

Χωρικές απαγορεύσεις θήρας: Η περίπτωση του Δασαρχείου Πολυγύρου

Σώκος Χ. Κ.¹, Κ. Γ. Παπασπυρόπουλος^{1,2} Κ. Ε. Σκορδάς¹ και Π. Κ. Μπίρτσας^{1,3}

¹Διεύθυνση Έρευνας & Τεκμηρίωσης, Κυνηγετική Ομοσπονδία Μακεδονίας & Θράκης (ΚΟΜΑΘ), Εθνικής Αντίστασης 173, 551 34 Θεσσαλονίκη, e-mail: sokos@hunters.gr

²Εργαστήριο Δασικής Οικονομικής, Σχολή Δασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος, ΑΠΘ, Πανεπιστημιούπολη, Τ.Θ. 242, Τ.Κ. 54124, Θεσσαλονίκη

³Εργαστήριο Άγριας Πανίδας, Τμήμα Δασοπονίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος, ΤΕΙ Λάρισας, Τέρμα Μαυρομιχάλη, ΤΚ. 43100, Καρδίτσα

Περίληψη

Στην Ελλάδα υφίσταται ένα δίκτυο χωρικών απαγορεύσεων θήρας (καταφύγια) το οποίο δεν είναι κατάλληλα σχεδιασμένο. Στην εργασία αυτή διατυπώνονται οι αρχές για την απαιτούμενη τεκμηρίωση και βελτίωση των χωρικών απαγορεύσεων για το επιδημικό θήραμα. Συγκεκριμένα, οι αρχές αυτές αναφέρονται: α) στο εάν η θήρα προκαλεί ή όχι επιπτώσεις σε προστατευόμενα είδη της περιοχής, β) στο ότι για το μικρό θήραμα μακροχρόνιες απαγορεύσεις και μεγάλου εμβαδού καταφύγια έχουν περισσότερες επιπτώσεις παρά οφέλη, και γ) στο ότι για τον αγριόχοιρο, υπερβολικού εμβαδού καταφύγια στερούν κυνηγότοπο όχι μόνο στους κυνηγούς αγριόχοιρου – αλλά και στους κυνηγούς μικρών θηραμάτων. Μετά από επιτόπιες επισκέψεις και διερεύνηση της σκοπιμότητας των καταφυγίων στην περιοχή ευθύνης του Δασαρχείου Πολυγύρου διαπιστώθηκε πως πολλά καταφύγια καταλαμβάνουν υπερβολικά μεγάλες εκτάσεις, σε μερικά η σκοπιμότητα δεν υφίσταται, άλλα εφάπτονται και η χωροκατανομή τους δεν είναι η επιθυμητή. Αυτό έχει επιπτώσεις για το περιβάλλον και τη δραστηριότητα της θήρας, μεταξύ των οποίων είναι η αύξηση της χρήσης του αυτοκινήτου από τους κυνηγούς.

Λέξεις κλειδιά: διαχείριση θήρας, λαγός, ορνιθόμορφα, αγριόχοιρος, προστατευόμενες περιοχές, καταφύγια άγριας ζωής.

Εισαγωγή

Ειδικό επιστήμονες σε συνέδριο για τις περιοχές του δικτύου “Φύση 2000” στο Bath της Μ. Βρετανίας το 1998, συμπέραναν ότι: «...η δραστηριότητα της θήρας είναι συμβατή με την προστασία μιας περιοχής αρκεί να υπόκειται σε χρονικούς και χωρικούς περιορισμούς». Ο καθηγητής Δρ. Σπ. Ντάφης, σε συνάντηση εργασίας στην Περιφέρεια Θεσσαλίας το 2003 επισήμανε ότι: «το κνήμι δεν πρέπει υποχρεωτικά να απαγορεύεται σε ζώνες προστασίας» και ότι: «τα μέτρα προστασίας για ένα είδος είναι αναγκαία μόνο όταν αυτό απειλείται».

Οι χωρικές απαγορεύσεις θήρας στην Ελλάδα αναφέρονται στα καταφύγια άγριας ζωής (ΚΑΖ, παλαιότερα καταφύγια θηραμάτων) και στις απαγορεύσεις θήρας ορισμένου χρόνου. Στην Ελλάδα ελάχιστες χωρικές απαγορεύσεις θήρας υπήρχαν κατά τις αρχές του 20^{ου} αιώνα, κυρίως στο πλαίσιο ίδρυσης των Εθνικών Δρυμών. Αργότερα, το 1954 καταγράφονται: α) έξι μόνιμοι Δρυμοί ή κυνηγετικά πάρκα, όπως στον Ολυμπο, β) 26 ημιμόνιμα καταφύγια θηραμάτων, έκτασης 20 έως 30 km² το καθένα και αορίστου χρονικής ισχύος, και γ) 18 χωρικές απαγορεύσεις θήρας, χρονικής ισχύος τριών έως πέντε ετών (ΑΛΕΞΠΗΡ 1954). Στη συνέχεια ο αριθμός των χωρικών απαγορεύσεων αυξήθηκε σοβαρά στο πλαίσιο του Ν.Δ. 86/1969, όπου τα καταφύγια θηραμάτων έχουν

αποκλειστικό σκοπό την προστασία θηραματικών ειδών και την αύξηση της κυνηγετικής κάρπωσης με την «ακτινοβολία» των θηραμάτων πέριξ αυτών. Ως «ακτινοβολία» ορίζεται η αύξηση του πληθυσμού του θηράματος εντός του καταφυγίου και η διασπορά του στον κυνηγότοπο (Παπαγεωργίου 1995).

Σήμερα, τα καταφύγια θηραμάτων έχουν μετονομαστεί σε ΚΑΖ με διαφορετικούς σκοπούς και προϋποθέσεις (άρθρο 57 του Νόμου 2637/1998 και μετέπειτα Ν. 3937/2011). Η αλλαγή όμως αυτή περιορίστηκε μόνο στην αλλαγή του ονόματος. Δεν λήφθηκε υπόψη το εάν τα πρώην καταφύγια θηραμάτων πληρούν τα αναγκαία κριτήρια – και ακόμα περισσότερο – για το πώς η θήρα μπορεί να επηρεάσει το προστατευτέο κάθε φορά αντικείμενο (Τσαχαλίδης 2009).

Τονίζεται ότι η σοβαρή αδυναμία του νέου αυτού καθεστώτος έγκειται στο ότι απαγορεύει εξαρχής τη θήρα ακόμα και αν τα προστατευόμενα είδη (π.χ. φυτά, έντομα, θηλαστικά, ερπετά, πτηνά) της περιοχής δεν έχουν επιπτώσεις από τη θήρα. Από την άλλη για τις υπόλοιπες δραστηριότητες, όπως η βόσκηση, η υλοτομία κ.α., συνήθως δεν συμβαίνει καμιά ρύθμιση (Τσαχαλίδης 2009). Ο αριθμός των ΚΑΖ ανέρχεται σε 685 περίπου και καλύπτουν έκταση 11.917,43km² στους καλύτερους συνήθως κυνηγοτόπους (Τσαχαλίδης 2009).

