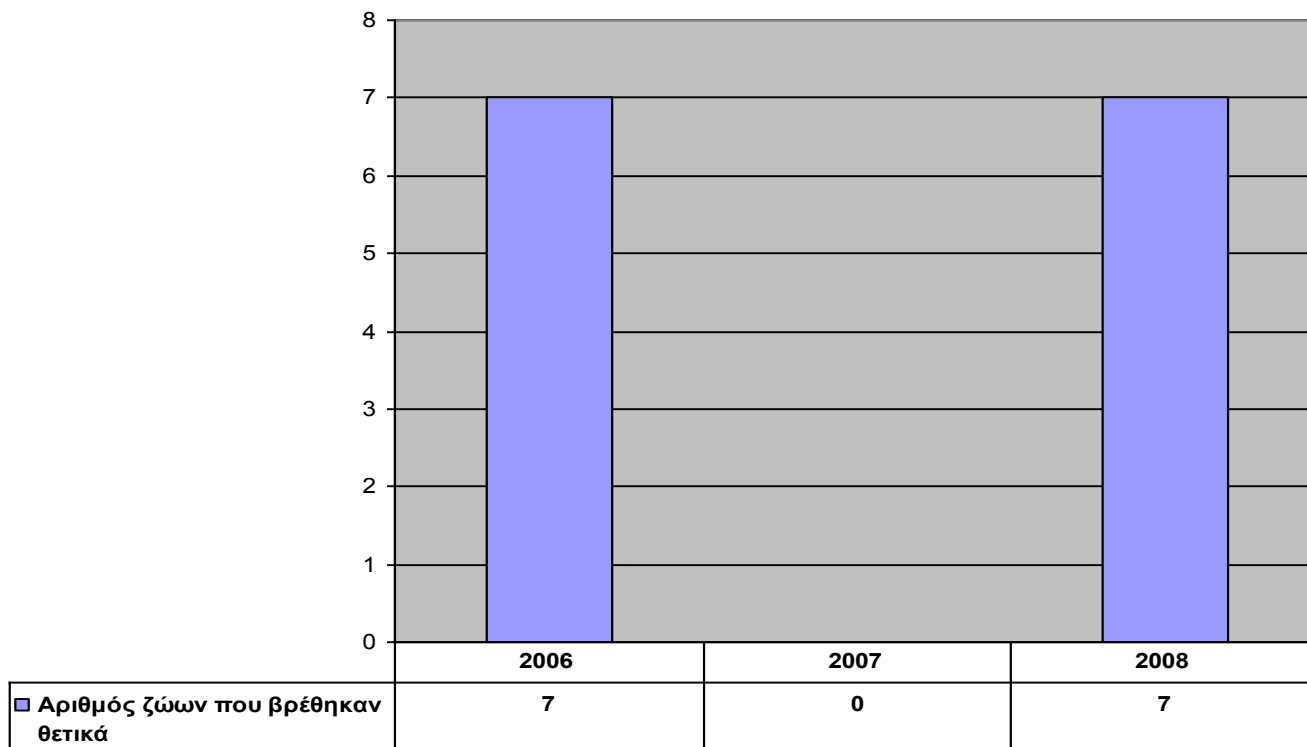
# Γράφημα 2 (βρουκέλλωση βοοειδών)

Αριθμός ζώων που πήραν μέρος στο πρόγραμμα



# Γράφημα 3 (βρουκέλλωση βοοειδών)

Αριθμός ζώων που βρέθηκαν θετικά



# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΡΙΖΩΣΗΣ ΤΗΣ ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΗΣ ΤΩΝ ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΩΝ

- Το πρόγραμμα εφαρμόζεται **υποχρεωτικά** σε ολόκληρη τη χώρα
- Όλες οι εκμεταλλεύσεις αιγών και προβάτων πρέπει να είναι **εγγεγραμμένες** στο αγροτικό κτηνιατρείο
- Πρέπει να τηρείται **μητρώο** (όλες οι μεταβολές-μετακινήσεις ζώων)
- Εφαρμόζεται **υποχρεωτικός** εμβολιασμός των αμνών και εριφίων ηλικίας άνω των 3 μηνών(ζώα αναπαραγωγής), **αποκλειστικά σε θηλυκά ζώα**
- Εφαρμόζεται υποχρεωτικός εμβολιασμός των ενηλίκων αιγών και προβάτων **που δεν βρίσκονται σε κατάσταση εγκυμοσύνης**

# Εμβολιασμός

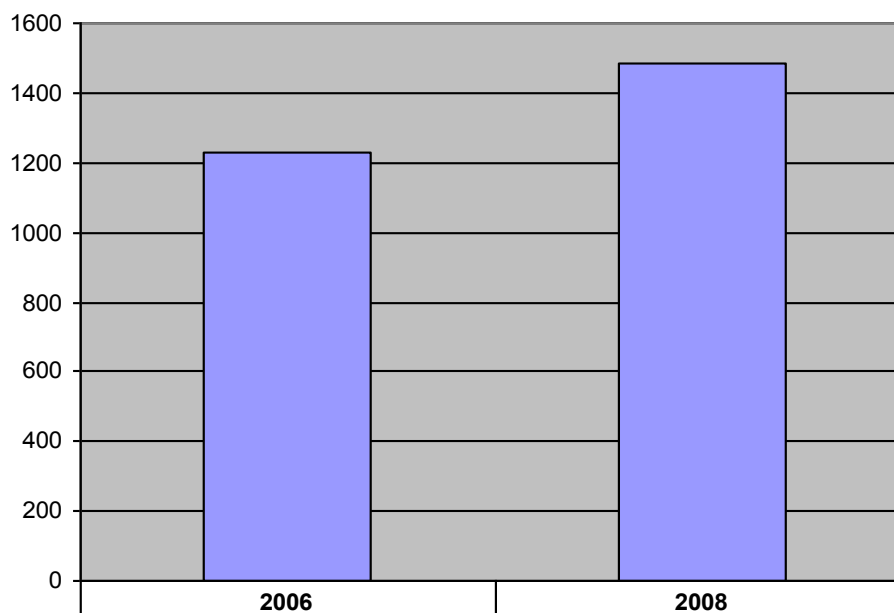
- Εμβόλιο REV-1 το οποίο χορηγείται στα ζώα με ενστάλαξη στον οφθαλμό και σε δόση  $1 \times 10^8$  CFU
- Απαγορεύεται ο εμβολιασμός όλων των ανηλίκων και ενηλίκων αρσενικών ζώων
- Απαγορεύεται ο εμβολιασμός των ενηλίκων θηλυκών που βρίσκονται σε κατάσταση εγκυμοσύνης
- Ένα μήνα μετά τον εμβολιασμό με REV-1 πρέπει να γίνονται δειγματοληπτικές αιμοληψίες του 15% των εμβολιασμένων ποιμνίων

