

Κτηνοτροφία και ορεινή γεωργία στο ΒΑ τμήμα του Ν. Τρικάλων

Σ. Πλεξίδα και Α. Σφουγγάρης

Εργαστήριο Διαχείρισης Οικοσυστημάτων και Βιοποικιλότητας, Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Οδός Φυτόκου, Ν. Ιωνία, 384 46, Βόλος, e-mail: splexida@yahoo.gr

Περίληψη

Ο πρωτογενής τομέας παραγωγής αποτελεί κύριο μοχλό οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης των ορεινών και μειονεκτικών περιοχών. Η εκτατική κτηνοτροφία, σε αντίθεση με την ενσταυλισμένη κτηνοτροφία των πεδινών περιοχών, εξαρτάται από την ύπαρξη λιβαδιών και θεωρείται δραστηριότητα συμβατή με τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος. Σκοπός αυτής της εργασίας ήταν να καθορισθούν ομοιογενείς ζώνες γεωργοκτηνοτροφικής ανάπτυξης στην ημιορεινή και ορεινή ζώνη του βορειανατολικού τμήματος του Νομού Τρικάλων, που καλύπτει εννιά Δήμους (Βασιλικής, Εστιαιώτιδος, Καλαμπάκας, Οιχαλίας, Παλαιοκάστρου, Παραληθαίων, Πελινναίων, Τυμφαίων και Χασιών). Η ομοιότητα των παραπάνω Δήμων εκτιμήθηκε με δείκτες σύγκρισης το υψόμετρο, την έκταση των κτηνοτροφικών φυτών για καρπό και των σιτηρών, το ζωϊκό κεφάλαιο, την έκταση των τεχνητών λειμώνων και λιβαδιών, και τέλος τη βοσκοφόρτωση. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι: (1) το υψόμετρο κυριαρχεί στην ομαδοποίηση των δήμων (2) η έκταση των λιβαδιών και η καλλιέργεια των σιτηρών διαφοροποιούν τα δημοτικά διαμερίσματα, (3) η βοσκοφόρτωση των λιβαδιών είναι υψηλή και υπάρχει άμεση ανάγκη για λήψη κατάλληλων διαχειριστικών μέτρων βελτίωσης των λιβαδιών και αύξησης της συμβολής της ορεινής γεωργίας στην αειφορική άσκηση της κτηνοτροφίας.

Λέξεις κλειδιά: Ορεινό αγροοικοσύστημα, βόσκηση, λιβάδια, χρήσεις γης

Εισαγωγή

Στις πεδινές και ημιορεινές εκτάσεις του Μεσογειακού τοπίου κυριαρχεί η ξυλώδης βλάστηση, δηλαδή ένα μίγμα αειφύλλων δένδρων, φυλλοβόλων δένδρων και θάμνων με υπόροφο ποών, γνωστοί ως θαμνότοποι, που καλύπτουν 1,6 εκατομμύρια εκτάρια σε ολόκληρη την Ελλάδα (30% της συνολικής έκτασης των λιβαδιών) (Papachristou et al. 2003). Οι βοσκότοποι, δηλαδή τα φυσικά λιβάδια και οι λειμώνες, τόσο οι φυσικοί όσο και οι τεχνητοί, είναι οι σημαντικότερες πηγές εξασφάλισης φτηνών χονδροειδών ζωοτροφών (Κοντσιώτου 1994). Ακόμη, τα κτηνοτροφικά συστήματα εξαρτώνται άμεσα και από τα γεωργικά συστήματα παραγωγής ζωοτροφών (Θανόπουλος και συν. 2006). Η χώρα μας δεν είναι αυτάρκης σε χονδροειδείς τροφές και πρωτεϊνούχους καρπούς, γεγονός που οφείλεται στην υπολείπουσα παραγωγικότητα των φυσικών λιβαδιών σε σχέση με το δυναμικό της παραγωγής και στις περιορισμένες αρδευόμενες εκτάσεις που διατίθενται για παραγωγή χονδροειδών τροφών και καρπών (Σαρλής 1998). Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι η εκτροφή των ζώων δεν εξορθολογίζεται όσο δεν αυξάνονται οι εκτάσεις με λειμώνια φυτά για την κάλυψη των διατροφικών αναγκών των ζώων, αλλά επιτείνεται η διάσπαση φυτικής και ζωικής παραγωγής (Καρανικόλας και Μαρτίνοζ 1999).