Εκτός των ΚΑΖ υφίστανται και οι απαγορεύσεις θήρας ορισμένου χρόνου, όπου η θήρα απαγορεύεται για τουλάχιστον πέντε έτη συνήθως, με σκοπό να ανακάμψουν οι πληθυσμοί των θηραμάτων και να «ακτινοβολούν» στους πέριξ κυνηγοτόπους. Ο αριθμός τους και το συνολικό εμβαδόν όπου καταλαμβάνουν δεν είναι γνωστά, εκτιμάται πως ανέρχονται στις 300 περιοχές σε όλη τη χώρα.

Στην Ελλάδα δεν είναι γνωστή κάποια εργασία για το σχεδιασμό των χωρικών απαγορεύσεων θήρας (στο εξής καταφύγια) και η διεθνής γνώση είναι περιορισμένη. Στην πρώτη αυτή προσπάθεια, αν και υπάρχουν σοβαρά κενά στη γνώση, επιχειρείται να παρουσιαστούν οι βασικές γνώσεις αξιολόγησης και σχεδιασμού των καταφυγίων για τα επιδημητικά θηράματα, με περίπτωση μελέτης την περιοχή ευθύνης του Δασαρχείου Πολυγύρου.

Καταφύγια και η σημασία τους για το θήραμα

Η διεξαγωγή της θήρας σε οποιαδήποτε περιοχή δεν θα πρέπει να προκαλεί επιπτώσεις σε πληθυσμούς προστατευόμενων ειδών. Αυτό άλλωστε σπάνια ενδέχεται να συμβαίνει καθώς για τα προστατευόμενα είδη απαγορεύεται η θήρα και η όχληση της θήρας δεν προκαλεί συνήθως επιπτώσεις (Sokos κ.α. 2013). Πράγματι έρευνες έδειξαν πως η διεξαγωγή της θήρας είναι συμβατή με την προστασία προστατευόμενων ειδών (Vinueza και Αγγουο 2002) και πως σε κάποιες περιπτώσεις οι πληθυσμιακές πυκνότητες των προστατευόμενων ειδών είναι υψηλότερες σε περιοχές που ασκείται θήρα (Beja κ.α. 2009, Mateo-Tomás και Olea 2010). Συνεπώς οι χωρικές απαγορεύσεις θήρας εξετάζονται κυρίως για τη σημασία τους για το θήραμα. Η σημασία των καταφυγίων για το θήραμα εξετάζεται ως προς το: 1) εάν η θήρα απειλεί με σοβαρή μείωση ή εξαφάνιση πληθυσμούς θηραμάτων, συνεπώς είναι απαραίτητη η απόλυτη απαγόρευση της θήρας στο πλαίσιο του καταφυγίου, και 2) εάν «ακτινοβολούν» τα θηρεύσιμα θηράματα πέριξ των καταφυγίων σε βαθμό τέτοιο όπου να ωφελείται ο κυνηγός παρά τη στέρηση κυνηγοτόπου από το καταφύγιο.

Η θήρα στο πλαίσιο των κανονισμών και της εφαρμοζόμενης θηροφύλαξης δεν αναμένεται να απειλεί πλέον με εξαφάνιση πληθυσμούς θηραμάτων στην Ελλάδα. Αυτό επιβεβαιώνεται από το πρόγραμμα απογραφής της κάρπωσης, “Αρτεμης” (Θωμαϊδής κ.α. 2007) και από έρευνες καταμέτρησης πληθυσμών, όπου το θήραμα, αν και σε μικρές, σε κάποιες περιπτώσεις πυκνότητες, διατηρεί τους υπάρχοντες πληθυσμούς του κατά τα τελευταία έτη (π.χ. Σφουγγάρης και Γκαραβέλη 2006, Bakaloudis κ.α. 2009, Τασούλας 2011, Bontzorlos κ.α. 2012).

Αν ωστόσο ο πληθυσμός ενός θηρεύσιμου είδους μειωθεί σοβαρά σε μια περιοχή καθώς δρουν εκτός από τη θήρα και άλλοι παράγοντες (άρπαγες, παθογόνοι μικροοργανισμοί), τότε υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις συνήθως απαγορεύεται η θήρα ειδικά για αυτό το είδος και δεν εφαρμόζεται χωρική απαγόρευση θήρας και για τα υπόλοιπα θηρεύσιμα είδη της περιοχής (Connelly 2012, Zaccaroni κ.α. 2012). Η ίδρυση καταφυγίων για προστασία από σοβαρή πληθυσμιακή μείωση ή εξαφάνιση είναι επιστημονικά ανυπόστατη και διαχειριστικά επιζήμια (Connelly 2012). Η τοπική ρύθμιση θήρας για το συγκεκριμένο είδος λύνει το πρόβλημα χωρίς να απαιτείται η χωρική απαγόρευση θήρας για όλα τα είδη. Τέτοιες ρυθμίσεις εφαρμόζονται και στην Ελλάδα, όπως με τη νησιώτικη πέρδικα (ΥΠΕΚΑ 2013, Ετήσια Ρυθμιστική Θήρας).

Καταφύγια και «ακτινοβολία» μικρού θηράματος

Το μικρό επιδημικό θήραμα συνήθως δεν απομακρύνεται σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 1-3 km από τη θέση γέννησης του (natal dispersal ή spring dispersal, Putaala και Hissa 1998, Bray κ.α. 2007; Avril κ.α. 2011, NRCS 2002), ενώ ακόμα μικρότερο είναι το εύρος κατοικίας (home range) - ακτίνας συνήθως 0,5-1 km (home range, Reitz και Leonard 1994, Smith κ.α. 1999, NRCS 2002, Walter 2002).

Οι Bray κ.α. (2007) βρήκαν πως το 50% των νεαρών λαγών (*Lepus europaeus*) δεν απομακρύνεται από τη θέση γέννησης περισσότερο από 700μ., για το υπόλοιπο 50% η διάμεσος απομάκρυνσης ήταν 1500μ.. Σε παρόμοια έρευνα οι Avril κ.α. (2011) βρήκαν πως σε μεγάλες αποστάσεις από τη θέση γέννησης (1000-3000μ.) απομακρύνεται το 30% περίπου των λαγών. Η απομάκρυνση αυτή είναι μικρότερη για τους λαγούς που γεννήθηκαν σε περιοχές με υψηλότερη πληθυσμιακή πυκνότητα (Bray κ.α. 2007, Avril κ.α. 2011). Συνεπώς, η υποτιθέμενη «ακτινοβολία» από τον πληθυσμό μεγαλύτερης πυκνότητας (του καταφυγίου) προς τον πληθυσμό μικρότερης πυκνότητας (του κυνηγόπου), ίσως να μην ισχύει και να συμβαίνει σε ένα βαθμό και το αντίθετο, δηλαδή η χωρική απαγόρευση να «απορροφά» το θήραμα από τους πέριξ κυνηγοτόπους. Έχει παρατηρηθεί πως οι λαγοί συχνά κατευθύνονται προς το καταφύγιο όταν διώκονται από τα λαγόσκυλα (προσωπική επικοινωνία με λαγοκυνηγούς), κάτι το οποίο υποδηλώνει την ικανότητα των λαγών να διαφύγουν της θήρευσης μετακινώντας το εύρος κατοικίας τους προς το καταφύγιο.

