



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

Ζωική Ποικιλότητα

Ενότητα 5. Πανίδα της Ελλάδας (Μέρος Γ')

Αναστάσιος Λεγάκις, Αναπληρωτής Καθηγητής
Σχολή Θετικών Επιστημών
Τμήμα Βιολογίας

Διαμόρφωση της πανίδας της Ελλάδας

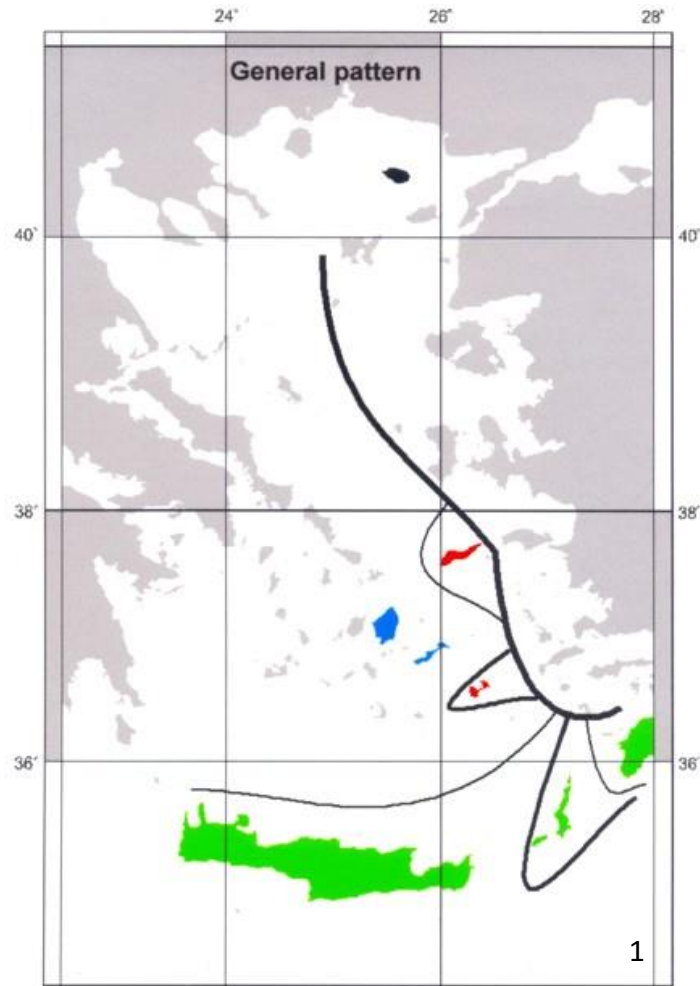
Η διαμόρφωση της πανίδας της Ελλάδας οφείλεται τόσο σε ιστορικούς όσο και σε οικολογικούς παράγοντες.

Ιστορικοί παράγοντες

- Η παρουσία των παγετώνων και γενικότερα του ψυχρού κλίματος του Πλειστοκαίνου.
- Η παλαιότερη μακρόχρονη σύνδεση νησιών με τις ηπειρωτικές περιοχές και μεταξύ τους.
- Η ύπαρξη φραγμάτων που εμπόδιζαν τη διασπορά.
- Οι αλλαγές της βλάστησης, κυρίως τα τελευταία 20.000 χρόνια.