Στη χώρα μας από το σύνολο των κτηνοτροφικών φυτών σημαντική έκταση καταλαμβάνουν τα κτηνοτροφικά ψυχανθή για σανό, εκ των οποίων η μηδική και τα πολυετή

τριφύλλια φτάνουν τα 1.300.000 στρέμματα με μέση παραγωγή 1.200.000 τόνους, ενώ από τα κτηνοτροφικά ψυχανθή για καρπό τη μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνει ο βίκος με 56.000 στρέμματα και μέση παραγωγή 14.000 τόνους (2001-2005) (www.minagric.gr). Ο σκοπός της έρευνας ήταν να διακρίνει χωροταξικά τα 52 Δημοτικά Διαμερίσματα (Δ.Δ.) της περιοχής Αντιχάσια Όρη - Μετέωρα με κριτήρια που χαρακτηρίζουν τις παραγωγικές κατευθύνσεις του πρωτογενή τομέα και να αναδείξει περιοχές που χρήζουν παρέμβασης για την ορθότερη διαχείριση των λιβαδιών και της αρόσιμης γης.

Περιοχή μελέτης

Τα Αντιχάσια Όρη καταλαμβάνουν το Βορειοανατολικό τμήμα του Νομού Τρικάλων. Η έκταση της περιοχής είναι 82.635ha και υπάγεται διοικητικά σε εννιά Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ), που διακρίνονται σε πεδινούς ΟΤΑ (Βασιλικής, Εστιαιώτιδος, Οιχαλίας και Πελινναίων με 17 Δ.Δ.), ημιορεινούς (Παλαιοκάστρου και Παραληθαίων με 11 Δ.Δ.) και τους κατεξοχήν ορεινούς (Καλαμπάκας, Τυμφαίων και Χασίων με 24 Δ.Δ.) Η περιοχή έρευνας αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες σε έκταση χερσαίες περιοχές του δικτύου NATURA 2000 και χαρακτηρίζεται ως Περιοχή Ειδικής Προστασίας (SPA) στα πλαίσια εφαρμογής της Οδηγίας 79/409 για τα πουλιά. Η βλάστηση της περιοχής ποικίλλει ανάλογα με το υψόμετρο και τη σύσταση του εδάφους, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται ένα μωσαϊκό με δάση πλατύφυλλης δρυός, μακκία βλάστηση και θαμνότοπους (Meliadis et al. 1995). Η κτηνοτροφία, με κυρίαρχη μορφή την ποιμενική και λιγότερο την ημιενσταυλισμένη μορφή, αποτελεί τη σημαντικότερη οικονομική δραστηριότητα στην ορεινή και μειονεκτική ζώνη της περιοχής (Τσιόκανος 1999).

Μεθοδολογία

Προκειμένου να απογραφεί η υφιστάμενη κατάσταση της διάρθρωσης της πρωτογενούς παραγωγής στην περιοχή μελέτης έγινε συλλογή στατιστικών δεδομένων των κτηνοτροφικών και γεωργικών απογραφικών δελτίων της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδας των ετών 2006 και 2007. Η βοσκοφόρτωση είναι ανεξάρτητη από τη λιβαδική παραγωγή και ορίζεται ως η σχέση του αριθμού των ζώων (ΜΖΜ), αιγοπροβάτων και βοοειδών, προς την έκταση την οποία βόσκουν τα ζώα σε μια δεδομένη χρονική περίοδο (Νάσσης και Τσιουβάρας 1991). Για να εκτιμηθεί η βοσκοφόρτωση στην περιοχή επιλέχθηκε η μηνιαία ζωική μονάδα ανά εκτάριο (ΜΖΜ/ha/έτος). Τα οικόσιτα ζώα δεν συμπεριελήφθησαν στην έρευνα.