# Ορολογικές δοκιμές & λήψη μέτρων σε εκτροφή αιγών και προβάτων μολυσμένη από βρουκέλλωση

- Δοκιμή με χρωματισμένο βρουκελλικό αντιγόνο ρυθμισμένο ως προς το pH (Rose Bengal)
- Δοκιμή σύνδεσης συμπληρώματος (CFT)
- Η εκτροφή τίθεται σε **απομόνωση** (έξοδος ζώων μόνο για σφαγή)
- **Διάτρηση** δεξιού αυτιού σε σχήμα Δ
- Τα έμβρυα και οι εμβρυϊκοί υμένες **συλλέγονται**
- Απαγορεύεται **μολυσμένο γάλα** ζώων για ανθρώπινη κατανάλωση
- Η κόπρος και η στρωμνή **ψεκάζεται**
- **Η σφαγή** διενεργείται το αργότερο εντός 30 ημερών

# Γράφημα 1 (βρουκέλλωση αιγών και προβάτων)

Συνολικός αριθμός εκτροφών που εντάχθηκαν στο πρόγραμμα

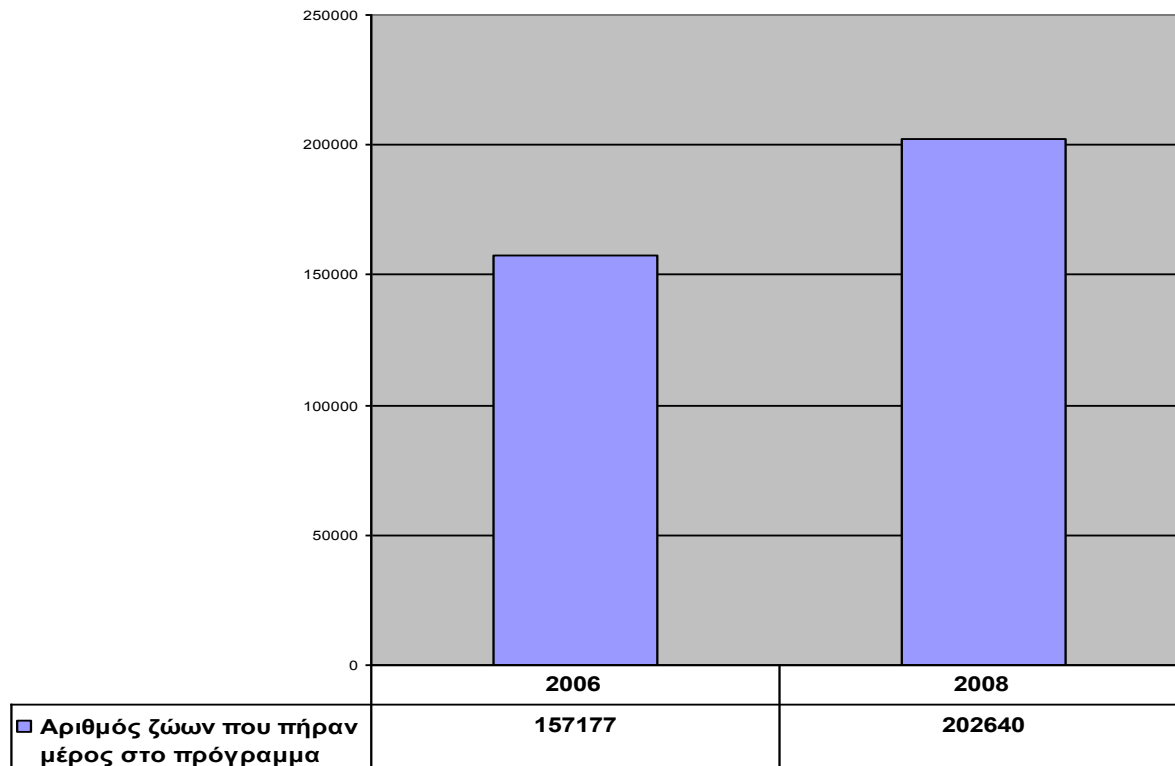


■ Συνολικός αριθμός εκτροφών που εντάχθηκαν στο πρόγραμμα	2006	2008
	1230	1485



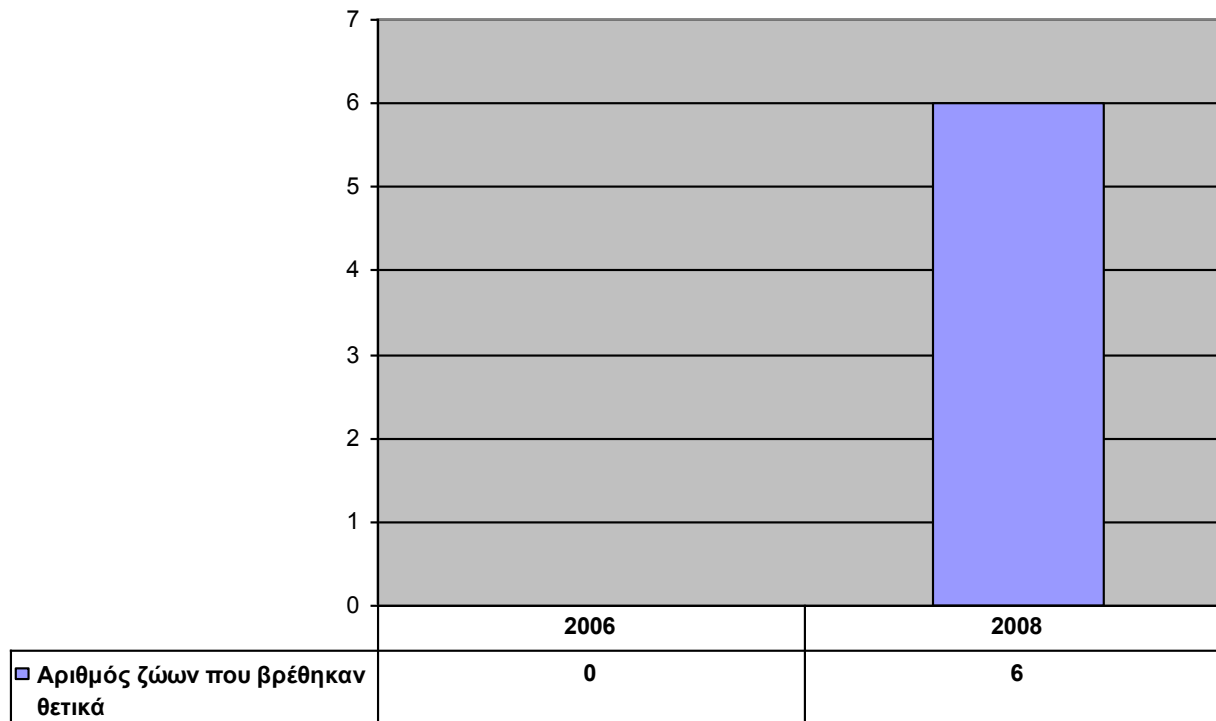
# Γράφημα 2 (βρουκέλλωση αιγών και προβάτων)

Αριθμός ζώων που πήραν μέρος στο πρόγραμμα



# Γράφημα 3 (βρουκέλλωση αιγών και προβάτων)

Αριθμός ζώων που βρέθηκαν θετικά



# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΡΙΖΩΣΗΣ ΤΗΣ ΦΥΜΑΤΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΒΟΟΕΙΔΩΝ

