

# ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

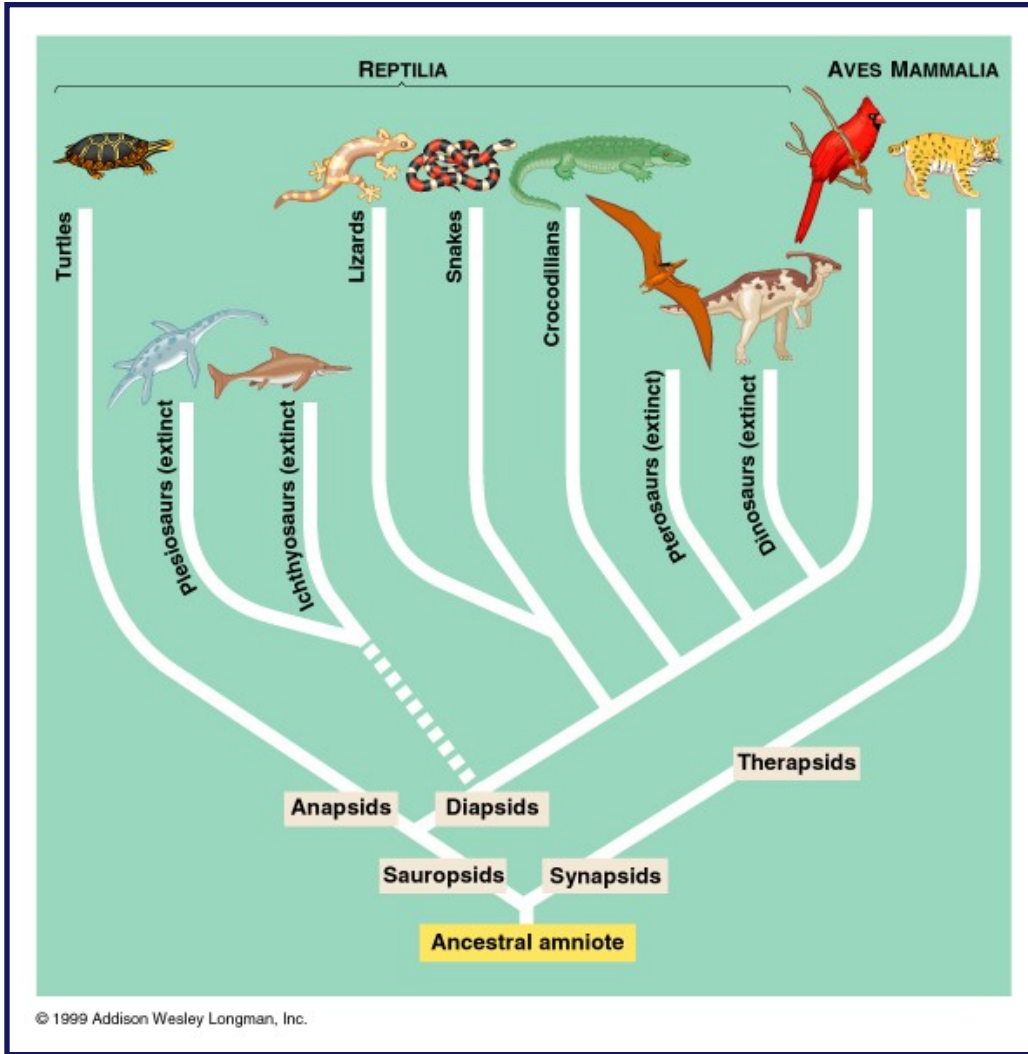
## Πτηνά Aves (I)



Δρ Σταύρος Ξηρουχάκης

ΜΦΙΚ/ Ηράκλειο 2015

# Φυλογένεση



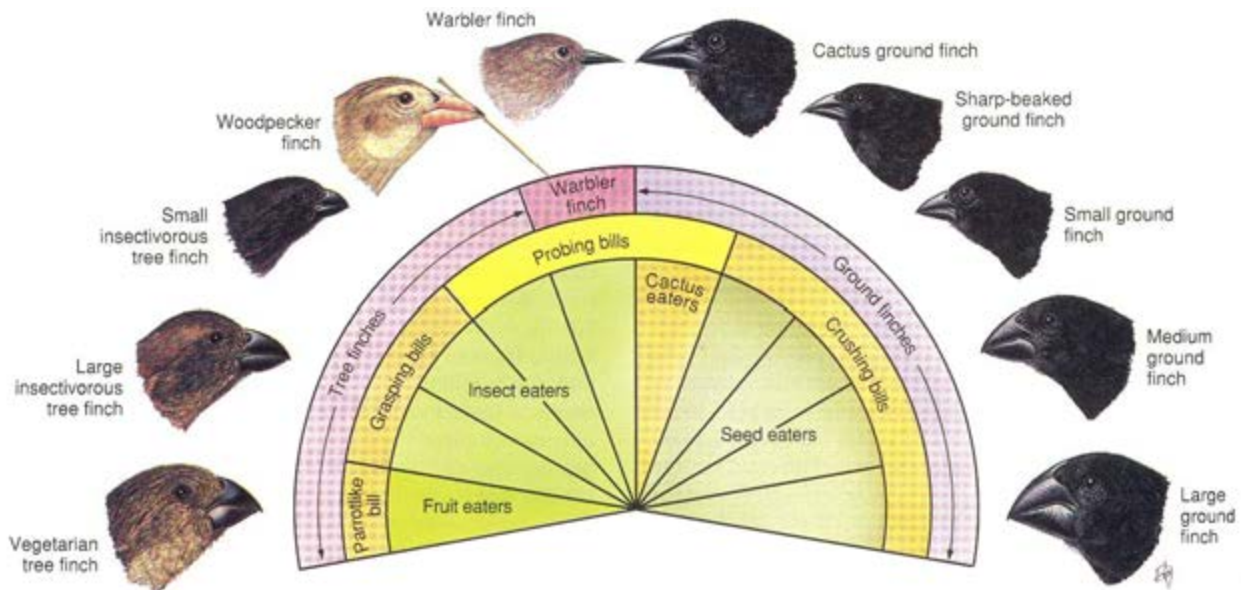
*Archaeopteryx lithographica*:  
150 εκ. έτη



# Ακτινωτή προσαρμογή

“adaptive radiation”: 66 εκ. έτη/ ~ 10.000 είδη

Απρίλιος 2015





## Επιλογή ζευγαριού

Μαυροκέφαλη πάπια: *Aythya fuligula*

Σταχτόπαπια : *Aythya marila*



Γλυκά νερά



Θάλασσα



Υβρίδιο

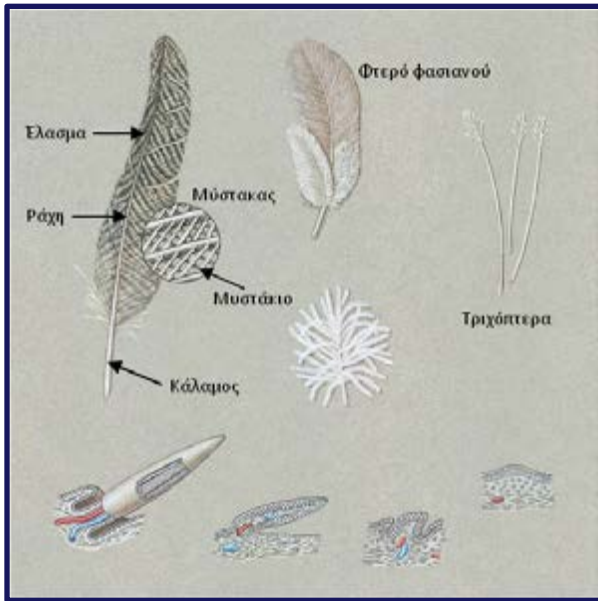


## Χαρακτηριστικά των πτηνών

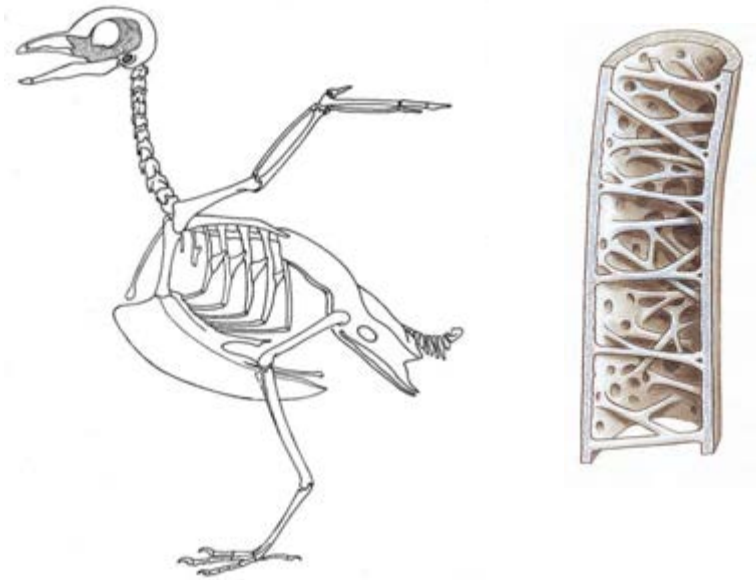
- ❖ Το σώμα έχει σχήμα αδραχτιού (4 τμήματα: κεφάλι, λαιμό, κορμό και ουρά)
- ❖ Το ζεύγος των πρόσθιων άκρων μετατρέπεται σε πτέρυγες
- ❖ Η επιδερμίδα καλύπτεται από φτερά, ενώ τα πόδια φέρουν λέπια
- ❖ Στο δέρμα δεν φέρουν ιδρωτοποιούς αδένες
- ❖ Ο σκελετός είναι πλήρως οστεοποιημένος και φέρει αεροφόρους θαλάμους
- ❖ Κάθε γνάθος καλύπτεται από μια κεράτινη θήκη που σχηματίζει το ράμφος
- ❖ Δεν φέρουν δόντια
- ❖ Το στέρνο σχηματίζει την τρόπιδα
- ❖ Στο μέσο αυτί έχουν ένα μοναδικό οστό
- ❖ Τετράχωρη καρδιά
- ❖ Εμπύρηννα ερυθρά αιμοσφαίρια
- ❖ Είναι ενδόθερμα
- ❖ Η αναπνοή με αεροφόρους σάκους μεταξύ των σπλάχνων και του σκελετού
- ❖ Ένα νεφρό & μία ωοθήκη
- ❖ Δεν υπάρχει ουροδόχος κύστη
- ❖ Τα απόβλητα τους είναι το ουρικό οξύ (ημιστερεά ούρα)
- ❖ Γονοχωριστικοί οργανισμοί
- ❖ Η γονιμοποίηση είναι εσωτερική
- ❖ Γεννούν αυγά (μεγάλη ποσότητα λεκίθου)
- ❖ Η επώαση είναι εξωτερική
- ❖ Φυλετικά χρωμοσώματα ZZ - αρσενικό & ZW - θηλυκό (αντίθετα από τα θηλαστικά)

