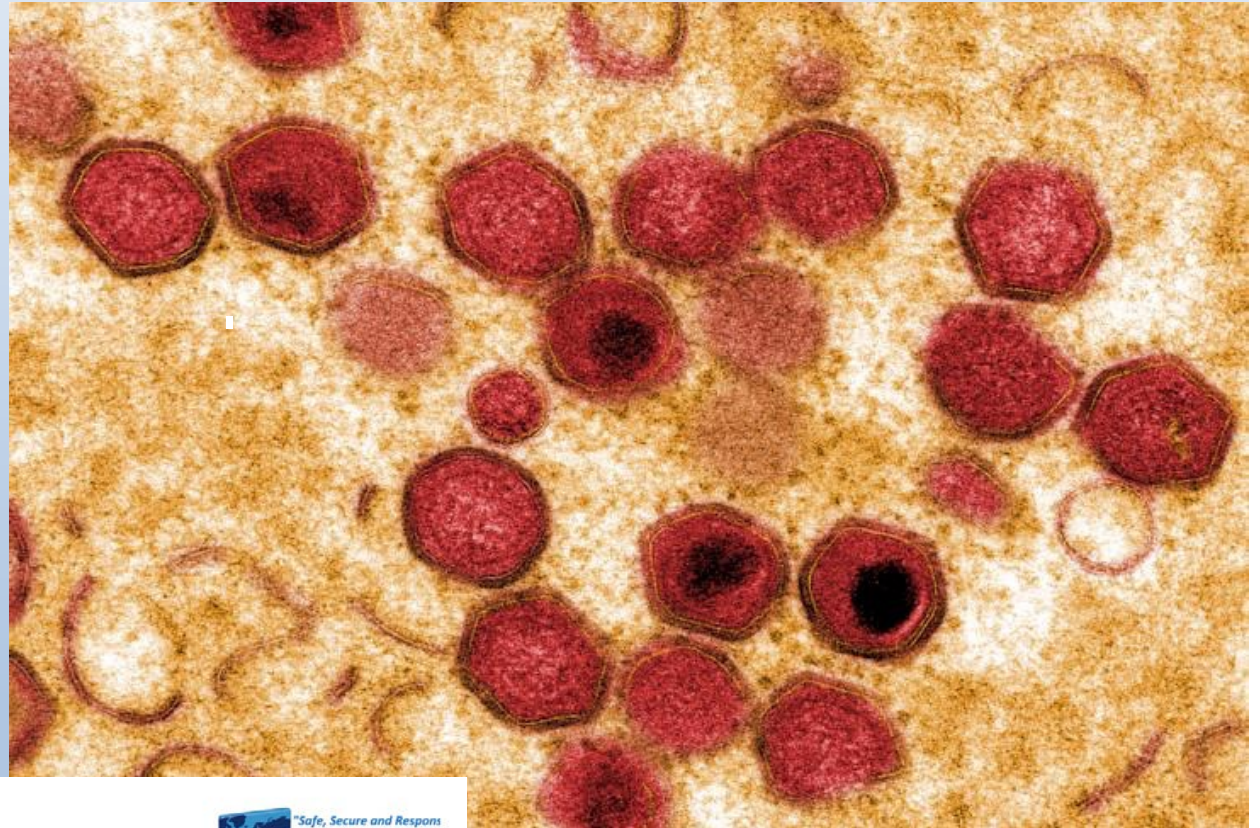


# Επιδημιολογία της Αφρικανικής Πανώλης των Χοίρων και άλλων λοιμωδών νοσημάτων

**Σπ. Κ. Κρήτας**  
DVM, M.Sc., Ph.D.,  
Dipl ECPHM, *IFBA certified*  
*professional in Biorisk*  
*Management*



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑΣ  
HELLENIC BIOSAFETY SOCIETY

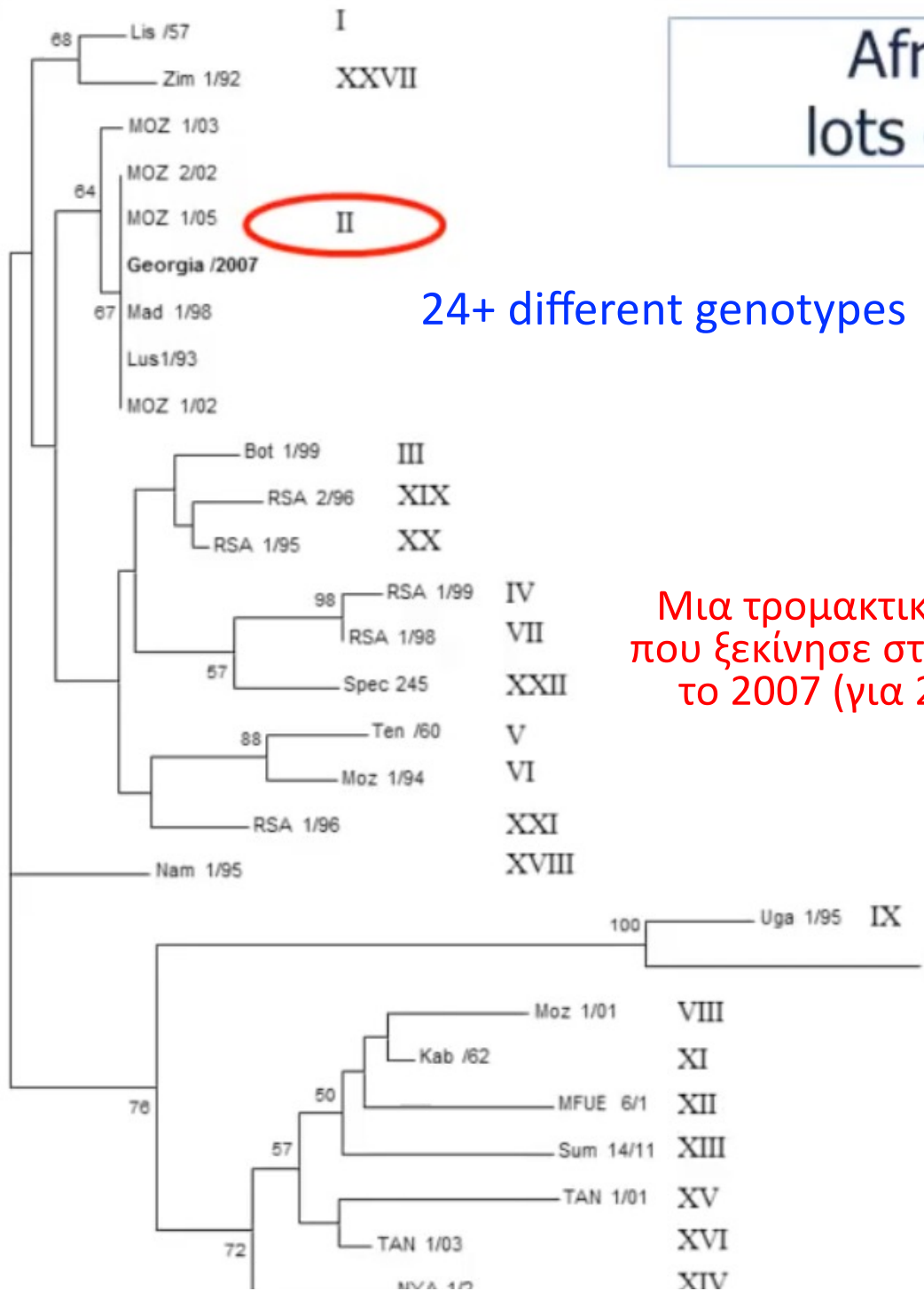
(<https://www.hellenicbiosafety.org/>)



