

## Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 51, No 4 (2000)



### An epizootiological survey of sheep pox in Greece from 1982 to 1998

O. MANGANA-VOUGIOUKA (Ο. ΜΑΓΓΑΝΑ-ΒΟΥΠΟΥΚΑ), Κ. ΝΟΜΙΚΟΥ (Κ. ΝΟΜΙΚΟΥ), D. ΠΑΝΑΓΙΟΤΑΤΟΣ (Δ. ΠΑΝΑΠΩΤΑΤΟΣ), Ν. ΒΑΚΑΝΔΡΙΤΣΟΣ (Ν. ΜΠΑΚΑΝΔΡΙΤΣΟΣ), G. ΚΟΡΤΟΠΟΥΛΟΣ (Γ. ΚΟΠΤΟΠΟΥΛΟΣ)

doi: [10.12681/jhvms.15683](https://doi.org/10.12681/jhvms.15683)

Copyright © 2018, O MANGANA-VOUGIOUKA, K NOMIKOU, D PANAGIOTATOS, N BAKANDRITSOS, G KOPTOPOULOS



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

### To cite this article:

MANGANA-VOUGIOUKA (Ο. ΜΑΓΓΑΝΑ-ΒΟΥΠΟΥΚΑ) Ο., ΝΟΜΙΚΟΥ (Κ. ΝΟΜΙΚΟΥ) Κ., ΠΑΝΑΓΙΟΤΑΤΟΣ (Δ. ΠΑΝΑΠΩΤΑΤΟΣ) Δ., ΒΑΚΑΝΔΡΙΤΣΟΣ (Ν. ΜΠΑΚΑΝΔΡΙΤΣΟΣ) Ν., & ΚΟΡΤΟΠΟΥΛΟΣ (Γ. ΚΟΠΤΟΠΟΥΛΟΣ) Γ. (2018). An epizootiological survey of sheep pox in Greece from 1982 to 1998. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 51(4), 255–261. <https://doi.org/10.12681/jhvms.15683>

## Εξέλιξη της ευλογιάς του προβάτου στην Ελλάδα από το 1982 έως το 1998

Ο. Μαγγανά-Βουγιούκα<sup>1</sup>, Κ. Νομικού<sup>1</sup>, Δ. Παναγιωτάτος<sup>2</sup>, Ν. Μπακανδρίτσος<sup>3</sup>, Γ. Κοπτόπουλος<sup>4</sup>

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ.** Η ευλογία του προβάτου είναι λοιμώδης νόσημα υψηλής μεταδοτικότητας, το οποίο εκδηλώνεται σποραδικά σε ορισμένες περιοχές της χώρας μας τα τελευταία χρόνια. Πιστεύεται ότι εισάγεται στη χώρα μας από γειτονικές χώρες, μέσω των διασυνοριακών μετακινήσεων ζώων και πιθανώς ανθρώπων. Στην ανακοίνωσή μας αυτή παρατίθενται επιζωοτιολογικά στοιχεία των τελευταίων 17 ετών, έτσι ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση της εξέλιξης του νοσήματος και η εξαγωγή συμπερασμάτων. Από το 1982 έως το 1986 δεν υπήρχαν κρούσματα ευλογιάς στη χώρα. Η πρώτη εστία εμφανίστηκε στο Νομό Λέσβου το 1987, αλλά δεν επεκτάθηκε. Το 1988 σημειώθηκαν εστίες στο Νομό Έβρου, όπου και πάλι το νόσημα περιορίστηκε έγκαιρα. Το 1994 επανεμφανίστηκε μία μόνο εστία στο Νομό Έβρου. Από το 1995 έως το 1998 εμφανίστηκαν πολλές εστίες στο Νομό Έβρου, καθώς και σε άλλες περιοχές, όπως στο Νομό Θεσσαλονίκης (1995), στους Νομούς Λάρισα, Ξάνθης,

Ροδόπης, Καβάλας, Μαγνησίας και στη Λήμνο (1996). Το 1997 υπήρξαν κρούσματα ευλογιάς εκτός του Νομού Έβρου, στους Νομούς Καβάλας, Μαγνησίας, Χαλκιδικής και στη Σαμοθράκη. Το 1998 οι εστίες περιορίστηκαν και σε αριθμό και σε έκταση και παρέμειναν στα όρια του Νομού Έβρου.

**Λέξεις ευρηθείας:** ευλογία -προβάτο-επιζωοτιολογία

**ABSTRACT.** Mangana-Vougiouka O.<sup>1</sup>, Nomikou K.<sup>1</sup>, Panagiotatos D.<sup>2</sup>, Bakandritsos N.<sup>3</sup>, Koptopoulos G.<sup>4</sup> An epizootiological survey of sheep pox in Greece from 1982 to 1998. *Bulletin of the Hellenic Veterinary Medical Society 2000, 51(4):255-261.* Sheep pox outbreaks in Greece during the last 17 years are reviewed. It is believed that the disease is mostly introduced from eastern neighboring countries. The transmission of the virus is connected to the movements and contact of sheep flocks. It is also attributed to human-animal contacts. Disease foci appeared in several central and north-eastern areas of the country. Between 1982 and 1986 the country remained sheeppox free. The first outbreak appeared in the island of Lesbos in 1987. In 1988 sheeppox outbreaks did occur in the Evros prefecture. In 1994 one new outbreak occurred in Evros. During the 1995-1998 period several outbreaks occurred in Evros and other regions, such as in Thessaloniki (1995), Larissa, Xanthi, Rodopi, Kavala, Magnissia, and Lemnos island (1996), Kavala, Magnissia, Halkidiki, and Samothraki island (1997). In 1998 the cases of sheeppox were reduced and occurred only in prefecture of Evros.