- Το πρόγραμμα είναι υποχρεωτικό
- Όλα τα βοοειδή ηλικίας άνω των 6 εβδομάδων ελέγχονται με ενδοδερμικό φυματινισμό
- Ζώα θετικά στην εξέταση σφάζονται και αποζημιώνονται
- Μέτρα στις μολυσμένες εκτροφές:
  - Άμεση σφαγή των μολυσμένων ζώων
  - Απαγόρευση πώλησης ζώων από την εκτροφή
  - Έλεγχος των μετακινήσεων των ζώων
  - Απολύμανση με κατάλληλα απολυμαντικά
  - Κοπριά και άχυρο καταστρέφονται
  - Εξέταση όλων των ειδών ζώων που υπάρχουν στην εκτροφή (πρόβατα, χοίροι, σκύλοι)

# Τι γίνεται με το γάλα και το κρέας

- **Γάλα από μολυσμένα ζώα** χρησιμοποιείται μόνο στα ζώα εκτροφής με κατάλληλη θερμική επεξεργασία
- **Γάλα από μη μολυσμένα ζώα** μολυσμένης εκτροφής χρησιμοποιείται μόνο για παρασκευή θερμικά επεξεργασμένου γάλακτος
- Ζώα θετικά στη φυματίωση σφάζονται
- Κρεοσκοπικός έλεγχος
- Αλλοιώσεις φυματίωσης εντοπισμένες σε αντίστοιχο όργανο

# Απαραίτητες προϋποθέσεις για την επιτυχία του προγράμματος

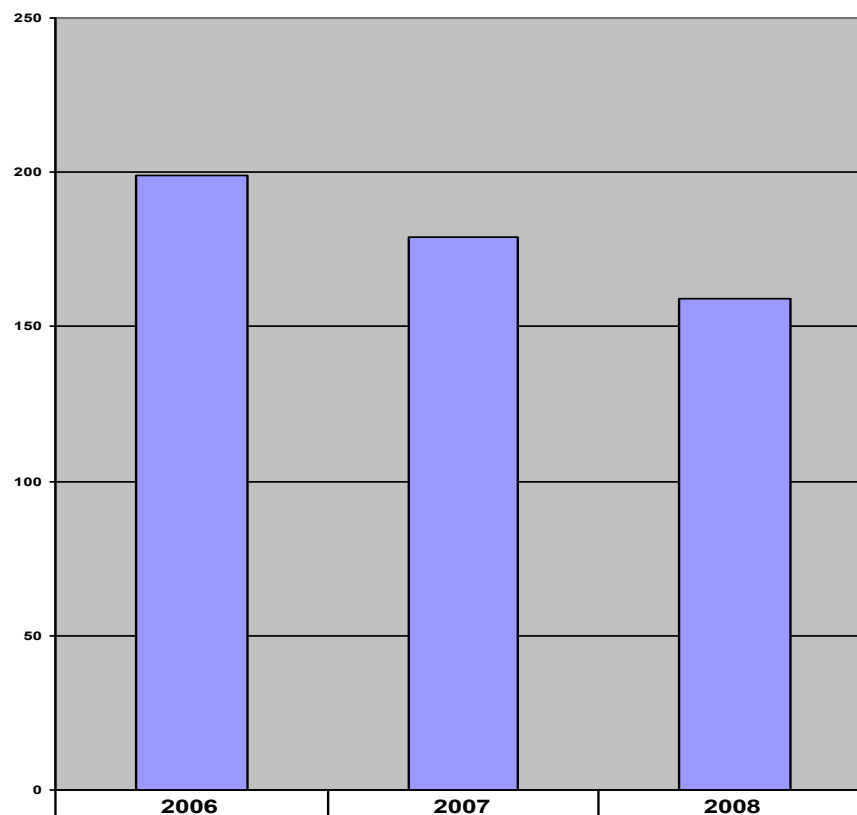
- Ευαισθητοποίηση των παραγωγών
- Συνεργασία με τις αρμόδιες κτηνιατρικές αρχές

