

## Η ορνιθοπανίδα στα ψευδαλπικά λιβάδια της περιοχής Τζένα – Πίνοβο και οι δράσεις για τη διατήρησή της

Σ. Καζαντζίδης<sup>1</sup>, Ρ. Τσιακίρης<sup>2</sup> και Α. Δημαλέξης<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών, Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, 570 06 Βασιλικά, Θεσσαλονίκη, E-mail: savkaz@fri.gr

<sup>2</sup> Νέα Ζωή 455 00 Ιωάννινα, E-mail: rigast@hotmail.com

<sup>3</sup> Σόλωνος 38-40, 152 32 Χαλάνδρι, Αθήνα, E-mail: endiaitima@tee.gr

### Περίληψη

Οι ορεινοί όγκοι της Τζένας και του Πινόβου (νομού Πέλλας) αποτελούν περιοχή αναπαραγωγής και διατροφής τουλάχιστον 170 ειδών της ορνιθοπανίδας. Στα ψευδαλπικά λιβάδια, στις κορυφές των δύο ορεινών όγκων, έχουν καταγραφεί 56 διαφορετικά είδη πουλιών (ποσοστό 33% του συνόλου των ειδών που καταγράφηκαν σε όλη την έκταση των δύο ορεινών όγκων). Από αυτά, τα 17 είναι αρπακτικά είδη (Accipitiformes) για τα οποία τα ψευδαλπικά λιβάδια έχουν ιδιαίτερη αξία κυρίως ως περιοχή διατροφής ενώ τα υπόλοιπα είναι στρουθιόμορφα είδη ορισμένα από τα οποία φωλιάζουν αποκλειστικά σε αυτό το οικοσύστημα. Η παρουσία πτωματοφάγων αρπακτικών ειδών όπως το Όρνιο *Gyps fulvus* (H.), ο Ασπροπάρης *Neophron percnopterus* (L.) και ο Γυπαετός *Gyrapetus barbatus* L. συνδέεται άμεσα με την κτηνοτροφία που ασκείται στα ψευδαλπικά λιβάδια. Η μείωση της ποιμενικής κτηνοτροφίας (από 80.000 ζώα κατά τη δεκαετία του 1950 στην ευρύτερη περιοχή σε 20.000 περίπου κατά τα τέλη της δεκαετίας του 1990) θεωρείται η κυριότερη αιτία της μείωσης των πληθυσμών των πτωματοφάγων αρπακτικών ειδών τα οποία θεωρούνται είδη προτεραιότητας για προστασία στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η ενίσχυση της παραδοσιακής, ποιμενικής κτηνοτροφίας σε συνδυασμό με δράσεις όπως η τροφική ενίσχυση με τη λειτουργία ειδικής ταΐστρας, εκτιμάται ότι θα διατηρήσουν και ενδεχομένως θα αυξήσουν τους πληθυσμούς πολλών ειδών της ορνιθοπανίδας και κυρίως των πτωματοφάγων ειδών της περιοχής.

**Λέξεις κλειδιά:** *Gyps fulvus*, *Gyrapetus barbatus*, αρπακτικά πουλιά, κτηνοτροφία.

### Εισαγωγή

Τα ψευδαλπικά ποολίβαδα (τα λιβάδια δηλαδή που εκτείνονται πάνω από τα όρια του δάσους και καλύπτονται από ποώδη βλάστηση) είναι από τα λιγότερα μελετημένα οικοσυστήματα στην Ελλάδα ειδικά όσον αφορά στα πουλιά. Καμία δημοσίευση για την ορνιθοπανίδα σε ψευδαλπικά λιβάδια δεν έχει γίνει μέχρι σήμερα στη χώρα μας αν και ορισμένες μελέτες ορεινών οικοσυστημάτων περιλαμβάνουν μεταξύ των άλλων στοιχεία για την ορνιθοπανίδα στα ορεινά λιβάδια όπου όμως δε γίνεται σαφής διαχωρισμός ειδικά για τα ψευδαλπικά λιβάδια (Πλατής και συν. 1995, Τρακόλης και συν. 2000). Ο λόγος είναι κυρίως η περιορισμένη δυνατότητα προσέγγισης πολλών από αυτά καθώς και η εκτίμηση ότι η απομόνωσή τους είναι αρκετή για τη διατήρησή τους. Σε άλλες χώρες (Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, Ιταλία, Αυστρία, Γαλλία) η ορνιθοπανίδα στα αλπικά λιβάδια φαίνεται ότι είναι πολύ καλύτερα μελετημένη παρά το γεγονός ότι και εκεί υπήρχαν παρόμοιοι περιορισμοί ή θεωρήσεις (Martin and Ogle 1998).