<sup>1</sup>Υπουργείο Γεωργίας, Κέντρο Κτηνιατρικών Ιδρυμάτων Αθηνών, Ινστιτούτο Λοιμωδών και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Ιολογίας, Αθήνα

<sup>2</sup>Υπουργείο Γεωργίας, Γενική Δ/νση Κτηνιατρικής, Δ/νση Υγείας των Ζώων, Τμήμα Β', Αθήνα

<sup>3</sup>ΕΘΙΑΓΕ, Ινστιτούτο Κτηνιατρικών Ερευνών Αθηνών, Αθήνα

<sup>4</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Κτηνιατρικής Εργαστήριο Μικροβιολογίας και Λοιμωδών Νοσημάτων, Θεσσαλονίκη

<sup>1</sup>Ministry of Agriculture, Center of Athens Veterinary Institutions, Institute of Infectious and Parasitic Diseases, Virus Department, Athens.

<sup>2</sup>Ministry of Agriculture, Directory General of Veterinary Services, Animal Health Directorate, Department of Infectious Diseases, Epidemiology & Documentation, Athens.

<sup>3</sup>National Agriculture Research Foundation, Institute of Veterinary Research of Athens, Athens.

<sup>4</sup>Aristotle University, Veterinary Faculty, Department of Microbiology and Infectious Diseases, Thessaloniki.

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ευλογία του προβάτου (sheeppox) είναι λοιμώδης νόσημα υψηλής μεταδοτικότητας, το οποίο οφείλεται σε DNA ιό της οικογένειας Poxviridae του γένους Capripoxvirus<sup>1,2,3,4</sup>. Στο ίδιο γένος περιλαμβάνονται και οι ιοί των νοσημάτων, ευλογιά των αιγών (goatpox) και οζώδης δερματίτιδα των βοοειδών (lumpy skin disease). Κατ'άλλους συγγραφείς ο αιτιολογικός παράγοντας είναι ο ίδιος με τροπισμό στα διαφορετικά είδη<sup>5</sup>, ενώ κατ'άλλους πρόκειται για διαφορετικό ιό<sup>4,6</sup>.

Στην Ελλάδα συνήθως είχαμε επιζωοτίες ευλογιάς του

προβάτου ενώ αναφέρεται και μία επιζωοτία ευλογιάς των αιγών το 1927-1930<sup>47</sup>. Δεν έχει παρατηρηθεί μετάδοση ευλογιάς του προβάτου σε αίγες. Σε μικρά κοπάδια αιγοπροβάτων νοσούν μόνο τα πρόβατα, αλλά αντισώματα ανιχνεύονται και στις αίγες.

Η ευλογία του προβάτου ενδημεί σε χώρες της Ασίας και της Αφρικής<sup>5,8</sup> (Τουρκία, Μέση Ανατολή, Ινδία, Κένυα κ.λπ.) και κάνει την εμφάνισή της στην Ελλάδα κατά περιόδους, προερχόμενη από τις γειτονικές χώρες (Τουρκία, Βουλγαρία). Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται η παγκόσμια γεωγραφική κατανομή της ευλογιάς τα τελευταία 6 χρόνια.

Οι χώρες της Κεντρικής και Δυτικής Ευρώπης είναι ελεύθερες ευλογιάς του προβάτου εδώ και πολλά χρόνια. Το νόσημα θεωρείται εξωτικό για την Ευρωπαϊκή Ένωση και περιλαμβάνεται στα νοσήματα της λίστας Α του Διεθνούς Γραφείου Επιζωοτιών<sup>9</sup>, δηλαδή είναι υποχρεωτικής δήλωσης λόγω της υψηλής μεταδοτικότητάς του, των σοβαρών κοινωνικοοικονομικών συνεπειών του και της μεγάλης σημασίας στο διεθνές εμπόριο ζώων και ζωοοικονομικών προϊόντων. Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται τα τελευταία κρούσματα ευλογιάς στις Ευρωπαϊκές χώρες. Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται οι Ευρωπαϊκές χώρες οι οποίες δεν δήλωσαν ποτέ ευλογία.

