

# Ευρείες μονάδες βόσκησης (E.MO.B.) στην Ελλάδα

**Α. Σιδηροπούλου<sup>1</sup>, Γ. Φωτιάδης<sup>2</sup>, Ι. Ισπικούδης<sup>1</sup> και Β. Π. Παπαναστάσης<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Εργαστήριο Λιβαδικής Οικολογίας (286), Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκη, 54124 Θεσσαλονίκη, e-mail: sidirouliou\_@hotmail.com

<sup>2</sup> Τμήμα Δασοπονίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος, Τ.Ε.Ι. Καβάλας, Παράρτημα Δράμας, 56100 Δράμα

## Περίληψη

Οι Ευρείες Μονάδες Βόσκησης (E.MO.B.) είναι μεγάλες εκτάσεις με κοινά χαρακτηριστικά σε ό,τι αφορά την κτηνοτροφία και το φυσικό περιβάλλον, που προέκυψαν από την αλληλεπίδραση ανθρώπου-φύσης. Περιλαμβάνουν μεγάλο αριθμό σπάνιων τοπίων και σημαντικών οικοσυστημάτων με υψηλή βιοποικιλότητα, ενώ ταυτόχρονα προσφέρονται για τουρισμό και αναψυχή. Στις E.MO.B., μικρές ομάδες πληθυσμού επιβιώνουν κάτω από δυσμενείς περιβαλλοντικές και κοινωνικές συνθήκες, διατηρώντας, σε μικρό ή μεγάλο βαθμό, το τοπίο και τα οικοσυστήματα. Στις μονάδες αυτές παράγεται πληθώρα κτηνοτροφικών προϊόντων, τα περισσότερα από τα οποία είναι υψηλής διατροφικής αξίας. Στην Ελλάδα αναγνωρίστηκαν δέκα E.MO.B., που ανήκουν σε τρεις βιογεωγραφικές ζώνες: α) Ορεινή Μεσογειακή (Βόρεια Πίνδος, Νότια Πίνδος, Βόρεια Πελοπόννησος), β) Βόρεια Μεσογειακή (Θράκη, Κεντρική Μακεδονία) και γ) Νότια Μεσογειακή. Η Νότια Μεσογειακή ζώνη χωρίζεται στον ηπειρωτικό τομέα (Δυτική Ήπειρος, Ανατολική Θεσσαλία, Νοτιοανατολική Πελοπόννησος) και στο νησιωτικό τομέα (Κεντρική Κρήτη, Δωδεκάνησα). Για τις παραπάνω E.MO.B. παρατίθενται οι κύριοι τύποι βλάστησης που συνδέονται άμεσα με την κτηνοτροφία και γίνεται περιγραφή των συστημάτων βόσκησης στο παρελθόν και το παρόν. Σκοπός της έρευνας είναι η μελέτη των αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στην κτηνοτροφία και την ποικιλότητα της βλάστησης, καθώς και η διαχρονική εξέλιξη αυτών των συστημάτων.

**Λέξεις κλειδιά:** βιογεωγραφικές ζώνες, βιοποικιλότητα, βλάστηση, ζωικά προϊόντα, κτηνοτροφία

## Εισαγωγή

Οι ευρείες μονάδες βόσκησης (E.MO.B.) (Large Scale Grazing Systems) αντιπροσωπεύουν εκτεταμένα τοπία, όπου η κτηνοτροφία είναι η κυρίαρχη δραστηριότητα και η σημασία τους για την προστασία της φύσης είναι μεγάλη (Signal and McCracken 2000). Πρόκειται για οριακής απόδοσης ημιορεινές και ορεινές περιοχές, στις οποίες η βόσκηση από αγροτικά ζώα αποτελεί την καλύτερα προσαρμοσμένη χρήση γης.