Γενικό Σχέδιο

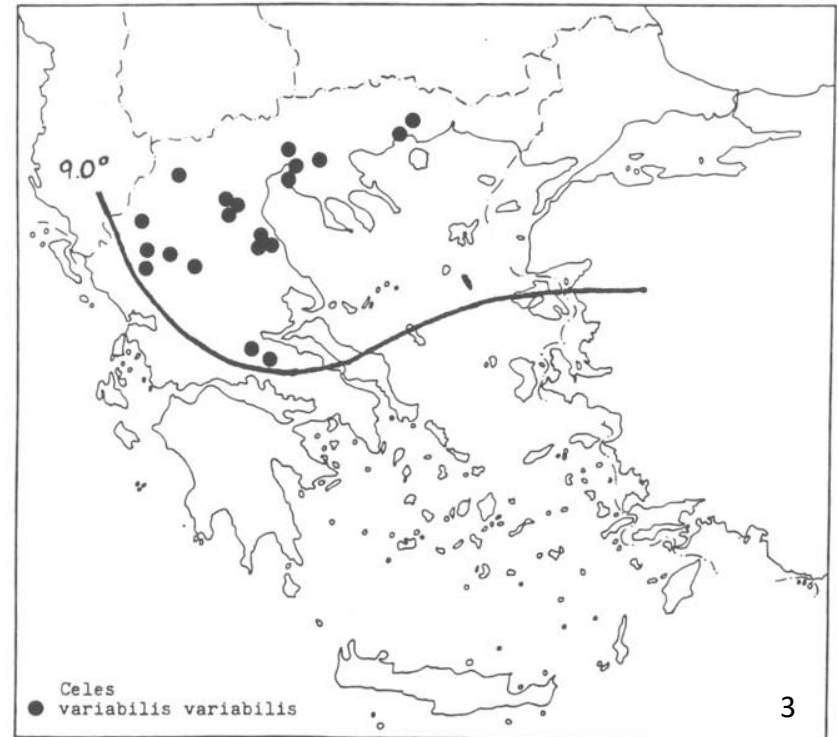
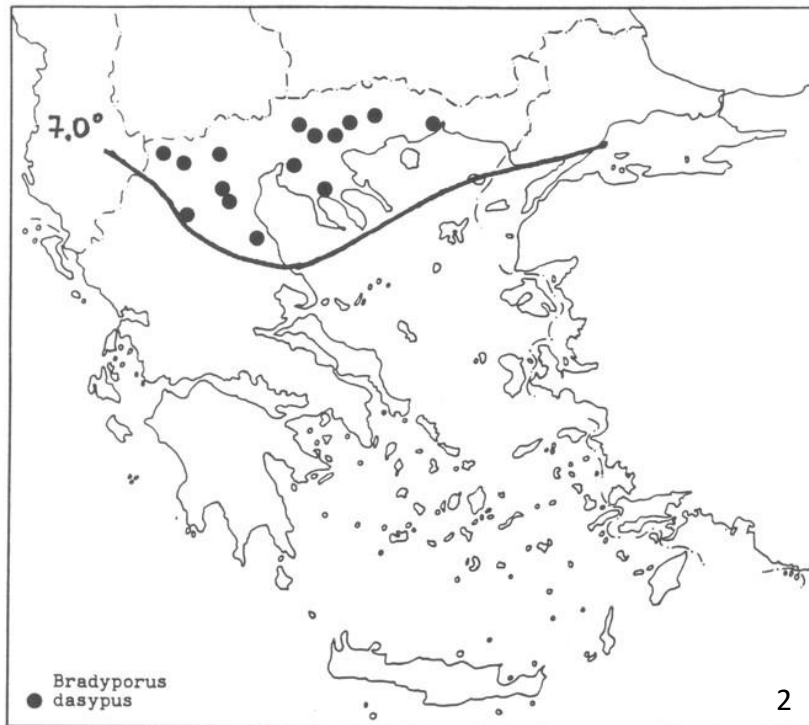