# Μορφολογία

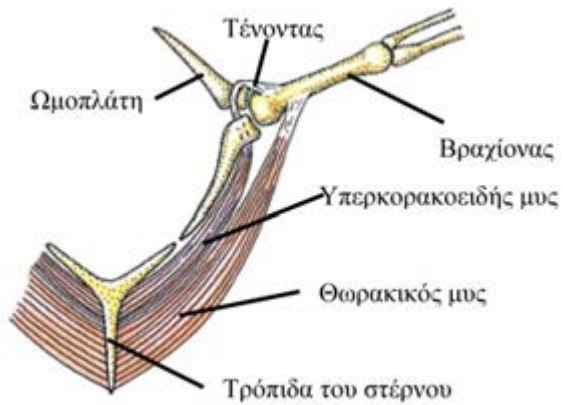
## Φτερά



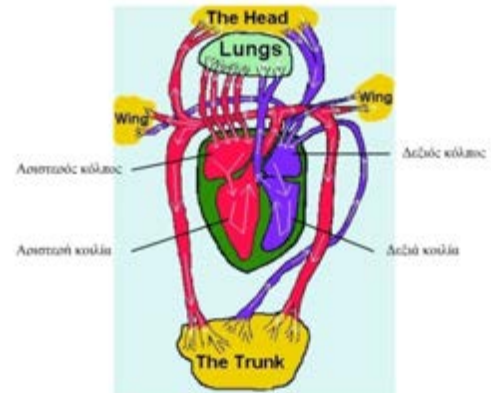
## Σκελετός



## Μύες

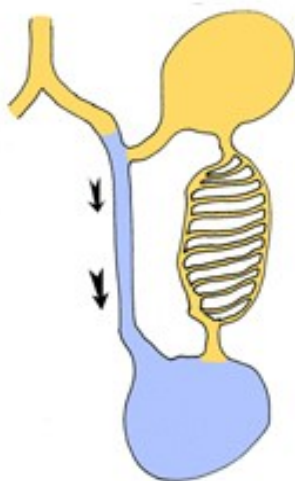


## Καρδιά

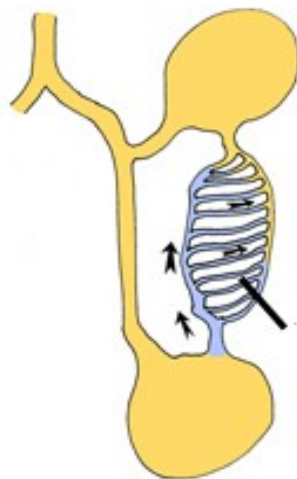




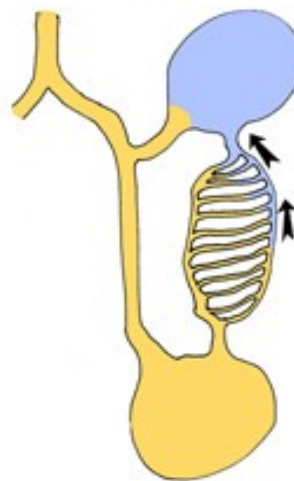
# Αναπνοή



Εισπνοή



Εκπνοή



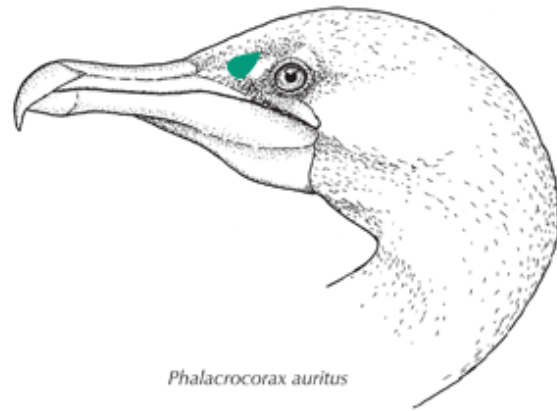
Εισπνοή



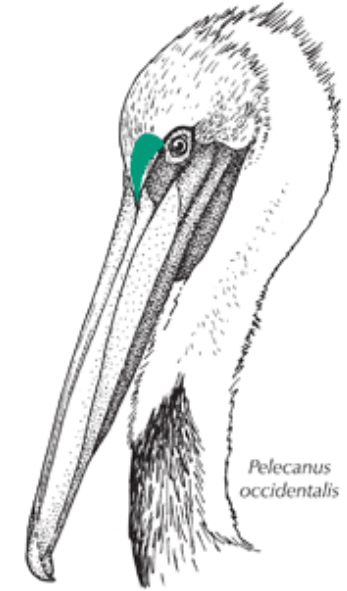
Εκπνοή



# Απέκκριση



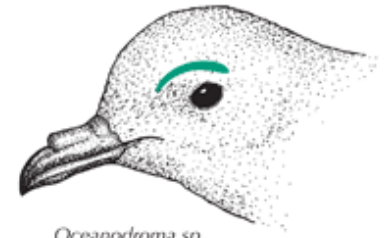
*Phalacrocorax auritus*



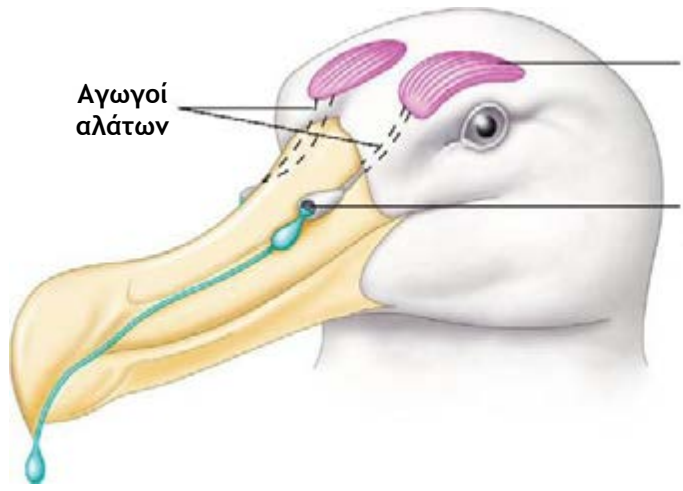
*Pelecanus occidentalis*



*Larus delawarensis*

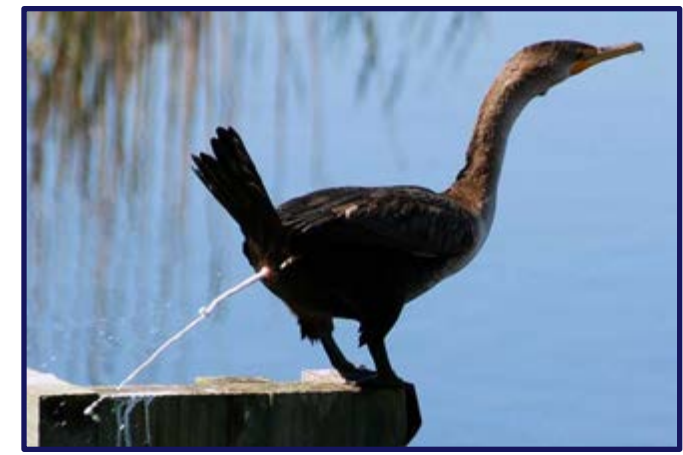


*Oceanodroma sp.*



Αλατούχοι αδένες

Ρουθούνια





# Αναπαραγωγή

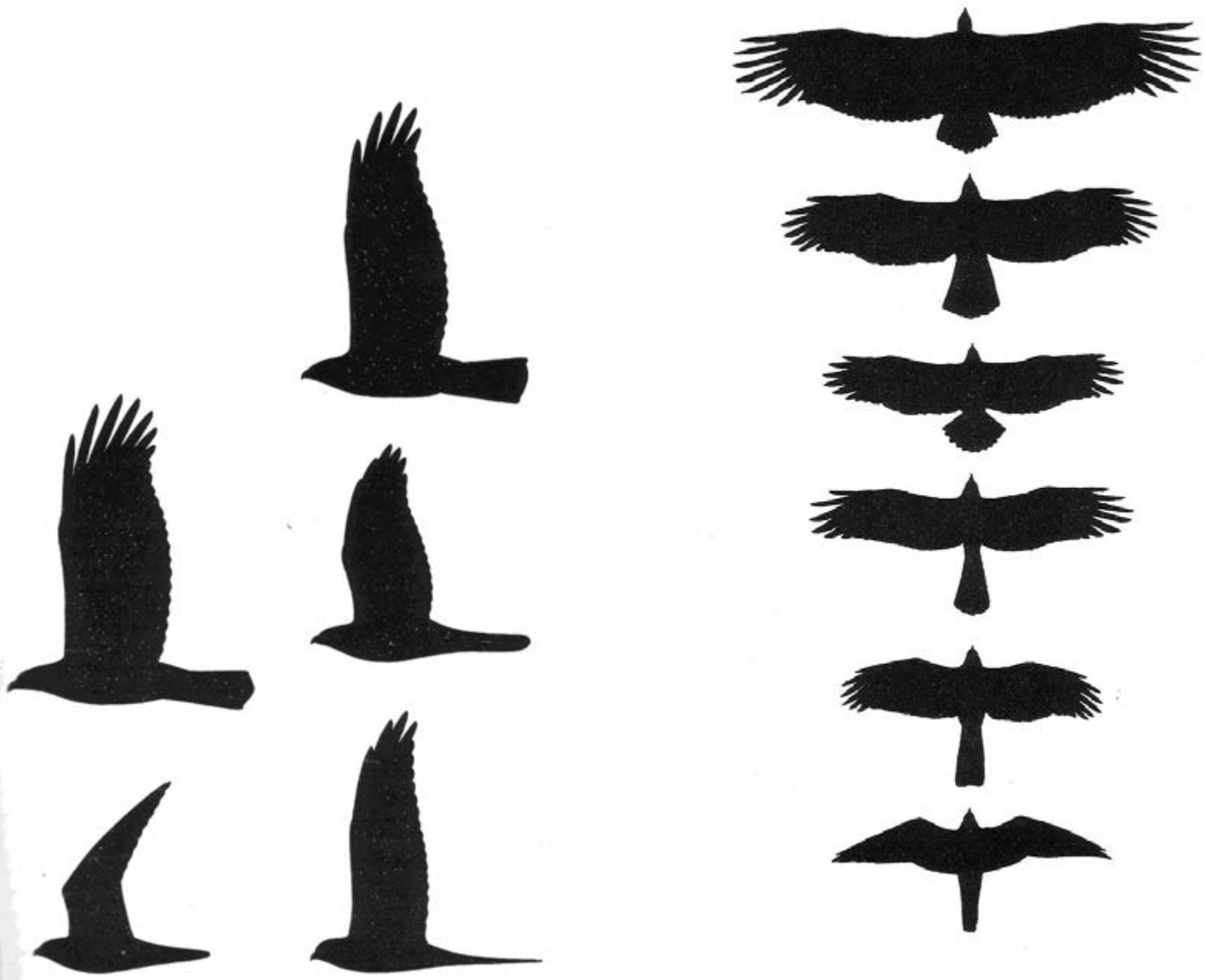


## Άναγνώριση

- ✓ Γενική εικόνα
- ✓ Σχήμα σώματος - Χρώμα φτερώματος
- ✓ Τρόπος πτήσης
- ✓ Συμπεριφορά
- ✓ Βιότοπος - Περιοχή εξάπλωσης
- ✓ Κατανομή χώρο & χρόνο
- ✓ Αφθονία
- ✓ Κεφάλι (χρώμα, σχέδια)
- ✓ Λαιμός (μακρύς, κοντός, χρώμα, γραμμώσεις)
- ✓ Ουρά (σχήμα, ζώνες)
- ✓ Στήθος (χρώμα, γραμμώσεις ή στίγματα)
- ✓ Πρωτεύοντα (σχήμα)
- ✓ Πρωτεύοντα & δευτερεύοντα από κάτω (χρώμα)
- ✓ Πλάτη (χρώμα)
- ✓ «Καθρέφτης» (πάπιες)
- ✓ Ουροπήγιο (λευκή ζώνη)
- ✓ Πόδια (κοντά, μακριά, γυμνά ή με φτερά)
- ✓ Νύχια (χρώμα & μέγεθος)
- ✓ Δάση (Κωνοφόρα, φυλλοβόλα, παραποτάμια, μακί)
- ✓ Υγρότοποι (Καλαμιώνες, υγρά λιβάδια)
- ✓ Καλλιέργειες (σιτηρά, οπωρώνες, ελαιώνες)
- ✓ Αστικές περιοχές (Πάρκα, αλσύλλια, σπίτια)
- ✓ Ανοιχτές εκτάσεις (Φρύγανα, βοσκότοποι)
- ✓ Αλπική ζώνη - δασοόριο
- ✓ Βραχώδης περιοχές (Φαράγγια, Παράκτια Βράχια)
- ✓ Βραχονησίδες
- ✓ Φώλιασμα (δένδρα, βράχια, έδαφος)









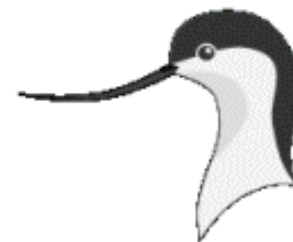
Παμφάγο



Έντομα



Ψάρια στην επιφάνεια



Ασπόνδυλα



Σπόρους



Σπόρους κωνοφόρων



Ασπόνδυλα σε λάσπη



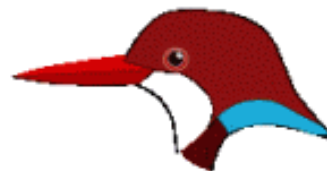
Ασπόνδυλα με φιλτράρισμα



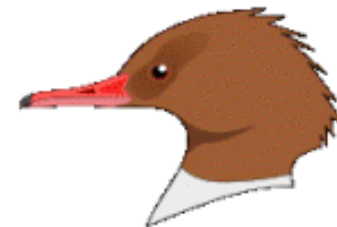
Νέκταρ



Φρούτα



Ψάρια



Ψάρια Βυθού



Έντομα, Ασπόνδυλα ξύλου



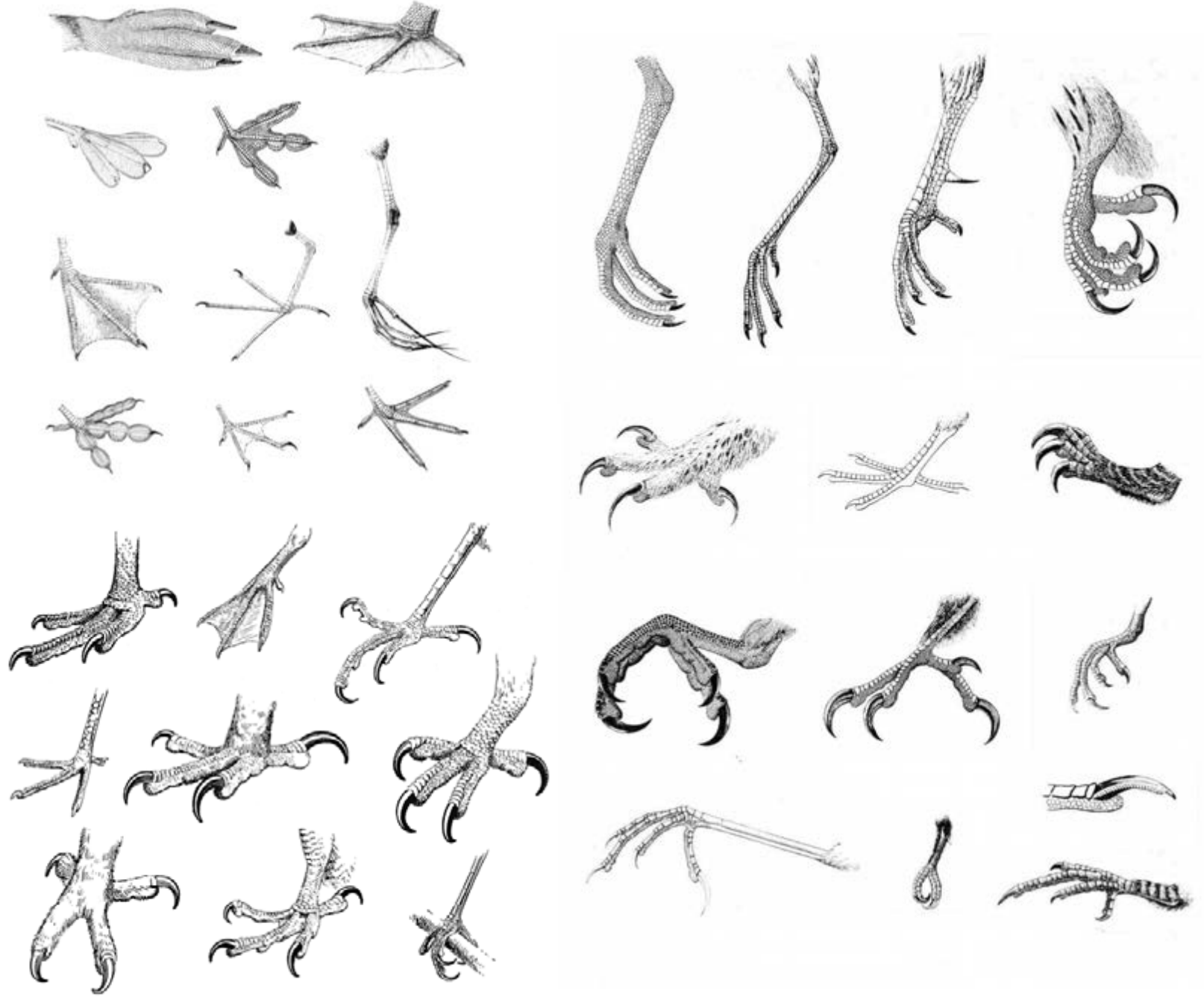
Σύλληψη



Νεκρά ζώα



Κρέας





Φύλο : Chordota (Χορδωτά)  
Υποφύλο: Vertebrata(Σπονδυλόζωα)  
Κλάση: Aves (Πτηνά)

Συστηματική κατάταξη: BirdLife International (*checklist July 2014* )

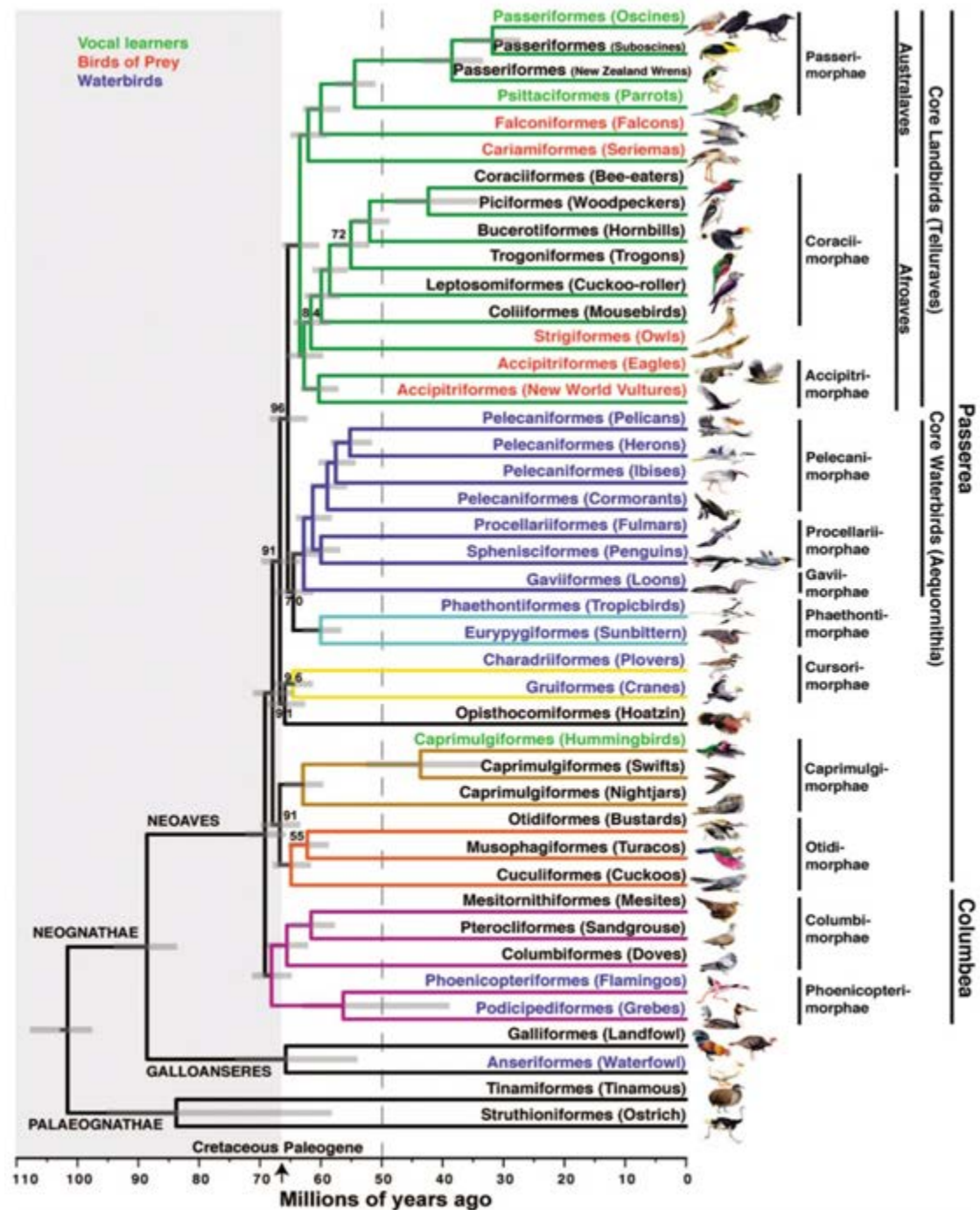
Τάξη	Οικογένειες	Είδη	N
Struthioniformes	5	Στρουθοκάμηλοι, Κίβι, Τίναμου, Εμού	78
Trogoniformes	1	Τρόγονες	54
Bucerotiformes	3	Βούκεροι	85
Eurypygiformes	2	Καγκού, Ευρύπυγας	2
Leptosomiformes	1	Κούκομελισσοφάγοι	4
Mesitorniformes	1	Μεσιτόρνια	3
Musophagiformes	1	Τουράκοι	25
Opisthocomiformes	1	Χοατζίνι	1
Otidiformes	1	Ωτίδες	29
Suliformes	4	Κορμοράνοι, Σούλες,	63
Podicipediformes	1	Βουτηχτάρια	25

Τάξη	Οικογένειες	Είδη	N
Procellariiformes	4	Μύχοι, Αρτέμηδες, Άλμπατρος	169
Spheniciformes	1	Πιγκουίνοι	21
Pelecaniformes	5	Πελεκάνοι, Ερωδιοί, Ίβιδες	132
Phaethontiformes	1	Φαέθοντες	3
Anseriformes	3	Κύκνοι, χήνες, πάπιες	196
Phoenicopteriformes	1	Φλαμίνγκο	7
Ciconiformes	1	Πελαργοί	22
Gruiformes	5	Νερόκοτες, Πουλάδες, Γερανοί	217
Charadriiformes	19	Σκαλίδρες, Μπεκατσίνια, Τρύγγες, Χαραδριοί, Γλάροι	436
Gaviiformes	1	Θαλασσοπούτσια	5
Accipitriformes	3	Γύπες, Αετοί	299
Falconiformes	1	Γεράκια, Καρακάρας	70
Cathartiformes	1	Γύπες Νέου Κόσμου (Κόνδορες)	8

Τάξη	Οικογένειες	Είδη	N
Galliformes	5	Κούρκοι, Φασιανοί, πέρδικες, ορτύκια	348
Pteroclidiformes	1	Περιστερόκοτες	16
Columbiformes	1	Φάσσες, Τρυγόνια, Περιστέρια	418
Psittaciformes	3	Παπαγάλοι, Κάκατους	479
Coliiformes	1	(mousebirds)	6
Cuculiformes	1	Κούκοι	180
Strigiformes	2	Κουκουβάγιες, Μπούφοι	302
Caprimulgiformes	8	Γιδοβύζια, Σταχτάρες	693
Cariamiformes	1	Σεριέμας	2
Coracciformes	6	Αλκυώνες, Μελισοφάγοι, Χαλκοκουρούνες	217
Piciformes	9	Δρυοκολάπτες, Τζακαμάρας	572
Passeriformes	100	Όλα τα μικρόπουλα + κορακοειδή	6674

