

Επιπτώσεις της διαχείρισης των λιβαδικών οικοσυστημάτων στα αρπακτικά πτηνά

Ε.Γ. Κοτσόνας, Κ.Γ. Δημητρίου, Χ.Θ. Θωμά, Κ.Ν. Μακρίδου, Δ.Ε. Μπακαλούδης
Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
Εργαστήριο Άγριας Πανίδας και Ιχθυοπονίας Γλυκέων Υδάτων, Τ.Θ. 241, 541 24
Θεσσαλονίκη, Τηλ.: ++30 2310 992684, email: kotsonas@for.auth.gr

Περίληψη

Τα λιβάδια είναι ο μεγαλύτερος σε έκταση χερσαίος φυσικός πόρος της χώρας μας και αντιστοιχεί στο 40% περίπου της συνολικής έκτασής της. Κύριο διαχειριστικό εργαλείο αυτών των εκτάσεων είναι η βόσκηση. Ο τρόπος άσκησης και εκτροφής των αγροτικών ζώων μπορεί να αλλάξει τη χρήση και τη φυσιογνωμία των λιβαδιών. Είναι κοινά αποδεκτό ότι η παρουσία των βοσκόκτων ζώων στα μεσογειακά οικοσυστήματα έχει συντελέσει στην εξέλιξή τους με την επίδραση της βόσκησης κυρίως στο φυσικό τοπίο, τη φυτοκάλυψη, την ποικιλότητα των φυτικών ειδών και την ορνιθοπανίδα. Στην παρούσα εργασία έγινε ανασκόπηση της βιβλιογραφίας με σκοπό να διερευνηθούν οι πιθανές επιπτώσεις της διαχείρισης των λιβαδικών οικοσυστημάτων στα αρπακτικά πτηνά. Τα λιβαδικά οικοσυστήματα αποτελούν σημαντικά ενδιαιτήματα τροφοληγίας για τα περισσότερα είδη αρπακτικών πτηνών. Σε αυτές τις εκτάσεις η ορθολογική βόσκηση συμβάλλει στη διατήρηση της βλάστησης σε επιθυμητά επίπεδα, ώστε να είναι εφικτός ο εντοπισμός και η σύλληψη της λείας. Επίσης, η μετακινούμενη κτηνοτροφία είναι ζωτικής σημασίας ιδιαίτερα για τα μεγάλα είδη αρπακτικών, όπως οι γύπες. Η μείωση του ζωικού κεφαλαίου, ο σταυλισμός των αγροτικών ζώων κατά τη διάρκεια του χειμώνα και η απομάκρυνση των νεκρών ζώων από την ύπαιθρο, έχουν αρνητικό αντίκτυπο σε αυτά τα είδη τα οποία επωφελούνται από την παρουσία της κτηνοτροφίας.

Λέξεις κλειδιά: διαχείριση λιβαδιών, κτηνοτροφία, βόσκηση, γύπες

Εισαγωγή

Τα λιβάδια είναι ο μεγαλύτερος σε έκταση χερσαίος φυσικός πόρος της χώρας μας. Η έκταση τους ανέρχεται σε 52.000.000 στρέμματα και αντιστοιχεί στο 40% περίπου της συνολικής έκτασης της Ελλάδας (ΕΣΥΕ 1995). Κύριο διαχειριστικό εργαλείο αυτών των εκτάσεων είναι η βόσκηση. Λόγω της δραματικής μείωσης των μεγάλων άγριων φυτοφάγων θηλαστικών, όπως το ελάφι και το ζαρκάδι, η βόσκηση γίνεται κυρίως από τα κτηνοτροφικά ζώα. Η βόσκηση αναγνωρίζεται ως σημαντικός οικολογικός παράγοντας στα λιβαδικά οικοσυστήματα, ο οποίος και καθορίζει την εξέλιξή τους (Whittaker 1977, Whittaker and Levin 1977, McNaughton 1984, Mack and Thompson 1984). Ως άμεσο αποτέλεσμα της μακρόχρονης διαδικασίας της έντονης βόσκησης αναφέρεται η τροποποίηση της διαδοχής της βλάστησης (Sprouner and Allcock 2006, McIntyre and Lavorel 2007) με εμφανή επίδραση κυρίως στο φυσικό τοπίο, στη φυτοκάλυψη, στην ποικιλότητα των φυτικών ειδών και στην ορνιθοπανίδα (Miles et al. 2001).

