

Επιδράσεις της βόσκησης βοοειδών στην ορνιθοπανίδα των εκβολών του ποταμού Αξιού

Γ. Τσουγκράκης και Β. Π. Παπαναστάσης

Εργαστήριο Λιβαδικής Οικολογίας, Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη, e-mail: picus@auth.gr

Περίληψη

Η παρούσα εργασία εξετάζει τις επιδράσεις των βοοειδών στην αναπαραγόμενη ορνιθοπανίδα των εκβολών του ποταμού Αξιού. Ως περιοχή μελέτης επιλέχθηκαν τα λιβάδια της παραποτάμιας και παράκτιας ζώνης ανατολικά της κοίτης του ποταμού. Εγκαταστάθηκαν 29 πειραματικές επιφάνειες σε αποστάσεις από 0 έως 1000 μ. (ανά 250 μ.) από 5 υπάρχοντες στάβλους. Στις επιφάνειες αυτές καταμετρήθηκαν οι πληθυσμοί των στρουθιόμορφων ειδών που φώλιασαν κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου του 1998. Τα λιβάδια της περιοχής χαρακτηρίζονται από παθογενή εδάφη υψηλής αλατότητας, στα οποία κυριαρχεί η αλοφυτική βλάστηση. Οι συνθήκες του εδάφους αποτελούν τον κυρίαρχο παράγοντα που καθορίζει τη βλάστηση, ενώ η βόσκηση, η οποία είναι κατά το πλείστον ελαφριά έως μέτρια, παίζει δευτερεύοντα ρόλο. Σε ένα από τα στρουθιόμορφα είδη που φωλιάζουν στο έδαφος, την γαλιάντρα (*Melanocorypha calandra*), βρέθηκε ότι ο αριθμός των ζευγαριών του αυξάνει με την απόσταση από τον στάβλο. Το είδος αυτό προστατεύεται από τη νομοθεσία. Γενικά τα στρουθιόμορφα είδη που φωλιάζουν στα λιβάδια των υγροτόπων της χώρας μας περιλαμβάνουν είδη που προστατεύονται από την νομοθεσία ή/ και που οι πληθυσμοί τους μειώνονται στην Ευρώπη και θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στον σχεδιασμό της διαχείρισης των περιοχών αυτών.

Λέξεις – κλειδιά: Υγροτόποι, αναπαραγωγή, πουλιά, στρουθιόμορφα, γαλιάντρα.

Εισαγωγή

Η βόσκηση αγροτικών ζώων σε υγροτόπους είναι μια παραδοσιακή πρακτική στην Ελλάδα, όπως επίσης και σε άλλες χώρες της Μεσογείου. Η εξέλιξη των υγροτόπων σχετίζεται στενά με την παρουσία αυτών των ζώων, ενώ ο ανεξέλεγκτος και αλόγιστος τρόπος με τον οποίο ασκείται η βόσκηση σήμερα στη χώρα μας σίγουρα υποβαθμίζει αυτές τις ευαίσθητες περιοχές (Παπαναστάσης 1990).

Από την άλλη πλευρά, η πρακτική του αποκλεισμού των βοσκόντων αγροτικών ζώων από τους υγροτόπους με σκοπό την προστασία τους έχει σήμερα αναθεωρηθεί. Η βιοποικιλότητα πολλών προστατευόμενων υγροτόπων του κόσμου άρχισε να μειώνεται αμέσως μετά την προστασία τους. Κι αυτό διότι το σταμάτημα της βόσκησης συχνά οδηγεί στην κυριαρχία υψηλά ανταγωνιστικών ξυλωδών ειδών και στην απώλεια χαμηλής ανταγωνιστικότητας φυτών των πρώτων διαδοχικών σταδίων με αποτέλεσμα τη μείωση του βιολογικού πλούτου και την απώλεια αξιών των υγροτόπων (Gordon et al. 1990).