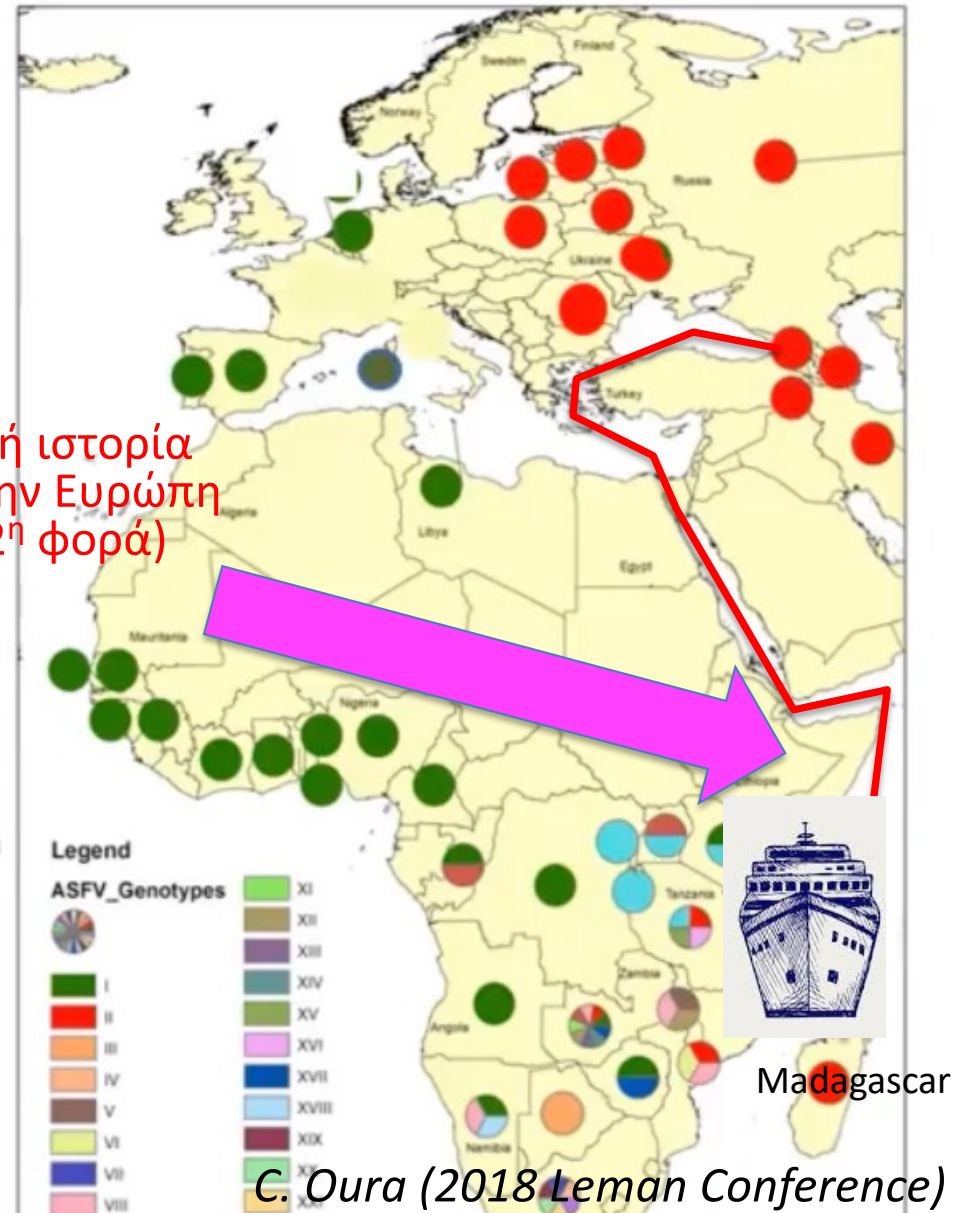
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Κτηνιατρικής,  
Εργαστήριο Μικροβιολογίας και Λοιμωδών Νοσημάτων



# African Swine Fever virus lots of different (geno)types



Μια τρομακτική ιστορία που ξεκίνησε στην Ευρώπη το 2007 (για 2<sup>η</sup> φορά)

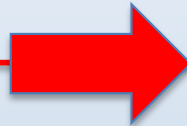
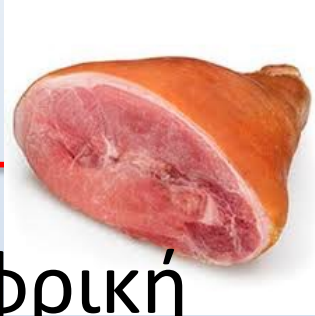