Οι οικονομικές επιπτώσεις από την εμφάνιση της ευλογιάς του προβάτου είναι μεγάλες. Εκτός από τις απώλειες ζώων, τη μείωση της γαλακτοπαραγωγής, τις αποβολές, την καταστροφή του δέρματος κ.λπ., επιβάλλονται η σφαγή των ζώων κάθε εστία<sup>10</sup>, ο αποκλεισμός των κοπαδιών στις περιοχές που βρίσκονται σε ακτίνα 10 km περιφερικά της εστίας και ο περιορισμός των μετακινήσεων και της διακίνησης πολλών προϊόντων προς άλλες περιοχές και το εξωτερικό.

Επειδή η Ελλάδα βρίσκεται μεταξύ Ευρώπης και Ασίας η διάγνωση και άμεση αντιμετώπιση της ευλογιάς, όπως και όλων των άλλων εξωτικών νοσημάτων, είναι ιδιαίτερα σημαντική.

## ΕΠΙΖΩΟΤΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Σύμφωνα με προγενέστερη επιζωοτιολογική έρευνα για την ευλογία στην Ελλάδα, που αφορούσε την περίοδο 1952-1981<sup>11</sup> σημειώθηκαν επιζωοτίες κατά τα χρόνια 1956, 1959 έως 1962, 1965 έως 1966, και 1972 έως 1975. Η νόσος εμφανιζόταν σε διάφορες περιοχές της χώρας έως και την Κρήτη.

Το 1976 η νόσος εμφανίστηκε μόνο στο Νομό Λέσβου σε μία εστία. Τη χρονική περίοδο 1977 έως 1986 η χώρα ήταν ελεύθερη ευλογιάς.

Το 1987 στο Νομό Λέσβου παρουσιάστηκαν δύο εστίες στην κοινότητα Φίλια και δύο στην Καλλονή. Τα πρώτα ασαφή συμπτώματα εμφανίστηκαν σ'ένα κοπάδι προβάτων τον Αύγουστο. Η εμφάνιση της νόσου σε άλλο

κοπάδι έγινε μετά από 25 ημέρες και στη συνέχεια σε τρίτο και τέταρτο μετά από 2 μήνες. Η νόσος αντιμετωπίστηκε αποτελεσματικά με τη σφαγή όλων των ζώων των κοπαδιών των εστιών (520 ζώα) και τον εμβολιασμό των ζώων των κοπαδιών στη ζώνη προστασίας, δηλαδή συνολικά 21 κοπαδιών (περίπου 1400 ζώα). Τον Ιούνιο και Ιούλιο του ίδιου χρόνου υπήρχε ευλογία στην Τουρκία.

Τον Αύγουστο του 1988 υπήρξε νέα επιζωοτία στο Νομό Έβρου με 7 εστίες στις κοινότητες Κήπων, Γεμιστής, Πέπλου και Πόρου. Η πρώτη εστία ήταν στους Κήπους, σε απόσταση 5 km από τα σύνορα με την Τουρκία. Τα ζώα έβρισκαν κοντά στον Έβρο. Σύμφωνα με το Διεθνές Γραφείο Επιζωοτιών<sup>12</sup> τους προηγούμενους μήνες Ιανουάριο, Φεβρουάριο και Ιούλιο η Τουρκία είχε εστίες ευλογιάς σε διάφορα σημεία της χώρας. Το νόσημα περιορίστηκε έγκαιρα και αποτελεσματικά χάρη στα μέτρα εκρίζωσης και τον εμβολιασμό των γειτονικών κοπαδιών στη ζώνη προστασίας.

Το εμβόλιο που χρησιμοποιήθηκε ήταν ζωντανό μειωμένης λοιμογόνου δύναμης (στέλεχος Αλγερίου), σε πρωτοκαλλιέργειες όρχεως αμνού, που παρασκευαζόταν από το Ινστιτούτο Βιολογικών Προϊόντων Αθηνών του Υπουργείου Γεωργίας<sup>13</sup>. Εμβολιάστηκαν συνολικά 50.000 περίπου πρόβατα και θανατώθηκαν 515.

Οι εμβολιασμοί σταμάτησαν να εφαρμόζονται ως μέτρο αντιμετώπισης από το 1992, επειδή είχε ληφθεί απόφαση από την Ευρωπαϊκή Ένωση να μην υπάρχουν οροθετικά ζώα στις χώρες μέλη της. Η νόσος έκτοτε αντιμετωπίζεται μόνο με τη σφαγή των ζώων των εστιών και διάφορα άλλα υγειονομικά και περιοριστικά μέτρα.

Το Νοέμβριο του 1994 σημειώθηκε και πάλι ευλογία στην κοινότητα Φυλακίου του Νομού Έβρου, στην περιοχή του Αγροτικού Κτηνιατρείου Κυπρίνου. Μετά την εφαρμογή άμεσων μέτρων αντιμετώπισης η επιζωοτία δεν επεκτάθηκε.

Ένα χρόνο αργότερα, τον Οκτώβριο του 1995, άρχισε μια νέα μεγάλη επιζωοτία ευλογιάς, η οποία συνεχίστηκε και τα επόμενα χρόνια. Το πρώτο περιστατικό σημειώθηκε στην κοινότητα Κολχικού της περιοχής του Αγροτικού Κτηνιατρείου Λαγκαδά. Τους προηγούμενους μήνες υπήρχε ευλογία στη Βουλγαρία και στην Τουρκία<sup>9</sup>.