Επιπλέον, το πλεόνασμα λαγών το οποίο θεωρητικά θα «ακτινοβολεί» ενδέχεται να χάνεται λόγω απωλειών από άρπαγες, ασθένειες, λαθροθήρες, περιφερόμενα σκυλιά και τη θανάτωση στους δρόμους. Η κατάργηση του ελέγχου των αρπάγων από τη δεκαετία του 1980 στην Ελλάδα, αναμένεται να μειώσει το υποτιθέμενο πλεόνασμα για το μικρό θήραμα αφού δέχεται πλέον μεγαλύτερη αρπακτικότητα (Reynolds και Tapper 1996, Βλάχος κ.α. 2008). Συχνά ως όρια των καταφυγίων ορίζονται δρόμοι ώστε αυτά να είναι σαφή. Ωστόσο έχει βρεθεί πως οι δρόμοι και ιδιαίτερα οι ασφαυτόδρομοι προκαλούν σοβαρή θνησιμότητα στους λαγούς (Roedenbeck και Voser 2008).

Οι Bakaloudis κ.α. (2009) βρήκαν μικρή διαφορά πυκνότητας λαγών μεταξύ κυνηγοτόπων και καταφυγίων στη Στερεά Ελλάδα ($3,52 \pm 2,6$ και $4,04 \pm 0,17$ λαγοί/km², αντίστοιχα). Συνεπώς, η απουσία κατάλληλου σχεδιασμού και η μη λήψη μέτρων (π.χ. έλεγχος αρπάγων) δεν αναμένεται να εξασφαλίζουν τη δημιουργία σοβαρού πληθυσμιακού πλεονάσματος και την «ακτινοβολία» (Παπαγεωργίου 1995).

Επομένως, μετά την ίδρυση ενός καταφυγίου δεν ασκείται καθόλου η θήρα σε μια έκταση, και από την άλλη ενδέχεται πως σε κάποιες περιπτώσεις θα κερδηθεί μια αύξηση της κάρπωσης. Αν και δεν έχει γίνει κάποια ειδική έρευνα, σύμφωνα με τα ανωτέρω εκτιμάται πως η αύξηση αυτή μπορεί να είναι το πολύ 30%, σε μια λωρίδα περιόπου 1-3 km πέριξ του καταφυγίου. Άρα, καθώς ο λόγος περιμέτρου προς εμβαδόν καταφυγίου μικραίνει, η «ακτινοβολία» είναι μικρή και τα οφέλη αναμένεται να είναι λιγότερα σε σχέση με τις επιπτώσεις. Τέτοιες επιπτώσεις είναι πως: α) τα καταφύγια μπορούν να προκαλέσουν αύξηση του κινδύνου να εκδηλωθούν ασθένειες (Gortazar et

al. 2006), 2) οι κυνηγοί συνωστίζονται στις πέριξ περιοχές οπότε η ποιότητα θήρας μειώνεται (Σώκος κ.α. 2003), 3) προκαλούνται προβλήματα με τη λειτουργία των γειτονικών Ζωνών Εκπαίδευσης Σκύλων και κυνηγοτόπων, καθώς ακουσίως κυνηγοί ή τα κυνηγόσκυλα τους μπορεί να εισέλθουν εντός των απαγορευμένων εκτάσεων κατά την καταδίωξη του θηράματος, και 4) προκαλείται κόστος φύλαξης των καταφυγίων.

Όσον αφορά τη διάρκεια της απαγόρευσης, τα θηράματα έχουν υψηλούς ρυθμούς αναπαραγωγής, οπότε ένα έως δύο έτη είναι αρκετά για να ανακάμψουν από την επίδραση της θήρας, αν αυτή ήταν η κύρια αιτία μείωσής τους (Σώκος 2008α). Επιπρόσθετα, στο μικρό θήραμα μειώνεται η γονιμότητα μετά τα τρία με τέσσερα έτη ζωής (Stott κ.α. 2008). Εάν λοιπόν σε ένα καταφύγιο η αναλογία από υπερώριμα άτομα γίνεται μεγαλύτερη, η παραγωγικότητα του πληθυσμού θα γίνεται μικρότερη. Συνεπώς, η πενταετής διάρκεια των απαγορεύσεων ορισμένου χρόνου είναι εξαιρετικά μεγάλη.

Καταφύγια και «ακτινοβολία» μεγάλου θηράματος

Οι μεγάλες μετακινήσεις όπου πραγματοποιεί το μεγάλο θήραμα (Αρτιοδάκτυλα) και η περιορισμένη αρπακτικότητα από τους άρπαγες είναι παράμετροι οι οποίοι διαφοροποιούν τη προσέγγιση όσον αφορά το σχεδιασμό των καταφυγίων. Στην Ελλάδα το μόνο μεγάλο θήραμα το οποίο θηρεύεται ευρέως είναι ο αγριόχοιρος (*Sus scrofa*). Ο αγριόχοιρος ζει κατά ομάδες και παρουσιάζει ιδιαίτερα ευμετάβλητο εποχιακό εύρος κατοικίας, καθώς μπορεί να κυμαίνεται από 3 – 150 km², αλλά κατά μέσο όρο ανέρχεται στα 26 km² (Leaper κ.α. 1999). Κατά την περίοδο της αναπαραγωγής οι θηλυκές περιορίζονται στα 4 km² (Leaper κ.α. 1999).

Κατά την περίοδο του κυνηγίου τα ζώα μετακινούνται σε μεγαλύτερες αποστάσεις και αυξάνεται το εύρος κατοικίας τους (Maillard και Fournier 1995, Leaper κ.α. 1999, Sodeikat και Pohlmeier 2003). Στην Ιταλία βρέθηκε πως οι αγριόχοιροι μπορούν να μετατοπίσουν το κέντρο του εύρους κατοικίας τους στα 8 km κατά μέσο όρο σε περιοχές με έντονη θήρευση (Scillitani κ.α. 2009). Επίσης, αν στην περιοχή υπάρχει καταφύγιο, τα ζώα μετακινούνται εντός αυτού και σε μερικές περιπτώσεις επιστρέφουν πάλι στο αρχικό εύρος κατοικίας τους μετά τη λήξη της κυνηγετικής περιόδου (Scillitani κ.α. 2009). Άρα, στην περίπτωση του αγριόχοιρου το καταφύγιο τον προστατεύει από την υπερθήρευση αλλά εδώ υφίσταται και σοβαρή «ακτινοβολία» όπου αναμένεται να έχει όφελος για τη δραστηριότητα της θήρας.

Όσον αφορά τη διάρκεια της απαγόρευσης, ο αγριόχοιρος έχει υψηλούς ρυθμούς αναπαραγωγής, οπότε ένα έως τρία έτη είναι αρκετά για να ανακάμψει από την επίδραση της θήρας, αν αυτή ήταν η κύρια αιτία μείωσης του πληθυσμού του (Μπίρτσας κ.α. 2007). Ωστόσο, επειδή είναι ζώο μεγάλων μετακινήσεων τα καταφύγια για αγριόχοιρους μπορεί να είναι αορίστου διάρκειας χωρίς σοβαρές επιπτώσεις.