Οι ακραίες και ευμετάβλητες καιρικές συνθήκες που επικρατούν στα ψευδαλπικά λιβάδια καθώς και η εποχική διαθεσιμότητα τροφής για τα πουλιά έχει ως αποτέλεσμα τον εποικισμό

τους από είδη που έχουν αναπτύξει ειδικές δομές και προσαρμογές για να ανταποκρίνονται με επιτυχία στις ιδιαίτερες αυτές συνθήκες. Οι ειδικές αυτές δομές ή προσαρμοστικές λειτουργίες είναι η μεγαλύτερη σωματική μάζα συγκριτικά με άτομα που ζουν σε χαμηλότερα υψόμετρα, παχύτερο φτέρωμα, ελαστική αναπαραγωγική περίοδος κ.ά. (Martin 2001).

Σημαντικό ρόλο στην παρουσία συγκεκριμένων ειδών της ορνιθοπανίδας στα ψευδαλπικά λιβάδια έχουν παίξει οι ανθρώπινες δραστηριότητες και ιδιαίτερα η νομαδική κτηνοτροφία καθώς και η γειτνίασή τους με φυσιογνωμικά όμοιες εκτάσεις όπως τα ημιορεινά ή πεδινά λιβάδια. Όλα σχεδόν τα ψευδαλπικά λιβάδια ενδείκνυνται για αξιοποίηση από την κτηνοτροφία, ωστόσο, κατά τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται μια σταδιακή εγκατάλειψη αυτής της δραστηριότητας ενώ ταυτόχρονα διαπιστώνεται μια στροφή προς τις δραστηριότητες αναψυχής.

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διερευνήσει τη χρήση των ψευδαλπικών λιβαδιών από την ορνιθοπανίδα κυρίως κατά την αναπαραγωγική περίοδο και την περίοδο της φθινοπωρινής μετανάστευσης στην περιοχή της Τζένας και του Πινόβου καθώς και να αξιολογήσει τα αποτελέσματα ορισμένων δράσεων προστασίας ειδικά για τα πτωματοφάγα αρπακτικά της περιοχής.

## Περιοχή μελέτης

Οι ορεινοί όγκοι της Τζένας και του Πινόβου μοιράζονται μεταξύ της Ελλάδας και της Πρώην Γιουγκοσλαβικής Δημοκρατίας της Μακεδονίας με το μεγαλύτερο τμήμα τους να βρίσκεται στην ελληνική πλευρά.

Η περιοχή μελέτης περιλαμβάνεται στη Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Τζένα - Πίνοβο» στο πλαίσιο της Κοινοτικής Οδηγίας 79/409 (για την προστασία των πουλιών και των βιοτόπων της) εξαιτίας της παρουσίας πολλών προστατευόμενων ειδών της ορνιθοπανίδας. Τα ψευδαλπικά λιβάδια καταλαμβάνουν τις υψηλότερες κορυφές των δύο ορεινών όγκων πάνω από το δασοόριο (δάση οξιάς) σε υψόμετρο από 1800 μέχρι 2200. Η έκτασή τους είναι περίπου 3000 ha και καταλαμβάνουν ένα ποσοστό περίπου 25% της προστατευόμενης περιοχής (Τρακόλης και συν. 2000).

Η περιοχή έρευνας καλύπτεται από χαμηλή ποώδη βλάστηση, χαμηλούς θάμνους και στα χαμηλότερα τμήματά της, κοντά στα δασοόρια, από αραιά δένδρα. Οι τύποι οικοτόπων που απαντούν, σύμφωνα με την ονοματολογία της Κοινοτικής Οδηγίας 92/43 (Οδηγία για τους οικοτόπους), είναι «αλπικοί και υποαλπικοί ερεικώνες» (Κωδικός 4060) και «Στεπόμορφοι, βραχώδεις, ασβεστούχοι, ανωδασικοί λειμώνες (Κωδικός 6173) (Τρακόλης και συν. 2000). Κατά τη διάρκεια του θέρους και του φθινοπώρου όλη σχεδόν η έκταση των ψευδαλπικών λιβαδιών βόσκειται από αγελάδες και πρόβατα.

## Μεθοδολογία

Καταγραφές πουλιών πραγματοποιήθηκαν μηνιαία κατά τα έτη 1999-2001 όσο οι καιρικές συνθήκες και η πρόσβαση το επέτρεπε. Η μέθοδος που εφαρμόστηκε ήταν η καταγραφή όλων των ειδών που εντοπίζονταν κατά τη διάρκεια της ημέρας (δεν περιλήφθηκαν νυκτόβια είδη) με διάσχιση της περιοχής (line transect method), (Bibby et al. 1992). Εκτιμάται ότι καλύφθηκε το 70% της έκτασης της περιοχής έρευνας.

