

# ΗΜΕΡΟΒΙΑ ΑΡΠΑΚΤΙΚΑ ΠΟΥΛΙΑ

Κώστας Ποϊραζίδης

*Τμήμα Τεχνολογίας Περιβάλλοντος και Οικολογίας, ΤΕΙ Ιονίων Νήσων,  
Ζάκυνθος*

Προστατεύουμε  
μόνο ότι αγαπάμε

Αγαπάμε  
μόνο ότι κατανοούμε

Κατανοούμε  
μόνο ότι διδαχθήκαμε  
*Baba Dioum, Senegal*

## 1. ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΩΝ ΗΜΕΡΟΒΙΩΝ ΑΡΠΑΚΤΙΚΩΝ

Τα αρχαιότερα κατεγραμμένα απολιθώματα αρπακτικών ανακαλύφθηκαν στη Γαλλία και στη Νότια Αμερική πριν από 30-50 εκατομμύρια χρόνια, την εποχή του τέλους του Ηώκαινου και αρχές του Ολιγόκαινου. Αυτά τα πτηνά - αν και δεν έχουν καμία φυλογενετική σύνδεση - μοιάζανε με τις σύγχρονες γερακίνες (*Buteo spp*). Οι φυλογενετικές σχέσεις της τάξης των *Falconiformes* με άλλα είδη πτηνών δεν είναι ξεκάθαρη. Ακόμα και ανάμεσα στα *Falconiformes*, με βάση τα απολιθώματα δεν φαίνεται να υπάρχει μια σαφής ένδειξη ότι οι διαφορετικές οικογένειες των αρπακτικών είχαν ένα κοινό πρόγονο, ενώ είναι πιθανότερο τα μέλη αυτής της τάξης να έχουν προέλθει από εξελκτικές συγκλίσεις ανάμεσα σε πολυφυλετικές διαφορετικές ομάδες πτηνών.

## 2. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ - ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΔΩΝ

Τα ημερόβια αρπακτικά ανήκουν στο Βασίλειο των Ζώων - Animalia, στο Φύλο των Χορδωτών - Chordata, στο Υποφύλο Σπονδυλωτά - Vertebrata και στην Κλάση των Πτηνών - Aves. Τα Ιερακόμορφα (*Falconiformes*) είναι μία Τάξη της Κλάσης Πουλιά και τα συναντάμε σε όλες τις ηπείρους. Η ταξινόμηση της δεν είναι ακόμα ξεκάθαρη τόσο σε επίπεδο τάξης όσο και σε επίπεδο οικογένειας. Η πιο αποδεκτή ταξινόμηση περιλαμβάνει πέντε οικογένειες:

- *Accipitridae* (Γύπες, Αετοί, Βαρβακίνες, Ικτινοί, Κίρκοι και Σαΐνια)
- *Falconidae* (Γεράκια, Καρακάροι)
- *Pandionidae* (Ψαραετοί)
- *Sagittariidae* (Αφρικανικοί γραμματείς)
- *Cathartidae* (Γύπες του Νέου Κόσμου)

Ο ακριβής αριθμός των ειδών των αρπακτικών δεν έχει οριστικοποιηθεί, καθώς πολλά taxa μετατρέπονται από είδη σε υποείδη και αντίστροφα, ενώ την ίδια στιγμή πολλά είδη μεταφέρονται από το ένα γένος στο άλλο. Με βάση τις τελευταίες ταξινομήσεις έχουν αναγνωριστεί 64 γένη και 331 είδη σε όλο τον κόσμο που απαντώνται σε όλα τα μήκη και πλάτη του πλανήτη (από τις κορυφές των Ιμαλαΐων μέχρι τις ακτές της Τασμανίας και από τον Αρκτικό Κύκλο μέχρι την αφιλόξενη Σαχάρα). Χωροταξικά όμως η κατανομή τους ποικίλλει στα διάφορα γεωγραφικά πλάτη. Για παράδειγμα στη τροπική ζώνη απαντώνται 255 περίπου είδη, ενώ στην Αρκτική Τούνδρα μόνο 8.

Περισσότερα από τα μισά γένη, 36 από τα 64, είναι μονοτυπικά (δηλαδή περιλαμβάνεται μόνο ένα είδος) ενώ άλλα γένη όπως τα *Accipiter* και *Buteo*, περιλαμβάνουν πολλά είδη (50 και 28 είδη αντίστοιχα). Από τα 331 είδη, το 59% δεν έχει καθόλου υποείδη, αλλά όμως είδη όπως π.χ. το *Spilarnis cheela* και το *Accipiter novaehollandiae* (είδη της Νότιας Ασίας και Αυστραλίας) έχουν από 21 και 23 υποείδη αντίστοιχα.

Στην Δυτική Παλαιαρκτική (δηλ. τη βιογεωγραφική ζώνη που περιλαμβάνει την Ευρώπη, τη Β. Αφρική και τη Μέση Ανατολή) έχουν αναγνωριστεί 51 είδη αρπακτικών, από τα οποία τα 38 είδη έχουν παρατηρηθεί στην Ελλάδα που αντιστοιχούν σε 3 οικογένειες και 16 γένη, αριθμός ρεκόρ για χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης αλλά και για τη Δυτ. Παλαιαρκτική. Από αυτά, τα 25 είδη φωλιάζουν στη χώρα μας, τα 10 διαχειμάζουν ή απλώς περνούν κατά τις μεταναστευτικές περιόδους, ενώ 3 είδη έχουν περιστασιακή παρουσία.

### 3. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

Τα μορφολογικά χαρακτηριστικά των ημερόβιων αρπακτικών διαφέρουν έντονα ανάμεσα στα είδη σχετιζόμενα με το βιότοπο που ζούνε, τον τρόπο κυνηγιού και τον τύπο της προτιμώμενης τροφής. Παρόλα αυτά, τα ημερόβια αρπακτικά έχουν ορισμένα μορφολογικά χαρακτηριστικά που τα διαφοροποιούν από τα άλλα πτηνά και τους επιτρέπουν να είναι ικανά στο κυνήγι. Τα Ιερακόμορφα χαρακτηρίζονται από το κυρτό ράμφος, το κίτρινο κήρωμα στη βάση του, τα μακριά και κυρτά νύχια, την ιδιαίτερα ανεπτυγμένη όραση και τις μεγάλες και πλατιές φτερούγες τους. Όλα τα μέλη αυτής της Τάξης είναι σαρκοφάγα συμπεριλαμβανομένων και των νεκροφάγων.

#### 3.1. Ράμφος

Όλα τα αρπακτικά έχουν γυρτό μυτερό ράμφος που τα βοηθά να κόβουν τη λεία που πιάνουν για να τραφούν.

*Το ράμφος των αρπακτικών είναι μια ένδειξη για τις τροφικές προτιμήσεις τους.* Είναι ιδιαίτερα μεγάλο στους αετούς που τρέφονται με λεία μεγάλου μεγέθους αλλά ακόμα και στους πτωματοφάγους μεγαλόσωμους γύπες, που αν και δεν σκοτώνουν τη λεία τους, χρειάζονται μεγάλο και ισχυρό ράμφος για να μπορούν να ανοίγουν το σώμα της λείας και να αποσπούν κομμάτια τροφής από μεγάλα ζώα όπως αιγοπρόβατα ή αγελάδες. Αντίθετα, άλλα είδη όπως τα γεράκια που κυνηγούν μικρά πουλιά, είναι χρησιμότερο το μικρό ράμφος, έχοντας όμως στην κάτω πλευρά του πάνου ράμφους μια οξύληκτη οδόντωση με την βοήθεια της οποίας σπάζουν το λαιμό της λείας (φωτο 1). Υπάρχουν πολλές άλλες μορφές ραμφών αρπακτικών, όπως αυτές των αμερικάνικων ειδών

*Helicolestes hamatus* και *Rostrhamus sociabilis*, που τρέφονται με σαλιγκάρια και έχουν ένα πολύ έντονα λεπτό και κυρτό ράμφος για να τα εξάγουν από τα κελύφη τους (φωτο 2) κλπ.

Η βάση του πάνω ράμφους καλύπτεται με δέρμα, συνήθως κίτρινου χρώματος, το κήρωμα, όπου βρίσκονται τα ρουθούνια.



Φωτο 1 Ράμφοι από Μαυρόγυπα και Γεράκι, όπου φαίνεται η μεγάλη διαφορά μεγέθους τους.



Φωτο 2 Λεπτά και κυρτά ράμφη κατάλληλα για πολύ μικρού μεγέθους τροφή, όπως τα σαλιγκάρια.

### 3.2. Όραση αρπακτικών

Η ισχυρή όραση είναι ένα από τα ζωτικά μορφολογικά χαρακτηριστικά των αρπακτικών που τα βοηθάει στο να κυνηγάνε από μεγάλη απόσταση και να αιφνιδιάζουν τη λεία τους. Τα αρπακτικά αλλά και γενικότερα τα πουλιά έχουν μεγάλα τηλεσκοπικά μάτια, που βλέπουν πολύ πιο καλά από τα ανθρώπινα. Η κόρη των ματιών των αρπακτικών είναι πολύ πιο μεγάλη από την κόρη του ανθρώπινου ματιού και τους επιτρέπει να βλέπουν τις εικόνες των διαφόρων αντικειμένων πολύ πιο

καθαρά. Επιπλέον, ο αμφιβληστροειδής χιτώνας είναι 4 φορές πιο πυκνός από τον ανθρώπινο κι έχει παραπάνω από ένα εκατομμύριο φωτοευαίσθητα κύτταρα σε κάθε 1/600 του τετραγωνικού εκατοστού. Επίσης, υπάρχουν δύο κοιλώματα, τα βοθρία, στα οποία η πυκνότητα τους είναι οκτώ φορές περισσότερη απ' ό τι στον άνθρωπο. Το ένα χρησιμοποιείται κατά την πλάγια όραση, ενώ το άλλο για την μπροστινή όραση. Όταν δουλεύουν μαζί, παρέχουν μια εξαιρετικού μεγέθους λεπτομέρεια των αντικειμένων έχοντας μια στερεοσκοπική όραση σε μια ακτίνα 35-50 μοιρών. Αν υποθέσουμε ότι εμείς οι άνθρωποι είχαμε την όραση του αετού, θα μπορούσαμε να διαβάσουμε τους τίτλους μιας εφημερίδας, από απόσταση 50 μέτρων!!! Ένας σπιζαετός μπορεί να διακρίνει ένα ακάλυπτο αγριοκούνελο από απόσταση 10 χιλιομέτρων. Παράλληλα, τα μάτια των αρπακτικών βρίσκονται σχετικά μπροστά στο κεφάλι γεγονός που τους δίνει καλή μπροστινή στερεοσκοπική και πανοραμική όραση γεγονός που τους επιτρέπει στα να κρίνουν με ακρίβεια αποστάσεις και ταχύτητα. Χωρίς να στρέφουν το κεφάλι τους αριστερά και δεξιά, τα περισσότερα αρπακτικά μπορούν να καλύψουν με το βλέμμα τους έναν τομέα 300 μοιρών (ο κύκλος έχει 360 μοίρες). Αντίθετα, εμείς οι άνθρωποι δεν καλύπτουμε με την όρασή μας παρά μόνο έναν τομέα 160 μοιρών.

### **3.3. Πόδια**

Τα πόδια και τα δάκτυλα είναι προσαρμοσμένα για τη σύλληψη και θανάτωση της λείας. Είδη που συλλαμβάνουν την τροφή τους στο έδαφος έχουν πόδια κοντά με ισχυρά και οξύληκτα νύχια (π.χ. αετοί), ενώ στους γύπες που δεν σκοτώνουν τη λεία τους, τα νύχια είναι σχετικά κοντά και αποστρογγυλεμένα. Τα είδη που συλλαμβάνουν τη λεία τους κατά την πτήση έχουν μακριά πόδια, λεπτά δάκτυλα και πολύ οξύληκτα νύχια (π.χ. γεράκια, σαΐνια). Είδη που τρέφονται με ψάρια,

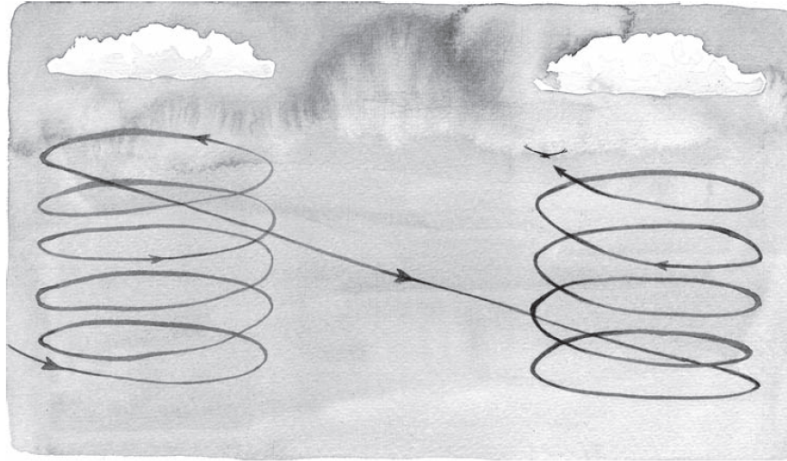
έχουν στο κάτω μέρος των δακτύλων σκληρά λέπια για να διευκολύνεται η σύλληψη των ψαριών (π.χ. Θαλασσαετός, Ψαραετός).

### 3.4. Φτερούγες και ουρά

Τα αρπακτικά έχουν 9-11 πρωτεύοντα φτερά και 11-25 δευτερεύοντα. Οι φτερούγες ποικίλουν σε μέγεθος και σχήμα ανάλογα με το είδος πτήσης και τον τρόπο κυνηγιού. Η αναλογία της επιφάνειας των φτερούγων προς το βάρος του σώματος καθορίζει και εξυπηρετεί διαφορετικούς τρόπους κυνηγιού. Οι μεγάλες και αποστρογγυλεμένες φτερούγες εκμεταλλεύονται κυρίως τα ρεύματα του αέρα για παθητική πτήση. Μεγάλες φτερούγες έχουν έτσι οι Γύπες και οι μεγαλόσωμοι αετοί που ξεχωρίζουν για την ικανότητά τους να ανεμοπορούν για πολλές ώρες με πολύ μικρή κατανάλωση ενέργειας μέχρι να βρουν τροφή. Αυτό το πετυχαίνουν χρησιμοποιώντας μερικές φορές φουσαλίδες θερμού αέρα που έχει την τάση να ανέρχεται. Αφού ανέβουν, πετώντας κυκλικά (ανεμοπορία), κατόπιν τα πουλιά γλιστρούν με ακίνητες φτερούγες, χάνοντας ύψος (πλανάρισμα) (σχήμα 1). Ο άλλος τύπος φτερούγας είναι στενότερος και με λιγότερο στρογγυλή άκρη κι είναι κατάλληλος για γρήγορες ταχύτητες κι ενεργητική πτήση. Τέτοιες στενές μακριές και οξύληκτες φτερούγες έχει για παράδειγμα ο Πετρίτης (*Falco peregrinus*) και τα άλλα μεγάλα γεράκια για γρήγορη και συνεχή πτήση.

Το μήκος της ουράς βοηθάει τα αρπακτικά στην ευελξία πτήσης. Αυτή τείνει να είναι μακρύτερη στα δασικά είδη σε σχέση με τα είδη των ανοικτών εκτάσεων και είναι εξαιρετικά μεγάλη σε είδη των τροπικών δασών που δεν γυροπετούν ποτέ. Οι εξαιρετικά μακριές φτερούγες και η μικρή ουρά του *Terathopius ecaudanus* του επιτρέπουν να γλιστράει

μακριά σε ευθεία γραμμή, χωρίς ούτε ένα φτεροκόπημα, ακόμα και σε πολύ μεγάλες αποστάσεις, ενώ είδη όπως ο Ψαλιδιάρης (*Milvus milvus*) και ο Γυπαετός έχουν πολύ μακριές ουρές για να κινούνται ευέλικτα κατά την πτήση τους. Τα δασόβια είδη (π.χ. σαΐνια) έχουν μικρά και στογγυλεμένα φτερά αλλά με μακριά ουρά για να τα βοηθά στο να πετούν με περισσότερη ευελιξία ανάμεσα στα δέντρα.



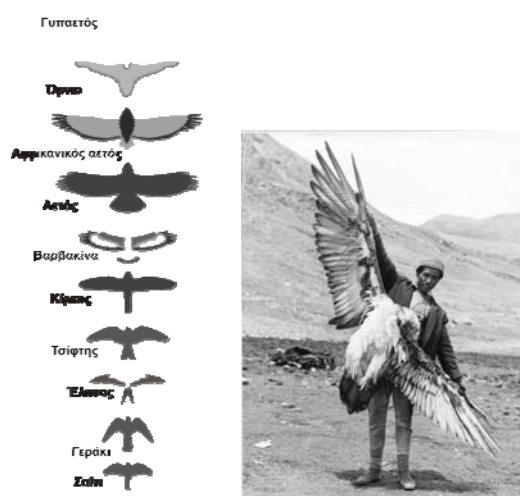
*Σχήμα 1. Απεικόνιση του τρόπου που συνήθως υιοθετούν τα περισσότερα είδη γόπα για να μετακινούνται. Γυροπετώντας μέσα σε ένα ανοδικό ρεύμα κερδίζουν ύψος και ανεμοπορούν στη συνέχεια μέχρι το επόμενο ανοδικό (από Newton 2007).*

Τα Σαΐνια μπορούν να φθάσουν την μέγιστη ταχύτητα τους των 100-200 Km/h όταν εφορμούν στη λεία τους από ορισμένο ύψος με διπλωμένες τις φτερούγες τους, ενώ έχει αναφερθεί ότι ορισμένοι αετοί εφορμούν με ταχύτητα των 300 Km/h. Ο Πετρίτης είναι το γρηγορότερο πουλί στον κόσμο. Έχει καταγραφεί οριζόντια ταχύτητα από 65-90 Km/h μέχρι 105-110 Km/h. Όταν εφορμά όμως από ψηλά, η ταχύτητα του αυξάνεται ακόμα περισσότερο, κυμαινόμενη από 160-440 Km/h.



### 3.5. Μέγεθος αρπακτικών

Τα αρπακτικά παρουσιάζουν μια πολύ μεγάλη ποικιλομορφία σε σχέση με τα μεγέθη του σώματος τους. Το μικρότερο είδος είναι το *Gampsonyx swainsonii* από τη Νότιο Αμερική, που φθάνει σε μέγεθος τα 25 cm και σε βάρος 80-100 g, ενώ τα μεγαλύτερα είναι διάφορα είδη αετών που ζυγίζουν μέχρι και 9 kg, και οι γύπες που ζυγίζουν μέχρι και 12 Kg. Τα περισσότερα όμως αρπακτικά ζυγίζουν συνήθως ανάμεσα στα 250 g και 1300 g. Το μεγαλύτερο άνοιγμα φτερών έχει καταγραφεί στο Γύπα των Ιμαλαίων (*Gyps himalayensis*) με συνολικό άνοιγμα που ξεπερνάει τα 3 μέτρα. Στην Ελλάδα τα μεγαλύτερα εμφανιζόμενα αρπακτικά είναι οι μεγαλόσωμοι γύπες όπως ο Γυπαετός (*Gyrapetus barbatus*) και ο Μαυρόγυπας (*Aegyrius monachus*) με μήκος φερούγων που φθάνει τα 250-300 cm (φωτο 3).



Φωτο 3: Συγκριτικά μεγέθη αρπακτικών (στη φωτο : Γύπας των Ιμαλαίων σε σχέση με τον άνθρωπο).

Ένα χαρακτηριστικό των ημερόβιων αρπακτικών είναι ο αντίστροφος σεξουαλικός διμορφισμός. Τα θηλυκά είναι μεγαλύτερα από τα αρσενικά, ενώ στα περισσότερα από τα άλλα πτηνά ισχύει το αντίθετο. Ο αντίστροφος διμορφισμός σχετίζεται στενά με τη διαίτα των αρπακτικών, ο οποίος αυξάνεται στα είδη που τρέφονται με μεγάλη,

γρήγορη και ευκίνητη λεία. Για παράδειγμα, το θηλυκό Ευρωπαϊκό Ξεφτέρι (*Accipiter nisus*) ζυγίζει το διπλάσιο από το αρσενικό, ενώ μικρότερες διαφορές εντοπίζονται σε είδη που τρέφονται με τρωκτικά ή ερπετά και πάρα πολύ μικρή στα είδη που τρέφονται κυρίως με έντομα. Αντίθετα στα πωματοφάγα αρπακτικά, όπως είναι οι γύπες, αυτός ο διμορφισμός δεν παρατηρείται και τα αρσενικά μερικές φορές είναι και μεγαλύτερα από τα θηλυκά.

### 3.6. Πέψη

Με τους ισχυρούς μηχανισμούς πέψης που διαθέτουν, ορισμένα αρπακτικά μπορούν να κάνουν πλήρη αξιοποίηση της λείας για να τραφούν. Τα περισσότερα είδη διαθέτουν ιδιαίτερα όξινα πεπτικά υγρά, με ακραίες περιπτώσεις κάποια αφρικανικά είδη γύπα (π.χ *Gyps africanus*) ή το Γυπαετό, το στομάχι των οποίων έχει εντελώς όξινες εκκρίσεις (pH = 1). Η υψηλή αυτή οξύτητα είναι απαραίτητη για τη διάλυση σκληρών τροφών όπως δέρμα, κόκαλα κλπ. Εκτός από το ότι διαλύουν την τροφή πολύ καλά, τα αρπακτικά έχουν και εξαιρετική ικανότητα χώνευσης. Τα ποσοστά αφομοίωσης της τροφής είναι ασυνήθιστα υψηλά, κατά πολύ μεγαλύτερα από αυτά του ανθρώπινου οργανισμού. Για παράδειγμα, στον Γύπα του Ακρωτηρίου (*Gyps coprotheres*) της Νοτίου Αφρικής, το ποσοστό αυτό φθάνει το 86,2 τοις εκατό. Αλλά και σε ισχνούς καιρούς ορισμένα αρπακτικά φαίνεται πως διαθέτουν μηχανισμούς για να επιβιώνουν με λιγοστή τροφή. Όπως διαπιστώθηκε στα Όρνια (*Gyps fulvus*) μετά από έλλειψη τροφής η θερμοκρασία του σώματος πέφτει το βράδυ κατά τέσσερις έως έξι °C, ή δηλαδή επιβραδύνεται ο μεταβολισμός τους. Ο μηχανισμός αυτός που ενεργοποιείται μετά από δέκα ημέρες νηστεία κάνει τα πουλιά να

μπορούν να επιβιώσουν χωρίς τροφή για μεγάλα χρονικά διαστήματα που μπορεί να φτάνουν και τις 15 - 20 μέρες.

## **1. ΒΙΟΤΟΠΟΣ ΑΡΠΑΚΤΙΚΩΝ**

Ο βιότοπος, οι τεχνικές κυνηγιού και η τροφή είναι τρεις ομάδες παραμέτρων, που διαμορφώνουν τους κύριους άξονες για τη συνύπαρξη της ομάδας των αρπακτικών (Janes, 1985). Ιδιαίτερα ο βιότοπος είναι μια σχετικά σύνθετη παράμετρος, η οποία διακρίνεται σε βιότοπο φωλιάσματος και βιότοπο κυνηγιού.

Ο **βιότοπος φωλιάσματος** χρησιμοποιείται από τα αρπακτικά με ένα σχετικά επιλεκτικό τρόπο. Τα διάφορα είδη μοιράζονται τις διαθέσιμες περιοχές όσο το δυνατόν λιγότερο για τη μείωση του ανταγωνισμού ανάμεσα τους (Newton, 1979). Η επιλογή των θέσεων φωλιάσματος μπορεί να εξαρτάται από ειδικά χαρακτηριστικά, που μπορεί να περιλαμβάνουν τοπικούς παράγοντες, όπως το θερμικό περιβάλλον στη φωλιά, αλλά και ευρύτερους παράγοντες, όπως η εγγύτητα σε περιοχές τροφοληψίας (Janes, 1985; Newton, 1979). Μερικά αρπακτικά χρησιμοποιούν μία ποικιλία τύπων βιοτόπου για τοποθέτηση της φωλιάς τους, ενώ άλλα σχεδόν αποκλειστικά έναν (π.χ. βράχια). Η τοποθέτηση της φωλιάς σε σχέση με ένα τύπο βιοτόπου είναι συχνά αρκετά εξειδικευμένη (Cramp & Simmons, 1980). Πέρα από την ίδια τη φωλιά, ο βιότοπος στην άμεση περιοχή γύρω από αυτήν μπορεί να είναι σημαντικός για πολλούς λόγους. Ορισμένα είδη τοποθετούν τις φωλιές τους σε κατάλληλες θέσεις για γρήγορη πτήση, σε ειδικές εκθέσεις για θερμικούς λόγους, κτλ. Η συσχέτιση μιας ειδικής δομής ή κατηγορίας βλάστησης με την τοποθέτηση της φωλιάς έχει παρατηρηθεί επανειλημμένα (για ανασκόπηση στον Janes, 1985). Η πυκνότητα των συστάδων του δάσους, όπως αυτή εκφράζεται από τον αριθμό και τις

διαστάσεις των δένδρων στη μονάδα της επιφάνειας ή άλλους δείκτες (π.χ. εγκάρσια κυκλική επιφάνεια των δένδρων, δείκτης πυκνότητας συστάδας) σε συνδυασμό και με άλλες παραμέτρους, δείχνει να επηρεάζει τόσο τις συνθήκες φωλιάσματος, όσο και του κυνηγιού και της διαθέσιμης τροφής για τα αρπακτικά. Η ετερογένεια του δάσους με την έννοια των μορφών εδαφοκάλυψης (δασοσκεπών, μερικώς δασοσκεπών, καλλιεργημένων και άγονων εκτάσεων) ευνοεί την πυκνότητα των αρπακτικών πουλιών (Sanchez-Zapata & Calvo, 1999).

Σε αντίθεση με το βιότοπο φωλιάσματος, **ο βιότοπος κυνηγιού** τείνει τις πιο πολλές φορές να μοιράζεται ανάμεσα σε περισσότερα είδη και άτομα (Janes, 1985). Η επιλογή βιοτόπων κυνηγιού από τα αρπακτικά επηρεάζεται έντονα από τις πυκνότητες της λείας τους. Αυτή η έμμεση επίδραση είναι ιδιαίτερα εμφανής σε περιοχές με μικρή πυκνότητα λείας ή όπου η αφθονία της λείας είναι ακανόνιστα κατανεμημένη σε σχέση με το βιότοπο. Στη Σουηδία, Γερακίνες (*Buteo buteo*) και Αετογερακίνες (*Buteo lagopus*) που ξεχειμωνιάζουν επιλέγουν βιοτόπους με τις μεγαλύτερες πυκνότητες τρωκτικών (Sylvén, 1978). Διαφοροποιήσεις έχουν παρατηρηθεί στην αναπαραγωγική επιτυχία αρπακτικών ανάμεσα σε βιοτόπους με διακυμάνσεις στα επίπεδα της λείας και συγκεκριμένα για το Χουχουριστή (*Strix aluco*), τη Γερακίνα και το Ξεφτέρι (*Accipiter nisus*). Σε περιοχές με μεγάλη ποικιλία λείας ή όπου η λεία είναι ομοιόμορφα κατανεμημένη ανάμεσα στους τύπους των βιοτόπων, η επιλογή βιοτόπων των αρπακτικών μπορεί να εξαρτάται λιγότερο από αυτήν. Σε μελέτες στην Αλμπέρτα της Βόρειας Αμερικής, το *Buteo jamaicensis* και το *Bubo virginianus* καταλαμβάνουν περιοχές χωρίς να παρουσιάζουν εξειδικευμένη επιλογή σε σχέση με τους υπάρχοντες τύπους κάλυψης και συλλαμβάνουν τη λεία τους από

διάφορες περιοχές σε αναλογία με την αφθονία τους (Luttich et al., 1970; Rush et al., 1972).

Τα αρπακτικά είναι δυνατό να μην καταλαμβάνουν το πλήρες εύρος των διαθέσιμων βιοτόπων που θα μπορούσαν, εξαιτίας αλληλεπιδράσεων με άλλα είδη αρπακτικών. Ανταγωνιστές και θηρευτές μπορεί να περιορίσουν το εύρος του βιοτόπου ενός είδους. Διαφορετική χρήση βιοτόπων ανάμεσα σε οικολογικά παρόμοια συμπατρικά είδη έχει ευρέως παρατηρηθεί και αυτό μπορεί να είναι ένδειξη αποτελεσμάτων ανταγωνισμού. Διαειδικές διαφορές έχουν σημειωθεί στην επιλογή των θέσεων (Titus & Mosher, 1981) και των βιοτόπων φωλιάσματος (Reynolds et al., 1982). Τα αρπακτικά είναι μερικές φορές θηρευτές άλλων ειδών αρπακτικών, για αυτό διαφορετική χρήση των βιοτόπων μπορεί να είναι και αποτέλεσμα παρούσας ή πιθανής διαειδικής θήρευσης. Ο Χρυσαιτός (*Aquila chrysaetos*) περιστασιακά συλλαμβάνει άλλα αρπακτικά (Olendorf, 1976; Smith & Murphy, 1982) και αυτό μπορεί να είναι η αιτία για το υψηλό επίπεδο επιθετικής συμπεριφοράς άλλων αρπακτικών προς το Χρυσαιτό (Janes, 1984).

## **2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΡΠΑΚΤΙΚΩΝ**

Η παρουσία ενός αρπακτικού είδους σε μια περιοχή εξαρτάται από πολλούς και συγχρόνως συμπληρωματικούς παράγοντες (Janes, 1985; Newton, 1979). Τα αναπαραγόμενα αρπακτικά καταλαμβάνουν σχετικά μεγάλες επικράτειες, έχοντας έτσι τη δυνατότητα να επιλέγουν μικροενδιαιτήματα φωλιάσματος που μεγιστοποιούν την πιθανότητα επιτυχούς αναπαραγωγής (Newton, 1979). Οι μελέτες επιλογής βιοτόπου μεταβλητής χωρικής κλίμακας έχουν δείξει ότι οι σχέσεις

ειδών και βιοτόπων μπορεί να ποικίλουν με την κλίμακα (Wiens et al., 1987). Όμως, αν και το μικροενδιαίτημα γύρω από τη φωλιά δεν μπορεί να θεωρηθεί πρωταρχικός παράγοντας επιλογής για την παρουσία ενός είδους, έχει αποφασιστική σημασία όταν παρατηρείται έλλειψη κατάλληλων μικροθέσεων σε μεγάλη χωρική κλίμακα (Newton, 1979). Τα περισσότερα αρπακτικά είναι χωροκρατικά και οι διαθέσιμοι κατάλληλοι χώροι φωλιάσματος σε ευρύτερη περιοχή είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση μακροχρόνια του πληθυσμού, έτσι ώστε να παρέχεται η δυνατότητα φωλιάσματος και σε νέα ζεύγη του πληθυσμού (Newton, 1979). Διαειδικές διαφορές στην επιλογή του μικροενδιαίτηματος, μπορεί να οφείλονται σε πολλούς παράγοντες ανάμεσα στους οποίους: σε διαφορές στο μέγεθος του είδους, στις προτιμήσεις του τρόπου πτήσεων, στον κίνδυνο θήρευσης των πουλιών στη φωλιά, σε κλιματικές συνθήκες κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγής, σε συνήθειες κυνηγιού ή σε διαειδικό ανταγωνισμό για θέσεις φωλιάς και επικράτειας (Newton, 1979; Janes, 1985).

Τα αρπακτικά πουλιά που φωλιάζουν στα δάση, είναι μια από τις περισσότερο ευαίσθητες ομάδες σπονδυλωτών σε σχέση με τις επιπτώσεις της δασικής διαχείρισης και των αλλαγών στους δασικούς βιοτόπους (Niemi & Hanowski, 1997; Donazar, 2002). Τα αρπακτικά εξαιτίας της θέσης τους στη δασική τροφική πυραμίδα και του εν δυνάμει σημαντικού ρόλου τους στις οικολογικές διεργασίες των δασών, έχουν χαρακτηριστεί δείκτες της υγείας του οικοσυστήματος (Donazar, 2002) και η διατήρηση των βιοτόπων τους θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη, όταν παίρνονται δασικές διαχειριστικές αποφάσεις (Niemi & Hanowski, 1997). Στη Βόρεια Αμερική, οι διαχειριστές δασικών εκτάσεων είχαν παρατηρήσει ότι μετά την υλοτόμηση των δασών είχαν μείωση σε πληθυσμούς αρπακτικών

πουλιών όπως επίσης και εγκατάλειψη θέσεων φωλιάσματος (Reynolds et al., 1982). Πολλοί παράγοντες από τη διαχείριση των δασών είχαν αρνητικές επιπτώσεις στους πληθυσμούς των αρπακτικών, όπως την απώλεια αναπαραγωγικού ή χειμερινού βιοτόπου, αύξηση θήρευσης και ανταγωνισμού, αλλαγές στο μικροκλίμα γύρω από τις φωλιές, μείωση στην αφθονία και ευκολία σύλληψης της λείας (Reynolds, et al., 1982; Block et al., 1994). Παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν και στη βόρεια Ευρώπη (Widen, 1997).

Η μακροχρόνια έρευνα για τις επιπτώσεις της δασοπονίας στα αρπακτικά είναι δύσκολη, επειδή οι πληθυσμοί των αρπακτικών εξαπλώνονται σε μεγάλες εκτάσεις, πολλά από αυτά είναι κρυπτικά και σε πολλές περιοχές η δυνατότητα εντοπισμού τους είναι μικρή (Fuller & Mosher, 1987; Donazar, 2002). Το αποτέλεσμα είναι ότι η πλήρης απογραφή και η απόκτηση στοιχείων για τη δυναμική των πληθυσμών τους απαιτεί πολύ προσωπικό, έξοδα και χρόνο. Επίσης, η ακρίβεια των παραγόντων που επηρεάζουν την πλήρη καταγραφή είναι δύσκολο να εκτιμηθεί (Fuller & Mosher, 1987). Για αυτό το λόγο, λίγες μελέτες έχουν προσπαθήσει να καταγράψουν τις επιπτώσεις της δασοπονίας στα αρπακτικά. Στη διαχείριση ενός δάσους ως βιότοπο φωλιάσματος αρπακτικών, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη διάφοροι παράγοντες που επιδρούν στην επιλογή από τα αρπακτικά, ανάμεσα στους οποίους και εκείνοι που επηρεάζουν την επιλογή του μικροενδιαιτήματος από το κάθε είδος. Αυτοί περιλαμβάνουν το μικροπεριβάλλον στη φωλιά (π.χ. η θέση της φωλιάς μέσα στο δέντρο), τα χαρακτηριστικά του δέντρου φωλιάς και την πυκνότητα της δομής γύρω από τα δέντρα φωλιάς. Παράλληλα, σημαντικά είναι και χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την τοποθεσία της φωλιάς στο δάσος σε σχέση με

τοπογραφικά χαρακτηριστικά και γειτνίαση με παράγοντες όπως οι δρόμοι και τα ρέματα.