Τεκμηρίωση των καταφυγίων

Η θήρα αποτελεί πολυδιάστατη δραστηριότητα, όπου σήμερα έχει σοβαρά οικονομικά και κοινωνικά οφέλη, ιδιαίτερα για τους κατοίκους της υπαίθρου (Paraspygourou κ.α. 2012α, Paraspygourou κ.α. 2012β). Συνεπώς, η διαχείρισή της χρήζει ιδιαίτερης προσοχής και καμία απόφαση δεν πρέπει να λαμβάνεται χωρίς την απαιτούμενη επιστημονική τεκμηρίωση, η οποία πρέπει να λαμβάνει υπόψη πως:

- 1) Τα καταφύγια απαγορεύουν τη νόμιμη θήρα και όχι τη λαθροθήρα. Έρευνα στη Μακεδονία και Θράκη έδειξε πως σοβαρά περιστατικά λαθροθήρας είναι το ίδιο πιθανό ή πιθανότερο να συμβούν μέσα στα καταφύγια παρά στους κυνηγοτόπους (Παπασπυρόπουλος κ.α. 2012).
- 2) Σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία πρωταρχικός σκοπός είναι η διατήρηση προστατευόμενων ειδών, έπειτα εξετάζεται η ικανοποίηση των κυνηγών και άλλων χρηστών.

- 3) Ένταξη μιας περιοχής στο δίκτυο «Φύση 2000» ή κάποιο άλλο καθεστώς προστασίας δεν αποτελεί λόγο απαγόρευσης της θήρας de facto (http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/hunting/docs/report_green_week_en.pdf).
- 4) Τα καταφύγια αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, λόγω των μετακινήσεων των θηραμάτων και του συνωστισμού των κυνηγών και θα πρέπει να έχουν την επιθυμητή χωροκατανομή.
- 5) Τα καταφύγια πρέπει να έχουν σαφή όρια και πρέπει να επιδιώκεται να μην έχουν ως όριο ασφαλόδρομο (Roedenbeck και Voser 2008).
- 6) Ο αριθμός των κυνηγών που ενδιαφέρεται για το κάθε είδος θηράματος πρέπει να λαμβάνεται δίκαια υπόψη σε κάθε περιοχή: κυνηγοί αγριόχοιρου – λαγού – πτηνών, ώστε ο σχεδιασμός των καταφυγίων σε μια περιοχή να μην ευνοεί την μία ομάδα αδικώντας κάποια άλλη (Hasanagas κ.α. 2007).

Σύμφωνα με τα προαναφερθέντα και τις ανωτέρω αρχές καταρτίστηκε κλειδα λήψης απόφασης απαγόρευσης ή όχι της θήρας σε μια περιοχή:

- 1) Η θήρα προκαλεί αποδεδειγμένα σοβαρή μείωση του πληθυσμού κάποιου είδους και κανένα άλλο διαχειριστικό μέτρο δεν μπορεί να ληφθεί πέρα από τη χωρική απαγόρευση.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ.: Ναι, τότε απαγόρευση της θήρας στην απαιτούμενη έκταση και για το είδος στο οποίο υφίσταται το πρόβλημα, π.χ. μόνο πέρδικα, όχι όμως για τα υπόλοιπα – Όχι, τότε 2

- 2) Η θήρα προκαλεί αποδεδειγμένα πρόβλημα σε άλλες χρήσεις γης με περισσότερα κοινωνικοοικονομικά οφέλη για το κοινωνικό σύνολο και κανένα άλλο μέτρο δεν μπορεί να ληφθεί πέρα από τη χωρική απαγόρευση.

ΑΠΑΝΤ.: Ναι, τότε απαγόρευση της θήρας στην απαιτούμενη έκταση – Όχι, τότε 3

- 3) Η χωρική απαγόρευση θήρας θα έχει οφέλη για τη διεξαγωγή της θήρας του αγριόχοιρου στους πέριξ κυνηγοτόπους, ιδίως όταν δεν υπάρχει κατάλληλο δίκτυο καταφυγίων.

ΑΠΑΝΤ.: Ναι, τότε κατάλληλα χωροθετημένη απαγόρευση της θήρας – Όχι, τότε 4

- 4) Η απαγόρευση θήρας θα έχει οφέλη για τη διεξαγωγή της θήρας του μικρού επιδημητικού θηράματος στους πέριξ κυνηγοτόπους.

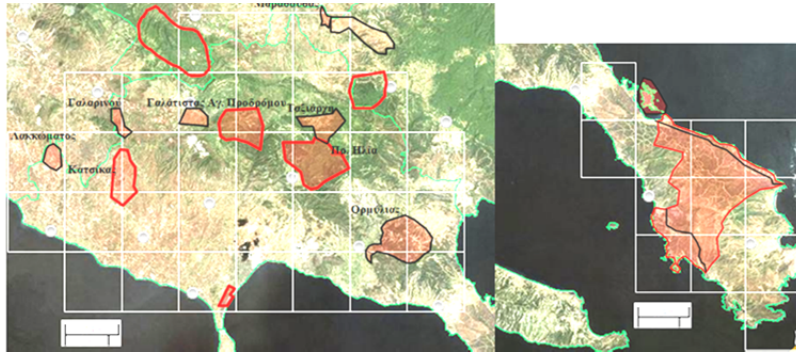
ΑΠΑΝΤ.: Ναι, τότε απαγόρευση της θήρας για ένα έως τρία έτη, και κατά προτίμηση σε σύστημα περιφοράς όπου θα περιλαμβάνει δυο μικρές περιοχές όπου θα εναλλάσσεται η απαγόρευση – Όχι, τότε 5

- 5) Η απαγόρευση της θήρας δεν πρέπει να επιδιώκεται όταν μπορούν να ληφθούν άλλα μέτρα για την επίτευξη της ορθής διαχείρισης (χρονικοί περιορισμοί, όριο κάρπωσης, έλεγχος αρπάγων, βελτίωση ενδιαιτημάτων) και ιδίως σε περιοχές: α) με εντατική γεωργία και κτηνοτροφία και άλλες δραστηριότητες όπου αναμένεται να μην επιτρέπουν την ανάπτυξη του πληθυσμού, β) όπου παρατηρείται εντονότερη λαθροθήρα, υπάρχει αφθονία αρπάγων και παρουσία παθογόνων, γ) με συνωστισμό των κυνηγών και όπου μια απαγόρευση θα οδηγήσει τους κυνηγούς σε μεγαλύτερες μετακινήσεις και υπερθήρευση των γειτονικών κυνηγοτόπων, και δ) όπου το θήραμα προκαλεί ζημιές στη γεωργία.

Η περίπτωση του Δασαρχείου Πολυγύρου

Ο Νομός Χαλκιδικής και η περιοχή ευθύνης του Δασαρχείου Πολυγύρου έχουν σχεδόν διπλάσιο ποσοστό απαγορευμένης για τη θήρα έκτασης (17-18,5% σε σχέση με το 11,5% του μέσου όρου της Μακεδονίας και Θράκης) και τα περισσότερα καταφύγια (32 στο Νομό σε σχέση με το 15 του μέσου όρου). Η επιτρεπόμενη έκταση ανά κυνηγό είναι περίπου 0,5 km² (η έκταση αυτή μειώνεται σοβαρά αν ληφθούν υπόψη οι οικισμοί και οι μεμονωμένες κατοικίες όπου απαγορεύεται πέριξ αυτών η θήρα, όπως και οι

λοιπές εκτάσεις που είναι ακατάλληλες για τη διεξαγωγή της θήρας). Επειδή η Χαλκιδική γειτονεύει με την πόλη της Θεσσαλονίκης, εάν συνυπολογιστούν οι δύο νομοί μαζί, τότε η αναλογία μειώνεται σε 0,4 km² ανά κυνηγό της περιφέρειας των δύο Νομών. Η αντίστοιχη αναλογία για όλη τη Μακεδονία & Θράκη ανέρχεται σε 0,67 km² ανά κυνηγό.