Οι Gordon et al. (1990) έχουν κάνει εκτενή βιβλιογραφική επισκόπηση για το ρόλο των αγροτικών ζώων στους ευρωπαϊκούς υγροτόπους και κατέληξαν ότι είναι ευεργετικός με την προϋπόθεση ότι εφαρμόζεται αυστηρά κατάλληλο σύστημα βόσκησης, ενώ συχνά η υπερβόσκηση είναι καταστρεπτική, όταν τα ζώα απλά αφήνονται σε μία περιοχή να βόσκουν. Όμως, οι πληροφορίες σχετικά με τις επιπτώσεις της βόσκησης στην ποικιλότητα της ορνιθοπανίδας είναι πολύ περιορισμένες.

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη των επιδράσεων της εκτροφής βοοειδών στην ορνιθοπανίδα προκειμένου να διευκολυνθεί η ορθολογική χρήση των υγροτόπων από την κτηνοτροφία.

Περιοχή μελέτης

Η έρευνα έγινε στις εκβολές του ποταμού Αξιού και περιέλαβε δύο ζώνες, την παραποτάμια ζώνη, μέσα στην κοίτη πλημμυρών, και την παράκτια ζώνη, εσωτερικά του παράκτιου αναχώματος.

Το κλίμα της περιοχής είναι μεσογειακό με χαρακτηριστική όμως την επίδραση του ηπειρωτικού στην κοιλάδα του Αξιού. Η περιοχή χαρακτηρίζεται από αλλουβιακά εδάφη που σχηματίστηκαν από αποθέσεις κυρίως αιωρούμενης αργίλου σε υφάλμυρο ή αλμυρό νερό (Παπαγρηγορίου και συν. 1997). Η βλάστηση είναι κυρίως αλοφυτική, ενώ σημαντική έκταση καλύπτουν και οι θαμνώνες του *Tamarix* (Δαΐρης και συν. 1992).

Η ορνιθοπανίδα αποτελεί το κυριότερο αντικείμενο της προστασίας στην περιοχή και κατά συνέπεια το κυριότερο αντικείμενο των μελετών και καταγραφών. Έχουν καταγραφεί 268 είδη πουλιών (Παπαγρηγορίου και συν. 1997), από τα οποία 86 προστατεύονται αυστηρά από την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ.

Το σύνολο σχεδόν της ευρύτερης περιοχής καταλαμβάνεται από γεωργικές καλλιέργειες. Οι λίγες πλέον εκτάσεις με φυσική βλάστηση είναι όσες δεν αποδόθηκαν στην καλλιέργεια και αποτελούν κυρίως στενές λωρίδες γης κατά μήκος των ποταμών και της ακτής. Στις περισσότερες από αυτές ασκείται ελεύθερα η κτηνοτροφία. Κυρίως βόσκουν βοοειδή, αλλά υπάρχουν και αρκετά κοπάδια με πρόβατα τα οποία έρχονται προς τις εκβολές κυρίως στους θερινούς μήνες. Τα γίδια είναι λίγα, υπάρχει και ένα κοπάδι βουβάλια, ενώ στην παραποτάμια ζώνη υπάρχουν και κοπάδια αλόγων που ζουν ελεύθερα σε άγρια κατάσταση.

Στην παράκτια ζώνη τα βόσκοντα ζώα συνοδεύονται από βοσκό και το βράδυ επιστρέφουν στο στάβλο, ενώ στην παραποτάμια ζώνη τα ζώα κινούνται ελεύθερα και το βράδυ τα περισσότερα επιστρέφουν μόνα τους στο στάβλο. Κάποια όμως δεν επιστρέφουν.

Μέθοδοι και υλικά

Στην περιοχή λειτουργούσαν 5 κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις (στάβλοι) με βοοειδή το 1998, όταν έγινε η έρευνα, οι οποίες και επιλέχθηκαν ως βάσεις για τον καθορισμό των πειραματικών επιφανειών. Οι 3 στάβλοι βρίσκονταν στην παράκτια ζώνη και οι 2 στην παραποτάμια. Καθορίστηκαν συνολικά 6 τομές που ξεκινούσαν από το στάβλο και απομακρύνονταν από αυτόν έως τα 1000 μέτρα. Από κάθε στάβλο ξεκινούσε μία τομή εκτός από έναν, από τον οποίο ξεκινούσαν δύο τομές, με αντίθετη κατεύθυνση.