Η κτηνοτροφία στη λεκάνη της Μεσογείου ασκείται ως ανθρώπινη δραστηριότητα από το 10.000 π.Χ. (Le Houerou 1981). Η μετακινούμενη κτηνοτροφία υπήρξε επί αιώνες μια από τις κυριότερες δραστηριότητες των κατοίκων στην Ελλάδα. Χαρακτηριστικό αυτού του τύπου κτηνοτροφίας είναι η ετήσια, κατακόρυφη μετακίνηση των κοπαδιών (Vallentine 2001). Αυτή η εποχική εκμετάλλευση των λιβαδιών, προκάλεσε την ποικιλομορφία και ανομοιογένεια στη βλάστηση. Τα τελευταία χρόνια έχουν συμβεί σημαντικές αλλαγές στον τρόπο άσκησης της εκτροφής των αγροτικών ζώων εξαιτίας των δραματικών αλλαγών στις

κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες της χώρας. Λόγω της εγκατάλειψης των ορεινών περιοχών από τους νέους, παρατηρήθηκε μεγάλη μείωση του κτηνοτροφικού κεφαλαίου στον ορεινό όγκο, ενώ παράλληλα παρατηρήθηκε αύξηση του αριθμού των αγροτικών ζώων στις πεδινές περιοχές (Παπαναστάσης 2008). Επίσης η αντικατάσταση των τοπικών φυλών των αγροτικών ζώων με άλλες περισσότερο γαλακτοπαραγωγικές, όχι όμως προσαρμοσμένες στις τοπικές συνθήκες, οδήγησε στην αύξηση της ανάγκης διατροφής τους με έτοιμες ζωοτροφές και μετατροπή της παραδοσιακής εκτατικής κτηνοτροφίας σε ημιεντατική ή και εντατική. Αποτέλεσμα όλων των παραπάνω εξελίξεων είναι η αλλαγή στη χρήση και στη φυσιολογία των λιβαδιών. Οι κυριότερες αλλαγές που παρατηρούνται τα τελευταία χρόνια στα λιβάδια είναι η υποβόσκηση ή εγκατάλειψή τους, η εισβολή θάμνων στα ποολίβαδα, η πύκνωση των θάμνων και οι πυρκαγιές (Παπαναστάσης 2008).

Στην Ελλάδα εμφανίζονται 442 είδη πτηνών από τα οποία τα 38 ανήκουν στα αρπακτικά (Λεγάκις και Μαραγκού 2009). Από αυτά, τα 26 αποτελούν Είδη Ευρωπαϊκού Ενδιαφέροντος για Διατήρηση (SPECs-Species of European Conservation Concern) ενώ 7 είδη είναι παγκοσμίως απειλούμενα (Birdlife International 2004). Η τροφή και το νερό αποτελούν τους σημαντικότερους παράγοντες για την επιβίωση και την αναπαραγωγή τους. Η ύπαρξη και η διάταξη των παραπάνω χαρακτηριστικών στο ενδιαιτήμα εξασφαλίζει την επιτυχή επιβίωση και πληθυσμιακή αύξησή τους (Μπακαλούδης 2008). Οι δασοπονικές και αγροτικές πρακτικές των τελευταίων δεκαετιών έχουν τροποποιήσει τα ενδιαιτήματα φωλεοποίησης και τροφοληψίας αρκετών αρπακτικών πτηνών με αποτέλεσμα την πληθυσμιακή μείωση αρκετών ειδών (Tella and Forego 2000, Franco and Sutherland 2004). Ωστόσο οι ίδιες πρακτικές φαίνεται να έχουν θετική επίδραση για κάποια άλλα είδη, όπως ο φιδαιτός (Bakaloudis 2009).