## Αποτελέσματα

Τουλάχιστον 56 διαφορετικά είδη πουλιών καταγράφηκαν στα ψευδαλπικά λιβάδια των ορεινών όγκων Τζένας και Πινόβου που αποτελούν το 33% του συνόλου των ειδών της ορνιθοπανίδας (170 είδη) που καταγράφηκαν στους δύο ορεινούς όγκους (Πίνακας 1). Τα περισσότερα (36 είδη ή ποσοστό 64,3%) ανήκουν στην Τάξη Passeriformes (στρουθιόμορφα)

ενώ από τα υπόλοιπα, η πλειονότητα (17 είδη ή ποσοστό 30,4%) είναι είδη της Τάξης Accipitriformes (αρπακτικά). Τα περισσότερα είδη (32 ή ποσοστό 57,1%) είναι παρόντα κατά τη φθινοπωρινή μεταναστευτική περίοδο (Αύγουστος – Οκτώβριος) και δώδεκα από αυτά φωλιάζουν. Τουλάχιστον 16 είδη (ποσοστό 28,6%) φωλιάζουν σε γειτονικά ενδιαιτήματα αλλά συχνά χρησιμοποιούν την περιοχή ως τόπο διατροφής κυρίως κατά το θέρος και το φθινόπωρο. Τα είδη που είναι μόνιμα στην περιοχή (δεν μεταναστεύουν) είναι συνολικά 14 (ποσοστό 25%) (Πίνακας 1).

Από το σύνολο των ειδών που καταγράφηκαν, 13 περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων σπονδυλόζων της Ελλάδας (Χανδρινός 1992) και 18 στο παράρτημα Ι της Κοινοτικής Οδηγίας 79/409. Από τα 18 προστατευόμενα από την Κοινοτική Οδηγία 79/409 είδη τα 13 είναι αρπακτικά από τα οποία δέκα περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο (Πίνακας 1). Σύμφωνα με μία άλλη κατηγοριοποίηση (Tucker and Evans 1997), τέσσερα είδη ανήκουν στην κατηγορία SPEC 2, δηλαδή είναι είδη των οποίων περισσότερο από το 50% του πληθυσμού τους είναι συγκεντρωμένο στην Ευρώπη και βρίσκονται υπό δυσμενές καθεστώς προστασίας, 20 είδη ανήκουν στην κατηγορία SPEC 3 (λιγότερο από το 50% του πληθυσμού τους είναι συγκεντρωμένο στην Ευρώπη, ωστόσο βρίσκονται υπό δυσμενές καθεστώς προστασίας) και δώδεκα ανήκουν στην κατηγορία 4 (περισσότερο από το 50% του πληθυσμού τους βρίσκεται στην Ευρώπη με ευνοϊκό καθεστώς προστασίας) (Tucker and Heath 1994).

Από τα αρπακτικά είδη ο Γυπαετός, το Όρνιο και ο Ασπροπάρης είναι αποκλειστικά πτωματοφάγα είδη (τρέφονται με νεκρά αγροτικά ζώα). Ο Γυπαετός (τουλάχιστον ένα ζευγάρι) φώλιαζε στην περιοχή κατά το παρελθόν. Κατά τα τελευταία έτη υπάρχει μόνο ένα ενήλικο άτομο του οποίου η σημαντικότερη περιοχή διατροφής είναι τα ψευδαλπικά λιβάδια. Το Όρνιο, που σύμφωνα με μαρτυρίες των κατοίκων φώλιαζε στην περιοχή κατά τη δεκαετία του 1950, σήμερα αναπαράγεται βορειότερα, στην ΠΓΔ της Μακεδονίας. Κατά τη μετα-αναπαραγωγική περίοδο (Ιούλιος–Οκτώβριος) από 10 έως 20 Όρνια προερχόμενα πιθανότατα από τον πληθυσμό που αναπαράγεται στη γειτονική χώρα, χρησιμοποιούν τα ψευδαλπικά της Τζένας και του Πινόβου ως περιοχή διατροφής. Ο Ασπροπάρης αναπαράγεται σε χαμηλότερο υψόμετρο αλλά τα ψευδαλπικά λιβάδια αποτελούν την κύρια περιοχή διατροφής του. Γενικά, τα περισσότερα αρπακτικά της περιοχής φωλιάζουν σε γειτονικά ενδιαιτήματα αλλά ψάχνουν για τροφή στα ψευδαλπικά λιβάδια εξαιτίας της αφθονίας της εκεί κατά την περίοδο κατά την οποία φθίνει αλλού. Η μεγαλύτερη συγκέντρωση αρπακτικών στα ψευδαλπικά λιβάδια παρουσιάζεται κατά το θέρος και νωρίς το φθινόπωρο και είναι φθίνουσα κατά τις άλλες εποχές. Στην εικόνα 1 παρουσιάζεται συγκριτικά η παρουσία αρπακτικών ειδών στους τρεις τύπους λιβαδιών της περιοχής (πεδινά <600 μ., ημιορεινά 601-800 μ., τα ορεινά 801-1200 μ. και ψευδαλπικά >1200 μ.) στις τέσσερις εποχές του έτους.