Οι πειραματικές επιφάνειες καθορίστηκαν πάνω στις τομές ανά 250 μέτρα με την πρώτη επιφάνεια ακριβώς έξω από τον στάβλο και την τελευταία στα 1000 μέτρα. Έτσι, σε κάθε τομή ορίστηκαν συνολικά 5 επιφάνειες, από μία στα 0, 250, 500, 750 και 1000 μέτρα. Για τη μέτρηση της ορνιθοπανίδας επιλέχθηκε η μέθοδος των μετρήσεων σημείου σταθερής ακτίνας (Bibby et al. 1992). Ως σταθερή ακτίνα επιλέχθηκαν τα 75 μέτρα, ως διάρκεια μέτρησης τα 10 λεπτά και ως χρόνος εγκατάστασης τα 5 λεπτά κατά τα οποία δεν πραγματοποιούνταν μετρήσεις. Οι παρατηρήσεις γίνονταν με κιάλια 10x50, ενώ βοηθητικά χρησιμοποιούνταν και τηλεσκόπιο 20-60x60. Τα στοιχεία καταγράφονταν σε δημοσιογραφικό κασετόφωνο και στη συνέχεια απομαγνητοφωνούνταν στο Εργαστήριο και καταγράφονταν σε έντυπα.

Καταγράφονταν όλα τα πουλιά που παρατηρούνταν σε κάθε επιφάνεια ή πάνω από αυτήν εφόσον η δραστηριότητά τους σχετιζόταν με την επιφάνεια. Ουσιαστικά καταγράφηκαν τα στρουθιόμορφα είδη που φώλιαζαν μέσα στις επιφάνειες, είτε στο έδαφος και τη χαμηλή βλάστηση, είτε σε δένδρα και θάμνους είτε στους στάβλους. Από την καταγραφή αποκλείστηκαν τα παρυδάτια είδη, καθώς η κατανομή τους εξαρτιόταν κυρίως από την

ύπαρξη ρηχών νερών που ήταν πολύ περιορισμένη στο σύνολο των πειραματικών επιφανειών.

Ως μονάδα θεωρήθηκε το φωλιάζον ζεύγος, το οποίο για τα περισσότερα είδη υπολογίστηκε με βάση τα αρσενικά που παρατηρήθηκαν να κελαηδούν. Μετρήσεις έγιναν κατά την αναπαραγωγική περίοδο, ύστερα από λήψη τριών επαναλήψεων σε κάθε επιφάνεια, από μία κατά τους μήνες Απρίλιο, Μάιο και Ιούνιο. Ο αριθμός των ζευγών που φωλιάζουν υπολογίστηκε από το μέγιστο αριθμό των αρσενικών που παρατηρήθηκαν. Όλες οι μετρήσεις γίνονταν τις πρώτες πρωινές ώρες μετά την ανατολή του ηλίου και μόνο με αίθριο καιρό ή πολύ αραιή νέφωση προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν επίδραση των καιρικών συνθηκών, ενώ δεν γίνονταν καθόλου μετρήσεις με βροχή ή έντονο άνεμο.

Αποτελέσματα

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται τα στρουθιόμορφα είδη πουλιών που φώλιασαν στις πειραματικές επιφάνειες. Συνολικά φώλιασαν 13 είδη από τα οποία τα 5 στο έδαφος, τα 6 σε θάμνους ή δέντρα και τα 2 στις κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις.

Πίνακας 1. Στρουθιόμορφα είδη πουλιών και ζεύγη που φώλιασαν στις πειραματικές επιφάνειες.