Στη παρούσα εργασία έγινε ανασκόπηση της βιβλιογραφίας με σκοπό τη διερεύνηση των επιπτώσεων της διαχείρισης των λιβαδικών οικοσυστημάτων στα αρπακτικά πτηνά.

Διαχείριση λιβαδιών και αρπακτικά πτηνά

Οι μεγάλες δασωμένες περιοχές αποτελούν θέσεις φωλεοποίησης αρκετών αρπακτικών (Bakaloudis et al. 2001) τα οποία βασίζονται στις ανοικτές εκτάσεις για την εύρεση τροφής (Wakeley 1978, Newton et al. 1996, Franco and Sutherland 2004, Bakaloudis 2009). Οι ανθρώπινες δραστηριότητες και κυρίως η γεωργία και η κτηνοτροφία διατηρούν αυτές τις ανοικτές εκτάσεις. Τέτοιες εκτάσεις και ιδιαίτερα τα ποολίβαδα είναι ζωτικής σημασίας σαν θέσεις τροφοληψίας για αρκετά είδη αρπακτικών πτηνών, όπως ο φιδαιτός (*Circetus gallicus*; Bakaloudis 2009), ο ψαλιδιάρης (*Milvus milvus*; Newton et al. 1996), ο χρυσαετός (*Aquila chrysaetos*; Tjernberg 1985), το κερκινέζι (*Falco naumanni*; Franco and Sutherland 2004, Vlachos et al. 2014) και ο μαυρόγυπας (*Aegypius monachus*; Carrete and Donazar 2005).

Η δομή της βλάστησης μπορεί να επηρεάσει τη συμπεριφορά κυνηγιού των διαφόρων ειδών (Amar et al. 2004). Ανοικτές εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση προσφέρουν περισσότερες επιλογές κυνηγιού και βελτιώνουν την επιτυχία της σύλληψης της λείας (Ardia and Bildstein 1997) διότι γίνεται ευκολότερα ο εντοπισμός της. Λόγω του περιορισμού των εκτατικών κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων αρκετές περιοχές υποβόσκονται. Σε αυτές η βλάστηση αποκτά μεγάλο ύψος, με αποτέλεσμα ο εντοπισμός της λείας να γίνεται ανέφικτος και το ενδιαιτήμα να είναι ακατάλληλο για κυνήγι. Αντίθετα, η υπερβόσκηση μπορεί να προκαλέσει αλλαγές στη δομή της βλάστησης, μειώνοντας τη διαθεσιμότητα της κάλυψης και της τροφής για μια μεγάλη ποικιλία ειδών και συνεπώς να οδηγήσει στη μείωση της διαθέσιμης τροφής για τα αρπακτικά (Herremans and Herremans-Tonnoeyr 2000). Η ρύθμιση της έντασης βόσκησης είναι ένα μέτρο διαχείρισης των ενδιαιτημάτων τροφοληψίας (Piñigo and Baron 2010). Σε περιοχές που υποβόσκονται η πίεση βόσκησης θα πρέπει να είναι σε επίπεδα τα οποία να διατηρούν τη βλάστηση χαμηλή και τη λεία προσβάσιμη στα πτηνά ενώ η υπερβόσκηση θα πρέπει να αποφεύγεται (Biber 1996).