Από τα στρουθιόμορφα, τουλάχιστον τρία χρησιμοποιούν την περιοχή αποκλειστικά για αναπαραγωγή και διατροφή, η Χιονάδα, η Νεροκελάδα και ο Πετροκόττυφας. Τα δύο πρώτα είναι από τα πλέον κοινά στρουθιόμορφα κατά την αναπαραγωγική περίοδο ενώ ο Πετροκόττυφας βρέθηκε μόνο στο Πίνοβο (2-3 ζευγάρια). Τα υπόλοιπα στρουθιόμορφα είναι παρόντα κυρίως κατά την περίοδο της μετανάστευσης ή αναπαράγονται με μικρούς αριθμούς. Το πλέον κοινό είδος κατά τη μετανάστευση είναι ο Σταχτοπετρόκλης. Κατά το χειμώνα όλα τα είδη μετακινούνται σε ημιορεινά ή πεδινά θαμνολίβαδα.

Τουλάχιστον επτά είδη (τα περισσότερα αρπακτικά) εξαρτούν την παρουσία τους στα ψευδαλπικά λιβάδια από τη νομαδική κτηνοτροφία που ασκείται στην περιοχή. Η κυριότερη αιτία μείωσης των πληθυσμών αυτών των ειδών είναι η μείωση του αριθμού των αγροτικών ζώων από 80.000 κατά τη δεκαετία του 1950 σε 20.000 στη δεκαετία του 1990 που έχει ως συνέπεια την ελάττωση της διαθέσιμης τροφής τουλάχιστον για τα πτωματοφάγα αρπακτικά.

Πίνακας 1. Κατάλογος με τα είδη των πουλιών που καταγράφηκαν στα ψευδαλπικά λιβάδια της Τζένας και του Πινόβου.

A/α	Επιστημονική ονομασία	Ελληνική ονομασία	KB *	79/40 9 Παρ. I	SPEC **	Καθεστώς παρουσίας ***
1	<i>Pernis apivorus</i> (L.)	Σφηκιάρης		I	4	M, Δ
2	<i>Gyraetus barbatus</i> L.	Γυπαετός	E1	I	3	R
3	<i>Gyps fulvus</i> (F.)	Όρνιο	V	I	3	M
4	<i>Neophron percnopterus</i> (L.)	Ασπροπάρης	V	I	3	Δ
5	<i>Circaetus gallicus</i> (G.)	Φιδαετός		I	3	Δ
6	<i>Circus pygargus</i> (L.)	Λιβαδόκιρκος	E1	I	4	Δ
7	<i>Accipiter nisus</i> (L.)	Τσιχλογέρακο			-	Δ
8	<i>Accipiter gentilis</i> (L.)	Διπλοσάινο			-	Δ
9	<i>Accipiter brevipes</i>	Σαΐνι		I	2	Δ
10	<i>Buteo buteo</i> (L.)	Γερακίνα			-	R, Δ
11	<i>Buteo rufinus</i> (C.)	Αετογερακίνα	R	I	3	M
12	<i>Aquila chrysaetos</i> (L.)	Χρυσαιετός	V	I	3	R, Φ
13	<i>Falco tinnunculus</i> L.	Βραχοκιρκινέζο			3	R, Φ
14	<i>Falco eleonora</i> G.	Μαυροπετρίτης	K	I	2	M
15	<i>Falco cherrug</i> G.	Στεπογέρακο	I	I	-	M
16	<i>Falco peregrinus</i> G.	Πετρίτης	K	I	3	R, Φ
17	<i>Falco biarmicus</i> T.	Χρυσογέρακο	V	I	3	M
18	<i>Alectoris graeca</i> (M.)	Πετροπέρδικα			3	Φ
19	<i>Caprimulgus europaeus</i> L.	Γιδοβύζι		I	2	M
20	<i>Merops apiaster</i> L.	Μελισσοφάγος			3	M
21	<i>Eremophila alpestris</i> (L.)	Χιονάδα			-	R, Φ
22	<i>Lullula arborea</i> (L.)	Δενδροσταρήθρα		I	2	M, Φ
23	<i>Alauda arvensis</i> L.	Σταρήθρα			3	Φ
24	<i>Hirundo rustica</i> L.	Χελιδόνι			3	M
25	<i>Hirundo daurica</i> L.	Δενδροχελίδονο			-	M
26	<i>Delichon urbica</i> (L.)	Σπιτοχελίδονο			-	M
27	<i>Ptyonoprogne rupestris</i> S.	Βραχοχελίδονο			-	M, Φ
28	<i>Apus melba</i> (L.)	Σκεπαρνάς			-	M, Φ
29	<i>Anthus campestris</i> (L.)	Χαμοκελάδα		I	3	M, Φ
30	<i>Anthus trivialis</i> (L.)	Δενδροκελάδα			-	M, Φ
31	<i>Anthus spinoleta</i> (L.)	Νεροκελάδα			-	Φ
32	<i>Motacilla cinerea</i> T.	Σταχτοσουσουράδα			-	M, Φ
33	<i>Motacilla alba</i> L.	Λευκοσουσουράδα			-	M
34	<i>Prunella collaris</i> (S.)	Χιονογάλτης			-	R, Φ
35	<i>Erithacus rubecula</i> (L.)	Κοκκινολαίμης			4	M, Δ
36	<i>Phoenicurus ochruros</i> (G.)	Καρβουνιάρης			-	M, Φ
37	<i>Saxicola torquata</i> (L.)	Μαυρολαίμης			3	M, Φ
38	<i>Saxicola rubetra</i> (L.)	Καστανολαίμης			4	M
39	<i>Oenanthe oenanthe</i> (L.)	Σταχτοπετρόκλης			-	M, Φ
40	<i>Monticola saxatilis</i> (L.)	Πετροκότσυφας			3	Φ
41	<i>Turdus torquatus</i> L.	Χιονότσιγλα	R		4	R, Δ
42	<i>Turdus viscivorus</i> L.	Τσαρτσάρα			4	R, Δ
43	<i>Sylvia communis</i> L.	Θαμνοτσιροβάκος			4	M
44	<i>Muscicapa striata</i> (P.)	Μυγοχάφτης			3	M