C. Oura (2018 Lemna Conference)

# Μια τρομακτική ιστορία...



Αφρική



**Γεωργία (απορρίμματα κουζίνας πλοίου δόθηκαν σε χοίρους**



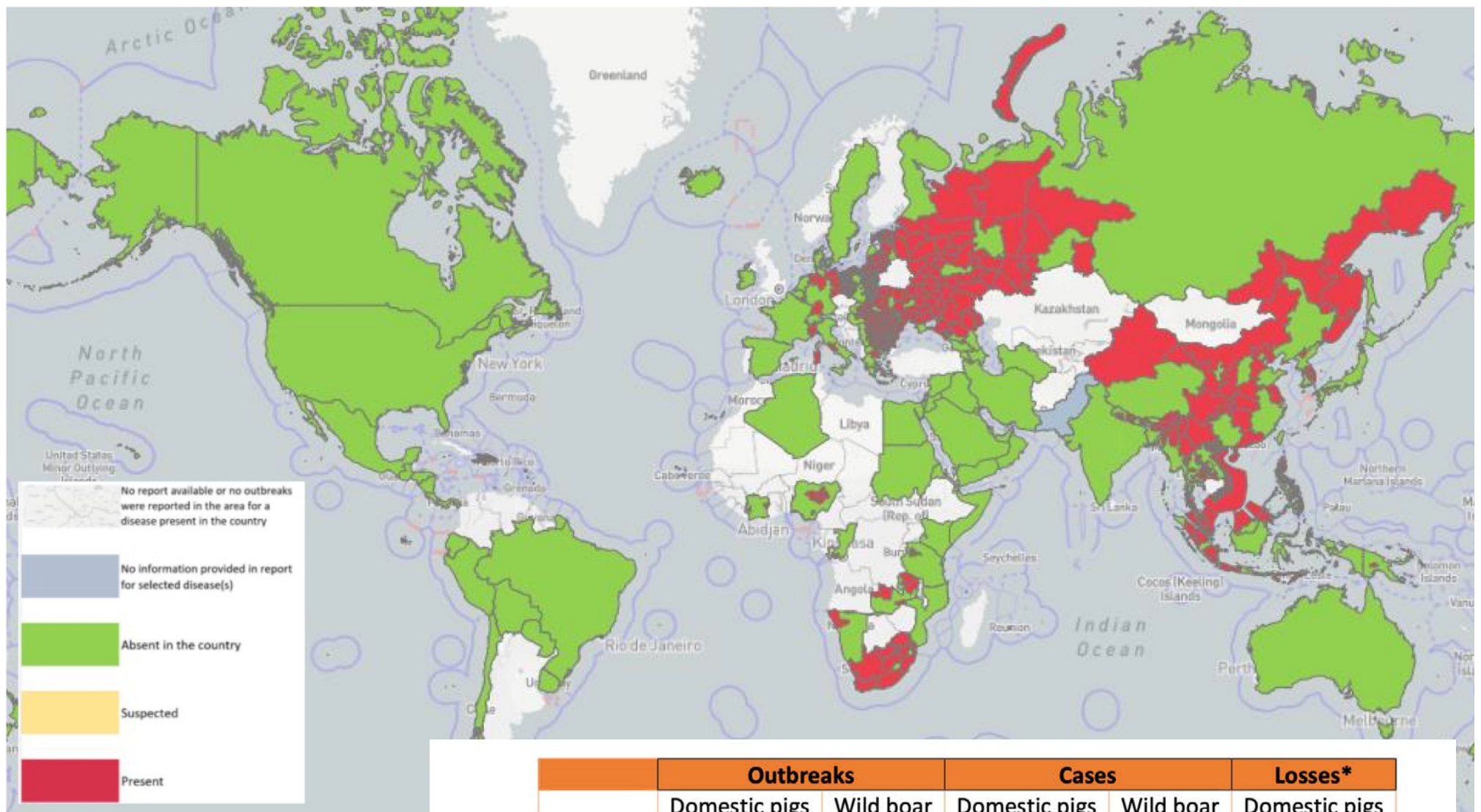


Figure 2. Map of the world dis

	Outbreaks		Cases		Losses*
	Domestic pigs	Wild boar	Domestic pigs	Wild boar	Domestic pigs
<b>Africa</b>	196		15,773		22,787
<b>Americas</b>	255		9,567		17,766
<b>Asia</b>	1,296	2,105	99,870	2,765	436,894
<b>Europe</b>	3,666	20,290	1,001,515	33,891	1,451,828
<b>Oceania</b>	4		500		397
<b>Total</b>	5,417	22,395	1,127,225	36,656	1,929,672

\*Losses (deaths + animals killed and disposed of): this figure refers to losses in the establishments affected by the outbreaks and it does not include the animals culled in areas around the outbreak for controlling the disease.

# Βόρεια Αφρικανική πανώλη των χοίρων

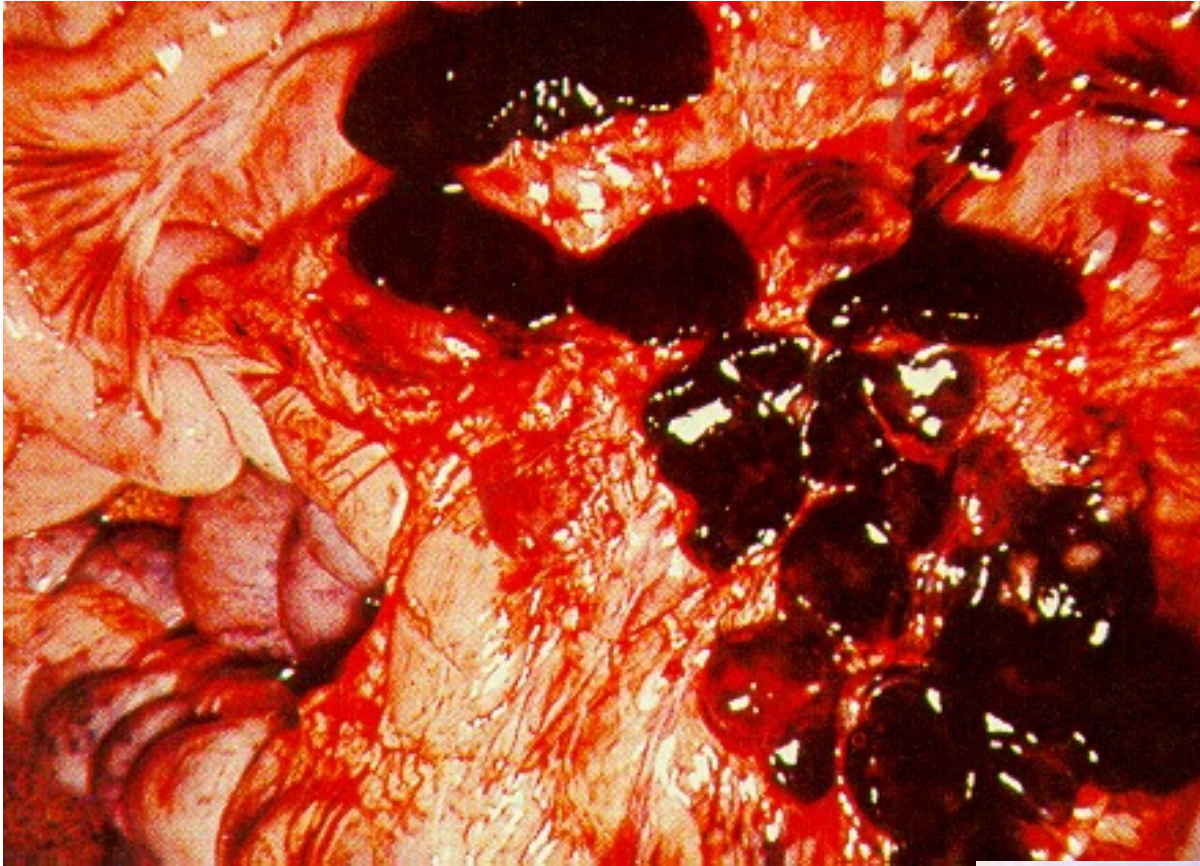


# Μια τρομακτική ιστορία...



- Τα κλινικά συμπτώματα της ΑΠΧ κυμαίνονται από μη εμφανή έως υπεροξεία ανάλογα με τη δόση και τη λοιμογόνο δύναμη του ιού





the ear. (B) Splenomegaly. (Courtesy of R. Harutyunyan, State of Illinois.)



2014 Russia  
G. Lopez  
(2018 Lemman  
Conference)





# Αφρικανική Πανώλη του Χοίρου (ΑΠΧ)- Το νόσημα







Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Κτηνιατρικής,  
Εργαστήριο Μικροβιολογίας και Λοιμωδών Νοσημάτων



# Ας γνωρίσουμε τον εχθρό

Γ: *Asfvirus*, Ο: *Asfariviridae*, DNA ιός

Πολύ μεγάλος, πολύπλοκος και “ανθεκτικός” ιός

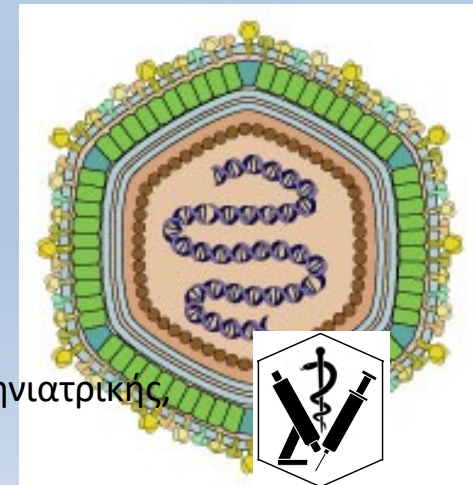
Προκαλεί αιμορραγίες και **θανάτους** στους χοίρους

Διατηρείται **για χρόνια** σε ωμά κατεψυγμένα σφάγια (και αλλαντικά ωρίμανσης, καπνιστά κλπ) αλλά και σε κρότωνα (Arbovirus)