Οικολογικοί παράγοντες

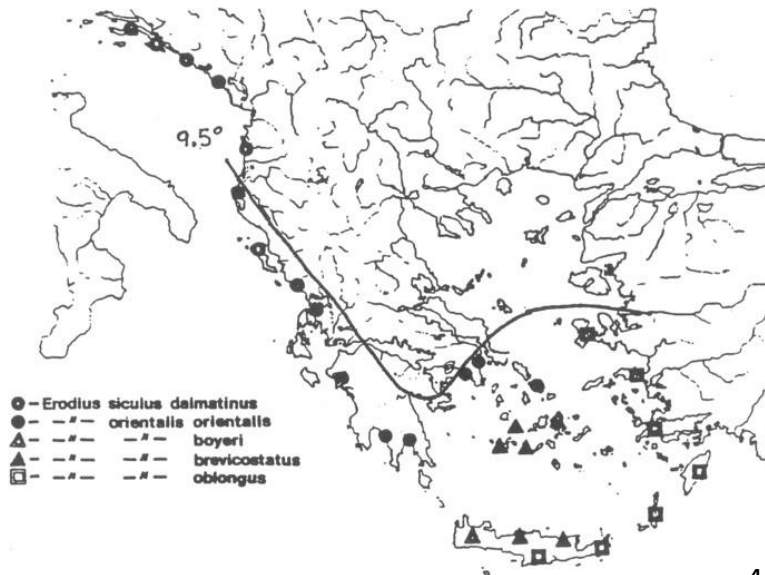
- Οι κλιματικοί παράγοντες όπως η θερμοκρασία και η υγρασία.
- Το έδαφος.
- Η βλάστηση.
- Το ανάγλυφο του εδάφους.
- Το υψόμετρο.
- Η μωσαϊκότητα των μεσογειακού τύπου οικοσυστημάτων.
- Οι ανθρώπινες δραστηριότητες.



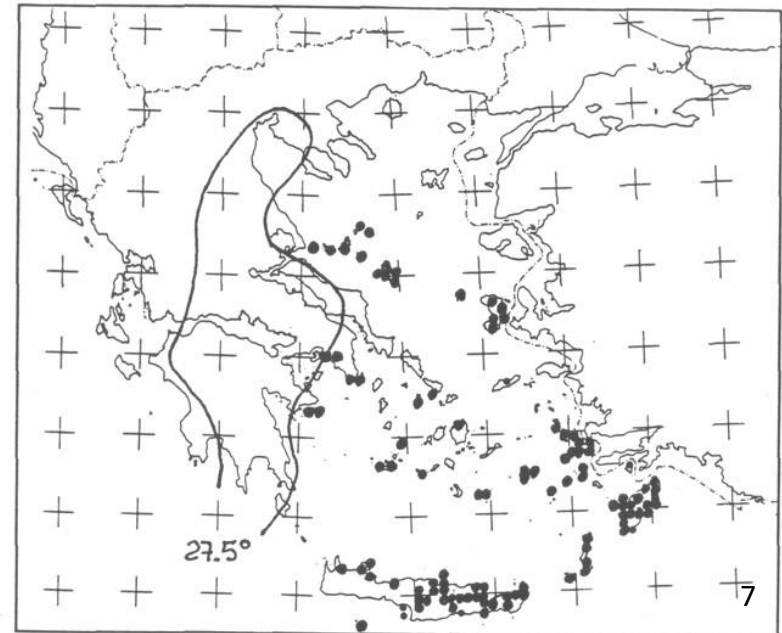
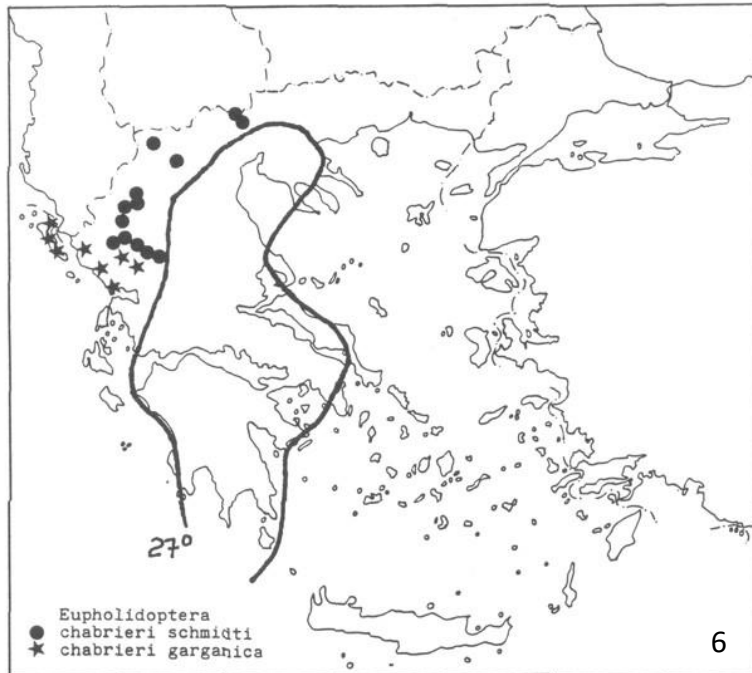
Συσχέτιση κατανομών με τις ισοθέρμους 1/3