Η χωροθέτηση των ποτιστρών μπορεί να επηρεάσει την κατανομή των διακένων και να αυξήσει την ποικιλία και τη διαθεσιμότητα της λείας. Τα αγροτικά ζώα συγκεντρώνονται στις θέσεις όπου υπάρχει διαθέσιμο νερό και βόσκουν την γύρω περιοχή αποτελεσματικά βελτιώνοντας τις κυνηγετικές συνθήκες των διαφόρων αρπακτικών πτηνών. Επίσης, η ύπαρξη του νερού προσελκύει είδη, όπως μικρά θηλαστικά, ερπετά, αμφίβια, πτηνά και έντομα τα οποία αποτελούν λεία των αρπακτικών πτηνών. Αποτέλεσμα αυτής της συγκέντρωσης είναι η μεγαλύτερη προσβασιμότητα των αρπάγων προς τη λεία (Bakaloudis 2009).

Εντατικοποίηση της διαχείρισης των λιβαδιών με σκοπό την παραγωγή καλύτερης ποιότητας και μεγαλύτερης ποσότητας βοσκήσιμης ύλης μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της χρήσης λιπασμάτων (Fuller 1987). Αν και η συγκεκριμένη διαχειριστική πρακτική δεν εφαρμόζεται στην Ελλάδα, για τη διατήρηση υψηλής ποικιλότητας εντόμων, τα οποία αποτελούν λεία για είδη όπως ο κερκινέζι, η χρήση των λιπασμάτων στις λιβαδικές εκτάσεις θα πρέπει να είναι μειωμένη και η βόσκηση να μην είναι εντατική (Biber 1996).

Αρπακτικά πτηνά και μετακινούμενη κτηνοτροφία

Η μετακινούμενη κτηνοτροφία υπήρξε, επί αιώνες, μια από τις κυριότερες δραστηριότητες των κατοίκων στην Ελλάδα και αποτέλεσε τον σημαντικότερο παράγοντα της παρουσίας των γυπών στη χώρα μας. Το μεγαλύτερο τμήμα του διαιτολογίου και των τεσσάρων ειδών γύπα αποτελείται από νεκρά αγροτικά ζώα. Η μακρόχρονη ύπαρξη της μετακινούμενης κτηνοτροφίας υποστήριξε τις τροφικές ανάγκες των ειδών αυτών με δυο τρόπους (Vlachos et al. 1999). Πρώτον, τα νεκρά ζώα παρέμεναν στην ύπαιθρο και δεύτερον, τα υπολείματα λείας που άφηναν τα μεγάλα σαρκοφάγα θηλαστικά, όπως ο λύκος, αποτελούσαν προσβάσιμη πηγή τροφής. Αλλαγές στις παραδοσιακές πρακτικές όπως η μείωση του ζωικού κεφαλαίου, ο σταυλισμός κατά τη διάρκεια του χειμώνα και η απομάκρυνση των νεκρών ζώων από την ύπαιθρο, έχουν αρνητικό αντίκτυπο στους γύπες καθώς επίσης και σε άλλα αρπακτικά τα οποία επωφελούνται από την παρουσία της κτηνοτροφίας.

Η μείωση των γυπών και άλλων μεγάλων αρπακτικών παρουσιάστηκε στα μέσα της δεκαετίας του 90 συγχρόνως με την επανεμφάνιση του λύκου. Εκείνη την περίοδο γίνονταν υπερβολική χρήση παράνομων δολωμάτων για την καταπολέμησή του, με αποτέλεσμα να έχουμε την έμμεση θανάτωση αρκετών πτωματοφάγων ειδών. Παρόλο που αυτή η μέθοδος απαγορεύεται από τη σύμβαση της Βέρνης χρησιμοποιείται σε αρκετές περιοχές της Ευρώπης.