**Δεν μεταδίδεται στον άνθρωπο ή σε άλλα είδη ζώων**

- **Τεράστιες οικονομικές απώλειες** στη χοιροτροφία λόγω:
  - Υψηλής θνησιμότητας και αυξημένου ρυθμού απομάκρυνσης
  - Επιπτώσεων στο εμπόριο και την επιβολή άλλων οικονομικών μέτρων

**Δεν υπάρχουν εμβόλια για να αντιμετωπιστεί**



# Μετάδοση του ιού

Η μετάδοση σχετίζεται κυρίως με το αίμα- Όχι τόσο εύκολα με αερολύματα

## ΑΦΡΙΚΑΝΙΚΗ ΠΑΝΩΛΗ ΤΩΝ ΧΟΙΡΩΝ

Πώς μολύνονται οι αγριόχοιροι;

Πώς μολύνονται οι οικόσιτοι χοίροι;



### Σφάγια-πτώματα

Πτώμα ή πιθανόν αίμα από μολυσμένο αγριόχοιρο



### Αντικείμενα

Μολυσμένα υλικά π.χ. Εξοπλισμός των κυνηγών



### Αντικείμενα

Μολυσμένα υλικά και οχήματα μεταφοράς ζώων



### Χοίροι

Άμεση επαφή με μολυσμένους χοίρους



### Σφάγια-πτώματα

Πτώμα ή πιθανόν αίμα από μολυσμένο αγριόχοιρο



### Τροφές

Τα αποφάγια κουζίνας, προϊόντα κρέατος από μολυσμένους χοίρους & αγριόχοιρους



### Μαλακοί κρότωνες

Είναι πηγή του ιού στην Αφρική, αλλά δεν υπάρχουν ενδείξεις και για την Ευρώπη



### Αγριόχοιροι

Άμεση επαφή με μολυσμένους αγριόχοιρους



### Μαλακοί κρότωνες

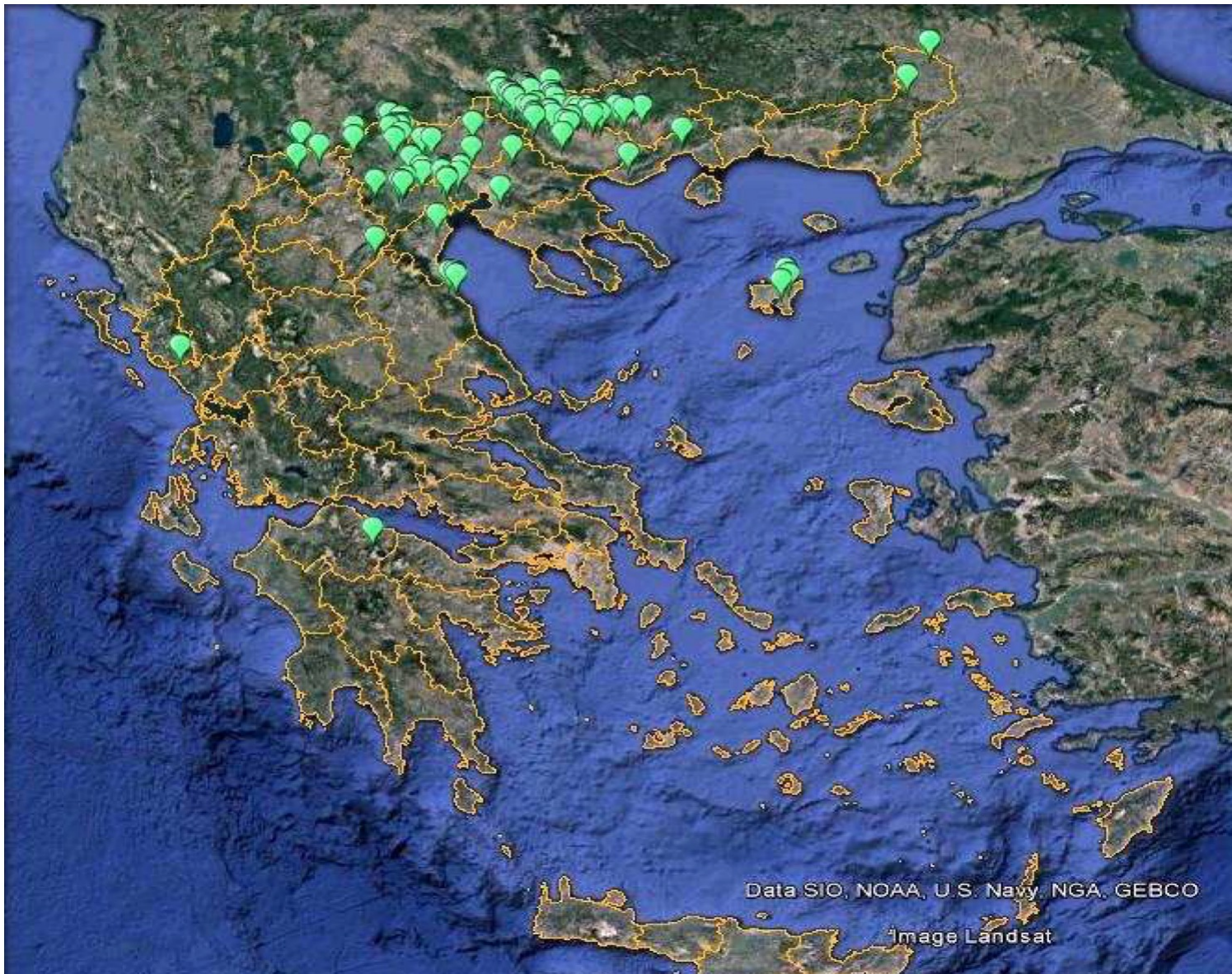
Είναι πηγή του ιού στην Αφρική, αλλά δεν υπάρχουν ενδείξεις και για την Ευρώπη



### Τροφές

Τα αποφάγια κουζίνας πλοίων-αεροπλάνων, κατάλοιπα τροφών, προϊόντα κρέατος από μολυσμένους χοίρους & αγριόχοιρους

# Οζώδης δερματίτιδα βοοειδών



Θανατωση &  
Εμβόλιο  
Όχι ιδιαίτερες  
επιπτώσεις αφού η  
Ελλάδα δεν εξάγει  
βόεια προϊόντα

# ΕΠΙΖΩΤΙΟΛΟΓΙΑ

## ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ

δῆγματα από έντομα → ΚΥΡΙΟΤΕΡΟΣ τρόπος μετάδοσης

άμεση – φυσική επαφή με μολυσμένο ζώο

μολυσμένη τροφή, νερό και οχήματα

🐄 Ο ιός της οζώδους δερματίτιδας (LSDV) ανήκει στο γένος *Capripoxvirus* της οικογένειας *Poxviridae*. Είναι ένας DNA ιός με πολύπλοκη δομή σε σχήμα τούβλου.