(ο πίνακας συνεχίζεται)

Πίνακας 1. (Συνέχεια)

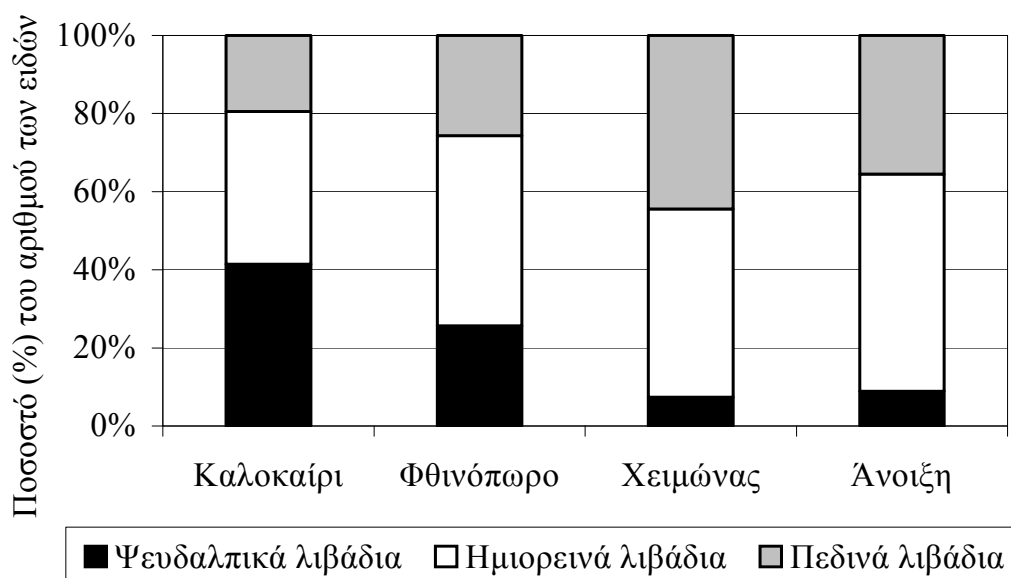
A/a	Επιστημονική ονομασία	Ελληνική ονομασία	ΚΒ *	79/409 Παρ. I	SPEC **	Καθεστώς παρουσίας ***
45	<i>Tichodroma muraria</i> (L.)	Σβαρνίστρα	R		-	R, Φ
46	<i>Lanius collurio</i> L.	Αετομάχος		I	3	M
47	<i>Pyrhcorax graculus</i> (L.)	Κιτρινοκαλιακούδα			-	R, Φ
48	<i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i> (L.)	Κοκκινοκαλιακούδα	K	I	3	R, Φ
49	<i>Corvus corax</i> L.	Κόρακας			-	R, Φ
50	<i>Carduelis carduelis</i> (L.)	Καρδερίνα			-	M, Δ
51	<i>Carduelis cannabina</i> (L.)	Φανέτο			4	R, Δ
52	<i>Serinus serinus</i> (L.)	Σκαρθάκι			4	M, Φ
53	<i>Fringila coelebs</i> L.	Σπίνος			4	M, Δ
54	<i>Emberiza cia</i> L.	Βουνοσίχλονο			3	M, Φ
55	<i>Emberiza cirrus</i> L.	Σιρλοσίχλονο			4	M, Δ
56	<i>Emberiza citrinella</i> L.	Χιρλοσίχλονο			4	M, Δ

\* Κ. Β.: Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων Σπονδυλόζων της Ελλάδας

\*\* SPEC: Species of European Conservation Concern – Είδη Ευρωπαϊκού Ενδιαφέροντος

\*\*\* Καθεστώς Παρουσίας: M: Μεταναστεύει, Δ: τρέφεται στην περιοχή αλλά αναπαράγεται σε γειτονικά ενδιαιτήματα, Φ: φωλιάζει, R: είναι είδος που ζει μόνιμα στην περιοχή