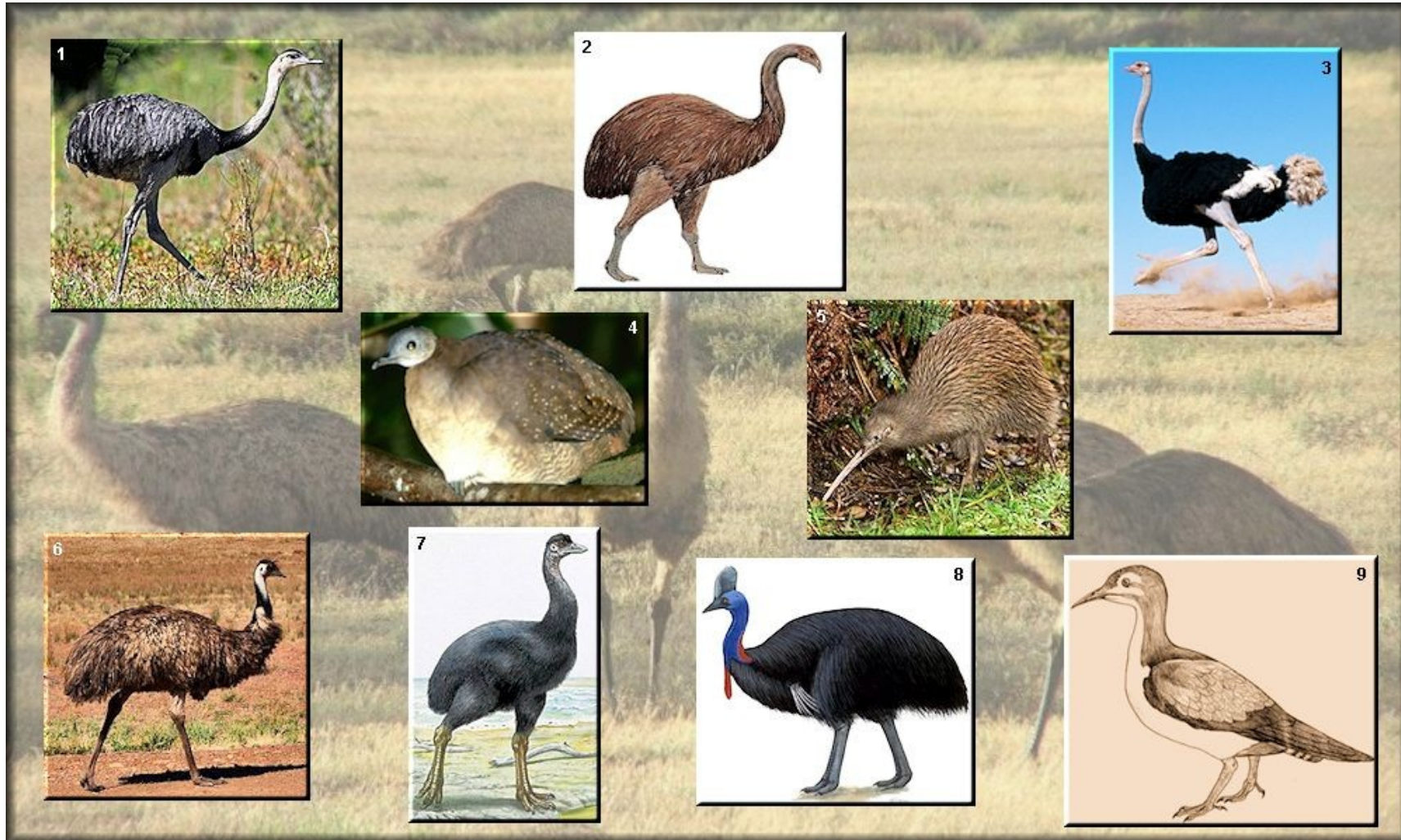


# Φυλογένεση πτηνών: “Whole-genome analysis” (Jarvis *et al.* 2014)



# ΠΑΛΑΙΟΓΝΑΘΑ: Struthioniformes, Dinornithiformes, Cassuariiformes

Είδη που έχασαν την ικανότητα πτήσης (Αφρική & κυρίως Αυστραλία)





## ΥΔΡΟΒΙΑ-ΠΑΡΥΔΑΤΙΑ: Anseriformes, Phoenicopteriformes, Podicipediformes, Gaviiformes, Gruiformes, Charadriiformes, Ciconiformes, Spheniciformes (> 1000 είδη)

- Μεταναστευτικά είδη (ορισμένα «μεγάλων αποστάσεων»)
- Φωλιάζουν σε αποικίες (στο έδαφος, νησίδες ή δέντρα)
- Βιότοπος: Γλυκά/ υφάλμυρα νερά & λασποτόπια
- Μέγεθος παρυδάτιων: 15-65 cm/ 15-850gr
- Ψηλά πόδια & μακρύ λαιμό (εκτός από χηνοπαπιά)
- Δίαιτα: ασπόνδυλα, αμφίβια, φυτά, έντομα. Ψάρια
- Σεξουαλική ωρίμανση: 2 ετών
- Ωοαπόθεση: 3-7 αυγά (χηνοπαπιά: 8-15)
- Επώαση παρυδάτια: 15-20 ημέρες
- Επώαση ερωδιοί/ πελαργοί: 22-28 ημέρες
- Επώαση χηνοπαπιά: 28-38 ημέρες
- Διάρκεια ζωής: 6-30 έτη (10-15)





## ΘΑΛΑΣΣΟΠΟΥΛΙΑ: Procellariiformes (169 είδη)

- Ο βιότοπος τους είναι το ανοιχτό πέλαγος
- Καλοκαιρινοί επισκέπτες στην Μεσόγειο
- Αποικιακά είδη
- Μεγάλη πιστότητα στις αποικίες & τις φωλιές
- Αδέξια στην στεριά όπου έρχονται μόνο το βράδυ
- Έχουν δυνατή όσφρηση
- Δίαιτα: Ψάρια, καρκινοειδή, μαλάκια
- Σεξουαλική ωρίμανση: 4-5 έτη
- Φωλιάζουν σε λαγούμια
- Ωοτοκία: 1 αυγό
- Επώαση: 60-65 ημέρες
- Πτέρωση: 50-80 ημέρες
- Αναπαραγωγική επιτυχία: 0.8 νεοσσοί/ φωλιάζων ζευγάρι/ έτος
- Ετήσια θνησιμότητα: < 10%
- Διάρκεια ζωής: 30-35 έτη
- Κύριες απειλές: θαλάσσια ρύπανση, παραγάδια, & θήρευση από αρουραίους και κατοικίδιες γάτες



## ΑΡΠΑΚΤΙΚΑ: Acciptiriformes, Falconiformes, Cathartiformes, Strigiformes (679 είδη)

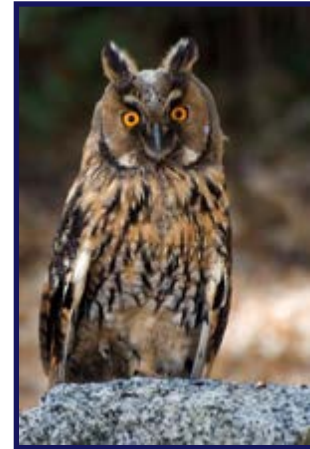
- Δίαιτα: Ζωντανά ή νεκρά ζώα
- Εξυγίανση φυσικών πληθυσμών των ειδών διατροφής
- Αμερικάνικοι γύπες έχουν όσφρηση
- Δύο κέντρα στον αμφιβληστροειδή χιτώνα
- Στερεοσκοπική όραση 35-50°/ Μόνο-οπτική όραση 150°
- Θέσεις φωλιάσματος (μεγάλη σταθερότητα στην χρήση)

### 1. Χωροκρατικά είδη (75% των ειδών)

- ✓ Σταθερότητα επικρατειών στο χώρο & το χρόνο
- ✓ Ύπαρξη επιπλέον αναπαραγωγικά ικανών ατόμων χωρίς επικράτεια
- ✓ Κανονική κατανομή των ζευγαριών σε περιοχές με αφθονία φωλιών

### 2. Αραιές αποικίες (2- 30 ζευγών) & ατομική ή εκ περιτροπής τροφοληψία

### 3. Πυκνές αποικίες (20- 100.000 άτομα) & ομαδική τροφοληψία



- Σεξουαλική ωρίμανση: 2-5 έτη
- Ηλικία πρώτης αναπαραγωγής: 2- 12 ετών
- Αναπαραγωγικός κύκλος: 30-120 ημέρες
- Ωοτοκία: 1-6 αυγά

- Θνησιμότητα νεαρών ατόμων: > 50%
- Θνησιμότητα ενηλίκων ατόμων: < 10%

- Παραγωγική ηλικία: 85-90% της διάρκειας ζωής
- Διάρκεια ζωής: 8- 52 έτη σε αιχμαλωσία/ 8-25 έτη στη φύση

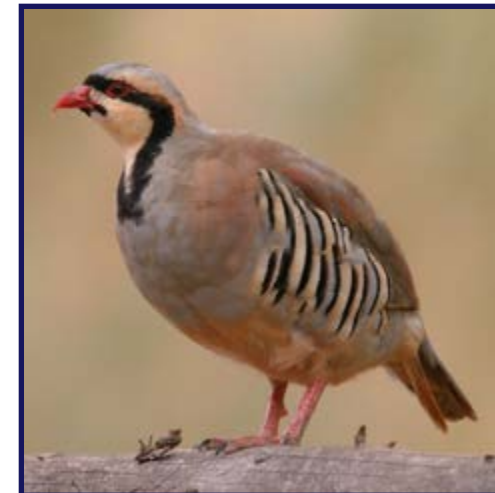
- Αναπαραγωγική επιτυχία: 1-4 νεοσσοί/ φωλιάζων ζευγάρι/ έτος
- Παραγωγικότητα: 0.5- 2.8 νεοσσοί/ αναπαραγωγικό ζευγάρι/ έτος

# ΟΡΝΙΘΟΜΟΡΦΑ: Galliformes (348 είδη)

Απρίλιος 2015



- Βιότοπος: Χορτολιβαδικές εκτάσεις, βράχια, δάση
- Δίαιτα: Σπόροι, έντομα, φρούτα, φύλλα
- Μονογαμικά & Πολυγαμικά είδη (χαρέμι)
- Εδαφόβια (κουρνιάζουν σε δέντρα)
- Σεξουαλική ωρίμανση: 1-3.5 έτη
- Φωλιάζουν στο έδαφος
- Ωοτοκία: 3-14 αυγά (max= 25)
- Επώαση: 23-26 ημέρες
- Αναπαραγωγική επιτυχία: 0-3 νεοσσοί/ ζευγάρι/ έτος
- Ετήσια θνησιμότητα: > 50%
- Διάρκεια ζωής: 5-8 έτη





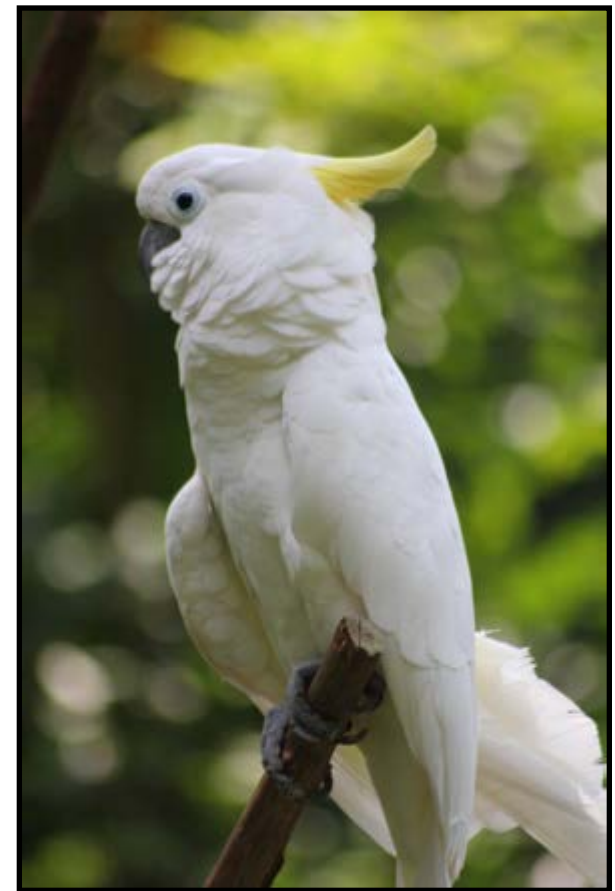
## ΠΕΡΙΣΤΕΡΟΜΟΡΦΑ: Columbiformes (418 είδη)



- «Βαρύ» σώμα, μικρό κεφάλι & λαιμό
- Ράμφος με έντονο κήρωμα
- Ευρεία εξάπλωση από τροπικές περιοχές μέχρι αρκτική
- Βάρος που ποικίλει από 22 gr - 2 kg
- Δίαιτα: Σπόροι, φρούτα, φυτά
- Μονογαμικά είδη
- Φωλιάζουν σε δέντρα
- Ωτοκία: 1-3 αυγά
- Επώαση: 17-30 ημέρες
- Οικονομική αξία
- Θεωρούνται είδη «δρομείς» (50-65 km/hr)
- Διανύουν 800-1000 km/d



## ΨΙΤΤΑΚΟΜΟΡΦΑ: Psittaciformes (479 είδη)



- Τροπικά είδη του νότιου ημισφαιρίου
- Βιότοπος: Δάση βροχής αλλά και ερημικές περιοχές στην Αυστραλία
- Πολύ χοντρό & δυνατό ράμφος
- Δίαιτα: Φρούτα & σπόροι
- Ζυγοδάκτυλα είδη (2 δάκτυλα μπροστά & δύο πίσω)
- Φωλιάζουν σε κουφάλες δέντρων
- Ωοτοκία: 1-10 αυγά (συνήθως 2-4)
- Επώαση: 24-30 ημέρες
- Διάρκεια ζωής: 50-70 έτη (100 έτη σε αιχμαλωσία)
- Μεγάλη οικονομική αξία



## ΑΠΟΔΟΜΟΡΦΑ: Apodiformes (123 είδη)



- Νέα συστηματική κατάταξη στα αιγοθηλόμορφα (693 είδη)
- Βιότοπος τους θεωρείται ο αέρας
- Έχουν ατροφικά, μικρά πόδια
- Τρέφονται με έντομα
- Κοιμούνται στον αέρα
- Φωλιάζουν σε βραχώδεις κοιλότητες
- Οι φωλιές ορισμένων ειδών είναι εδώδιμες
- Ωτοκία: 2-4 αυγά
- Επώαση: 19-23 ημέρες
- Ταχύτητα πτήσης 170 km/hr
- 200.000 km/ έτος
- Τα Κολίπρι ανήκουν σε αυτήν την τάξη
- Το Κουβανέζικο κολίμπρι είναι το μικρότερο πουλί στο κόσμο (5 gr)
- Κολίμπρι: 50-55 φτεροκοπήματα/ sec



# ΔΡΥΟΚΟΛΑΠΤΟΜΟΡΦΑ: Piciformes (572 είδη)

Απρίλιος 2015



- Δασικά είδη με ευρεία εξάπλωση παγκοσμίως
- Δίαιτα: Σπόροι, έντομα, φρούτα
- Χωροκρατικά είδη (μερικά πολυγαμικά)
- Ζυγοδάχτυλα πόδια
- Σκληρή ουρά για στήριγμα στους κορμούς
- Σπογγώδες οστό γύρω απο τον εγκέφαλο
- 12.000 «τυμπανισμούς»/ ημέρα - 20-25 km/ hr
- Μακριά γλώσσα
- Φωλιάζουν σε κουφάλες δέντρων
- Ωοτοκία: 2-5 αυγά
- Επώαση: 11-14 ημέρες





## ΣΤΡΟΥΘΙΟΜΟΡΦΑ: Passeriformes (6.674 είδη)



- 6.600/ 11.800 είδη παγκοσμίως
- Μεγάλη εξάπλωση
- Ευρύοικα
- Αισθητική & οικονομική αξία
- Ωδικά πτηνά
- Μέγεθος: 7-117cm (Μ.Ο. 10-20 cm)
- Βάρος: 15-30gr
- Ζεύγη κατά την αναπαραγωγή
- Κοπάδια το χειμώνα
- Δίαιτα: Σκουλήκια, έντομα, σπόροι
- Σεξουαλική ωρίμανση: 1-2 έτη
- Ετήσια θνησιμότητα: 50-80%
- Διάρκεια ζωής: 1-4.5 έτη
- Ωτοκία 2-12 αυγά
- Ωοαποθέσεις: 1-4/ έτος
- Επώαση: 11-15 ημέρες
- Πτέρωση: 10-20 ημέρες





## Ορνιθοπανίδα Ελλάδας

❖ Η πανίδα της Ελλάδας (Fauna Euroarea 2004): ≈23.000 είδη (χέρσο & γλυκά ύδατα) + 3.500 θαλάσσια είδη

Σπονδυλόζωα	Είδη/ ενδημικά	Υποείδη/ ενδημικά	Απειλούμενα
Θηλαστικά	115/ 1	35/35	29
Πτηνά	442	4/4	62
Ερπετά	64/ 9	84/ 59	12
Αμφίβια	22/ 3	3/3	7
Ψάρια (θαλάσσια)	476/ 83		
Ψάρια (γλυκού νερού)	154	21/7	

❖ Επικρατούντα πανιδικά στοιχεία: Ανατολικό-μεσογειακά (στην βόρειο Ελλάδα συναντάμε και νοτιοευρωπαϊκά/ παλαιαρκτικά).