🐄 **ΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑ:** 3% – 85 % , εξαρτάται από τον τρόπο μετάδοσης και την ευαισθησία του ξενιστή

🐄 **ΘΝΗΤΟΤΗΤΑ:** γενικά χαμηλή 1% - 3%



## ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

- Εξογκώματα (οζίδια) μεγέθους καρυδιού (διαμέτρου 2-5 εκατοστών) είναι πιο συχνά στην κεφαλή και τον αυχένα, το περίνεο και το μαστό. Μπορεί όμως οζίδια να παρουσιάζονται σε ολόκληρο το σώμα του ζώου. Τα οζίδια είναι επώδυνα και σταδιακά γίνονται πληγές (έλκη)
- έλκη στους βλεννογόνους του στόματος
- ρινικό και οφθαλμικό έκκριμα που σταδιακά γίνεται πυώδες
- διόγκωση των επιπολής λεμφαδένων
- πυρετός
- ανορεξία & κατάπτωση
- αποβολές
- διακοπή γαλακτοπαραγωγής
- χωλότητα
- μεγάλη απώλεια βάρους
- θάνατοι





## ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΟΖΙΔΙΑ



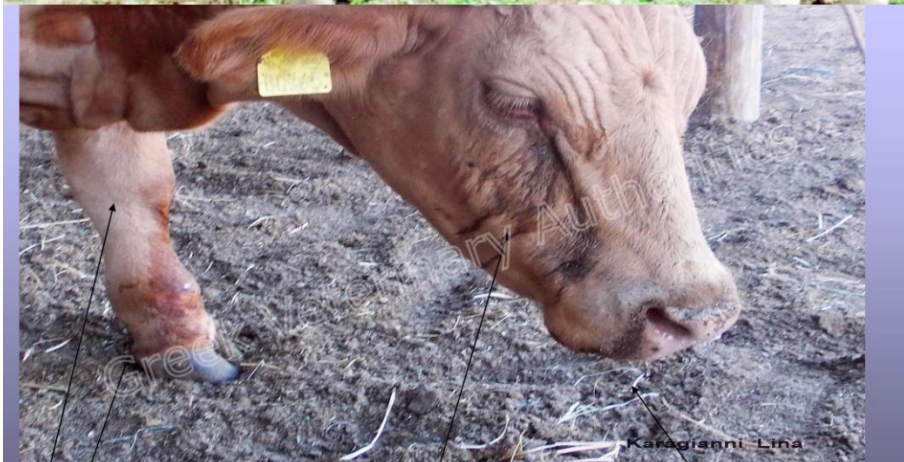
Υποδόριο Οίδημα

Οφθαλμικό Έκκριμα

Ρινικό Έκκριμα

ΥΠΟΔΟΡΙΟ ΟΙΔΗΜΑ

ΟΦΘΑΛΜΙΚΟ & ΡΙΝΙΚΟ  
ΕΚΚΡΙΜΑ

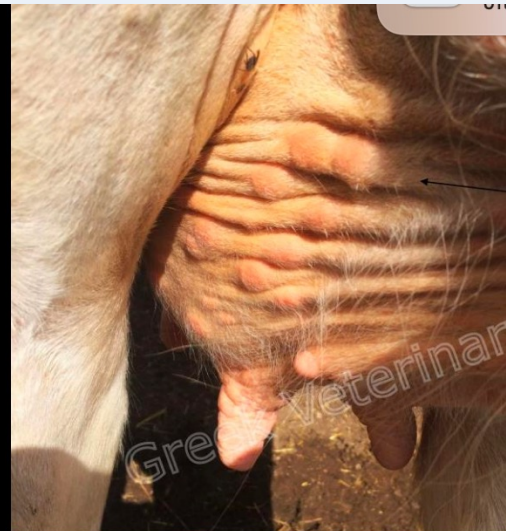


Υποδόριο Οίδημα

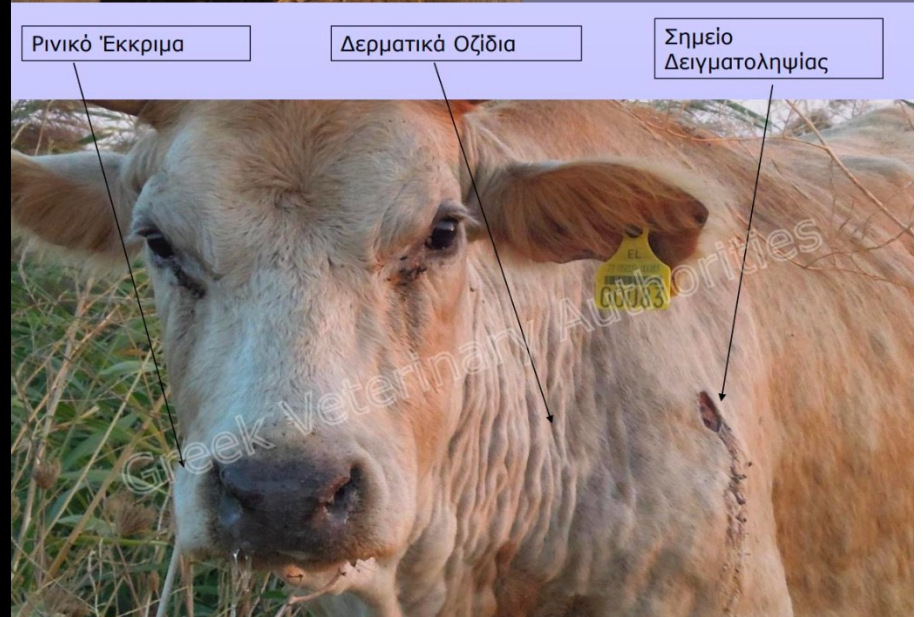
Οφθαλμικό Έκκριμα

Ρινικό Έκκριμα

# ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ



Οζίδια στο Μαστό



Ρινικό Έκκριμα

Δερματικά Οζίδια

Σημείο Δειγματοληψίας

# Πανώλης μικρών μηρυκαστικών

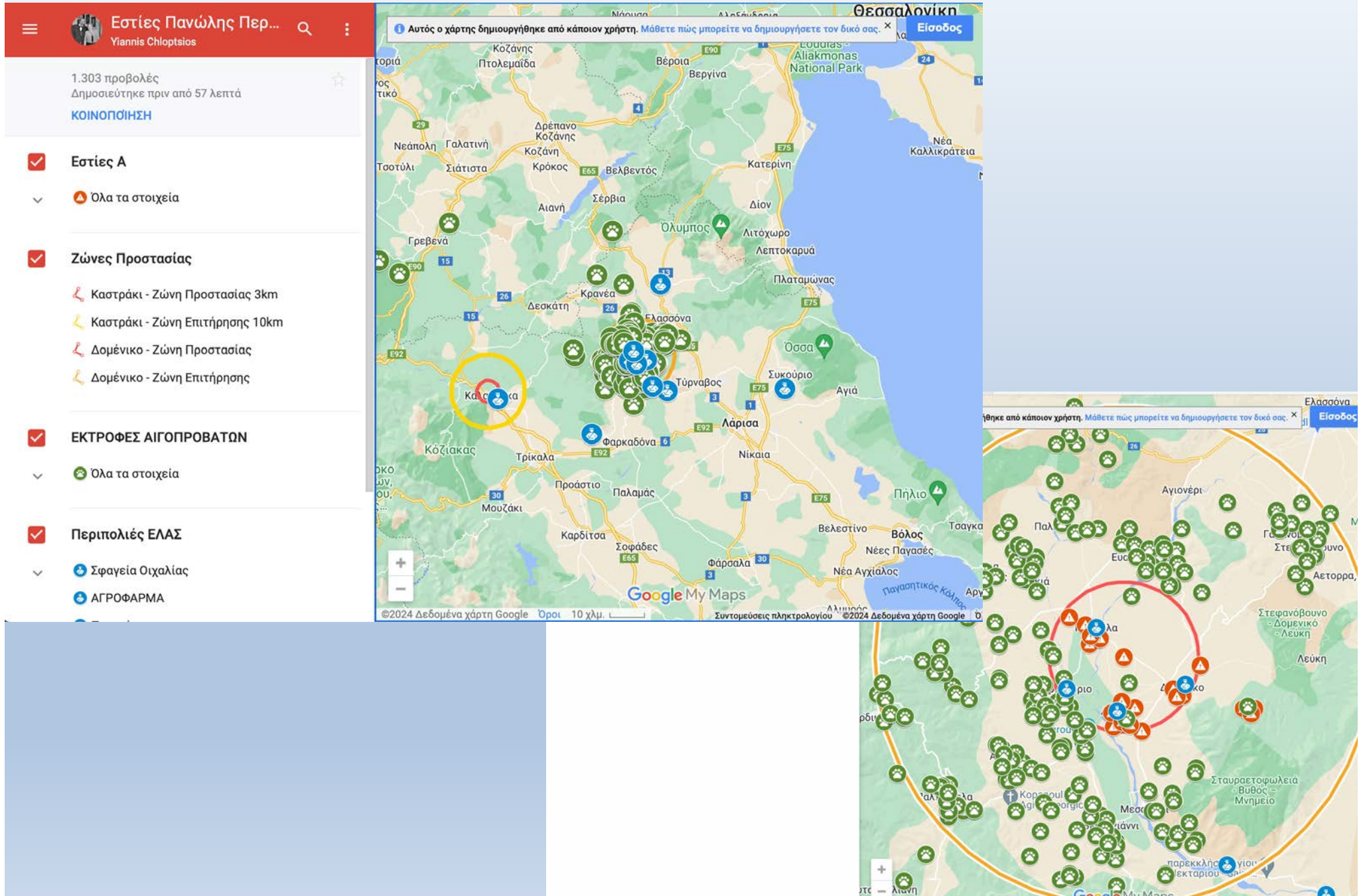


Φαίνεται να υπάρχει σημαντικός περιορισμός (έλεγχος μη εμφάνισης κρούσματος σε μια περιοχή μετά από 60 ημέρες)

Ιός (RNA ιός ανήκει στην οικογένεια Paramyxoviridae στο γένος Morbillivirus) όχι τόσο ανθεκτικός Μετάδοση με στενή επαφή

Εικόνα 1. Εστίες Πανώλης μικρών μηρυκαστικών (Αναφορές αρ. ADIS 1-47)

# Πανώλης των μικρών μηρυκαστικών



# Μετάδοση



- **Άμεσα:**
- με την **στενή επαφή** υγιών με ασθενή ζώα,
- **αερογενώς με σταγονίδια** νωπών εκκρίσεων όπως ρινικό, οφθαλμικό έκκριμα, σάλιο, ούρα και κόπρανα.
- Ο ιός ανιχνεύεται στις εκκρίσεις περίπου από την 3η έως 22η ημέρα μετά τη μόλυνση, ενώ είναι μολυσματικός τις πρώτες 12 ημέρες από τη μόλυνση.