Η εξάπλωση της ευλογιάς στην ενδοχώρα και όχι μόνο κοντά στα σύνορα, όπως συνήθως συνέβαινε, αποδόθηκε στη διακίνηση ανθρώπων, που εργάζονταν στα κοπάδια ως εργάτες.

Ακολούθησαν κρούσματα ευλογιάς στο Νομό Έβρου, σε κοινότητες των Αγροτικών Κτηνιατρείων Διδυμοτείχου και Ορεστιάδας. Το 1995 οι εστίες συνολικά είχαν φτάσει τις 9.

Στις αρχές Ιανουαρίου του 1996 τα κρούσματα έφθασαν στην περιοχή του Νομού Λάρισας, στις κοινότητες Αμυγδαλέας και Κοιλιάδας. Η μετάδοση και πάλι αποδό-

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.** Χώρες με εστίες ευλογιάς τα τελευταία 6 χρόνια παγκόσμια\* (Στοιχεία O.I.E, 1993-1998)**Table 1.** Sheepox and goatpox outbreaks reported the last 6 years\* (O.I.E 1993-1998)

ΧΩΡΑ/ΠΕΡΙΟΧΗ	1993	1994	1995	1996	1997	1998
<b>ΕΥΡΩΠΗ</b>						
Αζερμπαϊτζάν			1	2	-	-
Βουλγαρία	-	-	5	6	-	-
Γεωργία					1#	
Ελλάδα	-	1	9	120	58	7
Καζακιστάν			14#	31#	1	
Κιργισία	5	9#	2	16#	4	
Μολδαβία	0	1	0	0	-	-
Ουζμπεκιστάν			1	+		
Ρωσία	0	10	34	25	14	1
Ταζικιστάν			...	4		
Τουρκία	143	129	53	52	31	
Τουρκμενιστάν					1	
<b>ΑΣΙΑ</b>						
Αυτόν.Παλαιστίν.			...	4#	14#	
Αφγανιστάν			...	+		
Ενωμ.Αραβ.Εμιράτα	3	3#	4	3	15	
Ινδία	79	99	90	233	208	73
Ιορδανία	8	1				
Ιράν	287	264	292	144	157	178
Ισραήλ	4	1	0	1	4	6
Κατάρ			74	131	20	35
Κίνα	8	24	8#	18#	31	
Κουβέιτ	...	+	57	+	16	8
Λίβανος	+	+				
Μπαγγλαντές	+	+	+	+	+	
Μπαχρεϊν	20	5	0	3	2	4
Ομάν	25	47	26	19	67	485
Πακιστάν			+	88	59#	28
Σαουδική Αραβία			43	+		
Σρι Λάνκα	1	6	3	2		
Συρία	81#	246				
<b>ΑΦΡΙΚΗ</b>						
Αιθιοπία	10	30#	42	63	62	80
Ακτή του Ελεφαντοστού				0	1	4
Αλγερία	395	1422	568	92	45	36
Γκάμπια	...	+	...	2		
Ερυθρέα	+	7	9	+	5	
Καμερούν					2	
Κεντρική Αφρική	..	+		0	+	
Κονγκό	+	+				
Λιβύη	+	23	+	+	143	
Μαλί	3	3		0	2	
Μαρόκο	14	150	69	13	2	-
Μαυριτανία			+	+		
Μπουρξίνα	6	7	1	1	3	2
Νιγηρία	36	27	9	32	19	77
Σενεγάλη	20	9		0	1	15
Τόγκο	0	5				
Τυνησία	302	263	234	54	91	41

\*Όπου +.. η νόσος υπάρχει αλλά είναι άγνωστος ο αριθμός των κρουσμάτων

Όπου # Το σύνολο δεν είναι πλήρες

Όπου... δεν υπάρχουν συγκεκριμένες πληροφορίες

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2.** Έτος καταγραφής τελευταίων κρουσμάτων ευλογιάς στις ευρωπαϊκές χώρες (Στοιχεία *O.I.E.*, 1993-1998)

**Table 2.** European countries/territories: date of last outbreak (*O.I.E.*)

Αζερμπαϊτζάν	1996
Αλβανία	1934
Ανδόρα	1952
Αρμενία	1987
Αυστρία	1954
Βοσνία και Ερζεγοβίνη	1955
Βουλγαρία	1996
Γαλλία	1964
Γερμανία	1920
Γεωργία	1994
Δανία	1879
Δημοκρατία της Τσεχίας	1950
Ιρλανδία	1850
Ισπανία	1968
Ιταλία	1983
Κιργισία	1997
Κροατία	1955
Κύπρος	1989
Μεγάλη Βρετανία	1866
Μολδαβία	1994
Νορβηγία	1882
Ολλανδία	1893
Ουγγαρία	1957
Ουζμπεκιστάν	1996
Πολωνία	1950
Πορτογαλία	1970
Ρουμανία	1957
Σερβία, Μοντενέγκρο (FRY)	1955
Σλοβακία	1950
Σουηδία	1934
Τουρκμενιστάν	1994