Οι προοπτικές ανάμεσα στη διαχείριση των δασών και στην προστασία των αρπακτικών ειδών που ζουν σε μια δασική περιοχή, μπορεί να ελαχιστοποιηθούν όταν υπάρχει η αναγκαία γνώση και κατανόηση για τον τρόπο που τα είδη αντιδρούν στις αλλαγές των δασών (π.χ. είτε μετά από υλοτομίες, είτε μετά από φυσικές διαταραχές, ή φυσική εξέλιξη). Μέσα από την κατανόηση, μπορούμε να διαμορφώσουμε τη δασική διαχείριση έτσι ώστε τα δασικά οικοσυστήματα να παρέχουν αειφορική παραγωγή και συγχρόνως να προστατεύεται η βιολογική ποικιλότητα των δασών και οι θεμελιώδεις λειτουργίες των συστημάτων τους (Niemi & Hanowski, 1997). Μια εφαρμόσιμη διαχειριστική δράση για την προστασία του χώρου φωλιάσματος των αρπακτικών, είναι η διατήρηση κατάλληλων δασικών δομών της βλάστησης. Αυτή η δράση είναι περισσότερο πρακτική και κατανοητή στους διαχειριστές των δασών από άλλες αφηρημένες έννοιες βελτίωσης του βιοτόπου των αρπακτικών όπως π.χ. η διαθέσιμη λεία και οι χώροι κνηγιού. Η γνώση για τα μικροενδιαιτήματα φωλιάσματος που επιλέγουν τα αρπακτικά μέσα στον ίδιο χώρο που συνυπάρχουν, καθώς και ο βαθμός επικάλυψης αυτών των βιοτόπων μεταξύ των ειδών, μπορεί να δώσει χρήσιμες πληροφορίες για την ορθολογικότερη διαχείριση της περιοχής, χωρίς την υποβάθμιση των βιοτόπων των αρπακτικών.

### **3. ΑΡΠΑΚΤΙΚΑ, ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΑΙ GIS**

Τα τελευταία χρόνια, νέα ισχυρά στατιστικά εργαλεία είναι διαθέσιμα στον επιστημονικό κόσμο για τη μελέτη των οικολογικών φαινομένων (Jongman et al., 1995; Guisan & Zimmermann, 2000). Η χρήση



στατιστικών (μαθηματικών) μοντέλων για την πρόβλεψη καταστάσεων είναι μια χρήσιμη μέθοδος για τη διαχείριση και προστασία των οικοσυστημάτων. Ειδικά, όταν οι μελετούμενοι οργανισμοί είναι αρπακτικά είδη, η χρησιμότητα αυτών των μοντέλων είναι περισσότερο προφανής. Τα αρπακτικά είδη διατηρούν μικρούς πληθυσμούς, καταλαμβάνουν μεγάλες επικράτειες και η εντατική μελέτη για τη διεξαγωγή οικολογικών συμπερασμάτων είναι δύσκολη (Fuller & Mosher 1987). Μέσα από την ίδρυση μαθηματικών σχέσεων ανάμεσα στους παράγοντες του περιβάλλοντος και την παρουσία ενός αρπακτικού, είναι δυνατή η πρόβλεψη περιοχών κατανομής, καταλληλότητας βιοτόπων κτλ.

Τα μοντέλα δεν αναγνωρίζουν τους σημαντικούς παράγοντες που καθορίζουν οικολογικά την παρουσία ενός είδους. Αυτό που προσπαθούν να κάνουν είναι ο καλύτερος δυνατός συσχετισμός των παραγόντων με την παρουσία ή απουσία του είδους, μέσα από τη δημιουργία ενός κατάλληλου συντελεστή για κάθε παράγοντα. Εάν ακατάλληλοι παράγοντες συμμετέχουν στα μοντέλα, είναι πιθανό να βγει ένα καλό αριθμητικά αποτέλεσμα (π.χ. πολύ καλή σωστή ταξινόμηση της παρουσίας του είδους), αλλά η οικολογική και διαχειριστική σημασία του να είναι μικρή ή ανύπαρκτη. Η χρησιμοποίηση του GIS για την αξιολόγηση των μοντέλων είναι πολύ σημαντική. Ειδικά με τα αρπακτικά είδη που οι θέσεις παρουσίας είναι περιορισμένες, ένα μοντέλο μπορεί να έχει επιλέξει ως περιοχή καταλληλότητας για φώλιασμα μια πολύ μεγάλη έκταση, πέρα από τους πραγματικά κατάλληλους χώρους, συμπεριλαμβάνοντας ακόμα και οικισμούς ή καλλιέργειες. Γι' αυτό η αξιολόγηση της σημαντικότητας των υπο-μελέτη παραγόντων είναι ουσιώδους σημασίας για κάθε μελέτη μοντελοποίησης της καταλληλότητας ειδών. Ένας χάρτης

καταλληλότητας βιοτόπου που είναι δυνατό να δημιουργηθεί με τεχνικές πολυ-κριτηρίων χρησιμοποιώντας οικολογικά κριτήρια χωρίς στατιστικούς υπολογισμούς, αν και δεν είναι απαραίτητος για τη διαμόρφωση ενός μαθηματικού μοντέλου μπορεί να βοηθήσει στην αξιολόγηση του χάρτη πιθανοτήτων που δημιουργήθηκε από το μοντέλο.

## Β'. ΗΜΕΡΟΒΙΑ ΑΡΠΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (ACCIPITRIFORMES)

### Οικογένεια Αετιδαι (*Accipitridae*)

Η οικογένεια περιλαμβάνει τους γύπες, τους αετούς, τους κίρκους, τα σαΐνια και τις γερακίνες

Σφηκιάρης (*Pernis ptilorhynchus*)

Τσιφτης (*Milvus migrans*)

Θαλασσαετός (*Haliaeetus albicilla*)

Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*)

Ασπροπάρης (*Neophron percnopterus*)

Όρνιο (*Gyps fulvus*)

Μαυρόγυπας (*Aegyptius monachus*)

Φιδαετός (*Circaetus gallicus*)

Καλαμόκιρκος (*Circus aeruginosus*)

Λιβαδόκιρκος (*Circus pygargus*)

Διπλοσάϊνο (*Accipiter gentilis*)

Τσιχλογέρακο (*Accipiter nisus*)

Σαΐνι (*Accipiter brevipes*)

Γερακίνα (*Buteo buteo buteo*)

Αετογερακίνα (*Buteo rufinus*)

Κραυγαετός (*Aquila pomarina*)

Βασιλαετός (*Aquila heliaca*)

Χρυσαιετός (*Aquila chrysaetos*)

Σταυραετός (*Hieraaetus pennatus*)

Σπιζαιετός (*Hieraaetus fasciatus*)

## Γόπες της Ελλάδας

### Γυπαετός- *Gyraetus barbatus*

**Περιγραφή:** Ο Γυπαετός φτάνει σε μέγεθος τα 1,10 μέτρα (από το κεφάλι ως την άκρη της ουράς), το άνοιγμα των φτερούγων του είναι γύρω στα 2,80 μέτρα και το βάρος του κυμαίνεται από 5-7 κιλά. Τα ενήλικα πουλιά αναγνωρίζονται εύκολα από τις μακριές, μυτερές φτερούγες και την ρομβοειδή ουρά που θυμίζουν τεράστιο γεράκι, ενώ το στήθος και η κοιλιά τους έχουν συνήθως πορτοκαλί χρώμα. Το χρώμα αυτό οφείλεται στο «μακιγιάρισμα» των φτερών του με οξείδια του σιδήρου, που προσλαμβάνει καθώς τρίβεται στα ασβεστολιθικά πετρώματα. Όταν αυτά τα οξείδια λείπουν, το χρώμα του είναι σαν «λερωμένο» άσπρο. Στο κεφάλι, κοντά στο ράμφος, φέρει μια μακριά τούφα με μαύρες "τρίχες" που μοιάζει με γένι. Μάλιστα, σε αυτό το γνώρισμα οφείλει το είδος το επιστημονικό του όνομα, *Gyraetus barbatus*. **Κατανομή:** Αποτελεί το σπανιότερο είδος γύπα (δηλαδή πτωματοφάγου αρπακτικού), από τα τέσσερα που συναντώνται στην Ευρώπη. Στις αρχές του αιώνα ο Γυπαετός είχε πλέον εξαφανιστεί από τις περισσότερες χώρες της Ευρώπης και σήμερα επιβιώνουν απομονωμένοι μεταξύ τους πληθυσμοί στα Πυρηναία και στην Κορσική, ενώ στις Άλπεις το είδος έχει επανεισαχθεί τα τελευταία 13 χρόνια. Στην Ελλάδα ήταν αρκετά κοινός και ζούσε σε όλες σχεδόν τις βραχώδεις περιοχές, τόσο της ηπειρωτικής όσο και της νησιωτικής χώρας, με πιο γνωστό το παράδειγμα της Ρόδου όπου τον ονόμαζαν "Χαλιναρά" γιατί τα μουστάκια του θυμίζουν χαλινάρια. Σήμερα η χώρα μας φιλοξενεί στην Κρήτη και παρά τη μείωση, τον μεγαλύτερο νησιώτικό πληθυσμό του κόσμου με 12 επικράτειες, 10 εκ των οποίων διατηρούν ζευγάρια (Xirouchakis 2001). Όμως, στην ηπειρωτική

Ελλάδα τα πράγματα είναι τελείως διαφορετικά. Το είδος έχει γνωρίσει μια πρωτοφανή μείωση του πληθυσμού του, με αποτέλεσμα από κοινό είδος των βουνών μας, τη δεκαετία του '80 να υπάρχουν μόνο 5-11 ζευγάρια (Handrinos and Akriotis 1997), για να φτάσουμε σήμερα να απαριθμούμε μία επικράτεια στο Όρος Τζένα και ενδεχομένως άλλη μία στη νότια Πίνδο. Με λίγα λόγια έχουμε φτάσει στο σημείο να ομολογούμε ότι το είδος δεν έχει ελπίδες να συνεχίσει να πετάει στο μέλλον στα βουνά της ηπειρωτικής Ελλάδας. **Ενδιαίτημα - Οικολογία-Τροφή:** Ζει αποκλειστικά σε ημιορεινά και ορεινά οικοσυστήματα (500-4000 μέτρα), συνήθως πάνω από δασόριο, σε βραχώδεις περιοχές με απότομες σάρες, ορθοπλαγιές και αλπικά λιβάδια. Τα κόκκαλα των νεκρών οπληφόρων ζώων (μικρού ή μεσαίου μεγέθους) αποτελούν την κύρια πηγή της τροφής του, την οποία αναζητά μόνος ή σε ζευγάρια. Ο Γυπαετός υπερασπίζεται τεράστιες εκτάσεις στις οποίες το ζευγάρι τρέφεται και φωλιάζει, ενώ δύσκολα ανέχεται μέσα σε αυτές την παρουσία άλλων ενηλίκων ατόμων του ίδιου είδους. **Απειλές:** Απειλείται κυρίως από την έλλειψη τροφής, τα δηλητηριασμένα δολώματα που τοποθετούνται για την εξολόθρευση λύκων, αλεπούδων, τσακαλιών και κορακοειδών, την καταστροφή των οικοτόπων του και την παράνομη φονεύσει. Στην Ηπειρωτική Ελλάδα, σημαντικότερες αιτίες για τη μείωση του είδους αποτέλεσαν η εγκατάλειψη της παραδοσιακής κτηνοτροφίας με αποτέλεσμα την ανεπάρκεια της τροφής, η χρήση δηλητηρίων για την εξολόθρευση σαρκοφάγων θηλαστικών και η καταστροφή ή η συρρίκνωση των βιοτόπων του που αποδόθηκαν σε άλλες χρήσεις όπως λατομεία, χιονοδρομικά κέντρα και ξενοδοχεία. Αντίθετα, στην Κρήτη η λαθροθηρία και η έντονη όχληση αποτελούν τις κυριότερες απειλές, ειδικά τα τελευταία χρόνια όπου και οι πιο απομονωμένες περιοχές έγιναν προσιτές μετά από τη διάνοιξη ενός πυκνού δικτύου ορεινών δρόμων. **Καθεστώς διατήρησης:**

Κατάσταση παρουσίας: Μόνιμο, Κόκκινο βιβλίο 2010: Κρισίμως κινδυνεύων – Species of European Concern: SPEC3

**Ο Γυπαετός είναι το μοναδικό πλάσμα στον κόσμο που τρέφεται σχεδόν αποκλειστικά με κόκκαλα** (70-90% της διατροφής του). Στην Κρήτη οι βοσκοί το αποκαλούν «Κοκαλά», καθώς από πολύ παλιά το βλέπουν να σπάει τα μεγαλύτερα κόκκαλα με μια χαρακτηριστική τεχνική. Τα πετάει από μεγάλο ύψος σε απότομα μυτερά βράχια ακολουθώντας τα με μια σπειροειδή κάθοδο. Αυτή τη διαδικασία την επαναλαμβάνει αρκετές φορές μέχρι να σπάσουν και στη συνέχεια τρώει τα κομμάτια ξεκινώντας από το μεδούλι. Τα μικρότερα κόκκαλα τα καταπίνει ολόκληρα και το στομάχι του, με τα πανίσχυρα γαστρικά υγρά που διαθέτει, τα χωνεύει με ευκολία. Αυτή η διατροφική του συνήθεια φαντάζει περίεργη, αλλά από τη στιγμή που έχει λυθεί το πρόβλημα της πέψης, τα κόκκαλα αποτελούν μια πολύ θρεπτική και εύκολα αποθηκεύσιμη τροφή, για την οποία επιπλέον έχει ελάχιστους ανταγωνιστές.

### **Ασπροπάρης - *Neophron percnopterus***

**Περιγραφή:** Είναι ο μικρότερος από τους τέσσερις γύπες της Ευρώπης, με μήκος 60-70 εκ., άνοιγμα φτερών 155-170 εκ. και βάρος 1,8- 2,4 Kg. Τα ενήλικα πουλιά αναγνωρίζονται από το λευκωπό χρωματισμό, με εξαίρεση τα πρωτεύοντα και δευτερεύοντα φτερά που είναι μαύρα. Τα φτερά είναι οξύληκτα και η ουρά ρομβοειδής. Το ράμφος του σε αντίθεση με τους άλλους γύπες είναι μακρύ και λεπτό, ικανό να συλλέγει υπολείματα τροφής ανάμεσα στα κόκαλα. **Κατανομή:** Στο παρελθόν αρκετά διαδεδομένος θερινός επισκέπτης με περισσότερα από 250 ζευγάρια (Handrinos and Akriotis 1997). Τα τελευταία χρόνια ο πληθυσμός του έχει μειωθεί δραματικά (30-50 ζευγάρια) με συνεχιζόμενη πτωτική τάση. Το είδος έχει μια αποσπασματική κατανομή στην κεντρική και βόρεια Ελλάδα, με τον κυριότερο πληθυσμό να παραμένει στη Θράκη. **Ενδιαίτημα - Οικολογία - Τροφή:** Ο Ασπροπάρης κυνηγά σε χαμηλά υψόμετρα πάνω από λόφους με φρύγανα, πετρολίβαδα ή άλλες ανοιχτές περιοχές. Συχνά βρίσκεται σε ανοιχτές χωματερές ή κοντά σε εγκαταστάσεις κτηνοτρόφων. Διαθέτει εκπληκτική όραση: διακρίνει αντικείμενα μήκους 4-8 εκατ. από ύψος 1.000 μ. Φωλιάζει σε κοιλότητες βράχων, συνήθως μεμονωμένα ή

σε χαλαρές αποικίες. Μερικές φορές οι φωλιές του είναι κοντά σε αποικίες άλλων γυπών, όπως του Ευρασιατικού Όρνιου. Η τροφή του περιλαμβάνει ένα ευρύ διαίτολόγιο, κυρίως από ψοφίμια, αλλά και σκουπίδια. Μερικές φορές κυνηγά και ζωντανή τροφή όπως σαύρες, ασπόνδυλα και χελώνες. Στην Αφρική τρέφεται με αυγά μεγάλων πουλιών όπως στρουθηκαμήλων, φοινικόπτερων και πελεκάνων, όπου τα μεγαλύτερα αυγά τα σπάει με πέτρα για να τα φάει. **Απειλές:** Οι βασικότερες απειλές στην Ελλάδα, είναι παρόμοιες όπως και στους άλλους γύπες (βλ. Γυπαετό). Υπολείμματα αντιβιοτικών που βρέθηκαν σε ψοφίμια εντατικής παραγωγής κτηνοτροφικών ζώων είναι πιθανό να έχουν αυξήσει την ευαισθησία των νεοσσών σε ασθένειες (Lemus et al. 2008), όπως η ευλογιά των πτηνών που αναφέρθηκε ως αιτία θνησιμότητας στη Βουλγαρία (Kurtev et al. 2005). Επιπρόσθετα, ο Ασπροπάρης αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα στις περιοχές διαχείμασης του, νότια από τη Σαχάρα εξαιτίας κυρίως της μείωσης των άγριων φυτοφάγων και σε μερικές περιοχές υπερβόσκησης από κατοικίδια ζώα (Mundy et al. 1992). Σε ορισμένες περιοχές έχει βρεθεί μείωση της αναπαραγωγικής επιτυχίας εξαιτίας του ανταγωνισμού με τα Όρνια για θέσεις φωλιάσματος (Kurtev et al. 2005). **Καθεστώς διατήρησης:** Καλοκαιρινός επισκέπτης, Κρισίμως κινδυνεύον, **SPEC3**

### **Όρνιο - *Gyps fulvus***

**Περιγραφή :** Είναι ένα πτωματοφάγο πτηνό. Το μήκος του είναι 1 έως 1,1 μέτρα ενώ το άνοιγμα των φτερούγων φτάνει τα 2,36 έως 2,8 μέτρα. Έχει καφέ φτερά που καλύπτουν το σώμα του, ενώ ο μακρύς λαιμός του καλύπτεται από μικρά λευκά φτερά για να μη λερώνεται εύκολα καθώς τρώει. Τα φτερά του κολάρου είναι αυτά από τα οποία διακρίνεται κυρίως αν το πουλί είναι ενήλικο (με άσπρα κοντά φτερά) ή νεαρό (με

καφέ μακριά φτερά). **Κατανομή:** Είναι το πιο κοινό είδος γύπα της Ευρώπης, αλλά το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού τους βρίσκεται στην Ιβηρική χερσόνησο (17-18.000 ζευγάρια). Στην Ελλάδα ήταν κάποτε πολύ κοινός γύπας στην ηπειρωτική χώρα, αλλά τα τελευταία χρόνια έχει μειωθεί δραματικά και εξαφανιστεί από τις περισσότερες περιοχές. Ο μεγαλύτερος πληθυσμός συναντάται τώρα μόνο στην Κρήτη (περίπου 150 ζευγάρια) ενώ στην υπόλοιπη Ελλάδα έχουν μείνει μόνο 25-30 ζευγάρια. **Ενδιαίτημα - Οικολογία - Τροφή:** Φωλιάζει αποικιακά σε βραχώδεις ορθοπλαγιές σε μια μεγάλη ποικιλία ενδιατημάτων, συνήθως όμως σε ορεινές περιοχές μακριά από ανθρώπινη όχληση. Τα νεαρά μετακινούνται σε μεγάλες αποστάσεις που φθάνουν και τα 400 Km μέχρι την ενηλικίωση τους (4-5 έτη). Το Όρνιο τρέφεται με ψοφίμια κτηνοτροφικών ζώων μεσαίου ή μεγάλου μεγέθους. Προτιμά κυρίως τα μαλακά μέρη των νεκρών ζώων (κυρίως εντόσθια). **Απειλές - Μέτρα προστασίας:** Η σημαντικότερη απειλή για το Όρνιο, όπως και για τους άλλους γύπες, ήταν η εγκατάλειψη της νομαδικής κτηνοτροφίας αφού αυτό σημαίνει ότι μειώθηκαν και τα πτώματα των αιγοπροβάτων που αποτελούσαν τροφή του είδους. Όμως στις μέρες μας η έντονη χρήση δηλητηριασμένων δολωμάτων στα ορεινά, κυρίως για την καταπολέμηση του Λύκου, θεωρείται η κυριότερη αιτία για την εξαφάνιση του από παραδοσιακές περιοχές του είδους στην ηπειρωτική χώρα. **Καθεστώς διατήρησης:** Μόνιμο, Τρωτό/Κρυσίμως κινδυνεύων, **SPEC 3**

### **Μαυρόγυπας- *Aegyrius monachus***

**Περιγραφή:** Ο μεγαλύτερος γύπας της Ευρώπης και ίσως το μεγαλύτερο αρπακτικό του κόσμου, σχεδόν το ίδιο με το γύπα των Ιμαλαΐων (*Gyps himalayensis*). Έχει μήκος 98-120 εκ., άνοιγμα φτερών 2,7 έως 3.1 μέτρα



και βάρος 7-14 Kg (ένα από τα βαρύτερα πτηνά που πετούν). Σε νεαρή ηλικία έχει μαύρο χρώμα ενώ σαν ενήλικας είναι καστανόμαυρος και έχει καστανόχρωμη τραχηλιά γύρω από το λαιμό. Έχει κοντή ουρά και πλατιές φτερούγες, τις οποίες κρατά επίπεδες κατά το πέταγμα.

**Κατανομή:** Το είδος αυτό ήταν κάποτε διαδεδομένο σε όλη την Ελλάδα, ενώ υπήρχαν αναφορές για Λευκάδα, Κύθηρα, Ρόδο και Κρήτη (Handrinos and Akriotis 1997). Μειώθηκε έντονα τις δεκαετίες μετά το 2ο Παγκόσμιο πόλεμο. Στον Όλυμπο υπήρχαν 2 ζευγάρια και 7 άτομα μέχρι το 1987 (Hallmann, 1996), αλλά στις μέρες μας, ο Μαυρόγυπας αναπαράγεται πια μόνο στο δάσος της Δαδιάς, στο νομό Έβρου, διατηρώντας ένα σταθερό αναπαραγωγικό δυναμικό 20-22 ζευγαριών και ελάχιστο πληθυσμό 90-100 ατόμων (Skartsi et al. 2008).

**Ενδιαίτημα - Οικολογία- Τροφή:** Δάση κωνοφόρων και σπανιότερα πλατυφύλλων σε χαμηλό υψόμετρο. Η απότομη κλίση του εδάφους είναι ο σημαντικότερος παράγοντας για την επιλογή της μικροθέσης φωλιάσματος, για να μπορεί να απογειώνεται με ευκολία σε περίπτωση κινδύνου (Poirazidis et al. 2004). Χτίζει τη φωλιά του στην επίπεδη κορυφή ώριμων δέντρων μεμονωμένα ή σε χαλαρές αποικίες (ελάχιστη απόσταση περίπου 300 μ). Η τροφή του αποτελείται κυρίως από ψοφίμια μεσαίου ή μεγάλου μεγέθους. Σε συνύπαρξη με άλλους γύπες, ο Μαυρόγυπας είναι το πρώτο είδος που θα αρχίσει να τρέφεται στο ψοφίμι, τρώγοντας τα εξωτερικά - και πιο σκληρά - τμήματα του ζώου. Περιστασιακά τρέφεται και με ερπετά, χελώνες και έντομα. Ο Μαυρόγυπας μετακινείται ημερησίως σε μεγάλες αποστάσεις για αναζήτηση τροφής. Σε μια μακρόχρονη μελέτη μετακινήσεων του στη Δαδιά, βρέθηκε ότι η μέση έκταση χρήσης χώρου για την αναπαραγωγική περίοδο ήταν κατά μέσο όρο 90.000 εκτάρια και τη μη αναπαραγωγική περίοδο πάνω από 100.000 εκτάρια, ενώ η συνολική αποικία έκανε χρήση χώρου έκτασης πάνω από 200.000 εκτάρια, όταν η

έκταση της Προστατευόμενης Περιοχής είναι 40.000 εκτάρια περίπου (Vasilakis et al. 2008). Αυτό δείχνει ότι για την προστασία αυτών των μεγάλων αρπακτικών δεν αρκεί μόνο η χωροθέτηση προστατευόμενων περιοχών αλλά χρειάζεται μια ολιστική προσέγγιση των χρήσεων γης σε μια πολύ μεγαλύτερη περιοχή, που μερικές φορές ξεπερνάει και τα εθνικά όρια των κρατών. **Απειλές-Διαχείριση:** Οι δύο κύριες απειλές για το είδος είναι η άμεση θνησιμότητα από τους ανθρώπους (τυχαία ή εσκεμμένη) και η μείωση της διαθέσιμης τροφής. Όπως και για τους άλλους γύπες, η χρήση δηλητηριασμένων δολωμάτων για την εξάλειψη θηρευτών (Λύκος, Αλεπού κλπ) είναι η βασική αιτία για το θάνατο πολλών ατόμων και εξαφάνιση του από περιοχές. Μια άλλη αιτία στο παρελθόν ήταν η όχληση στις θέσεις αναπαραγωγής και η καταστροφή των φωλιών, αλλά αυτές οι αιτίες στο τελευταίο καταφύγιο του Μαυρόγυπα στην Ελλάδα (Εθνικό Πάρκο Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου) έχουν σχεδόν εξαλείψει. Είναι πιθανό ότι η χρήση αντιβιοτικών σε φάρμες κτηνοτροφικών ζώων που αποτελούν έπειτα τροφή του, επηρεάζει την επιβίωση των νεοσσών. Σε μια μελέτη στην Ισπανία βρέθηκαν υψηλές συγκεντρώσεις αντιβιοτικών στο αίμα σε ένα δείγμα 57% των εξεταζόμενων νεοσσών (Lemus et al. 2008). Η απαγόρευση απόθεσης στην ύπαιθρο των νεκρών κτηνοτροφικών ζώων στην Ευρώπη, έχει επιφέρει μεγάλη μείωση της διαθεσιμότητας τροφής, που σε πολλές μεσογειακές χώρες έχει αμβλυνθεί με χρήση οργανωμένων «ταϊστροών». Αυτές είναι ειδικοί περιφραγμένοι χώροι σε κατάλληλες θέσεις στην ύπαιθρο, όπου εντεταλμένοι φορείς εναποθέτουν νεκρά ζώα για χρήση από τους γύπες. Σε πολλές περιοχές, όπως στη Δαδιά του Έβρου, το μέτρο αυτό έχει συνδυαστεί και με οικοτουριστική χρήση, όπου οι επισκέπτες από απόσταση παρακολουθούν τους γύπες. **Καθεστώς διατήρησης:** Μόνιμο, Κινδυνεύων, **SPEC 1**

Η οξεία όραση, οι πτητικές συνήθειες και κυρίως η αγελαία συμπεριφορά των γυπών τα βοηθούν να εντοπίζουν τα πτώματα πριν τη σήψη, γεγονός ιδιαίτερα ωφέλιμο σε θερμά κλίματα όπου τα νεκρά ζώα αποτελούν εστίες μόλυνσης.

Μία ομάδα από 60-80 μεγάλους γύπες (Όρνια και Μαυρόγυπες) μπορεί να καταναλώσει ένα κουφάρι προβάτου μέσα σε πέντε με 10 λεπτά ή ένα μεγάλο οπληφόρο (αγελάδα, άλογο κλπ.) σε τρεις με τέσσερις ώρες. Ο χώρος αναζήτησης τροφής εκτείνεται συνήθως σε ακτίνα 30-40 χλμ, αλλά μπορεί να φθάσει και μέχρι τα 200-300 χλμ

Όρνιο



Μαυρόγυπας



Γυπαιετός



Ασπροπάρης

## Διαχείριση-προστασία γυπών

Οι βασικές προτεραιότητες για την προστασία των γυπών στην Ελλάδα και Ευρώπη συνοψίζονται στα παρακάτω:

1. Μείωση του φαινομένου των **δηλητηριασμένων δολωμάτων**. Οργανωμένη παρακολούθηση των περιστατικών δηλητηρίασης και διεξαγωγή εκστρατειών αντιμετώπισης της χρήσης των παράνομων δολωμάτων.
2. Η αποτελεσματική **προστασία κρίσιμων βιοτόπων** για την αναπαραγωγή των γυπών. Η αποτελεσματική προστασία των χώρων αναπαραγωγής όλων των ειδών γυπών σε μια περιφερειακή ζώνη είναι βασική παράμετρος για την προστασία αυτών των ειδών. Καθώς τα περισσότερα από αυτά τα είδη έχουν πολύ μεγάλους κύκλους αναπαραγωγικής δραστηριότητας (Δεκέμβριος - Ιανουάριος μέχρι τα τέλη Ιουλίου-Αυγούστου) η αποτελεσματική προστασία αυτών των χώρων από αλλοιώσεις και οχλήσεις θα πρέπει να διαρκεί σχεδόν όλο το χρόνο. Στο Εθνικό Πάρκο Δαδιάς στον Έβρο, μια φωλιά Μαυρόγυπα εγκαταλείφθηκε όταν επισκέπτες διασκέδασαν στην εορτή της 1η Μαΐου κοντά σε μια ενεργή φωλιά. Σήμερα στο δάσος αυτό οι περισσότερες θέσεις αναπαραγωγής του Μαυρόγυπα βρίσκονται υπό καθεστώς απόλυτης προστασίας και σε μερικές άλλες θέσεις όπου υπάρχει δασοπονική δραστηριότητα υλοτομίας δέντρων, οι εργασίες γίνονται μόνο τη φθινοπωρινή περίοδο - μετά το τέλος της αναπαραγωγής των ζευγαριών - για την αποφυγή όχλησης στα αναπαραγόμενα πτηνά.
3. Υποστήριξη της **νομαδικής κτηνοτροφίας** και περιοδική ενίσχυση της διαθέσιμης τροφής με τη λειτουργία οργανωμένων **ταϊστροών**. Η νομαδική κτηνοτροφία, μια δραστηριότητα αρκετά διαδεδομένη στα βουνά της Ελλάδας αλλά και της Μεσογείου τις προηγούμενες

δεκαετίες, τείνει σταδιακά να εκλείψει. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, οι γύπες που παραδοσιακά ακολουθούσαν τα κοπάδια και τρεφόντουσαν με τα ζώα που πεθαίνανε, τώρα πια να έχουν μεγάλο πρόβλημα διαβίωσης. Συχνά αναγκάζονται να μετακινούνται αρκετές εκατοντάδες χιλιόμετρα με γεωμετρική αύξηση των πιθανών άμεσων ή έμμεσων κινδύνων. Παράλληλα, η έντονη μείωση της διαθέσιμης τροφής είναι αρνητικός παράγοντας στην επιβίωση των νεοσσών στις φωλιές και των νεαρών γυπών τα πρώτα χρόνια της ζωής τους που οδηγεί βαθμιαία σε μείωση της βιωσιμότητας των υπαρχόντων πληθυσμών. Για τη μερική αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος, σε διάφορες προστατευόμενες περιοχές με παρουσία γυπών έχουν διαμορφωθεί ειδικοί χώροι – οι επονομαζόμενες ταΐστρες – όπου ειδικοί φορείς τοποθετούν περιοδικά ή σε τυχαίους χρόνους νεκρά ζώα για να υποστηριχθούν οι υπάρχοντες πληθυσμοί. Στην Ελλάδα, λειτουργούν οκτώ οργανωμένες ταΐστρες κυρίως στη Θράκη (Δαδιά και Νέστος) και στην Κρήτη, ενώ στην υπόλοιπη Βαλκανική λειτουργούν εννέα ταΐστρες στη Νότια Σερβία, μία στην Π.Γ.Δ.Μ. και τρεις στην Βουλγαρία, οι οποίες πιστεύεται ότι εξυπηρετούν τον ίδιο πληθυσμό πτωματοφάγων αρπακτικών. Η μέχρι τώρα αξιολόγηση των προγραμμάτων τροφής στα πτωματοφάγα αρπακτικά στην Ελλάδα θεωρούνται επιτυχημένα. Έχει παρατηρηθεί αύξηση του αριθμού ατόμων αλλά και του αριθμού ειδών που χρησιμοποιούν την πλειοψηφία των ταΐστρών που λειτουργούν, καθώς και σημάδια ανάκαμψης ορισμένων πληθυσμών σπάνιων ή προστατευόμενων ειδών. Μεσοπρόθεσμα, η υποστήριξη της παραδοσιακής κτηνοτροφίας και ο εμπλουτισμός επιλεγμένων περιοχών με άγρια οπληφόρα θα δώσει μονιμότερες λύσεις στο τροφικό πρόβλημα των γυπών.

4. Η σωστή χωροθέτηση των αιολικών πάρκων. Η σωστή χωροθέτηση των αιολικών πάρκων, είναι μια σύγχρονη «απειλή» για τους γύπες,

αλλά και άλλα προστατευόμενα είδη πτηνών, χειροπτέρων κλπ. Στην ορεινή Θράκη έχουν ήδη εγκατασταθεί δεκάδες αιολικά πάρκα σε ζώνες κύριας διατροφής του Μαυρόγυπα και Όρνιου, ενώ ήδη τα πρώτα κρούσματα προσκρούσεων μεγάλων αρπακτικών έχουν αναφερθεί από αυτή την περιοχή αλλά και από την Κρήτη. Πρόσφατα η Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία δημοσίευσε μια επιστημονική έκθεση για τον Προσδιορισμό και χαρτογράφηση των ορνιθολογικά ευαίσθητων περιοχών στα αιολικά πάρκα, όπου προτείνεται ο αποκλεισμός του 25% της επικράτειας από τη χωροθέτηση τέτοιων περιοχών (Δημαλέξης κ.α. 2010).

5. Η διαβαλκανική συντονισμένη **συστηματική παρακολούθηση** των πληθυσμών των γυπών και των απειλών τους σε όλο το εύρος της Βαλκανικής κατανομής τους.