- **Έμμεσα:**
- Ο ιός μπορεί να επιβιώσει μέχρι και 72 ώρες στην **τροφή**, στο **νερό**, στη **στρωμνή** και σε διάφορα υλικά και μέσα (**οχήματα μεταφοράς των ζώων, συσκευές, μηχανήματα**), ανάλογα με την υγρασία, θερμοκρασία και την παρουσία ηλιακού φωτός.

# Επιζωοτιολογία

- Η εκτεταμένη διασπορά της μόλυνσης ενισχύεται από την υποκλινική μορφή της νόσου και την δυνατότητα διασποράς του ιού πριν την εμφάνιση κλινικών συμπτωμάτων.



# Συμπτώματα



- **Οξεία μορφή**
- Τα κλινικά συμπτώματα εμφανίζονται συνήθως 2 έως 6 ημέρες μετά τη μόλυνση.
- • **Υψηλός πυρετός** : διαρκεί 3-5 ημέρες και συνοδεύεται από κατάπτωση, ληθαργικότητα και ανορεξία.
- • **Ορώδες οφθαλμικό, ρινικό έκκριμα και σιελόρροια** παρουσιάζεται αμέσως μετά την εμφάνιση πυρετού.
- • **Διάρροια** εμφανίζεται 2-3 ημέρες μετά την έναρξη του πυρετού. Τα κόπρανα αρχικά είναι μαλακά και στην συνέχεια γίνονται υδαρή με βλέννη ή χωρίς, είναι δύσοσμα και μπορεί να είναι αιμορραγικά ή να περιέχουν στοιχεία αίματος.
- • **Αιφνίδιοι μαζικοί θάνατοι**
- • **Αποβολές** παρατηρούνται σε έγκυα ζώα.

# Καταρροϊκός πυρετός (Bluetongue)



Ιογενής λοιμώδης νόσος των μηρυκαστικών και στα πρόβατα βαριάς μορφής (ίός οικογένειας Reoviridae)

Μεταδίδεται με έντομα του γένους Culicoides

Πυρετός Καταρροϊκή φλεγμονή του στοματικού, ρινικού και πεπτικού βλεννογόνου και της στεφανιαίας αύλακας της χηλής

Φαίνεται να υπάρχει σημαντικός περιορισμός

Εμβόλιο & εντομοκτονα



# Επιζωοτιολογία



- Είσοδος ιού
  - Εισαγωγή ιαιμικών ζώων
  - Μεταφορά με τον αέρα
  - Μολυσμένο σπέρμα
  
- Culicoides ενδιάμεσος ξενιστής
  - Ιαιμικό ζώο
  - 10-14 ημέρες σιελογόνοι
  - δια βίου φορείς
  - εποχικότητα



# Κλινική εικόνα I

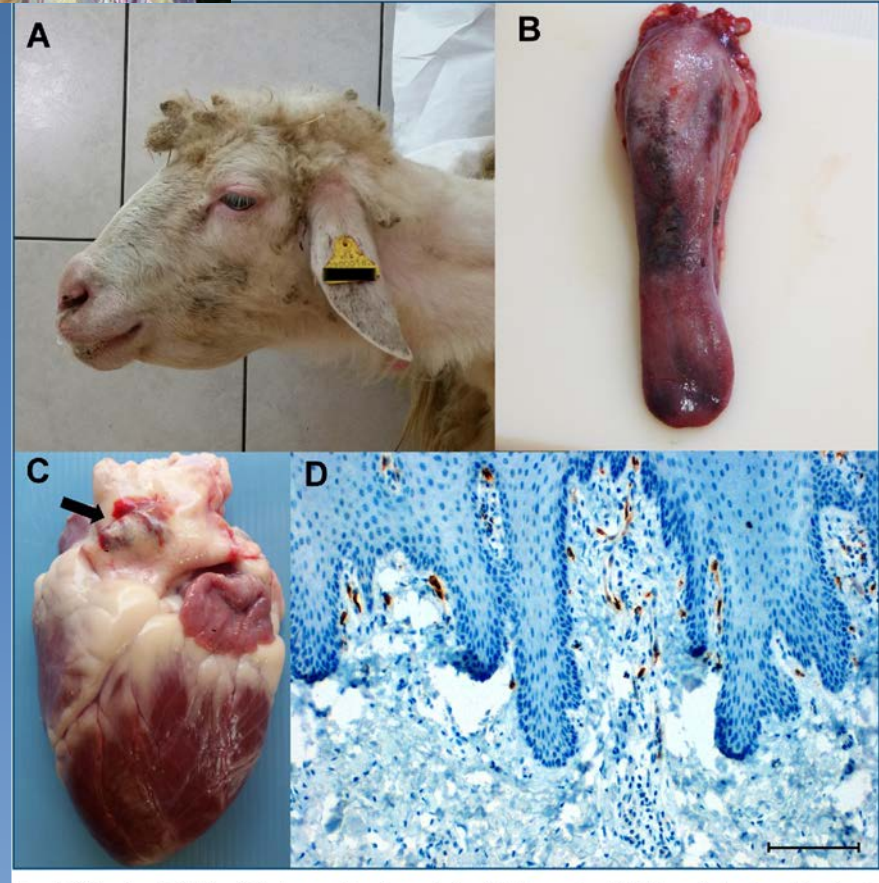
- Οξεία μορφή (θάνατοι έως και 90%)
  - Πυρετός
  - Υπεραιμία στοματικού+ ρινικού βλεννογόνου, δέρμα ακρορρινίου+ χειλέων
  - Οίδημα σε χείλη γλώσσα, ακρορρίνιο, υπογνάθια χώρα, αυτιά
  - Στοματικός βλεννογόνος: Διαβρώσεις+ έλκη