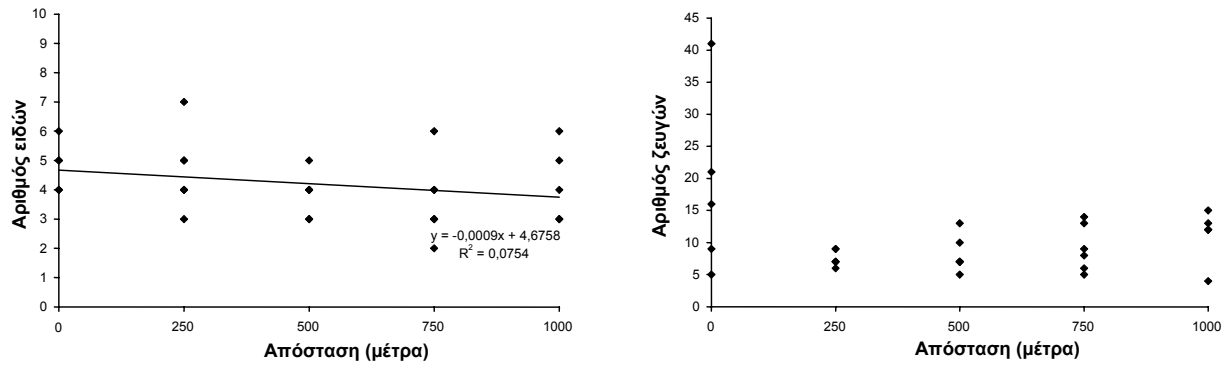
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Το είδος φωλιάζει		
		στο έδαφος ή σε χαμηλή βλάστηση (180 ζεύγη)	σε θάμνους ή δέντρα (49 ζεύγη)	στις κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις (68 ζεύγη)
<i>Melanocorypha calandra</i>	Γαλιάντρα	•		
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Μικρογαλιάντρα	•		
<i>Galerida cristata</i>	Κατσουλιέρης	•		
<i>Anthus campestris</i>	Ωχροκελάδα	•		
<i>Motacilla flava</i>	Κιτρινοσουσουράδα	•		
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Αηδόνη		•	
<i>Cettia cetti</i>	Ψευταηδόνη		•	
<i>Hippolais pallida</i>	Ωχροστριτσίδα		•	
<i>Lanius minor</i>	Σταχτοκεφαλός		•	
<i>Pica pica</i>	Καρακάξα		•	
<i>Passer domesticus</i>	Σπιτοσπουργίτης			•
<i>Passer montanus</i>	Δεντροσπουργίτης			•
<i>Emberiza calandra</i>	Τσιφτάς		•	

Τα είδη που φωλιάζουν σε θάμνους παρατηρήθηκαν μόνο στις επιφάνειες, όπου υπήρχαν θάμνοι *Tamarix* με καλή ανάπτυξη και απουσίαζαν εντελώς από την παράκτια ζώνη και από τις δύο νοτιότερες επιφάνειες της παραποτάμιας ζώνης. Αντίστοιχα, τα είδη που φωλιάζουν στο έδαφος απουσίαζαν εντελώς από τις τρεις βορειότερες επιφάνειες της παραποτάμιας ζώνης, όπου το λιβάδι ήταν πιο κλειστό, περιβαλλόταν από πυκνές συστάδες *Tamarix* και απουσίαζαν τα αλόφυτα.

Τα δύο είδη σπουργιτιών *Passer domesticus* και *P. montanus* φώλιαζαν αποκλειστικά στους στάβλους των βοοειδών και απουσίαζαν από όλες τις άλλες επιφάνειες καθώς οι στάβλοι, εκτός από την κατάλληλη θέση φωλεοποίησης, τους παρείχαν και άφθονη τροφή.

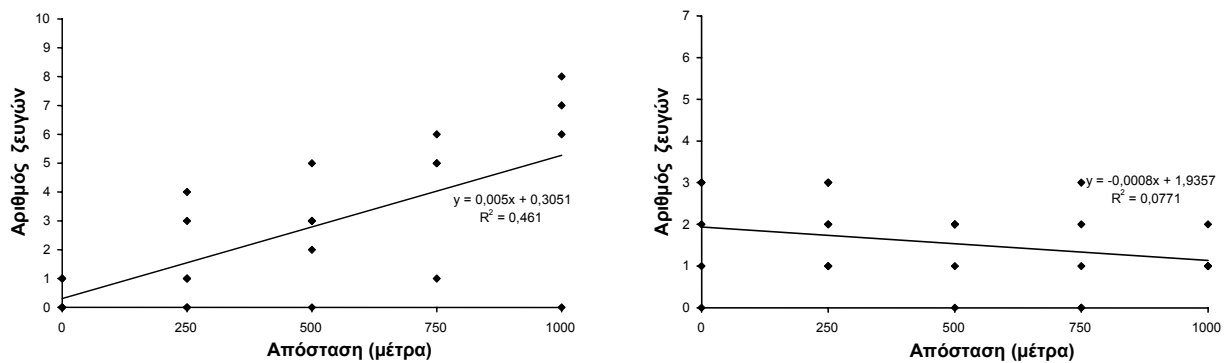
Από την εικόνα 1 προκύπτει ότι υπήρχε μία τάση μείωσης του αριθμού των ειδών σε σχέση με την απόσταση από το στάβλο. Η τάση αυτή επηρεάστηκε κυρίως από το γεγονός ότι