Άλλες αιτίες μείωσης των πληθυσμών των αρπακτικών της περιοχής είναι η χρήση δηλητηριασμένων δολωμάτων που τοποθετούνται για την καταπολέμηση ειδών που θεωρούνται επιβλαβή στην κτηνοτροφία (αυτή η δραστηριότητα ήταν η αιτία για την απώλεια πολλών πτωματοφάγων αρπακτικών πουλιών σε όλη την Ελλάδα) καθώς και η όχληση από τις ολοένα και αυξημένες, κατά τα τελευταία χρόνια, ανθρώπινες δραστηριότητες σε αυτά τα οικοσυστήματα (Γρίβας και συν. 2002).



Εικόνα 1. Η κατανομή των αρπακτικών ειδών της περιοχής Τζένα-Πίνοβο στους τρεις τύπους λιβαδιών στις εποχές τους έτους.

## Συζήτηση

Τα ψευδαλπικά λιβάδια είναι από τα σημαντικότερα ενδιαιτήματα της περιοχής ως προς τη διατήρηση ορισμένων προστατευόμενων ειδών της ορνιθοπανίδας. Εποχιακά εμφανίζουν τη μεγαλύτερη αναλογία προστατευόμενων ειδών προς το σύνολο των ειδών σε αυτά, σε σύγκριση με τα υπόλοιπα ενδιαιτήματα της ευρύτερης περιοχής. Σημαντική είναι η παρουσία των αρπακτικών ειδών τόσο σε είδη όσο και σε αριθμούς και φαίνεται ότι η κτηνοτροφία συμβάλλει κατά πολύ στη διατήρηση τουλάχιστον των πτωματοφάγων αρπακτικών. Συγκριτικά με άλλες περιοχές όπου η κτηνοτροφία λείπει ή είναι πολύ πιο περιορισμένη (Όλυμπος, Γράμμος, Τύμφη) η περιοχή της Τζένας – Πινόβου παρουσιάζει μεγαλύτερη ποικιλία ειδών και ιδιαίτερα αρπακτικών (Παπαναστάσης και συν. 2001).

Η μεγάλη ποικιλία στρουθιόμορφων οφείλεται στην πλούσια εντομοπανίδα των ψευδαλπικών λιβαδιών που αποτελεί την κύρια ή αποκλειστική τους τροφή κατά την αναπαραγωγική περίοδο. Η παρουσία πολλών ειδών που δε φωλιάζουν στα ψευδαλπικά λιβάδια αλλά τα χρησιμοποιούν ως περιοχή διατροφής κυρίως το καλοκαίρι και το φθινόπωρο οφείλεται στη μείωση της τροφής στα υπόλοιπα ενδιαιτήματα την περίοδο που αυτή αφθονεί στα ψευδαλπικά ή στην αύξηση του ανταγωνισμού στα χαμηλότερα υψόμετρα (εξαιτίας της έλλειψης τροφής) που ωθεί πολλά είδη προς τα ψευδαλπικά λιβάδια. Παρόμοια είναι η κατάσταση και σε άλλες περιοχές με παρόμοιο τύπο οικοσυστημάτων (Huto 1985, Er 2001).

Ένας επιπλέον λόγος της μεγάλης ποικιλίας ειδών της ορνιθοπανίδας που παρουσιάζουν τα ψευδαλπικά λιβάδια είναι η γειτνίαση με παρόμοιου τύπου οικοσυστήματα στις ημιορεινές και πεδινές περιοχές όπου σε όλες η εκτατική κτηνοτροφία είναι η κυριότερη δραστηριότητα. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στα είδη που προτιμούν ανοικτές εκτάσεις να παραμένουν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στην περιοχή χρησιμοποιώντας τα διαθέσιμα ενδιαιτήματα ανάλογα με την εποχή.