# Προληπτικά μέτρα στις εκτροφές

- Όλα τα βοοειδή να έχουν σήμανση
- Να προέρχονται από ελεγμένες εκτροφές
- Να αποφεύγεται η επαφή με άλλες ύποπτες εκτροφές
- Να εκδίδεται ειδική άδεια διακίνησης

# Γράφημα 1 (φυματίωση βοοειδών)

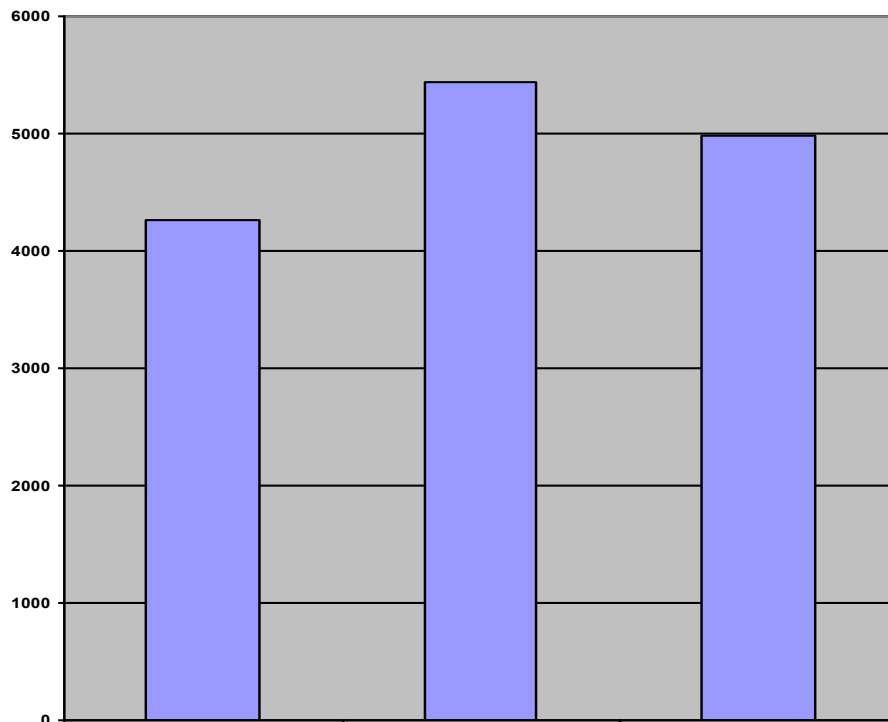
Συνολικός αριθμός εκτροφών που εντάχθηκαν στο πρόγραμμα



■ Συνολικός αριθμός εκτροφών που εντάχθηκαν στο πρόγραμμα

# Γράφημα 2 (φυματίωση βοοειδών)

Αριθμός ζώων που πήραν μέρος στο πρόγραμμα



■ Αριθμός ζώων που πήραν μέρος στο πρόγραμμα

2006

2007

2008

4258

5445

4989



# ΜΕΤΑΔΟΤΙΚΕΣ ΣΠΟΓΓΩΔΕΙΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΠΑΘΕΙΕΣ – ΕΚΡΙΖΩΣΗ ΣΕΒ ΚΑΙ SCRAPIE

Στόχοι του προγράμματος είναι:

- Η συστηματική έρευνα και διαφορική διάγνωση, με εφαρμογή κατάλληλων εργαστηριακών τεχνικών
- Η εκρίζωση της διαπιστωθείσας εστίας ΣΕΒ, είτε ο έλεγχος και η αποτροπή διασποράς του αιτιολογικού παράγοντα της τρομώδους νόσου
- Αποκλεισμός της εισόδου της ΣΕΒ στη διατροφική αλυσίδα του ανθρώπου

# Ενεργητική και παθητική επιτήρηση των ΜΣΕ

- Στην **ενεργητική επιτήρηση** έχουμε:
  - **Βοοειδή** ηλικίας (24) μηνών <<ειδική επείγουσα σφαγή>>
  - **Βοοειδή** ηλικίας (30) μηνών <<σφαγή με σκοπό την κατανάλωση από τον άνθρωπο>>
  - **Αιγοπρόβατα** ηλικίας άνω των 18 μηνών (η επιλογή γίνεται τυχαία και δειγματοληπτικά)
- Στην **παθητική επιτήρηση** έχουμε:
  - Ζώα που **κατάγονται** από χώρες με κρούσματα
  - Ζώα που έχουν καταναλώσει **ζωοτροφές** μολυσμένες από τον παράγοντα της ΣΕΒ
  - Ζώα που είναι **απόγονοι** θηλυκών ζώων προσβεβλημένων από ΜΣΕ

# Εργαστηριακές εξετάσεις

Τα βοοειδή υποβάλλονται σε:

- 1η εξέταση: ταχεία ανοσολογική δοκιμή
- 2η εξέταση: ιστοπαθολογική εξέταση
- 3η εξέταση: ανοσοκυτταροχημεία, ανοσοκαθήλωση ή (SAF) με ηλεκτρονική μικροσκοπία

Τα αιγοπρόβατα υποβάλλονται σε:

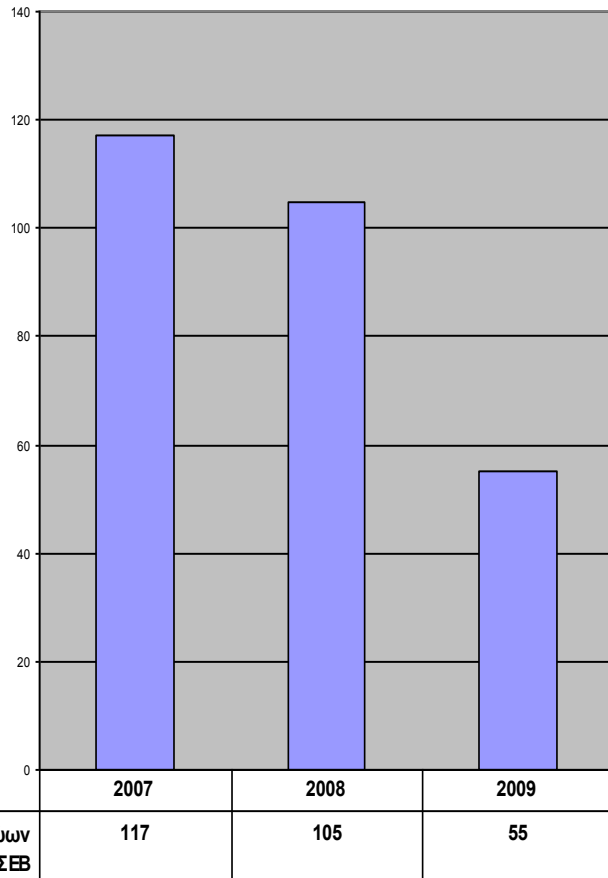
- Κύρια μοριακή δοκιμή με ανοσοκαθήλωση ειδικής διαγνωστικής ικανότητας