οι επιφάνειες με τους στάβλους προσφέρουν θέση φωλεοποίησης για τα είδη των σπουργιτιών. Αντίθετα, η απόσταση από τον στάβλο δεν επηρέασε τον αριθμό των ζευγαριών των πουλιών που φώλιασαν στις επιφάνειες, εκτός από την περίπτωση των επιφανειών στους στάβλους, όπου ο αριθμός των ζευγαριών ήταν αυξημένος λόγω των αποικιών των σπουργιτιών.



Εικόνα 1. Αριθμός όλων των στρουθιόμορφων ειδών και των ζευγαριών τους σε σχέση με την απόσταση από το στάβλο

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον είχαν τα είδη που φωλιάζουν στο έδαφος. Η ομάδα αυτή παρουσίασε μια τάση αύξησης του αριθμού των ζευγαριών σε σχέση με την απόσταση από το στάβλο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούσε η γαλιάντρα (Εικ. 2), που παρουσίασε αντίστοιχη τάση αύξησης. Το είδος αυτό αναπαράγεται κυρίως σε ποολίβαδα και στέπες προτιμώντας τις ανοιχτές εκτάσεις και αποφεύγοντας θέσεις που γειτνιάζουν με κράσπεδα δασών και συστάδες δένδρων (Cramp 1988).



Εικόνα 2. Αριθμός ζευγαριών της γαλιάντρας και του κατσουλιέρη σε σχέση με την απόσταση από το στάβλο.

Συζήτηση

Τα στρουθιόμορφα είδη που φώλιασαν στις πειραματικές επιφάνειες είναι όλα λιγότερο ή περισσότερο ευρείας εξάπλωσης και κοινά για την Ελλάδα. Παρ' όλα αυτά οι πληθυσμοί των περισσότερων από αυτά παρουσιάζουν μείωση τα τελευταία χρόνια (BirdLife International 2004) και το *Lanius minor* περιλαμβάνεται στο Κόκκινο Βιβλίο ως «ανεπαρκώς γνωστό» που υποδηλώνει την πιθανή ένταξή του στο μέλλον σε μία από τις κατηγορίες κινδύνου (Χανδρινός 1992). Σε ευρωπαϊκό επίπεδο τέσσερα είδη, τα *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*, *Anthus campestris* και *Lanius minor*, περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ ως αυστηρά προστατευόμενα είδη για τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι πληθυσμοί των ειδών αυτών μειώνονται στην Ευρώπη, όπως επίσης και των *Galerida cristata*, *Hippolais pallida*, *Passer domesticus*, *Passer montanus* και

Emberiza calandra (BirdLife International 2004), που όμως δεν προστατεύονται προς το παρόν από τη νομοθεσία. Τα εννέα αυτά είδη είναι Είδη Ευρωπαϊκού Ενδιαφέροντος Διατήρησης (Species of European Conservation Concern) και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό της διαχείρισης των περιοχών.

Στη χώρα μας, όπου η διαχείριση των υγροτόπων βρίσκεται σε πολύ αρχικό στάδιο, τα στρουθιόμορφα είδη παραβλέπονται και η διαχείριση εστιάζεται σε άλλες τάξεις πουλιών που συνδέονται περισσότερο με τους υγροτόπους. Τα στρουθιόμορφα, παρόλο που ως τάξη δεν συνδέονται με τέτοιες περιοχές, εντούτοις περιλαμβάνουν αρκετά είδη που είτε ζουν σε υγροτόπους είτε ζουν σε ανοικτές εκτάσεις και λόγω της εντατικοποίησης της γεωργίας τα λιβάδια των υγροτόπων αποτελούν για αυτά ιδιαίτερα σημαντικό ενδιαίτημα.