Συσχέτιση κατανομών με τις ισοθέρμους 2/3



Συσχέτιση κατανομών με τις ισοθέρμους 3/3



Eopolita pratense pratense (Gastr. Zonitidae)



Υγρασία

- Η υγρασία είναι επίσης ένας σημαντικός περιοριστικός παράγοντας.
- Η υγρασία εκφράζεται συχνά με το ύψος των βροχοπτώσεων.



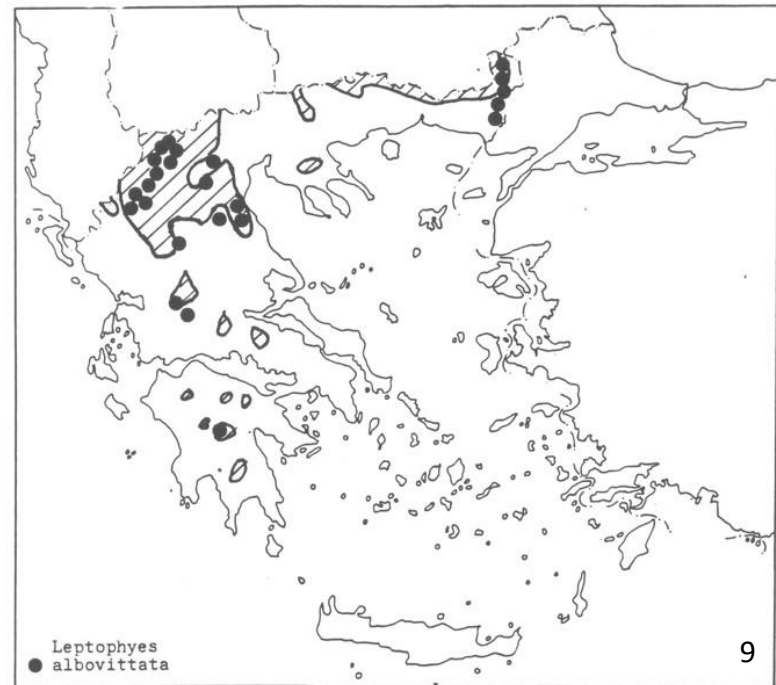
Triturus alpestris

Βροχόπτωση > 1000 mm



Υπομεσογειακός βιοκλιματικός χαρακτήρας

- Οι κλιματικοί παράγοντες δεν λειτουργούν μόνοι, αλλά συχνά σε συνδυασμό.



Υπομεσογειακός βιοκλιματικός χαρακτήρας



Υψηλό ποσοστό ενδημισμού

- Στις καλύτερα γνωστές ομάδες ζώων έχουν καταγραφεί περίπου 1500 ενδημικά είδη σε ένα σύνολο 5500 ειδών.
- Ποσοστό 27%.



Σημαντικότερες περιοχές ενδημισμού

- Κρήτη
- Κυκλάδες
- Βουνά ηπειρωτικής Ελλάδας
- Σπήλαια



Κυριότεροι λόγοι ύπαρξης αυτού του ενδημισμού

- Η μακροχρόνια απομόνωση των νησιών.
- Η ύπαρξη πλειστοκαινικών καταφυγίων στις ορεινές περιοχές.