Το ημιορεινό και ορεινό περιβάλλον της Μεσογείου, συμπεριλαμβανόμενης και της Ελλάδας, έχει διαμορφωθεί από τη συνεπίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων και ανθρώπινων επιδράσεων, εκ των οποίων μια από τις σημαντικότερες είναι η κτηνοτροφία. Στις E.MO.B. ιδιαίτερη σημασία έχει η σχέση της βόσκησης και της βιοποικιλότητας. Η τελευταία καθορίζει σε μεγάλο βαθμό τη φυσική αξία μιας περιοχής και περιλαμβάνει τους τύπους βλάστησης και τα είδη χλωρίδας και πανίδας, τα οποία είναι συνάρτηση της κτηνοτροφικής δραστηριότητας. Ως εκ τούτου, οι E.MO.B. συνδέονται με τις περιοχές υψηλής φυσικής αξίας, τις οποίες η Ε.Ε. προσπαθεί να αναγνωρίσει και εγκαταστήσει στις διάφορες χώρες-μέλη.

Σκοπός της εργασίας είναι η αναγνώριση E.MO.B. στην Ελλάδα που έχουν υψηλή φυσική αξία, προκειμένου να καταδειχθεί η σχέση μεταξύ εκτατικής κτηνοτροφικής δραστηριότητας και βιοποικιλότητας.

## Μεθοδολογία

Η χάραξη των ορίων των Ε.ΜΟ.Β. έγινε με βάση οικολογικά κριτήρια (κυρίως βιογεωγραφικές ζώνες-υποζώνες) και διαχειριστικά κριτήρια (κυρίως πρακτικές βόσκησης). Για τον οικολογικό εντοπισμό τους χρησιμοποιήθηκε ο χάρτης των βιογεωγραφικών ζωνών της Ευρώπης. Η Ελλάδα ανήκει σχεδόν εξ ολοκλήρου σε τρεις βιογεωγραφικές ζώνες: Ορεινή Μεσογειακή, Βόρεια Μεσογειακή και Νότια Μεσογειακή (ηπειρωτικός και νησιωτικός τομέας) (Caballero et al. 2009) (Εικόνα 1).



Εικόνα 1. Βιογεωγραφικές ζώνες της Ελλάδας (Caballero et al. 2009) με τις ενδεικτικές θέσεις των ευρείων μονάδων βόσκησης.

## Αποτελέσματα και συζήτηση

### 1. Ορεινή Μεσογειακή ζώνη

Στη ζώνη αυτή (Εικόνα 1, Πίνακας 1) βρίσκονται τα πιο παραγωγικά δάση (Ντάφης 1973), τα οποία στο παρελθόν βόσκονταν ελεύθερα κατά τη μετακίνηση των κοπαδιών από και προς τις ορεινές περιοχές. Η βόσκηση διατηρούσε ανοιχτή τη συγκόμισή τους, δημιουργώντας έτσι ένα ετερογενές τοπίο με υψηλή βιοποικιλότητα. Από κτηνοτροφική άποψη, σημαντικό ρόλο παίζουν τα ψευδαλπικά λιβάδια της ζώνης που χρησιμοποιούνται ως θερινοί βοσκότοποι. Πρόκειται για δημόσιες δασικές εκτάσεις, οι περισσότερες από τις οποίες σήμερα υποβόσκονται εξαιτίας της δραστηκής μείωσης του νομαδισμού τις τελευταίες δεκαετίες (Laga et al. 2005). Ως εκ τούτου, τα δάση άρχισαν να πυκνώνουν με αποτέλεσμα τη μείωση των διακέπων και τη δημιουργία ενός ομοιογενούς τοπίου, που ταυτόχρονα συνήθως οδηγεί και σε μείωση της φυτοποικιλότητάς τους (Caballero et al. 2009).