■ Τα απαραίτητα δείγματα για τη διάγνωση των ΜΣΕ είναι:

- Ο εγκέφαλος
- ενδεχομένως αίμα, σπλήνα, έντερο και λεμφογάγγλια

# Γράφημα για ΣΕΒ (σφαγεία)

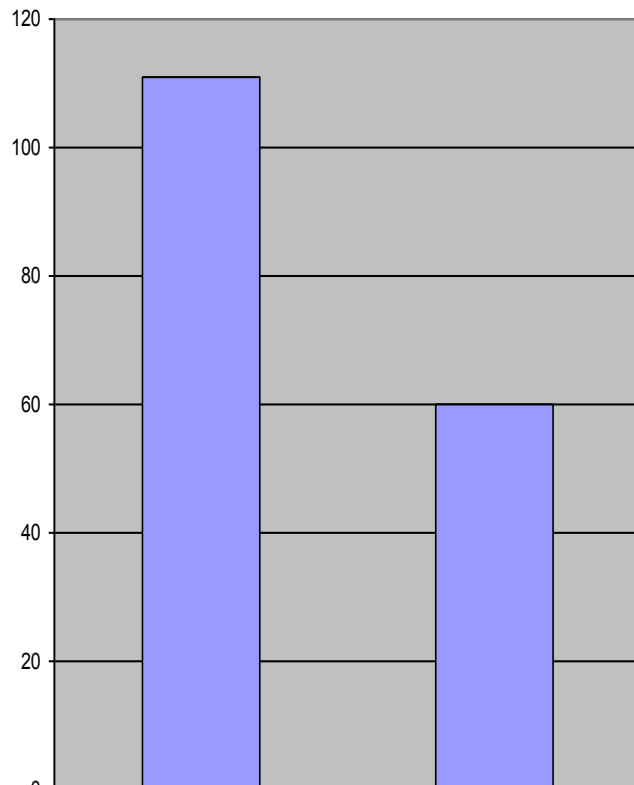
Συνολικός αριθμός ζώων που εξετάστηκαν για ΣΕΒ (Σφαγεία)



- Εξέταση για ΣΕΒ από (νεκρά):
  - Το **2007** είχαμε 106 νεκρά βοοειδή = αρνητικά
  - Το **2008** είχαμε 113 νεκρά βοοειδή = αρνητικά
  - Το **2009** είχαμε 50 νεκρά βοοειδή = αρνητικά

# Γράφημα για scrapie (σφαγεία)

Συνολικός αριθμός ζώων που εξετάστηκαν για ΜΣΕ (Σφαγεία)

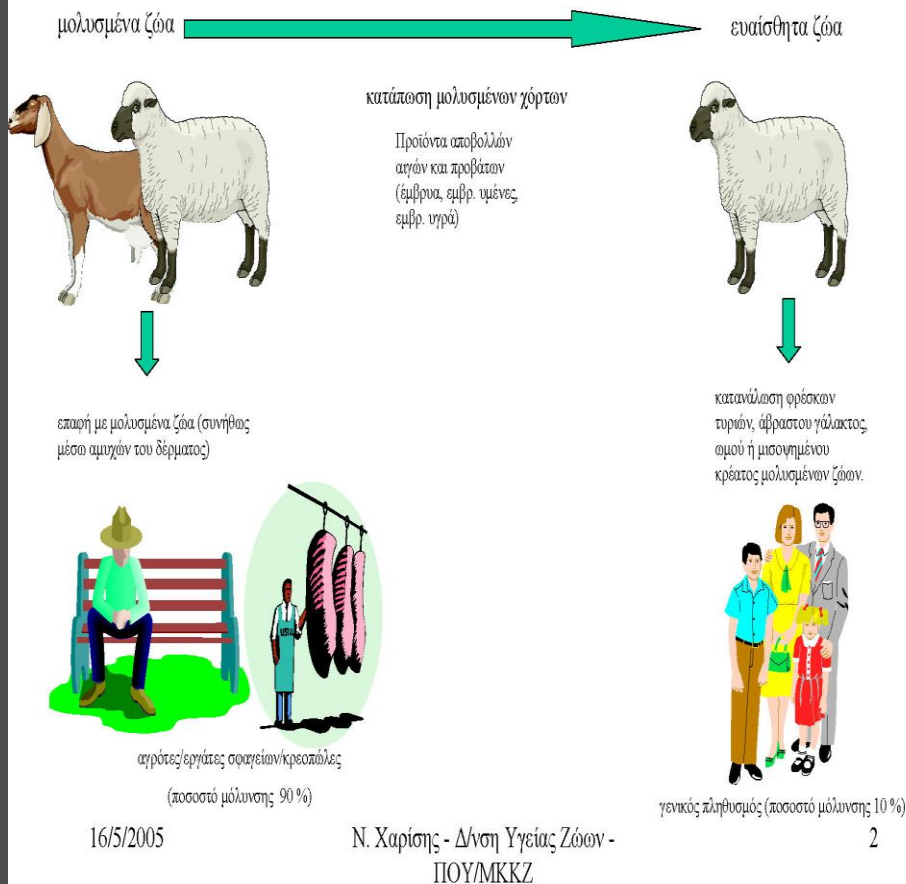


■ Συνολικός αριθμός ζώων που εξετάστηκαν για ΜΣΕ

- Εξέταση για τρομώδη νόσο (νεκρά):
  - Το **2007** είχαμε 51 νεκρά αιγοπρόβατα = αρνητικά
  - Το **2008** είχαμε 28 νεκρά αιγοπρόβατα = αρνητικά
  - **2009** είχαμε 199 νεκρά αιγοπρόβατα = αρνητικά

# ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ

## ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΛΙΤΑΙΟΥ ΠΥΡΕΤΟΥ



- Η βρουκέλλωση μεταδίδεται στον άνθρωπο:
  - Μέσω της άμεσης επαφής με ιστούς μολυσμένων ζώων
  - Με την κατανάλωση μολυσμένων τροφίμων ζωικής προέλευσης
- Σπάνια από άνθρωπο σε άνθρωπο, με μετάγγιση αίματος, με μεταμόσχευση μυελού των οστών, με το θηλασμό ή με τη σεξουαλική επαφή

- Η βρουκέλλα προσβάλλει άτομα κάθε ηλικίας και φύλλου
- Η λοίμωξη από *B.melitensis* προκαλεί τη σοβαρότερη λοίμωξη στον άνθρωπο
- Η λοίμωξη από *B.abortus* είναι συχνά υποκλινική και λιγότερη σοβαρή
- Ο επιπολασμός της ανθρώπινης λοίμωξης από *B.suis* είναι γενικά χαμηλός
- Η λοίμωξη από *B.canis* είναι εξαιρετικά σπάνια

## ■ ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΩΑΣΗΣ

- ✓ Η περίοδος επώασης σε περίπτωση μόλυνσης κυμαίνεται μεταξύ 2-8 εβδομάδων, **ενώ** σε περίπτωση επαναμόλυνσης είναι πολύ μικρότερη (ώρες)

## ■ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

- Διαλείποντας πυρετός (πυρετός που ανεβαίνει το βράδυ και κατεβαίνει το πρωί)
- Εφίδρωση, ανορεξία, αίσθημα κόπωσης
- Αρθραλγία (πόνος στις αρθρώσεις)



## ■ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- ✓ Με αιματολογικές εξετάσεις ή με εξέταση του μυελού των οστών

## ■ ΠΡΟΛΗΨΗ

- ✓ Η επίπτωση της βρουκέλλας στον άνθρωπο μειώνεται όταν μειωθεί η αντίστοιχη στα ζώα

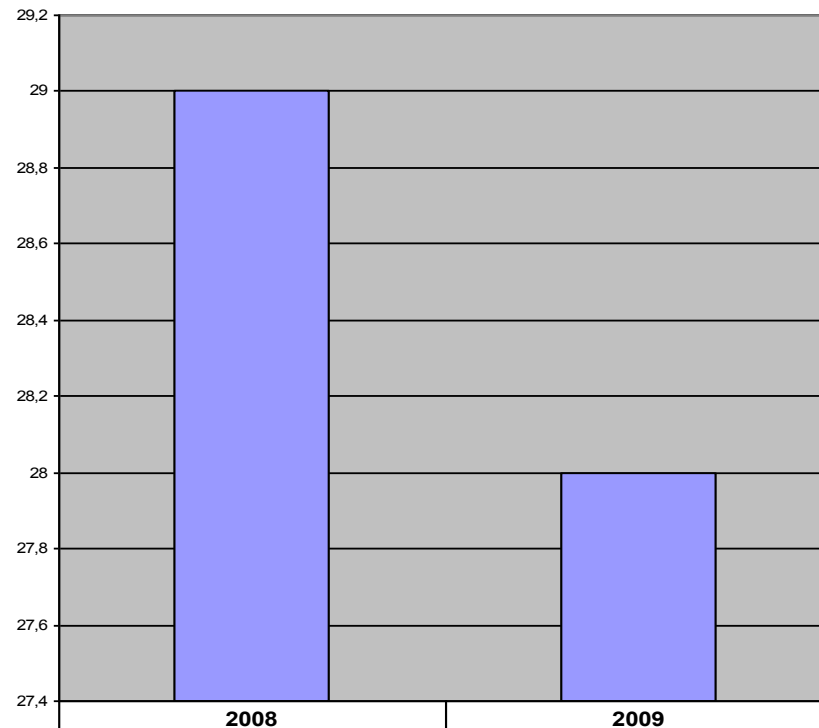
## ■ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

- Ο μελιταίος πυρετός θεραπεύεται με αντιβιοτική αγωγή

Το ποσοστό θνησιμότητας στον άνθρωπο είναι >2% και συνήθως σχετίζεται με την εμφάνιση ενδοκαρδίτιδας

# Δηλωθέντα κρούσματα μελιταίου πυρετού στην Πιερία

Δηλωθέντα κρούσματα μελιταίου πυρετού στην Πιερία (2008-2009)



■ Δηλωθέντα κρούσματα μελιταίου πυρετού στην Πιερία (2008-2009)