Υψηλός αριθμός ειδών

- Στη νότια Ελλάδα, οι περιοχές με την υψηλότερη βιοποικιλότητα είναι οι κορυφές των βουνών και ιδιαίτερα του Ταϋγέτου και του Ψηλορείτη.



Τετράγωνα που περιλαμβάνουν το 85% της πανίδας

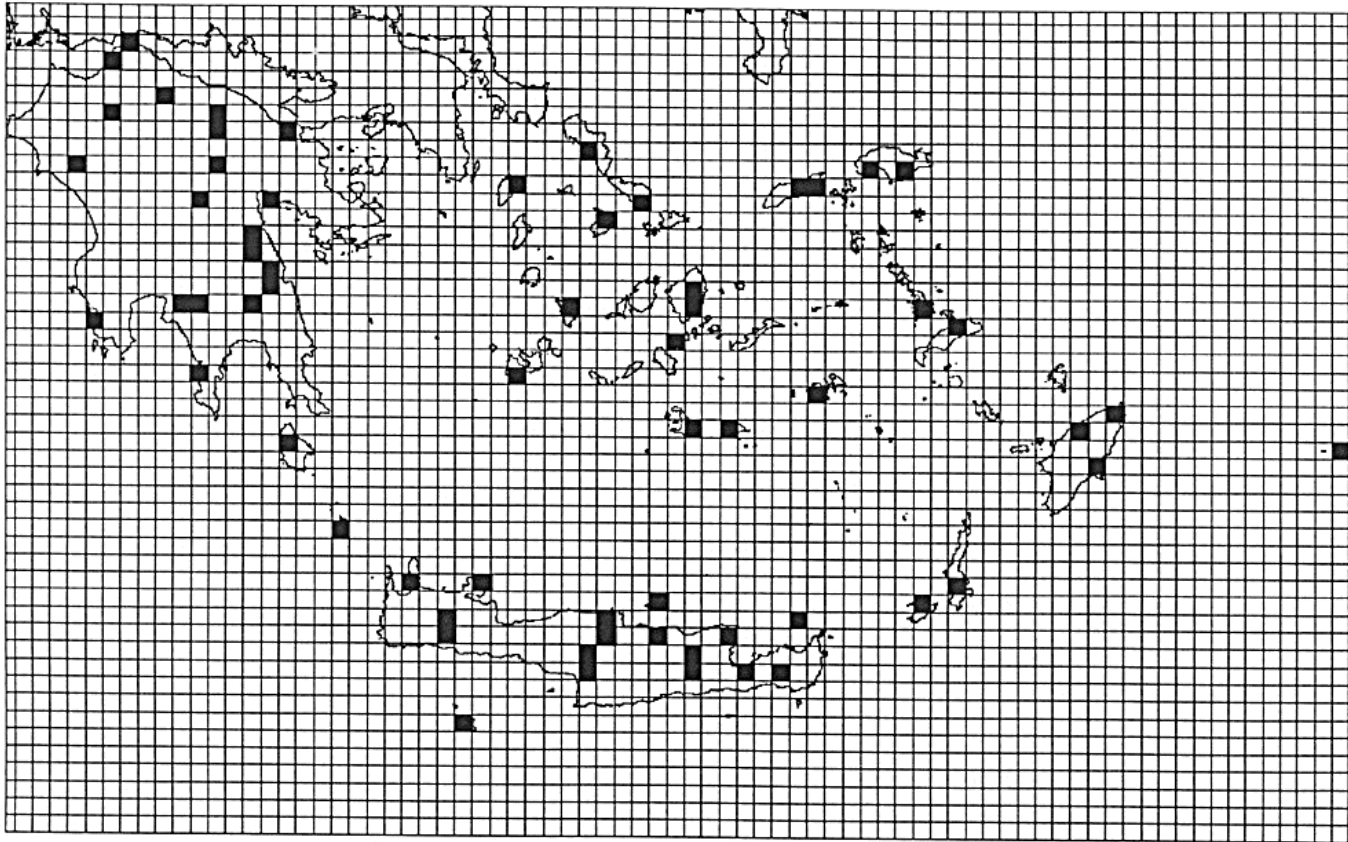


Figure 10. The 63 grids that host the 85% of the total species pool.