Δράσεις όπως η ενίσχυση της παραδοσιακής κτηνοτροφίας, η ενημέρωση των κτηνοτρόφων σχετικά με τις συνέπειες της χρήσης δηλητηριασμένων δολωμάτων και η διασυννοριακή συνεργασία σε θέματα έρευνας και ανταλλαγής πληροφοριών εκτιμάται ότι θα συμβάλλουν στη διατήρηση πολλών ειδών στην περιοχή. Στο πλαίσιο αυτό πραγματοποιήθηκε ενημέρωση των κατοίκων της περιοχής με την τοποθέτηση πινακίδων και τη διανομή ενημερωτικών φυλλαδίων και αφισών ενώ κατασκευάστηκε και λειτούργησε πειραματικά κατά το 2001 στο Πίνοβο μια ειδική ταΐστρα, η θέση της οποίας βρέθηκε μετά από ειδική διερεύνηση (Tsiakiris et al. 2002). Είδη όπως ο Γυπαετός, ο Ασπροπάρης, το Όρνιο και ο Χρυσαιτός επισκέπτονταν τακτικά και κατανάλωναν το σύνολο της τροφής (κόκαλα κυρίως καθώς και πτώματα αγροτικών ζώων) που παρεχόταν ανά δέκα ημέρες περίπου. Επίσης, Κόρακες και τουλάχιστον ένα Χρυσογέρακο επισκέπτονταν συχνά την ταΐστρα όπως και ένας Βασιλαετός *Aquila heliaca* S. (Tsiakiris et al. 2002). Παρόμοιες ταΐστρες σε άλλες περιοχές στην Ελλάδα (Δαδιά Έβρου, Κρήτη) και αλλού (Ισπανία) μετά από αρκετά χρόνια λειτουργίας αποδείχτηκε ότι είχαν θετικά αποτελέσματα για τη διατήρηση ορισμένων αρπακτικών (Vlachos et al. 1998, Antor 2000, Piper and Segal 2000, Xirouchakis et al. 2002). Η συνέχιση αυτής της δράσης στην Τζένα εκτιμάται ότι θα συμβάλλει κατά πολύ στη διατήρηση ή και αύξηση των πληθυσμών τουλάχιστον των πτωματοφάγων αρπακτικών στην περιοχή. Επιπλέον, η διατήρηση της ποιότητας των λιβαδικών οικοσυστημάτων σε όλα τα υψόμετρα της περιοχής (ανεξάρτητα αν βρίσκονται στην προστατευόμενη ζώνη ή όχι) καθώς και των παραδοσιακών δραστηριοτήτων θεωρείται κρίσιμη για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας της ευρύτερης περιοχής που θα αφορά τόσο τα αρπακτικά όσο και τα στρουθιόμορφα είδη. Επιπλέον έρευνα και σε άλλες περιοχές στην Ελλάδα με παρόμοια οικοσυστήματα και δραστηριότητες θα διεύρυνε τη γνώση μας σε αυτό το θέμα και θα συνέβαλλε στην εξαγωγή πιο ασφαλών συμπερασμάτων.

## **Αναγνώριση βοήθειας**

Η εργασία αυτή έγινε στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE Φύση «Δράσεις σε Ζώνες Ειδικής Προστασίας στην Ελλάδα» που υλοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών (ΕΘΙΑΓΕ) από το 1998 ως το 2002. Θερμές ευχαριστίες οφείλουμε στον Παντελή Κωνσταντίνου, συνεργάτη του προγράμματος και υπεύθυνο για τη λειτουργία και παρακολούθηση της ταΐστρας των αρπακτικών πουλιών καθώς και στους Παναγιώτη Ασμάνη και Λαυρέντη Σιδηρόπουλο (φοιτητές ΑΠΘ) για τη βοήθεια στη συλλογή των στοιχείων.

## **Βιβλιογραφία**

- Antor, J. R. 2000. Conservation strategies for the recovery of the Bearded Vulture in North-eastern Spain during 1998-2000. p. 21-30. In: Proceedings of the 4<sup>th</sup> Bearded Vulture Workshop (A. Sakoulis, M. Probonas and S. Xirouchakis, eds), Heraklion, Crete, 14-19 July 2000. Natural History Museum of Crete.
- Bibby, C. J., N. D. Burgess and D. A. Hill. 1992. Bird Census Techniques. British Trust of Ornithology – Royal Society for the Protection of Birds. Academic Press, London, pp. 257.
- Γρίβας, Κ., Γ. Ιωαννίδης και Μ. Προμπονάς. 2002. Ορεινές περιοχές – Προβλήματα και προτάσεις διαχείρισης. Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, σελ. 31.
- Er, B.H.K. 2001. Temporal variation in fall bird density at high elevation habitats in Southern British Columbia: an analysis using distance sampling. University of British Columbia, Vancouver, Canada, pp. 50.
- Handrinos, G. and T. Akriotis. 1997. The birds of Greece. C. Helm Ltd. A. & C. Black. London, pp. 336.
- Hutto, R.L. 1985. Seasonal changes in the habitat distribution of transient insectivorous birds in southeastern Arizona: competition mediated? *Auk*, 102: 120-132.
- Martin, K. 2001. Wildlife in alpine and subalpine habitats. pp. 285-310. In: Wildlife – habitat relationships in Oregon and Washington (D.H. Johnson and T.A. O'Neil, Directors). Oregon State University Press, pp. 28.
- Martin, K. and S. Ogle. 1998. The use of alpine habitats by fall migrating birds on Vancouver Island. Report, Department of Forest Sciences, University of British Columbia and Canadian Wildlife Service, Pacific and Western Region, Delta, B. C., pp. 19.
- Παπαναστάσης, Β. Π., Ι. Ισπικούδης, Μ.Σ. Βραχνάκης, Κ. Ιώβη, Γ. Τσουγκράσκης και Δ. Μπούσμπουρας. 2001. Ειδική λιβαδοπονική μελέτη λιβαδικών κορυφών όρους Γράμμου. Αρκτούρος, Θεσσαλονίκη.
- Πλατής, Π., Δ. Τρακόλης, Ι. Μελιάδης, Μ. Παναγιωτοπούλου και Ι. Τσουγκράσκης. 1995. Αναγνώριση και αξιολόγηση βιοτόπων ορνιθοπανίδας για ένταξη στο κοινοτικό δίκτυο της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ. Όρος Πίνοβο-Τζένα. ΥΠΕΧΩΔΕ, ΕΘΙΑΓΕ, Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών, Αθήνα, σελ. 112 + χάρτες.
- Piper, S.E. and A. Segal (eds). 2000. An annotated bibliography of Vulture restaurants and supplementary feeding of Vultures. Unpublished report. University of Natal, Pietermaritzburg, South Africa.
- Τρακόλης, Δ., Ι. Σπανός, Κ. Σπανός, Ρ. Τσιακίρης και Δ. Χατζηλάκου. 2000. Ειδική Περιβαλλοντική μελέτη και Σχέδιο Διαχείρισης Περιοχής Ειδικής Προστασίας «Όρη Τζένα – Πίνοβο». ΕΘΙΑΓΕ – Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών, Θεσσαλονίκη, σελ. 272.
- Tsiakiris, R., S. Kazantzidis, K. Stara, P. Azmanis and L. Sidiropoulos. 2002. Methods of selection and experimental implementation of artificial feeding places for vultures in Northern Greece, p. 156. In: Zoogeography and Ecology of Greece and adjacent areas (abstracts). International Congress, Thessaloniki, 22-25 May 2002. Hellenic Zoological Society, National Centre for Marine Research.