Η διατήρηση της εκτατικής κτηνοτροφίας είναι απαραίτητη για την επιβίωση ειδών, όπως ο μαυρόγυπας, στη φύση. Νέοι τρόποι απόθεσης των κουφαριών στην ύπαιθρο, ώστε να είναι προσβάσιμα στα αρπακτικά πτηνά, δεν είναι αποδεκτοί στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Heredia 1996). Η υγειονομική ταφή τους επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τέτοιου είδους αρπακτικά που βασίζονται στα κουφάρια για την επιβίωσή τους. Σε τοπικό επίπεδο θα ήταν πολύ σημαντικό οι κτηνοτρόφοι να αφήνουν τα κουφάρια των νεκρών ζώων για τους γύπες (Heredia 1996). Τέτοιες όμως ενέργειες θα πρέπει να γίνονται υπό την επίβλεψη κτηνιάτρων. Η παροχή συμπληρωματικής τροφής αποδείχθηκε σημαντική για την ευνόηση των πληθυσμών των γυπών (Vlachos et al. 1999) και πλεονεκτεί στο ότι είναι ασφαλής από δηλητήρια.

Ο γυπαιτός βασίζεται σε μεγάλο ποσοστό στα αγροτικά ζώα και κυρίως στα αγοπρόβατα για την επιβίωση του. Η εγκατάλειψη της μετακινούμενης κτηνοτροφίας είναι η σημαντικότερη απειλή για το ενδιαίτημα τροφοληψίας του είδους (Thibault et al. 1992, Tucker and Heath 1994). Η έλλειψη τροφής μπορεί να είναι ιδιαίτερα έντονη κατά τη χειμερινή περίοδο που τα κοπάδια μετακινούνται σε χαμηλά υψόμετρα και διατηρούνται στα ποιμνιοστάσια ή μετακινούνται εκτός της περιοχής ενδημίας του είδους. Στην Βαλκανική χερσόνησο το είδος εξαφανίστηκε λόγω των προγραμμάτων δηλητηρίασης του λύκου και του τσακαλιού. Μοναδικό καταφύγιο του σήμερα είναι η Κρήτη. Ακόμη κι εκεί όμως υπάρχει ο κίνδυνος

δηλητηριάσεων λόγω της χρήσης ζιζανιοκτόνων στη γεωργία και εντομοκτόνων για την προστασία των αγροτικών ζώων (Xirouchakis 2004). Τα άτομα που έχουν απομείνει στην Κρήτη δεν φαίνεται να αντιμετωπίζουν πρόβλημα εύρεσης τροφής λόγω της ύπαρξης της εκτατικής κτηνοτροφίας (Heredia and Heredia 1997). Η συνεχής μείωση ή η εγκατάλειψη των παραδοσιακών πρακτικών όμως μπορεί να αποτελέσει μεγάλο πρόβλημα στο κοντινό μέλλον.

Συμπεράσματα – Προτάσεις

Τα λιβαδικά οικοσυστήματα αποτελούν σημαντικά ενδιαιτήματα τροφοληψίας για τα αρπακτικά πτηνά και η ορθολογική τους διαχείριση αποτελεί το κλειδί για την προστασία και τη διατήρησή τους. Οι σημαντικότερες ενέργειες που πρέπει να γίνουν για να επιτευχθεί αυτό είναι:

- Βελτίωση ενδιαιτημάτων τροφοληψίας μέσω της ρύθμισης της έντασης βόσκησης.
- Διατήρηση και προώθηση παραδοσιακών κτηνοτροφικών πρακτικών.
- Παραμονή των νεκρών ζώων στην ύπαιθρο, σε περιοχές ενδημίας των γυπών, υπό αυστηρό υγειονομικό έλεγχο.
- Κίνητρα για συγκράτηση των νέων κτηνοτρόφων στις ορεινές περιοχές.