❖ *Αιτίες/ παράγοντες πανιδικής ποικιλότητας:*

- ιστορικοί (παγετώνες, παλαιογεωγραφία)
- οικολογικοί (κλίμα, βλάστηση, ανάγλυφο, μωσαϊκότητα, άνθρωπος)

## ΠΤΗΝΑ

- ❖ Τα παλαιότερα γνωστά απολιθώματα πουλιών στην Ελλάδα χρονολογούνται στο Ανώτερο Μειόκαινο (5-6.5 εκ χρόνια)
- ❖ Στην Κρήτη έχουν ταυτοποιηθεί 67 είδη πουλιών από το Πλειστόκαινο (2.5 εκ χρόνια)

- Κρητική κουκουβάγια (*Athene cretensis*)---2.500.000 έτη
- Μαλτέζικο Όρνιο (*Gyps melitensis*)--- 2.000.000 έτη
- Φαλακρή ίβις (*Geronticus eremita*)---2.000-3.000 έτη
- Φραγκολίνος (*Francolinus francolinus*)--- αρχές 19ου αιώνα
- Ψαρόμπουφος (*Ketupa zeylonensis*)



- ❖ Σήμερα: 442 είδη πτηνών (50-55% επιδημητικά)

Κατηγορία	N	Είδη
Φωλιάζοντα	242	[Γερανός ( <i>G. grus</i> ), Ψαραετός ( <i>P. haliaetus</i> ), Ωτίδα ( <i>O. tarda</i> )]
Διαχειμάζοντα	76	
Αποδημητικά	29	
Τυχαίοι επισκέπτες	91	
Απροσδιόριστα	3	Πουπουλόπαπια ( <i>S. molissima</i> ), Γελαδάρης ( <i>B. ibis</i> ), Φοινικόπτερο ( <i>P. roseus</i> )
Εκλιπόντα	1	[Φραγκολίνος ( <i>F. francolinus</i> )]
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>442</b>	

Συστηματική κατάταξη: Επιτροπή Αξιολόγησης Ορνιθολογικών Παρατηρήσεων (*BirdLife Hellas 2009*)

Τάξη	Οικογένεια	Είδη	N
Χηνόμορφα	Anatidae	Κύκνοι, χήνες, πάπιες	34
Ορνιθόμορφα	Tetraonidae	Αγριόκουρκος, Δασόκοτα	3
	Phasianidae	Φασιανοί, πέρδικες	7
Κολυμβόμορφα	Gavidae	Θαλασσοβούτια	3
Πυγόμορφα	Podicipedidae	Βουτηχτάρια	5
Ρινοτρυπόμορφα	Procellariidae	Μύχοι, Αρτέμηδες	4
	Hydrobatidae	Υδροβάτης	1
Πελεκανόμορφα	Sulidae	Σούλα	1
	Phalacrocoracidae	Κορμοράνοι	3
	Pelecanidae	Πελακάνοι,	2
Πελαργόμορφα	Ardeidae	Ερωδιοί	10
	Ciconiidae	Πελαργοί	2
	Threskiornithidae	Χαλκόκοτα, Χουλιανομούτα	2

<b>Φοινικοπτερόμορφα</b>	<b>Phoenicopteridae</b>	<b>Φλαμίνγκο</b>	<b>1</b>
Φοινικοπτερόμορφα	Phoenicopteridae	Φλαμίνγκο	1
Αετόμορφα	Accipitradae	Αετοί, Γύπες, Γερακίνες, Κίρκοι	27
	Pandionidae	Ψαραετός	1
Ιερακόμορφα	Falconidae	Γεράκια	10
Γερανόμορφα	Rallidae	Νερόκοτες, Πουλάδες	9
	Gruidae	Γερανοί	2
	Otididae	Ωτίδες	3
Χαραδριόμορφα	Haematopodidae	Στρειδοφάγος	1
	Recurvirostridae	Καλαμοκανάς, Αβοκέτα	2
	Glareolidae	Νεροχελίδονα	3
	Charadriidae	Χαραδριοί	14
	Scolopacidae	Σκαλίδρες, Μπεκατσίνια, Τρύγγες	37
	Stercorariidae	Ληστόγλαροι	4
	Laridae	Γλάροι	17
	Sternidae	Γλάρονια	11
Πτεροκληδόμορφα	Pteroclididae	Περιστερόκοτες	3
Περιστερόμορφα	Columbidae	Φάσσες, Τρυγόνια, Περιστερία	7



Τάξη	Οικογένεια	Είδη	N
Ψιττακόμορφα	Psittacidae	Παπαγάλος (πράσινος)	1
Κοκκυγόμορφα	Cuculidae	Κούκοι	2
Γλαυκόμορφα	Tytonidae	Τυτώ	1
	Strigidae	Κουκουβάγιες, Μπούφοι	8
Αιγοθηλόμορφα	Caprimulgidae	Γιδοβύζι	1
Αποδόμορφα	Apodidae	Σταχτάρες	4
Κορακιομόρφα	Alcedinidae	Αλκυώνες	3
	Meropidae	Μελισοφάγοι	3
	Coraciidae	Χαλκοκουρούνα	1
Δρυοκολαπτόμορφα	Picidae	Δρυοκολάπτες	10
Στρουθιομόρφα	Alaudidae	Κορυδαλλοί, Σταρήθρες, Γαλιάντρες	11
	Hirundinidae	Χελιδόνια	5
	Motacillidae	Κελάδες, Σουσουράδες	11
	Bombycillidae	Βομβυκίλλα	1
	Cinclidae	Νεροκότσουφας	1
	Troglodytidae	Τρυποφράχτης	1
	Prunellidae	Θαμνοψάλτης & Χιονοψάλτης	2
	Turdidae	Αηδόνια, Πετροκλήδες, Τσίχλες, Κοτούφια	29

Τάξη	Οικογένεια	Είδη	N
Στρουθιόμορφα	Sylviidae	Ποταμίδες, Τσιροβάκοι, Φυλλοσκόποι	40
	Muscicapidae	Μυγοχάφτες	6
	Timaliidae	Μουστακαλής	1
	Aegithalidae	Αιγίθαλος	1
	Paridae	Παπαδίτσες	7
	Sittidae	Τσοπανάκοι	3
	Tichodromadidae	Τοικοδρόμος	1
	Certhiidae	Δεντροβάτες	2
	Remizidae	Υφάντρα	1
	Oriolidae	Συκοφάγος	1
	Laniidae	Κεφαλάδες	7
	Corvidae	Κορακοειδή	9
	Sturnidae	Ψαρόνια	3
	Passeridae	Σπουργίτια	6
	Fringillidae	Σπίζες	13
Emberizidae	Τσιχλόνια	14	

## Η ορνιθολογική σημασία της Ελλάδας

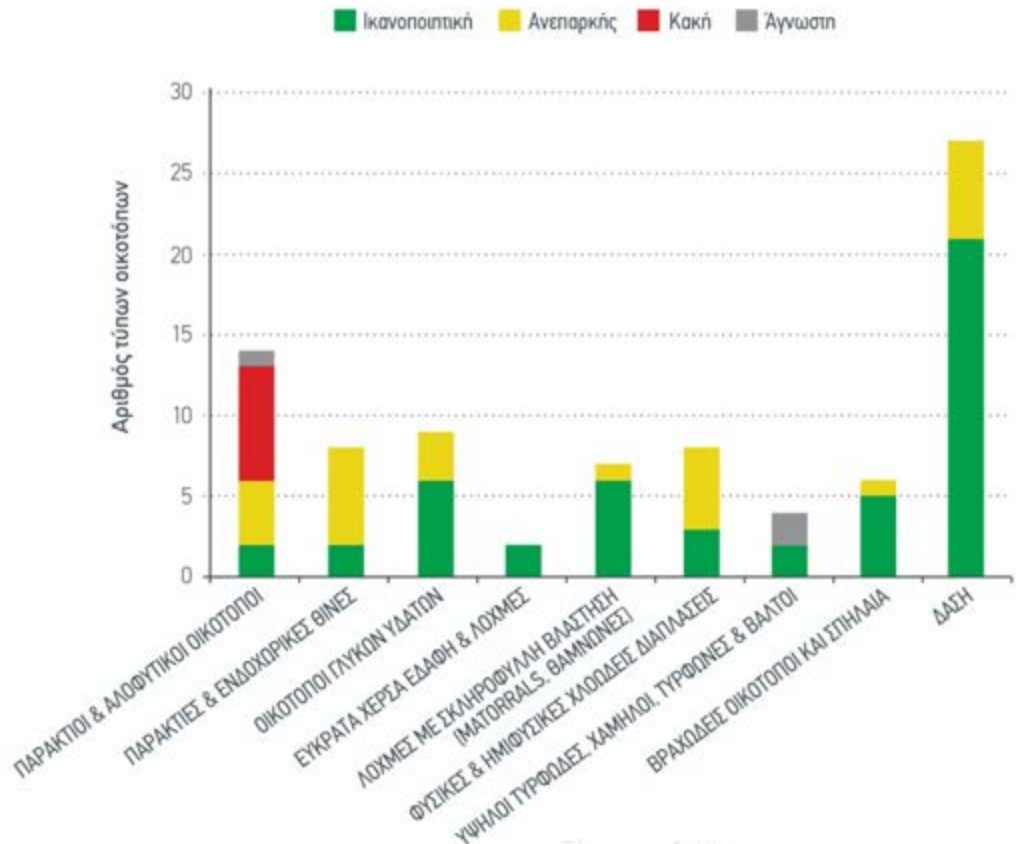
- ✓ Ακραίες κατανομές (*νοτιότερη ή ανατολικότερη εξάπλωση ειδών στην ΕΕ*)
- ✓ Νησιωτισμός - θαλάσσια & «ορεινά» νησιά (*9.800 νησιά, 260 κορφές > 2000m*)
- ✓ Μεσογειακά οικοσυστήματα (*100 είδη πτηνών-προτεραιότητας στην ΕΕ*)
- ✓ Ποικιλία ενδιαιτημάτων (*115/ 226 τύποι οικοτόπων 92/43/EC - 85*)
- ✓ Ανάγλυφο & μικροπεριβάλλοντα (*15.000 km ακτογραμμή, 35% > 500m*)
- ✓ Βιογεωγραφικό σταυροδρόμι (*Αφρική, Ευρώπη, Ασία*)
- ✓ Υγρότοποι (*680, δέλτα= 68.000 ha, λίμνες= 58.000 ha, λιμνοθάλασσες= 29.000 ha*)
- ✓ Κλίμα (*350.000 άτομα υδροβίων διαχειμάζουν στην Ελλάδα*)
- ✓ Ανθρωπογενείς παρεμβάσεις (*8.000-10.000 χρόνια*)
- ✓ Αγροσυστήματα (*3.600.000 ha - 67.6% Υψηλής Φυσικής Αξίας*)
- ✓ Μεταναστευτικός διάδρομος (*≈ 270 καταγεγραμμένα αποδημικά είδη πτηνών*)
- ✓ Ενδημικά: (*G.glandarius samios, P. major niethammeri, E. caesia, T. merula insularum*)



# Τύποι οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος & κατάσταση διατήρησης

1. Παράκτιοι/αλοφυτικοί
2. Παράκτιες θίνες
3. Γλυκά ύδατα
4. Εύκρατα χέρσα εδάφη & λόχμες
5. Θαμνώνες (matorrals)
6. Φυσικές/ ημιφυσικές χλωώδης διπλάσεις (grasslands)
7. Τυρφώνες & βάλτοι
8. Βραχώδεις σχηματισμοί & σπήλαια
9. Δάση

- ✓ 58% ικανοποιητική
- ✓ 30% ανεπαρκής
- ✓ 1% κακή (κατ. 1)



## Κύριες απειλές πτηνών ΕΕ (κατά Collar et al. 1994)

Κατηγορία	N
Υποβάθμιση/απώλεια ενδιαιτημάτων	51
Ρύπανση, φυτοφάρμακα, δηλητήρια κ.ά.	38
Όχληση (τουρισμός, κτηνοτροφία κ.ά.)	32
Κυνήγι, καταδίωξη, σύλληψη, εμπόριο κ.ά.	28
Μικρός πληθυσμός/περιορισμένη κατανομή	14
Έλλειψη, περιορισμός τροφής	12
Φυσικές καταστροφές	4
Άλλες (ανταγωνισμός κ.ά.)	4
Υβριδισμός	2
Άγνωστες/Απροσδιόριστες	14

## Καθεστώς κινδύνου & πτηνά (ΕΚΒ)

### 5 Βασικά κριτήρια:

- A.Μείωση πληθυσμού (στο παρελθόν, στο παρόν ή και αναμενόμενη στο μέλλον).
- B.Περιοχή γεωγραφικής εξάπλωσης, κατακερματισμός, συρρίκνωση ή έντονες αυξομειώσεις.
- C.Μικρό μέγεθος πληθυσμού, κατακερματισμός, συρρίκνωση ή έντονες αυξομειώσεις.
- D.Πολύ μικρός πληθυσμός ή πολύ περιορισμένη εξάπλωση.
- E.Ποσοτική ανάλυση του κινδύνου εξαφάνισης (Population Viability Analysis).

Κατηγορία	N
Κρισίμως κινδυνεύοντα (CR)	14
Κινδυνεύοντα (EN)	17
Τρωτά (VU)	31
Σχεδόν απειλούμενα (NT)	16
Μειωμένου ενδιαφέροντος (LC)	26
Εκλιπόντα (EX)	1
Ανεπαρκώς γνωστά (DD)	17
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>122 (27.6%)</b>

## Ομάδες πτηνών Ελλάδας & κύριες απειλές

Κατηγορία	N
Αρπακτικά	30
Υδρόβια	27
Παρυδάτια	18
Θαλασσοπούλια	13
Άλλα	34

Ομάδα	Κύριες απειλές
Αρπακτικά	Απειλές εκτός Ελλάδος Παράνομη χρήση δηλητηριασμένων δολωμάτων Καταστροφή δασών/ υγροτόπων Έλλειψη τροφής/ λαθροθηρία Εκβιομηχάνιση γεωργίας
Υδρόβια/ Παρυδάτια/ Θαλασσοπούλια	Υποβάθμιση, καταστροφή φυσικών ενδιαιτημάτων Φυσικές καταστροφές (πλημμύρες, ξηρασία)/ θηρευτές Ανθρώπινες δραστηριότητες (λαθροθηρία, όχλησης, αλιεία, τουρισμός)
Στρουθιόμορφα	Συρρίκνωση των ενδιαιτημάτων (αλλαγές χρήσεων γης) Ενδογενείς (δημογραφικού τύπου) Κλιματική αλλαγή



# Η ορνιθολογική αξία της Ελλάδας

- ❖ 107 (25%) είδη Ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος (SPEC)
- ❖ **9 παγκοσμίως απειλούμενα (IUCN)**

- Μαυρόγυπας (*Aegyptius monachus*):  
20-22 ζ/ Π: 7.000-10.000/ Ε: 1.900
- Ασπροπάρης (*Neophron percnopterus*):  
30 ζ/ Π: 20.000-60.000/ Ε: 3.500-5.500
- Στεπογέρακο (*Falco cherrug*)  
1-2 ζ/ Π: 12.000-30.000/ Ε: 360-540
- Κιρκινέζι (*Falco naumanni*):  
2.600-3.300 ζ/ Ε: 25.000-42.000
- Αργυροπελεκάνος (*Pelecanus crispus*):  
1.500ζ/ Π: 10.000-14.000/ Ε: 1.600-2.000
- Βαλτόπαπια (*Aythya nyroca*):  
150-250 ζ/ Π: 90.000/ Ε: 12.000-18.000
- Αιγαιόγλαρος (*Larus audouinii*):  
700-900 ζ/ Ε: 18.000-19.000
- Ευρωπαϊκό Κεφαλούδι (*Oxyura leucocephala*):  
2.000 άτομα/ Ε: 550-1.400 ζ - 5.700 διαχείμαση
- Κοκκινόχηνα (*Branta ruficollis*):  
2.5000 άτομα/ Ε: 27.000 άτομα διαχείμαση



## Είδη παγκόσμιας-περιφερειακής-τοπικής σημασίας (πληθυσμιακό μέγεθος, κατανομή)

### Αρπακτικά

- ✓ Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*)
- ✓ Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*)
- ✓ Όρνιο (*Gyps fulvus*)
- ✓ Σπιζαετός (*Hieraetus fasciatus*)
- ✓ Αιγωλιός (*Aegolius funereus*)

### Ορνιθόμορφα

- ✓ Αγριόκουρκος (*Tetrao urogallus*)
- ✓ Δασόκοτα (*Bonasia bonasia*)
- ✓ Πετροπέρδικα (*Alectoris graeca*)
- ✓ Νησοπέρδικα (*Alectoris chukar*)