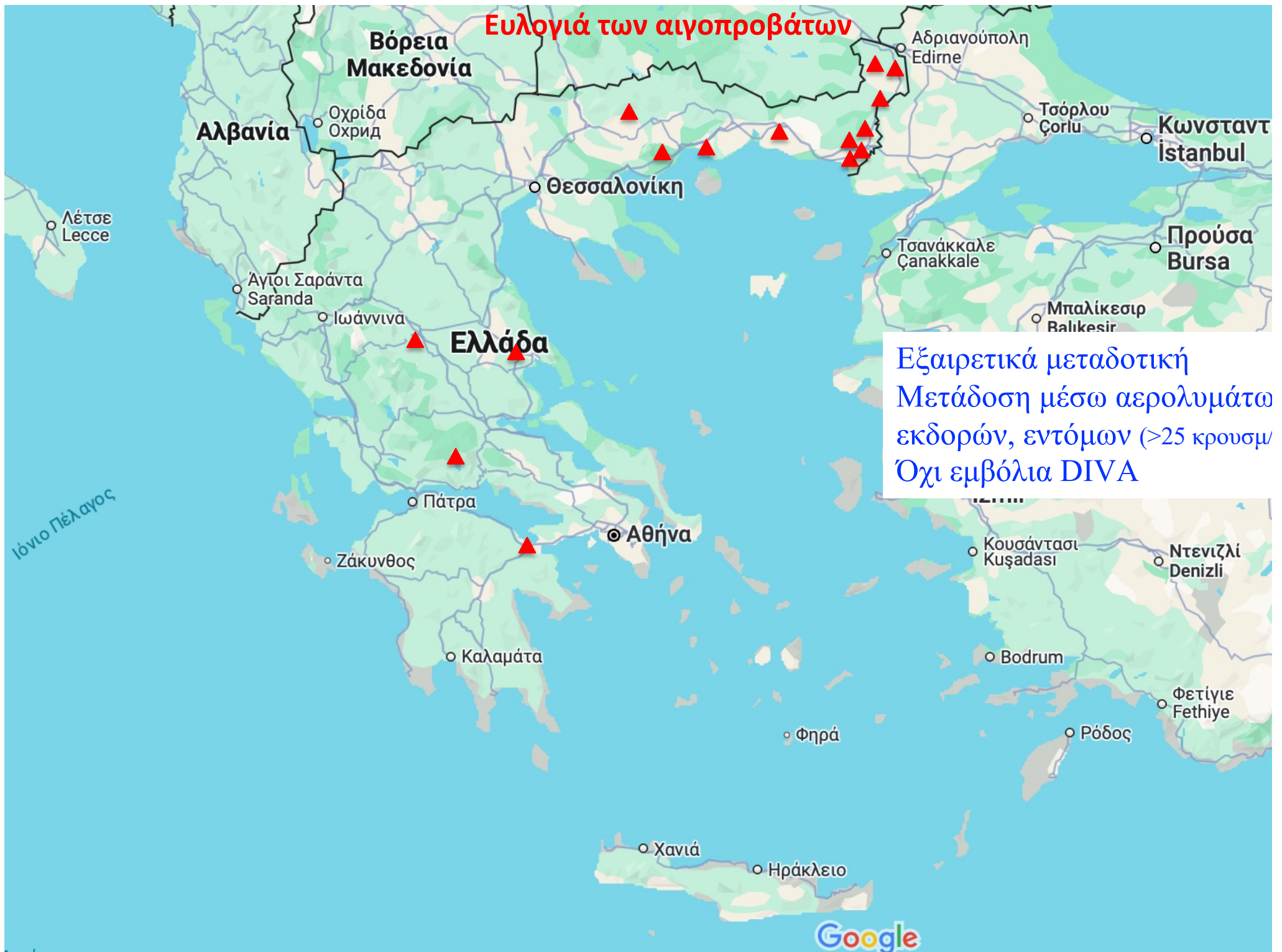


## Κλινική εικόνα II

- Οξεία μορφή
  - Εξοίδηση και κυάνωση της γλώσσας
    - **Blue tongue**
  - Υπεραιμία και συμφόρηση στεφανιαίας αύλακας
  
- Ήπια μορφή
  - σπάνια, ήπια, ΙΑΣΗ



## Ευλογία των αιγοπροβάτων



Εξαιρετικά μεταδοτική  
Μετάδοση μέσω αερολυμάτων  
εκδορών, εντόμων (>25 κρουσμ/  
Όχι εμβόλια DIVA

# Σύντομη Περιγραφή

- Ιός του γένους *Capripoxvirus* της οικογένειας *Poxviridae*
- Φυλογενετικά διακριτοί ιοί
- Ενζωοτική ασθένεια στη νοτιοανατολική Ευρώπη, τη μέση Ανατολή, την Αφρική και την Ασία
- Δεν πρόκειται για ζωοανθρωπόνοσο
- Νόσημα υποχρεωτικής δήλωσης
- Διατήρηση του ιού
  - 3 μήνες σε αποξηραμένες εφελκίδες
  - 6 μήνες σε άδειους χώρους ενσταβλισμού
  - 2 μήνες σε λειμώνες



# Επιζωοτιολογία

## Διασπορά

- Με λύσεις συνεχείας δέρματος στοματικού ή ρινικού βλεννογόνου
- Απο νύγματα αιματοφάγων εντόμων
- Σπανιότερα μέσω οφθαλμικών εκκρινμάτων

Επαγωγή ανοσίας μετά τη μόλυνση

Χαμηλή θνησιμότητα σε ζώα με υψηλό επίπεδο επίκτητης ανοσίας, ενώ υψηλή σε αμνούς (90%), ερίφια (4%) και ζώα εισαγόμενων φυλών

Νοσηρότητα  
σε ενήλικα ζώα 50-80%  
σε νεαρά 100%

# Κλινική Εικόνα

ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ ΕΥΛΟΓΙΑΣ ΣΕ ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΟ ΣΤΑΔΙΟ ΕΛΚΗ - ΕΦΕΛΚΙΔΕΣ > 4-5 ημερών  
(Φωτο: Δρ Κωνσταντίνος Δαδούσης)