Διακρίθηκαν τρεις Ε.ΜΟ.Β. στη ζώνη αυτή, της Βόρειας Πίνδου (1α), της Νότιας Πίνδου (1β) και της Βόρειας Πελοποννήσου (1γ). Στην πρώτη, η βόσκηση γίνεται κατά την καλοκαιρινή περίοδο για τέσσερις μήνες περίπου. Το χειμώνα τα ζώα μετακινούνται στα πεδινά, όπου βόσκουν στα χειμερινά λιβάδια, ενώ χορηγούνται και συμπληρωματικές τροφές κατά τις κρίσιμες περιόδους. Το σύστημα αυτό είναι ένα από τα πιο παραδοσιακά συστήματα βόσκησης στην Ελλάδα. Σχεδόν όλα τα αγροτικά ζώα ανήκουν σε νομαδικές φυλές όπως οι Σαρακατσάνοι και οι Βλάχοι, οι οποίοι ασκούν την κτηνοτροφία για αιώνες. Ωστόσο, πολύ λίγες από τις παλιές πρακτικές εξακολουθούν να εφαρμόζονται σήμερα. Στη μονάδα της Νότιας Πίνδου, τα ζώα βόσκουν στα πεδινά και στους πρόποδες των βουνών κατά τη διάρκεια του χειμώνα, ενώ το καλοκαίρι μετακινούνται στην ορεινή και υπαλπική περιοχή σε μικρότερες όμως αποστάσεις σε σχέση με τη Βόρεια Πίνδο. Στη μονάδα της Βόρειας Πελοποννήσου, τέλος, ο νομαδισμός δεν είναι συνηθισμένη πρακτική, ιδίως για τα πρόβατα,

τα οποία βόσκουν στα λιβάδια όλο το χρόνο, ενώ το καλοκαίρι αξιοποιούν τις γεωργικές καλλιέργειες μετά το θερισμό. Το χειμώνα τρέφονται με σανό και συμπυκνωμένες τροφές για τουλάχιστον πέντε μήνες (Zervas et al. 1996).

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά των ευρείων μονάδων βόσκησης (Caballero et al. 2009).

Βιογεωγραφική ζώνη	Ευρείες Μονάδες Βόσκησης	Συνολική έκταση (km <sup>2</sup> )	Έκταση βοσκοτόπων (km <sup>2</sup> )	Βοσκοφόρτωση (ZM/ha)	Τύποι βλάστησης που συνδέονται άμεσα με την κτηνοτροφία	Κύριοι τύποι οικοτόπων (Οδηγία EC 92/43)
1. Ορεινή Μεσογειακή	Βόρεια Πίνδος	9000	1900	0.26	Juncetea trifidi, Daphno-Festucetea, Molinio-Arrhenatheretea	9110,9130,9140,91E0,9250,9260,9270,9280,92A0,92C0,9530,9540
	Νότια Πίνδος	9500	4200	0.35	Daphno-Festucetea, Juncetea trifidi	91F0,92A0,92C0,92D0,9280,9320,9340,9350,9530,9540,9560
	Βόρεια Πελοπόννησος	5500	1950	0.75	Daphno-Festucetea	9280,92A0,92C0,92D0,9340,9350,9530,9540,9560
2. Βόρεια Μεσογειακή	Θράκη	8600	2200	0.89	Festuco-Brometea, Thero-Brachypodieta, Molinio-Arrhenatheretea, Thero-Salicornieteae, Juncetalia maritimae	9110,9130,91B0,91E0,91F0,9270,9280,92A0,92D0,9410,9530,9540
	Κεντρική Μακεδονία	9100	2400	1.10	Festuco-Brometea, Thero-Brachypodieta	9110,9120,9130,91E0,91F0,9260,9270,9280,92A0,92C0,92D0,9310,9340,9530,9540,9580
3. Νότια Μεσογειακή (ηπειρωτικός τομέας)	Δυτική Ηπειρος	2500	1600	0.90	Cisto-Micromerietea, Thero-Salicornieteae	9280,92A0,92C0,92D0,9340,9350,9540
	Ανατολική Θεσσαλία	8000	3200	0.84	Cisto-Micromerietea, Thero-Brachypodieta, Molinio-Arrhenatheretea	9110,9120,9130,917,91B0,9260,9270,9280,92A0,92C0,92D0,9320,9340,9350,9530,9560
	Νοτιοανατολική Πελοπόννησος	8000	2800	0.20	Cisto-Micromerietea, Daphno-Festucetea	9260,9280,92D0,92C0,9320,9530,9540,9560
4. Νότια Μεσογειακή (νησιωτικός τομέας)	Κεντρική Κρήτη	4000	1850	1.60	Cisto-Micromerietea, Daphno-Festucetea	9290,92A0,92C0,92D0,9310,9320,9350,9370,9540
	Δωδεκάνησα	2700	1250	0.38	Cisto-Micromerietea, Thero-Brachypodieta, Festuco-Brometea	92C0,92D0,9290,9350,9540