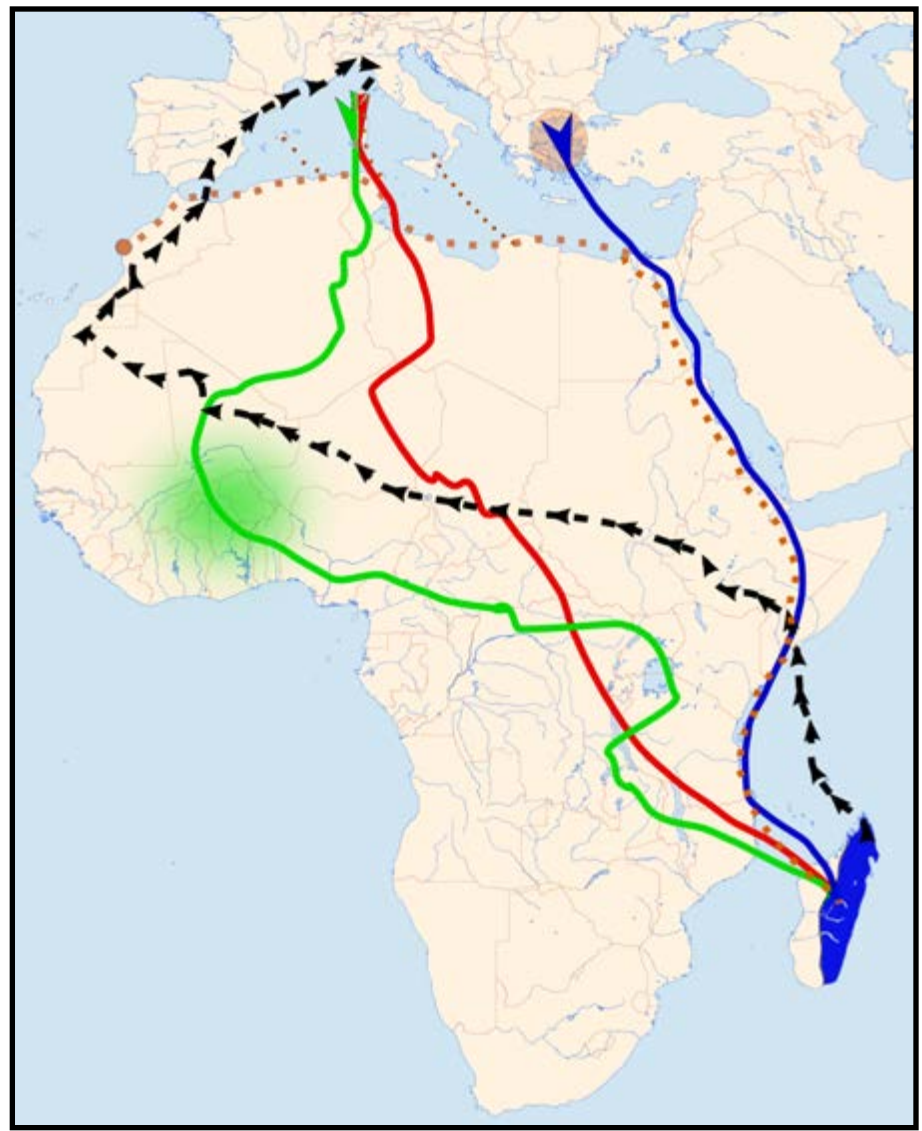
### Θαλασσοπούλια- Υδροβία

- ✓ Ροδοπελεκάνος (*Pelecanus onochrotalus*)
- ✓ Λαγγόνα (*Phalacrocorax pygmeus*)
- ✓ Νανόχηνα (*Anser erythropus*)
- ✓ Σταχτόχηνα (*Anser anser*)
- ✓ Χηνοπρίστης (*Mergus merganser*)
- ✓ Αγκαθοκαλημάννα (*Hoplopterus spinosus*)
- ✓ Μύχος (*Puffinus yelkuan*)
- ✓ Αρτέμης (*Calonectris diomedea*)
- ✓ Υδροβάτης (*Hydrobates pelagicus*)
- ✓ Θαλασσοκόρακας (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*)

### Στρουθιόμορφα

- ✓ Αιγαιοτσιροβάκος (*Sylvia ruepellii*)
- ✓ Τουρκοτσοπανάκος (*Sitta krueperi*)
- ✓ Σμυρνοτσίχλονο (*Emberiza cineracea*)
- ✓ Λιοστριτσίδα (*Hippolais olivetorum*)

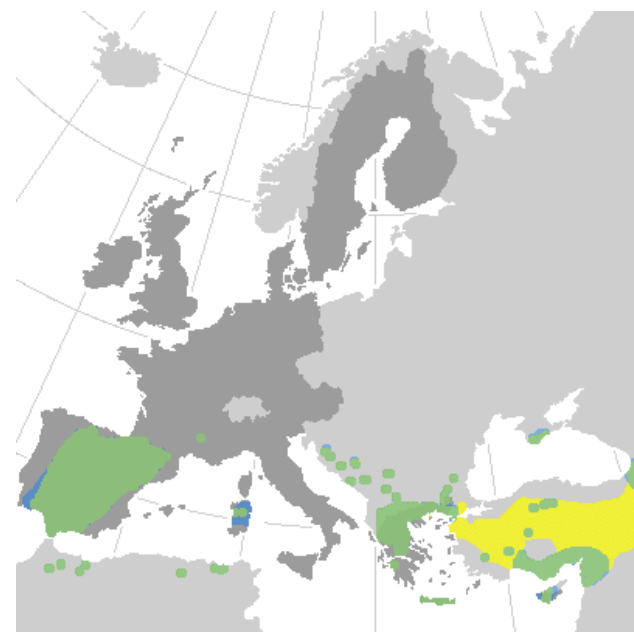
# Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*): 12.300 ζ./ ΕΕ:15.500 ζ.



Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*): 5-7 ζ./ Ε: 110 ζ.

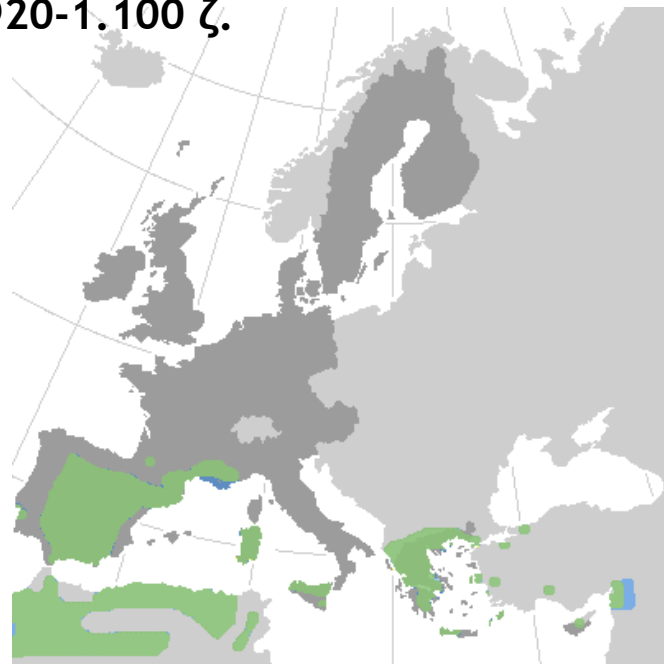


Όρνιο (*Gyps fulvus*): 400 ζ./ Ε: 22.000 ζ.





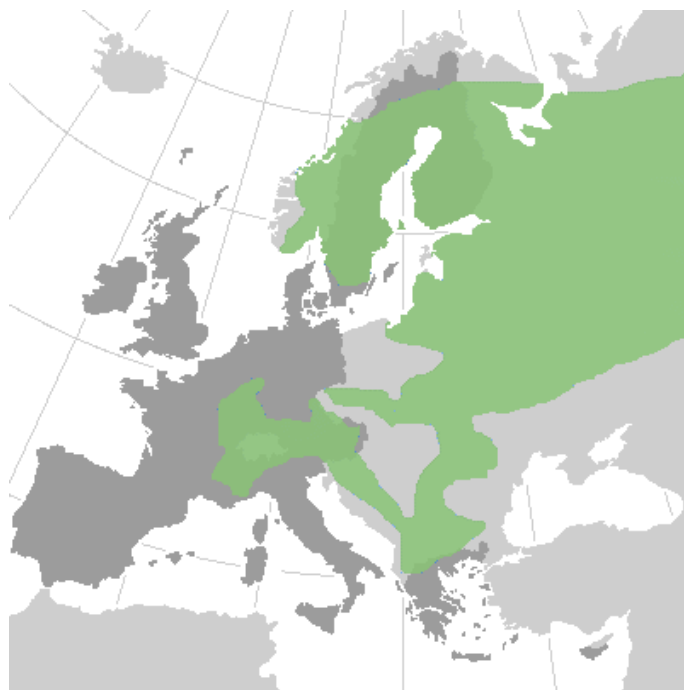
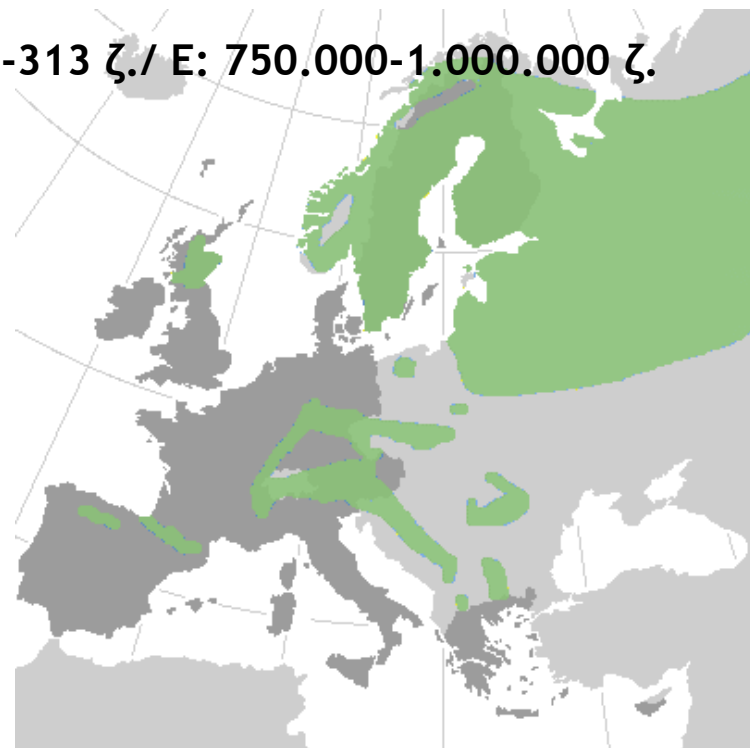
Σπιζαετός (*Hieraaetus fasciatus*): 100-140 ζ./ Ε: 920-1.100 ζ.



Αιγωλιός (*Aegolius funereus*):  
10-100 ζ./ Ε: 110.000-350.000 ζ.



Αγριόκουρκος (*Tetrao urogallus*): 225-313 ζ./ Ε: 750.000-1.000.000 ζ.



Δασόκοτα (*Bonasia bonasia*):  
100-200 ζ./ Ε: 2.5-3.1 εκ. ζ.



**Πετροπέρδικα (*Alectoris graeca*):**  
 7.000-13.000 ζ./ Ε: 40.000-78.000 ζ.

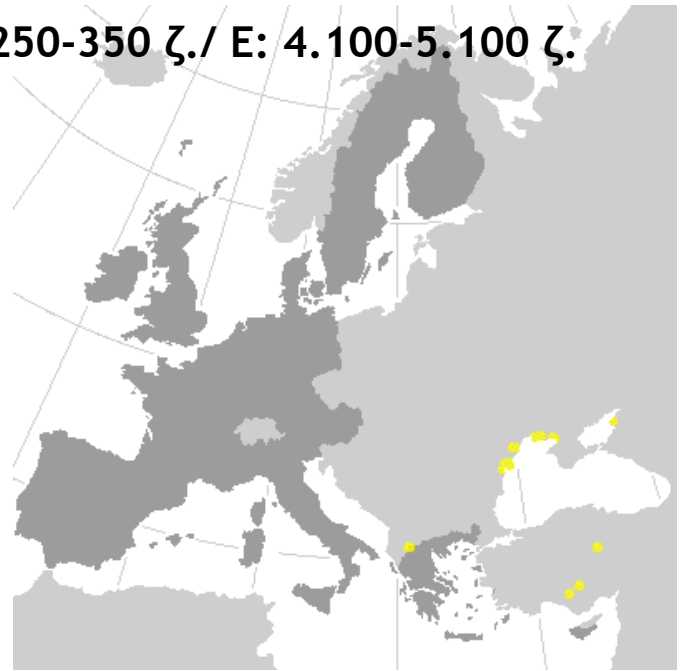


**Νησοπέρδικα (*Alectoris chukar*):**  
 10.000 ζ./ Ε: 660.000-1.900.000 ζ.





Ροδοπελεκάνος (*Pelecanus onochrotalus*): 250-350 ζ./ Ε: 4.100-5.100 ζ.

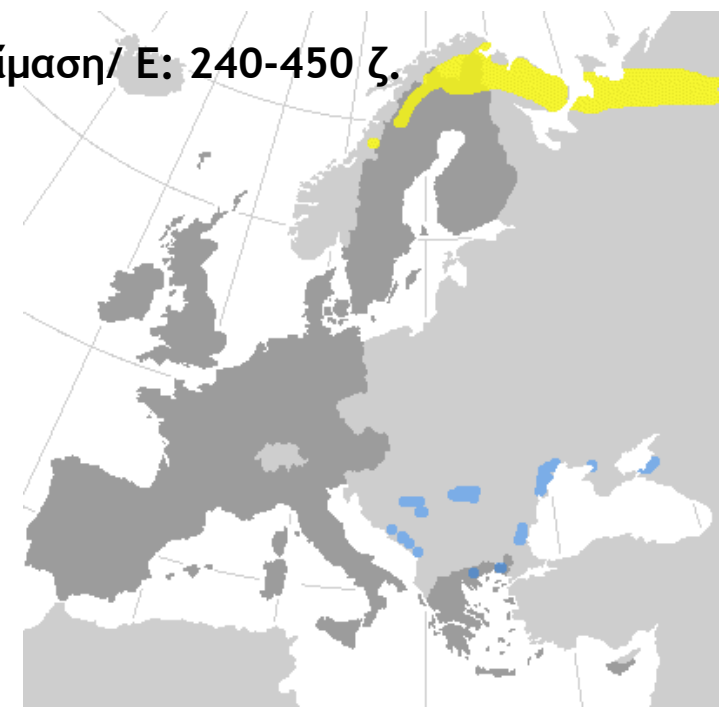


Λαγγόνα (*Phalacrocorax pygmeus*):  
1.250-1.310 ζ./ Ε: 28.000-39.000 ζ.

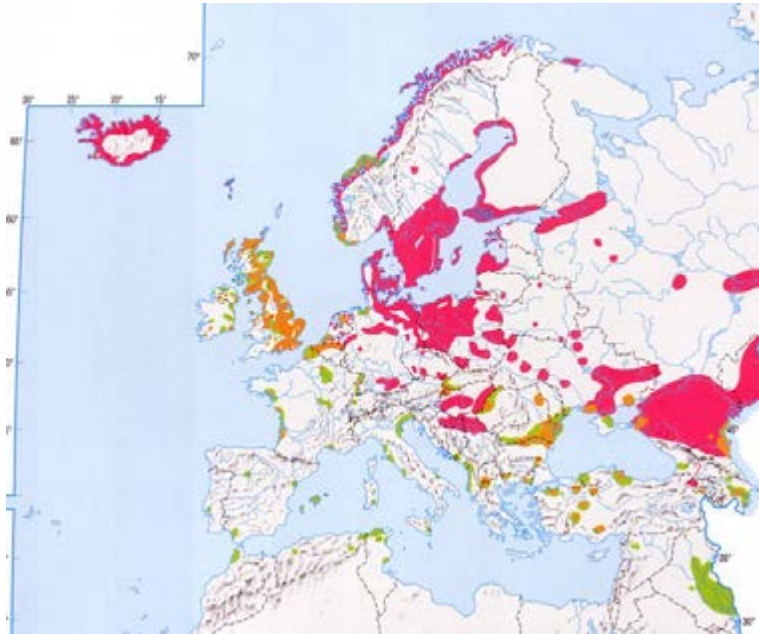




Νανόχηννα (*Anser erythropus*): 71 άτομα διαχείμαση/ Ε: 240-450 ζ.



Σταχτόχηννα (*Anser anser*):  
20-40 ζ./ Ε: 120.000-190.000 ζ.



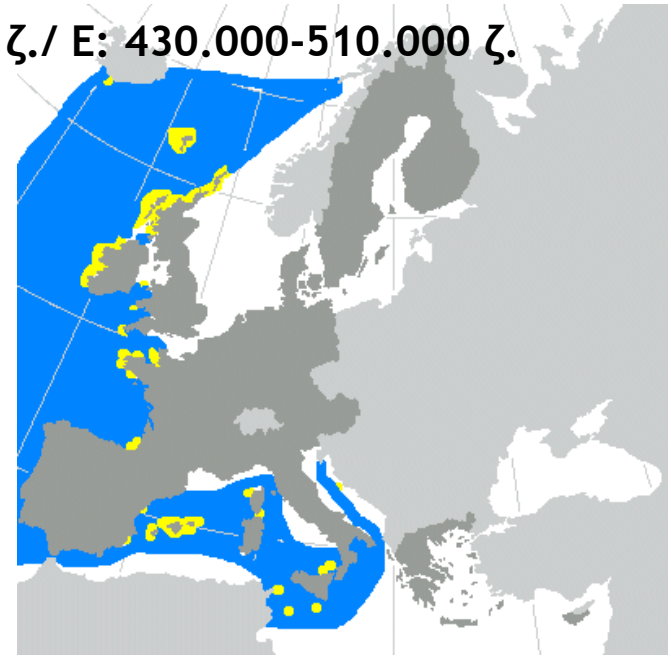
Μύχος (*Puffinus yelkuan*): 4.000-7.000 ζ./ Ε: 13.000-33.000 ζ.



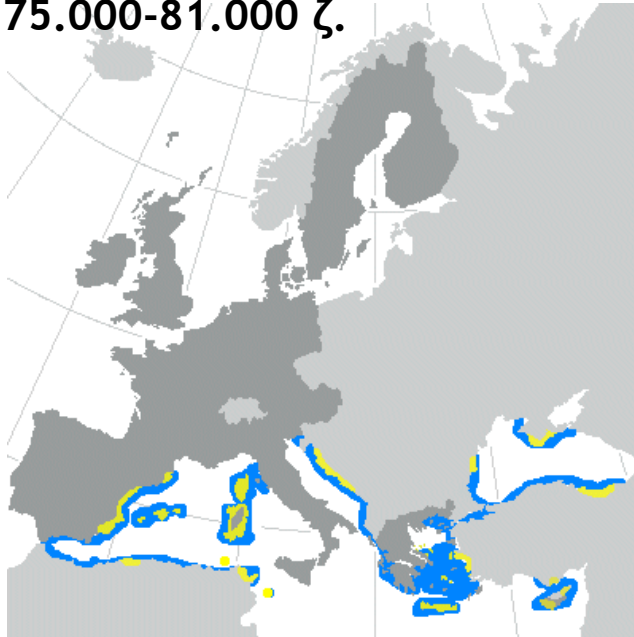
Αρτέμης (*Calonectris diomedea*):  
5.000-7.000 ζ./ Ε: 270.000-290.000 ζ.