Σχήμα 1. Περιοχή ευθύνης του Δασαρχείου Πολυγύρου χωρισμένη σε διαχειριστικά τμήματα 10×10 km. Τα ΚΑΖ περιβάλλονται από κόκκινη γραμμή και οι Ορισμένου Χρόνου Απαγορεύσεις περιβάλλονται από μαύρη γραμμή.

Figure 1. Region of the Forest Service in Polygyros divided in management sectors 10×10 km. The Wildlife Refuges are marked with red line and the Certain Duration Prohibitions with black line.

Οι άδειες θήρας στο Δασαρχείο Πολυγύρου έχουν μειωθεί σοβαρά από 2518 άδειες την περίοδο 2008-09 σε 1918 το 2012-13, δηλ. μείωση 23,8% μέσα σε μια τετραετία. Η μείωση αυτή αποδίδεται πρωτίστως στην οικονομική κρίση η οποία συνδυάζεται και με άλλα προβλήματα (Παπαρρυγοπούλου κ.α. 2012γ). Σε σχετικές έρευνες οι κυνηγοί της Μακεδονίας δηλώνουν δυσαρεστημένοι για την κυνηγετική νομοθεσία και τον περιορισμό των κυνηγοτόπων (Σώκος κ.α. 2003, Hasanagas κ.α. 2007).

Λαμβάνοντας υπόψη πως πάνω από 40% των δαπανών του κυνηγού αφορούν το αυτοκίνητο (Σώκος κ.α. 2003), θα ήταν σημαντικό για τη μείωση των δαπανών να επανεξεταστούν τα καταφύγια, ώστε οι κυνηγοί να μην αναγκάζονται να φεύγουν συχνότερα και σε μεγαλύτερες αποστάσεις. Θεωρητικά, αν λάβει χώρα ένας καλύτερος σχεδιασμός των καταφυγίων στην περιοχή του Δασαρχείου, ενδέχεται να οδηγήσει στην κατά μέσο όρο εξοικονόμηση 100€/έτος σε 5000 κυνηγούς, ντόπιους και επισκέπτες. Τότε, το συνολικό κέρδος συναλλάγματος θα είναι μισό εκατομμύριο ευρώ ανά έτος, καθώς τα έξοδα για το αυτοκίνητο αφορούν κυρίως εισαγωγές.

Διαπιστώσεις για τα καταφύγια του Δασαρχείου Πολυγύρου

Αρχικά εξετάστηκε εάν η θήρα επηρεάζει τους πληθυσμούς προστατευόμενων ειδών. Στην περιοχή δεν έχουν καταγραφεί προστατευόμενα είδη θηλαστικών τα οποία μπορεί να έχουν επιπτώσεις από τη νόμιμη θήρα (Παπαστεργιάδου 1996, Μίγκλη και Γαληνός 2010). Στην περιοχή απαντούν είδη αρπακτικών πτηνών, κυρίως εκτός κυνηγετικής περιόδου και σε μικρούς αριθμούς (Παπαστεργιάδου 1996, Μαλαμίδα κ.α. 2000, Σταής και Πυροβέτση 2006, Καστρίτης 2009). Τα είδη αυτά δεν έχουν κάποια άμεση επίδραση από τη νόμιμη θήρα (Vinuela και Αγογο 2002), αλλά ούτε έχουν αναφερθεί περιστατικά λαθροθήρευσης (ANIMA 2012, Μπαράκης Π. δασοπόνος, Συντονιστής Ομοσπ. Θηροφυλακής ΚΟΜΑΘ).

Στην περιοχή διαβιούν λιγιστές πέρδικες, ενώ ο λαγός και τα μεταναστευτικά θηράματα δεν αποτελούν την κύρια λεία για τα αρπακτικά πτηνά, ούτε μειώνεται τόσο

σοβαρά ο πληθυσμός τους από τη θήρα ώστε να εκτιμάται πως δεν μπορούν να τραφούν τα ολιγάριθμα αρπακτικά πτηνά λόγω της κυνηγετικής κάρπωσης. Αντίθετα, τοπικά η θήρα μέσω των έργων βελτίωσης ενδιαιτημάτων όπου εφαρμόζουν οι κυνηγετικές οργανώσεις μπορεί να αυξήσει τα διαθέσιμα τροφής για τα αρπακτικά πτηνά, όπως έχει αποδειχθεί σε άλλες χώρες (Beja κ.α. 2009, Mateo-Tomás και Olea 2010).

Η όχληση κατά την περίοδο του φωλιάσματος αναφέρεται σε δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα την άνοιξη. Τέτοιες μπορεί να είναι η υλοτομία, η βόσκηση και η πεζοπορία. Ωστόσο καμιά ειδική ρύθμιση ή περιορισμός δεν έχει επιβληθεί στα πλαίσια των ΚΑΖ για τις δραστηριότητες αυτές. Η θήρα δεν λαμβάνει χώρα κατά την περίοδο της άνοιξης όπου λαμβάνει χώρα η φωλεοποίηση, ωστόσο είναι η μόνη δραστηριότητα όπου έχει απαγορευτεί στις εκτεταμένες εκτάσεις των καταφυγίων των περιοχών «Φύση 2000». Επιπρόσθετα, η θήρα δεν αναφέρεται ως απειλή στις σχετικές μελέτες (Μαλαμίδης κ.α. 2000, Καστρίτης 2009).

Σε δεύτερο στάδιο αξιολογήθηκαν τα καταφύγια ως προς τη σημασία τους για το θήραμα. Οι εκτεταμένες απαγορεύσεις στην περιοχή του Δασαρχείου Πολυγύρου πραγματοποιήθηκαν σε μερικές περιπτώσεις με γνώμονα την αύξηση του πληθυσμού του αγριόχοιρου, ωστόσο ο πληθυσμός του αγριόχοιρου τα τελευταία έτη έχει παρουσιάσει γενικότερα αυξητικές τάσεις και σε άλλους Νομούς με λιγότερα καταφύγια (Θωμαΐδης κ.α. 2007, Καραμπατζάκης 2012). Η πύκνωση των δασών και θαμνώνων, ο υβριδισμός και η καλύτερη θηροφύλαξη των τελευταίων ετών συνιστούν τους κύριους λόγους αύξησης (Delibes-Mateos κ.α. 2009, Καραμπατζάκης 2012). Αποτέλεσμα είναι να συμβαίνουν ζημιές σε καλλιέργειες, πρόβλημα το οποίο έχει καταγραφεί και στην περιοχή του Δασαρχείου Πολυγύρου.

Επιτόπιες επισκέψεις και συλλογή πληθυσμιακών δεδομένων έδειξαν πως οι χωρικές απαγορεύσεις είναι υπερβολικά μεγάλες σε έκταση και η χωροκατανομή τους δεν είναι η επιθυμητή ώστε να επιτυγχάνεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο η ακτινοβολία του θηράματος (Σχήμα 1, Σχήμα 2). Επιπρόσθετα, οι χωρικές απαγορεύσεις ορισμένου χρόνου είναι μεγάλης διάρκειας (5 έτη) και συχνά συνεχίζουν να ανανεώνονται για επιπλέον πενταετίες αν και το κύριο θήραμα που φιλοξενούν είναι ο λαγός.