#### **«ΑΝΤΙΔΟΤΟ»**

##### **Πρόγραμμα Καταγραφής του Προβλήματος των Παράνομων Δηλητηριασμένων Δολωμάτων για τα Πουλιά και Εξεύρεση Αποτελεσματικών Λύσεων**

Η Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία σε συνεργασία με το WWF Ελλάς, το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης και με τη χρηματοδότηση της RSPB προχώρησε στην υλοποίηση προπαρασκευαστικού προγράμματος για τη δημιουργία του ελληνικού «Αντίδοτου», για την καταπολέμηση της παράνομης χρήσης δηλητηριασμένων δολωμάτων. Στόχος του προγράμματος είναι η κατανόηση της φύσης του προβλήματος και της έκτασής του στον ελλαδικό χώρο αλλά και η προώθηση και υλοποίηση πιλοτικών δράσεων για την εξάλειψη του φαινομένου.

Το πρόγραμμα χωριζόταν σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση έγινε η καταγραφή του προβλήματος μέσα από [ερωτηματολόγια](#) για τον εντοπισμό των βασικών παραμέτρων (χωρική διάσταση, φύση, αιτίες). Τελειώνοντας η πρώτη φάση έδωσε μια ικανοποιητική καταγραφή της σημερινής κατάστασης και περιέγραψε τους φορείς οι οποίοι θα πρέπει να συνεργαστούν για την εύρεση ριζικών λύσεων. Στη δεύτερη φάση έγιναν συναντήσεις με τους αρμόδιους φορείς και υλοποιήθηκαν πιλοτικές δράσεις σύμφωνα με τα συμπεράσματα της πρώτης φάσης.

Απώτερος σκοπός του προπαρασκευαστικού προγράμματος είναι η δημιουργία μιας ολοκληρωμένης μελλοντικής πρότασης για την υλοποίηση δράσεων στα πλαίσια ενός μακροπρόθεσμου, πολυδιάστατου προγράμματος με τη συνεργασία όλων των φορέων που έχουν να συμβάλλουν στη λύση του προβλήματος (περισσότερα στο <http://www.ornithologiki.gr/gr/antidoto/index.htm>).

## Αετοί της Ελλάδας

Οι αετοί έχουν ανεπτυγμένη όραση, γαμψά και ισχυρά νύχια, καθώς και γαμψό και ισχυρό ράμφος. Το σχήμα τους είναι αεροδυναμικό με φτερούγες κατάλληλες για ανύψωση, για χρήση των ανοδικών ρευμάτων. Τα φτερά είναι μακριά και πλατιά. Το κεφάλι προεξέχει (στους γύπες όχι) και τα φύλα είναι όμοια. Είναι κυνηγοί - θηρευτές. Τρέφονται με φίδια, τρωκτικά, χελώνες, σαύρες, λαγοί, άλλα θηλαστικά, ψάρια κλπ. Εφορμούν στη λεία τους και έχουν έναν εξυγιαντικό ρόλο στην τροφική αλυσίδα. Κ-στρατηγική. Γεννούν 2-3 αυγά, όπου επιζεί συνήθως ένας νεοσσός. Παρατεταμένη φάση ανώριμων πριν την ενηλικίωση (2-5 χρόνια). Διαφορετικός χρωματισμός ανώριμων από ενηλίκων. Μονογαμικά. Το ζευγάρι έχει μια επικράτεια που την υπερασπίζεται κυρίως από άτομα του ίδιου είδους (ενδοειδικός ανταγωνισμός). Παρατήρηση είτε όλο το χρόνο (π.χ. χρυσαετός), είτε μεταναστευτικά κατά το θέρος (π.χ. φιδαιτός, σταυραετός). Πετάνε αφού ανατείλει ο ήλιος και ζεστάνει η ατμόσφαιρα για τη χρήση ανοδικών ρευμάτων αέρα και ολίσθηση για εξοικονόμηση ενέργειας.



## **Θαλασσαετός - *Haliaeetus albicila***

**Περιγραφή:** Ο θαλασσαετός είναι ο μεγαλύτερος αετός της Ευρώπης και ο τέταρτος σε μέγεθος αετός του κόσμου με μήκος 77-95 εκ., άνοιγμα φτερών που φτάνει τα δύομισι μέτρα και βάρος 4,1-4,6 Kg στα αρσενικά και 5,2-6,9 Kg στα θηλυκά άτομα. Ένα ενήλικας θαλασσαετός έχει ένα γκριζωπό καφετί τρίχωμα, ενός το κεφάλι του είναι ανοιχτόχρωμο, κάτι που θυμίζει τον στενό συγγενή του, φαλακρό αετό, που αποτελεί και το εθνικό σύμβολο των ΗΠΑ. Ένα χαρακτηριστικό του γνώρισμα, είναι το εντυπωσιακό του κίτρινο μάτι, κάτι που είναι η αιτία για ένα ποιητικό όνομα που του έχει δοθεί : "ο αετός με το ηλιοφώτιστο μάτι". Το ράμφος και τα νύχια του είναι επίσης έντονα κίτρινα. Με την ενηλικίωση ο μικρός θαλασσαετός αποκτά άσπρο χρώμα στην ουρά του. Κατά την πτήση του φαίνεται όπως ένας τεράστιος γύπας, ενώ όταν βρίσκεται σε μεγάλα ύψη και γυροπετά εκμεταλλευόμενος τα ανοδικά ρεύματα του αέρα, τα φτερά του είναι απόλυτα τεντωμένα ενώ στις άκρες του έχουν μια μικρή κάμψη. **Κατανομή:** Το είδος αυτό έχει την κύρια εξάπλωση του στη Βόρεια Ευρώπη, με έντονη αύξηση του πληθυσμού και εξάπλωση του τα τελευταία 30 χρόνια (Mebs & Schmidt, 2006). Η Νορβηγία και η Ρωσία διατηρούν περισσότερο από το 55% του Ευρωπαϊκού πληθυσμού, που ανέρχεται συνολικά σε 5.000 - 6.600 ζευγάρια. Στην Ελλάδα, αντίθετα το είδος αυτό είχε φτάσει στα πρόθυρα της εξαφάνισης ως αναπαραγώμενο είδος, ακολουθώντας τις μεγάλες αποξηράνσεις των υγροτόπων της Βόρειας και Δυτικής Ελλάδας πριν από μερικές δεκαετίες, που αποτελούσαν τις κύριες περιοχές αναπαραγωγής του. Την περίοδο 1989-1996 είχαν απομείνει μόνο 1-3 ζευγάρια, αλλά τα τελευταία χρόνια ο πληθυσμός έχει αυξηθεί σε ένα μικρό βαθμό, φθάνοντας τα 5-6 ζευγάρια, όλα στη Βόρεια Ελλάδα. Το χειμώνα, ο μόνιμος πληθυσμός αυξάνεται με



ξεχειμωνιάζοντα άτομα από τη Βόρεια Ευρώπη. **Ενδιαίτημα - Οικολογία- Τροφή:** Ο θαλασσαετός ζει συνήθως γύρω από τις ακτές, αλλά ακόμα και στο εσωτερικό της ξηράς, όταν υπάρχουν κοντά λίμνες ή ποτάμια. Η φωλιά που κατασκευάζεται από ξύλα και κλαδιά βρίσκεται σε τέτοιο σημείο ώστε να του προσφέρει μια καλή εικόνα της γύρω περιοχής, να του προσφέρει εύκολη προσέγγιση σε αυτή, αλλά και προστασία από άλλα αρπακτικά ζώα που θα μπορούσαν να καταστρέψουν τα αυγά του ή να σκοτώσουν τους νεοσσούς του. Ο θαλασσαετός έχει μια ποικίλη διατροφή. Τρέφεται με ψάρια, κουνέλια, λαγούς, μια μεγάλη σειρά πουλιών, συμπεριλαμβανομένων και διαφόρων ειδών από πάπιες, όπως επίσης με θαλασσοκόρακες και πικουίνους. «Οι παλιές παραδόσεις ήθελαν την δυνατότητα των θαλασσαετών να ψαρεύουν με ευκολία, να οφείλεται σε κάποιες υπερφυσικές δυνάμεις. Οι παλιοί ψαράδες πίστευαν ότι όταν εμφανιζόταν στη θάλασσα, σε μια λίμνη ή ένα ποτάμι ένας θαλασσαετός, τότε τα κοπάδια των ψαριών ανέβαιναν στην επιφάνεια και γυρνούσαν ανάποδα τις κοιλίες τους σαν δείγμα υποταγής». Η αλήθεια είναι ότι οι θαλασσαετοί είναι πάρα πολύ γρήγοροι και έχουν αποκτήσει ιδιαίτερη επιδεξιότητα να πιάνουν τους σολομούς που ανεβαίνουν τα ποτάμια για να γεννήσουν, ή εκείνα τα ψάρια που βγαίνουν στην επιφάνεια για να αποφύγουν τα βαθιά δυνατά ρεύματα. Ο θαλασσαετός παρουσιάζει μια διαφοροποίηση στο πιάσιμο των ψαριών σε σχέση με τον ψαραετό. Ο ψαραετός πετά πολύ ψηλά πάνω από τα νερά και αφού εντοπίσει κάποιο ψάρι βουτά με μια απότομο κάθοδο και με πολύ δύναμη πάνω στο νερό το πιάνει. Αντίθετα ο θαλασσαετός γλιστρά σε χαμηλό ύψος πάνω από το νερό και αφού εντοπίσει ένα ψάρι με μια γρήγορη κίνηση και ένα μικρό παφλασμό του νερού το αρπάζει. Αν και δεινός κυνηγός που μπορεί να πιάνει

ζωντανά τα θηράματά του, στις βαρυχειμωνιές τρέφεται ακόμα και με νεκρά ζώα.

**Απειλές - Διαχείριση:** Οι κύριες απειλές για το είδος στην Ελλάδα είναι η όχληση ή (και) η καταστροφή των περιοχών φωλεοποίησης του, όπως και ο αδιάκριτος πυροβολισμός στους υγροτόπους. Το τελευταίο επηρεάζει τόσο τα μόνιμα άτομα όσο και αυτά που έρθει για ξεχειμώνιασμα. Η δηλητηρίαση καθώς και πρόβλημα φυτοφαρμάκων σε περιοχές αναπαραγωγής έχουν επηρεάσει αρνητικά τα τελευταία ελληνικά ζευγάρια (Hallmann, 1996). Η μολυβδίαση έχει αναφερθεί ως σοβαρό πρόβλημα στη Γερμανία, ακολουθούμενο από προσκρούσεις σε ηλεκτροφόρα καλώδια και ανεμογεννήτριες (Krone et al. 2009).  
**Καθεστώς διατήρησης:** Μόνιμο, Κρισίμως κινδυνεύον, **SPEC 1**.

### **Βασιλαετός- *Aquila heliaca***

**Περιγραφή:** Ο Βασιλαετός είναι πολύ όμοιος με τον Χρυσαιτό, αλλά λίγο μικρότερος. Το μήκος του είναι 72-83 εκ., άνοιγμα φτερών κοντά στα 2,0 μ (τα θηλυκά μέχρι και 2,2 μ) και βάρος 2,5 Kg τα αρσενικά και 3,1 -4,5 Kg τα θηλυκά άτομα. **Κατανομή:** Η εκτίμηση του ευρωπαϊκού πληθυσμού του Βασιλαετού ήταν μέχρι πρόσφατα 363-604 ζευγάρια. Οι τελευταίες όμως έρευνες στην άγνωστη φύση της ανατολικής Ευρώπης, ανατρέπουν αυτά τα δεδομένα, καθώς μόνο στην Ευρωπαϊκή Ρωσία, ο πληθυσμός του είδους εκτιμάται πλέον σε 600-900 ζευγάρια. Στα νότια όμως της εξάπλωσής του, ο Βασιλαετός αντιμετωπίζει πολλά προβλήματα και η μείωση των πληθυσμών του συνεχίζεται. Στην Ελλάδα είναι πλέον αμφίβολο εάν εξακολουθεί να φωλιάζει. Ο Βασιλαετός ήταν παλιότερα πολύ πιο διαδεδομένος σαν αναπαραγόμενο είδος στην Ελλάδα. Τις πρώτες δεκαετίες του 20ου αιώνα, ο Βασιλαετός διατηρούσε καλούς πληθυσμούς φωλιάζοντας στις

παρυφές των πεδιάδων της κεντρικής και βόρειας Ελλάδας, ευνοημένος από τις παραδοσιακές χρήσεις γης και ιδιαίτερα την κτηνοτροφία στις πεδινές και ημιορεινές περιοχές. Αυτή η κατάσταση επικράτησε έως και τη δεκαετία του 40, κατά τη διάρκεια της οποίας, μόνο γύρω από τη Θεσσαλονίκη, όπως αναφέρει ο Makatsch (1950), υπήρχαν 25 ζευγάρια, κυρίως στην περιοχή του τριπλού Δέλτα Αξιού-Λουδία- Αλιάκμονα. Η κατάσταση όμως αρχίζει να αλλάζει μετά τον πόλεμο, με την αποξήρανση των υγροτόπων, την εντατικοποίηση της γεωργίας και τη σταδιακή εγκατάλειψη της κτηνοτροφίας στη χαμηλή ζώνη, που αποτελεί τον χώρο του Βασιλαετού. Η αντικατάσταση των πλούσιων παραδοσιακών αγροτικών τοπίων από μονοκαλλιέργειες, οδήγησε στη μείωση των πληθυσμών των ειδών, όπως οι Λαγόγυροι (*Spermophilus citellus*), που αποτελούσαν την κύρια τροφή του και έχει συμβάλει στην αφαίρεση πολλών ώριμων δέντρων που χρησιμεύουν για το φώλιασμα του είδους. Πιθανώς, την πιο δυσμενή επίδραση στο είδος έχει η δραματική μείωση των πεδινών δασών και η αποξήρανση των υγροτόπων. Συνέπεια των σημαντικών αυτών αλλαγών στην ελληνική ύπαιθρο είναι η δραματική μείωση των πληθυσμών του Βασιλαετού κατά τη δεκαετία του 60. Στις δεκαετίες του 70 και 80 το είδος εξακολουθεί να φωλιάζει κυρίως στη Θράκη και ίσως στη Μακεδονία και σύμφωνα με έρευνες, κατά το 1980-85 ο ελληνικός πληθυσμός του εκτιμάται σε 6-10 ζευγάρια. Το 1986 μόνο δύο ζευγάρια απέμεναν στην περιοχή του Έβρου, ενώ το τελευταίο επιβεβαιωμένο φώλιασμα, έγινε στο δάσος της Δαδιάς το 1991, ενώ την περίοδο 2002-2005 ένα ζευγάρι φώλιασε ξανά σε αυτό το δάσος. Το είδος βέβαια εξακολουθεί, παρά τη συνεχή μείωση, να φωλιάζει στις γειτονικές χώρες με περίπου 15 ζευγάρια στην ΠΓΔΜ, 20-25 ζευγάρια στη Βουλγαρία και 10-50 ζευγάρια στην Τουρκία. **Ενδιαίτημα - Οικολογία - Τροφή:** Οι Βασιλαετοί ζουν σε ανοιχτά αγροδασικά τοπία, αλλά και στις αγροτικές

περιοχές, όταν υπάρχει αρκετή τροφή και κατάλληλα τα δένδρα για το χτήσιμο των μεγάλων φωλιών του. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα παρατηρείται συχνά κοντά στο νερό όπου υπάρχει μεγάλη αφθονία υδρόβιων πτηνών (Mebs & Schmidt 2006). Η τροφή του αποτελείται από θηλαστικά και πτηνά, με σημαντικότερο είδος τον Λαγόγυρο. Επίσης τρέφεται και με Λαγούς και Σκατζόχοιρους. Συχνά τρέφεται και με νεκρά ζώα. **Απειλές - Διαχείριση:** Ο Βασιλαετός αντιμετωπίζει πολλές απειλές. Οι σημαντικότερες είναι η καταστροφή (αλλοίωση) των βιοτόπων του, η δηλητηρίαση από δολώματα και οι ηλεκτροπληξίες. Η όχληση κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγής έχει αναγνωριστεί ως βασική αιτία για την αποτυχία του φωλιάσματος, ενώ η εντατικοποίηση της γεωργίας αυξάνει τόσο την όχληση όσο και μειώνει τη διαθεσιμότητα της λείας το οποίο οδηγεί στην εξαφάνιση του αετού από αυτές τις περιοχές. Βασικά μέτρα προστασίας - βάσει και του Σχεδίου Δράσης του είδους - είναι α) η επισκόπηση περιοχών για αναγνώριση περιοχών φωλιάσματος, ξεχειμωνιάσματος και διαδρόμων μετανάστευσης, β) Βελτίωση του καθεστώτος προστασίας αυτών των περιοχών, γ) Διατήρηση μεγάλων δέντρων σε ανοιχτά τοπία και προστασία ώριμων συστάδων δάσους σε απότομες πλαγιές, δ) Πρόληψη θνησιμότητας από καταστροφή φωλιών, παράνομη συλλογή, δηλητηρίαση κλπ, ε) Διατήρηση περιοχών τροφοληψίας με προστασία των παραδοσιακών χρήσεων γης, στ) Αύξηση της διαθεσιμότητας λείας με διαχείριση των βιοτόπων και ζ) Αύξηση της ευαισθητοποίησης και της συμμετοχής των χρηστών γης σε δράσεις προστασίας. **Καθεστώς διατήρησης:** Μόνιμο, Χειμερινός επισκέπτης, Κρισίμως κινδυνεύον, **SPEC 1.**



Ενήλικος Θαλασσαετός



Ενήλικος Βασιλαετός σε φωλιά και νεαρός σε πτήση



Ενήλικος και ανήλικος Χρυσαιτός σε πτήση

## **Χρυσαιτός - *Aquila chrysaetos***

**Περιγραφή** : Πρόκειται για το πλέον ισχυρό αρπακτικό της Ελλάδας, με άνοιγμα φτερούγων 185-220 εκ και μήκος σώματος 75-90 εκ. Όταν πετά διακρίνεται ο χρυσοκίτρινος λαιμός και η μακριά ουρά του. Το ενήλικο πουλί έχει χαρακτηριστικό χρυσαφί κεφάλι και αυχένα, το σώμα και οι φτερούγες του είναι ομοιόμορφα σκούρες από κάτω, ενώ από πάνω οι φτερούγες είναι πιο ανοιχτόχρωμες. Στην ουρά υπάρχουν επίσης ανοιχτόχρωμες ταινίες. Κατά τη νεαρή ηλικία ο Χρυσαιτός έχει μαύρο κεφάλι και αυχένα, σκούρο σώμα με λευκές κηλίδες στις φτερούγες (στα δευτερεύοντα) και λευκή ζώνη στην ουρά. Κατά την παρατήρηση στο πεδίο αυτές οι λευκές κηλίδες στις φτερούγες και η λευκή ζώνη της ουράς διακρίνονται εύκολα. Σταδιακά καθώς ο νεαρός Χρυσαιτός ενηλικιώνεται οι λευκές περιοχές σκουραίνουν. Πέταγμα με ανασηκωμένες φτερούγες σε σχήμα V. **Κατανομή**: Ο Χρυσαιτός έχει κοσμοπολίτικη εξάπλωση με παγκόσμιο πληθυσμό 170.000 ζευγάρια αλλά το μέγεθος του Ευρωπαϊκού πληθυσμού είναι πολύ μικρότερο φθάνοντας τα 8.500 με 11.000 ζευγάρια. Στην Ελλάδα βρίσκεται σχεδόν στα περισσότερα βουνά, με ένα εκτιμώμενο πληθυσμό στα 200 ζευγάρια. **Ενδιαίτημα - Οικολογία- Τροφή**: Η διαίτα ενός Χρυσαιτού αποτελείται από πουλιά και θηλαστικά μεσαίου μεγέθους, όπως φάσες, αγριοπερίστερα, καλιακούδες, πέρδικες, λαγούς, ακόμα και χελώνες που αναζητά σε βουνοπλαγιές, στα ξέφωτα του δάσους και σε ανοικτές εκτάσεις. Όταν δεν μπορεί να βρει ζωντανή άγρια τροφή, τρέφεται με μικρά αιγοπρόβατα αλλά και με νεκρά ζώα, ιδιαίτερα το χειμώνα. **Απειλές - Διαχείριση**: Οι περιορισμένες ζημιές που προκαλούν οι Χρυσαιτοί στα κοπάδια κάνει τους βοσκούς να τους αντιμετωπίζουν σαν απειλή, ενώ δεν είναι λίγες οι φορές που κάποιοι τους αντιμετωπίζουν ως κινούμενους στόχους. Σημαντική αιτία θανάτου

αποτελούν και οι δευτερογενείς δηλητηριάσεις, καθώς οι Χρυσαιτοί μερικές φορές καταναλώνουν νεκρά ζώα, άγρια σκυλιά, κουνάβια, κοράκια και λύκους, που δηλητηριάζονται από τον άνθρωπο γιατί θεωρούνται επιβλαβή. Εκτός από τα δολώματα και από το παράνομο κυνήγι, οι Χρυσαιτοί κινδυνεύουν και από τη μείωση της λείας τους λόγω εντατικοποίησης της γεωργίας και εγκατάλειψης της ορεινής κτηνοτροφίας. **Καθεστώς προστασίας:** Μόνιμο, Κινδυνεύον, **SPEC 3**

### **Κραυγαετός - *Aquila pomarina***

**Περιγραφή** : Είναι ένας μεσαίος αετός, με μήκος 61-66 εκ., άνοιγμα φτερών 146-168 εκ. και βάρος αρσενικού από 1 Kg έως 1,5 Kg και του θηλυκού από 1,2 Kg έως 2,1 Kg. Το χρώμα του είναι ανοιχτό καστανό με λευκά στίγματα στα φτερά. Έχει πλατιές και τετράγωνες φτερούγες, που τις κρατά ελαφρά γυρισμένες προς τα κάτω κατά την πτήση. **Κατανομή:** Η κατανομή του περιορίζεται κυρίως στην Ανατολική Ευρώπη, με την Ελλάδα να αποτελεί το νοτιότερο άκρο της παγκόσμιας αναπαραγωγικής εξάπλωσης του. Ο ελληνικός πληθυσμός δεν ξεπερνάει τα 90 ζευγάρια. Αν και υπήρχε σε όλη την ηπειρωτική Ελλάδα τον 19ο αιώνα, σήμερα περιορίζεται κυρίως στη Μακεδονία και τη Θράκη. Ο μισός πληθυσμός του βρίσκεται στον Έβρο και στο Δάσος της Δαδιάς (20-22 ζευγάρια). **Ενδιαίτημα - Οικολογία- Τροφή:** Το είδος προτιμά δάση χαμηλού υψομέτρου με μεγάλη παρουσία από ξέφωτα, μικρά έλη και υγρά λιβάδια. Αποφεύγει περιοχές με μεγάλη όχληση και εντατική δασοπονία, αλλά χρησιμοποιεί συχνά αγροτικές περιοχές για τροφοληψία. Η τροφή του είναι κυρίως μικρά θηλαστικά, ερπετά, βατράχια και ψάρια. **Απειλές:** Οι βασικότερες απειλές για το είδος είναι η καταστροφή δασών, η εντατική υλοτομία, η αποξήρανση



ελωδών εκτάσεων και τα δηλητηριασμένα δολώματα. **Καθεστώς διατήρησης:** Καλοκαιρινός επισκέπτης, Κινδυνεύον, **SPEC 2**

### **Σταυραετός - *Hieraetus pennatus***

**Περιγραφή :** Ο Σταυραετός ή και Γερακαετός σύμφωνα με πρόσφατες ταξινομήσεις περιλαμβάνεται πια στο γένος *Aquila*. Είναι ο μικρότερος αετός στην Ευρώπη με μήκος 42-50 εκ., άνοιγμα φτερών 113-134 εκ. και βάρος στα αρσενικά 635-770 g και στα θηλυκά 840-1.150 g. Υπάρχουν δύο χρωματικές φάσεις. Η Σκούρα φάση με καφέ & ανοιχτόχρωμη ουρά και η Ανοιχτόχρωμη φάση με λευκή κοιλιά που είναι και η πιο κοινή μορφή (8:1). **Κατανομή:** Ο πληθυσμός του στην Ευρώπη είναι σχετικά μικρός (περίπου 5.000-8.000 ζευγάρια) αλλά χωρίς τάσεις ιδιαίτερης μείωσης. Στην Ελλάδα έχει μια κατατμημένη κατανομή, με κοινότερη παρουσία στη Θράκη και Μακεδονία και πολύ μικροί πληθυσμοί στην Κεντρική Ελλάδα. Ο συνολικός πληθυσμός εκτιμάται στα 50-100 ζευγάρια, με τάσεις μείωσης σε πολλές περιοχές. **Ενδιαίτημα - Οικολογία- Τροφή:** Φωλιάζει σε δάση με ανοίγματα, αλλά μπορεί να βρεθεί και σε πιο ανοιχτές λιβαδικές περιοχές ακόμα και σε βράχια δίπλα στη θάλασσα. Μερικές φορές οι χώροι διατροφής του περιλαμβάνουν περιοχές κοντά σε ανθρώπινους οικισμούς. Ο Σταυραετός έχει ένα ευρύ τροφικό διατολόγιο, από έντομα μέχρι μεσαίου μεγέθους πουλιά και θηλαστικά. **Απειλές - Διαχείριση:** Στην Νοτιοανατολική Ευρώπη, η απώλεια του κατάλληλου βιοτόπου (π.χ. ώριμα δάση που ο αετός φωλιάζει και κυνηγάει) είναι η σοβαρότερη απειλή, ενώ η λαθροθηρία, όχληση και η μείωση της λείας του είναι επιπλέον παράγοντες που έχουν αναφερθεί (Ferguson & Christie 2001) και η μείωση ή και εξάλειψη αυτών των απειλών είναι ουσιαστικά μέτρα για την προστασία του είδους. Παράλληλα, συστηματικά

προγράμματα παρακολούθησης σε περιοχές κλειδιά για τη βιωσιμότητα του, μας δίνουν χρήσιμα στοιχεία για τη δυναμική των πληθυσμών του.

**Καθεστώς διατήρησης:** Καλοκαιρινός επισκέπτης, Κινδυνεύον, SPEC 3.

### **Φιδαετός - *Circaetus gallicus***

**Περιγραφή:** Ο Φιδαετός είναι ένα μεσαίου μεγέθους αετός με μήκος 62-68 εκ., άνοιγμα φτερών 170-190 εκ. και βάρος στα αρσενικά 1,2 - 2,0 Kg και στα θηλυκά 1,3 -2,3 Kg. Στο πεδίο αναγνωρίζεται εύκολα από το κυρίαρχο άσπρο χρώμα του κάτω μέρους του σώματος με ανοικτό καφέ - γκρι στο κεφάλι. Έχει εντυπωσιακά κίτρινα μάτια που είναι τοποθετημένα μπροστά και δείχνουν όψη νυκτόβιου αρπακτικού. Τα πόδια του είναι καλυμμένα με φολίδες για προστασία από δηλητηριώδη ερπετά, ενώ έχει κοντά νύχια για τη σύλληψη ερπετών.

**Κατανομή:** Ο Ευρωπαϊκός πληθυσμός εκτιμάται σε 8.200 - 10.350 ζευγάρια, με τους μεγαλύτερους πληθυσμούς σε Ρωσία, Ισπανία και Γαλλία. Στην Ελλάδα φωλιάζει σχεδόν σε όλη τη χώρα (ακόμα και σε μεγάλα νησιά) με εκτιμώμενο πληθυσμό 300-500 ζευγάρια. Στη Δαδιά του Έβρου, έχει καταγραφεί μια πολύ μεγάλη πυκνότητα αναπαραγόμενων ζευγαριών από 30-38 ζευγάρια σε μια έκταση 40.000 εκταρίων. **Ενδιαίτημα - Οικολογία- Τροφή:** Ο Φιδαετός είναι πολύ ικανός στην πτήση και περνά το περισσότερο χρόνο σε σχέση με άλλους αετούς πετώντας. Κυρίως προτιμά να γυροπετά πάνω από λόφους παρατηρώντας για τη λεία του σε ύψος περίπου 500 μ. Όταν επιτηρεί μια ανοιχτή έκταση συχνά κάνει φτεροκόπημα σε στάση ενώ μπορεί να μείνει αιωρούμενος στο ίδιο σημείο εμποτεύοντας το έδαφος για θήραμα. Τρέφεται κυρίως με ερπετά κυρίως φίδια αλλά και σαύρες. Διανύει μεγάλες αποστάσεις για να βρει την τροφή του και στα όρια

διαφορετικών επικρατειών μπορείς να συναντήσεις πολλά άτομα. Φωλιάζει σε μια μεγάλη ποικιλία βιοτόπων από πυκνά θαμνοτόπια, δάση ως και σε βραχώδεις θέσεις. Προτιμά μωσαϊκό με μίξη δασικών και αγροτικών περιοχών στο τοπίο, με μεγάλη ετερογένεια όπου υπάρχει μεγάλη ποικιλότητα στην ερπετοπανίδα. **Απειλές - Διαχείριση:** Η απώλεια κρίσιμων βιοτόπων όπως η εντατικοποίηση της γεωργίας και η μείωση της διαθεσιμότητας των φιδιών, έχουν μειώσει σε περιοχές τον πληθυσμό αυτού του είδους. Επειδή εξαρτάται σχεδόν αποκλειστικά από φίδια, κάθε ενέργεια που καταστρέφει κατάλληλους βιοτόπους για τα φίδια ή η απευθείας θανάτωση των φιδιών, επηρεάζει τη βιωσιμότητα του Φιδαιτού. **Καθεστώς διατήρησης:** Καλοκαιρινός επισκέπτης, Σχεδόν απειλούμενος, - SPEC 3

### **Σπιζαετός - *Hieraetus fasciatus***

**Περιγραφή:** Ο Σπιζαετός είναι μετρίου μεγέθους αετός, χαρακτηριστικός των μεσογειακών τοπίων της νότιας Ευρώπης και δυτικής Ασίας. Το άνοιγμα φτερούγων κυμαίνεται από 145-165 cm και το μήκος σώματος 55-65 cm. Το ενήλικο άτομο είναι σχετικά ανοιχτόχρωμο ή μάλλον δίνει την εντύπωση ενός ασπρόμαυρου αετού. Το ενήλικο φαίνεται από επάνω μαύρο, με λευκή πλάτη (λευκό V ανάμεσα στις φτερούγες), ενώ από κάτω έχει λευκό στήθος και σκουρόχρωμο σώμα με κάθετες ραβδώσεις. Στην άκρη της ουράς διακρίνεται μια μαύρη ταινία (λέγεται ότι από αυτή την ταινία παίρνει το επιστημονικό όνομα 'fasciata', από το fascia, ταινία στα λατινικά)(Clark 1999). Το πτέρωμα στα φύλα είναι όμοιο. Το νεαρό άτομο διαφέρει επειδή από επάνω έχει καφέ - κρεμ χρώμα και από κάτω κανελί στήθος με ραβδώσεις. Η ουρά είναι και αυτή καφέ με

ελαφρές γραμμώσεις. Είναι εξαιρετικά ισχυρός και μαχητικός. Ο Σπιζαετός διακρίνεται για την ταχύτητά του κατά την πτήση. Επειδή συνηθίζει να κυνηγά σε ζευγάρια, ένα από τα πιο διαδεδομένα λαϊκά ονόματα για το είδος στον Ελλαδικό χώρο είναι φιλάδελφος.

**Κατανομή:** Ενώ η κύρια γεωγραφική εξάπλωση του είδους δεν περιορίζεται στην Ευρώπη, το μέγεθος του Ευρωπαϊκού πληθυσμού έχει μειωθεί δραματικά τις τελευταίες δεκαετίες. Είναι είδος σπάνιο, με ακανόνιστη κατανομή στη Μεσόγειο. Ο πληθυσμός του στη Ευρώπη, που υπολογίζεται σε λιγότερο από 1000 ζευγάρια (Arroyo & Ferreiro 2000), έχει υποστεί δραστική μείωση. Ειδικότερα για τη δεκαετία 1980-90, η μείωση έχει υπολογιστεί σε 25% στην Ισπανία, όπου και βρίσκεται το 75% του Ευρωπαϊκού πληθυσμού (BirdLife International 2009). Ο πληθυσμός του Σπιζαετού στην Ελλάδα, σύμφωνα με στοιχεία της ΕΟΕ (Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία), υπολογίζεται σε 85-105 ζευγάρια. Πάνω από το 50% ζει στα νησιά και την Κρήτη (γεγονός που αποτελεί μια ιδιαιτερότητα της Ελλάδας σε σχέση με την Δ. Ευρώπη), ενώ τα υπόλοιπα κατανέμονται στο μεγαλύτερο τμήμα της ηπειρωτικής χώρας και συγκεκριμένα στη παράκτια μεσογειακή ζώνη. Υπάρχουν ενδείξεις μικρής μείωσης (πιθανώς τοπικής εξαφάνισης) αλλά η κατανομή του Σπιζαετού στην Ελλάδα φαίνεται να παραμένει σταθερή εκτός της Β. και Κ. Ηπειρωτικής Ελλάδας όπου μειώνεται.