Ευχαριστίες

Η εργασία έγινε στα πλαίσια του προγράμματος ΠΕΝΕΔ 1995 της Γενικής Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Ανάπτυξης.

Βιβλιογραφία

- Bibby, C.J., N.D. Burgess and D.A. Hill (1992). Bird census techniques. British Trust for Ornithology and Royal Society for the Protection of Birds. Academic Press. London.
- BirdLife International (2004). Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 12). Cambridge.
- Cramp, S. (ed.) (1988). Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa: birds of the Western Palearctic. Volume 5: tyrant flycatchers to thrushes. Oxford University Press. Oxford.
- Δαΐρης, Α. και συνεργάτες (1992). Μελέτη καθορισμού ορίων και μελέτη διαχείρισης του δέλτα Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα και Αλυκών Κίτρους. Τοπιοτεχνική ΕΠΕ. Δημοσίευτη έκθεση προς το ΥΠΕΧΩΔΕ.
- Gordon, I.J., P. Duncan, P. Grillas and T. Lecomte. (1990). The use of domestic herbivores in the conservation of biological richness of European wetlands. Bull. Ecol. 21(3):49-60
- Handrinos, G., and T. Akriotis (1997). The birds of Greece. Christopher Helm Ltd. London.
- Παπαργηγόριου, Σ. και συνεργάτες (1997). Πρόγραμμα αντιμετώπισης ειδικών περιβαλλοντικών προβλημάτων και συστήματος λειτουργίας και διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής των εκβολών των ποταμών Γαλλικού, Αξιού, Λουδία, Αλιάκμονα, της Αλυκής Κίτρους και της λιμνοθάλασσας Καλοχωρίου και της ευρύτερης περιοχής τους. Φάση Α'. ΚΕΠΑΜΕ, Γρ. Διαμαντόπουλος & Συν. ΕΕ, Γ. Οικονόμου, Β. Περγλέρος, Ηλ. Αποστολίδης, Πλ. Μπότσογλου. Δημοσίευτη έκθεση προς το ΥΠΕΧΩΔΕ.
- Παπαναστάσης, Β. (1990). Υγρότοποι και κτηνοτροφία. σ.121-128. Στο: Γεράκης, Π.Α. (συντ.εκδ.) Προστασία και διαχείριση των ελληνικών υγροτόπων. Πρακτικά συνάντησης εργασίας Θεσ/νίκης 16-21 Απριλίου 1989. Εκδότες: WWF, Εργ.Οικολ. Τμ.Γεωπ. ΑΠΘ & IUCN. Θεσ/νίκη.
- Χανδρινός, Γ. (1992). Πουλιά. Σελ. 123-243. Στο: Καρανδεινός, Μ. (συντ. εκδ.). Το Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων σπονδυλόζωων της Ελλάδας. Ελλ. Ζωολογική Εταιρεία και Ελλ. Ορνιθολογική Εταιρεία. Αθήνα.

Effects of cattle grazing on avifauna of the Axios river delta

Y. Tsougrakis and V. P. Papanastasis

Laboratory of Rangeland Ecology, Faculty of Forestry and Natural Environment, Aristotle University of Thessaloniki, 54124 Thessaloniki, e-mail: picus@auth.gr

Summary

This paper deals with the cattle grazing effects on breeding avifauna of the Axios river delta. Study area was the riparian and coastal rangelands to the east of the river course. Twenty nine plots were established in distances from 0 to 1000 m (every 250 m) away from 5 cattle stables. In these plots, the number of passerine birds which bred during the 1998 breeding season were counted. Rangelands are characterized by pathogenic soils with high salinity, where halophytic vegetation dominates. Soil conditions are the main factor that determine vegetation, while cattle grazing is mostly light to moderate and affects vegetation only secondarily. For one of the ground-nesting passerine species, the calandra lark (*Melanocorypha calandra*), the number of pairs increased as we moved away from the stables. This species is protected by law. In general, the passerine birds that breed in rangelands of Greek wetlands include species protected by law and/ or species with declining populations at the European level and should be taken into account in planning of the management of these areas.

Key words: Wetlands, breeding, birds, passerines, Calandra lark.