Βιβλιογραφία

- Amar, A., B. Aroyo, S. Redpath and S. Thirgood. 2004. Habitat predicts losses of red grouse to individual hen harriers. *Journal of Applied Ecology*, 41: 305–314.
- Ardia, D.R. and K.L. Bildstein. 1997. Sex-related differences in habitat selection in wintering American kestrels, *Falco sparverius*. *Animal Behaviour*, 53: 1305–1311.
- Bakaloudis, D., C. Vlachos, N. Papageorgiou and G.J. Holloway. 2001. Nest-site habitat selected by short-toed eagles (*Circaetus gallicus*) in Dadia-Lefkimi-Soufli Forest Complex (North-eastern Greece). *Ibis*, 143: 391–401.
- Bakaloudis, D.E. 2009. Implications for conservation of foraging sites selected by Short-toed Eagles (*Circaetus gallicus*) in Greece. *Ornis Fennica*, 86: 89–96.
- Biber J.P. 1996. International Action Plan for the lesser kestrel (*Falco naumanni*). In: Globally threatened birds in Europe: action plans (eds. B. Heredia, L. Rose & M Painter) pp. 191-203. Strasbourg. BirdLife International.
- BirdLife International. 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 12). 374 pp.
- Carrete, M. and J.A. Donazar. 2005. Application of central place foraging theory shows the importance of Mediterranean dehesas for the conservation of the cinereous vulture, *Aegypius monachus*. *Biological Conservation*, 126: 582–590.
- Franco, A.M.A. and W.J. Sutherland. 2004. Modelling the foraging habitat selection of lesser kestrels: conservation implications of European Agricultural Policies. *Biological Conservation*, 120: 63–74.
- Fuller, R.M. 1987. The changing extent and conservation interest of lowland grasslands in England and Wales: a review of grassland surveys 1930-84. *Biological Conservation*, 40: 281-300.
- Heredia B. 1996. Action plan for the Cinereous Vulture (*Aegypius monachus*) in Europe. BirdLife International 22 pp.
- Heredia B. and R. Heredia. 1997. European Union Species Action Plan for the Lammergeier (*Gypaetus barbatus*). BirdLife International 24 pp.
- Herremans, M. and D. Herremans-Tonnoeyr. 2000. Land use and the conservation status of raptors in Botswana. *Biological Conservation*, 94: 31-41.

- Iñigo, A., and B. Barov. 2010. Action plan for the lesser kestrel *Falco naumanni* in the European Union, 55 pp. SEO|BirdLife and BirdLife International for the European Commission.
- Le Houerou, H.N. 1981. Impact of man and his animals on Mediterranean vegetation. Mediterranean-Type Shrublands, Elsevier Sci. Publ. Co. N. Y. pp. 479-521
- Mack, R.N. and J.N. Thompson. 1984. Evolution in steppe with few large hooved mammals. *American Naturalist*, 119: 757-773.
- McIntyre, S., and S. Lavorel. 2007. A conceptual model of land use effects on the structure and function of herbaceous vegetation. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 119: 11–21.
- McNaughton, S.J. 1984. Grazing lawns, animals in herbs, plant form and coevolution. *American Naturalist*, 124: 863-886.
- Miles, J., R.P. Cummins, D.D. French, S. Gardner, J.L. Orr and M.C. Shewry. 2001. Landscape sensitivity: an ecological view. *Catena*, 42:125–141.
- Newton, I., P.E. Davis and D. Moss. 1996. Distribution and breeding of red kites *Milvus milvus* in relation to afforestation and other land use in Wales. *Journal of Applied Ecology*, 33: 210–224.
- Spooner, P.G., and K.G. Allcock. 2006. Using a state-and-transition approach to manage endangered *Eucalyptus albens* (White Box) woodlands. *Environmental Management*, 38: 771–783.
- Tella, J.L. and M.G. Forero. 2000. Farmland habitat selection of wintering lesser kestrels in a Spanish pseudosteppe: implications for conservation strategies. *Biodiversity and Conservation*, 9: 433–441.
- Thibault, J.C., J.D. Vigne and J. Torre. 1993. The diet of young Lammergiers in Corsica: its dependence on extensive grazing. *Ibis*, 135: 42-48.
- Tjernberg, M. 1985. Spacing of Golden Eagle *Aquila chrysaetos* nests in relation to nest site and food availability. *Ibis*, 127: 250–255.
- Tucker, G.M. and M.F. Heath. 1994. Birds in Europe: Their conservation status. Cambridge, UK.: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No 3).
- Vallentine, J. 2001. Grazing Management. Academic Press. San Diego. pp. 659.
- Vlamos, C.G., D.E. Bakaloudis and G.J. Holloway. 1999. Population trends of Black Vulture *Aegyptius monachus* in Dadia Forest, north-eastern Greece following the establishment of a feeding station. *Bird Conservation International*, 9: 113-118.
- Vlamos, C.G., D.E. Bakaloudis, K. Kitikidou, V. Goutner, V. Bontzorlos, M.A. Papakosta and E. Chatzinikos. 2014. Home range and foraging habitat selection by breeding lesser kestrels (*Falco naumanni*) in Greece. *Journal of Natural History*, doi/10.1080/00222933.2013.825022
- Wakeley, J.S. 1978: Factors affecting the use of hunting sites by Ferruginous hawks. *Condor* 80: 316–326.
- Whittaker, R.H. 1977. Animal effects on plant species diversity. In: Tusen, R. (Ed. 1977), *Vegetation and Fauna. Bericht Internationales Symposium Rinteln*, Cramer, J. Vaduz, pp. 409-425.
- Whittaker, R.H. and S.A. Levin. 1977. The role of mosaic phenomena in natural communities. *Theoretical Population Biology*, 12: 117-39.
- Xirouchakis, S. 2004. Causes of raptor mortality in Crete. Pp. 849–860. In: B.-U. Meyburg, B.-U. & R. Chancellor, eds. *Raptors Worldwide*. Berlin: WWGBP/MME (BirdLife Hungary).
- ΕΣΥΕ. 1995. Κατανομή της Έκτασης της Ελλάδας κατά Βασικές Κατηγορίες Χρήσεως. Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος. Αθήνα.
- Λεγάκις, Α. και Π. Μαραγκού. 2009. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρία, Αθήνα, 528 σελ.