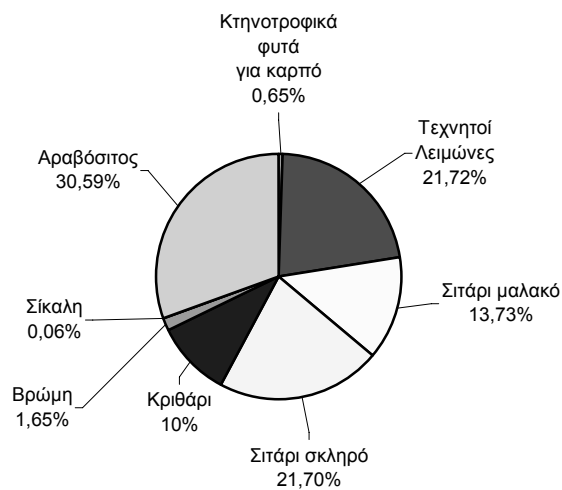
Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την ομαδοποίηση των δήμων στηρίχθηκε στην Ιεραρχικά Ομαδοποιημένη Ανάλυση (Hierarchical Cluster Analysis) με τη μέθοδο Ward και την Ευκλείδεια απόσταση ως μέτρο για τον υπολογισμό της απόστασης μεταξύ των παρατηρήσεων και την Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών (Principal Components Analysis) (Everitt 1993). Η επεξεργασία και η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγιναν με το στατιστικό πακέτο SPSS 13 για Windows.

Αποτελέσματα και συζήτηση

Εκτάσεις των γεωργικών καλλιεργειών

Το σύνολο της καλλιεργούμενης έκτασης του Νομού Τρικάλων ανέρχεται σε 589.290 στρέμματα (Ε.Σ.Υ.Ε 2006). Το μεγαλύτερο ποσοστό των καλλιεργούμενων εκτάσεων του Νομού Τρικάλων καταλαμβάνουν τα φυτά μεγάλης καλλιέργειας και κυρίως το βαμβάκι (24%) και τα σιτηρά (36,41%) για το έτος 2006. Από τα χειμερινά σιτηρά, που καταλαμβάνουν συνολική έκταση 214.609 στρέμματα καλλιεργούνται κυρίως το σκληρό σιτάρι (11,78%) και το μαλακό σιτάρι (4,37%), ενώ όσο αφορά στα ανοιξιάτικα σιτηρά ο

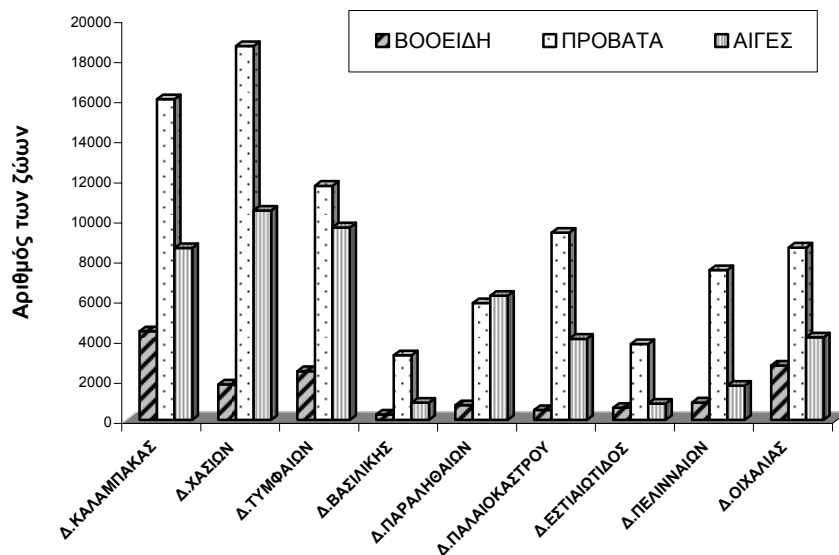
αραβόσιτος καταλαμβάνει πολύ σημαντικές εκτάσεις, συνολικά 90.652 στρέμματα (15,38%). Όσον αφορά την κατανομή των γεωργικών εκτάσεων στην περιοχή έρευνας για το έτος 2007 φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 1. Κατανομή των γεωργικών εκτάσεων στην περιοχή έρευνας για την καλλιεργητική περίοδο 2006-2007.