θηκε στη μετακίνηση ανθρώπων και μεταφορικών μέσων. Τα υγειονομικά και περιοριστικά μέτρα αναχαιτίσαν την επέκταση του νοσήματος έως τον Ιούλιο του 1996. Από τότε εμφανίστηκαν και πάλι νέες εστίες (συνολικά 106) στο Νομό Έβρου, σε κοινότητες των Αγροτικών Κτηνιατρικών Ορεισιάδας, Διδυμοτείχου, Μεταξιάδων, Σουφλίου, Αλεξανδρούπολης, Δικαίων, Τυχερού και Φερών. Το Σεπτέμβριο εμφανίστηκε ευλογιά στην κοινότητα Γενισέας του Νομού Ξάνθης. Το Νοέμβριο μέχρι και το Δεκέμβριο επανεμφανίστηκε το νόσημα στην κοινότητα Εράσμιο Δασοχωρίου. Συνολικά υπήρξαν 5 εστίες ευλογιάς στο Νομό Ξάνθης. Το Νοέμβριο εμφανίστηκαν κρούσματα ευλογιάς στο Νομό Μαγνησίας, στη Ν. Αγχίαλο (μία εστία), στο νομό Ροδόπης, στην Παλαιά Κρωβύλη (5 εστίες), στο νομό Λέσβου, στην κοινότητα Πλάκας Λήμνου (μία εστία). Στο τέλος Νοεμβρίου η ευλογιά εμφανίστηκε στο Νομό Καβάλας στην κοινότητα Μοναστηρακίου Κεραμωτής, με μία εστία. Το 1996 υπήρξαν 120 εστίες συνολικά

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.** Ευρωπαϊκές χώρες που δεν δήλωσαν ποτέ ευλογιά (Στοιχεία *O.I.E.*, 1993-1998)

**Table 3.** European countries/territories where the disease has never been reported (*O.I.E.*)

Βέλγιο	Λουξεμβούργο
Γροιλανδία	Μάλτα
Ελβετία	Νησία Μ.Βρετανίας (Guernsey, Man, Jersey)
Εσθονία	Ουκρανία
Ισλανδία	Σλοβενία
Λετονία	Φιλανδία
Λευκορωσία	
Πρώην Γιουγκοσλ. Δημοτ. της Μακεδονίας (FYROM)	
Λιθουανία	

κά που ήταν οι περισσότερες της τελευταίας πενταετίας.

Η επιζωοτία συνεχίστηκε και τον Ιανουάριο του 1997 στο Νομό Έβρου σε κοινότητες των Αγροτικών Κτηνιατρικών Φερών Ορεισιάδας, καθώς και στη Σαμοθράκη. Λίγες μέρες μετά, κατά τη διάρκεια της ορολογικής επιτήρησης στο Νομό Καβάλας, διαπιστώθηκαν οροθετικά ζώα στη ζώνη προστασίας σε μία εκτροφή, η οποία θεωρήθηκε ως νέο κρούσμα.

Τον Απρίλιο του ίδιου έτους εμφανίστηκε και πάλι ευλογιά στη Ν. Αγχίαλο του Νομού Μαγνησίας. Μεταξύ των μηνών Απριλίου και Ιουλίου υπήρξε ανάπαυλα. Προς το τέλος Ιουλίου το νόσημα επανεμφανίστηκε στο Νομό Έβρου σε κοινότητες των Αγροτικών Κτηνιατρικών Φερών, Σουφλίου, Τυχερού και Διδυμοτείχου. Τα κρούσματα συνεχίστηκαν μέχρι το Δεκέμβριο.

Τον Οκτώβριο του 1997 εμφανίστηκε ευλογιά στην περιοχή του Αγροτικού Κτηνιατρικού Κασσάνδρας στη Χαλκιδική. Ο τρόπος μετάδοσης μένει ακόμη ανεξιγήτος και πιθανολογείται ότι η μετάδοση μπορεί να έγινε με μεταφορά ζώων μέσω θαλάσσης. Το Νοέμβριο υπήρξε εστία ευλογιάς στην περιοχή του Αγροτικού Κτηνιατρικού Σαπών του Νομού Ροδόπης. Το 1997 υπήρξαν συνολικά 58 εστίες ευλογιάς.

Τον Ιούλιο του 1998 υπήρξαν νέα κρούσματα της νόσου στο Νομό Έβρου σε κοινότητες του Αγροτικού Κτηνιατρικού Ορεισιάδας και τον Οκτώβριο σε κοινότητες του Αγροτικού Κτηνιατρικού Διδυμοτείχου. Οι εστίες το 1998 έφθασαν συνολικά τις 7.

Από το Δεκέμβριο του 1998 μέχρι το Νοέμβριο του 1999 δεν έχουν καταγραφεί νέες εστίες ευλογιάς.

Στους Πίνακες 4 και 5 παρουσιάζεται η χρονολογική κατανομή των εστίων της ευλογιάς τα τελευταία 17 χρόνια.

## ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Οι μέθοδοι διάγνωσης της ευλογιάς του προβάτου δεν είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένες. Λίγα εργαστήρια στον κό-

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4.** Συνολικός αριθμός εστιών και ζώων που θανατώθηκαν από το 1982 έως το 1998**Table 3.** Total number of outbreaks and animals slaughtered from 1982 to 1998

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΣΤΙΕΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΩΩΝ ΠΟΥ ΘΑΝΑΤΩΘΗΚΑΝ
1982-1986	0	0
1987	4	520
1988	7	515
1989-1993	0	0
1994	1	86
1995	9	1.617
1996	120	26.035
1997	58	9.878
1998	7	1.202

σμο ασχολούνται με τη διάγνωση της ευλογιάς του προβάτου.

Τις διαγνωστικές μεθόδους διακρίνουμε σε ιολογικές και ορολογικές. Και στις δύο περιπτώσεις μεγάλο πρόβλημα αποτελούν οι διασταυρούμενες αντιδράσεις με τα νοσήματα που προκαλούνται από ιούς του γένους *Paparoxivirius* της ίδιας οικογένειας<sup>5,6</sup>. Στο γένος αυτό περιλαμβάνονται ο ιός *Orf* που προκαλεί το λοιμώδες έκθυμα των αιγοπροβάτων, το οποίο είναι ιδιαίτερα διαδεδομένο στην Ελλάδα και παγκόσμια.

Οι ιολογικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται διεθνώς για την ανίχνευση του ιού είναι η παρατήρηση στο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο, η απομόνωση και ταυτοποίηση του ιού σε πρωτοκαλλιέργειες όρχεων ή νεφρών αμνού, ο ε-

νοφθαλμισμός πειραματοζώων, ο ανοσοφθορισμός, η ανοσοπεροξειδάση, η ανοσοδιάχυση σε άγαρ, οι ιστολογικές τομές με χρώση αιματοξυλίνης-ηωσίνης και η ανοσοενζυμική μέθοδος (ELISA) για ανίχνευση αντιγόνου<sup>5</sup>.

Πρόσφατα στα πλαίσια ερευνητικού προγράμματος τέθηκε σε εφαρμογή η τεχνική της αλυσιδωτής αντίδρασης της πολυμεράσης (PCR) με πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα<sup>14</sup>. Η διάγνωση και η διάκριση μεταξύ ευλογιάς και λοιμώδους εκθύματος γίνεται μέσα σε λίγες ώρες.

Οι ορολογικές μέθοδοι που εφαρμόζονται είναι η ανοσοδιάχυση σε άγαρ, η οροεξουδετέρωση, η ανοσοενζυμική μέθοδος ELISA για ανίχνευση αντισωμάτων και το western blotting.

Στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια, οι ιολογικές μέθοδοι που εφαρμόζονται είναι ο άμεσος ανοσοφθορισμός, η ανοσοδιάχυση και η απομόνωση και ταυτοποίηση του ιού σε κυτταροκαλλιέργειες, ενώ οι ορολογικές είναι η ανοσοδιάχυση και η οροεξουδετέρωση.

#### ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Η αντιμετώπιση της ευλογιάς, όπως προαναφέραμε, στηρίζεται :

α) Στη σφαγή των ζώων των προσβεβλημένων κοπαδιών

β) Στη δημιουργία ζώνης προστασίας 3 km, όπου γίνεται κλινική εξέταση των ζώων, απολυμάνσεις και δειγματοληπτική ορολογική εξέταση.

γ) Στη δημιουργία ζώνης επιτήρησης 10 km και τον περιορισμό των μετακινήσεων για 21 μέρες<sup>10</sup>. Η απελευθέρωση των μετακινήσεων επιτρέπεται μετά από ορολογική διερεύνηση και διαπίστωση αρνητικού αποτελέσματος σε

**Πίνακας 5.** Χρονολογική κατανομή των εστιών ευλογιάς του προβάτου στους διάφορους νομούς**Table 5.** Outbreaks of sheepox in different prefectures in Greece from 1987 to 1998

	Ν. Έβρου	Ν. Θεσ/νίκης	Ν. Ροδόπης	Ν. Ξάνθης	Ν. Καβάλας	Ν. Χαλκιδικής	Ν. Λάρισας	Ν. Μαγνησίας	Ν. Λέσβου	Σύνολο
1987	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
1988	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7
1989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1994	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1995	7	2	0	0	0	0	0	0	0	9
1996	106	0	5	5	1	0	1	1	1	120
1997	54	0	1	0	1	1	0	1	0	58
1998	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7
<b>Σύνολο</b>	<b>182</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>206</b>

**ΠΙΝΑΚΑΣ 6.** Αριθμός εξετασθέντων ορών αιγοπροβάτων στις ζώνες προστασίας που έδωσαν αρνητικό αποτέλεσμα για ευλογιά

Table 6. Number of sheep and goat sera in protection zone, tested for sheeppox with negative results