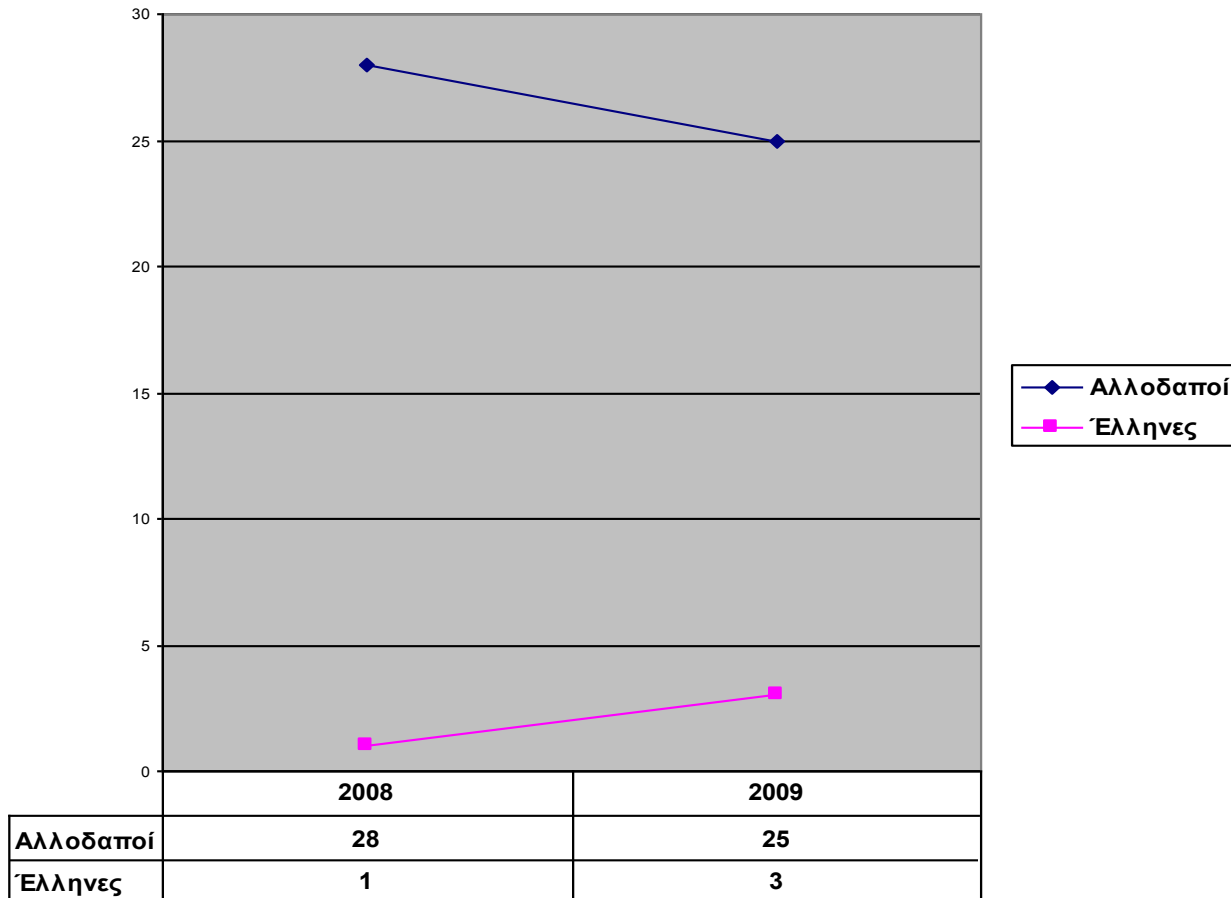
2008

2009

29

28

# Δηλωθέντα κρούσματα μελιταίου πυρετού ανά εθνικότητα, 2008-2009



# ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ

- Θεωρείται επαγγελματική ζωοανθρωπονόσος
- Ο άνθρωπος προσβάλλεται βασικά από τον ανθρώπινο και το βόειο τύπο
- Ιδιαίτερη σημασία σήμερα έχει ο ανθρώπινος τύπος γιατί ο βόειος τύπος έχει εξαλειφθεί στις προηγμένες χώρες
- **Μόλυνση του ανθρώπου** από:
  - Κατανάλωση μη παστεριωμένου γάλακτος ή γαλακτοκομικών προϊόντων
  - Εισπνοή σωματιδίων σκόνης (στάβλος)
  - Σπάνια από το κρέας

## ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

- Εύκολη κόπωση
- Ανορεξία
- Απώλεια βάρους
- Μικρή ή μέτρια πυρετική κίνηση (τα λεγόμενα δέκατα)
- Αρθραλγίες και μυαλγίες
- Προσβολή δέρματος, οφθαλμών, εντέρου, κοιλιάς

- Συχνότερη είναι η πνευμονική φυματίωση (αγγίζει το 60%-70%)

## ΔΙΑΓΝΩΣΗ

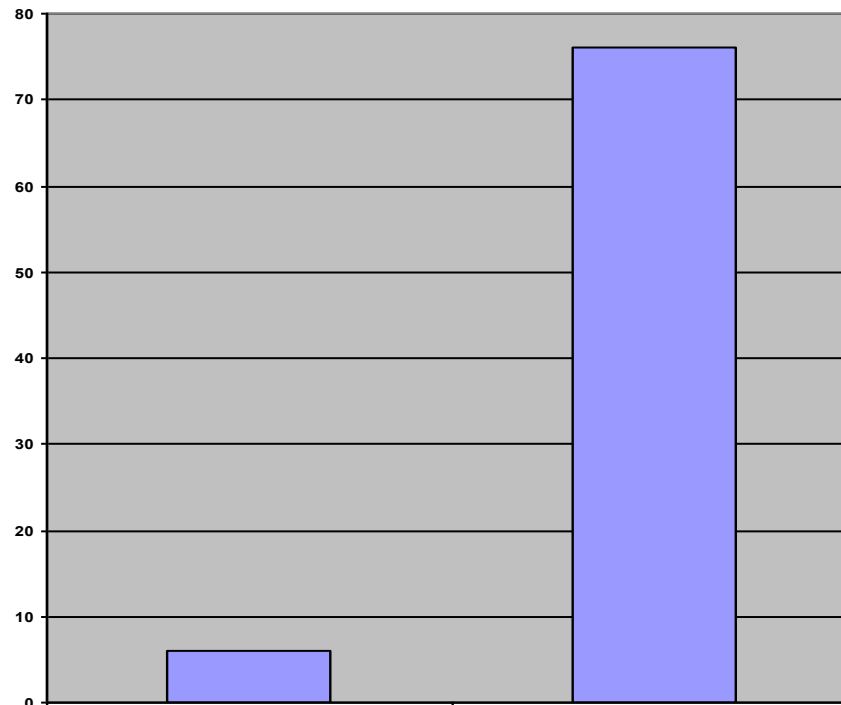
- Η οριστική διάγνωση πραγματοποιείται με εργαστηριακή καλλιέργεια των βακτηριδίων, μια διαδικασία που διαρκεί τουλάχιστον οκτώ εβδομάδες

# ΠΡΟΛΗΨΗ

- Κρεοσκοπικός έλεγχος μετά την σφαγή ζώων
- Εντατική επιτήρηση από κτηνιάτρους
- Συστηματικός ατομικός έλεγχος των ζώων
- Απομάκρυνση μολυσμένων ζώων
- Έλεγχος των μετακινήσεων των ζώων