**Ενδιαίτημα -Οικολογία-Τροφή:** Το είδος αυτό θεωρείται πολύ σημαντικό αρπακτικό στα τροφικά πλέγματα των Μεσογειακών τοπίων της νότιας Ευρώπης ως κορυφαίος θηρευτής (Cheylan, 1977, Donazar et al. 2005). Ο Σπιζαετός ζει σε χαμηλού και μεσαίου υψομέτρου ορεινές περιοχές, (ως 1500 μ.) και σπανίως ψηλότερα. Απαντάται κυρίως σε θερμές βραχώδεις ορεινές περιοχές με εκτεταμένους θαμνώνες (μακί, φρύγανα), και λιγότερο συχνά σε δάση, αλλά και σε γυμνές πλαγιές χωρίς καθόλου βλάστηση. Κυνηγάει στα πιο πολλά είδη βιοτόπων, εκτός του κλειστού δάσους και

της ερήμου και φωλιάζει σε απόκρημνα βράχια και σπανίως σε δέντρα. Στην Κύπρο που συναντάται μια από τις μεγαλύτερες πυκνότητες του είδους στον κόσμο, τα περισσότερα ζευγάρια φωλιάζουν σε ώριμα δέντρα Τραχείας πεύκης. Το κάθε ζευγάρι φτιάχνει αρκετές φωλιές (1-6), η μια κοντά στην άλλη (ακόμα και στον ίδιο βράχο) που τις χρησιμοποιεί διαδοχικά. Με τα χρόνια οι φωλιές γίνονται τεράστιες σε μέγεθος ως 1,80 μ. σε ύψος και 2 μ. σε διάμετρο. Ο σπιζαετός είναι ένα αρπακτικό με αρκετά ευρεία χρήση διαφορετικών ενδιαιτημάτων και σχετικά υψηλή ποικιλία τροφής. Ο Σπιζαετός τρέφεται με μεσαίου μεγέθους πτηνά όπως φάσες, αγριοπερίστερα, πέρδικες, κορακοειδή καθώς και μικρά θηλαστικά, όπως νυφίτσες, λαγούς, σκίουρους, ποντίκια και σπανιότερα με ερπετά. **Απειλές - Διαχείριση:** Οι κυριότερες γνωστές απειλές που αντιμετωπίζει το είδος στη χώρα μας είναι η λαθροθηρία, η καταστροφή των βιοτόπων του (λατομεία, κατασκευή κατοικιών κλπ), η ενόχληση στις θέσεις φωλιάσματος (αύξηση τουρισμού), η διάνοιξη δρόμων που κάνει προσιτούς στους λαθροθήρες τους βιοτόπους του είδους και πιθανώς η έλλειψη τροφής σε ορισμένα μέρη. Σε αρκετές εξάλλου περιοχές, ο Σπιζαετός θεωρείται -αδικοιολόγητα- από τους βοσκούς απειλή για τα νεογέννητα αρνάκια και για αυτό τον κυνηγούν. Οι αλλαγές στη χρήση γης με επέκταση των μονοκαλλιεργειών και η εκτεταμένη χρήση γεωργικών φαρμάκων, αλλά και η υπερθήρευση έχουν ως αποτέλεσμα τον περιορισμό των πληθυσμών που αποτελούν λεία για το Σπιζαετό. Άλλες αιτίες μείωσης του πληθυσμού του είναι η θνησιμότητα από ηλεκτροπληξίες και την παράνομη συλλογή νεοσσών ή αυγών από ενεργές φωλιές (το είδος είναι πολύ θελκτικό στην ιερακοτροφία). **Καθεστώς διατήρησης:** Μόνιμο, Τρωτό, **SPEC3**.



Ενήλικοι Κραυγαετοί



Ενήλικοι Σταυραετοί



Ενήλικοι Φιδαετοί



Ενήλικοι Σπιζαετοί

## Οικογένεια Ιερακίδες (Falconidae)

Κιρκινέζι (*Falco naumanni*)

Βραχοκιρκινέζο (*Falco tinnunculus*)

Δενδρογέρακο (*Falco subbuteo*)

Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*)

Χρυσογέρακο (*Falco biarmicus*)

Πετρίτης (*Falco peregrinus*)

### Κιρκινέζι - *Falco naumanni*

**Περιγραφή** : Το κιρκινέζι (*Falco naumanni*) είναι ένα μικρό γεράκι, το οποίο συμπεριλαμβάνεται στα παγκόσμια απειλούμενα είδη. Έχει μήκος 29-32 εκ., άνοιγμα φτερών 58-72 εκ. και βάρος 90-208 g. Μοιάζει πάρα πολύ με το συγγενικό του βραχοκιρκινέζο (*Falco tinnunculus*), το κοινότερο γεράκι στην Ελλάδα και την Ευρώπη. Οι κύριες διαφορές είναι οι εξής: Είναι πιο ανοικτόχρωμο από κάτω, τα χρώματα από πάνω είναι πιο απαλά και στο αρσενικό, τα δευτερεύοντα καλυπτήρια στις φτερούγιες έχουν μπλε-γκρι χρώμα. Το πέταγμα του είναι πιο ενεργό, ενώ ο μετεωρισμός (πέταγμα επί τόπου για την αναζήτηση της λείας) διαρκεί έως 6 δευτερόλεπτα. Τότε μπορούμε επίσης να διακρίνουμε, ότι η ουρά του είναι γωνιώδης καθώς τα δύο μεσαία εξωτερικά πηδαλιούχα (μεγάλα φτερά της ουράς) είναι μεγαλύτερα. **Κατανομή**: Η εξάπλωση του είδους περιλαμβάνει όλες τις ανοικτές περιοχές της Παλαιοαρκτικής (από Ισπανία έως την ΒΑ Κίνα και την Β. Αφρική). Ο Ευρωπαϊκός πληθυσμός του εκτιμάται σε 25.000 με 42.000 ζευγάρια, με την Ισπανία να συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό (περίπου 20.000 ζευγάρια), ενώ μεγάλες συγκεντρώσεις καταγράφονται και στις άλλες χώρες της



Μεσογείου. Ο πληθυσμός του είχε μειωθεί κατά 95% μέχρι το 1950, αλλά τώρα δείχνει σημεία ανάκαμψης ή παραμένει σταθερός. Στην Ελλάδα ο αναπαραγώμενος πληθυσμός εκτιμάται σε 2.000 - 3.480 ζευγάρια, κυρίως στη Θεσσαλία, όπου το 1995 είχαν βρεθεί 105 αποικίες που περιείχαν 2679 ζευγάρια (Hallmann, 1996b) αλλά και στην Τρίπολη, στα Ιωάννινα και στο Γαλαξίδι. **Ενδιαίτημα - Οικολογία- Τροφή:** Το είδος αυτό απαντάται σε στεπικού τύπου ενδιαιτήματα, καλλιέργειες σιτηρών, λιβάδια, φρύγανα και ξηρές ανοικτές μερικώς δασοσκεπείς εκτάσεις. Οι μεγάλες εκτάσεις με σιταροχώρα μοιάζουν με τη στέπα. Τα κερκινέζια προσαρμόστηκαν άριστα σε αυτές. Όπως και στα ανοικτά τοπία στις στέπες και στις σαβάνες κυνηγάει ακρίδες και τον αγαπημένο του "μεζέ", τους κρεμυδοφάγους (Grylotalpidae). Φωλιάζουν σε αγροτικές περιοχές και η μεγάλη πλειοψηφία συγκεντρώνεται στα χωριά, όπου φωλιάζουν σε παλιά σπίτια ή αποθήκες. Πολλές φορές συγκεντρώνονται πολλές δεκάδες σε μια παλιά αποθήκη. Η φωλιά τους είναι πρόχειρη, χωρίς συγκέντρωση υλικών. Εκμεταλλεύονται κάθε δυνατή θέση. Στη Θεσσαλία εντοπίστηκαν να φωλιάζουν σε περισσότερα, μαζί με δεκάδες περισσότερα. Πολύ λίγα εξακολουθούν να φωλιάζουν σε άγρια περιβάλλοντα, όπως σε τρύπες βράχων, σε ορθοπλαγιές, σε τρύπες δέντρων και σε παλιές φωλιές από κουρούνες. Τρέφεται κυρίως με μεγάλα έντομα και σε ένα μικρό ποσοστό η διατροφή του περιλαμβάνει ποντίκια και σαύρες. Όταν οι αγρότες καίνε τις καλάμιές, τα βλέπουμε μαζί με τους πελαργούς να κυνηγάνε τα ποντίκια και τις ακρίδες που προσπαθούν να ξεφύγουν. **Απειλές - Διαχείριση:** Η βασικότερη απειλή στη χώρα μας είναι η μείωση των ασφαλών θέσεων αναπαραγωγής. Τα παλιά πληθόκτιστα σπίτια και οι αποθήκες γκρεμίζονται. Τα κεραμίδια αντικαθίστανται από πλάκες ή σκεπές νέας μορφής που δεν αφήνουν καμιά τρύπα, ενώ κανείς δεν σκέφτεται να αφήσει γείσο για το φώλιασμα χελιδονιών,

περιστεριών και κερκινεζιών. Οι αλλαγές στη γεωργία με την εντατικοποίηση των καλλιεργειών, τις αρδεύσεις, τη χρήση εντομοκτόνων, την καταστροφή των φυτοφρακτών και των χέρσων εκτάσεων, έχουν περιορίσει τη διαθέσιμη τροφή για το κερκινέζι. Τα λιβάδια και οι αγραναπαύσεις που είναι οι καλύτεροι χώροι διατροφής στον κάμπο, περιορίζονται, δίνοντας τη θέση τους σε εντατικές αρδευόμενες καλλιέργειες. Σε άλλες περιοχές η υπερβόσκηση και η καταστροφή της βλάστησης έχει δημιουργήσει σοβαρό πρόβλημα λόγω διάβρωσης, ενώ σε λοφώδεις και ορεινές, η εγκατάλειψη της κτηνοτροφίας οδηγεί σε πύκνωση της βλάστησης, καθιστώντας ακατάλληλο το ενδιαίτημα για το είδος. **Καθεστώς προστασίας:** Καλοκαιρινός επισκέπτης, Τρωτό, **SPEC 1**.

**Τι χρειάζεται να γίνει για την προστασία των κερκινεζιών (ΕΟΕ, 2000)**

- ✓ Να προωθηθεί η οικολογική γεωργία και η κατανάλωση προϊόντων βιολογικών καλλιεργειών.
- ✓ Να διατηρείται μια χέρσα ζώνη στο χωράφι και να διατηρούνται τα χωράφια σε αγρανάπαυση ή να χρησιμοποιούνται σαν λιβάδι περιοδικά.
- ✓ Να διατηρηθεί η κτηνοτροφία στις γεωργικές εκτάσεις
- ✓ Να διατηρηθούν τα παλιά σπίτια και οι αποθήκες, ή να κατασκευάζονται τα νέα με κεραμίδια και γείσο (οι τεχνητές φωλιές για το είδος είναι η τελική λύση και θέλουν πολύ προσοχή).
- ✓ Να ενημερωθούν οι αγρότες και οι μαθητές των περιοχών για το είδος, ώστε η προστασία να γίνεται τοπικά.

## **Μαυροπετρίτης *Falco eleonora***

**Περιγραφή:** Ο Μαυροπετρίτης είναι γεράκι μεσαίου μεγέθους, με άνοιγμα φτερούγων 84-103 εκ και μήκος σώματος 36-40 εκ. Όταν κουρνιάζει οι φτερούγες του φαίνονται να προεξέχουν της ουράς. Κατά την πτήση διακρίνονται χαρακτηριστικά οι μυτερές φτερούγες και η μακριά ουρά, ενώ επιδεικνύει εξαιρετική ευελιξία στον αέρα. Η λεπτή, διαπεραστική φωνή του είναι επίσης χαρακτηριστική. Το ενήλικο απαντάται σε δύο χρωματικές φάσεις: είτε κατάμαυρο, είτε μαύρο από πάνω και καφέ-κόκκινο από κάτω, με ραβδώσεις μόνο στο στήθος. Πριν

την ενηλικίωσή του ο Μαυροπετρίτης έχει χρώμα καφέ-μαύρο από πάνω και πολλές καστανές ραβδώσεις από κάτω. **Κατανομή:** Το είδος αυτό διαχειμάζει σε περιοχές της Ανατολικής Αφρικής (Μαδαγασκάρη κλπ.) και μεταναστεύει την άνοιξη στη Μεσόγειο για να φωλιάσει ομαδικά. Παγκοσμίως, η Ελλάδα αποτελεί τη σημαντικότερη περιοχή αναπαραγωγής του είδους που φθάνει στο 80% του παγκόσμιου πληθυσμού (12.300 ζευγάρια). **Ενδιαίτημα - Οικολογία- Τροφή:** Ο Μαυροπετρίτης φωλιάζει σε βραχώδη νησιά της χώρας μας. Διακρίνεται για τις έντονα αγελαίες συνήθειες και σπάνια παρατηρείται να κυνηγά μόνο του. Το μεγαλύτερο διάστημα τρέφεται με μεγάλα έντομα, κυρίως σκαθάρια, μέχρι τον Αύγουστο, οπότε αρχίζει τόσο η αναπαραγωγή του είδους όσο και η φθινοπωρινή μετανάστευση των πουλιών, τα οποία αποτελούν την ιδανική τροφή για τους νεοσσούς. **Απειλές - Διαχείριση:** Οι κυριότερες απειλές που αντιμετωπίζει ο Μαυροπετρίτης είναι η τουριστική αξιοποίηση των μικρών νησίδων με αποτέλεσμα την υποβάθμιση ή την καταστροφή των θέσεων φωλιάσματος και την έντονη όχληση κατά την περίοδο αναπαραγωγής. Παράλληλα, το παράνομο κνήγι και η συλλογή των αυγών και των νεοσσών του (για κατανάλωση) αποτελεί δυστυχώς ακόμη σοβαρή αιτία μείωσής του σε ορισμένα δορυφορικά νησιά της Κρήτης, ενώ υπάρχουν υποψίες και για δηλητηριάσεις από τα εντομοκτόνα που συγκεντρώνουν οι Μαυροπετρίτες στο σώμα τους μέσω της τροφικής αλυσίδας. **Καθεστώς διατήρησης:** Καλοκαιρινός επισκέπτης - Ασφαλές, **SPEC 2.**



Μαυροπετρίτης



Κιρικινέζι

### **Πετρίτης - *Falco peregrinus***

**Περιγραφή:** Είναι από τα ταχύτερα είδη πουλιών στον κόσμο και το πλέον ισχυρό είδος γερακιού της Ελλάδας, με άνοιγμα φτερούγων 90-115 εκ και μήκος σώματος 35-50 εκ. Όταν κουρνιάζει διακρίνεται από τη μαύρη λωρίδα στο πλάι του κεφαλιού (σαν φαβορίτα ή μουστάκι), ενώ κατά την πτήση ξεχωρίζει από τις μυτερές φτερούγες και την κοντή ουρά που στενεύει στην άκρη. Το ενήλικο έχει μπλε-γκρι χρώμα επάνω και οριζόντιες γραμμώσεις στο στήθος. Όλα τα μέρη του σώματός που δεν είναι καλυμμένα με φτερά είναι κίτρινα (πόδια, κήρωμα, μάτια). Η ουρά έχει ομοιόμορφο χρώμα. Κατά τη νεαρή ηλικία ο Πετρίτης έχει

σκοτεινό καφέ χρώμα από πάνω και κάθετες ραβδώσεις στο στήθος. Τα ακάλυπτα από φτερά μέρη του σώματος του είναι γκρι, ενώ η ουρά έχει μια ανοιχτόχρωμη ταινία στην άκρη. Ο Πετρίτης πετάει συχνά σε ευθεία γραμμή με ενεργητική πτήση, αποκτώντας μεγάλη ταχύτητα (μπορεί να φθάσει τα 400 χλμ/ώρα). **Κατανομή:** Είναι ένα κοσμοπολίτικο είδος, όπου έχουν αναγνωριστεί 17 υποείδη 9 (από τα οποία τα 3 στην Ευρώπη). Ο πληθυσμός του στην Ευρώπη εκτιμάται σε 11.000 ζευγάρια με αυξητικές τάσεις σε πολλές χώρες. Στη Ελλάδα ο πληθυσμός του είναι πιθανό να παραμένει σταθερός με μια εκτίμηση στα 200-300 ζευγάρια, με παρουσία σε όλη τη χώρα. **Ενδιαίτημα - Οικολογία-Τροφή:** Τρέφεται κυρίως σε ανοιχτές εκτάσεις κυνηγώντας μικρού ή μεσαίου μεγέθους πτηνά που πιάνει πάντα στον αέρα με την μέθοδο της ενέδρας. **Απειλές - Διαχείριση:** Οι Πετρίτες θεωρούνται δείκτες της υγείας των οικοσυστημάτων, καθώς είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι στα εντομοκτόνα που συσσωρεύουν στο σώμα τους. Η υπερβολική χρήση των εντομοκτόνων (όπως το DDT και το Dieldrin) στο παρελθόν είχε ως αποτέλεσμα τη συρρίκνωση ή ακόμη και την εξαφάνιση τοπικών πληθυσμών. Επιπλέον, οι Πετρίτες απειλούνται από το παράνομο κυνήγι και το παράνομο εμπόριο αυγών και νεοσσών. **Καθεστώς διατήρησης:** Μόνιμο, Ασφαλές.

### **Χρυσογέρακο - *Falco biarmicus***

**Περιγραφή:** Το Χρυσογέρακο, παραμένει ένα από τα λιγότερο γνωστά γεράκια της Ελλάδας. Μοιάζει πολύ με τον Πετρίτη, αλλά στο πάνω μέρος του κεφαλιού το φτέρωμα είναι ανοιχτό καφετί.. Το μήκος του είναι 44-49 εκ., άνοιγμα φτερών 100-110 εκ. και βάρος το αρσενικό 500-600 g και το θηλυκό. **Κατανομή:** Το Χρυσογέρακο είναι ένα Αφρικανικό κυρίως είδος με μικρή παρουσία στη Μέση Ανατολή,

Νοτιανατολική Ευρώπη και Ιταλία. Στην Ευρώπη θεωρείται ένα σπάνιο είδος με συνολικό πληθυσμό 480-900 ζευγάρια. Στην Ελλάδα εκτιμάται ότι υπάρχουν 36-55 ζευγάρια με άγνωστες τις τάσεις του πληθυσμού του, το οποίο όμως χαρακτηρίζεται ως κινδυνεύων λόγω του μικρού πληθυσμού του. **Ενδιαίτημα - Οικολογία - Τροφή:** Το Χρυσογέρακο συναντάται σε ανοικτές εκτάσεις κυρίως στις ορεινές ζώνες, αλλά στα Βαλκάνια φωλιάζει και κοντά στις ακτές. Φωλιάζει κυρίως σε βραχώδεις ορθοπλαγιές. Κυνηγά κυρίως με οριζόντιες πτήσεις σε ελιγμούς πάνοντας κυρίως πτηνά σε πτήση και σε μικρούς αριθμούς θηλαστικά και ερπετά. Το ζευγάρι κυνηγάει πολλές φορές μαζί. **Απειλές - Διαχείριση:** Η απώλεια κατάλληλου βιοτόπου και η γενικότερη υποβάθμιση των περιοχών αναπαραγωγής θεωρείται μια από τις μεγαλύτερες απειλές γι' αυτό το είδος (π.χ. απώλεια βιοτόπων λόγω αστικοποίησης, εντατικοποίηση της γεωργίας, κατασκευή δρόμων σε απρόσιτες περιοχές, επέκταση χωραφιών σε λιβαδικές ζώνες. Όπως και ο Πετρίτης, σε διάφορες χώρες το απειλείται από το παράνομο κυνήγι - ειδικά σε πεδινές περιοχές που ξεχειμωνιάζει - και το παράνομο εμπόριο αυγών και νεοσσών. Κατά θέσεις έχει παρατηρηθεί διαειδικός ανταγωνισμός με τον περισσότερο κυρίαρχο Πετρίτη. Στη Δαδιά Έβρου, μια μακρόχρονη θέση φωλιάσματος Χρυσογέρακου, καταλήφθηκε από τον Πετρίτη και οδήγησε στην εξαφάνιση από την περιοχή το Χρυσογέρακο. **Καθεστώς διατήρησης:** Μόνιμο, Κινδυνεύον, **SPEC 3.**



Περίτης



Χρυσογέρακο

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Arroyo, B. & E. Ferreira, 2000. European Union Action Plans for 8 Priority Birds Species - Bonelli's Eagle. Pp. 20.
- BirdLife International, 2009. Species factsheet: *Hieraaetus fasciatus*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 9/2/2010.
- Block, W.M., Morrison, M.L., Reiser, M.H. (Ed.), 1994. The Northern Goshawk: Ecology and Management. Studies in Avian Biology 16. Cooper Ornithological Society.
- Cheylan, G. 1977. La place trophique de l'aigle de Bonelli *Hieraaetus fasciatus* dans les biocenoses Mediterraneennes. *Alauda*, 45(1):1-17.
- Clark, W.S. 1999. A field guide to the raptors of Europe, the Middle East and North Africa. Oxford.
- Cramp, S., Simmons, K.E.L., (Eds.), 1980. The Birds of the Western Palearctic, Vol. II. Oxford University Press, Oxford.
- Δημαλέξης, Α., Κασπίτης, Θ., Μανωλόπουλος, Α., Κορμπέτη, Μ., Φριτζ, Γ., Saravia Mullin, V., Ξηρουχάκης, Σ. και Δ. Μπούμπουρας, 2010. Προσδιορισμός και χαρτογράφηση των ορνιθολογικά ευαίσθητων στα αιολικά πάρκα περιοχών της Ελλάδας. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Αθήνα, 119 σελ.
- Donazar, J.A., Blanco, G., Hiraldo, F., Soto-Largo, E., Oria, J. 2002. Effects of forestry and other land-use practices on the conservation of Cinereous Vultures. *Ecological Applications* 12(5), 1445-1456.
- Donazar, L. Gangoso, M. G. Forero & J. Juste, 2005. Presence, richness and extinction of birds of prey in the Mediterranean and Macaronesian islands. *Journal of Biogeography*, 32: 1701-1713.
- Ferguson-Lees, J., & Christie, D. A., 2001. Raptors of the World. Christopher Helm, London.
- Fuller, M. R., Mosher, J. A., 1987. Raptor survey techniques. Pages 37- 65 in B. A. Giron Pendleton, B.A. Millsap, K.W. Cline, and D.M. Bird, eds. Raptor management techniques manual. Natl. Wildl. Fed., Washington, D.C., 420 pp.
- Guisan, A., and Zimmermann, N.E., 2000. Predictive habitat distribution models in ecology. *Ecological Modelling* 135, 147 - 186.
- Hallmann, B., 1996a. Greece's Endangered Birds of Prey. Eleventh hour for 10 species. WWF Greece, 72 pp.
- Hallmann, B., 1996b. Lesser Kestrel Survey of Thessaly. Report to the Hellenic Ornithological Society and RSPB.
- Handrinos G., and Akriotis, T., 1997. The birds of Greece, C. Helm & C. Black, London
- Janes, S.W., 1985. Habitat selection in raptorial birds. In: Cody, M.L.(ed.). *Habitat Selection in Birds*, Academic Press, London, pp. 159-188.
- Jongman, R.H.G., ter Braak, C.J.F., van Tongeren, O.F.R. (Eds.), 1995. *Data Analysis in Community and Landscape Ecology*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 91-173.
- Lemus, J.A., Blanco, G., Grande, J., Arroyo, B., García-Montijano, M and Martínez, F. 2008. Antibiotics threaten wildlife: circulating quinolone residues and disease in avian scavengers. *PLoS ONE* 1: 1-6.
- Krone, O., Kenntner, N., & Tataruch, F., 2009. Gefährdungsursachen beim Seeadler (*Haliaeetus albicilla*). (published in [Probst 2009])
- Kurtev, M., Iankov, P. and Angelov, I. 2005. National Action plan for Conservation of the Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*) in Bulgaria. BSPB, Sofia, 44 p.
- Luttich, S., Rusch, D.H., Meslow, E.C., Keith, L.B., 1970. Ecology of Red-tailed Hawk predation in Alberta. *Ecology*, 51, 190-203.
- Mebs, T., & Schmidt, D. 2006. Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos Verlag.
- Mundy, P., Butchart, D., Ledger, J. and Piper, S. 1992. The vultures of Africa. London: Academic Press.
- Newton, I., 1979. Population ecology of raptors. Poyser, Berkhamsted.
- Niemi, G.J., Hanowski, J.M., 1997. Raptor responses to forest management: a holarctic perspective. *Journal of Raptor Research* 31(2), 93-94.



- Olendorf, R.R., 1976. The food habits of North American Golden Eagles. *Am. Midl. Nat.*, 76, 231-236.
- Poirazidis, K., Goutner, V., Skartsi, Th., Stamou, G., 2004. Modelling nesting habitat as a conservation tool for the Eurasian black vulture (*Aegypius monachus*) in Dadia Nature Reserve, northeastern Greece. *Biol. Conserv.* 118, 235-248.
- Reynolds, R.T., Meslow, E.C., Wight, H.M., 1982. Nesting habitat of coexisting *Accipiter* in Oregon. *Journal of Wildlife Management* 46(1), 124-138.
- Rush, D.H., Meslow, E.C., Doerr, P.D., Keith, L.B., 1972. Response of Great Horned Owl populations to changing prey densities. *Journal of Wildlife Management*, 36, 282-296.
- Sanchez-Zapata, A.J., Calvo, F.J., 1999. Raptor distribution in relation to landscape composition in semi-arid Mediterranean habitats. *Journal of Applied Ecology* 36, 254-262.
- Skartsi, T., Elorriaga, J., Vasilakis, D., Poirazidis, K., 2008. Population size, breeding rates and conservation status of Eurasian Black Vulture in the Dadia National Park, Thrace, NE Greece. *Journal of Natural History* 42 (5-8): 345-353
- Smith, D.G., Murphy, J.R., 1982. Spatial relationships of nesting Golden Eagles in central Utah. *Journal of Raptor Research*, 16, 127-132.
- Sylven, M., 1978. Interspecific relations between sympatrically wintering Common Buzzards, *Buteo buteo*, and Rough-legged Buzzards, *Buteo lagopus*. *Ornis Scand.* 9, 197-206.
- Titus, K., J.A. Mosher, 1981. Nest-site habitat selected by woodland hawks in the central Appalachians. *Auk* 98, 270-281.
- Vasilakis, D., Poirazidis, K., Elorriaga, J., 2008. Range use of a Eurasian Black Vulture (*Aegypius monachus*) population in the Dadia National Park and the adjacent areas, Thraki, NE Greece. *Journal of Natural History* 42 (5-8): 355-373
- Widen, P. 1997. How, and why, is the goshawk (*Accipiter gentiles*) affected by modern forest management in Fennoscandia? *Journal of Raptor Research* 31(2), 107-113.
- Wiens, J.A., Rotenberry, J.T., Van Horne, B., 1987. Habitat occupancy patterns of North American shrubsteppe birds: the effects of spatial scale. *Oikos*, 48, 132-147.

**ΝΥΚΤΟΒΙΑ ΑΡΠΙΑΚΤΙΚΑ ΠΟΥΛΙΑ**

**Αρτεμής Καυκαλέτου - Ντιέζ**

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών  
Πόρων, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Ορεστιάδα

**Δρ. Κ. Ποϊραζίδης**

Τμήμα Τεχνολογίας Περιβάλλοντος και Οικολογίας, ΤΕΙ Ιονίων  
Νήσων, Ζάκυνθος

## 1. ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΩΝ ΓΛΑΥΚΟΜΟΡΦΩΝ

Απολιθώματα γλαυκόμορφων (όπως τα είδη *Berruornis* και *Ogygoptynx*) που έχουν βρεθεί στις κεντροδυτικές Η.Π.Α. αποδεικνύουν ότι η τάξη αυτή εμφανίστηκε σαν ξεχωριστή γενεαλογία 60 - 58 εκατομμύρια χρόνια πριν, κατά το Παλαιόκενο, και πιθανότερα 5 εκατομμύρια χρόνια νωρίτερα, κατά την εξάλειψη των μη-πηνοειδών δεινοσαύρων. Αυτό κάνει τα γλαυκόμορφα μια από τις παλαιότερες γνωστές ομάδες των μη-Ορνιθοχηνόμορφων (*Galloanserae*) παρεδάφιων πτηνών. Τα είδη ορισμένων ολοκληρωτικά αφανισμένων οικογενειών που έχουν ανεγερθεί από απολιθωμένα απομεινάρια, δείχνουν να διαφέρουν πολύ από τα σημερινά γλαυκόμορφα είτε γιατί ήταν λιγότερο εξειδικευμένα από τα σημερινά είτε ειδικεύονταν με διαφορετικό τρόπο. Το πιο πρόσφατο απολιθώμα των νεότερων γλαυκόμορφων βρέθηκε στη Γαλλία και χρονολογείται την Ολιγόκενο Περίοδο (24 με 36 εκατ. χρόνια πριν). Τα σημερινά γλαυκόμορφα εξελίχθηκαν από αυτούς τους νεότερους απογόνους. Οι Τιτονίδαι εμφανίστηκαν πρώτες σε αυτά τα απολιθώματα, ενώ οι Γλαυκίδαι εμφανίστηκαν αργότερα κατά την Μιόκενο εποχή, περίπου 22 με 24 εκατ. χρόνια πριν. Κατά το Παλαιόκενο, τα γλαυκόμορφα κατείχαν οικολογικές θέσεις, οι οποίες τώρα καλύπτονται από άλλες ομάδες πτηνών και η τάξη αυτή όπως την ξέρουμε σήμερα, εξέλιξε τα ιδιαίτερα μορφολογικά χαρακτηριστικά και προσαρμογές κατά την διάρκεια αυτής της Περιόδου.

## 2. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ

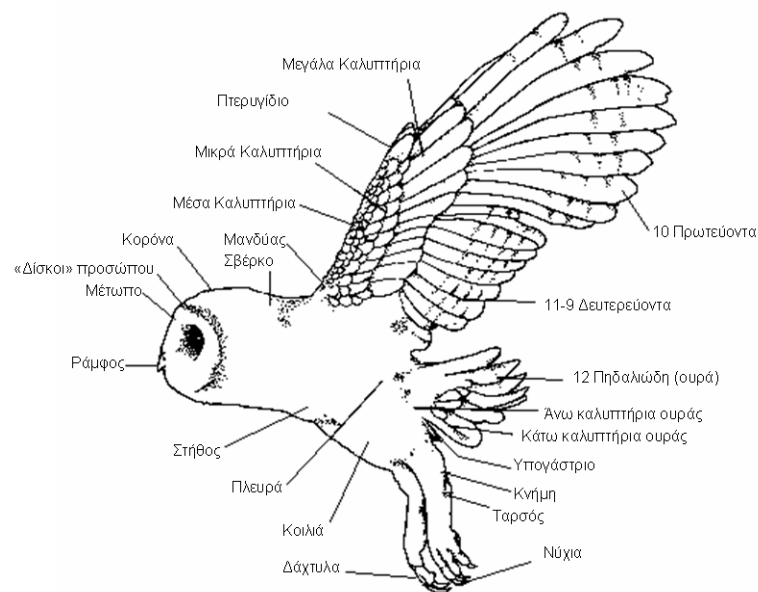
Τα **Γλαυκόμορφα** (*Strigiformes*) ανήκουν στο Βασίλειο των Ζώων (*Animalia*), στο Φύλο των Χορδωτών (*Chordota*), στο Υποφύλο των

Σπονδυλωτών (*Vertebrata*), και στην Κλάση (Ομοταξία) των Πτηνών (*Aves*). Η τάξη των Γλαυκόμορφων, τα οποία συγγενεύουν με τις γιδοβυζάστρες (Αιγοθηλόμορφα - *Caprimulgiformes*) περιλαμβάνει δυο οικογένειες, με αντιπροσώπους σχεδόν σε ολόκληρο τον κόσμο: α) Τη Γλαυκίδα (*Strigidae*) και β) τη Τιτονίδα (*Tytonidae*)

Οι αριθμοί των αναγνωρισμένων ειδών έχουν αυξηθεί αρκετά τα τελευταία 60 χρόνια. Ο Peters (1940) καταγράφει 141 είδη Γλαυκόμορφων στις οικογένειες *Tytonidae* και *Strigidae*. Αργότερα ο del Hoyo et al. (1999) καταγράφουν 195 είδη στις ίδιες οικογένειες, ενώ σε πιο πρόσφατη έρευνα, ο König et al. (1999) αναγνωρίζει τουλάχιστον 212 είδη, που απαντώνται σχεδόν σε όλες τις εύκρατες, τροπικές και υποαρκτικές περιοχές στη Γη.

### 3. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

Το μικρότερο γλαυκόμορφο στον κόσμο είναι το *Glaucidium minutissimum* με ύψος μόλις 12εκ. και το μεγαλύτερο ο Μπούφος (*Bubo bubo*) με ύψος 71εκ. Η Εικόνα 1 παρουσιάζει τη μορφολογία του σώματος ενός γλαυκόμορφου.



**Εικόνα 1:** Βασικά χαρακτηριστικά της μορφολογίας ενός γλαυκόμορφου.

Η τάξη των Γλαυκόμορφων, μέσα από εξέλιξη εκατομμυρίων χρόνων έχει αναπτύξει μια σειρά από ειδικές προσαρμογές που τους επιτρέπουν να εντοπίζουν και να συλλαμβάνουν τη λεία τους στο σκοτάδι:

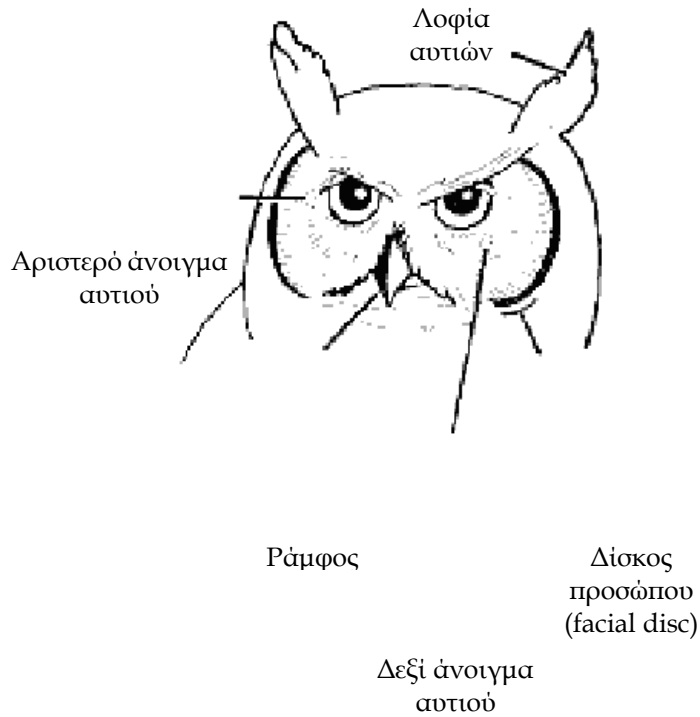
- α) **υψηλά ανεπτυγμένο ακουστικό σύστημα**
- β) **εξαιρετική όραση**
- γ) προσαρμοσμένα φτερά για **αθόρυβη πτήση**
- δ) **δυνατά πόδια και νύχια** για να συλλαμβάνουν την λεία τους
- ε) **ράμφος εφοδιασμένο με άγκιστρο** στην άκρη του για να σκοτώνουν με ένα τσίμπημα τα θηράματά τους.

### **3.1. Ακοή**

Επειδή τα γλαυκόμορφα είναι γενικά δραστήρια κατά την διάρκεια της νύχτας, έχουν αναπτύξει ένα υψηλά ανεπτυγμένο ακουστικό σύστημα. Τα αυτιά τοποθετούνται στις πλευρές του κεφαλιού, πίσω από τα μάτια και καλύπτονται από τα φτερά του δίσκου του προσώπου (*facial disc*). Τα «**λοφία αυτιών**» που είναι ορατά σε ορισμένα είδη, όπως ο Νανόμπουφος (*Asio otus*), δεν είναι καθόλου κανονικά αυτιά, αλλά απλή επίδειξη φτερών.