Υδροβάτης (*Hydrobates pelagicus*): 10-30 ζ./ Ε: 430.000-510.000 ζ.

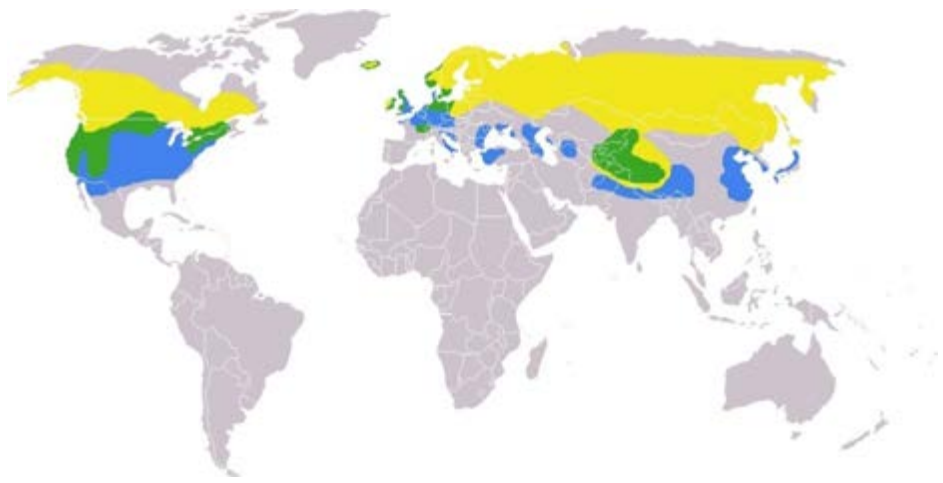


Θαλασσοκόρακας (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*): 1.000-1.200 ζ.  
/ Ε: 75.000-81.000 ζ.





Χηνοπρίστης (*Mergus merganser*): 10-30 ζ./ Ε: 47.000-74.000 ζ.



Αγκαθοκαλημάνα (*Hoplopterus spinosus*):  
20-50 ζ./ Ε: 1.000-1.600 ζ.





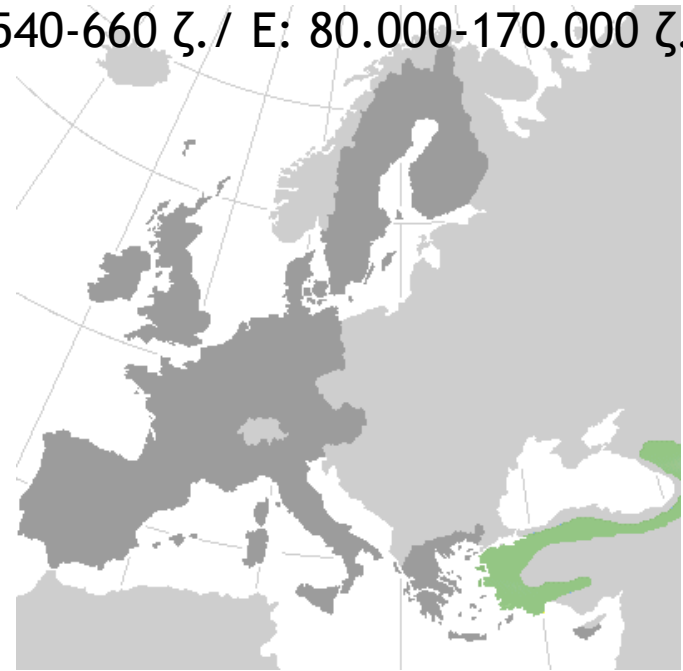
Αιγαιοτσιροβάκος (*Sylvia ruepellii*): 3.000-10.000 ζ. / 200.000-610.000



Σμυρνοσίχλονο (*Emberiza cineracea*):  
80-200 ζ. / 2.600-7.800



Τουρκοσοπανάκος (*Sitta krueperi*): 540-660 ζ./ Ε: 80.000-170.000 ζ.



Λιοστριτσίδα (*Hippolais olivetorum*):  
3.000-5.000 ζ./ Ε: 11.000-23.000 ζ.

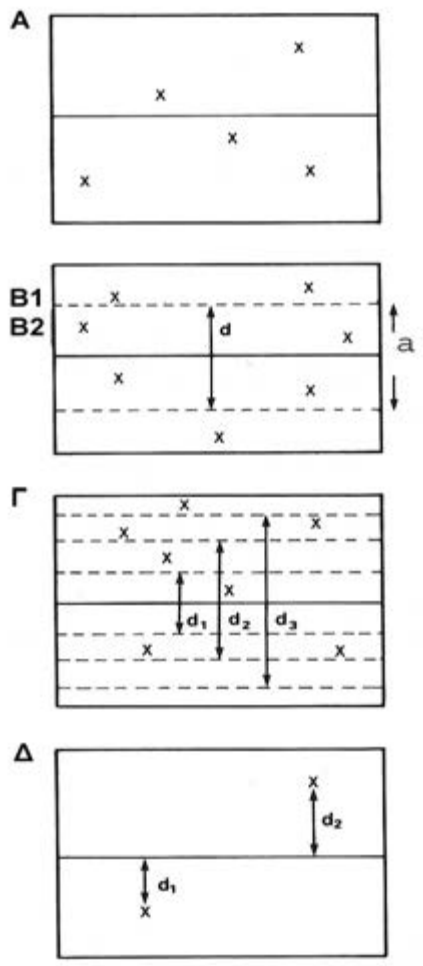


## Τα πουλιά ως δείκτες βιοποικιλότητας

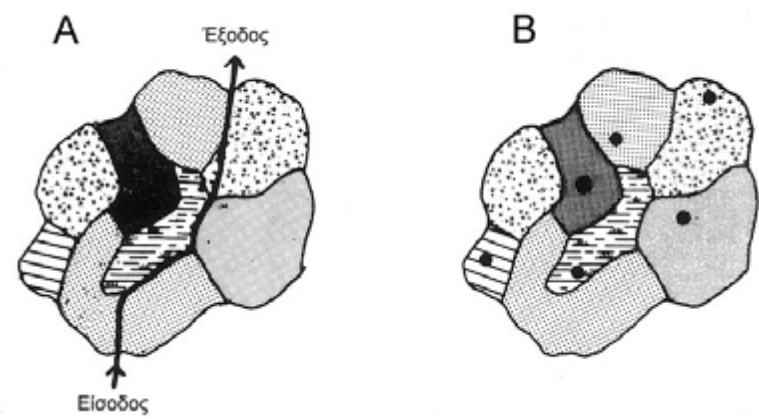
- Γνωστή κατανομή & οικολογία σε σχέση με άλλες ζωικές ομάδες.
- Γνωστή & σχετικά σταθερή ταξινομική κατάσταση.
- Ευκολία παρατήρησης & καταμέτρησης.
- Τα πουλιά έχουν ευρεία εξάπλωση (σε όλα τα οικοσυστήματα)
- Πολλά είδη είναι εξειδικευμένα & έχουν ειδικές οικολογικές απαιτήσεις.
- Είναι κινητικά & ανταποκρίνονται στις περιβαλλοντικές αλλαγές
- Υπάρχουν αρκετά είδη για την διερεύνηση προτύπων
- Δημοφιλή είδη/ παρατηρητές πουλιών σε όλο τον κόσμο
  
- ❖ Καταμέτρηση κοινών ειδών στην Ευρώπη (Common Bird Census)
- ❖ Μεσοχειμωνιάτικες καταμετρήσεις υδροβίων ειδών (Midwinter counts)
- ❖ Δακτυλιώσεις μεταναστευτικών στρουθιομόρφων (EURING, NABBA, ABBBS)
- ❖ Κατάσταση & καθεστώς διατήρησης όλων των ειδών (BirdLife International)

# Καταμετρήσεις πεδίου

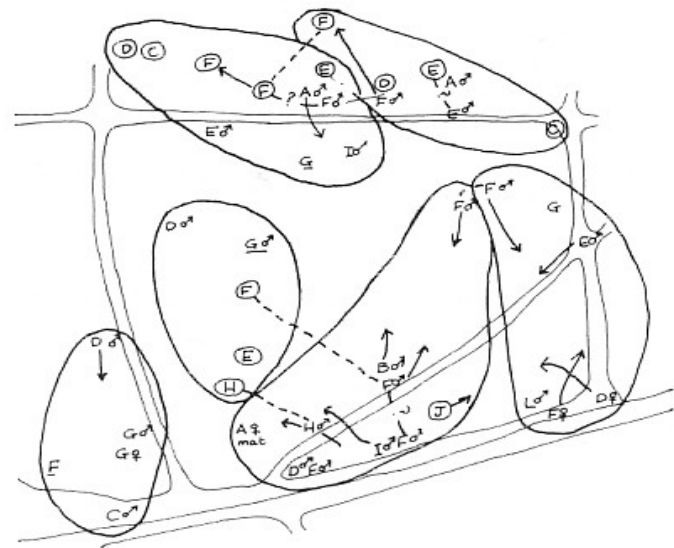
## 1. Γραμμικές διαδρομές



## 2. Καταμετρήσεις σημείου



## 3. Χαρτογράφηση επικρατειών

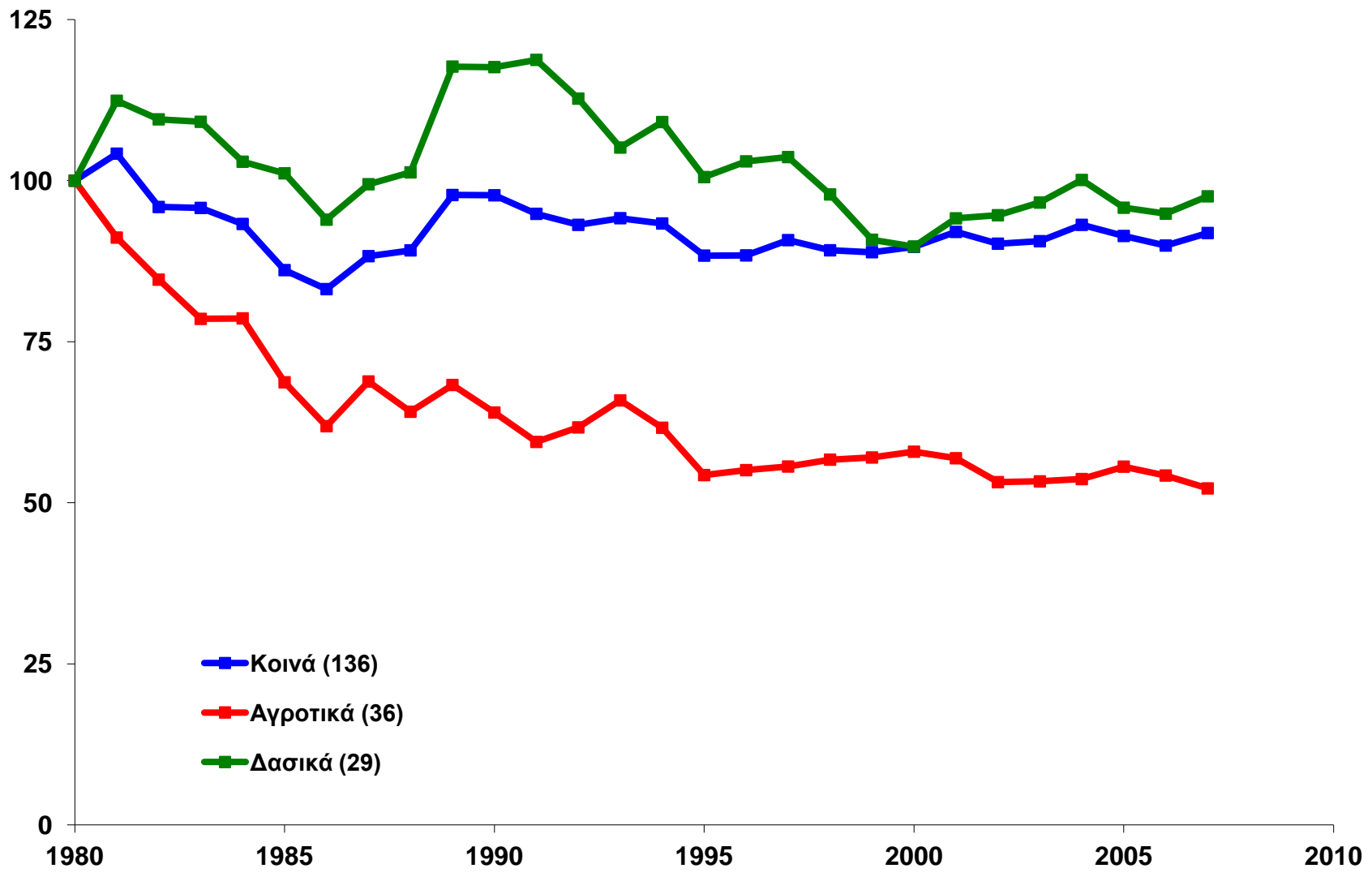




# Πληθυσμιακή τάση κοινών στρουθιόμορφων ειδών στην Ευρώπη (Common Bird Census in Europe)

Απρίλιος 2015

ΠΑΝΙΔΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ - ΠΤΗΝΑ

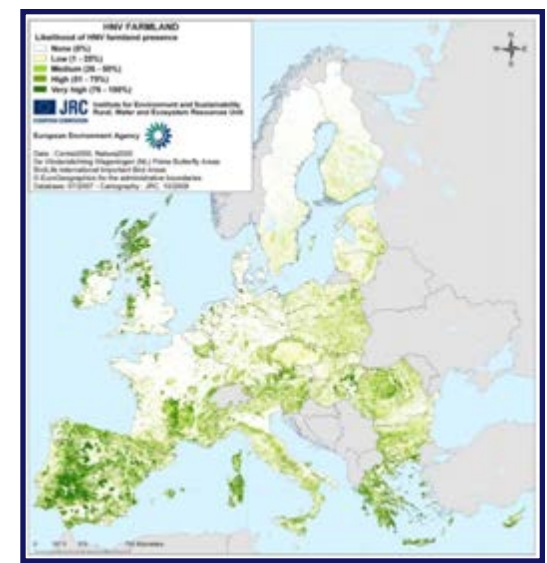


# Αγροσυστήματα Υψηλής Φυσικής Αξίας (High Nature Value farmland)



- Μικτές γεωργοκτηνοτροφικές περιοχές
- Αναβαθμίδες (πεζούλες)
- Ξερολιθιές (1-1.5m)
- Ετήσιες καλλιέργειες (σιτηρά & ψυχανθή)
- Αμειψισπορά & αγρανάπαυση
- Ορεινά λιβάδια & βοσκότοποι
- Δασολίβαδα
- Ορυζώνες
- Παραδοσιακοί ελαιώνες
- Ημιορεινοί αμπελώνες
- Εποχιακά υγρά λιβάδια
- Νησιωτικοί οπωρώνες
- Κήποι αγροικιών

1. Πελοπόννησος
2. Δυτική Ελλάδα
3. Κρήτη



## Μεσοχειμωνιάτικες καταμετρήσεις χηνοπατιών

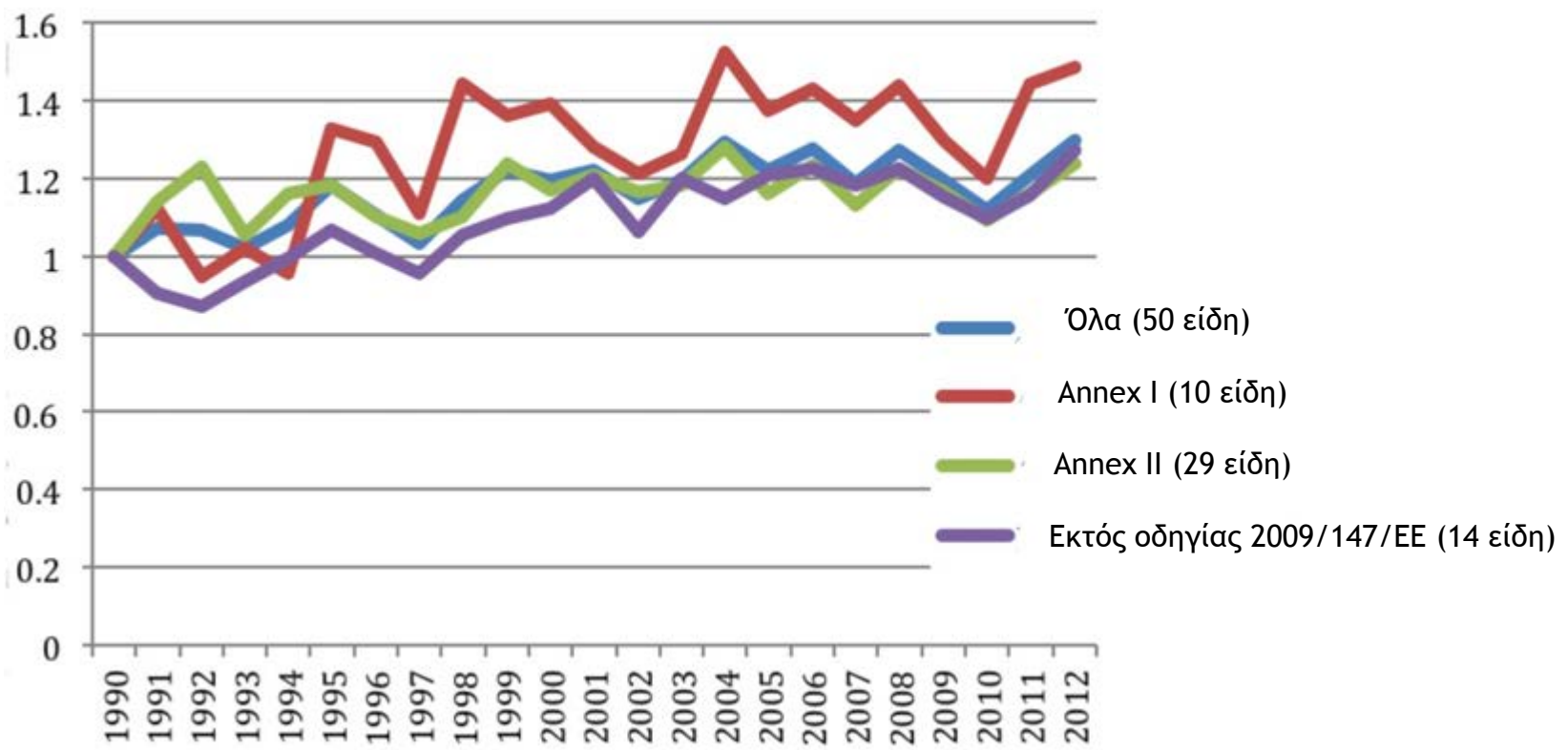




# Πληθυσμιακή τάση υδροβίων ειδών στην Ευρώπη



16.000 υγρότοποι μεσοχειμωνιάτικων καταμετρήσεων (ΕΕ-27)