- Μπακαλούδης, Δ.Ε. 2008. Βιολογία άγριας πανίδας. Εκδόσεις Γιαχούδη, Θεσσαλονίκη, σελ. 413.
- Παπαναστάσης, Β.Π. 2008. Αξιοποίηση των λιβαδιών με θηραματικά είδη, σελ. 7-11. Η Σημασία των Λιβαδιών για τα Θηραματικά Είδη (Η. Καρμίρης, Κ. Ματζανάς, Κ. Σκορδάς και Χ. Σώκος εκδότες). Πρακτικά Επιστημονικής Ημερίδας, Θεσσαλονίκη, 7 Φεβρουαρίου 2008. Ελληνική Λιβαδοπονική Εταιρεία, Στ' Κυνηγετική Ομοσπονδία Μακεδονίας-Θράκης, Δημ. Νο. 15.

Impact of rangeland management to raptors

E.G. Kotsonas, K.G. Dimitriou, C.T. Thoma, K.N. Makridou, D.E. Bakaloudis
Department of Forestry and Natural Environment, Aristotle University of Thessaloniki,
Laboratory of Wildlife and Freshwater Fisheries, P.O. Box 241, GR-541 24,
Thessaloniki, Greece, Tel.: ++30 2310 992684, email: kotsonas@for.auth.gr

Abstract

Rangelands constitute the largest natural resource of Greece and correspond to approximately 40% of the total surface area. Grazing is the major management tool of these areas. The husbandry system can change the use and character of rangelands. It is generally accepted that the presence of grazing animals in Mediterranean ecosystems has contributed to their evolution through the effect of grazing on landscape, plant cover, plant species diversity and avifauna. In this paper the possible effects of rangeland management on birds of prey was reviewed. Rangelands are important feeding habitats for most raptor species. Rational grazing contributes to the maintenance of vegetation in desirable height, so birds could identify and catch their prey. Also the transhumant livestock system is vital for large raptors, such as vultures. The reduction of livestock, the housing during the winter and the removal of carcasses from the countryside, have a negative impact on these species, which they benefit from livestock presence during the last decades.

Key words: rangeland management, animal husbandry, grazing, vultures