Το σχήμα του ανοίγματος του αυτιού (γνωστό σαν τρύπα) εξαρτάται από τα είδη των γλαυκόμορφων: σε μερικά το άνοιγμα ποικίλει από μικρή, στρογγυλή τρύπα έως επιμήκη σχισμή με μεγάλη τρύπα, ενώ σε ορισμένα το άνοιγμα έχει μια βαλβίδα η οποία καλύπτεται από μια προεξοχή σαν καπάκι. Όλα τα είδη της οικογένειας Τυτονίδαι έχουν

στρογγυλεμένα ανοίγματα με μεγάλο κάλυμμα, ενώ στην οικογένεια Γλαυκίδαι το σχήμα του εξωτερικού αυτιού ποικίλει. Μερικά είδη, συγκεκριμένα τα αουστηρά νυκτόβια, έχουν ασύμμετρη θέση ανοιγμάτων αυτιών (π.χ. το ένα αυτί βρίσκεται ψηλότερα από το άλλο) και αυτό τα βοηθάει να χωρομετρούν τον ήχο και να καταλαβαίνουν με ακρίβεια την κατεύθυνση και την απόσταση των ήχων που ακούνε: Όταν ακούγεται ένας θόρυβος, είναι ικανά να βρουν την κατεύθυνση από την οποία έρχεται λόγω της διαφοράς του χρόνου, κατά την οποία ο ήχος έγινε αντιληπτός στο δεξί και αριστερό αυτί - π.χ. αν ο ήχος ήταν στα δεξιά, το δεξί αυτί θα τον ακούσει νωρίτερα από το αριστερό. Τότε το πουλί στρέφει το κεφάλι του στην ευθεία του ακούσματος και έτσι ο ήχος φτάνει και στα δύο αυτιά ταυτόχρονα και καταλαβαίνει ότι η λεία είναι ακριβώς μπροστά του. Μπορούν να εντοπίσουν μια δεξιά/αριστερή διαφορά χρόνου γύρω στα 0.00003 δευτερόλεπτα (30 εκατομμυριοστά ενός δευτερολέπτου). Μπορεί επίσης με αυτό τον τρόπο μπορούν να καταλάβουν αν ο ήχος είναι ψηλότερα ή χαμηλότερα, έτσι αν ένας ήχος που έρχεται κάτω από την ευθεία αντίληψης του πουλιού θα είναι δυνατότερος στο αριστερό αυτί. Επίσης, τα είδη της τάξης αυτής έχουν έναν πολύ εκτεταμένο **δίσκο προσώπου**, ο οποίος δρα σαν ραντάρ ή σαν πιάτο δορυφορικής κεραιάς, συγκεντρώνοντας και να διοχετεύοντας τον ήχο μέσα στα ανοίγματα των αυτιών. Το σχήμα του δίσκου μπορεί να αλλάξει με την θέληση, χρησιμοποιώντας τους μυς του προσώπου. Επιπλέον το ράμφος τους είναι τοποθετημένο σχετικά προς τα κάτω, αυξάνοντας την επιφανειακή περιοχή του δίσκου του προσώπου πάνω στην οποία συγκεντρώνονται τα κύματα του ήχου. Η μετάφραση των δεξιών, αριστερών, πάνω και κάτω συνιάλων συνδυάζονται αμέσως στο μυαλό τους και δημιουργούν μια νοερή εικόνα του χώρου από όπου εντοπίζεται η πηγή του ήχου.



**Εικόνα 2:** Η μορφολογία των ακουστικών πόρων των κουκουβαγιών

Μελέτες των εγκεφάλων γλαυκόμορφων έχουν αποκαλύψει ότι το περινεύριο (η περιοχή του εγκεφάλου που συνδέεται με την ακοή) είναι πιο πολύπλοκη από άλλα πουλιά. Για παράδειγμα, το περινεύριο της Τυτώ έχει το λιγότερο 95.000 νεύρα - τρεις φορές περισσότερα από μια κουρούνα. Μόλις, λοιπόν, εντοπίσει την κατεύθυνση του θηράματός του θα κινηθεί πετώντας κατά αυτό κρατώντας το κεφάλι του στην ευθεία με την κατεύθυνση του τελευταίου ήχου που έκανε το θήραμα. Εάν το θήραμα κινείται το γλαυκόμορφο είναι ικανό να κάνει διορθώσεις στη μέση της πτήσης. Σε απόσταση περίπου 60 εκ. από το θήραμα, θα φέρει τα πόδια του μπροστά απλώνοντας τα δάχτυλά του σε οβάλ σχήμα και

ακριβώς πριν το χτύπημα θα επεκτείνει τα πόδια του μπροστά από το πρόσωπό του, κλείνοντας συχνά τα μάτια του πριν από πλήγμα.

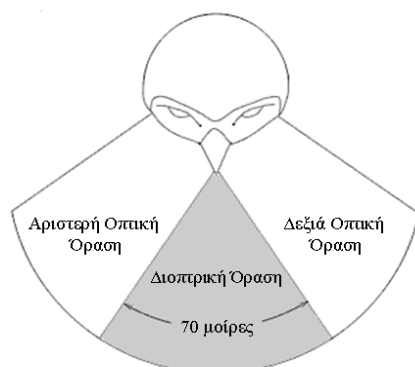
Η ακοή ενός γλαυκόμορφου έχει αποδειχθεί αρκετά ευαίσθητη, τόσο που μερικά είδη είναι ικανά να ακούνε τα βήματα ενός σκαθαριού στο χορτάρι στα 90 περίπου μέτρα. Το εύρος ακοής τους δεν είναι διαφορετικό από αυτό των ανθρώπων, αλλά η ακοή τους είναι πιο οξύς σε μερικές συχνότητες κάνοντάς τα ικανά να ακούνε ακόμα και την αδύναμη κίνηση της λείας τους στα φύλλα ή στη χαμηλή βλάστηση ακόμη και χιόνι.

### 3.2 Όραση

Μεγάλα και τοποθετημένα μπροστά στο πρόσωπο για να βελτιώσουν την αποδοτικότητά τους, εκτιμάται ότι τα μάτια ενός γλαυκόμορφου αποτελούν το 1-5 % του σωματικού βάρους τους, ανάλογα με το είδος. Η θέση αυτή των οφθαλμών, στο μπροστινό μέρος του προσώπου, παρέχει στα είδη αυτά ένα ευρύ πεδίο **διοπτρικής όρασης**, δηλαδή τα καθιστά ικανά να βλέπουν ένα αντικείμενο και με τα δύο μάτια ταυτόχρονα. Αυτό σημαίνει ότι τα γλαυκόμορφα μπορούν να δουν αντικείμενα σε τρεις διαστάσεις (ύψος, πλάτος και βάθος) και να υπολογίσουν αποστάσεις με ένα παρόμοιο τρόπο όπως οι άνθρωποι. Το εύρος όρασης τους είναι περίπου 110°, από τις οποίες οι 70° να είναι διοπτρική όραση. Για σύγκριση, οι άνθρωποι έχουν ένα εύρος όρασης που καλύπτει 180°, με τις 140° να είναι διοπτρική, ενώ οι μπεκάτσες έχουν ένα καταπληκτικό πεδίο όρασης 360°, γιατί τα μάτια τους είναι



τα πλαϊνά του κεφαλιού, αλλά μόνο 10° αυτής είναι



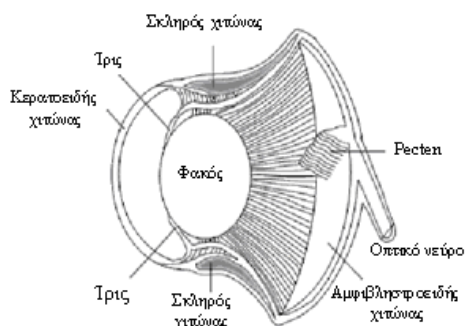
διοπτρική.

**Εικόνα 3:** Η πεδίο όρασης μιας κουκουβάγιας.

Στην πραγματικότητα, τα μάτια των γλαυκόμορφων, έχουν εξελιχθεί τόσο καλά, που δεν είναι βολβοί ματιών αλλά επιμήκεις αγωγοί, οι οποίοι κρατούνται στην θέση τους από μια οστέινη κατασκευή στο κρανίο, που ονομάζονται *sclerotic rings*. Για το λόγο αυτό δεν μπορούν να γυρίζουν ή να κινηθούν τα μάτια τους, αλλά διαθέτουν ένα μακρύ και πολύ ευλύγιστο λαιμό (ο οποίος δεν είναι πάντα ορατός καθώς κρύβεται από το φτέρωμα και τη στάση του πουλιού), που τους επιτρέπει να γυρίζουν το κεφάλι τους δεξιά, αριστερά, πάνω και κάτω. Ο λαιμός τους έχει 14 σπονδύλους, δηλαδή διπλάσιους από αυτούς ενός ανθρώπου και αυτό τους επιτρέπει να στρέφουν το κεφάλι τους κατά 270° μετρημένες από την μπροστινή θέση του προσώπου.

Αφού τα περισσότερα είδη της τάξης των γλαυκόμορφων είναι δραστήρια τη νύχτα, τα μάτια τους είναι πολύ αποτελεσματικά στη συλλογή και επεξεργασία του φωτός. Αυτό οφείλεται στο μεγάλο κερατοειδή χιτώνα (το διάφανο εξωτερικό καλυπτήριο στρώμα του ματιού) και την κόρη του ματιού τους. Το μέγεθος της κόρης ελέγχεται από την ίριδα (η χρωματιστή μεμβράνη που βρίσκεται ανάμεσα στον κερατοειδή χιτώνα και τον κρυσταλλοειδή χιτώνα ή

φακό). Όσο μεγαλύτερη είναι η κόρα τόσο περισσότερο φως περνάει μέσα από τον φακό και πάνω στον αμφιβληστροειδή χιτώνα (ευαίσθητος ιστός πάνω στον οποίο σχηματίζεται η Εικόνα 3).



**Εικόνα 4 :** Διατομή ματιού κουκουβάγιας

Ο αμφιβληστροειδής χιτώνας του ματιού ενός γλαυκόμορφου έχει, για αφθονία φωτοευαισθησίας, ραβδοειδή κελιά τα οποία λέγονται μόρια αμφιβληστροειδούς. Τα μόρια αυτά είναι πολύ ευαίσθητα στο φως και στην κίνηση, αλλά δεν αντιδρούν καλά στο χρώμα. Τα μόρια που αντιδρούν με το χρώμα λέγονται κωνικά μόρια και τα μάτια των γλαυκόμορφων έχουν λίγα από αυτά, έτσι τα περισσότερα είδη της τάξης βλέπουν περιορισμένα χρώματα ή σε μονοχρωμία. Αν και έχουν νυχτερινή όραση, δεν είναι τυφλά στο δυνατό φως. Η κόρη του ματιού τους έχουν ένα ευρύ πεδίο ρύθμισης, επιτρέποντας τη σωστή ποσότητα φωτός να χτυπήσει τον αμφιβληστροειδή χιτώνα. Μερικά είδη, μπορούν να δουν καλύτερα από τον άνθρωπο σε δυνατό φως. Για να προστατέψουν τα μάτια τους έχουν εφοδιαστεί με 3 βλέφαρα: το πάνω κλείνει όταν το πουλί ανοιγοκλείνει τα μάτια, το δεύτερο όταν κοιμάται και το τελευταίο βλέφαρο είναι ένα λεπτό στρώμα ιστού που κλείνει διαγωνίως δια μέσου του ματιού, από το εσωτερικό προς το εξωτερικό και ρόλος του είναι να καθαρίζει και να προστατεύει την επιφάνεια του ματιού. Επιπλέον, είναι ικανά να βλέπουν σε μεγάλες αποστάσεις: οι

εξαιρετικά μεγάλοι αμφιβληστροειδείς χιτώνες των ματιών, κάνουν την όρασή τους 50 με 100 φορές πιο αποτελεσματική από την ανθρώπινη στο να διακρίνουν μικρά αντικείμενα σε αδρανή φως.

### **3.3. Φτερά**

Το φτέρωμα των γλαυκόμορφων είναι πυκνό και μαλακό, κάνοντάς τα να δείχνουν βαρύτερα από ότι πραγματικά είναι. Τα μονότονα χρωματιστά φτερά τους ταιριάζουν με το υπόβαθρο των σκιερών ημερήσιων κούρνιων και το σκοτάδι της νύχτας. Ο χρωματισμός στα δύο φύλα είναι ουσιαστικά όμοιος, αλλά συνήθως τα θηλυκά είναι μεγαλύτερα και βαρύτερα από τα αρσενικά του ίδιου είδους. Τα πόδια και το ράμφος έχουν σμηριγγόφτερα που δουλεύουν σαν αισθητήρες και τα βοηθούν να αντιδρούν σε πράγματα που πιάνουν, όπως η λεία, ενώ ταυτόχρονα τους παρέχει μόνωση και προστασία από τα δαγκώματα της λείας. Τα καθοδηγητικά μέρη των φτερούγων ενός νυκτόβιου κνηγού έχουν μαλακιές και οδοντωτές άκρες που μαζί με τις ελαφριές και με μεγάλη επιφάνεια φτερούγες τους κάνουν το πουλί να πετάει και να γλιστράει στον αέρα σε απόλυτη σιωπή. Καθώς η πτήση του είναι αθόρυβη, εύκολα μπορεί να ακούσει άλλους ήχους όσο κνηγάει. Μια ιδιαίτερη προσαρμογή των φτερών τους είναι τα σαν χτένα άκρα των ερετικών της φτερούγας: Για ένα κανονικό πουλί σε πτήση, ο αέρας χτυπάει πάνω στην επιφάνεια των φτερούγων δημιουργώντας αναταράξεις που κάνουν διαχυτικό θόρυβο. Στα γλαυκόμορφα όμως, τα σαν χτένα στην άκρη φτερά σπάνε τη αναταραχή σε μικρές ομάδες, οι οποίες αποτελεσματικά τυλίγουν και πνίγουν τον ήχο της ορμής του αέρα πάνω στην επιφάνεια των φτερούγων και επιτρέπουν στο πουλί να πετάει αθόρυβα. Υπάρχει επίσης μια εναλλακτική θεωρία ότι τα φτερά αυτά μεταβάλουν τον ήχο

του χτυπήματος των φτερούγων σε μια υψηλότερη συχνότητα, την οποία τα περισσότερα όντα (συμπεριλαμβανομένου και του ανθρώπου και της λείας) δεν μπορούν ν' ακούσουν.

Η αθόρυβη πτήση τους δίνει την ικανότητα να συλλαμβάνουν την λεία τους κρυφά και τους επιτρέπει να χρησιμοποιούν την ακοή τους για να την εντοπίσουν. Αυτή η προσαρμογή δεν παρουσιάζεται σε μερικά είδη γλαυκόμορφων που κυνηγάνε την ημέρα. Επιπλέον, τα περισσότερα είδη έχουν σχετικά πλατιές και στρογγυλεμένες φτερούγες, με μεγάλη επιφανειακή περιοχή σε σχέση με το βάρος του πουλιού. Αυτό τους επιτρέπει να κινούνται ομαλά και να πετάνε χαμηλά για μεγάλα χρονικά διαστήματα χωρίς να χτυπάνε πολύ τα φτερά τους και χωρίς απώλεια ενεργείας.



**Εικόνα 5:** Ερετικά φτερά Νανόμπουφου (*Asio otus*), διακρίνονται τα σαν χτένα άκρα τους.

### 3.4. Δάχτυλα

Τα γλαυκόμορφα έχουν τέσσερα δάχτυλα: όταν πετάνε τρία είναι στραμμένα μπροστά και ένα πίσω, ενώ όταν κουρνιάζουν ή κρατάνε τη λεία τους το εξωτερικό μπροστινό δάχτυλο του κάθε ποδιού στρέφεται

προς τα πίσω και είναι ικανά να το κάνουν αυτό εξαιτίας μιας εύκαμπτης διάρθρωσης.



**Εικόνα 6:** Δάχτυλα και νύχια  
Τυτώσ (*Tyto alba*)

Τα δάχτυλά τους είναι πολύ δυνατά και συνηθισμένα να πιάνουν τη λεία. Η κοκάλινη κατασκευή του ποδιού τους είναι πιο κοντή και δυνατή από αυτή άλλων πουλιών και έτσι μπορεί να αντέξει την δύναμη της σύγκρουσης με την λεία. Όταν επιτίθεται τα νύχια είναι απλωμένα για να αυξήσει την ευκαιρία ενός επιτυχούς χτυπήματος. Το μήκος, το πάχος και το χρώμα των νυχιών διαφέρει στα διάφορα είδη αλλά σε όλα είναι πολύ αιχμηρά. Δύο από αυτά τα δυνατά και αιχμηρά νύχια βρίσκονται στα μπροστινά δάχτυλα του ποδιού και δυο στα πίσω δάχτυλα. Η εξωτερική μεριά των ποδιών έχουν τραχιά επιφάνεια που βοηθάει το πουλί να κρατάει τη λεία του ή να κουρνιάζει.

### 3.5. **Ράμφος**

Τα Γλαυκόμορφα έχουν κοντό και καμπύλο ράμφος με άγκιστρο στο άκρο του. Είναι ειδικά σχεδιασμένο για να αρπάζει και να ξεσκίζει τη λεία του. Η δύναμη της σύνθλιψης του χρησιμοποιείται για να σκοτώσει τη λεία κατευθείαν, δαγκώνοντας την στο σβέρκο. Η πάνω άκρη του κάτω ράμφους και η κάτω άκρη του πάνω ράμφους λειπαίνουν σταδιακά και γίνονται αιχμηρά και κλείνουν σαν ψαλίδι, ικανά να κόψουν τη σάρκα της λείας.



**Εικόνα 7:** Προφίλ κρανίου Κουκουβάγιας (*Athene noctua*) και Νανόμπουφου (*Asio otus*).

Τα ρουθούνια είναι κοντά στη βάση του ράμφους, αλλά τα περισσότερα γλαυκόμορφα έχουν πολύ φτωχή αίσθηση της όσφρησης. Οι εκτεθειμένες άκρες του ράμφους έχουν μια σκληρή, κερατώδης επιφάνεια για προστασία. Το κάτω ράμφος είναι εύκαμπτο και κάνει την περισσότερη δουλειά, αν και το πίσω μέρος του πάνω ράμφους (εκεί όπου ενώνει το κρανίο) έχει μια λεπτή μεμβράνη που δρα σαν αρμός επιτρέποντας το ράμφος να στραφεί ελαφρά προς τα πάνω. Μερικά είδη είναι ικανά να μειώσουν την θερμοκρασία του σώματος τους σε ζεστό καιρό «λαχανιάζοντας» από το μερικά ανοιχτό ράμφος τους (*gular fluttering*). Ο ζεστός αέρα ανταλλάσσεται με τον αέρα του περιβάλλοντος ο οποίος τραβιέται στον γεμάτο αγγεία λάρυγγα όπου τα αγγεία του αίματος είναι συμπιεσμένα, κάνοντας έτσι δυνατή την διασπορά της θερμότητας.



## 4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΑΣΙΚΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ

### 4.1. Αναπαραγωγή

Για τα γλαυκόμορφα η περίοδος φωλιάσματος και της ανατροφής των νεοσσών είναι το σημαντικότερο κομμάτι του ετήσιου κύκλου τους. Στα περισσότερα είδη της οικογένειας, και κυρίως αυτών των εύκρατων και υπαρκτικών περιοχών, η περίοδος αναπαραγωγής λαμβάνει χώρα αργά το χειμώνα (από τον Ιανουάριο ή Φεβρουάριο) ή νωρίς την άνοιξη, πολύ νωρίτερα από άλλα πουλιά. Το τελετουργικό της ερωτοτροπίας διαφέρει μεταξύ ειδών, αλλά όλες περιλαμβάνουν καλέσματα. Συνήθως το αρσενικό προσπαθεί να προσελκύσει το θηλυκό σε μια κατάλληλη περιοχή φωλιάσματος με ειδικές πτήσεις ερωτοτροπίας και προσφορές τροφής. Η συνουσία συχνά ακολουθείται με την αποδοχή του φαγητού από το θηλυκό. Πολλές φορές ακολουθείται από αμοιβαίο καθάρισμα, με το ζευγάρι να κουρνιάζει το ένα δίπλα στο άλλο. Γενικά είναι μονογαμικά είδη, τα ζευγάρια αποτελούνται από ένα θηλυκό και ένα αρσενικό και κανένα από τα δυο δεν έχει καμία εμπλοκή με άλλα φωλιάζοντα πουλιά. Σε μερικά είδη ο δεσμός του ζευγαριού διαρκεί μόνο όσο και η αναπαραγωγική περίοδος, ιδιαίτερα αν είναι αποδημητικά. Είναι ιδιαίτερα χωροκρατικά είδη, γεγονός το οποίο διακρίνεται κυρίως την αναπαραγωγική περίοδο.

Τα γλαυκόμορφα δεν κατασκευάζουν φωλιές, αλλά είναι καιροσκοπικά είδη, χρησιμοποιώντας έτοιμες κατασκευές ή εγκαταλειμμένες φωλιές άλλων πουλιών. Είδη τα οποία αναπαράγονται σε ανοιχτές περιοχές συχνά φωλιάζουν στο έδαφος. Επίσης πολλά είδη προτιμούν τρύπες δέντρων, ενώ άλλα φωλιάζουν σε μέρη φτιαγμένα από τον άνθρωπο

όπως αχυρώνες ή άλλα κτίρια. Τέλος, οι φυσικές κοιλότητες ή προεξοχές βράχων χρησιμοποιούνται από λίγα είδη. Συνήθως καταλαμβάνουν τις ίδιες περιοχές φωλιάσματος κάθε χρόνο.

Εναποθέτουν 1 - 13 στρογγυλά και άσπρα αυγά, ανάλογα με το είδος και την εποχή, αλλά για τα περισσότερα 3 - 4 είναι ο πιο κοινός αριθμός. Η επώαση αρχίζει αμέσως μόλις το θηλυκό εναποθέσει το πρώτο αυγό (αντίθετα από τα άλλα πουλιά, που συνήθως αρχίζουν την επώαση αφού πρώτα έχουν εναποθέσει όλα τα αυγά) και διαρκεί στα περισσότερα είδη τριάντα μέρες. Έτσι τα νεαρά που βρίσκονται στην ίδια φωλιά είναι διαφορετικών μεγεθών. Μπορεί μέχρι και δυο βδομάδες να περάσουν μεταξύ της εναπόθεσης και εκκόλαψης των πρώτων και τελευταίων αυγών. Πολλές φορές, το νεαρό που εκκολάφθηκε τελευταίο θα πεθάνει αν οι γονείς δεν μπορούν να βρουν αρκετό φαγητό στην περιοχή γύρω από την φωλιά, καθώς δεν μπορεί να συναγωνιστεί τους μεγαλύτερους σε μέγεθος και ηλικία νεοσσούς. Αυτός ο φυσικός έλεγχος ισορροπεί τον πληθυσμό των αρπακτικών με το απόθεμα της τροφής και εξασφαλίζει ότι οι νεοσσοί που επιβίωσαν είναι δυνατοί. Η ανατροφή των νεαρών και η περίοδος που ακολουθεί αμέσως μετά όταν βγάζουν φτερά, είναι χρονικά ρυθμισμένη να συμπίπτει με την μέγιστη αφθονία της λείας. Κατά την διάρκεια της επώασης τα αυγά σπανίως αφήνονται μόνα. Το αρσενικό φέρνει το φαγητό στην φωλιά περίπου 10 φορές την ημέρα, τα μεγάλα θηράματα σχίζονται σε κομμάτια και δίνονται στους νεοσσούς, ενώ όσο μεγαλώνουν, η λεία μικρότερου μεγέθους μπορεί και καταπίνεται ολόκληρη. Οι νεοσσοί αρχίζουν να παράγουν εμέσματα από τη στιγμή που θα τραφούν με ολόκληρο το θήραμα ή μέρη αυτού με τρίχωμα και κόκαλα. Τα νεαρά αφήνουν την φωλιά πριν να μπορούν να πετάξουν καλά, και μερικές φορές προσγειώνονται στο έδαφος. Ακόμα κι έτσι, θα



φροντίζονται ακόμα από τους γονείς τους και συχνά γυρίζουν στην προστασία των δέντρων πηδώντας ή σκαρφαλώνοντας σε ένα χαμηλό κλαδί και συνεχίζουν προς τα πάνω από κλαδί σε κλαδί. Νεοσσοί που έχουν βρεθεί στο έδαφος καλό είναι να τοποθετούνται κάπου εκεί κοντά, αλλά ασφαλείς από θηρευτές και οι γονείς τους θα τα φροντίσουν μόλις γυρίσουν. Οι νεοσσοί ανατρέφονται για μερικές εβδομάδες έως και μερικούς μήνες μέχρι να ανεξαρτητοποιηθούν τελείως, ανάλογα με το είδος. Τα περισσότερα είδη ωριμάζουν σεξουαλικά ένα χρόνο μετά την εκκόλαψη τους, κάποια όμως μεγάλα είδη αναπαράγονται το δεύτερο ή τρίτο χρόνο.

#### **4.2. Επιθετικότητα**

Οι γονείς υπερασπίζονται σθεναρά τη φωλιά καθώς και την περιοχή τροφοληψίας που την περιβάλλει, ενάντια σε άτομα του ίδιου είδους αλλά και διαφορετικών ειδών, τα επιδημητικά είδη συνήθως για όλο το χρόνο, ενώ τα αποδημητικά μόνο κατά την περίοδο της αναπαραγωγής. Οι επιθέσεις στον εισβολέα αν δεν αποχωρίσει είναι άγριες και χωρίς αναστολές, πολλά είδη μεσαίου και μεγάλου μεγέθους επιτίθενται ακόμα και σε άνθρωπο που στέκεται πολύ κοντά στη φωλιά (συχνά πετάνε με τα πόδια και τα νύχια απλωμένα κατά το πρόσωπο και τα μάτια του εισβολέα). Τα ημερόβια είδη γλαυκόμορφων καμία φορά δηλώνουν την περιοχή επικράτειάς τους με οπτικούς τρόπους, όπως ειδικές πτήσεις ή φτεροκοπήματα, ενώ τα νυκτόβια είδη χρησιμοποιούν ήχους σαν μέσο ανακοίνωσης της επικράτειάς τους.

#### **4.3. Μετακινήσεις**

Τα περισσότερα είδη είναι επιδημητικά και καταλαμβάνουν περιοχές για όλο το χρόνο. Λίγα είδη είναι πραγματικά αποδημητικά, αν και

μερικά έχουν μεταναστευτικούς πληθυσμούς, άλλα αλλάζουν ενδιαιτήματα εποχιακά, ενώ άλλα είναι νομαδικά και κινούνται συνέχεια. Συγκεκριμένα, υπάρχουν τρεις κύριοι τύποι μετακίνησης: 1) η **γενέθλια διανομή** (natal dispersal), η οποία μετριέται για κάθε άτομο σαν την απόσταση μεταξύ του γενετήσιου τόπου και του τόπου αναπαραγωγής, 2) η **αναπαραγωγική διανομή** (breeding dispersal), η οποία μετριέται σαν την απόσταση μεταξύ των περιοχών αναπαραγωγής διαφορετικών χρόνων, και 3) η **αποδημία επιδρομής** (irruptive migration) σε χαμηλότερα γεωγραφικά πλάτη για ξεχειμώνιασμα, συμπεριλαμβάνοντας μεταβαλλόμενες αναλογίες πουλιών και αποστάσεων από χρονιά σε χρονιά.

#### **4.4. Τροφική οικολογία**

##### *Διατροφικές συνήθειες*

Τα γλαυκόμορφα είναι αρπακτικά πουλιά και η διαίτα τους περιλαμβάνει μια ευρεία ποικιλία θηραμάτων όπως σπονδυλωτά (έντομα, αράχνες, σκουλήκια, σαλιγκάρια και καβούρια), ψάρια, ερπετά, αμφίβια, πουλιά και μικρά θηλαστικά. Η διατροφή τους εξαρτάται από το είδος: μεγάλα γλαυκόμορφα, όπως ο Μπούφος (*Bubo bubo*) τρέφονται με λαγούς, νεαρές αλεπούδες και πουλιά σε μέγεθος πάπιας, μεσαία είδη πίνουν κυρίως ποντίκια και αρουραίους, ενώ τα μικρά τρώνε συνήθως έντομα. Αν και κάποια είδη έχουν προτιμήσεις στον τύπο της τροφής, τα περισσότερα είναι καιροσκοπικά και πίνουν οποιοδήποτε θήραμα είναι διαθέσιμο στη περιοχή.

## Τεχνικές κυνηγιού

Η κυνηγετική περιοχή των γλαυκόμορφων βρίσκεται μακριά από την ημερήσια κούρνια τους. Όλα τα είδη της οικογένειας είναι εξοπλισμένα με ειδικές προσαρμογές που τα καθιστούν επιδέξιους θηρευτές. Τα περισσότερα είδη κυνηγούν από μια κούρνια, όπως ένα χαμηλό κλαδί ή φράχτες. Περιμένουν να εμφανιστεί το θήραμα και εφορμούν πάνω του με ανοιχτές φτερούγες και τα πόδια απλωμένα μπροστά. Κάποια είδη πετούν ή ανεμοπορούν για λίγο από τη θέση της κούρνιας πριν χτυπήσουν το θύμα, ενώ καμιά φορά πέφτουν στο στόχο ανοίγοντας τις φτερούγες τους τη τελευταία στιγμή. Άλλα προτιμούν να ίπτανται ερευνώντας το έδαφος για ένα διαθέσιμο θήραμα και όταν το εντοπίσουν πετούν προς αυτό κρατώντας το κεφάλι στην ίδια ευθεία με το θύμα μέχρι την τελευταία στιγμή, κατά την οποία τραβούν το κεφάλι πίσω και εκτείνουν τα πόδια μπροστά με τα δάχτυλα απλωμένα (δύο μπροστά και δύο πίσω). Συνήθως η δύναμη της σύγκρουσης αρκεί για να ζαλίσει το θήραμα και το οποίο αποτελείώνεται με ένα τσίμπημα του ράμφους.

Προσαρμόζουν τις τεχνικές του κυνηγιού ανάλογα με το τύπο του θηράματος: τα έντομα και μικρά πουλιά αρπάζονται στον αέρα, καμιά φορά αφότου τα απομακρύνουν από την κρυψώνα τους στα δέντρα ή τους θάμνους, τα ψάρια μπορεί να αρπάζονται από την επιφάνεια του νερού κατά την πτήση ή από κούρνιες που βρίσκονται κοντά στο νερό, ενώ άλλα είδη τσαλαβουτούν στο νερό για να πιάσουν ψάρια, νερόφιδα και βατράχια. Μόλις πιαστούν, τα μικρά θηράματα τρώγονται αμέσως ή μεταφέρονται μακριά με το ράμφος, ενώ μεγαλύτερα μεταφέρονται με τα δάχτυλα. Καμιά φορά υιοθετούν μια στάση γνωστή σαν mantling (mantle = μανδύας), καλύπτοντας τη λεία

με τα φτερά σε μια φαινομενική προσπάθεια να την κρύψουν από άλλους θηρευτές. Σε εποχές αφθονίας θηραμάτων, τα γλαυκόμορφα αποθηκεύουν πλεόνασμα τροφής σε μια κρύπτη, που βρίσκεται στη φωλιά, σε μια τρύπα δέντρου ή τη διχάλα ενός κλαδιού.

### Εμέσματα (Pellets)

Όπως και άλλα πουλιά, τα γλαυκόμορφα δε μπορούν να μασήσουν τη τροφή τους. Μικρή λεία καταπίνεται ολόκληρη (Εικόνα 8), ενώ μεγαλύτερη λεία σχίζεται πρώτα σε μικρότερα κομμάτια. Σε αντίθεση με άλλα πουλιά τα γλαυκόμορφα δεν έχουν πρόλοβο, μία διόγκωση στο λάρυγγα που εξυπηρετεί στο να αποθηκεύει την τροφή για μετέπειτα κατανάλωση, και έτσι η τροφή περνάει απευθείας στο σύστημα πέψης.

**Εικόνα 8:** Χουχουριστής (*Strix aluco*) τη στιγμή που καταναλώνει ένα τρωκτικό με τον τυπικό τρόπο των γλαυκόμορφων, ολόκληρο και το κεφάλι πρώτο.



Η τροφή περνάει πρώτα από ένα αδενικό στομάχι, το οποίο παράγει ένζυμα, οξέα και βλέννα που αρχίζουν την διαδικασία της χώνευσης. Στη συνέχεια ένα μυικό στομάχι, στο οποίο δεν υπάρχουν πεπτικοί αδένες, λειτουργεί σα φίλτρο κατακρατώντας αδιάλυτα αντικείμενα όπως κόκαλα, τρίχωμα, δόντια και φτερά. Τα μαλακά τμήματα της τροφής αλέθονται από μυικές κατασκευές και περνάνε στο υπόλοιπο πεπτικό σύστημα. Μερικές ώρες μετά τα δύσπεπτα αντικείμενα που

είναι ακόμα στο στομάχι, συμπιέζονται σε ένα έμεσμα (*pellet*) ίδιου σχήματος με το στομάχι (*gizzard*). Το έμεσμα αυτό ταξιδεύει πάνω πίσω στο πραγματικό στομάχι (*proventriculus*), όπου και μένει εκεί για 10 περίπου ώρες πριν το πουλί το αποβάλλει από το στόμα του (ξεράσει). Αν το πουλί φάει παραπάνω από ένα θήραμα μέσα σε μερικές ώρες, τα διάφορα σκληρά μέρη συγχωνεύονται σε ένα έμεσμα.