## 2. Βόρεια Μεσογειακή ζώνη

Στη ζώνη αυτή (Εικόνα 1, Πίνακας 1), τα λιβάδια είναι επίσης δημόσιες δασικές εκτάσεις, οι οποίες βόσκονται κοινόχρηστα. Σημαντικό ρόλο για την κτηνοτροφία έχουν όχι μόνο τα ποολίβαδα, αλλά και τα θαμνολίβαδα. Για το λόγο αυτό οι αίγες είναι ισάριθμες και εξίσου σημαντικές με τα πρόβατα. Επίσης, εξαιτίας της τοπογραφικής διαμόρφωσης και κυρίως των μεγάλων και γόνιμων πεδινών εκτάσεων, η περιοχή είναι σημαντική και για τα βοοειδή. Τα ζώα βόσκουν στα λιβάδια κυρίως άνοιξη και φθινόπωρο, το καλοκαίρι βόσκουν στα υπολείμματα των γεωργικών καλλιεργειών (καλαμιές), ενώ κατά τη διάρκεια του χειμώνα τρέφονται με σανό και συμπυκνωμένες τροφές ή βόσκουν σε προσωρινά λιβάδια με δημητριακά (Caballero et al. 2009). Οι κοινωνικοοικονομικές αλλαγές τα τελευταία 30-40 χρόνια που υπαγόρευσαν την εντατικοποίηση της γεωργικής παραγωγής και την εγκατάλειψη της κτηνοτροφίας προκάλεσαν δευτερογενή διαδοχή με την εισβολή ξυλωδών ειδών στα λιβάδια. Σε μερικές περιοχές, όμως, εντατικοποιήθηκε η κτηνοτροφία με αποτέλεσμα την υποβάθμιση πολλών λιβαδιών. Οι αλλαγές αυτές επηρέασαν και τα θαμνολίβαδα, όπου η παραδοσιακή πρακτική της συλλογής καυσόξυλων εγκαταλείφθηκε με αποτέλεσμα να πυκνώσουν οι θάμνοι.

Διακρίθηκαν δύο Ε.ΜΟ.Β στη ζώνη αυτή, της Θράκης (2α) και της Κεντρικής Μακεδονίας (2β). Στην πρώτη υπάρχει η πληθυσμιακή ομάδα των Πομάκων, που ασχολείται παραδοσιακά με την κτηνοτροφία και τη γεωργία. Οι Πομάκοι εξακολουθούν την