## Ελληνικοί υγρότοποι διεθνούς σημασίας (Ramsar)

- ❑ 76 είδη
- ❑ 14 είδη (κριτήριο 1%)
- ❑ Χηνόμορφα, παρυδάτια
- ❑ 1982-1992: 345.000 άτομα
- ✓ Βουβόκυκνος: 12.000 (2006)
- ✓ Ασπρομέτωπη χήνα: 35.000 (1985)
- ✓ Σφυριχτάρι: 220.000 (1970)
- ✓ Κιρκίρι: 171.000 (1999)
- ✓ Γκισάρι: 103.000 ( 1987)
- ✓ Φαλαρίδα: 325.000 (1970)



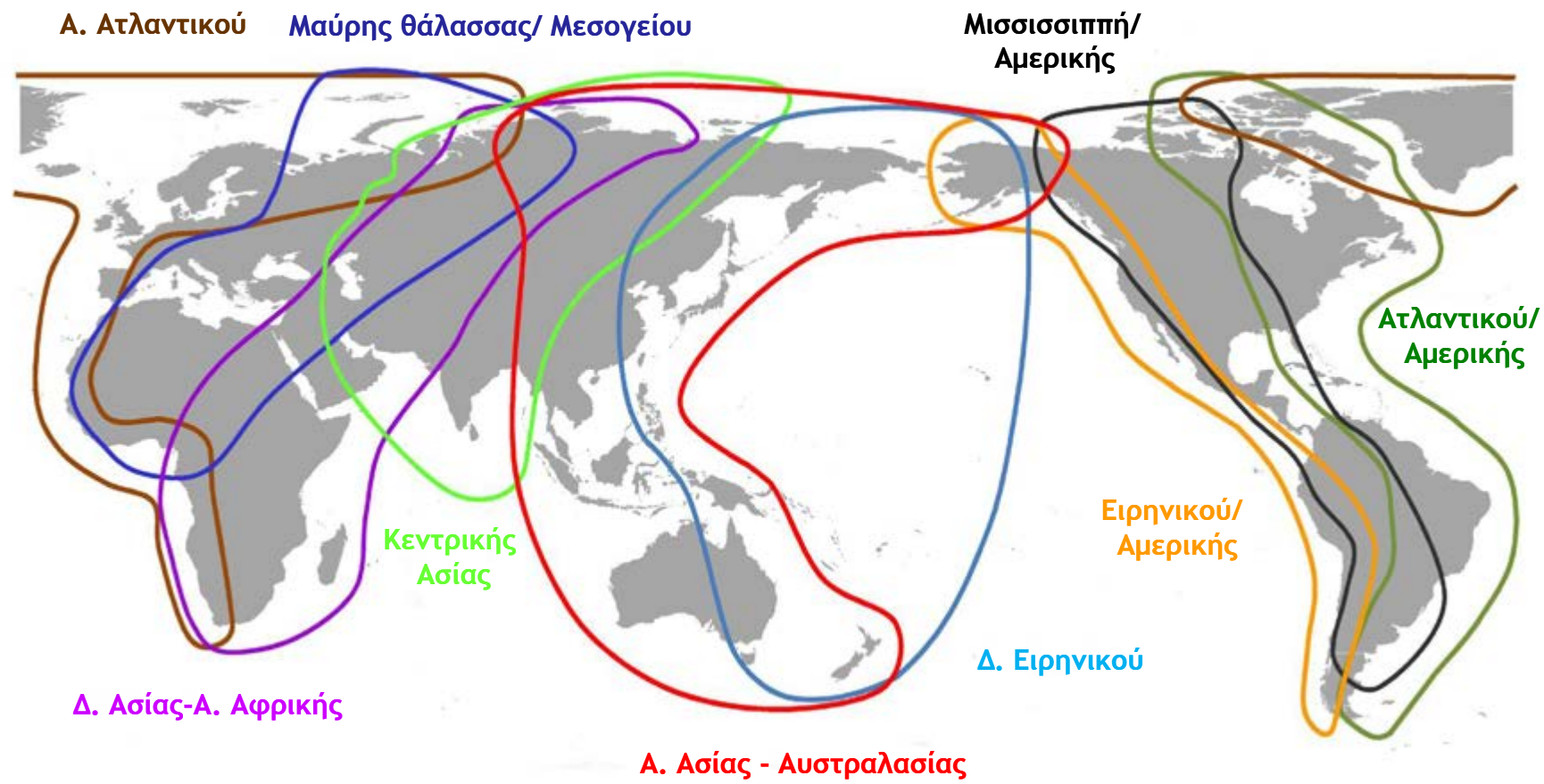
# Δακτυλιώσεις

Απρίλιος 2015

ΠΑΝΙΔΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ - ΠΤΗΝΑ



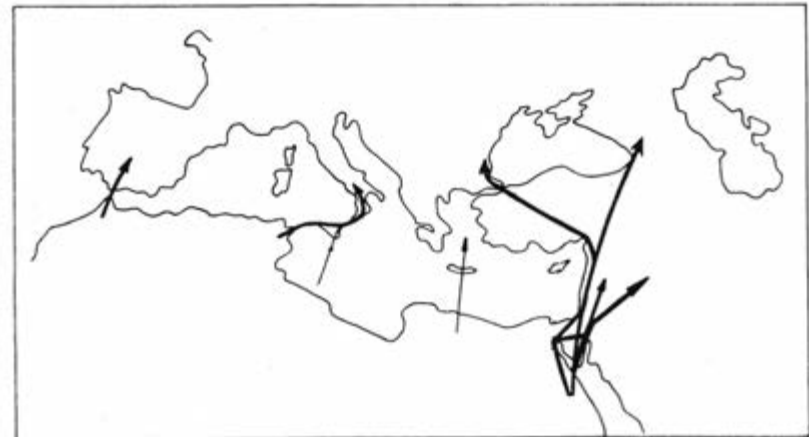
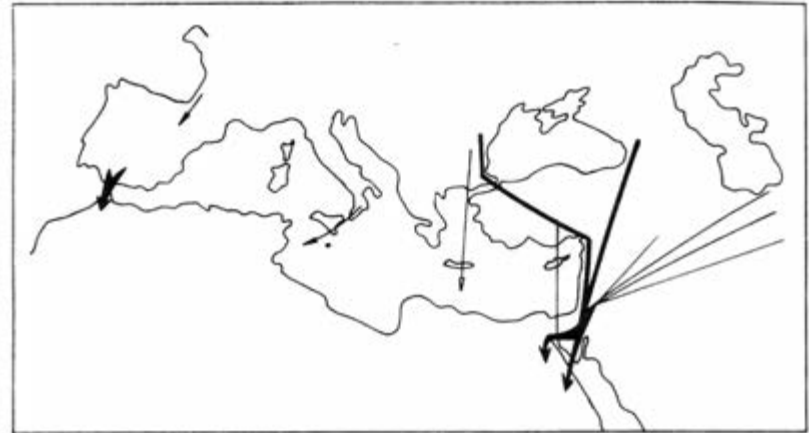
# Παγκόσμια συστήματα μετανάστευσης πουλιών (International Flyways)





## Μετανάστευση αρπακτικών στην Ευρώπη

- Ρωσία (Καύκασος - Μαύρη θάλασσα): **170.000**
- Σουηδία (Falsterbo): **50.000**
- Ισπανία (Γιβραλτάρ): **194.000**
- Τουρκία (Βόσπορος): **77.000**
- Μέση Ανατολή (Eilat, Σινά): **605.000**
- Τυνησία - Ιταλία (Σικελία)
- Μάλτα - Κρήτη - Κύπρος
- Ταχύτητα: 25-50 km την ώρα
- Απόσταση ταξιδιού: 13.000 Km - 16.000 Km
- Διάρκεια ταξιδιού: 6-8 εβδομάδες
- Ημερήσια απόσταση: 200 Km ανά ημέρα
- Ώρα πτήσης: 8-10 πμ - 5 μμ





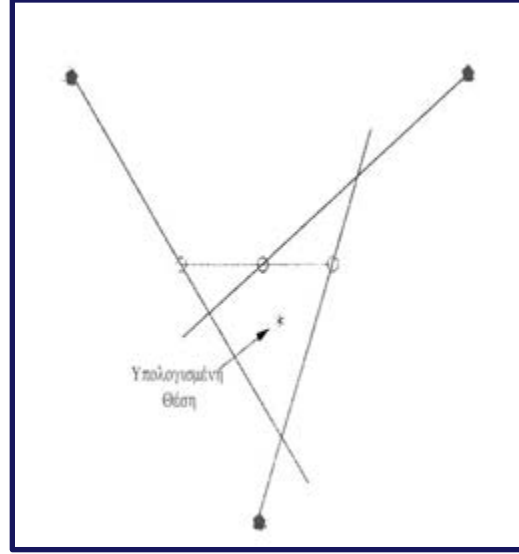
## Μετανάστευση πουλιών στην Ελλάδα

- ✓ 29 μεταναστευτικά είδη
- ✓ 1985-2005: 267 είδη (ΕΚΔΠ)/ 120.000 άτομα/ 3.000 επανευρέσεις

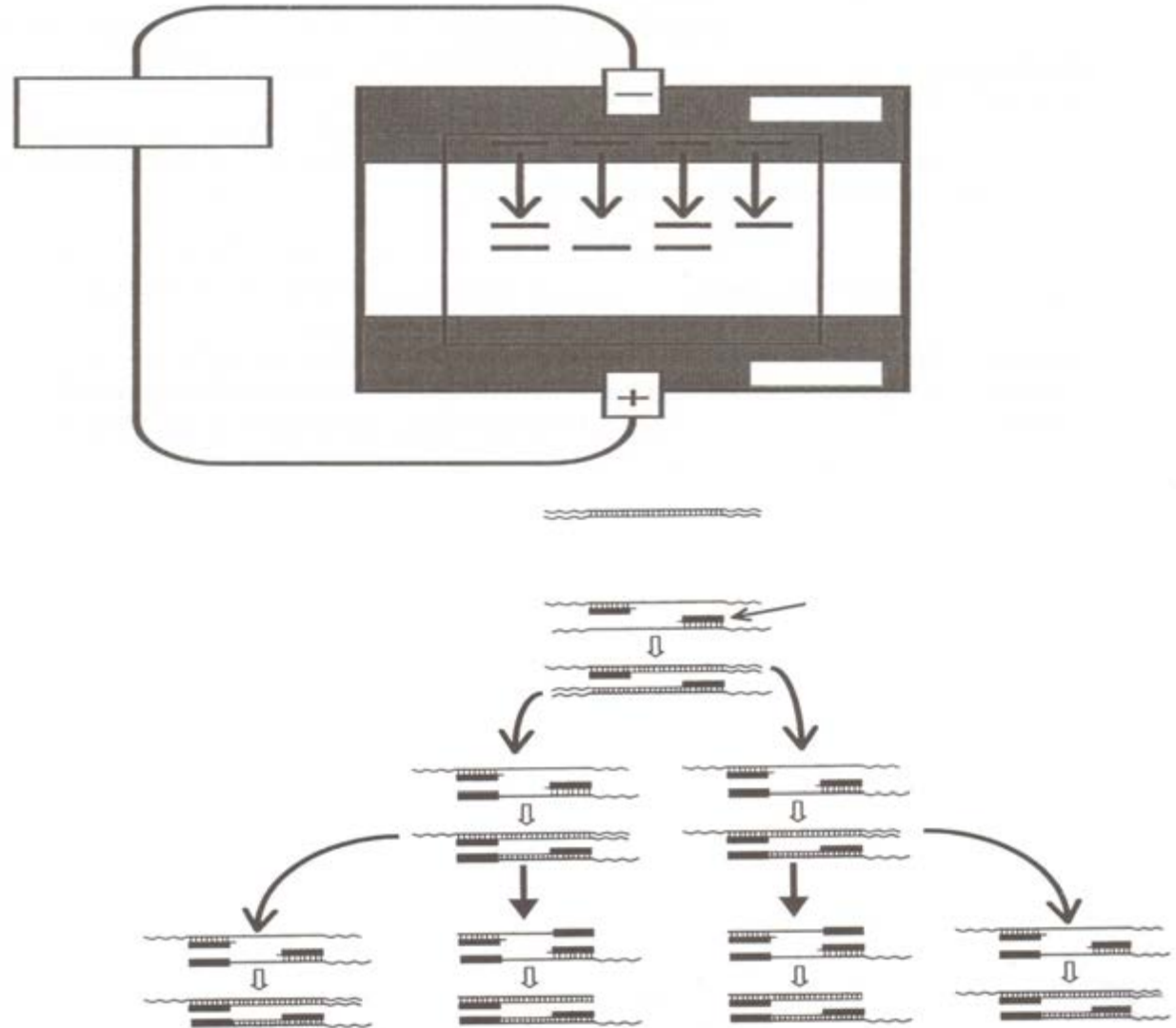
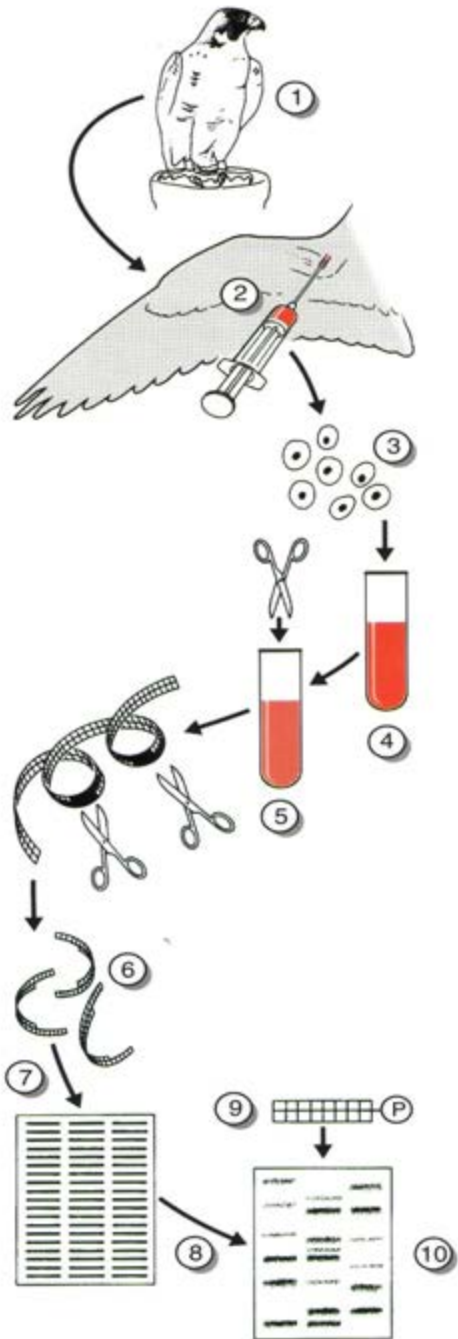


- 45-65 hr
- 1.850-2.550 km (Σαχάρα & Μεσόγειο)
- Αντικύθηρα
- Γαύδος
- Ιόνιο (Στροφάδες)
- Χερσόνησος Ροδοπού (Κρήτη)
- Ακρωτήριο Ταίναρο, Μάνη
- Κυκλάδες
- Κάσος - Κάρπαθος
- Νησιά ανατολικού Αιγαίου