Βόσκηση αγροτικών ζώων

Στην περιοχή έρευνας για το έτος 2007 καταγράφηκαν συνολικά 131.028 αιγοπρόβατα και 14.349 βοοειδή (Εικόνα 2). Όλα τα αιγοπρόβατα και βοοειδή εκτρέφονται κυρίως εκτατικά, με τη διατροφή τους να στηρίζεται στη βόσκηση για το μεγαλύτερο διάστημα του έτους (8 μήνες).

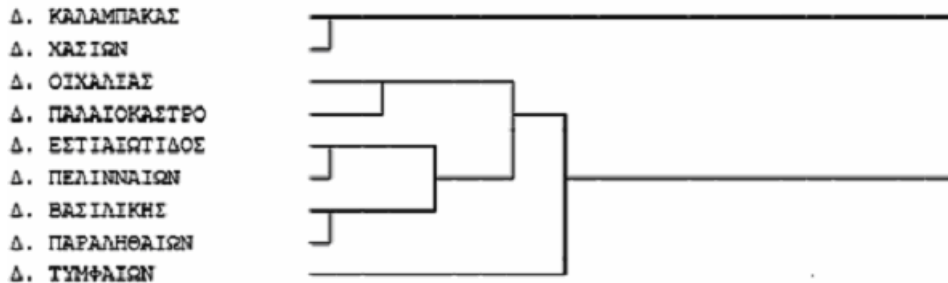


Εικόνα 2. Καταγραφή του αριθμού των ζώων στους εννιά ΟΤΑ της περιοχής έρευνας.

Οι ορεινοί ΟΤΑ, με ποσοστό 57% του συνολικού ζωϊκού κεφαλαίου της περιοχής, χαρακτηρίζονται από έντονη βόσκηση στα κοινόχρηστα λιβάδια (μέσος όρος ετήσιας βοσκοφόρτωσης 8MΖΜ/ha/έτος), γεγονός που ισχύει και για τους πεδινούς – ημιορεινούς ΟΤΑ (μέσος όρος ετήσιας βοσκοφόρτωσης 13MΖΜ/ha/έτος).