παραδοσιακή τεχνική της κλαδονομής για το τάισμα των ζώων, κυρίως των αιγών, κατά το χειμώνα. Το καλοκαίρι, τα ζώα βόσκουν στα πεδινά ή μετακινούνται σε δασικές εκτάσεις μεγαλύτερων υψομέτρων, συνήθως μέσα στην επικράτεια κάθε χωριού. Στη μονάδα της Κεντρικής Μακεδονίας, το κυρίαρχο αγροτικό ζώο είναι οι αίγες, ακολουθούν τα πρόβατα και τελευταία, τα βοοειδή. Τα πρόβατα και τα βοοειδή βόσκουν σε λιβάδια και δάση, ενώ οι αίγες σε εκτεταμένους θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων. Το καλοκαίρι βόσκουν είτε σε χωράφια που έχουν θεριστεί ή μετακινούνται σε μεγαλύτερα υψόμετρα (Γιακουλάκη και Παπαναστάσης 2006). Οι αίγες βόσκουν κατά τη χειμερινή περίοδο και στις παραθαλάσσιες περιοχές, όπου απαντούν οι θαμνώνες αειφύλλων πλατύφυλλων ειδών.

### **3. Νότια Μεσογειακή ζώνη (ηπειρωτικός τομέας)**

Στον τομέα αυτό (Εικόνα 1, Πίνακας 1), σημαντικό ρόλο για την κτηνοτροφία έχουν όχι μόνο τα ποολίβαδα, αλλά και οι θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων με τους πρινώνες σε ασβεστολιθικά εδάφη, καθώς και τα φρυγανολίβαδα, κυρίως με ασφάκα (*Phlomis fruticosa*). Τα είδη αυτά ωστόσο, είναι ανεπιθύμητα για τα πρόβατα και σε ένα βαθμό και για τις αίγες. Για το λόγο αυτό οι κτηνοτρόφοι χρησιμοποιούσαν από παλιά τη φωτιά ανά 3-5 χρόνια για τον έλεγχο των ξυλωδών ειδών (Papanastasis 1980). Η αύξηση του αριθμού των ζώων ως αποτέλεσμα των ευρωπαϊκών επιδοτήσεων στις δεκαετίες 80' και 90', μαζί με την αύξηση στη ζήτηση γαλακτοκομικών προϊόντων, οδήγησε τους κτηνοτρόφους στη συχνότερη χρήση φωτιάς, ώστε να εξασφαλίσουν περισσότερη και καλύτερη τροφή για τα ζώα (Caballero et al. 2009). Η περιοχή είναι σημαντική για τα αιγοπρόβατα που χρησιμοποιούν τα λιβάδια το χειμώνα, ενώ το καλοκαίρι μετακινούνται στα θερινά λιβάδια της Ορεινής Μεσογειακής ζώνης. Τα ποολίβαδα, οι πρινώνες και τα φρυγανολίβαδα της περιοχής έχουν ιδιαίτερα υψηλή φυτοποικιλότητα τόσο σε ποώδη, όσο και σε ξυλώδη είδη (Caballero et al. 2009). Ο τομέας αυτός διαφέρει από τις προηγούμενες ζώνες γιατί είναι πιο ξηρός και οι φωτιές αποτελούν συνηθισμένο φαινόμενο που αλληλεπιδρά με τη βόσκηση και τις υπόλοιπες ανθρώπινες δραστηριότητες.