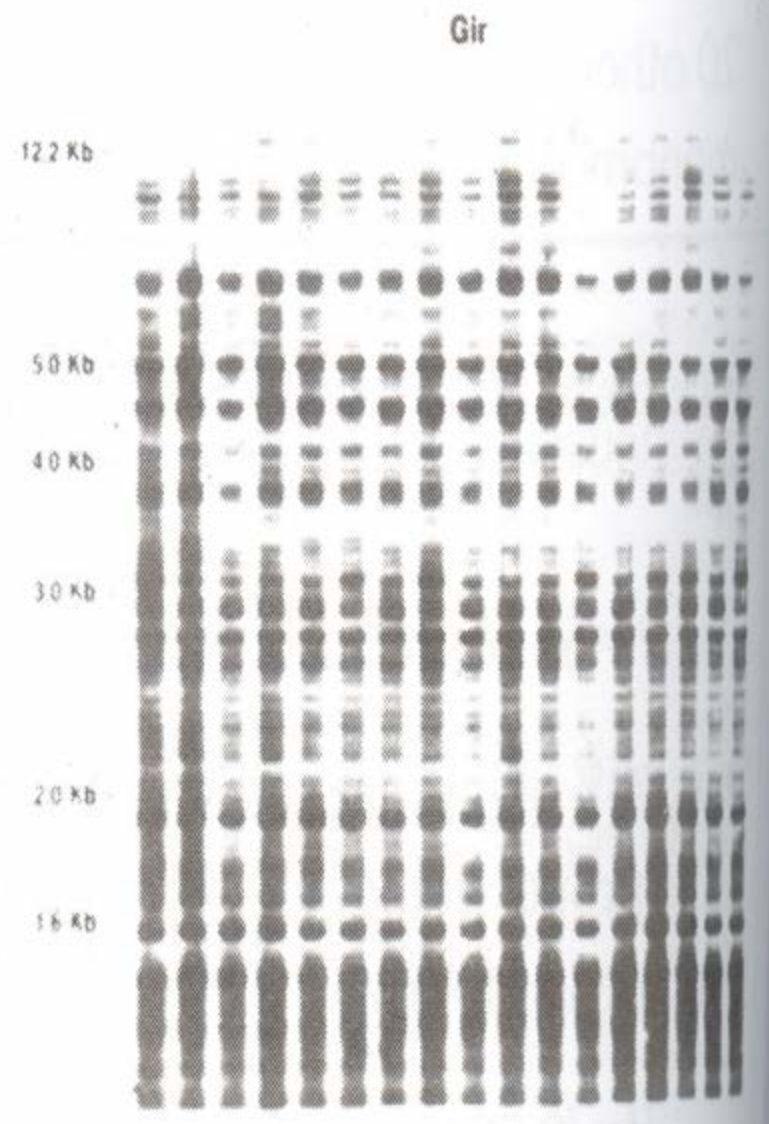
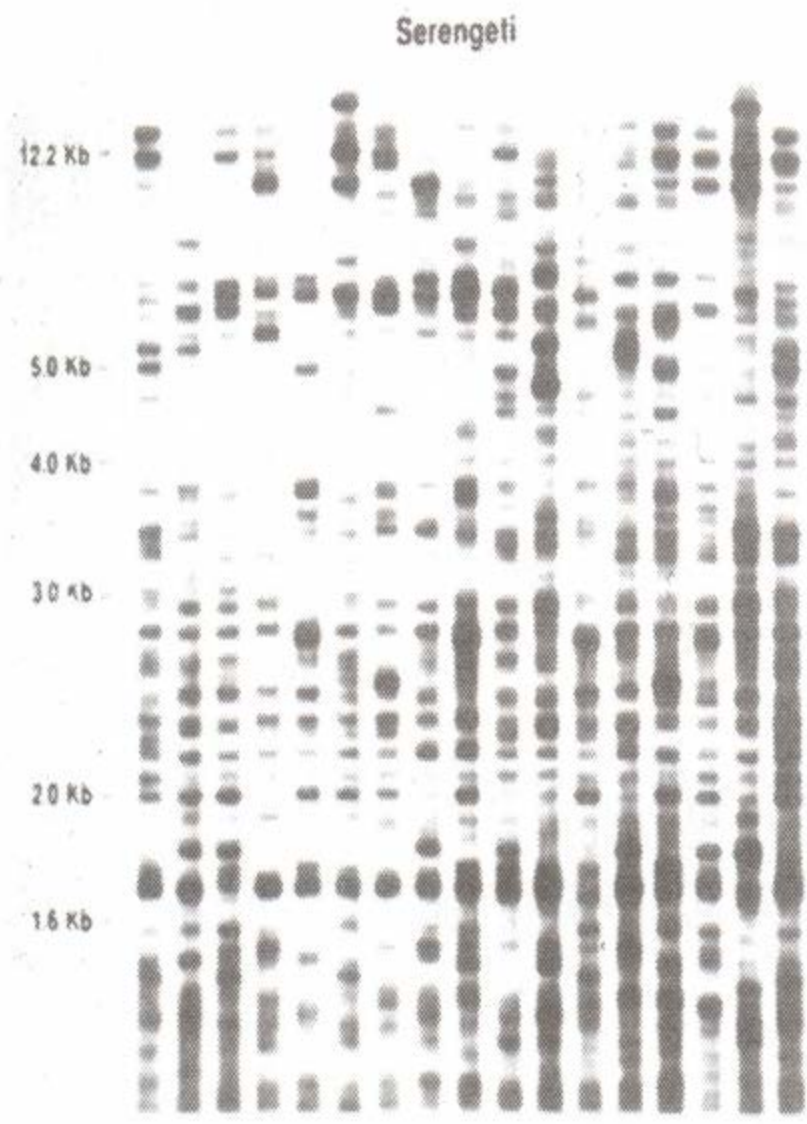
# Τηλεμετρία



# Ανάλυση πρωτεϊνών & DNA





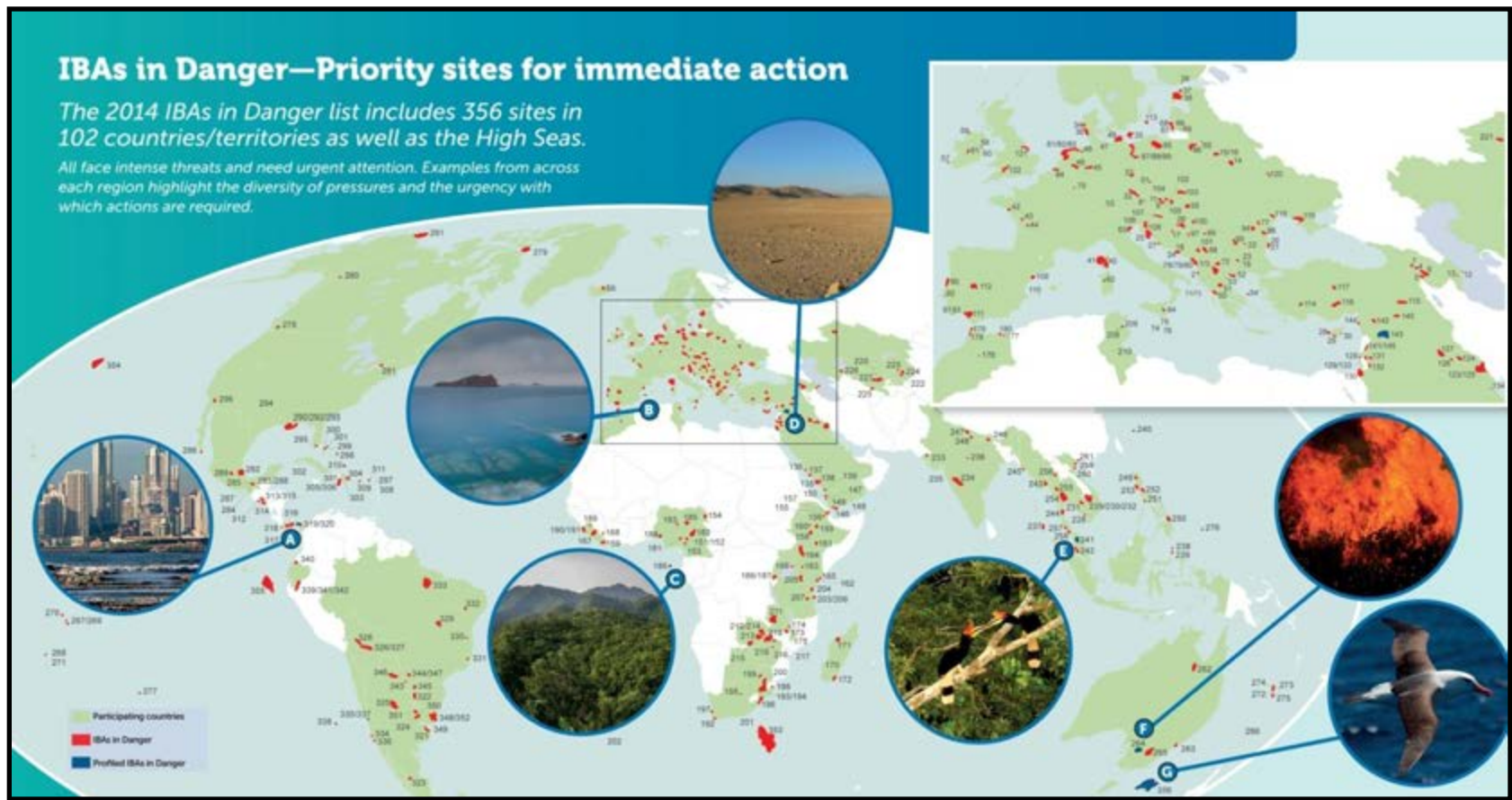
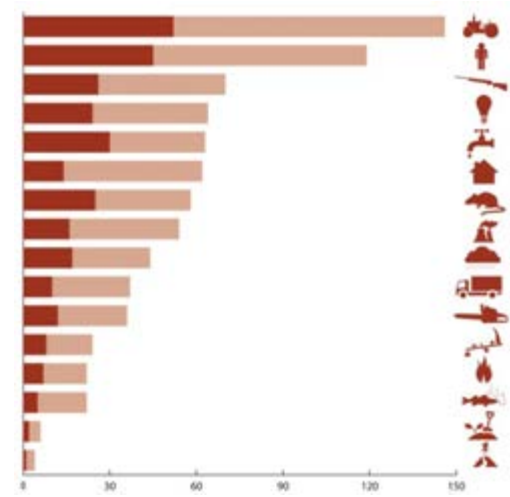




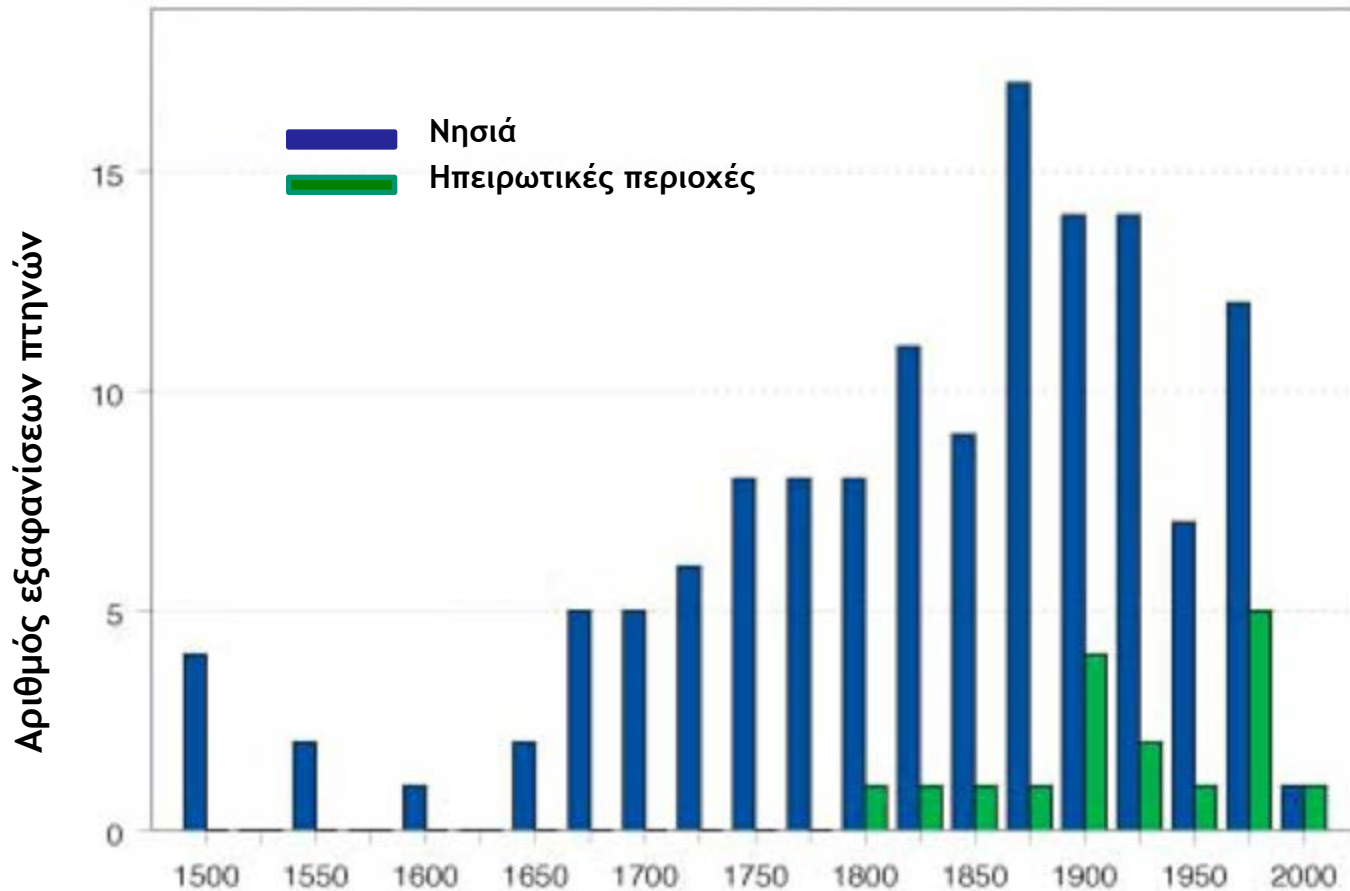
# Παρακολούθηση κατάστασης ειδών

## Σημαντικές περιοχές για τα πουλιά

- ❑ 12.000 παγκοσμίως
- ❑ 3.404/ ΕΕ27
- ❑ 196 Ελλάδα



- ❑ Παγκοσμίως 15.589 (38.000) είδη έχουν καταχωρηθεί ως κινδυνεύοντα (IUCN 2004)
- ❑ 10.000 είδη έχουν εξαφανιστεί τα τελευταία 100 χρόνια (129 είδη πτηνών)
- ❑ 9.917 είδη πουλιών - 1.213 κινδυνεύουν με εξαφάνιση
- ❑ Τα περισσότερα κινδυνεύοντα είδη είναι τροπικά, ορειβία ή νησιωτικά.
- ❑ Ευρώπη: 520 είδη πουλιών/ 2 δις αναπαραγόμενα άτομα (BirdLife Europe)
- ❑ 53 (10%) ευρωπαϊκά είδη είναι απειλούμενα με εξαφάνιση







79/409/ΕΟΚ

92/43/ΕΟΚ

ΣΠΠ (ΙΒΑ)

ΤΚΣ (SCI)

ΖΕΠ (SPA)

ΚΑΖ  
2637/98

ΕΖΔ (SAC)

241 ΤΚΣ-ΕΖΔ  
202 ΖΕΠ  
24 ΤΚΣ-ΖΕΠ  
419 Ν2000



27.2% Χέρσος  
6.1% Χωρικά ύδατα



# Ευρωπαϊκή & Εθνική Στρατηγική για την Βιοποικιλότητα

Απρίλιος 2015

## Structure of the EU 2020 Biodiversity Strategy



## Σύνοψη της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα - Ελλάδα 2020

### Το όραμα για το 2050

Η βιοποικιλότητα της Ελλάδας – και οι οικοσυστημικές λειτουργίες τις οποίες υποστηρίζει, δηλαδή το φυσικό, θεωρούμενο ως εθνικό, κεφάλαιο της χώρας – αξιολογείται, υπόκειται σε ορθολογική διαχείριση, προστατεύεται αποτελεσματικά, αποκαθίσταται τόσο ως εγγενής αξία όσο και λόγω της ουσιαστικής συμβολής της στην ευμάρεια και την οικονομική ευημερία. Μέχρι το 2050, αποτροπή των καταστροφικών αλλαγών που προκαλούνται από απώλεια της βιοποικιλότητας.

### Γενικός Στόχος της Στρατηγικής

Ανάσχεση απώλειας της βιοποικιλότητας – Ανάδειξη της βιοποικιλότητας ως εθνικού κεφαλαίου – Εντατικοποίηση της συμβολής της Ελλάδας στην παγκόσμια αποτροπή απώλειας της βιοποικιλότητας

### 13 Στρατηγικοί Στόχοι για τη Βιοποικιλότητα

<b>1</b> Αύξηση της επιστημονικής γνώσης	<b>2</b> Διατήρηση του εθνικού φυσικού κεφαλαίου	<b>3</b> Εθνικό Σύστημα Προστατευόμενων Περιοχών	<b>4</b> Διατήρηση γενετικών πόρων	<b>5</b> Συνέργεια πολιτικών με τη διατήρηση της βιοποικιλότητας
<b>6</b> Διατήρηση ποικιλότητας τοπίου	<b>7</b> Βιοποικιλότητα και κλιματική αλλαγή	<b>8</b> Βιοποικιλότητα και εισβολικά ξενικά είδη	<b>9</b> Διεθνής και διακρατική συνεργασία	<b>10</b> Δημόσια διοίκηση και προστασία της βιοποικιλότητας
<b>11</b> Ενσωμάτωση διατήρησης της βιοποικιλότητας στο αξιακό σύστημα της κοινωνίας	<b>12</b> Συμμετοχή της κοινωνίας στη διατήρηση της βιοποικιλότητας	<b>13</b> Αποτίμηση οικοσυστημικών υπηρεσιών και προβολή της αξίας της Ελληνικής βιοποικιλότητας		

**Σύστημα διακυβέρνησης**  
Αξιολόγηση, Παρακολούθηση εφαρμογής  
Μηχανισμός υποστήριξης  
Διάρκεια, Εθνική Αναφορά, Επικαιροποίηση

Ευχαριστώ για την προσοχή σας...