Συμπεράσματα – Προτάσεις

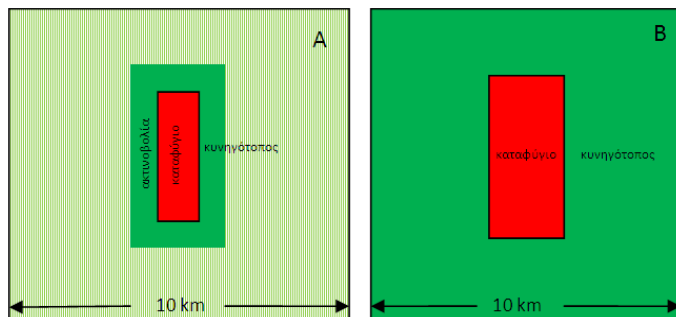
Οι σχετικές επιστημονικές έρευνες για τη σημασία των καταφυγίων είναι περιορισμένες παρά τη σοβαρή διαχειριστική σημασία του αντικειμένου. Στην ανασκόπηση αυτή καταβλήθηκε προσπάθεια για την όσο το δυνατόν πληρέστερη τεκμηρίωση, αλλά και την ανάδειξη του κενού σε επίπεδο ερευνών και μελετών. Ο ανασχεδιασμός των καταφυγίων είναι απαραίτητος από ειδικούς επιστήμονες στη θηραματολογία, ενώ αναγκαίες είναι ειδικές έρευνες, νομοθετικές και διοικητικές ρυθμίσεις.

Βρέθηκε πως η απαγόρευση της θήρας εξαρχής στα Καταφύγια Άγριας Ζωής αποτελεί σοβαρό ατόπημα και η πολιτεία οφείλει να επανορθώσει, καθώς σε μεγάλες εκτάσεις απαγορεύεται εξαρχής η θήρα χωρίς τεκμηρίωση.

Τα καταφύγια για το μικρό θήραμα προτείνεται να έχουν μικρή εφαρμογή, καθώς άλλοι κανονισμοί θήρας και μέτρα είναι αποτελεσματικότερα (Σώκος 2008β). Καταφύγια για το μικρό θήραμα θα μπορούσαν να δικαιολογηθούν σε περιοχές όπου το θήραμα είναι εύάλωτο στην υπερθήρευση και δεν αναμένεται να υπάρχουν σοβαρές απώλειες από άλλους παράγοντες (π.χ. γεωργικές εργασίες, άρπαγες, ασθένειες). Πρέπει να επιδιώκεται: α) σχήμα καταφυγίου που να αυξάνει το λόγο περιμέτρου προς εμβαδό, β) το καταφύγιο να έχει εμβαδό μέχρι 4-5 km² και να περιβάλλεται από κυνηγότοπο τουλάχιστον 95 km² ώστε να μη προκαλείται συνωστισμός στους κυνηγούς (Σχήμα 2Α). Προτείνεται, επίσης, να διερευνηθεί η χρησιμοποίηση συστήματος περιφοράς

όπου δύο γειτονικές περιοχές θα απαγορεύονται εναλλάξ για διάρκεια 1-3 έτη, ενώ πριν επιτραπεί η θήρα θα επιτρέπεται η εκπαίδευση των κυνηγετικών σκύλων.

Για τον αγριόχοιρο τα καταφύγια έχουν περισσότερα οφέλη. Με ένα κατάλληλο δίκτυο καταφυγίων το είδος μπορεί να αντιμετωπίσει την ενδεχόμενη υπερθήρευση (στην περίπτωση που δεν εφαρμόζεται ικανοποιητική διαχείριση και παρακολούθηση των πληθυσμών). Θετική, λοιπόν, κρίνεται η δημιουργία ενός δικτύου καταφυγίων όπου η μεταξύ τους απόσταση θα είναι οκτώ περίπου km. Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη την αυξητική τάση του πληθυσμού του αγριόχοιρου στην Ελλάδα και πως στις περιοχές αυτές ασκείται και η θήρα μικρών θηραμάτων, προτείνεται τα καταφύγια για αγριόχοιρο να έχουν εμβαδό 15 - 20 km² και να περιβάλλονται από κυνηγότοπο τουλάχιστον 80 - 85 km² (Σχήμα 2B).



Σχήμα 2. Αναλογία κυνηγότοπου προς καταφύγιο ώστε να μεγιστοποιούνται τα οφέλη σε ένα διαχειριστικό τμήμα 100 km²: (Α) για το μικρό θήραμα καταφύγιο 5 km², (β) για το μεγάλο θήραμα, καταφύγιο 15 km². Το σχήμα είναι επίμηκες ώστε να αυξάνεται η «ακτινοβολία» των θηραμάτων.

Figure 2. Ratio of permitted hunting area to wildlife refuge for the maximization of the benefits on a management sector of 100 km²: (A) for small quarry species, refuge of 5 km², (b) for the big quarry, refuge of 15 km². The shape is elongated for the increase of quarry species dispersal out of refuge.

Η εξάπλωση του μικρού και του μεγάλου θηράματος συχνά αλληλεπικαλύπτονται, ο διαχειριστής πρέπει να επιλέξει σύμφωνα με την καταλληλότητα των ενδιαιτημάτων, την αφθονία των θηραμάτων και την προτίμηση των κυνηγών αν θα στραφεί περισσότερο στη διαχείριση για μικρό ή μεγάλο θήραμα σε μια περιοχή. Μια αποδοτικότερη διαχείριση θα μπορούσε βέβαια να επιτευχθεί αν καθιερώνονταν και καταφύγια αποκλειστικά για το μεγάλο θήραμα όπου να επιτρέπεται η θήρα για το μικρό θήραμα ή το αντίστροφο, όπως εφαρμόζεται σε άλλες χώρες.

Η περιοχή ευθύνης του Δασαρχείου Πολυγύρου αποτελεί ακραία περίπτωση όπου τα καταφύγια καταλαμβάνουν υπερβολικές εκτάσεις, δίχως τεκμηρίωση. Η κατάθεση της σχετικής μελέτης από την ΚΟΜΑΘ είχε ως αποτέλεσμα τη μη ανανέωση δύο απαγορεύσεων ορισμένου χρόνου, και την σε εξέλιξη προσπάθεια μείωσης του εμβαδού μίας ακόμα. Υπολείπονται όμως πολλές προτάσεις οι οποίες δεν έχουν υλοποιηθεί. Για παράδειγμα στο Πανεπιστημιακό Δάσος Ταξιάρχη το 2012 ανανεώθηκε η απαγόρευση θήρας για πέντε ακόμα έτη, παρόλο που μεταξύ άλλων, εφάπτεται και με το ΚΑΖ Προφήτη Ηλία και μαζί έχουν εμβαδόν 48,35 km². Επίσης η εκτεταμένη απαγόρευση των 169 km² στη Σιθωνία χαρακτηρίζεται τουλάχιστον αντιεπιστημονική και χρήζει άμεσης τροποποίησης.