Διακρίθηκαν τρεις Ε.ΜΟ.Β. στον τομέα αυτό, της Δυτικής Ηπείρου (3α), της Ανατολικής Θεσσαλίας (3β) και της Νοτιοανατολικής Πελοποννήσου (3γ). Στην πρώτη, το ιδιοκτησιακό καθεστώς των λιβαδιών δεν είναι ξεκάθαρο και υπάρχουν αρκετές αντιδικίες ανάμεσα στους βοσκούς και το κράτος. Τα πρόβατα είναι τα κύρια αγροτικά ζώα και ακολουθούν οι αίγες. Η βόσκηση ξεκινάει μετά τις πρώτες βροχές του φθινοπώρου, όταν επιστρέφουν τα ζώα από τα θερινά λιβάδια της Πίνδου και διαρκεί μέχρι τα μέσα Μαΐου. Οι πυρκαγιές αποτελούν κοινή πρακτική για τον έλεγχο της βλάστησης. Στη μονάδα της Ανατολικής Θεσσαλίας, τα κυρίαρχα αγροτικά ζώα, όπως και ο τρόπος εκτροφής τους, είναι ίδια με της Δυτικής Ηπείρου (Caballero et al. 2009), αν και οι πυρκαγιές είναι λιγότερο συχνές. Πρόκειται για κοινοτικούς ή ιδιωτικούς βοσκότοπους που χρησιμοποιούνται από τα ζώα κατά τη χειμερινή περίοδο. Η μονάδα της Νοτιοανατολικής Πελοποννήσου, τέλος, περιλαμβάνει τόσο παραθαλάσσιες όσο και ορεινές περιοχές. Οι βοσκότοποι είναι δημόσιες δασικές εκτάσεις, όπου εφαρμόζεται κοινόχρηστη βόσκηση. Οι αίγες είναι τα κύρια αγροτικά ζώα, ενώ τα πρόβατα είναι λιγότερα. Στις παραθαλάσσιες περιοχές και στα πεδινά, η βόσκηση εφαρμόζεται κατά τους χειμερινούς μήνες, ενώ το καλοκαίρι τα ζώα μετακινούνται σε μεγαλύτερα υψόμετρα της μονάδας. Οι πυρκαγιές χρησιμοποιούνται κυρίως για το άνοιγμα των πρινώνων, ώστε οι αίγες να μπορούν να διεισδύσουν.

### **4. Νότια Μεσογειακή ζώνη (νησιωτικός τομέας)**

Στον τομέα αυτό (Εικόνα 1, Πίνακας 1), ο σημαντικότερος τύπος βλάστησης που σχετίζεται με την κτηνοτροφία είναι τα φρυγανολίβαδα, τα οποία φαίνεται να κυριαρχούν. Για τον έλεγχο των φρυγάνων εφαρμόζεται συχνά ελεγχόμενη καύση. Τα ποολίβαδα είναι περιορισμένα στην περιοχή αυτή και συνήθως απαντώνται σε μεγάλα υψόμετρα. Η βόσκηση

γίνεται στα πεδινά κατά τη χειμερινή περίοδο. Το καλοκαίρι τα ζώα μετακινούνται σε μεγαλύτερα υψόμετρα και σε γεωργικές καλλιέργειες (π.χ. σιτηρά και ελαιώνες) ή παραμένουν στα πεδινά και τρέφονται με σανό και συμπυκνωμένες τροφές. Πολλές φορές τα ζώα δεν ποιμούνται με αποτέλεσμα να βόσκουν ανεξέλεγκτα και να περιέρχονται σε ημιάγρια κατάσταση, ιδίως οι αίγες. Σύμφωνα με τους Papanastasis et al. (2002), η χλωριδική ποικιλότητα στην περιοχή είναι ιδιαίτερα υψηλή. Η πορεία της διαδοχής επηρεάζεται πολύ περισσότερο από την ξηρασία και τις κτηνοτροφικές δραστηριότητες σε σχέση με τις άλλες ζώνες. Το φαινόμενο αυτό συναντάται στο όρος Ψηλορείτης της Κρήτης, όπου η συνεχής υπερβόσκηση οδήγησε σε αλλαγές των χρήσεων γης στα λιβάδια μεταξύ 1961 και 1989 προς διάφορες κατευθύνσεις (Bankov 1998). Οι αλλαγές αυτές σχετίζονται άμεσα με τις γεωργικές δραστηριότητες. Η συσχέτιση αυτή υποδηλώνει ότι η βόσκηση και γενικότερα η κτηνοτροφία επηρεάζουν την πορεία της διαδοχής όχι μόνο στα λιβάδια αλλά και στις γεωργικές εκτάσεις. Η υπερβόσκηση των ποωδών φυτών έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των ξυλωδών ειδών, ενώ η προστασία από τη βόσκηση οδηγεί στην αύξηση των ετήσιων ειδών και στη μείωση των ανεπιθύμητων φρυγάνων, όπως είναι το *Sarcopoterium spinosum* (Koutsidou and Margaris 1998).