10



Κατάσταση πληθυσμών

- Πληθυσμοί αραιοί σε σχέση με την Κεντρική Ευρώπη.
- Ομάδες με υψηλές αφθονίες.
- Θερμόφιλα είδη όπως: Σαύρες, Ορθόπτερα, Ορισμένα Κολεόπτερα.



Απειλές

- Αλλοιώσεις και καταστροφές βιοτόπων.
- Εισβλητικά ξενικά είδη.
- Ρύπανση.
- Υπερεκμετάλλευση.



Αλλοιώσεις και καταστροφές βιοτόπων

- Αποξηράνσεις υγροτόπων.
- Εκτεταμένες υλοτομίες.
- Εκχερσώσεις.
- Πυρκαγιές.
- Επέκταση οικισμών και τουριστικών εγκαταστάσεων σε παραλίες.
- Επεμβάσεις σε βουνά .
- Εξορύξεις.



Παραδείγματα

- Δάση
 - Αρχές 19ου αιώνα: 45%
 - Σήμερα: 19%

- Δασικοί δρόμοι
 - 1950-1960: συνολικό μήκος: 1.672 χλμ.
 - 1985: 15.310 χλμ.



Αλλαγές χρήσης γης 1/2



Αλλαγές χρήσης γης 2/2



Πυρκαγιές

- Μέχρι το 1973: 115.000 στρέμματα το χρόνο
- 1985: 1.050.000 στρέμματα
- Ρυθμός αναδάσωσης: 50-55.000 στρέμματα το χρόνο.



Εισβλητικά ξενικά είδη 1/5

- **Μυοκάστορας.**
- **Νησιώτικη πέρδικα:**
σοβαρά προβλήματα στους πληθυσμούς της πετροπέρδικας λόγω ανταγωνισμού, γενετική διάβρωση.



Εισβλητικά ξενικά είδη 2/5

- **Αμερικανική νεροχελώνα**
Trachemys scripta:
δημιουργεί προβλήματα
στους περισσότερους
αυτόχθονες υδρόβιους
οργανισμούς.



16



Εισβλητικά ξενικά είδη 3/5

- **Αμερικανικός ταυροβάτραχος *Lithobates catesbeianus*:**
ανταγωνιστικοί προς την τοπική πανίδα πληθυσμοί.



Εισβλητικά ξενικά είδη 4/5

- Αμερικανική πέστροφα *Oncorhynchus mykiss* και το κουνουπόψαρο *Gambusia affinis*:
- προβλήματα στα αυτόχθονα είδη λόγω ανταγωνισμού.



18



19



Εισβλητικά ξενικά είδη 5/5

- Μέλισσες από την ηπειρωτική Ελλάδα στην Κρήτη: ανταγωνισμός με το ενδημικό υποείδος, το *Apis mellifera adami*



20



Ρύπανση

- Έδαφος, νερό:
φυτοφάρμακα,
λιπάσματα.
- Έδαφος, βλάστηση:
αεροψεκασμοί.



21



Υπερεκμετάλλευση

Κυνήγι

- 1962: 165.339 κυνηγοί
- 1987: 322.882 άδειες κυνηγιού



Προβλήματα

- Θάνατος ή τραυματισμός χιλιάδων σπάνιων, προστατευόμενων ή απαγορευμένων στο κυνήγι πουλιών και θηλαστικών.
- Μεγάλη ενόχληση που σε πολλές περιπτώσεις προκαλεί δυσμενέστερες επιπτώσεις στα ζώα απ' ότι ο ίδιος ο φόνος.
- Λαθροθηρία και χρήση απαγορευμένων μεθόδων κυνηγιού σε βάρος των μεγάλων θηλαστικών.