Ο κύκλος των εμεσμάτων είναι τακτικός και βγαίνουν όταν το πεπτικό σύστημα έχει τελειώσει με την απόσπαση των θρεπτικών συστατικών από τη τροφή. Αυτό συχνά συμβαίνει όταν το πουλί κουρνιάζει, και κατά την παραγωγή του παίρνει μια έκφραση «πόνου», τα μάτια κλείνουν, ο δίσκος του προσώπου στενεύει και θα είναι απρόθυμο να πετάξει. Την στιγμή της έξωσης ο λαιμός εκτείνεται ψηλά και μπροστά, το ράμφος είναι ανοιχτό και το έμεσμα απλά πέφτει. Τα έμεσματα των γλαυκόμορφων διαφέρουν από αυτά άλλων ειδών, διότι περιέχουν μεγαλύτερη ποσότητα υπολειμμάτων τροφής. Αυτό οφείλεται στο ότι τα πεπτικά υγρά τους είναι λιγότερα όξινα από άλλα αρπακτικά. Εμέσματα μπορούν να βρεθούν κάτω από θέσεις κουρνιάσματος ή νυχτερινού ταΐσματος (Εικόνα 9). Τα σκληρά μέρη μπορούν να διαχωριστούν από τις τρίχες και τα πούπουλα και προσεκτική μελέτη των υπολειμμάτων αυτών μας δείχνει από τι αποτελείται η διατροφή τους.



**Εικόνα 9:** Εμέσματα κάτω από κούρνια Νανόμπουφων (*Asio otus*) και δίπλα έμεσμα από κοντά

## 5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

### 5.1. Απειλές

Τα γλαυκόμορφα, όντας κοντά στην κορυφή της τροφικής αλυσίδας στα περισσότερα χερσαία οικοσυστήματα, κινδυνεύουν περισσότερο από εχθρικές περιβαλλοντικές συνθήκες τέτοιες όπως ο εκφυλισμός των ενδαιτημάτων, η μόλυνση και η κλιματική αλλαγή, κάτι το οποίο τα κάνει καλούς δείκτες των αλλαγών των οικοσυστημάτων και ανθρωπογενών διαταραχών (Newton 1979). Η απώλεια, ο κατακερματισμός και η καταστροφή οικοσυστημάτων από ανθρωπογενείς παράγοντες, ιδιαίτερα από την εντατικοποίηση και μηχανοποίηση των αγροκαλλιεργειών, και η μετατροπή εκτάσεων σε διαμορφωμένους χώρους για ψυχαγωγικούς σκοπούς (όπως γήπεδα γκολφ κ.α.) είναι οι αρχικοί παράγοντες που προκαλούν μείωση του πληθυσμού πολλών ειδών γλαυκόμορφων σε παγκόσμια κλίμακα. Γενικά, αυτό αποτελεί παγκόσμιο πρόβλημα για την προστασία της βιοποικιλότητας και θεωρείται ο πιο σημαντικός κίνδυνος για την συνέχιση των ειδών σε παγκόσμια κλίμακα (Owens & Bennett 2000), και κατά συνέπεια συνδέει την απώλεια των οικοσυστημάτων με την εξαφάνιση των ειδών (Brooks et al. 1997). Οι αλλαγές αυτές στις γεωργικές εφαρμογές οδηγούν στην μείωση διαθέσιμων θέσεων φωλεοποίησης και κυνηγετικών περιοχών, αυξάνοντας την αρπαγή των φωλεών και μειώνοντας την αναπαραγωγική επιτυχία εξαιτίας της χαμηλής διαθεσιμότητας θηραμάτων. Άλλοι άμεσοι και πολύ σημαντικοί παράγοντες απειλής είναι η άσκοπη και ευρεία χρήση

λιπασμάτων, χημικών παρασιτοκτόνων και δηλητηρίων που χρησιμοποιούνται στις αγροκαλλιέργειες για τον έλεγχο του πληθυσμού επιβλαβών εντόμων και μικροθηλαστικών (αρουραίοι, ποντίκια), τα οποία και αποτελούν την κύρια τροφή για τα περισσότερα είδη γλαυκόμορφων. Το 81% των πτηνών που αναπαράγονται σε αγροτικές περιοχές της νότιας Ευρώπης έχουν ταξινομηθεί σαν Είδη Ευρωπαϊκού Προστατευτικού Ενδιαφέροντος και 76% από αυτά έχουν δείξει πρόσφατη πληθυσμιακή ελάττωση (Suarez et al. 1997). Αυτές οι μειώσεις έχουν προσελκύσει την προσοχή πολλών μελετητών, που υποστηρίζουν ότι η ανάπτυξη ειδικών οικολογικών μοντέλων για τη χρήση ενδαιτημάτων θα βοηθήσει στη προστασία των γλαυκόμορφων που κατοικούν σε ανθρωπο-αλλαγμένα ενδαιτήματα.

Ένα, επίσης, μεγάλο πρόβλημα αποτελεί η προκατάληψη πολλών ντόπιων πληθυσμών για αυτήν την Τάξη των πτηνών. Σε πολλά μέρη ανά τον κόσμο, με έμφαση στις μη αναπτυγμένες χώρες, όπως στην Αφρική και Ασία, τα γλαυκόμορφα αποτελούν ταμπού σε πολλές τοπικές κοινωνίες και συνήθως καταδιώκονται ή σκοτώνονται με αποτέλεσμα πολλά είδη να απειλούνται μέχρι και σε σημείο αφανισμού.

## **5.2. Προστασία και Διαχείριση**

Γενικά, η ύπαρξη των γλαυκόμορφων είναι πολύ σημαντική και δεν είναι σημαντική μόνο για τα συνολικά επίπεδα της βιοποικιλότητας, αλλά και για τους αγρότες, αφού αποτελούν μια φυσική μέθοδο ελέγχου αλλά και βιολογικής καταπολέμησης του πληθυσμού πολλών παρασιτικών θηλαστικών και βλαβερών εντόμων (Brown 1970). Για παράδειγμα ένα ζευγάρι Τυτώ θα σκοτώσει συνεχόμενα από την δύση του ηλίου μέχρι τη αυγή έως και 50 ποντίκια, αν υπάρχει αφθονία. Επιπλέον, περιοχές καταλυμένες από κορυφαία αρπακτικά πτηνά

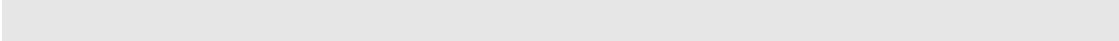
δείχνουν να έχουν υψηλότερα επίπεδα βιοποικιλότητας και μεγαλύτερες πυκνότητες διαφόρων ειδών πτηνών από ελεγχόμενες περιοχές (Sergio et al. 2006).

Για την σωστή προστασία και διαχείριση των γλαυκόμορφων είναι αναγκαία η μελέτη και κατανόηση της οικολογίας των γλαυκόμορφων μιας περιοχής με τη χρήση διαφόρων επιστημονικών μεθόδων, όπως είναι το *playback call* και *spotlighting*, η παρακολούθηση (*monitoring*) και η χρήση διαφόρων στατιστικών μοντέλων για τον προσδιορισμό των ειδών, την εκτίμηση του πληθυσμού τους και των χώρων που καταλαμβάνουν, η εισαγωγή σωστής νομοθεσίας και πολιτικής, να γίνει σωστή ενημέρωση και πληροφόρηση των ντόπιων για την διατήρηση, μείωση των περιοριστικών παραμέτρων. Προγράμματα αποκατάστασης οικοσυστημάτων έχουν δείξει επιτυχία. Τέτοια προγράμματα παρέχουν κατάλληλα ενδαιτήματα φωλεοποίησης και ξεχειμωνιάσματος, αλλά μπορούν επίσης να αποκαταστήσουν τους πληθυσμούς των μικροθηλαστικών, τα οποία είναι το κλειδί της πληθυσμιακής διακόμανσης των γλαυκόμορφων. Ένα ευρέως εργαλείο προστασίας είναι οι τεχνητές φωλιές, οι οποίες είναι μια από τις πιο αποτελεσματικές μεθόδους της ανάκαμψης ενός πληθυσμού γλαυκόμορφων (θεωρείται αποτελεσματικότερη από την απελευθέρωση ενός αιχμάλωτου νεαρού) και δίνουν τη δυνατότητα για μελέτη της βιολογία της αναπαραγωγής, δαχτυλίωση ενήλικων και νεαρών ατόμων, δεν αποτελούν όμως μια ορθή μακροπρόθεσμη στρατηγική προστασίας.

Επιπλέον, η κατάλληλη εκπαίδευση και ενημέρωση των ντόπιων πληθυσμών της περιοχής και η εκπαίδευση αγροτών σε καλές χρήσεις αγροκαλλιέργειας μπορεί να επωφελείσει τους πληθυσμούς



γλαυκόμερφων, μπορεί να επωφελήσει και τις δύο πλευρές (αγρότες και τα γλαυκόμερφα).



## Γ'. ΝΥΚΤΟΒΙΑ ΑΡΠΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Στην Ελλάδα απαντώνται 9 από τα 17 είδη της Ευρώπης και τα οποία ανήκουν σε 2 οικογένειες και 8 γένη

**Πίνακας 1:** Τα 9 είδη της Ελλάδας ανά οικογένεια. Με έντονα γράμματα σημειώνονται τα γένη.

αα	Οικογένεια	Είδος
1	Strigidea	<b>Strix</b> aluco
2		<b>Bubo</b> bubo
3		<b>Aegolius</b> funereus <b>Glaucidium</b>
4		passerinum
5		<b>Asio</b> otus
6		A. flammeus
7		<b>Athene</b> noctua
8		<b>Otus</b> scops
9	Tytonidea	<b>Tyto</b> alba

### Γλαυκίδες - Strigidea (8)

Η οικογένεια των γλαυκιδών είναι η μεγαλύτερη από τις δύο οικογένειες των γλαυκόμορφων και περιλαμβάνει 190 περίπου είδη χωρισμένα σε 25 γένη. Απαντώνται παγκοσμίως, σε κάθε ήπειρο του κόσμου εκτός της Ανταρκτικής, καλύπτοντας κάθε χερσαίο ενδιαίτημα. Στην Ελλάδα ζουν 8 είδη που μοιράζονται σε 7 γένη. Τα περισσότερα είδη της οικογένειας είναι μη αποδημητικά (<10% μεταναστεύουν). Ο δίσκος του προσώπου είναι κυκλικός, έχουν μεγάλο κεφάλι, μεγάλα επιμηκυμένα μάτια και μικρό ράμφος σε σχήμα γάντζου στραμμένο προς τα κάτω. Έχουν μεγάλες φτερούγες, δυνατά πόδια πυκνά καλυμμένα με φτέρωμα, τα δάχτυλα τους είναι καλά ανεπτυγμένα με αιχμηρά νύχια, το εσωτερικό δάχτυλο είναι αντιστραμμένο και έχουν

μια ομαλή κόψη στο νύχι του τρίτου δάχτυλου, το οποίο είναι πιο μακρύ από το δεύτερο. Το φτέρωμα τους είναι μαλακό και πυκνό, και τείνει να έχει γήινους χρωματισμούς για κάλυψη. Πολλά είδη φέρουν τούφες αυτιών. Παρατηρείται σεξουαλικός διμορφισμός, τα θηλυκά είναι συνήθως μεγαλύτερα από τα αρσενικά. Τρέφονται με μια ποικιλία από θηράματα, όπως μικρά θηλαστικά, πουλιά, έντομα, αμφίβια, ερπετά, ψάρια. Αν και μερικά είδη κυνηγούν κατά τη διάρκεια της ημέρας, όλα είναι νυκτόβια κατά κάποιο βαθμό. Δεν χτίζουν φωλιές, συνήθως χρησιμοποιούν φωλιές άλλων ειδών ή τρύπες σε δέντρα και βράχους, ενώ ορισμένα φωλιάζουν στο έδαφος. Γεννάνε 4 - 7 αυγά, αν και ο αριθμός τους εξαρτάται πολύ από την αφθονία της τροφής. Η επώαση γίνεται συνήθως από το θηλυκό, ενώ το αρσενικό φέρνει τροφή στην φωλιά. Μερικά είδη είναι πολύ επιθετικά στον άνθρωπο κατά την περίοδο αυτή. Αν εντοπίσουν ένα εισβολέα, σκύβουν, χαμηλώνουν το κεφάλι, κρεμάνε τις φτερούγες και αναταράζουν το φτέρωμα τους, φωνάζοντας ή χτυπώντας το ράμφος τους. Τα περισσότερα είδη είναι μοναχικά ή φτιάχνουν ζευγάρια όλο το χρόνο, αλλά ορισμένα κουρνιάζουν σε αποικίες κατά την διάρκεια του χειμώνα. Τα είδη της οικογένειας που απαντώνται στη χώρα μας παρουσιάζονται παρακάτω:

### **Χουχουριστής - *Strix aluco***

**Περιγραφή:** Είδος ρωμαλέο, μεσαίου μεγέθους, με μήκος 37-43 εκ και άνοιγμα φτερών 81-96 εκ. Τα θηλυκά είναι μεγαλύτερα από τα αρσενικά, 5% ψηλότερα και 25% βαρύτερα. Έχει μεγάλο και στρογγυλευμένο κεφάλι, με σχετικά σαφή και ομοιόχρωμους δίσκους προσώπου, λεπτά υπόλευκα «έξτρα φρύδια» και μαύρα μάτια. Το είδος έχει δύο μορφές που διαφέρουν στο χρώμα του φτερώματος, η μία με καφέ-κόκκινα άνω μέρη και η άλλη με καφέ-γκρι, εμφανίζονται όμως

και ενδιάμεσες μορφές. Τα κάτω μέρη και των δύο μορφών είναι ασπριδερά με καφέ ραβδώσεις. Άσπρες κηλίδες στους ώμους. Ουρά με λεπτές και δυσδιάκριτες ρίγες. Επιμήκης, ομαλή πτήση με αρκετά γρήγορα χτυπήματα, φτερούγες φαρδιές, στρογγυλεμένες και κοντές.

**Στοιχεία βιολογίας:** Μόνιμος και κοινός κάτοικος στις δασωμένες περιοχές της Ευρασίας. Απαντάται από την Μ. Βρετανία και την Ιβηρική χερσόνησο ανατολικά μέχρι την Κορέα και νότια μέχρι το Ιράν και τα Ιμαλάια. Επεκτείνεται μέχρι και την βορειοδυτική Αφρική και απουσιάζει από την Ιρλανδία. Στην Ελλάδα είναι ευρέως διαδεδομένος στην ηπειρωτική χώρα, απουσιάζοντας από τα περισσότερα νησιά του Αιγαίου και την Κρήτη, αλλά είναι παρών στην Κέρκυρα και Κεφαλληνία, Θάσο, Σάμο και Λέσβο. Βρίσκεται σε φυλλοβόλα και μεικτά δάση και κάποιες φορές σε φυτείες κωνοφόρων, προτιμώντας περιοχές με πρόσβαση σε νερό. Είδος νυκτόβιο, αλλά κυνηγάει και στο φως της ημέρας όταν έχει να ταΐσει μικρά. Αναπαράγεται σε δάση, πάρκα, δασώδης καλλιέργειες, προτιμά γηραιά πλατύφυλλα (αρχαίες δρυς κτλ που παρέχουν μεγάλες τρύπες), νεκροταφεία, κήποι και πάρκα του έχουν επιτρέψει να εξαπλωθεί σε αστικές περιοχές. Είναι κυρίως πεδινό πτηνό αλλά έχει βρεθεί να αναπαράγεται μέχρι και τα 2800 μ υψόμετρο (Burma). Αρκετά πολυάριθμο είδος (970.000 - 2.000.000 άτομα στην Ευρώπη). Ωριμάζουν σεξουαλικά στη ηλικία του ενός έτους, συνήθως είδη μονογαμικά. Η αναπαραγωγική του περίοδο ξεκινάει από το Φεβρουάριο στις νότιες περιοχές επικράτειάς του, αλλά στις βορειότερες αρχίζει από τα μέσα Μαρτίου. Φωλιάζει σε κουφάλες δέντρων και είναι επιθετικό κατά την πτέρωση των νεοσσών. Γεννά 2 - 3 αυγά και επωάζονται από το θηλυκό για 30 μέρες περίπου. Οι νεοσσοί αποκτούν φτέρωμα σε 35 - 39 μέρες, αλλά αφήνουν τη φωλιά 10 μέρες νωρίτερα και κρύβονται στα γειτονικά κλαδιά. Τα νεαρά ανεξαρτητοποιούνται δύο με τρεις μήνες μετά την απόκτηση

φερώματος και από τον Αύγουστο ως τον Νοέμβριο εξαπλώνονται ψάχνοντας την περιοχή επικράτειάς τους. **Τροφή:** Τρέφεται κυρίως με τρωκτικά και έντομα, τα οποία τα πιάνει απ' το έδαφος αφού τα παρατηρήσει από μια κούρνια, αν και σε αστικές περιοχές η διαίτά του περιέχει μεγάλη ποσότητα πτηνών.

### **Μπούφος - *Bubo bubo***

**Περιγραφή:** Είναι το μεγαλύτερο νυκτόβιο αρπακτικό της Ευρώπης και του κόσμου. Το ύψος του κυμαίνεται από 59 – 73 εκ και το άνοιγμα των φτερών του από 138 – 200 εκ. Το βάρος των θηλυκών είναι 1,7 – 4,2 kg και των αρσενικών 1,5 – 3,2 kg. Μάτια μεγάλα, χρώματος πορτοκαλί. Μακριές τούφες αυτιών, ορατές εκτός από την διάρκεια της πτήσης, κρατιούνται σχεδόν επίπεδα όταν ξεκουράζεται, και ανορθώνονται όταν φωνάζει ή ενοχληθεί. Η πτήση του είναι αποφασιστική και δυνατή, κινείται ευθεία με σχετικά ρηχά φτεροκοπήματα. Κύριος χρωματισμός του κάτω μέρους καφέ-κίτρινος με σκούρα στίγματα, ανοιχτότερος στο στήθος. Τα άνω μέρη πιο σκούρο καφέ, καθέτως στίγματισμένα με μαύρες ραβδώσεις. Η βάση του λαιμού είναι λευκή, φανερή όταν φωνάζει. Κατά την πτήση, η βάση των πρωτευόντων είναι πιο ανοιχτόχρωμη από το υπόλοιπο. Η ουρά είναι καφέ-κίτρινη με περίπου έξι καφέ-μαύρες ράβδους. Ράμφος και νύχια μαύρα. Οι νεοσσοί είναι χνουδωτοί με γκριζωπό χρώμα και χαρακτηριστικά μεγάλα και ράμφος. **Στοιχεία βιολογίας:** Είναι κυρίως νυκτόβιο και κατά μέρος ενεργό σε χαμηλό φωτισμό. Είναι μόνιμος κάτοικος σε βουνά και δάση, προτιμά βραχώδης περιοχές, γκρεμούς με αναβαθμίδες και ώριμα δέντρα (κυρίως κωνοφόρα), συχνά σε βραχώδη αρχιπελάγη. Απαντάται στη Β. Αφρική και Ευρασία. Στην Ελλάδα ζει στην ηπειρωτική χώρα αλλά απουσιάζει από τα περισσότερα νησιά,

εκτός από τη Λέσβο, Λευκάδα. Ημερήσιες κούρνιες σε πυκνά, ώριμα ή σε σπηλιές ή ρωγμές. Φωλιάζει σε προστατευμένες επίπεδες προεξοχές γκρεμών, σε ρωγμές μεταξύ βράχων και σε εισόδους σπηλιών σε γκρεμούς. Επίσης χρησιμοποιεί εγκαταλειμμένες φωλιές άλλων μεγάλων πουλιών ή εάν τέτοιες θέσεις δεν είναι διαθέσιμες μπορεί να φωλιάσει στο έδαφος ανάμεσα σε βράχια, κάτω από πεσμένους κορμούς, κάτω από θάμνους. Είναι συχνά μονογαμικό. Η περίοδος αναπαραγωγής αρχίζει αργά το χειμώνα ή το Μάρτιο. Γεννά 1 - 4 λευκά αυγά. Η επώαση γίνεται από το θηλυκό και διαρκεί περίπου ένα μήνα. Από τη στιγμή που θα εκκολαφθούν το θηλυκό μένει 4 - 5 εβδομάδες μαζί με τους νεοσσούς στη φωλιά και τα ταΐζει με τροφή που φέρνει το αρσενικό. Οι νεοσσοί φροντίζονται από τους γονείς τους περίπου 20 - 24 εβδομάδες και ανεξαρτητοποιούνται μεταξύ Σεπτεμβρη και Νοέμβρη, περίοδο κατά την οποία το αρσενικό αρχίζει πάλι να φωνάζει και να ερευνάει τη περιοχή για μελλοντική φωλιά. Τα νεαρά ωριμάζουν σεξουαλικά ένα χρόνο μετά, αλλά συνήθως αναπαράγονται σε ηλικία 2 - 3 ετών. Κυνηγάνε κυρίως σε ανοιχτές περιοχές αλλά καμία φορά και σε δάση. **Τροφή:** Το μεγαλύτερο μέρος της διατροφής τους αποτελείται από θηλαστικά (όπως, τρωκτικά, λαγούς, αλεπούδες), αλλά και πουλιά όλων των ειδών, συμπεριλαμβανομένου κορακοειδή, πάπιες, χήνες, θαλασσοπούλια, ακόμα και άλλα αρπακτικά πουλιά, όπως άλλα γλαυκόμορφα. Επίσης τρέφεται με φίδια, σαύρες, βατράχια, ψάρια.

### **Αιγώλιος - *Aegolius funereus***

**Περιγραφή:** Μικρό - μεσαίου είδους γλαυκόμορφο, με ύψος 22 - 27 εκ και άνοιγμα φτερούγων 50 - 62 εκ. Το βάρος των θηλυκών είναι 126 -

194 γρ. και των αρσενικών 90 - 113 γρ. Έχει κίτρινα, μέσου μεγέθους μάτια, κιτρινωπό ράμφος, μεγάλο κεφάλι με πεπλατυσμένη κορυφή και με «έκπληκτη» έκφραση προσώπου. Ο δίσκος του προσώπου είναι ασπριδερός, περιβάλλεται από ένα σκουρόχρωμο όριο με λευκά στίγματα και μεταξύ των ματιών και της βάσης του ράμφους είναι πιο σκουρόχρωμος. Το άνω μέρος του σώματος είναι καφέ με λευκά στίγματα και διάχυτες μεγάλες κηλίδες στους ώμους, ενώ το κάτω είναι λευκωπό με διάχυτες καφετί κηλίδες. Η ουρά είναι κοντή και καφέ, με 4 - 5 άσπρες οριζόντιες ραβδώσεις. Τα πόδια του καλύπτονται από λευκά φτερά και τα νύχια είναι σκουρόχρωμα με πολύ αιχμηρές μαύρες άκρες. Οι φτερούγες είναι στρογγυλεμένες, και η πτήση του είναι σχεδόν ευθεία με σειρές από γρήγορα χτυπήματα φτερούγων και απότομες άμεσες κινήσεις. Ο χρωματισμός των νεαρών είναι καφέ-σοκολατί, με λευκό στο πρόσωπο. **Στοιχεία βιολογίας:** Είδος αυστηρά νυκτόβιο, κυρίως μη αποδημητικό, αλλά καμία φορά το φθινόπωρο άτομα των πληθυσμών της Β. Ευρώπης κινούνται νότια, ενδεχομένως τα επικρατέστερα θηλυκά και τα νεαρά. Η εξάπλωσή του περιορίζεται κυρίως στο Β. Ημισφαίριο, από την Ευρασία ως και την Β. Αμερική. Τα ενδιαίτηματα που προτιμά διαφέρουν ανάλογα με την περιοχή που βρίσκεται αλλά περιλαμβάνει κυρίως υπερώριμα δάση με πολλές κοιλότητες στους κορμούς από δρυοκολάπτες. Γενικά κατοικούν σε ένα εύρος δασών από κωνοφόρα έως πλατύφυλλα δάση, αλλά οι πληθυσμοί του νότου τείνουν να απαντώνται σε υψηλά υποαλπικά δάση. Κυνηγούν σε ξέφωτα και ανοιχτά δάση, ενώ όταν κουρνιάζουν χρειάζονται πυκνά κωνοφόρα, όπου κουρνιάζουν 5 - 6 μ. ψηλά. Στην Ελλάδα έχει αναφερθεί σε 7 διαφορετικές περιοχές την ηπειρωτικής χώρας, όπως στα όρη Παρνασσός, Οίτη, Όλυμπος και στα βουνά της Ροδόπης, όπου μάλλον βρίσκεται ο μεγαλύτερος πληθυσμός της χώρας. Αναφορές υπάρχουν και στη δυτική Μακεδονία, στο Εθνικό δρυμό του

Βίκου και στο όρος Γράμμος. Στη Ροδόπη απαντώνται σε ώριμα κωνοφόρα και μεικτά δάση σε υψόμετρο 1600 μ. Το είδος κυνηγάει από κούρνιες σε χαμηλά κλαδιά ή κορμούς δέντρων. Τρέφεται κυρίως με μικρά θηλαστικά (αρουραίους, ποντίκια, μυγαλές), περιστασιακά πιάνουν μικρά πουλιά, νυχτερίδες, βατράχια και σκαθάρια. Φωλιάζουν κυρίως σε φωλιές δρυοκολαπτών είτε φυσικές κοιλότητες. Τα ζευγάρια που σχηματίζονται είναι εποχιακά, και ενώ συνήθως κάνουν μια γέννα, καμία φορά μπορεί να προσπαθήσουν και για δεύτερη. Τα αρσενικά ψάχνουν για φωλιά αργά το χειμώνα. Τοποθετούν θηράματα μέσα στη τρύπα και μετά φωνάζουν από μια κούρνια. Αν κάποιο θηλυκό πλησιάσει, το αρσενικό πετάει στη κοιλότητα και βγάζει ένα τρεμουλιαστό τραγούδι και με τη σειρά του το θηλυκό επιθεωρεί τη φωλιά και αν δεχτεί θα μένει. Γεννάει 3 – 8 λευκά αυγά και η εκκόλαψη διαρκεί 28 – 29 μέρες. Κατά την διάρκεια αυτή το αρσενικό φέρνει τροφή στη φωλιά. Οι νεοσσοί φεύγουν από τη φωλιά μετά από ένα μήνα περίπου, αλλά οι γονείς τους τους προσέχουν για 4 – 6 εβδομάδες ακόμα. Ωριμάζουν στους 9 μήνες.

### **Σπουργιτόγλαυκα - *Glaucidium passerinum***

**Περιγραφή:** Είναι το μικρότερο γλαυκόμορφο στην Ευρώπη. Το μήκος κυμαίνεται από 15 – 19 εκ. με άνοιγμα φτερούγων 32 – 39 εκ. Το βάρος των αρσενικών είναι περίπου 50 – 56 γρ. και των θηλυκών 67 – 77 γρ. Είδος πολύ μικρό με στρογγυλεμένο κεφάλι, αδρά ανεπτυγμένο δίσκο προσώπου, έντονα λευκά φρύδια, μάτια μικρά και κίτρινα, κοντά το ένα στο άλλο, χαρακτηριστικά που του δίνουν μια «αυστηρή» έκφραση. Ο χρωματισμός του άνω μέρους κυμαίνεται από κοκκινωπός έως γκριζωπός-καφέ με μικρά λεπτά στίγματα στη πλάτη και στο κεφάλι και ένα λευκό μισό κολάρο στο πίσω μέρος του λαιμού. Στήθος καφέ, κοιλία



λευκωπή με καφετιές ρίγες, και ουρά σκουρόχρωμη με 5 λεπτές άσπρες ράβδους. Το ράμφος είναι γκριζο-κίτρινο σε σχήμα γάντζου, τα πόδια και τα δάχτυλα είναι καφέ-κίτρινα με μαύρα νύχια. Η πτήση του είναι ζωηρή και ορμητική και σε μεγάλες αποστάσεις κάνει εμφανή ανεβοκατεβάσματα (σαν τους δρυοκολάπτες). Τα νεαρά μοιάζουν πολύ με τα ενήλικα, αλλά χαρακτηρίζονται από την έλλειψη των άσπρων κηλίδων στο κεφάλι, την πλάτη και τα καλυπτήρια φτερά.



Εικόνα 10: α) *Stix aluco*, β) *Bubo bubo*, γ) *Aegolius funereus* και δ) *Glaucidium*

**Στοιχεία βιολογίας:** Εξαιτίας του ότι στερούνται της ικανότητας να πετάνε αθόρυβα, είναι κατά μεγάλο μέρος ημερόβια. Αυτό σημαίνει ότι είναι δραστήρια κυρίως κατά την διάρκεια της ημέρας, μια μοναδική

ιδιαιτερότητα, αφού οι περισσότεροι άνθρωποι νομίζουν ότι όλα τα γλαυκόμορφα είναι πλάσματα της νύχτας. Αυτό το γνώρισμα είναι πλεονεκτικό γιατί τα περισσότερα θηράματα είναι ημερόβια. Κυνηγάει κατά προτίμηση την αυγή, το σούρουπο, αλλά και κατά την διάρκεια της ημέρας, παρά σε απόλυτο σκοτάδι. Είναι κυρίως μη αποδημητικό είδος, αν και σε δριμύς χειμώνες μετακινούνται νότια. Απαντώνται κυρίως σε κωνοφόρα δάση (με προτίμηση τα ελατοδάση) της βόρειας ζώνης και ψηλά σε ορεινές περιοχές με κωνοφόρα και μεικτά δάση της βόρειας και κεντρικής Ευρώπης μέχρι τη Σιβηρία. Στην Ελλάδα υπάρχουν αναφορές του είδους μόνο στα ώριμα δάση της οροσειράς της Ροδόπης, βόρεια του Παρανεστίου, κοντά στα ελληνο-βουλγαρικά σύνορα. Η παρουσία του εκεί συνδέεται με το ότι η περιοχή αυτή αποτελεί το νοτιότερο σημείο εξάπλωσης της Ερυθρελάτης (*Picea abies*), όπως και του γλαυκόμορφου αυτού. Φωλιάζουν σε κοιλότητες δέντρων και συνήθως σε παλιές φωλιές δρυοκολαπτών, σε μέρη που συχνά περιβάλλονται από υγρές ή ελώδης περιοχές με ομάδες νεαρών κωνοφόρων και μια πηγή νερού κοντά. Είναι είδος μονογαμικό και καμία φορά το ζευγάρι μπορεί να παραμείνει μαζί για περισσότερο από μια αναπαραγωγική περίοδο. Σχηματίζουν ζευγάρια το φθινόπωρο και αργά το χειμώνα ή νωρίς την άνοιξη. Σαν τελετή ερωτοτροπίας το αρσενικό οδηγεί το ταίρι του δείχνοντας του την περιοχή επικράτειας του, ενώ αν χρησιμοποιήσει την ίδια φωλιά με την προηγούμενη αναπαραγωγική περίοδο, του δείχνει μόνο αυτή. Το θηλυκό γεννάει 4 - 7 αυγά κατά το πρώτο μισό του Απριλίου. Η εκκόλαψη διαρκεί τέσσερις εβδομάδες και αρχίζει αφότου το τρίτο αυγό έχει τοποθετηθεί. Αφότου εκκολαφθούν οι νεοσσοί φροντίζονται από το θηλυκό για τις επόμενες 9 - 10 μέρες. Μετά από τρεις εβδομάδες τα νεαρά αρχίζουν να κοιτάνε έξω από τη φωλιά και το θηλυκό εισέρχεται σε αυτή μόνο για να τους φέρει φαγητό ή για να καθαρίσει τα απόβλητα. Μετά από 30 - 34 μέρες τα

νεαρά αφήνουν τη φωλιά, αλλά παραμένουν για μερικές ακόμα μέρες κοντά σε αυτή για τροφή και καθοδήγηση, πριν αποχωρίσουν για να βρουν τη δικιά τους περιοχή επικράτειας. Κυνηγάει από μια κούρνια και ορμάει στο θήραμα, ενώ μικρά πουλιά πιάνονται με ενέδρα σε ορμητική πτήση. Η διατροφή του είδους αποτελείται κυρίως από μικρά θηλαστικά όπως αρουραίοι και ποντίκια, αλλά πίνουν και πουλιά (όπως τσίχλες και σπίνους), σαύρες, νυχτερίδες, ψάρια και έντομα. Κατά τους χειμερινούς μήνες αποθηκεύουν τροφή σε κοιλότητες δέντρων.