Διακρίθηκαν δύο E.M.O.B. στον τομέα αυτό, της Κεντρικής Κρήτης (4α) και των Δωδεκανήσων (4β). Στην πρώτη, τα λιβάδια δέχονται πολύ υψηλή πίεση βοσκής γεγονός που οδήγησε στην ερημοποίησή τους (Caballero et al. 2009). Το ιδιοκτησιακό καθεστώς δεν είναι ξεκάθαρο, ωστόσο οι κτηνοτρόφοι τα θεωρούν ιδιόκτητα. Τα πρόβατα είναι τα κύρια αγροτικά ζώα, ακολουθούμενα από τις αίγες, ενώ τα βοοειδή είναι ελάχιστα. Στο παρελθόν, η βοσκήσιμη ύλη στα λιβάδια ήταν η μόνη διαθέσιμη τροφή για τα ζώα, όμως με τις ευρωπαϊκές επιδοτήσεις από τη δεκαετία του '80 οι αγρότες άρχισαν να ταΐζουν τα ζώα με σανό και συμπυκνωμένες τροφές ώστε να αυξήσουν την παραγωγή. Η ανάγκη για περισσότερη ζωοτροφή προέκυψε και από το μεγάλο αριθμό ζώων που έχουν οι κτηνοτρόφοι στη μονάδα αυτή, ο οποίος οδηγεί σε υποβάθμιση και ερημοποίηση των λιβαδιών (Ziogas et al. 1998). Στη μονάδα των Δωδεκανήσων, το ιδιοκτησιακό καθεστώς δεν είναι ξεκάθαρο. Τα αγροτικά ζώα είναι ίδια με την προηγούμενη μονάδα, αν και συνήθως δεν ποιμούνται με συνέπεια την ανεξέλεγκτη βόσκηση, η οποία συχνά καταλήγει σε σοβαρές καταστροφές όχι μόνο στα δάση αλλά και στις γεωργικές καλλιέργειες.

## **Αναγνώριση βοήθειας**

Η εργασία αυτή είναι ευρεία περίληψη του ελληνικού τμήματος μιας μονογραφίας για την νότια Ευρώπη (Caballero et al. 2009), στην οποία συμμετείχαν οι συγγραφείς.

## **Βιβλιογραφία**

- Bankov, N. 1998. Dynamics of land cover/use changes in relation to socio-economic conditions in the Psilorites Mountain of Crete, Greece. M.Sc. Thesis. Mediterranean Agronomic Institute, Chania, Crete, pp. 136.
- Bignal, E.M. and D.I. McCracken. 2000. The nature conservation value of European traditional farming systems. *Environmental Reviews*, 8: 149-171.
- Caballero, R., F. Fernandez-Gonzalez, R.P. Badia, G. Molle, P.P. Roggero, S. Bagella, P. D'Ottavio, V.P. Papanastasis, G. Fotiadis, A. Sidiropoulou and I. Ispikoudis. 2009. Grazing systems and biodiversity in Mediterranean areas: Spain, Italy and Greece, *Pastos*, 39 (1), pp. 154.
- Γιακουλάκη, Μ.Δ. και Β.Π. Παπαναστάσης. 2006. Βόσκηση αιγών και προβάτων σε εποχιακά υπολείμματα σιτηρών μετά το θερισμό, σελ. 289-296. Λιβάδια των πεδινών και ημιορεινών περιοχών: Μοχλός ανάπτυξης της υπαίθρου (Π. Πλατής, Α. Σφουγγάρης, Θ. Παπαχρήστου και Α. Τσιόντσης, εκδότες). Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Λιβαδοπονικού Συνεδρίου. Βόλος, 10-12 Νοεμβρίου 2004. Ελληνική Λιβαδοπονική Εταιρεία. Δημ. Νο.12.