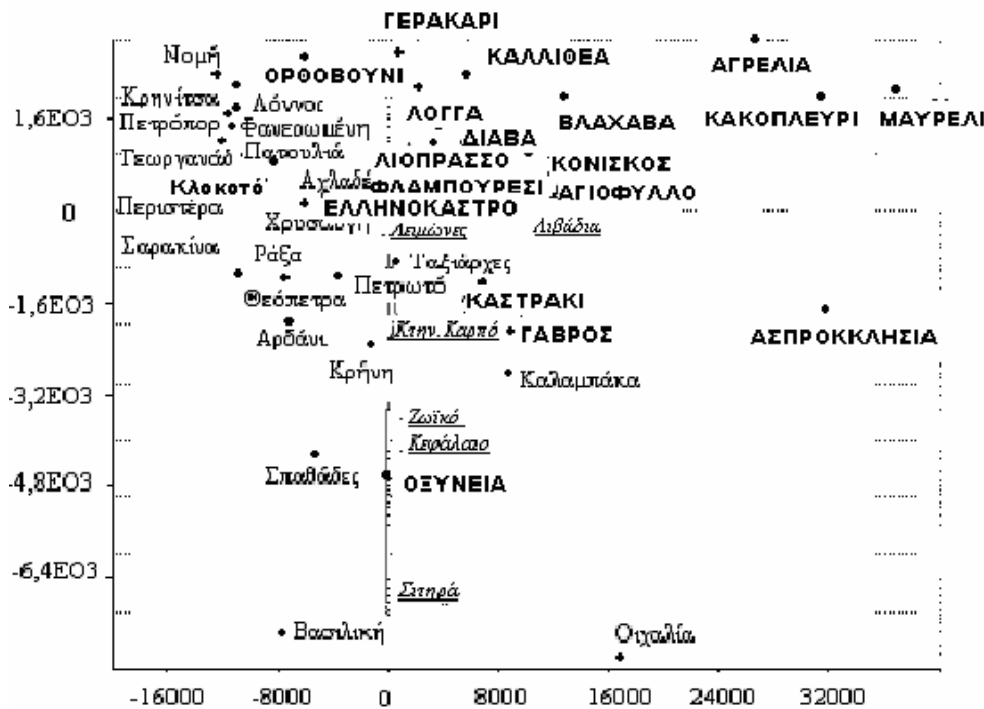
Ομαδοποίηση Δημοτικών Διαμερισμάτων

Από την Ιεραρχικά Ομαδοποιημένη Ανάλυση προέκυψαν τρεις ευδιάκριτες χωρικές ομάδες (Εικόνα 3), ενώ το υψόμετρο είναι ο δείκτης που κυριαρχεί στην ομαδοποίηση, καθώς οι πεδινοί και ημιορεινοί ΟΤΑ Βασιλικής, Εστιαιώτιδος, Οιχαλίας, Πελινναίων, Παλαιοκάστρου και Παραληθαίων ανήκουν στην ίδια ομάδα.



Εικόνα 3. Ομαδοποίηση των ΟΤΑ της περιοχής έρευνας με διαβάθμιση απόστασης.

Από την Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών (Principal Components Analysis) προέκυψε ταξινότηση των 52 Δημοτικών Διαμερισμάτων των εννιά ΟΤΑ σε συνάρτηση με την έκταση των σιτηρών, των λιβαδιών και των κτηνοτροφικών φυτών, καθώς και τον αριθμό των ζώων (Εικόνα 4). Η πρώτη ομάδα αποτελείται από 17 Δ.Δ. των ΟΤΑ Καλαμπάκας και Χασίων με μεγαλύτερη μέση έκταση κτηνοτροφικών φυτών για καρπό ($25 \pm 7,901$) και λιβαδιών ($16.629 \pm 3.022,42$) συγκριτικά με τη δεύτερη ομάδα των 28 πεδινών Δ.Δ. ($16 \pm 3,02, 7.111 \pm 1.343,93$, αντίστοιχα). Η τρίτη ομάδα περιέχει 7 Δ.Δ. του Δήμου Τυμφαίων με την υψηλότερη μέση έκταση λιβαδιών ($20.348 \pm 13.332,36$) και τους χαμηλότερους μέσους όρους έκτασης σε κτηνοτροφικά φυτά για καρπό και σιτηρά ($5 \pm 1,782, 252 \pm 95,22$, αντίστοιχα).



Εικόνα 4. PCA διάγραμμα χωροθέτησης όπου απεικονίζονται τα Δημοτικά Διαμερίσματα και οι μεταβλητές. Με κεφαλαία γράμματα σημειώνονται τα ορεινά Δημοτικά Διαμερίσματα και με υπογράμμιση οι δείκτες σύγκρισης.