# Άλλα προβλήματα

Ανυπακοή εμπόρων για μετακινήσεις  
Πωλήσεις ζωοτροφών από εκτροφές προς καταστροφή

Υπερδηλώσεις ζώων  
Όχι εμβόλια DIVA



Ελληνική Κτηνιατρική Εταιρεία

Καλεσμένοι Ομιλητές:

**Σπύρος Κρήτας DVM, PhD**  
Καθηγητής Μικροβιολογίας  
Κτηνιατρικής Σχολής ΑΠΘ

**Άλκη Βατόπουλος MD, PhD**  
Καθηγήτρια Μικροβιολογίας ΠΑΔΑ  
Πρόεδρος, Ελληνικής Επιστημονικής  
Εταιρείας Ενιαίας Υγείας

**Συντονισμός**  
**Μαρία Λινού DVM, PhD**  
Πρόεδρος Δ.Σ. Ελληνικής Κτηνιατρικής  
Εταιρείας

**Τεχνική Υποστήριξη Webinar**  
Έλλη Καλεμιτζάκη, Vet. Consultancy

**WEBINAR**  
COVID-19 & Ο ρόλος του  
Κτηνιάτρου  
στη Δημόσια Υγεία

Τετάρτη 18 Μαρτίου  
14:30-15:30

Ενημερωνόμαστε από τους ειδικούς!



ΤΟ ΠΡΩΙΝΟ Ο καθηγητής μικροβιολογίας και λοιμωδών νοσημάτων των ζώων, Σπύρος Κρήτας, μας εξηγεί τι πρέπει να προσέχουμε σε σχέση με τα κατοικίδια και τον κορωνοϊό



## Ενημέρωση των πολιτών για διάφορα θέματα (π.χ. Αφρικανική Πανώλη των Χοίρων, γρίπη, κορωνοϊός, Ενιαία Υγεία, Βιοασφάλεια)



Εργαστήριο Μικροβιολογίας και Λοιμωδών Νοση



ΣΠΥΡΟΣ ΚΡΗΤΑΣ - καθ. Μικροβιολογίας & Λοιμωδών Νοσημάτων ΑΠΘ

NEWS ROOM

ΜΥΘΟΙ ΚΑΙ ΑΛΗΘΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΝΩΛΗ ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΩΝ



ΣΠΥΡΟΣ ΚΡΗΤΑΣ καθ. Λοιμωδών Νοσημάτων Ζώων ΑΠΘ  
ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΥΝ ΤΑ ΖΩΑ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΟΡΩΝΙΟ;



11:38

ERT ΚΟΙΝΩΝΙΑ  
www.ert.gr



ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΚΡΗΤΑΣ Καθ. μικροβιολογίας και Λοιμωδών νοσημάτων των ζώων  
ΕΝΑΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ



ΣΠΥΡΟΣ ΚΡΗΤΑΣ διευθ. Εργ. Μικροβιολογίας-Λοιμωδών Νοσημάτων Κτηνιατρικής ΑΠΘ  
ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ «ΓΡΙΠΗΣ ΤΩΝ ΠΤΗΝΩΝ» ΣΕ ΑΓΡΙΑ ΠΟΥΛΙΑ



Εργαστήριο Μικροβιολογίας και  
Λοιμωδών Νοσημάτων  
Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης  
54124 Πανεπιστημιούπολη, ΑΠΘ



# ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

**Σπυρίδων Κ. Κρήτας**

**Ευανθία Ι. Πετρίδου, Γεώργιος Φιλιούσης,  
Κωνσταντίνος Παπαγεωργίου**

Υπό την αιγίδα του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων/  
Γενική Διεύθυνση Κτηνιατρικής, Διεύθυνση Υγείας των Ζώων

Θεσσαλονίκη 2019



# ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΚΤΡΟΦΕΣ ΒΟΟΕΙΔΩΝ

Επιμέλεια έκδοσης:  
**Σπυρίδων Κ. Κρήτας, Γεώργιος Βαλεργάκης**

*Κωνσταντίνος Παπαγεωργίου, Αικατερίνη Στόικου, Κωνσταντίνος  
Εφραμίδης, Ευθυμία Σταμέλου, Δημήτριος Παπαδόπουλος,  
Άννα Ξεζάκη, Γεώργιος Δελής,  
Ιωάννης Γρίβας, Ηλίας Γιάννενας, Ευάγγελος Οικονόμου,  
Δήμητρα Ψάλλα, Ευανθία Πετρίδου*



Μια έκδοση και πρωτοβουλία του

**Εργαστήριο Μικροβιολογίας και Λοιμωδών Νοσημάτων**  
Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης  
54124 Πανεπιστημιούπολη, ΑΠΘ

Υπό την αιγίδα του Γεωτεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΓΕΩΤ.Ε.Ε.)

Θεσσαλονίκη 2024



# ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΚΤΡΟΦΕΣ ΑΙΓΩΝ & ΠΡΟΒΑΤΩΝ

*Επιμέλεια έκδοσης:*

**Σπυρίδων Κ. Κρήτας,  
Κωνσταντίνος Παπαγεωργίου, Γεώργιος Χριστοδουλόπουλος,  
Γεώργιος Βαλεργάκης,  
Δημήτριος Παπαδόπουλος, Άννα Ξεζάκη, Αικατερίνη Στόικου,  
Ευθυμία Σταμέλου, Κωνσταντίνος Εφραιμιδής, Γεώργιος Δελής,  
Ιωάννης Γρίβας, Ηλίας Γιάννενας, Ευάγγελος Οικονόμου,  
Δήμητρα Ψάλλα, Χαράλαμπος Μπιλλίνης, Ευανθία Πετρίδου**



*Μια έκδοση και πρωτοβουλία του*

**Εργαστηρίου Μικροβιολογίας και Λοιμωδών Νοσημάτων  
Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης  
54124 Πανεπιστημιούπολη, ΑΠΘ**

*Υπό την αιγίδα του Γεωτεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΓΕΩΤ.Ε.Ε.)*

**Θεσσαλονίκη 2024**

# Δράσεις βιοασφάλειας

## Εργαστηρίου Μικροβιολογίας και Λοιμωδών Νοσημάτων

Ιστοσελίδα Εργαστηρίου Μικροβιολογίας και Λοιμωδών Νοσημάτων  
<http://vetmic.web.auth.gr>

Ήδη δημοσιεύσαμε για τον κίνδυνο εισαγωγής της Αφρικανικής Πανώλους από το 2013 <https://www.pigfarmer.gr/Arthra/i-afrikaniki-panwli-twn-xoirwn-313>

Εγχειρίδιο βιοασφάλειας για τις χοιροτροφικές επιχειρήσεις (e-book 1/8/19)  
ιστοσελίδα του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων  
[http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/XOIROI/egxiridio\\_panoli\\_xoiron\\_epix071119.pdf](http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/XOIROI/egxiridio_panoli_xoiron_epix071119.pdf)

Video σε you tube για Τυπική διαδικασία λειτουργίας (Standard Operating Procedure-SOP) Επίδειξη διαδικασίας εισόδου σε ύποπτες εκτροφές χοίρων για δειγματοληψία για Αφρικανική Πανώλη των Χοίρων (3/11/19 στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων  
(<http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer-2/animal-production/pigs/1126-asthenxoiron>)