- Tucker, G.M. and M.I. Evans. 1997. Habitats for Birds in Europe, A conservation strategy for the wider environment. Cambridge U.K.: Birdlife International (Birdlife Conservation Series no 6), pp. 464.
- Tucker, G.M. and M.F. Heath. 1994. Birds in Europe - Their conservation status. Cambridge, UK. Birdlife International. (Birdlife Conservation Series No. 3), pp. 600.
- Vlachos, G. C., N. K. Papageorgiou and D. E. Bakaloudis. 1998. Effects of the feeding station establishment of the Egyptian Vulture *Neophron percnopterus* in Dadia forest, North Eastern Greece. p. 197-207. In: Holarctic Birds of Prey (R.D. Chancellor, B.-U. Meybourg and J.J. Ferrero, eds). ADENEX-WWGBP.
- Χανδρινός, Γ. 1992. Πουλιά, σελ. 125-243. Το Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων Σπονδυλόζωων της Ελλάδας (Μ. Καρανδεινός, εκδότης). Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία - Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Αθήνα, σελ. 356.
- Xirouchakis, S., M. Probonas and S. Andritsou, 2002. Conservation of the *Gypaetus barbatus* in Greece. Final activity report. LIFE – NATURE 1998 (B4-3200/98/444). Natural History Museum of Crete – Hellenic Ornithological Society. Chania, Greece.

## The avifauna in the pseudoalpine grasslands of Tzena - Pinovo Mountains (Greece) and conservation actions

S. Kazantzidis<sup>1</sup>, R. Tsiakiris<sup>2</sup> and A. Dimalexis<sup>3</sup>

<sup>1</sup>National Agricultural Research Foundation - Forest Research Institute, 570 06 Vassilika, Thessaloniki, Greece, E-mail: savkaz@fri.gr

<sup>2</sup>Nea Zoi, 455 00 Ioannina, Greece, E-mail: rigast@hotmail.com

<sup>3</sup>38-40, Solonos Str., 152 32 Chalandri, Athens, Greece, E-mail: endiaitima@tee.gr

### Summary

At least 170 bird species were recorded during breeding and migration period at Tzena and Pinovo Mountains (Pella Prefecture, Macedonia, Greece). At the pseudoalpine grasslands, that cover the top of these two mountains (1800-2200 m. a.s.l.), at least 56 bird species were recorded (33% of the total bird species recorded in wider mountainous area). From these, 17 species are raptors (Accipitriformes) whose pseudoalpine grasslands are important as feeding area. The rest are passerines, certain species of which breed exclusively at the alpine rangelands. The presence of scavenging species like Griffon Vulture (*Gyps fulvus*), Aegyptian Vulture (*Neophron percnopterus*) and Bearded Vulture (*Gypaetus barbatus*) is related to the pastoral livestock farming that take place in pseudoalpine grasslands. The decline in the number of cattle (from 80.000 in 1950s to 20.000 nowadays) is considered the main reason for the decline of the population of certain scavenging species of high conservation priority in the European Union. The promotion of traditional grazing systems, such as transportation and mobility, in combination with actions like additional food supplying by the establishment of a special feeding station is considered crucial for the maintenance of the scavengers' population in the area.

**Key words:** *Gyps fulvus*, *Gypaetus barbatus*, birds of prey, stockbreeding.