### **Νανόμπουφος - *Asio otus***

**Περιγραφή:** Μεσαίου μεγέθους γλαυκόμορφο, με μήκος 31 - 37 εκ., άνοιγμα φτερούγων 86 - 98 εκ. και βάρος 259 - 282 γρ. Έχει μακριές τούφες αυτιών, τις περισσότερες φορές ορατές, χαρακτηριστικός είναι δίσκος προσώπου χρώματος μπεζ-κανελί, με γκριζόλευκο μέτωπο και το τμήμα μεταξύ ματιών, λευκό πηγούνι, μάτια πορτοκαλί και μαύρο ράμφος. Ταρσός και πόδια καλύπτονται ολοκληρωτικά από φτέρωμα. Ο χρωματισμός του είναι καφέ και κίτρινος με σκούρες κηλίδες και ραβδώσεις, ανοιχτόχρωμη κοιλιά με διάσπαρτες γραμμώσεις, ουρά πιο κιτρινωπή με λεπτές ρίγες. Οι φτερούγες φαρδιές που στην άκρη φέρουν 4 - 5 στενές, σκούρες ρίγες. Όταν είναι αδιατάρακτο και χαλαρό έχει το φτέρωμά τους φουσκωμένο, τον δίσκο του προσώπου μερικά κλειστό και τα αυτιά του χαμηλωμένα, σχεδόν επίπεδα στην κορυφή του κεφαλιού τους. Όταν όμως ενοχληθεί υιοθετεί μια εντυπωσιακά διαφορετική εμφάνιση: το φτέρωμά του τραβιέται κοντά στο σώμα κάνοντας το πουλί να μοιάζει ευθυτενές και λεπτό, οι τούφες των αυτιών είναι σηκωμένες, ο δίσκος του προσώπου συστέλλεται, τα μάτια μισοκλείνουν και το βλέμμα προσηλώνεται στον εισβολέα, ακολουθώντας κάθε κίνησή του. Η ιδιαίτερη αυτή αμφίεση και λόγω

του χρώματος του φτερώματός τους το κάνει να μοιάζει με σπασμένο κλαδί και έτσι να διακρίνονται πολύ δύσκολα. Η πτήση του είναι αργή και διστακτική, με λίγα φτεροκοπήματα που διακόπτονται από αερογλιστρήματα. Όταν πετάει, οι θύσανοι των αυτιών του επιπεδώνονται και τα μάτια του δεν διακρίνονται καλά. Οι νεοσσοί είναι ελαφρά πιο γκριζόλευκοι από τα ενήλικα, λιγότερο στιγματισμένοι, με κοντότερες και λιγότερο καθορισμένες τούφες αυτιών και πιο σκούρο δίσκο προσώπου. **Στοιχεία βιολογίας:** Είναι αυστηρά νυκτόβιο είδος, αλλά δραστηριοποιείται και το σούρουπο. Εξαπλώνεται σχεδόν σε ολόκληρο το Β. Ημισφαίριο (Ευρασία, ΒΔ. Αφρική και Β. Αμερική) και απαντάται σε υψόμετρο έως και 2100 μ πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας. Είδος επιδημητικό στα νότια και μεταναστευτικό στα βόρεια. Το φθινόπωρο η μετανάστευση γίνεται σε ομάδες και κοπάδια γύρω στα μέσα του Σεπτεμβρη - Νοέμβρη, ενώ η επιστροφή αρχίζει κατά τον Απρίλη - Μάιο. Προτιμά κωνοφόρα δάση (πάντα πράσινα) ή συνεδρίες κωνοφόρων που συνορεύουν με ανοιχτές περιοχές με χαμηλή βλάστηση, αλλά απαντάται και σε φυλλοβόλα δέντρα κοντά σε λίμνες και ρυάκια, όπως και σε αδιαπέραστες καλλιέργειες αμπελιών, σε ζώνες καταφυγίων, σε μικρά άλση, σε λιβάδια, έλη, οπωρώνες, πάρκα και καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Αρκετές φορές εγκαθιστάτε στα όρια των πόλεων, ιδιαίτερα αν αυτές συνορεύουν με αγροκαλλιέργειες. Είναι κοινός στις ζώνες δέντρων κατά μήκος των πεδινών ρεμάτων, αλλά τον βρίσκει κανείς ακόμα και σε οάσεις ερήμων, ζούγκλες χαμηλών δέντρων (Ινδία), φυτείες Λεόκης. Στην Ελλάδα είναι κοινός κάτοικος και χειμερινός επισκέπτης κυρίως στην ηπειρωτική χώρα αλλά και σε πολλά μέρη της ενδοχώρας και σε μεγάλα νησιά, ενώ είναι μάλλον σπάνιος επισκέπτης στην Κρήτη. Είναι είδος μονογαμικό. Εναποθέτει τα αυγά του σε παλιές φωλιές άλλων πουλιών (συνήθως κορακοειδών) στα όρια των δασών ή μικρές

συστάδες δέντρων (συνήθως κωνοφόρων), που συνορεύουν με ανοιχτές περιοχές, αλλά συχνά φωλιάζει και σε φυτείες, θάμνους ή σε σχισμές και τρύπες απότομων γκρεμών. ή σκίουρων. Η ερωτοτροπία αρχίζει από το τέλος του χρόνου έως και το Μάρτιο και αυτή είναι η περίοδο κατά την οποία τα πουλιά φωνάζουν. Για να προσελκύσει το θηλυκό, το αρσενικό εκτελεί μια σειρά από καλέσματα και επιδεικτικές πτήσεις, ακολουθούμενες από κινήσεις του σώματος και των φτερών, καθώς κουρνιάζει δίπλα στο θηλυκό ή πάνω στη φωλιά. Το θηλυκό εναποθέτει 5 - 6 άσπρα αυγά και τα επωάζει για 25 - 30 ημέρες. Η αποστολή του αρσενικού είναι να φέρνει τροφή στη μητέρα κατά την διάρκεια της επώασης και στους νεοσσούς μέχρι να ανεξαρτητοποιηθούν. Τα νεαρά ανεξαρτητοποιούνται σε 60 - 70 μέρες, αλλά παραμένουν στην περιοχή των γονέων τους για πολύ περισσότερο (για 2 μήνες και περιστασιακά μέχρι τον επόμενο χρόνο). Και τα δυο φύλα αναπαράγονται κατά τον πρώτο χρόνο της ζωής τους. Την ημέρα κουρνιάζουν κοντά στον κορμό και τα κλαδιά των δέντρων (έως και 70 πουλιά). Τέτοιες κοινές κούρνιες συναντά κανείς και κατά την διάρκεια της αναπαραγωγής, ένα χαρακτηριστικό που είναι ασυνήθιστο στα άλλα είδη των ευρωπαϊκών γλαυκόμορφων. Κυνηγεί τη νύχτα ή λίγες ώρες πριν από τη δύση του ηλίου σε ανοιχτές ή ακάλυπτες περιοχές, τέτοιες όπως χέρσα ή σε αγρανάπαυση χωράφια, αγροκαλλιέργειες, και έλη. Τρέφεται κυρίως με μικρά θηλαστικά (αρουραίους, ποντίκια, μυγαλές, καμιά φορά νυχτερίδες), πουλιά και σπανιότερα με αμφίβια, φίδια και έντομα.

### **Βαλτόμπουφος - *Asio flammeus***

**Περιγραφή:** Είναι ένα μεσαίου μεγέθους γλαυκόμορφο. Έχει μήκος 33 - 40 εκ, άνοιγμα φτερούγων 95 - 105 εκ και βάρος 206 - 475 γρ. Τα

θηλυκά είναι λίγο μεγαλύτερα από τα αρσενικά. Έχει συγκριτικά μικρό και στρογγυλό κεφάλι και διακρίνεται από τα μεγάλα, κίτρινα μάτια που περικυκλώνονται από μαύρο χρωματισμό σαν δαχτυλίδι και μεγάλους λευκωπούς δίσκους που περιβάλλουν τα μάτια σαν μάσκα, και τα σχεδόν αόρατα λοφία του κεφαλιού. Το ράμφος του είναι κοντό, δυνατό, σε σχήμα γάντζου και μαύρο. Ο χρωματισμός του είναι ανοιχτό καφέ-κίτρινο με πολλά σκούρα στίγματα στο στήθος και τη πλάτη, η κοιλιά λευκή με ελάχιστα στίγματα. Ουρά με έντονες σκούρες ράβδους. Πτήση ελαφριά και κυματιστή, χτύπημα φτερούγων με τρόπο σαν σε αργή κίνηση και σαν να μοιάζουν άκαμπτες. **Στοιχεία βιολογίας:** Είναι νυκτόβιο είδος αλλά συχνά γίνεται δραστήριο λίγο πριν τη δύση του ηλίου. Εκτός αναπαραγωγικής περιόδου σχηματίζουν κοινές κούρνιες. Είδος μεταναστευτικό, στην Ελλάδα απαντάται κυρίως από Δεκέμβριο ως Φεβρουάριο, οι περισσότερες αναφορές προέρχονται από τις μεγάλες παραλιακές περιοχές των υγροτόπων της Θράκης και Μακεδονίας αλλά και της δυτικής Ελλάδας (Μεσολόγγι, ΒΔ Πελοπόννησο). Εξαπλώνεται σε όλες τις ηπείρους εκτός από την Ανταρκτική και την Αυστραλία. Ζει σε ανοιχτούς χώρους όπως λειμώνες, καλλιέργειες, αλμυρούς βαλτότοπους, εκβολές ποταμών, σε αλπικές τούνδρες. Σχηματίζει κοινές κούρνιες κατά μήκος πυκνών θάμνων, σε μπάζα σκεπασμένα με βλάστηση σε εγκαταλειμμένα χωράφια ή σε συδενδρίες πυκνών κωνοφόρων. Γενικά τείνει να κουρνιάζει σε δέντρα μόνο όταν το έδαφος καλύπτεται από χιόνι. Κατά την μετανάστευση το είδος κινείται από ορεινά περάσματα, πετώντας σε μεγάλο ύψος. Είναι είδος μονογαμικό και η αναπαραγωγική του περίοδος διαρκεί από το Μάρτιο ως τον Ιούνιο, αλλά η αιχμή της είναι τον Απρίλιο. Κατά την περίοδο αυτή μαζεύονται σε κοπάδια με τα αρσενικά να εκτελούν μια σειρά από επιδείξεις σε πτήση για να προσελκύσουν τα θηλυκά. Φωλιάζει στο έδαφος σε λειμώνες και λιβάδια, σε μέρη όπου οι φωλιές

κρύβονται από τη χαμηλή βλάστηση. Οι τελευταίες φτιάχνονται από το θηλυκό, το οποίο σκάβει στο έδαφος μια ρηχή τρύπα και στη συνέχεια τη γεμίζει με αγριόχορτα και πούπουλα. Το θηλυκό εναποθέτει 4 - 7 λευκά αυγά και η επώαση διαρκεί 21 - 37 μέρες και γίνεται κατά το μεγαλύτερο μέρος από το θηλυκό, ενώ το αρσενικό φέρνει τροφή στη φωλιά και περιστασιακά επωάζει. Οι νεοσσοί μεγαλώνουν γρήγορα μετά την εκκόλαψη και αρχίζουν να περιφέρονται γύρω από τη φωλιά 12 μέρες μετά, μια προσαρμογή που την υιοθετούν πολλά είδη που φωλιάζουν στο έδαφος για να ελαττώσουν το χρόνο που είναι τρωτά στους θηρευτές. Τα νεαρά αποκτούν φτέρωμα 4 εβδομάδες μετά και ωριμάζουν σεξουαλικά σε ένα χρόνο. Κυνηγάει κυρίως την νύχτα, αλλά και το σούρουπο και την αυγή. **Τροφή:** Τρέφεται ιδίως με μικρά θηλαστικά, όπως αρουραίους, ποντίκια, μυγαλές, τυφλοπόντικες, νυχτερίδες και λαγούς, και πουλιά, κυρίως όταν κυνηγάει σε έλη και ακτές, όπου πιάνει μικρούς γλάρους και άλλα θαλασσοπούλια. Επίσης στη διαίτα του περιλαμβάνονται και μεγάλα έντομα, όπως ακρίδες και σκαθάρια.

### **Κουκουβάγια - *Athene noctua***

**Περιγραφή:** Είναι μικρό είδος γλαυκόμορφου, με μήκος 23 - 27,5 εκ. Είναι το πιο κοινό νυκτόβιο αρπακτικό της Ελλάδας. Έχει μεγάλο, κοντόχοντρο και πεπλατυσμένο κεφάλι, μακριά πόδια και κοντή ουρά. Τα μάτια είναι κίτρινα. Το φτέρωμα στο άνω μέρος του σώματος είναι καστανό με λευκωπές κηλίδες στο κεφάλι και γραμμώσεις στη πλάτη, ενώ το κάτω μέρος είναι λευκό με φαρδιές καφέ λωρίδες. Τα λευκωπή γραμμή των φρυδιών πάνω από τα μάτια του δίνει μια αυστηρή έκφραση. Η πτήση του είναι γρήγορη, και σε μεγάλες αποστάσεις

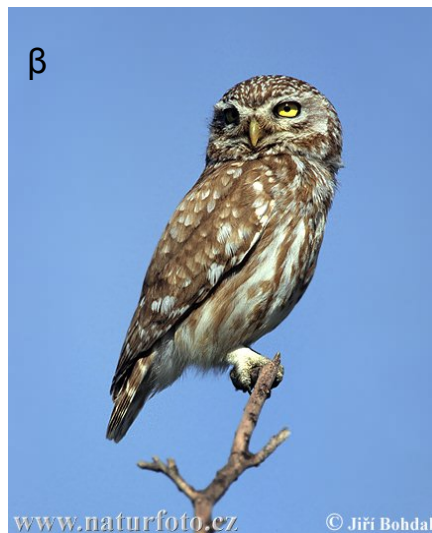
μοιάζει με αυτή των δρυοκολαιπτών. Ο χρωματισμός των νεαρών είναι πιο θολός και χαρακτηρίζονται από την έλλειψη των λευκών κηλίδων στη κορυφή του κεφαλιού. **Στοιχεία βιολογίας:** Είναι κατά μέρος ημερόβιο είδος και συχνά κουρνιάζει εμφανώς την ημέρα. Κατοικεί στα θερμότερα μέρη της Ευρώπης, στην Ασία ανατολικά ως την Κορέα και στη βόρεια Αφρική. Στην Ελλάδα είναι ευρέως κοινό σε όλη την ενδοχώρα και στα περισσότερα νησιά. Είναι μη αποδημητικό και απαντάται σε ανοιχτές περιοχές, όπως μεικτές καλλιέργειες και πάρκα, καθώς και σε κατοικημένες περιοχές με αραιή θαμνώδη βλάστηση. Φωλιάζει σε τρύπες δέντρων ή βράχων ή σε εγκαταλειμμένα κτίρια. Γεννά τον Απρίλιο 3 – 5 αυγά που εκκολάπτονται από τα θηλυκό για 28 – 29 μέρες και οι νεοσσοί ανεξαρτητοποιούνται την 4 – 5 εβδομάδα της ζωής τους. Τρέφεται με έντομα, μικρά θηλαστικά, αμφίβια, φίδια και πουλιά.

### **Γκιώνης -*Otus scops***

**Περιγραφή:** Μικρό γλαυκόμορφο, με μήκος 19 – 21 εκ και άνοιγμα φτερούγων 47 – 54 εκ. Κουρνιάζει κάθετα, δείχνοντας λίγο τα μικρά λοφία του κεφαλιού του όταν αναπαύεται και τα ορθώνει περισσότερο όταν ενοχληθεί. Ο χρωματισμός του είναι καστανό-γκρίζος με μαύρες λεπτές γραμμώσεις και λευκές κηλίδες, ενώ το πρόσωπο και κάτω μέρος σώματος είναι πιο ανοιχτόχρωμα. Μάτια κίτρινα. Η πτήση του είναι δυνατή και ευθεία με μακριές και στενές φτερούγες, αντικατοπτρίζοντας τις αποδημητικές συνήθειές του. **Στοιχεία βιολογίας:** Είναι ένα γλαυκόμορφο δραστήριο κυρίως κατά την διάρκεια της νύχτας. Είναι αποδημητικό είδος και διαχειμάζει στην νότια Ευρώπη και υποσαχάρια Αφρική. Αναπαράγεται στη νότια Ευρώπη και πιο ανατολικά στη δυτική και κεντρική Ασία σε ανοιχτές



περιοχές πλατύφυλλων και μεικτών δασών, σε θάμνους καλλιεργειών, αυλές εκκλησιών, πάρκα και κήπους, ακόμα και σε δασωμένους λόφους. Στην Ελλάδα είναι ευρέως διαδεδομένο σε όλη την ενδοχώρα και σχεδόν σε όλα τα νησιά και του Αιγαίου Πελάγους αλλά και του Ιονίου. Είναι πολυάριθμα σε ανοιχτά δάση, ελαιώνες, οπωρώνες, κήπους και πάρκα από το επίπεδο της θάλασσας μέχρι και τα 1200 - 1300 μ υψόμετρο. Συνήθως φωλιάζουν σε τρύπες δέντρων αλλά περιστασιακά κάτω από γείσα κτιρίων, ερείπια ή βράχια. Γεννάει τέλος Μαρτίου 3 - 6 αυγά που επωάζονται από το θηλυκό για 24 - 25 μέρες. Τρέφεται με μικρά θηράματα όπως έντομα και άλλα σπονδυλωτά. **Υποείδη:** Στη χώρα υπάρχουν δύο υποείδη: το *O. s. scops* που απαντάται στο μεγαλύτερο μέρος της ενδοχώρας και των Ιονίων νήσων και είναι κατά μέρος αποδημητικό και το *O. s. cycladum* που βρίσκεται στη Κρήτη, στη Πελοπόννησο και στα νησιά του ανατολικού Αιγαίου που είναι σχεδόν αποκλειστικά ενδημικό. Οι μεταναστευτικοί πληθυσμοί του είδους καταφτάνουν νωρίς το Μάρτη και φεύγουν τέλος Οκτώβρη.



**Εικόνα 11:** α) *Asio flammeus*,  
β) *Athene noctua* και γ) *Otus scops*

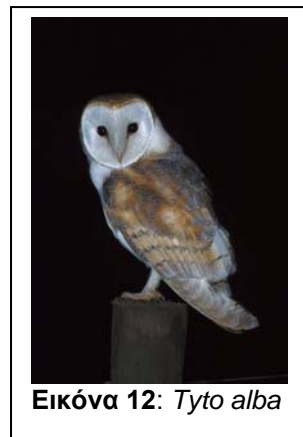
## Tytonidea

Η οικογένεια αυτή περιλαμβάνει δύο γένη και περίπου 16 είδη, εξαπλωμένα σε όλο τον κόσμο, με εξαίρεση την Β. Αμερική, τη Σαχάρα και ένα μεγάλο μέρος την Ασίας. Ζουν σε ένα πλατύ εύρος ενδιαμιτημάτων, από ερήμους μέχρι δάση και από εύκρατα ως τροπικά γεωγραφικά πλάτη. Στην Ελλάδα, όπως και στην Ευρώπη απαντάται ένα μόνο είδος. Χαρακτηριστικό των ειδών της οικογένειας είναι ο σε σχήμα καρδιάς δίσκος του προσώπου, το επιμηκυμένο και συμπιεσμένο

ράμφος και τα συγκριτικά μικρότερα μάτια από τις Γλαυκίδες. Έχουν μακριά πόδια και το εσωτερικό τους δάχτυλο, το οποίο έχει το ίδιο περίπου μήκος με το μεσαίο, έχει ένα γαμψό νύχι. Όπως και σε όλα τα είδη της τάξης των Γλαυκόμορφων, τα νύχια τους είναι καλά ανεπτυγμένα και τα τέσσερα δάχτυλά τους είναι αναστρέψιμα, έχουν σαρκώδη γλώσσα, καλά ανεπτυγμένο εντερικό caeca, και χαρακτηρίζονται από την έλλειψη ενός στομαχιού. Τα θηλυκά είναι γενικότερα λίγο μεγαλύτερα από τα αρσενικά. Έχουν μαλακό και πυκνό φτέρωμα, με σκουρότερα και με κηλίδες άνω μέρη, ενώ από κάτω είναι πιο ανοιχτόχρωμα. Έχουν μεγάλες και φαρδιές φτερούγες που τους επιτρέπουν να έχουν αργή πτήση και να κυνηγούν συχνά πετώντας κοντά στο έδαφος. Τρέφονται κυρίως με μικρά θηλαστικά, πουλιά, αμφίβια και έντομα. Συχνά μεταφέρουν το θήραμα τους με το ράμφος, σε αντίθεση με άλλα είδη πουλιών που το μεταφέρουν με τα δάχτυλα. Τείνουν να παραμένουν απομονωμένα ή σε ζευγάρι και τα περισσότερα είναι μη αποδημητικά είδη. Φωλιάζουν σε τρύπες δέντρων, αχυρώνες ή καμπαναριά. Τα θηλυκά επωάζουν και τα αρσενικά φέρνουν τροφή. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της οικογένειας είναι η συμπεριφορά τους σε περίπτωση κινδύνου: γέρνουν μπροστά στον εισβολέα, ανοίγοντας τα φτερά και την ουρά τους, σφυρίζοντας και ανοιγοκλείνοντας το ράμφος τους, αν ο εισβολέας δεν φύγει, αρχίζουν να κινούν το κεφάλι τους πάνω κάτω τινάζοντας το, συνεχίζοντας να σφυρίζει. Το μοναδικό είδος της οικογένειας που απαντάται στην Ελλάδα παρουσιάζεται κατωτέρω:

## Τυτώ ή Ανθρωποπούλι - *Tyto alba*

**Περιγραφή:** Μεσαίου μεγέθους γλαυκόμορφο, με μήκος 33 – 39 εκ, άνοιγμα φτερούγων 80 – 95 εκ. και βάρος 470 – 579 γρ. Το σώμα τους είναι λεπτό, έχουν μακριές φτερούγες και μακριά πόδια. Το άνω μέρος του σώματος είναι ανοιχτό γκρι με πολυάριθμες λεπτές σκούρες γραμμώσεις και διάσπαρτες ανοιχτόχρωμες τελείες στα φτερά. Υπάρχουν κιτρινωπά στίγματα στις φτερούγες και στη πλάτη. Το κάτω μέρος είναι λευκό με λίγες μαύρες κηλίδες και περιστασιακά καμία. Το φτέρωμα χαμηλά στα πόδια είναι αραιό. Ο δε



Εικόνα 12: *Tyto alba*

σχήμα καρδιάς δίσκος του προσώπου είναι λευκός με καφετί όρια, με καφέ στίγματα στο μπροστινό μέρος των ματιών, τα οποία είναι μαύρα. Το ράμφος του είναι υπόλευκο και τα πόδια άσπρο-κίτρινα προς καφετί. Τα θηλυκά είναι παρόμοια με τα αρσενικά σε μέγεθος και χρωματισμό, αλλά τα πρώτα και οι νεοσσοί είναι γενικότερο πυκνότερα σιγματισμένα. Η πτήση του είναι αργή, κυματιστή και κομψή και κατά την διάρκειά της το πουλί φαίνεται μακρόλαιμο και με κοντή ουρά, με τα πόδια συχνά να κρέμονται. **Στοιχεία βιολογίας:** Νυκτόβιο είδος, συχνά όμως εμφανίζεται την αυγή ή το σούρουπο και περιστασιακά πετάει κατά την διάρκεια της μέρας. Είναι ένα από τα πιο ευρύ διαδεδομένα είδη πτηνών στον πλανήτη. Απαντάται σε όλες τις ηπείρους, με εξαίρεση την Ανταρκτική και σε όλα σχεδόν τα ενδιαιτήματα. Στην Ελλάδα το είδος αυτό κατοικεί σε όλη τη χώρα και σε πολλά νησιά. Είναι είδος επιδημητικό και βρίσκεται σε χαμηλά υψόμετρα των ανοιχτών δασικών περιοχών, όπως λιβάδια, θαμνότοποι, ερήμους, έλη και καλλιέργειες. Κουρνιάζουν σε

κουφάλες δέντρων, κοιλότητες γκρεμών, καμπαναριά, αχυρώνες. Είναι είδος συνήθως μονογαμικό και το ζευγάρι μένει μαζί για όλη του τη ζωή. Αναπαράγεται οποιαδήποτε στιγμή του χρόνου, ανάλογα με την διαθεσιμότητα της τροφής. Φωλιάζει σε τρόπες δέντρων, σπηλιές, χαλάσματα, στέγες ή καμινάδες. Γεννάει 4 - 7 αυγά που επωάζονται μόνο από το θηλυκό για 30 - 34 μέρες, ενώ το αρσενικό φέρνει τροφή στη φωλιά. Οι νεοσσοί ανεξαρτητοποιούνται 3 -5 εβδομάδες αφότου αρχίζουν να πετάνε και ωριμάζουν σεξουαλικά σε 10 περίπου μήνες. Είναι είδος νυκτόβιο και προτιμά να κνηγά σε ανοιχτές περιοχές που συνορεύουν με δάση. Τρέφεται με μικρά θηλαστικά, όπως τρωκτικά (αρουραίοι, ποντίκια, μυγαλές), λαγούς, νυχτερίδες αλλά και με πουλιά, έντομα και αμφίβια.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Animal Diversity Web, 2009.  
<http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/search?SearchableText=owls>.
- Brown L, 1970. African birds of prey. Houghton Mifflin, Boston.
- Chinery M, 1981. Collins guide to the insects of Britain and western Europe. Collins, London.
- Cramp S, 1985. The birds of the western Palearctic. Vol. 4. Oxford University Press, Oxford.
- Cramp, S. (chief ed.) 1989. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. IV. Terns to woodpeckers. Oxford, New York: Oxford university press.
- del Hoyo J, Elliott A and Sargatal J, (eds.), 1999. The Handbook of the Birds of the World, Vol.5. Barcelona, Lynx Edicions.
- Duncan J R, 2003. Owls of the World: Their Lives, Behavior and Survival. Firefly Books.
- Galbraith CA, Taylor IR, Percival S, 1992. The ecology and conservation of European owls, JNCC.
- Glutz von Blotzheimu N and Bauer K M, 1980. Handbuch der Vogel Mitteleuropas. Bd. 9. Akad. VerlagsgesellschaftW, iesbaden, West Germany.
- Godfrey W E, 1967. Some winter aspects of the Great Gray Owl. Can. Field-Nat. 81:99-101.
- Handrinos G, Akriotis T, 1997. The birds of Greece. A & C Black, London.
- Kahila G and Tchernov E, 1991. Barn owls as biological pest controls, Israel. Land & Nature, 17 (1): 68-73.
- König C, Weick F and Becking J H, 1999. Owls: A Guide to the Owls of the World. Yale University Press.
- Long K, 1998. Owls: A Wildlife Handbook. Johnson Books.
- Marco R, Morgan Davies J and Wesley E N., 2008. Importance of agricultural landscapes to nesting burrowing owls in the Northern Great Plains, USA. Landscape Ecol: 23:977-987.
- Mikkola H, 1983. Owls of Europe. London: T & A. D Poyser.
- Nieuwenhuysse D V, Genot JC and Johnson D H, 2008. The Little Owl: Conservation, Ecology and Behavior of Athene Noctua. Cambridge University Press.

- Ogada D L, 2008. [The ecology and conservation of Mackinder's eagle owls \(\*Bubo capensis mackinderi\*\) in central Kenya in relation to agricultural land-use and cultural attitudes](#). PhD thesis, Rhodes University.
- Parry-Jones J, 1988. *Understanding Owls: Biology, Management, Breeding, Training*. David & Charles.
- Penhallurick J M, 2002. The taxonomy and conservation status of the owls of the world: a review. Applied Ecology Group, Division of Communication and Education, University of Canberra, A.C.T., Australia 2601
- Perrins C, 1987. *New generation guide to the birds of Britain and Europe*. Collins, London.
- Peters J L, 1940. *Checklist of Birds of the World*, Vol. 4, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Sergio F, Newton I, Marchesi L and Pedrini P, 2006. Ecologically justified charisma: preservation of top predators delivers biodiversity conservation. *Journal of Applied Ecology*:1049-1055.
- The Owl Pages, 2009. <http://www.owlpages.com/species/asio/otus/Default.htm>.
- Warhol T, 2007. *Owls*. Marshall Cavendish Benchmark Books (NY), Settembre.
- Wikipedia, the free encyclopedia, 2009. <http://en.wikipedia.org/wiki/Owl>.

## 2. ΤΑ ΥΔΡΟΒΙΑ ΠΟΥΛΙΑ

Η πλειονότητα των υδρόβιων πουλιών ανήκουν στην Οικογένεια Anatidae (Τάξη Anseriformes) όπου περιλαμβάνονται οι πάπιες, οι χήνες και οι κύκνοι (ο ορισμός για τα υδρόβια πουλιά δίνεται στο κεφάλαιο 6 «Ορισμοί»). Τα θηρεύσιμα υδρόβια είδη πουλιών ανήκουν σε αυτή την οικογένεια εκτός από τη Φαλαρίδα και τη Νερόκοτα που ανήκουν στην οικογένεια Rallidae (Τάξη Gruiformes).

Σε όλο τον Κόσμο υπάρχουν 167 διαφορετικά είδη της οικογένειας Anatidae (IUCN 2007). Το πρώτο απολιθωμά που αποδίδεται σε αυτή την οικογένεια εκτιμάται ότι έζησε κατά το Ανώτερο Ηώκαινο, 40-50 εκατομμύρια χρόνια πριν. Είδη αυτής της οικογένειας πιθανότατα πρωτοεμφανίστηκαν στο νότιο ημισφαίριο μιας κι εκεί σήμερα κατανέμονται τα πιο πρωτόγονα είδη της οικογένειας όπως το Magpie goose (*Anseranas semipalmata*) που είναι ενδημικό της Αυστραλασίας (del Hoyo et al. 1996).

Από τα 32 είδη της οικογένειας Anatidae που καταγράφηκαν στη χώρας μας, τα περισσότερα διαχειμάζουν ενώ τουλάχιστον επτά αναπαράγονται σε μικρούς αριθμούς.

### Ταξινόμηση

Η οικογένεια Anatidae χωρίζεται σε τρεις υποοικογένειες: Anseranatinae, Anserinae και Anatidae. Στην πρώτη περιλαμβάνεται μόνο το Magpie goose μιας και διαφέρει κατά πολύ (ανατομικά και μορφολογικά) από τα είδη των άλλων υποοικογενειών (del Hoyo et al. 1996).

Η υποοικογένεια Anserinae περιλαμβάνει 4 φυλές (tribes) στη μία από τις οποίες (Anserini) περιλαμβάνονται οι χήνες και οι κύκνοι με 22 είδη.

Στην υποοικογένεια Anatinae περιλαμβάνονται οκτώ φυλές. Στη φυλή Anatini ανήκουν συνολικά 41 είδη. Το γένος *Anas* αυτής της φυλής (το πιο διαδεδομένο γένος με 38 είδη σε όλο τον κόσμο) περιλαμβάνει πολλά από τα θηρεύσιμα είδη παπιών στην Ελλάδα. Ορισμένα από τα είδη αυτής της υποοικογένειας έχουν υποείδη κατανομημένα σε διάφορες περιοχές του Κόσμου. Στη φυλή Aythini περιλαμβάνονται 15 είδη από τα γένη *Aythya* και *Netta*.

Πρέπει να αναφερθεί ότι υπάρχουν αρκετά ταξινομικά προβλήματα αυτής της πολύ μεγάλης Τάξης. Ένας από τους λόγους των προβλημάτων είναι ο υβριδισμός που παρουσιάζουν τα είδη της

οικογένειας στη φύση ως συνέπεια της στενής σχέσης που έχουν μεταξύ τους. Η τάση υβριδισμού οφείλεται στη γενετική εγγύτητα μεταξύ πολλών ειδών, στον ιδιαίτερο τρόπο ζευγαρώματος όπου τα ζευγάρια σχηματίζονται κατά τη διάρκεια του χειμώνα και αλλάζουν κάθε χρόνο, τον παρόμοιο τρόπο ερωτικών επιδείξεων και το γεγονός ότι ο ρόλος των αρσενικών στην αναπαραγωγή (επώαση, φύλαξη, τάισμα νεοσσών) είναι περιορισμένος (del Hoyo et al. 1996, Kear 2005).

Πρέπει να αναφερθεί ότι παρά τις πολλές ευκαιρίες και δυνατότητες υβριδισμού αυτός παραμένει σπάνιος και συμβαίνει σε εξαιρετικές περιπτώσεις. Η συντριπτική πλειονότητα των ατόμων των ειδών της οικογένειας αυτής στη φύση είναι γενετικά αγνή (del Hoyo et al. 1996).

### **Μορφολογία**

Τα περισσότερα είδη της οικογένειας Anatidae περνούν το χρόνο τους στο νερό και τα σώματά τους είναι σχεδιασμένα για μια υδρόβια ζωή. Όμως, το κάθε είδος έχει το δικό του οικολογικό θώκο, το δικό του τρόπο διατροφής, αναπαραγωγής κ.ο.κ. και αυτές οι ιδιαιτερότητες συχνά αντανακλούνται σε μια σειρά προσαρμογών (συνήθως σωματικών).

Το σώμα καλύπτεται από ένα παχύ στρώμα φτερών για μόνωση, απόλυτα απαραίτητο για τα ζώα αυτά που είναι συνεχώς στο νερό. Τα φτερά πρέπει να είναι πάντοτε σε καλή κατάσταση και για να διατηρούνται αδιάβροχα τα πουλιά ασχολούνται πολλές ώρες καθημερινά με την περιποίηση τους. Ο αδένας όπου παράγεται το ειδικό υγρό της αδιαβροχοποίησης του πτερώματος (ουροπυγιάκος αδένας) είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένος στα είδη της οικογένειας Anatidae.

Ο φυλετικός διμορφισμός είναι έντονα αναπτυγμένος μεταξύ των ειδών του φύλου Anatini και Aythyni. Αντίθετα, οι χήνες και οι κύκνοι δεν παρουσιάζουν φυλετικό διμορφισμό ή αυτός δύσκολα εντοπίζεται στο πεδίο (από μακριά).

Στην υποοικογένεια Anatinae το πτέρωμα του ανήλικου πουλιού είναι παρόμοιο με αυτό του ενήλικου θηλυκού ατόμου και σε πολλές περιπτώσεις η διάκριση είναι πολύ δύσκολη. Στα περισσότερα είδη το πλήρες πτέρωμα του αρσενικού ενήλικου ατόμου ολοκληρώνεται σε ένα έτος αλλά μπορεί σε κάποια είδη να φθάσει στα τρία.

Με ελάχιστες εξαιρέσεις όλα τα είδη της οικογένειας αλλάζουν το πτητικό τους πτέρωμα ταυτόχρονα (πετερόρροια) κάτι που τα καθιστά ανίκανα να πετάξουν αυτή την περίοδο. Αυτή η κατάσταση διαρκεί 3-4 εβδομάδες (μέχρι να αναπτυχθεί πλήρως το νέο πτέρωμα). Τα αρσενικά ταξιδεύουν μαζικά, για πολλά χιλιόμετρα, σε απομονωμένες περιοχές όπου θα νοιώθουν ασφαλή για την αλλαγή του πτερώματος (περισσότερα βλ. παράγραφο *Πτερόρροια* του ίδιου κεφαλαίου).



## Ενδιαίτημα

Οι πάπιες, οι χήνες και οι κύκνοι είναι άμεσα συνδεδεμένοι με τους υγροτόπους και κάθε είδος δείχνει μια ιδιαίτερη προτίμηση σε ορισμένα είδη ενδιαιτημάτων που περιλαμβάνουν λίμνες, ποτάμια, ρυάκια, ακτή θάλασσας, έλη, υδατοδεξαμενές κ.ο.κ. Μια σειρά από παράγοντες όπως το βάθος και η ποιότητα του νερού, η παρουσία υδρόβιας βλάστησης, ο τύπος του βυθού, η ύπαρξη μιας συγκεκριμένης τροφής κ.ά. καθορίζουν αν ένας υγρότοπος μπορεί να δεχθεί και να συντηρήσει έναν πληθυσμό ενός συγκεκριμένου είδους υδροβίου. Πρέπει να αναφερθεί ότι οι απαιτήσεις στα ενδιαιτήματα διαφέρουν ανάλογα με την εποχή. Έτσι, ενώ πολλά είδη προτιμούν υγροτόπους γλυκών νερών κατά την περίοδο της αναπαραγωγής, κατά τη διαχείμαση πηγαίνουν σε ακτές θάλασσας. Επίσης, πολλά είδη (ιδιαίτερα οι χήνες) φωλιάζουν μακριά από το νερό.

Γενικά, τα είδη του φύλου Anatini (γένος *Anas* ή *dabbling ducks*, αφρόπαπιες) προτιμούν ρηχότερους υγροτόπους σε σχέση με τα είδη του φύλου *Aythya* (γένος *Aythya*, *diving ducks*, βουτόπαπιες), αλλά και του φύλου *Mergini* που περιλαμβάνει τα είδη *Mergus* sp. και *Oxyurini* που στην Ελλάδα εκπροσωπείται με το Κεφαλούδι (*Oxyura leucocephala*) (del Hoyo et al. 1996).