Παρόλο που σε ολόκληρη τη χώρα υπήρξε μια σημαντική αύξηση στην καλλιέργεια των κτηνοτροφικών φυτών για καρπό (ποσοστό 21%) (Ε.Σ.Υ.Ε. 2006), στην περιοχή έρευνας η αντίστοιχη έκταση παραμένει σε πολύ χαμηλό ποσοστό (0,65%), με αποτέλεσμα η διατροφή των ζώων να στηρίζεται στην εισαγωγή ζωοτροφών και στη βόσκηση των λιβαδιών. Η στενή εξάρτηση της κτηνοτροφίας από τα λιβάδια έχει ως αποτέλεσμα την αυξημένη πίεση βόσκησης που οδηγεί στην υποβάθμιση της βιοποικιλότητας, ενώ η βόσκηση μέτριας ή ελαφριάς έντασης επιδρά ευνοϊκά στην αύξηση και διατήρηση της ποικιλότητας των λιβαδικών φυτών (Παπαναστάσης και Νοϊτσάκης 1992). Το υψηλό κτηνοτροφικό κεφάλαιο των Δ.Δ. των ορεινών και μειονεκτικών περιοχών εξασφαλίζει την παραμονή των κατοίκων στην περιοχή, που οφείλουν όμως να προβούν στη φυλετική του βελτίωση. Είναι ικανοποιητική και σταθεροποιητική η τάση καλλιέργειας τεχνητών λειμώνων, παρόλο που η χώρα μας είναι ελλειμματική στον τομέα των κτηνοτροφικών φυτών. Ενώ είναι σαφές ότι για να συνυπάρξει η κτηνοτροφία με το φυσικό περιβάλλον απαιτείται ορθολογική διαχείριση των λιβαδιών, άρα και εκτεταμένη μελέτη αυτών των οικοσυστημάτων (Tucker et al. 1995).

Συμπεράσματα - Προτάσεις

1. Είναι έντονη η απουσία επαρκών εκτάσεων των κτηνοτροφικών φυτών για καρπό σε όλους τους δήμους. Ιδιαίτερα, οι πεδινόι δήμοι με υψηλό ζωικό κεφάλαιο συσχετίζονται αρνητικά με την έκταση των λιβαδιών και την έκταση των κτηνοτροφικών φυτών.
2. Ο ορεινός Δ. Τυμφαίων αποτελεί ακραία περίπτωση με μέσο όρο έκτασης των κτηνοτροφικών φυτών για καρπό και λειμώνων κατά 4-5 φορές μικρότερο από τους αντίστοιχους μέσους όρους σε άλλους δήμους, παρόλο που θεωρείται «κτηνοτροφικός» δήμος.
3. Η ζώνη της περιοχής έρευνας με ανεπτυγμένη κτηνοτροφία πρέπει να οδηγηθεί στην αναδιάρθρωση των καλλιεργειών, δηλαδή την αύξηση των γεωργικών εκτάσεων με κτηνοτροφικά φυτά, ώστε να εναρμονιστεί η φυτική με την κτηνοτροφική παραγωγή και να μειωθεί το κόστος της τελευταίας.