ΕΤΟΣ	ΝΟΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΞΕΤΑΣ. ΖΩΩΝ	ΑΙΓΕΣ	ΠΡΟΒΑΤΑ
1994	Έβρου	389	0	389
1995	Θεσ/νίκης	60	0	60
1996	Έβρου	492	0	492
	Λάρισας	396	0	396
	Έβρου	3276	610	2666
	Μαγνησίας	376	0	376
	Καβάλας	267	0	267
	Ροδόπης	672	0	672
	Ξάνθης	2021	0	2021
	Λέσβου	200	0	200
	1997	Μαγνησίας	391	56
	Ροδόπης	546	0	546
	Χαλκιδικής	56	25	31
1998	Έβρου	2.339	51	2.288
	Έβρου	255	0	255
<b>Σύνολο</b>		<b>11.736</b>	<b>742</b>	<b>10.994</b>

**ΠΙΝΑΚΑΣ 7.** Δαπάνες εκρίζωσης ευλογιάς των προβάτων κατά τα έτη 1995-1998**Table 7.** Costs for the elimination of sheeppox from 1995 to 1998

ΝΟΜΟΙ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΩΩΝ ΠΟΥ ΘΑΝΑΤΩΘΗΚΑΝ	ΔΑΠΑΝΕΣ ΣΕ δρχ
Έβρου	31.786	1.503.753.616
Ροδόπης	1.164	50.630.000
Ξάνθης	2.439	104.361.000
Καβάλας	558	18.360.000
Χαλκιδικής	276	10.360.000
Θεσσαλονίκης	940	52.980.000
Λάρισας	937	41.150.000
Μαγνησίας	277	10.236.000
Λέσβου	355	12.909.000
<b>Σύνολο</b>	<b>38.732</b>	<b>1.804.739.616</b>

ποσοστό 10% των ζώων όλων των κοπαδιών της ζώνης προστασίας.

Οι οροί εξετάζονται αρχικά με την τεχνική της ανοσοδιάχυσης σε άγαρ έναντι αντιγόνου ευλογιάς και λοιμώδους εκθύματος. Σε περίπτωση ασαφούς αποτελέσματος ή διασταυρωμένων αντιδράσεων οι εν λόγω οροί εξετάζονται και με την τεχνική της οροεξουδετέρωσης.

Στα πλαίσια αυτής της επιτήρησης μετά από κάθε επιζωοτία για τα χρόνια 1994-1998, εξετάστηκαν 11,736 οροί αιγοπροβάτων με τη μέθοδο της ανοσοδιάχυσης και οροεξουδετέρωσης. ( Πίνακας 6)

## ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Οι οικονομικές επιπτώσεις που προκάλεσαν οι επιζωοτίες ήταν πολύ μεγάλες. Στον Πίνακα 7 σημειώνονται οι δαπάνες εκρίζωσης της ευλογιάς τα τελευταία τέσσερα χρόνια (1995-1998). Δηλαδή οι δαπάνες για τη θανάτωση και καταστροφή των ζώων των κοπαδιών των εστιών (αποξημιώσεις), για τις απολυμάνσεις και τους ελέγχους επιτήρησης.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τη μελέτη της εξέλιξης της ευλογιάς στη χώρα μας τα τελευταία 17 χρόνια διαπιστώνεται ότι:

α) Πηγές προέλευσης του νοσήματος είναι γειτονικές μας χώρες και ιδιαίτερα η Τουρκία, όπου η ευλογιά ενζωοτεί (Πίνακας 1).

β) Παρατηρείται έξαρση κρούσμάτων τους καλοκαιρινούς μήνες, αλλά τα κρούσματα συνεχίζουν να υπάρχουν μέχρι τον Ιανουάριο του επόμενου έτους. Κρούσματα δεν παρατηρούνται τους μήνες της άνοιξης. Ο πιθανότερος λόγος της εποχικής αυτής μετάδοσης είναι ότι οι εφελκίδες των αλλοιώσεων της ευλογιάς που πέφτουν από τα μολυσμένα ζώα στους χώρους διαβίωσης ή στους βοσκοτόπους, αποξηραίνονται τους θερινούς μήνες. Το εύκρατο κλίμα της χώρας μας ευνοεί τις συνθήκες αυτές και κατά τους υπόλοιπους μήνες του χρόνου πέραν του καλοκαιριού. Τότε σωματίδια του ιού της ευλογιάς περιέχονται στη σκόνη που σηκώνεται εύκολα το καλοκαίρι από τη μετακίνηση των κοπαδιών, των γεωργικών μηχανημάτων, των αυτοκινήτων κ.λπ. Με τη μολυσμένη σκόνη που επικάθεται στα γεωργικά μηχανήματα, στα αυτοκίνητα ή στα

ρούχα διαφόρων ατόμων ο ιός μπορεί να μεταφερθεί σε άλλες απομακρυσμένες περιοχές όπου τα άτομα ή τα οχήματα αυτά μετακινούνται.