Spatial hunting prohibitions: The case of Polygyros Forest Service

Sokos, C. K.¹, Papaspyropoulos, K. A.^{1,2}, Skordas, K. E.¹ and Birtsas, P.K.^{1,3}

¹Research Division, Hunting Federation of Macedonia and Thrace, Ethnikis Antistasis 173-175, 551 34, Thessaloniki, Hellas, e-mail: sokos@hunters.gr

²Laboratory of Forest Economics, Faculty of Forestry and Natural Environment, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki

³Wildlife Laboratory, Department of Forestry and Management of Natural Environment, Technological Education Institute of Larissa, End of Mavromichali Str., 43100, Karditsa

Abstract

In Hellas there is a spatial network of hunting prohibitions which is not properly designed. In this study we set out the principles for the documentation and improvement of spatial prohibitions. The main principles that the decision maker should follow are: a) whether or not hunting is causing impacts to the endangered species of an area, b) that for small quarry long-term prohibitions and large refuges cause more consequences than benefits, and c) that for the wildboar, excessive area hunting prohibitions restrict not only boar hunters - but mostly bird and hare hunters. We used the area of Polygyros Forest Service as case study. We found that many prohibitions occupy too large areas, without documentation and proper design. This has consequences for the environment and the hunting activity, which are estimated at hundreds of thousands euro per year.

Key-words: hunting management, hare, Galliformes, wildboar, protected areas, refuges

Βιβλιογραφία

- ΑΛΕΞΠΗΡ, 1954. Τα κυνήγια και οι κυνηγοί στην Ελλάδα. Κυνηγ. Νέα 274: 483-484.
- ANIMA, 2012. Σύλλογος Προστασίας και Περιθαλψης Άγριας Ζωής ANIMA. http://www.wildanima.gr/index.php?option=com_content&view=category&id=37&Itemid=219&lang=el
- Avril, A., Leonard, Y., Letty, J., Peroux, R., Guitton, J.-S., Pontier, D., 2011. Natal dispersal of European hare in a high-density population. *Mamm. Biol.* 76, 148–156.
- Bakaloudis, D.E., Vlachos C.G., Chatzinikos E., Bontzorlos V.A. Dedousopoulou E.A., Kiouisis D.K., Papakosta M., 2009. European hare (*Lepus europaeus*) density response in Mediterranean ecosystems. In: Book of Abstracts of the IUGB XXIX Congress. Page 363. Moscow 2009, Russia.
- Beja, P., Gordinho, L., Reino, L., Loureiro, F., Santos-Reis, M., Borralho, R., 2009. Predator abundance in relation to small game management in southern Portugal: conservation implications. *Eur. J. Wildl. Res.*, 55, 227–238.
- Βλάχος, Χ., Μπακαλούδης Δ., Χατζηνίκος Ε., 2008. Η αρπακτικότητα της αλεπούς *Vulpes vulpes* στην άγρια πανίδα. Παν-Θήρας 2008: 80-83.
- Bontzorlos, V., Vlachos, C., Bakaloudis, D., Chatzinikos, E., Dedousopoulou, E., Kiouisis, D., Thomaides, C., 2012. Rock partridge (*Alectoris graeca graeca*) population density and trends in central Greece. *Anim. Biodivers. Conserv.*, 35.2: 371–380.
- Bray, Y., Devillard, S., Marboutin, E., Mauvy, B., Piroux, R., 2007. Natal dispersal of European hare in France. *J. Zool.*, 273, 426–434.
- Connelly, J.W., Gammonley, J., Keegan, T.W., 2012: Harvest management. In: Silvy, N.J. (Ed.); *The Techniques Wildlife Manual: management*, Volume 2. 7th edition. The Wildlife Society, Bethesda, Maryland, USA, pp. 202–231.

- Delibes-Mateos, M., Farfan, M. A., Olivero, J., Marquez, A.L., Vargas, J.M., 2009. Long-term changes in game species over a long period of transformation in the Iberian Mediterranean landscape. *Environ. Manage.*, 43, 125–1268.
- Gortazar, C., Acevedo, P., Ruiz-Fons, F., Vicente, J., 2006. Disease risks and overabundance of game species. *Eur. J. Wildl. Res.* 52: 81-87.
- Hasanagas, N., Birtsas, P., Sokos, C., Elmazidou, A., Digka, K., Ceco D., 2007. Hunting legislation and “adequacy” of hunting areas: Who are the satisfied hunters? A statistical analysis of generational influences, institutional perceptions and hunting preferences. Vth International Symposium on Wild Fauna. Organized by WAVES 22-27/9/2007 Chalkidiki. Extended abstracts pp. 77.
- Θωμαΐδης, Χ., Καραμπατζάκης Θ., Λογοθέτης Γ. & Χριστοφορίδου Γ., 2007. Πρόγραμμα “Άρτεμις”, καταγραφή της κυνηγετικής κάρπωσης και παρακολούθηση των πληθυσμών των θηραμάτων. Κυνηγετική Συνομοσπονδία Ελλάδας.
- Καραμπατζάκης, Θ., 2012. Η απογραφή της κυνηγετικής κάρπωσης του αγριόχοιρου στην Ανατολική Μακεδονία. Παν-Θήρας 2012: 154-159.
- Καστριτής, Θ., 2009. Σχέδιο δράσης για τη Ζώνη Ειδικής Προστασίας «GR 1270012 Όρος Χολομώντα». Στο: Δημαλέξης Α. κ.α. Τελική αναφορά προγράμματος επαναξιολόγησης 69 σημαντικών περιοχών για τα πουλιά για τον χαρακτηρισμό τους ως Ζωνών Ειδικής Προστασίας της Ορνιθοπανίδας, ΥΠΕΧΩΔΕ, Αθήνα.
- Leeper, R., Massei, G., Gorman, M.L., Aspinall R., 1999. The feasibility of reintroducing wild boar (*Sus scrofa*) to Scotland. *Mammal Review* 29:239–259.
- Maillard, D., Fournier, P., 1995. Effects of shooting with hounds on size of resting range of wild boar (*Sus scrofa*) groups in Mediterranean habitat. *Ibex*, 3, 102–107.
- Μαλαμίδης, Γ., Σπανός, Ι., Καραλίβανος, Α., Στάης, Σ., 2000. Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη και Σχέδιο Διαχείρισης Περιοχής Ειδικής Προστασίας “Όρους Χολομώντα”. Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών, ΕΘΙΑΓΕ, Θεσσαλονίκη.
- Mateo-Tomás, P., Olea, P.P., 2010. When hunting benefits raptors: a case study of game species and vultures. *Eur. J. Wildl. Res.* 56, 519–528.
- Μίγκλη, Δ., Γαληνός, Σ., 2010. Μελέτη των πληθυσμών τσακαλιού (*Canis aureus*) σε Χαλκιδική και Πελοπόννησο, Ιούνιος 2008-Σεπτέμβριος 2009. Τελική αναφορά προγράμματος, WWF Ελλάς – Καλλιστώ. 44 σελ.+ 12 Παράρτημα.
- Μπίρτσας, Π., Σώκος, Χ., Σταμκόπουλος, Χ., 2007. Δυναμική του πληθυσμού του Αγριόχοιρου (*Sus scrofa*) και κυνηγετική διαχείριση. 3^ο Συνέδριο ΕΛΟΙΚΟ και Ελληνικής Ζωολογικής Εταιρείας. Ιωάννινα 16-19/11/2006, σελ. 232–240.
- NRCS, 2002. Natural Resources Conservation Service, Ring-necked pheasant (*Phasianus colchicus*). Fish and Wildlife Habitat Management Guide Sheet.
- Παπαγεωργίου, Ν.Κ., 1995. Οικολογία και διαχείριση άγριας πανίδας. University Studio Press, Θεσσαλονίκη.
- Papasyropoulos, K.G., Koufis, J., Turlida, L., Georgakopoulou, A., 2012α. Estimating the economic impact of a long-term hunting ban on local businesses in rural areas in Greece: a hypothetical scenario. *Anim. Biodivers. Conserv.*, 35(2): 163-170.
- Papasyropoulos K.G., Sokos C.K., Hasanagas N.D., Birtsas P.K., 2012β. Sustainability of recreational hunting tourism: a cluster analysis approach for woodcock hunting in Greece, in Rosalino et al., *New Trends Towards Mediterranean Tourism Sustainability*. Nova Science Publishers: 79-94.
- Papasyropoulos K.G., Sokos C.K., Skordas K.E., Kelesidou S., Birtsas P.K., 2012γ. Demand for hunting licenses in Greece. International Conference on “Hunting for sustainability: ecology, economics and society”, Ciudad Real, Spain 27-29/3/2012
- Παπασπυρόπουλος, Κ., Σώκος, Χ., Μπίρτσας, Π., 2012. Αποτελεσματικότητα των χωρικών απαγορεύσεων θήρας στην πάταξη της λαθροθήρας. 6^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οικολογίας «Οικολογική Έρευνα στην Ελλάδα: τάσεις, προκλήσεις και εφαρμογές», 4-7/10/2012 Αθήνα. Βιβλίο Περιλήψεων. Σελ. 182.