Βιβλιογραφία

- Ε.Σ.Υ.Ε. 2006. Κατάλογος Στατιστικών Δημοσιευμάτων. Γενική Γραμματεία Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδος. Αθήνα.
- Everitt, B. 1993. Cluster Analysis. Third Edition. Arnold, London-Sydney-Auckland.
- Θανόπουλος, Ρ., Ι. Πιτσιλής και Σ. Σταμούλη. 2006. Θεωρητικές συγκρίσεις ενεργειακών εισροών επιλεγμένων γεωργοκτηνοτροφικών συστημάτων, σελ. 207-212. Λιβαδοπονία ξηροθερμικών περιοχών (Β.Π. Παπαναστάσης και Ζ.Μ. Παρίση, εκδότες). Πρακτικά 5^{ου} Πανελληνίου Λιβαδοπονικού Συνεδρίου. Ηράκλειο Κρήτης, 1-3 Νοεμβρίου 2006. Ελληνική Λιβαδοπονική Εταιρεία.
- Καρανικόλας, Π. και Ν. Μαρτίνος. 1999. Χωρική διαφοροποίηση της ελληνικής γεωργίας με ορίζοντα το 2010, σελ. 245-289. Η ελληνική γεωργία προς το 2010 (Επιμέλεια Ν. Μαραβέγιας), Εκδόσεις Παπαζήση, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Κοντσιώτου, Ε. 1994. Λειμώνες και αγροτική ανάπτυξη, σελ. 63-70. Λιβάδια και Αγροτική Ανάπτυξη. Πρακτικά επιστημονικής ημερίδας. Θεσσαλονίκη, 4 Φεβρουαρίου 1994. Ελληνική Λιβαδοπονική Εταιρεία.
- Meliadis, I., A. Tsiontsis, B. Hallmann and D. Bousbouras. 1995. Identification and Appreciation of 16 Biotops Ornithopanidas for the accession in the EC Network according to the instruction 79/409/EC Mountain Antixasia-Meteora. Program ENVIREG, p.78.
- Νάσσης, Α.Σ. και Κ.Ν. Τσιουβάρας. 1991. Διαχείριση και Βελτίωση Λιβαδιών. Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ., σελ. 142.

- Papachristou, T.G., A.S. Nastis, R. Mathur and M.R. Hutchings. 2003. Effect of physical and chemical plant defences on herbivory: implications for Mediterranean shrubland management. *Basic and Applied Ecol.*, 4: 395-403.
- Παπαναστάσης, Β.Π. και Β.Ι. Νοϊτσάκης. 1992. Λιβαδική Οικολογία. Θεσσαλονίκη, σελ. 101-152.
- Σαρλής, Γ. 1998. Βελτίωση και διαχείριση φυσικών βοσκοτόπων. Μέρος Α, Εκδόσεις Α. Σταμούλης, Αθήνα, σελ. 25.
- Τσιόκανος, Κ. 1999. Χωροταξική διερεύνηση και βιώσιμη ανάπτυξη στην περιοχή Μετέωρα-Αντιχάσια Όρη. Μεταπτυχιακή εργασία του τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Α.Π.Θ.
- Tucker, M., H. Graham and F. Melanie. 1995. Birds in Europe, their conservation status. Cambridge U.K.: Birdlife International (Birdlife Conservation Series no 3), p.600.
- <http://www.minagric.gr>

Livestock and mountainous agriculture in NE part of Trikala Prefecture

S. Plexida and A. Sfougaris

Laboratory of Ecosystem and Biodiversity Management, Department of Agriculture, Crop Production and Rural Environment, University of Thessaly,
Fytokou str., N.Ionia, 384 46, Volos, e-mail: splexida@yahoo.gr

Summary

The primary production sector constitutes main economic and social growth lever at the mountainous and unfavourable regions. The extensive livestock production, contrary to the stabling livestock production of lowland regions, depends on the existence of rangelands and is considered as a compatible activity with the conservation of natural environment. The aim of this study was to determine homogeneous areas of agricultural-pastoral activities in the semi-mountainous and mountainous area of northeastern part of prefecture Trikala, which is covered by nine Municipalities (Vasiliki, Estiaiotida, Kalampaka, Oixalia, Palaiokastrou, Paralithaion, Pelinnaion, Timphaion and Chasion). The similarity of above Municipalities was estimated based on the indicators altitude, area of veterinary plants and the cereals, livestock, the pastureland area and rangeland area, and finally the grazing pressure. The results showed that: (1) altitude is the main factor determining the grouping of municipalities, (2) the rangeland area and the cultivation of cereals differentiate the municipal villages, (3) the high grazing pressure of rangelands demands suitable administrative measures for the pastureland improvement and increase of mountainous agriculture contribution in the sustainable livestock production.

Key words: Mountainous agroecosystem, grazing, rangelands, land uses