# Δηλωθέντα κρούσματα φυματίωσης στην Πιερία

Δηλωθέντα κρούσματα φυματίωσης στην Πιερία (2008-2009)



■ Δηλωθέντα κρούσματα φυματίωσης στην Πιερία (2008-2009)

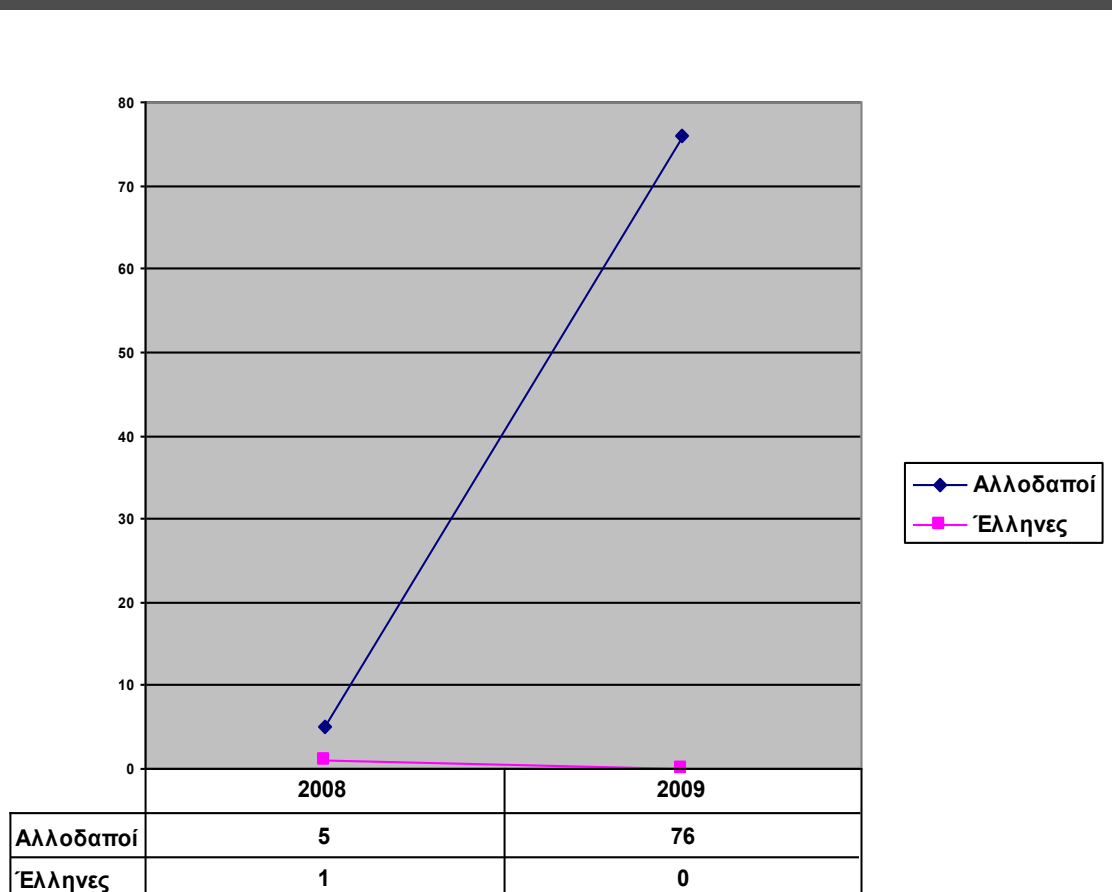
2008

2009

6

76

# Δηλωθέντα κρούσματα φυματίωσης ανά εθνικότητα, 2008-2009





# BSE Κρόιτςφελτ- Γιάκομπ(creutzfeldt-jakob ή CJD)

- Η ασθένεια του Κρόιτςφελτ-Γιάκομπ περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1920
- Στην κλασική μορφή της νόσου ο μέσος όρος ατόμων που προσβάλλονται είναι 65 ετών
- Στην νέα μορφή της νόσου Variant-CJD (v-CJD) ο μέσος όρος είναι 29 ετών
- **ΜΟΛΥΝΣΗ** ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ
- Ο άνθρωπος μολύνεται από την κατανάλωση μολυσμένου κρέατος (ζώα που πάσχουν από τη σπογγώδη εγκεφαλοπάθεια)
- Μολυσματικός παράγοντας = μια πρωτεΐνη που ονομάζεται prion και στα ελληνικά προΐος

# ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

- **Τα πρώτα σημεία που εμφανίζονται:** αϋπνία, κατάθλιψη, σύγχυση, αλλαγές προσωπικότητας και συμπεριφοράς, πρόβλημα μνήμης, πρόβλημα όρασης, πρόβλημα συντονισμού κινήσεων
- **Σε πιο προχωρημένο στάδιο συμβαίνουν τα εξής:** σταδιακή, γρήγορη και προοδευτική απώλεια των νοητικών ικανοτήτων/παραφροσύνη, μυοκλονικές κινήσεις, δυσκολίες στην ομιλία και την όραση και μυϊκή αδυναμία
- **Στο τελικό στάδιο:** ο ασθενής βυθίζεται σε κώμα

# ΠΡΟΛΗΨΗ

- **Απαγόρευση** χρήσης κρεαταλεύρων και οστεαλεύρων στη διατροφή των παραγωγικών ζώων
- **Αφαίρεση** από τα σφαγεία επικίνδυνων ιστών και οργάνων
  - **Τα όργανα αυτά για τα βοοειδή είναι:**
    - Εγκέφαλος, οφθαλμοί
    - Νωτιαίος μυελός
    - Έντερο, λεμφογάγγλια
    - Σπλήνας, θύμος αδένας
  - **Για τα αιγοπρόβατα είναι:**
    - Σπλήνας
    - Κεφάλια σε ζώα ηλικίας πάνω του ενός χρόνου

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Πρόληψη των λοιμωδών νοσημάτων, η οποία αποτελεί τον πιο ορθό τρόπο αντιμετώπισης
- Εφαρμογή κατάλληλων προγραμμάτων εμβολιασμού
- Διατροφή των ζώων με υγειονομικά ελεγχόμενες ζωοτροφές