- Παπαστεργιάδου, Εύα (υπεύθυνη σύνταξης). 1996. Ειδικό Διαχειριστικό Σχέδιο για την περιοχή Όρος Ίταμος-Σιθωνία (GR1270002). Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (EKBY). Θέρμη. 274 σελ. + Παραρτήματα 17 σελ..
- Putala, A., Hissa, R., 1998. Breeding dispersal and demography of wild and hand-reared grey partridges (*Perdix perdix*) in Finland. *Wildl. Biol.* 4, 137–145.
- Reitz, F., Leonard, Y., 1994. Characteristics of European hare, *Lepus europaeus*, use of space in a French agricultural region of intensive farming. *Acta Theriol.* 39: 143–157.
- Reynolds, J.C., Tapper S.C., 1996. Control of mammalian predators in game management and conservation. *Mamm. Rev.* 26:127-156.
- Roedenbeck, I.A., Voser P., 2008. Effects of roads on spatial distribution, abundance and mortality of brown hare (*Lepus europaeus*) in Switzerland. *Eur. J. Wildl. Res.* 54:425–437.
- Scillitani, L, Monaco, A., Toso, S., 2009. Do intensive drive hunts affect wild boar (*Sus scrofa*) spatial behavior in Italy? Some evidences and management implications. *Eur. J. Wildl. Res.* 56: 307-318.
- Smith, S., Stewart, N., Gates, J., 1999. Home ranges, habitat selection and mortality of ring-necked pheasants (*Phasianus colchicus*) in North-central Maryland. *Am. Midl. Nat.* 141:185–197.
- Sodeikat, G., Pohlmeier, K., 2003. Escape movements of family groups of wild boar *Sus scrofa* influenced by drive hunts in Lower Saxony, Germany. *Wildl. Biol.* 9 (Suppl. 1), 43–49.
- Sokos C., Birtsas P., Connelly J., Papaspyropoulos K. 2013. Hunting of migratory birds: disturbance intolerant or harvest tolerant? *Wildlife Biology* 19: 113-125.
- Στάης, Σ., Πυροβέτση, Μ., 2006. Συγκριτικά στοιχεία για τη σύνθεση της ορνιθοπανίδας σε λιβάδια των περιοχών ειδικής προστασίας (SPAs) Μενοίκιου όρους και Χολομώντα σελ. 285-294. Πρακτικά 5^{ου} Πανελληνίου Λιβαδοπονικού Συνεδρίου. Ηράκλειο Κρήτης 1–3/11/2006. Ε.Λ.Ε., Δημ. No 13.
- Stott, P., Harris, S., Wight, N., 2008. Fertility and infertility in the European hare *Lepus europaeus* in Australia. In: Alves PC, Ferrand N, Hackländer K (eds) *Lagomorph biology: evolution, ecology and conservation*. Springer, Berlin, pp 225–240
- Σφουγγάρης, Α., Γκαραβέλη, Α., 2006. Χαρτογράφηση της εξάπλωσης και χωρική ανάλυση του ενδιαιτήματος του λαγού (*Lepus europaeus*) στη Θεσσαλία. Σελ.267-272. Πρακτικά 5^{ου} Πανελληνίου Λιβαδοπονικού Συνεδρίου. Ηράκλειο 1-3/11/2006. Ε.Λ.Ε., Δημ. No 13.
- Σώκος, Χ., 2008α. Πολυμεθοδική διερεύνηση της επίδρασης πυρκαγιάς μεσογειακού οικοσυστήματος στην οικολογία του λαγού (*Lepus europaeus*). *Μεταπτ. Διατριβή. Τμ. Δασολογίας και Διαχ. Περιβ. και Φυσ. Πόρων, Δημοκρίτειο Πανεπιστ. Θράκης.*
- Σώκος, Χ., 2008β. Τεχνικές διαχείρισης των λιβαδιών με σκοπό την υποστήριξη θηραματικών ειδών. Ημερίδα με θέμα «Η σημασία των λιβαδιών για τα θηραματικά είδη». ΚΟΜΑΘ και Ελληνική Λιβαδοπονική Εταιρεία, Θεσσαλονίκη 6/2/2008, σελ. 34–49. http://www.panida.gr/site/wp-content/uploads/2008_Rangelands_manage.pdf
- Σώκος, Χ.Κ., Σκορδάς, Κ.Ε., Μπίρτσας, Π.Κ., 2003. Αξιολόγηση της θήρας και διαχείριση του λαγού (*Lepus europaeus*) στα λιβαδικά οικοσυστήματα. Σελ. 131-139. Πρακτικά 3^{ου} Πανελληνίου Λιβαδοπονικού Συνεδρίου, Καρπενήσι 4-6/9/2002. Ε.Λ.Ε., Δημ. No 10.
- Τασούλας, Ε., 2011. Εκτίμηση της διακύμανσης του πληθυσμού και της παραγωγικότητας της ορεινής πέρδικας στην Ήπειρο με χρήση του λογισμικού Distance Sampling_15^ο Πανελλήνιο Δασολογικό Συνέδριο, Ελληνική Δασολογική Εταιρεία, Καρδίτσα 16–19 Οκτωβρίου 2011.

- Τσαχαλίδης Ε.Π., 2009. Προστατευόμενες Φυσικές Περιοχές: Καταφύγια άγριας ζωής. Επιστημονική Επετηρίδα Τμήματος Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Τόμος 2^{ος}: 263–276.
- Vinuela, J., Arroyo, B., 2002. Gamebird hunting and biodiversity conservation: synthesis, recommendations and future research priorities. Centre for Ecology and Hydrology, Banchory, UK
- Walter, H., 2002. Natural history and ecology of the chukar (*Alectoris chukar*) in the northern Great Basin. Great Basin Birds 5:28–37.
- Zaccaroni, M., Biliotti, N., Caroli, M., Sereni, E., Dessi-Fulgheri, F., 2012. Effect of fox hunting with small hound packs on spatial behaviour of brown hares. Acta Theriol. 57: 257–260.