## Συνήθειες

Τα είδη της οικογένειας Anatidae είναι γνωστά για την τάση που έχουν να συγκεντρώνονται σε μεγάλα κοπάδια (από μερικές εκατοντάδες άτομα μέχρι μερικές εκατοντάδες χιλιάδες) ανάλογα με την εποχή, το είδος και την περιοχή. Αυτό είναι ιδιαίτερα έντονο εκτός της περιόδου αναπαραγωγής. Κατά τη διάρκεια της κοινωνικής ζωής (σε κοπάδια), δραστηριότητες όπως η διατροφή, η διανυκτέρευση κ.ο.κ. πραγματοποιούνται ομαδικά. Ακόμη και οι δραστηριότητες που σχετίζονται με την αναπαραγωγή πραγματοποιούνται όταν τα άτομα βρίσκονται σε κοπάδια (σχηματισμός ζευγαριών, αναπαραγωγικές επιδείξεις κ.λπ.). Στη συνέχεια διασπείρονται στις περιοχές φωλεοποίησης όπου τα περισσότερα είδη φωλιάζουν ατομικά ή σχηματίζουν χαλαρές αποικίες.

Τα πλεονεκτήματα της κατά κοπάδια, ομαδικής ζωής είναι πολλά, όπως ο περιορισμός του κινδύνου θήρευσης από άλλα ζώα (ένας θηρευτής, π.χ. ένα αρπακτικό πουλί, έχει λιγότερες πιθανότητες να θηρεύσει κάποιο άτομο μέσα από το κοπάδι ενώ πολύ ευκολότερα μπορεί να πιάσει κάποιο απομονωμένο ή ξεμοναχιασμένο άτομο), την ευκολότερη εύρεσης τροφής (κάποια, νεαρά κυρίως άτομα, μπορεί να βρουν ευκολότερα τροφή παρακολουθώντας τα πιο επιτυχημένα

ομοειδή τους περιορίζοντας έτσι το δικό τους χρόνο αναζήτησης) κ.λπ. (del Hoyo et al. 1996).

Πολλά υδρόβια είναι μερικώς νυκτόβια στην αναζήτηση τροφής. Επιπλέον, κατά τη νύχτα μπορούν να πραγματοποιούν και άλλες δραστηριότητες (ερωτικές επιδείξεις, αναζήτηση ζευγαριού κ.ο.κ.) με αποτέλεσμα να τα απομένει περιορισμένος σχετικά χρόνος για ξεκούραση. Σε αυτή την περίπτωση κοιμούνται κατά την ημέρα, ομαδικά (roost) στο νερό ή και σε απομονωμένες και ήσυχες ακτές ή νησίδες.

### **Φωνή**

Είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη στα υδρόβια πουλιά και αποτελεί ένα σημαντικό μέσο επικοινωνίας με πολλές λειτουργίες (διατήρηση της συνοχής του κοπαδιού, συνοδευτικό των προγαμιαίων επιδείξεων κ.ά.). Τα υδρόβια πουλιά έχουν αναπτύξει ειδικές ανατομικές προσαρμογές (στην τραχεία) για να παράγουν τις δυνατές και καθαρές φωνές πολύ χαρακτηριστικές για κάθε είδος. Μάλιστα, το κοινό όνομα κάποιων ειδών προέρχεται από τους ήχους που παράγουν αυτά τα είδη όπως το Κιρκίρι (*Anas crecca*) και το Σφυριχτάρι (*Anas penelope*).

### **Δίαιτα και μέθοδοι διατροφής**

Τα περισσότερα υδρόβια είδη είναι φυτοφάγα ενώ τα νεαρά πολλών ειδών είναι ζωοφάγα για κάποια περίοδο (αυτό αφορά κυρίως είδη που κατανέμονται σε εκβολές ποταμών και σε παράκτια οικοσυστήματα περισσότερο, μιας και εκεί η ζωικής προέλευσης τροφή όπως μαλάκια, δίθυρα, έντομα κ.ά. βρίσκεται σε αφθονία). Τα είδη που φωλιάζουν μακριά από το νερό είναι φυτοφάγα.

Τα υδρόβια υιοθετούν πολλές μεθόδους διατροφής αλλά οι πλέον διαδεδομένες είναι η επιφανειακή τροφοληψία (dabbling) που υιοθετείται κυρίως από τα είδη του γένους *Anas*, το βούτηγμα (diving) που εφαρμόζουν κυρίως τα είδη του γένους *Aythya* και η βόσκηση (που εφαρμόζουν κυρίως οι χήνες). Επίσης, συχνά δοκιμάζουν το φιλτράρισμα της λάσπης ή ανασηκώνονται για να φάνε το ανώτερο τμήμα των φυτών που συνήθως είναι υψηλότερα από αυτά.

Μερικά είδη υδροβίων τρέφονται κατά τη νύκτα ιδιαίτερα κατά το χειμώνα (μάλιστα, με φεγγαρόφωτο έχει διαπιστωθεί ότι η τροφοληπτική δραστηριότητα είναι αυξημένη). Ωστόσο, τα περισσότερα τρέφονται κατά το σούρουπο ή την αυγή.

Τα υδρόβια συχνά τρώνε μικρές πέτρες ή και άμμο για να συνθλίψουν την τροφή όπως σπόροι ή άλλα σκληρά τμήματα του φυτού στο στομάχι τους και να την πέψουν ευκολότερα. Μερικές φορές μπορεί

να ταξιδέψουν πολλά χιλιόμετρα στο σημείο από όπου συλλέγουν αυτό το υλικό. Συχνά, σε περιοχές όπου ασκείται έντονα κινήγι, αντί για πέτρες προσλαμβάνουν σκάγια μολύβδου που βρίσκουν στον πυθμένα των υγροτόπων και τα οποία συγχέουν με πέτρες. Αυτό προκαλεί μολυβδίαση που τελικά οδηγεί στον θάνατο του πουλιού.

Αντίθετα με τις πάπιες, οι χήνες τρέφονται κατά την ημέρα αποκλειστικά με φυτά (σπάνια καταναλώνουν ζωικής προέλευσης τροφή). Για να βρουν την τροφή τους μπορεί να ταξιδέψουν πολλά χιλιόμετρα κάθε ημέρα από τις περιοχές της ομαδικής διανυκτέρευσης προς τις περιοχές διατροφής τους.

### **Αναπαραγωγή**

Τα υδρόβια αναπαράγονται μια φορά το χρόνο. Ειδικά εκείνα που αναπαράγονται στο βορά (βόρεια Ευρώπη, Ρωσία) έχουν προσαρμόσει την χρονική περίοδο της αναπαραγωγής τους ώστε να συμπίπτει με την περίοδο της υψηλότερης παραγωγικότητας του περιβάλλοντος ώστε να εξασφαλιστούν οι διαιτητικές απαιτήσεις των πουλιών και να είναι έτοιμα να φύγουν από την περιοχή όταν οι καιρικές συνθήκες γίνουν δυσμενείς για εξεύρεση τροφής.

### **Μετακινήσεις και μετανάστευση**

Οι δυσμενείς καιρικές συνθήκες που επικρατούν στις περιοχές φωλεοποίησης των υδροβίων στη Δυτική Παλαιαρκτική (στη βόρεια Ευρώπη και Ρωσία) μετά την ολοκλήρωση της αναπαραγωγής ωθεί τα πουλιά νοτιότερα ή δυτικότερα σε περιοχές όπου μπορούν να διαχειμάσουν (del Hoyo et al. 1996, Veen et al. 2005).

Ορισμένα υδρόβια είδη εκτελούν πολύ ακριβείς μετακινήσεις κάθε χρόνο, κατά μήκος συγκεκριμένων διαδρομών, σε συγκεκριμένες περιοχές και χρόνο και έχουν ακόμη και συγκεκριμένες περιοχές για στάθμευση (για ξεκούραση και ανεφοδιασμό). Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι η Νανόχηνα και η Σαρσέλα. Άλλα είδη δεν είναι τόσο τακτικά και μετακινούνται επηρεαζόμενα από τις καιρικές συνθήκες (Ridgill and Fox 1990, Elkins 2004).

Μεγάλες διαφορές καταγράφονται μεταξύ των δύο φύλων του ίδιου είδους ως προς τις περιοχές διαχείμασης και το χρόνο μετακίνησης. Τα αρσενικά τείνουν να διαχειμάζουν βορειότερα από ότι τα θηλυκά και αυτές τις περιοχές τις καταλαμβάνουν κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου κατά την οποία η συμμετοχή των αρσενικών ατόμων είναι πολύ περιορισμένη. Όταν ολοκληρωθεί η αναπαραγωγική περίοδος και τα νεαρά άτομα είναι ικανά να πετάξουν και να ανεξαρτητοποιηθούν, τότε αρχίζει η μετακίνηση των θηλυκών με τα νεαρά προς το νότο. Όμως οι κοντινότερες διαθέσιμες περιοχές είναι ήδη κατειλημμένες από τα αρσενικά, γεγονός που αναγκάζει τα θηλυκά

και τα νεαρά άτομα να μετακινηθούν ακόμη νοτιότερα για την εξεύρεση τόπου διαχείμασης.

Μια άλλη μετακίνηση που πραγματοποιούν τα υδροβία είναι αυτή για την περόρροια (αλλαγή του πτητικού περώματος) που πραγματοποιείται σε συγκεκριμένες περιοχές και ομαδικά για τα περισσότερα είδη. Και σε αυτή την περίπτωση τα αρσενικά των περισσότερων ειδών μετακινούνται πρώτα προς αυτές τις περιοχές ενώ τα θηλυκά αλλάζουν το πτητικό πτέρωμα αργότερα, κατά τη διάρκεια ή στο τέλος της αναπαραγωγικής περιόδου, συνήθως στις ίδιες τις περιοχές αναπαραγωγής.

Αντίθετα με τα άτομα που αναπαράγονται στο βορά, αυτά που φωλιάζουν στο νότο (στις τροπικές ή υποτροπικές περιοχές) ή εκεί όπου οι καιρικές συνθήκες δεν αλλάζουν τόσο έντονα από τη μια εποχή στην άλλη, δεν μετακινούνται τόσο πολύ (del Hoyo et al. 1996, Kear 2005).

### **Διαχείμαση**

Τα περισσότερα είδη υδροβίων πουλιών διαχειμάζουν ομαδικά σε υγροτόπους με ήπιο κλίμα όπου μπορούν να τραφούν μέχρι να έρθει η ώρα της αναπαραγωγής κατά την οποία θα επιστρέψουν στις περιοχές φωλεοποίησης. Οι συνθήκες του βιοτόπου αλλά και τα συμβάντα κατά τη διάρκεια της μη αναπαραγωγικής περιόδου επηρεάζουν τόσο την επιβίωση όσο και την αναπαραγωγή των υδροβίων. Κατά το χειμώνα και μέχρι πριν την έναρξη της αναχώρησης από τις περιοχές διαχείμασης προς τις περιοχές φωλεοποίησης γίνεται συσσώρευση λιπιδίων και πρωτεϊνών που χρησιμοποιούνται αργότερα για την παραγωγή και την επώαση των αβγών (Baldassarre and Bolen 2006). Αρκετοί ερευνητές (βλ. σε Baldassarre and Bolen 2006) βρήκαν ότι υπάρχει σχέση μεταξύ των συνθηκών του βιοτόπου διαχείμασης και της επιτυχίας αναπαραγωγής της Πρασινοκέφαλης πάπιας (*Anas platyrhynchos*) ενώ η αύξηση του πληθυσμού της Ψαλίδας (*Anas acuta*) αποδόθηκε στην ποιότητα των συνθηκών διαχείμασης (Raveling and Heitmeyer 1989, από Baldassarre and Bolen 2006). Επιπλέον, στις ΗΠΑ, οι Haramis et al. (1986) βρήκαν ότι υπάρχει σχέση μεταξύ του βάρους του σώματος του είδους *Aythya valisineria* κατά το χειμώνα και της πιθανότητας επιβίωσης και ότι τα πουλιά με μεγαλύτερο βάρος είχαν περισσότερες πιθανότητες επιβίωσης απ' ό,τι αυτά με μικρότερο.

Γενικά, η επιτυχία αναπαραγωγής πρέπει να θεωρηθεί μεταξύ των άλλων και ως συνέπεια της επίδρασης των συνθηκών διαχείμασης.

### **Πτερόρροια**

Ως περόρροια ορίζεται η περιοδική έκδυση του περώματος των πουλιών και η αντικατάστασή του από νέο πτέρωμα (Kear 2005).

Το πτέρωμα των πουλιών έχει πολλές λειτουργίες. Τα βοηθά να πετούν, αποτελούν προστατευτικό μονωτικό κάλυμμα, παίζουν ρόλο στις επιδείξεις των πουλιών στις διάφορες δραστηριότητές τους κ.ά. Όμως, το πτέρωμα των πουλιών συνεχώς εκτεθειμένο στις καιρικές συνθήκες φθείρεται, χαλαρώνει στους θύλακες και στη συνέχεια πέφτει ωθούμενο από το νέο αναπτυσσόμενο πτέρωμα. Η αλλαγή αυτή του περώματος είναι αναγκαία ώστε να είναι αυτό ικανό να επιτελεί τις παραπάνω λειτουργίες αποτελεσματικά.

Όμως, ο τρόπος που αλλάζει το πτέρωμα στα υδρόβια είδη είναι μοναδικός. Σε αυτή την ομάδα πουλιών, τουλάχιστον στα περισσότερα είδη, το πτητικό πτέρωμα αλλά και το πτέρωμα του σώματος αλλάζει όλο μαζί. Αυτό καθιστά τα πουλιά ανίκανα να πετάξουν για ένα μεγάλο σχετικά χρονικό διάστημα κι συνεπώς ευάλωτα σε θηρευτές.

Ανάλογα με το είδος το πτέρωμα μπορεί να αλλάζει μία ή δύο φορές το έτος. Σε ορισμένα είδη όπως οι χήνες και οι κύκνοι το πτέρωμα αλλάζει μια φορά το έτος. Στα υπόλοιπα υδρόβια είδη και ιδιαίτερα σε αυτά που παρουσιάζουν φυλετικό διμορφισμό, όπως οι πάπιες, το πτέρωμα αλλάζει δύο φορές το χρόνο. Αυτό κάνει αυτά τα είδη να έχουν δύο «εμφανίσεις» το έτος αλλά και τη σιγουριά ότι το πτέρωμά τους θα είναι σε πολύ καλή κατάσταση όλο το χρόνο και πλήρως αδιάβροχο στις δυσμενείς καιρικές συνθήκες του χειμώνα.

Ο χρόνος αλλαγής περώματος διαφέρει ανάλογα με το είδος και το φύλο. Τα αρσενικά αλλάζουν πτέρωμα ομαδικά, σε απομονωμένες περιοχές, κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου (στην οποία δεν εμπλέκονται ενεργά σε όλη τη διάρκειά της). Έτσι, κατά το καλοκαίρι, τα αρσενικά άτομα από πολλά είδη ταξιδεύουν σε μακρινές αποστάσεις αποκλειστικά και μόνο να βρουν ασφαλείς συνθήκες για την αλλαγή του περώματός τους. Οι συγκεντρώσεις που πραγματοποιούν είναι συχνά πολλών χιλιάδων ατόμων. Την ίδια περίπου περίοδο τα θηλυκά αλλάζουν πτέρωμα στις περιοχές αναπαραγωγής.

Ο χρόνος κατά τον οποίο βρίσκουν το ταίρι τους τα αρσενικά καθορίζει και το πότε αλλάζουν για δεύτερη φορά το πτέρωμά τους. Έτσι, σε κάποια είδη στα οποία ο σχηματισμός του ζευγαριού γίνεται νωρίς το χειμώνα (π.χ. Πρασινοκέφαλη πάπια) η αλλαγή του περώματος γίνεται λίγο πριν από αυτή την περίοδο. Σε άλλα είδη η αλλαγή πραγματοποιείται αργότερα μέσα στο χειμώνα. Αντίθετα, τα θηλυκά πολλών ειδών αλλάζουν πτέρωμα ακόμη και κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου και το χειμώνα (μετά το σχηματισμό του ζευγαριού στην Πρασινοκέφαλη) ή την άνοιξη (υπάρχουν αρκετές διαφοροποιήσεις από είδος σε είδος).

Η διάρκεια της αλλαγής του περώματος ποικίλει από είδος σε είδος. Η διάρκεια αλλαγής του πτητικού περώματος που κάνει τα πουλιά

ανίκανα να πετάξουν μπορεί να διαρκέσει από τρεις εβδομάδες (Κιρκίρι) μέχρι και δύο μήνες ή και παραπάνω (στα πιο μεγαλόσωμα είδη). Παράγοντες όπως η τροφή επηρεάζουν το χρόνο της αλλαγής του περώματος, την ταχύτητα αλλαγής του περώματος αλλά και την ποιότητα του νέου περώματος (Kear 2005). Άλλοι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τον χρόνο της πτερόρροιας είναι οι καιρικές συνθήκες, η ηλικία του πουλιού κ.λπ.

### **Θνησιμότητα και διάρκεια ζωής**

Μόνο ένα μικρό ποσοστό από τα άτομα που γεννιούνται κάθε χρόνο φθάνει τελικά στην ενηλικίωση. Υπολογίζεται ότι τελικά ενηλικιώνεται το 40-60% των υδροβίων από τα αβγά που εκκολάπτονται. Όπως σε όλα τα είδη των πουλιών, η θνησιμότητα είναι μεγαλύτερη κατά το πρώτο έτος της ζωής τους και μπορεί να φθάσει το 80% των αβγών που εκκολάπτονται (del Hoyo et al. 1996). Από τη στιγμή όμως που θα ενηλικιωθούν, τα υδροβία ζουν αρκετά χρόνια (γενικά οι κύκνοι και οι χήνες ζουν κατά μέσο όρο περισσότερο από τις πάπιες). Το ρεκόρ μακροβιότητας της οικογένειας Anatidae στη Βόρεια Αμερική το κατέχει μια άγρια Πρασινοκέφαλη πάπια που έζησε 29 έτη και ένα μήνα (del Hoyo et al. 1996). Στην Ευρώπη, το ρεκόρ μακροβιότητας ανήκει σε μια *Anser brachyrhynchus* που έζησε 39 έτη και εννέα μήνες μετά τη δακτυλίωσή της και βρέθηκε νεκρή ενώ ένα Σφυριχτάρι έζησε 34 έτη και 8 μήνες μετά τη δακτυλίωσή του πριν τελικά πυροβοληθεί ([www.euring.org](http://www.euring.org)).

### **Σχέσεις με τον Άνθρωπο**

Τα υδροβία σχετίζονται με τον Άνθρωπο για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από οποιοδήποτε άλλο είδος εκτός πιθανόν από τα είδη της Τάξης Galliformes (κότες). Η πρώτες αναφορές για χρήση των παπιών ή χηνών ως οικόσιτα ζώα προέρχονται από την αρχαία Αίγυπτο με πιο χαρακτηριστικό είδος την Αλωπόχηννα (*Alopochen aegyptiacus*) και την αρχαία Ελλάδα όπου τα ζώα αυτά αναφέρονται και σε πολλούς μύθους (Pollard 1977).

Η συμβολή, ιδιαίτερα των χηνών, στη διατροφή των ανθρώπων εκείνης της εποχής ήταν σημαντική (με την παροχή κυρίως κρέατος αλλά και άλλων προϊόντων όπως τα πούπουλα, τα αβγά κ.ά.). Για την εξασφάλιση του κρέατος από πάπιες ή χήνες οι άνθρωποι, πριν την εφεύρεση του πυροβόλου όπλου, χρησιμοποιούσαν μια μεγάλη ποικιλία μεθόδων για να τις πιάσουν. Η πιο αποτελεσματική μέθοδος ήταν η χρήση κραχτών που πρωτοεφαρμόστηκε στην Ολλανδία τον 16<sup>ο</sup> αιώνα (παγιδευμένα από τους ανθρώπους ζωντανά πουλιά τοποθετούνταν σε σημεία όπου είχαν στηθεί δίχτυα ή παγίδες και προσέλκυαν με τις φωνές τους άλλα πουλιά, Bub 1991, del Hoyo et al. 1996).

Τα έντονα και εντυπωσιακά χρώματα των αρσενικών, ιδιαίτερα κατά την αναπαραγωγική περίοδο, προκάλεσαν από παλιά τους ανθρώπους να τα παρατηρήσουν, να τα πιάσουν και να δημιουργήσουν συλλογές από αυτά. Από τις σύγχρονες συλλογές ζωντανών πουλιών όπου διατηρούνται μεταξύ των άλλων και είδη που είναι σπάνια πια στη φύση, η πιο εντυπωσιακή είναι αυτή του Wildfowl and Wetlands Trust που ιδρύθηκε τη δεκαετία του 1940 από τον Sir Peter Scott, στο Slimbridge της Αγγλίας. Η συλλογή αυτή περιλαμβάνει περίπου 7000 πουλιά από όλο τον Κόσμο. Η επανεισαγωγή ειδών σε περιοχές απ' όπου έχουν εξαφανιστεί θεωρείται μια από τις μοναδικές πλέον λύσεις για την επιβίωση στη φύση των σπάνιων ή των υπό εξαφάνιση ειδών. Οι συλλογές αυτές μπορούν να συμβάλλουν κατά πολύ σε συνδυασμό βέβαια με τη διαχείριση των ενδιατημάτων και τον περιορισμό των προβλημάτων που οδήγησαν στη μείωση του πληθυσμού των ειδών. Υπάρχουν αρκετά παραδείγματα επιτυχημένων επανεισαγωγών σε όλο τον Κόσμο αλλά και άλλων που η αποτελεσματικότητά τους είναι διφορούμενη (del Hoyo et al. 1996).

Τα τελευταία χρόνια, πολλές φορές, αναφέρονται ζημιές που προκαλούνται σε ορισμένες καλλιέργειες (κυρίως σιτηρά) από κοπάδια χηνών ή και κύκνων κοντά στις περιοχές διαχείμασης (van Rooijen and Madsen 1991). Ενδεχομένως τα πουλιά αυτά να μη βρίσκουν εύκολα τροφή στις τυπικές περιοχές διατροφής τους και αναγκάζονται να αναζητήσουν τροφή στις γειτονικές καλλιέργειες προκαλώντας έτσι ζημιές και τη δικαιολογημένη δυσφορία των γεωργών.

### **Καθεστώς προστασίας και διαχείριση**

Τουλάχιστον έξι είδη και τρία υποείδη της οικογένειας Anatidae έχουν εξαφανιστεί και 42 απειλούνται με εξαφάνιση σε παγκόσμιο επίπεδο (IUCN 2007). Τέσσερα από τα είδη που απειλούνται με εξαφάνιση υπάρχουν και στην Ελλάδα. Αυτά είναι η Κοκκινόχηνα (*Branta ruficollis*), η Νανόχηνα (*Anser erythropus*), η Βαλτόπαπια (*Aythya nyroca*) και το Κεφαλούδι. Ωστόσο, η οικογένεια αυτή θεωρείται σε καλή κατάσταση συγκριτικά με άλλες που αντιμετωπίζουν πολύ σοβαρότερα προβλήματα αν και οι πληθυσμοί αρκετών ειδών σε ορισμένες ζωογεωγραφικές ενότητες (μια από τις οποίες είναι η ανατολική Μεσόγειος - Μαύρη Θάλασσα), φαίνεται να φθίνουν τα τελευταία χρόνια. Πολλά είδη έχουν πολυάριθμους πληθυσμούς κατανεμημένους σε όλο τον κόσμο και μάλιστα παρά το γεγονός ότι αποτελούν αντικείμενο θήρας.

Τα υδρόβια πουλιά όπως και τα παρυδάτια εξαρτώνται άμεσα από την ποιότητα των υγροτόπων και την ορθή διαχείρισή τους. Είναι χαρακτηριστικό ότι στη Δυτική Ευρώπη η προστασία των υγροτόπων και η επαναδημιουργία νέων έχει οδηγήσει στην αύξηση του

πληθυσμού πολλών ειδών. Αντίθετα, στις Μεσογειακές χώρες, η εξακολουθούμενη καταστροφή και υποβάθμιση των υγροτόπων έχει προκαλέσει μείωση του πληθυσμού πολλών ειδών περιλαμβανομένης της Πρασινοκέφαλης πάπιας (del Hoyo et al. 1996).

Το κυνήγι είναι ένα από τα κύρια προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα υδρόβια πουλιά και ιδιαίτερα τα είδη της οικογένειας Anatidae. Μόνο στη βόρεια Αμερική όπου το κυνήγι των υδροβίων είναι αρκετά διαδεδομένο περίπου τρία εκατομμύρια κυνηγοί τις δύο τελευταίες δεκαετίες θηρεύουν περίπου 20 εκατομμύρια πάπιες και χήνες κάθε έτος. Στην Ευρώπη εκτιμάται ότι κάθε έτος θηρεύονται περίπου 11 εκατομμύρια από τα οποία περίπου 200.000 είναι χήνες (del Hoyo et al. 1996, Kear 2005). Αν και δεν υπάρχουν στοιχεία για πολλές άλλες περιοχές στον Κόσμο εκτιμάται ότι κάθε έτος θηρεύονται παγκοσμίως περίπου 100 εκατομμύρια πάπιες και χήνες.

Αν και τα περισσότερα υδρόβια είδη τελικά αποδεικνύονται ανθεκτικά στην κυνηγετική πίεση ένας έλεγχος στον αριθμό των ατόμων που θηρεύονται και την περίοδο θα ήταν ουσιαστικός ώστε τα ενήλικα άτομα να μπορούν με την αναπαραγωγή να αντικαθιστούν αυτά που χάνονται κατά την κυνηγετική περίοδο. Τα όρια που τίθενται στην ημερήσια κάρπωση, η απαγόρευση του κυνηγιού κατά την αναπαραγωγική περίοδο ή την περίοδο επιστροφής στις περιοχές αναπαραγωγής είναι μέτρα που έχουν συμβάλει στον έλεγχο του κυνηγιού και κρίνονται αποτελεσματικά εκεί όπου εφαρμόζονται.

Πρέπει να αναφερθεί ότι αυτά που αφαιρούνται από τον πληθυσμό δεν είναι μόνον ο αριθμός των πουλιών που θηρεύουν οι κυνηγοί. Πολλά πουλιά μένουν ανάπηρα μετά την κυνηγετική περίοδο εξαιτίας τραυματισμού τους από κυνηγετικές σφαίρες. Το ποσοστό αυτό στη βόρεια Αμερική εκτιμάται σε 20-35% του εναπομείναντος πληθυσμού (del Hoyo et al. 1996). Τα περισσότερα από αυτά, αν όχι όλα, αργά ή γρήγορα, πεθαίνουν.

Μια άλλη κύρια αιτία θνησιμότητας είναι η μόλυβδίαση που προκαλείται από την κατάποση μολύβδινων σκαγιών (Rain 1992). Τα σκάγια αυτά που πέφτουν στον πυθμένα των υγροτόπων μπορεί να μείνουν αναλλοίωτα για πολύ καιρό. Όταν όμως κατά λάθος καταπίνονται από τα πουλιά, διαβρώνονται σιγά-σιγά στο στομάχι και ο μόλυβδος περνά στους ιστούς όπου και συσσωρεύεται. Πάνω από ένα επίπεδο συγκέντρωσης ο μόλυβδος μπορεί να προκαλέσει διάφορες παρενέργειες στα πουλιά όπως απώλεια βάρους, μειωμένη δραστηριότητα, αδυναμία πτήσης και στο τέλος θάνατος. Εκτιμάται ότι περισσότερο από 10% των υδροβίων σε μια περιοχή όπου επιτρέπεται το κυνήγι μπορεί να πεθάνουν από μόλυβδίαση. Ένα και μόνο σκάγι μπορεί να προκαλέσει το θάνατο ενός μεσαίου μεγέθους πουλιού ενώ τρία ή και περισσότερα μπορεί να σκοτώσουν ακόμη κι έναν κύκνο. Τα



πουλιά που τρέφονται με σπόρους επηρεάζονται περισσότερο δεδομένου ότι χρειάζονται περισσότερες πέτρες που θα τα βοηθήσουν στην πέψη κι έτσι έχουν περισσότερες πιθανότητες να προσλάβουν σκάγια (del Hoyo et al. 1996). Πολλές χώρες έχουν λάβει μέτρα περιορισμού των συνεπειών της χρήσης μολύβδινων σκαγιών όπως η σταδιακή αντικατάστασή τους με σκάγια από άλλα μέταλλα, ενημέρωση των κυνηγών κ.λπ. (Beintema 2001).

Υπάρχουν πολλές ακόμη αιτίες θνησιμότητας των υδροβίων. Η ρύπανση των υγροτόπων ή των ακτών της θάλασσας είναι μια από αυτές. Τα ναυάγια δεξαμενόπλοιων που προκαλούν εκτεταμένη ρύπανση στις ακτές από τη διαρροή του πετρελαίου που μεταφέρουν προκαλούν το θάνατο χιλιάδων πουλιών τα περισσότερα από τα οποία είναι υδρόβια. Για παράδειγμα, το ναυάγιο του Exxon Valdez στην Αλάσκα, το 1989, ήταν η αιτία να πεθάνουν 100.000-300.000 πουλιά από τη ρύπανση που προκάλεσε η διαρροή του πετρελαίου που επεκτάθηκε σε ακτή μήκους περίπου 750 χιλιομέτρων (Kear 2005).

Η ρύπανση των νερών από την υπερβολική χρήση γεωργικών φαρμάκων και λιπασμάτων στις καλλιέργειες εκτιμάται ότι επηρεάζει τα υδρόβια μέσω της τροφικής αλυσίδας. Παρομοίως, η αλλαντίαση μπορεί να προκαλέσει το μαζικό θάνατο υδρόβιων πουλιών. Μια τέτοια περίπτωση εμφανίστηκε το 2003 στη λίμνη Κορώνεια όπου περισσότερα από 25.000 πουλιά (τα περισσότερα υδρόβια και παρυδάτια) πέθαναν από αυτή την ασθένεια (Birtsas et al. 2005).

Ανεξάρτητα από όλους τους παραπάνω παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τη θνησιμότητα των υδροβίων, το μέλλον τους μπορεί να εξασφαλιστεί μόνο με την προστασία των υγροτόπων. Παρά τις προσπάθειες που πραγματοποιούνται στη χώρα μας για την προστασία και τη διατήρησή τους, απομένουν πολλά ακόμη να γίνουν ώστε η προστασία να είναι αποτελεσματική. Ακόμη και σήμερα οι περισσότεροι μικροί υγρότοποι του τόπου μας είναι ευάλωτοι στις επεκτάσεις της ανθρώπινης δραστηριότητας και κινδυνεύουν με εξαφάνιση. Αλλά και οι μεγάλοι υγρότοποι παρά το νομικό καθεστώς που τους προστατεύει αντιμετωπίζουν απειλές και προβλήματα που απαιτούν γενναίες αποφάσεις από την πολιτεία και τους πολίτες ώστε αυτά να περιορισθούν.

Αυτό που επιπλέον απαιτείται πέρα από τη δράση σε τοπικό επίπεδο είναι η συλλογική και διεθνής προσπάθεια για την προστασία των υγροτόπων.

Η διεθνής Σύμβαση Ramsar ήταν η πρώτη που έθεσε το πλαίσιο προστασίας των υγροτόπων σε όλο τον Κόσμο. Μέχρι πρόσφατα, τουλάχιστον 141 χώρες την έχουν υπογράψει περιλαμβάνοντας συνολικά 1.388 υγροτόπους στον κατάλογο των υγροτόπων διεθνούς σημασίας. Μεταξύ των κριτηρίων για να θεωρηθεί ένας υγρότοπος

διεθνούς σημασίας είναι να φιλοξενεί τακτικά, τουλάχιστον 20.000 υδρόβια πουλιά ή να φιλοξενεί τουλάχιστον το 1% του παγκόσμιου πληθυσμού ενός υδρόβιου είδους ή υποείδους. Η Ελλάδα ήταν από τις πρώτες χώρες που υπέγραψαν τη σύμβαση και περιέλαβε συνολικά 11 υγροτόπους.

Η Σύμβαση της Βόννης για τη διατήρηση των μεταναστευτικών ειδών παρέχει ένα πλαίσιο προστασίας για τα είδη μέσα από συμφωνίες μεταξύ των κρατών στα όρια των οποίων κατανέμονται τα είδη. Στο πλαίσιο αυτής της Συμφωνίας το 1999, εφαρμόστηκε η African-Eurasian Migratory Waterbird Agreement (AEWA). Σε αυτή περιλαμβάνονται 172 είδη που εξαρτώνται αποκλειστικά από τους υγροτόπους και εφαρμόζεται σε 117 χώρες της περιοχής που περικλείει. Στόχος της AEWA είναι τα μέλη της συμφωνίας να παίρνουν συντονισμένα διαχειριστικά μέτρα για τη διατήρηση των πληθυσμών των πουλιών που περιλαμβάνονται στη συμφωνία. Τα κράτη - μέλη επίσης, προτείνεται να συνεργάζονται για τη διατήρηση ενός δικτύου κατάλληλων βιοτόπων καθώς και για την προώθηση της έρευνας για τα μεταναστευτικά υδρόβια πουλιά και τους βιοτόπους τους. Η Ελλάδα υπέγραψε τη συμφωνία αυτή αλλά απομένει η επικύρωσή της.

Παρόμοιες συμφωνίες υπάρχουν και σε άλλες ζωογεωγραφικές περιοχές. Στην Αμερική υπάρχει η Migratory Bird Treaty Act ενώ από τη δεκαετία του 1970 υπάρχει συμφωνία για την προστασία των μεταναστευτικών πουλιών μεταξύ της Ρωσίας και της Ιαπωνίας. Κάτι ανάλογο έχει υπογραφεί μεταξύ της Ιαπωνίας και της Αυστραλίας (Asia-Pacific Waterbird Strategy 2001-2005). Υπάρχουν και άλλες διεθνείς συμφωνίες ή μηχανισμοί στην Ευρώπη αλλά και στον υπόλοιπο Κόσμο. Ωστόσο, χρειάζεται συνεχής ενημέρωση και εκπαίδευση ώστε ο κάθε πολίτης να αντιληφθεί την αξία και τη σημασία των υγροτόπων κάτι που θα συμβάλλει αποφασιστικά στην προστασία τους όσο και στην προστασία των συστατικών του, και τα υδρόβια πουλιά είναι ένα από αυτά.