δ) Παρατηρείται βραδύτητα μετάδοσης του νοσήματος. Ίσως θα πρέπει να επεκταθεί ο χρόνος περιορισμού των κοπαδιών, γιατί σε αρκετές περιπτώσεις διαπιστώθηκαν κρούσματα ευλογιάς αμέσως μετά το τέλος του χρόνου επιτήρησης.

Πέρα από τις οικονομικές επιπτώσεις που ήδη αναφέρθηκαν, υπάρχει πάντοτε και η απειλή της επανεμφάνισης νέας επιζωοτίας. Προκειμένου να μειωθούν οι κίνδυνοι αυτοί προτείνεται να ακολουθηθούν τα παρακάτω:

1) Να γίνεται συνεχής ενημέρωση για την επιζωοτιολογική κατάσταση των γειτονικών χωρών.

2) Να γίνεται αυστηρότατος έλεγχος της διακίνησης ζώων στα σύνορα.

3) Να επιβάλλονται περιορισμοί και στη διακίνηση ανθρώπων σε περιόδους επιζωοτιών. Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις όπου η μετάδοση αποδόθηκε στη διακίνηση προσωπικού από μολυσμένες εκτροφές σε άλλες μη μολυσμένες.

4) Να διερευνηθεί η δυνατότητα μετάδοσης της ευλογιάς και με άλλα έντομα εκτός των αιματοφάγων *Stomoxys*<sup>(15)</sup>.

5) Να αναπτυχθούν εμβόλια νέας τεχνολογίας, τα οποία να εξασφαλίζουν προστασία από τη νόσο και να διακόπτουν τη μετάδοση χωρίς να προκαλούν διαγνωστικά προβλήματα.

6) Να αναπτυχθούν ορολογικές τεχνικές διάγνωσης, οι οποίες να διαχωρίζουν τα εμβολιαστικά αντισώματα από εκείνα της φυσικής μόλυνσης.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Τσότηος Α, Εξελίξεις στην Ταξινόμηση των ιών-Παρούσα κατάσταση, *Ελληνική Ιολογία* 1996,1(2):175-183
2. Nakano JH, "Poxviruses" in Lennette E.H. Schmidt N J. *Diagnostic Procedures for Viral Rickettsial and Chlamydial Infections* Fifth Edition 1979,: 257-308

3. Τσότηος Α, *Ιατρική Ιολογία* Αθήνα 1992, : 257-267
4. Παπαδόπουλος Ο, Λοιμώδη Νοσήματα των Ζώων Θεσσαλονίκη 1987, :Π79-Π88,Β166-171
5. Kitching RP, Carn V, *Sheep pox and goat pox in OIE Manual of Standards for Diagnostic Tests and Vaccines*. Third edition Paris, 1996, :119-127
6. Lefevre PC, *La Variole Ovine (clavelée) et la Variole Caprine*. Institut d' Elevage et de Medecine Veterinaire des Pays tropicaux Paris, 1983
7. Στυλιανόπουλος Μ, *Ευλογία των προβάτων στο "Οι αρρώστιες των Μυρκαστικών"* Αγροτικά Εκδόσεις Αθήνα, 1958: 362-365, Ευλογία των αιγών : 366-368.
8. Carn VM, *Control of capripoxvirus infections 1993 Vaccine*, V 11(13):1275-1279
9. World Organisation for Animal Health (OIE) 1994-1998 *World Animal Health in 1994-1998 Report on the animal health status and disease control methods*, List A disease outbreaks-Statistics.
10. Νομοθεσία Ελληνική:Προεδρικό διάταγμα υπ' αριθ. 138 για τη θέσπιση μέτρων καταπολέμησης ορισμένων ασθeneιών των ζώων και ειδικών μέτρων για τη φρουλαιδώδη νόσο των χοίρων,σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 92/119/ΕΟΚ του Συμβουλίου Αρ.Φύλλου 88 της 17ης Μαΐου 1995 της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως
11. Αξιώτης Ι, *Επιζωοτιολογία της Ευλογιάς του προβάτου στην Ελλάδα κατά την τελευταία τριακονταετία 1982*, Δελτίο Ελληνικής Κτην. Εταιρείας Τ33 τ2 : 172-175
12. Δελτίο του Διεθνούς Γραφείου επιζωοτιών 1988 τεύχος 4
13. Μενασέ Ι, Σκυριανός Γ, Στοφόρος Ε, Σεϊμένης Α, Μαστρογιάννη Μ και Αξιώτης Ι, Η Ευλογία του προβάτου εν Ελλάδι ΙΙ. Παρασκευή και τυποποίησης εμβολίου επί κτταροκαλλιέργειών 1978 ( Ανακοίνωση στο 1ο Πανελλήνιο Κτηνιατρικό Συνέδριο Αθήνα 27-30 Σεπτεμ. 1978)
14. Mangana-Vougiouka O, Markoulatos P, Koptopoulos G, Nomikou K, Bakandritsos N, Papadopoulos O, *Sheep poxvirus identification by PCR in cell cultures* *J. Virol. Methods* 1999, 77:75-79
15. Kitching RP, Mellor PS, *Insect transmission of capripoxvirus, Research in Veterinary Science* 1986, 40:255-258