- Koutsidou, E. and N.S. Margaritis. 1998. The regeneration of Mediterranean vegetation in degraded ecosystems as a result of grazing pressure exclusion: The case of Lesvos Island, p.76-79. In: Ecological basis of livestock grazing in Mediterranean ecosystems (V.P. Papanastasis and D. Peter, eds). European Commission. Luxembourg, vol. EUR 18308 N.
- Laga, V., I. Hatziminaoglou, J. Boyazoglu, I. Katanos and Z. Abas. 2005. L'evolution de la transhumance des petits ruminants en Macedoine occidentale (Grece), p.268-275. In: Animal production and natural resources utilization in the Mediterranean Mountain Areas (A. Georgoudis, A. Rosati and C. Mosconi, eds). International Symposium, Ioannina, Epirus (Greece), 5-7 June 2003. Wageningen. EAAP Scientific Series No. 115.
- Ντάφης, Σ. 1973. Ταξινόμηση της δασικής βλάστησεως της Ελλάδος. *Επιστ. Επετ. Τμ. Δασολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης*, 15(2): 75-91.
- Papanastasis, V.P. 1980. Effects of season and frequency of burning on a phryganic rangeland in Greece. *J. Range Manage.*, 33(4): 251-255.
- Papanastasis, V.P., S. Kyriakakis and G. Kazakis. 2002. Plant diversity in relation to overgrazing and burning in mountain mediterranean ecosystems. *J. Medit. Ecol.*, 3: 53-63.
- Zervas, G., K. Fegeros and G. Papadopoulos. 1996. Feeding system of sheep in a mountainous area of Greece. *Small Ruminant Res.*, 21: 11-17.
- Ziogas, C., E. Anephalos and V.P. Papanastasis. 1998. Livestock farming systems and economics in the Psilorites mountain of Crete, Greece, p. 328-331. In: Ecological basis of livestock grazing in Mediterranean ecosystems (V.P. Papanastasis and D. Peter, eds). European Commission. Luxembourg, vol. EUR 18308 N.

## Large Scale Grazing Systems (LSGS) in Greece

A. Sidiropoulou<sup>1</sup>, G. Fotiadis<sup>2</sup>, I. Ispikoudis<sup>1</sup> and V.P. Papanastasis<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratory of Rangeland Ecology (286), School of Forestry and Natural Environment, Aristotle University of Thessaloniki, 54124 Thessaloniki,  
e-mail: sidiropoulou\_@hotmail.com

<sup>2</sup> Department of Forestry and Management of Natural Environment, T.E.I. of Kavala / Branch of Drama, 56100 Drama

### Summary

Large scale grazing systems (LSGS) are large areas with common characteristics as far as the natural environment and animal husbandry are concerned and have derived from the interaction of man and nature. They include a large number of rare landscapes and important ecosystems with high biodiversity and offer opportunities for recreation and tourism. In the LSGS, small groups of people survive under harsh environmental and social conditions, preserving the landscape and the ecosystems. In these systems a plethora of pastoral products is produced, most of which are of high nutritive value. Ten LSGS have been identified in Greece, which belong to three biogeographical zones: a) Mediterranean Mountains (North Pindus, South Pindus, North Peloponnesus), b) Mediterranean North (Thrace, Central Macedonia) and c) Mediterranean South. The last one is divided to the mainland sector (Western Epirus, Eastern Thessaly, Southeast Peloponnesus) and the island sector (Central Crete, Dodecanisa). In each of these LSGS the main vegetation types related to animal husbandry are mentioned and the grazing systems in the past and today are described. The purpose of the research is to study the interactions between animal husbandry and plant biodiversity as well as the diachronic evolution of these systems.

**Key words:** biogeographical zones, biodiversity, vegetation, animal products, animal husbandry