Κυνήγι



22



Μαζική σύλληψη ειδών

- Τροφή
 - Σαλιγκάρια
 - Θαλάσσια ασπόνδυλα



23



24



Ωδικά πτηνά

- Διατήρηση σε κλουβιά
- Ωδικά πτηνά



25



Εμπόριο - κέρατα

- Ταρίχευση και εμπορία ταριχευμένων ζώων.
- Συλλογή ζώων για χρήση ως ζώα συντροφιάς.



26



Μέτρα προστασίας

In situ

Προστατευόμενες περιοχές

Εθνικοί δρυμοί.

Αισθητικά δάση.

Θαλάσσια πάρκα.

Διατηρητέα μνημεία της φύσης.

Καταφύγια άγριας ζωής.

Εκτροφεία θηραμάτων.

Ελεγχόμενες κυνηγετικές περιοχές.

Προστατευόμενα αλιευτικά πεδία.

Περιοχές παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς.

Περιοχές Natura 2000.



Προστατευόμενες περιοχές της Ελλάδας








WWF Ελλάς,
Προστατευόμενες περιοχές της Ελλάδος
"Δίκτυο Natura 2000"



28

Υπόμνημα

-  Τόποι Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ)
Sites of Community Importance (SCI)
-  Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)
Special Protection Areas (SPA)
-  Περιοχές αλληλεπικαλύψεων

0 37,5 75 150 225 300 km



Προβλήματα

- Υποδομές.
- Προσωπικό φύλαξης.
- Μελέτες.
- Ενημέρωση τοπικών κοινωνιών.



Άλλα μέτρα

- Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.
- Κίνητρα στις τοπικές κοινωνίες για την προστασία των ειδών.
- Ενσωμάτωση των θεμάτων διατήρησης της φύσης στις στρατηγικές των αναπτυξιακών τομέων.
- Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού.
- Διαμόρφωση σχεδίων αειφορικής χρήσης των ζωικών πληθυσμών.
- Ύπαρξη αποτελεσματικής νομοθεσίας.



Νομοθεσία

- Δασικός κώδικας.
- ΠΔ 67/1981.
- Νόμοι.
- Υπουργικές αποφάσεις.
- Κοινοτικές οδηγίες και κανονισμοί.
- Διεθνείς συμβάσεις.



Ex situ

- Ζωολογικοί κήποι.
- Ενυδρεία.
- Κέντρα Περίθαλψης Άγριων Ζώων.
 - Μικρός αριθμός.
 - Έλλειψη χρηματοδότησης.
 - Έλλειψη οργάνωσης.
 - Απουσία στόχων διατήρησης.



Η εκμετάλλευση της πανίδας 1/5

- Θηλαστικά
 - Λαγός
 - Αγριοκούνελο
 - Αγριογούρουνο
- Πτηνά
 - Θηραματικά είδη
- Αμφίβια
 - Λιμνοβάτραχος
- Ψάρια
 - Αλιευόμενα είδη



Η εκμετάλλευση της πανίδας 2/5

- Ασπόνδυλα
 - Σπόγγοι
 - Κοράλια
 - Βδέλλες
 - Πολύχαιτοι δακτυλιοσκόληκες (δολώματα)
 - Σιπούγκουλα (δολώματα)
 - Θαλασσινά δίθυρα
 - Χερσαία σαλιγκάρια
 - Ακάρεα (θηρευτές βλαβερών εντόμων)
 - Καρκινοειδή (αστακοί, γαρίδες, καβούρια, κωλοχτύπες, δολώματα)
 - Μέλισσες
 - Μπάμπουρες (επικονιαστές)
 - Παρασιτικά υμενόπτερα (καταπολέμηση βλαβερών εντόμων)
 - Αχινοί
 - Ασκίδια (τροφή, δολώματα)



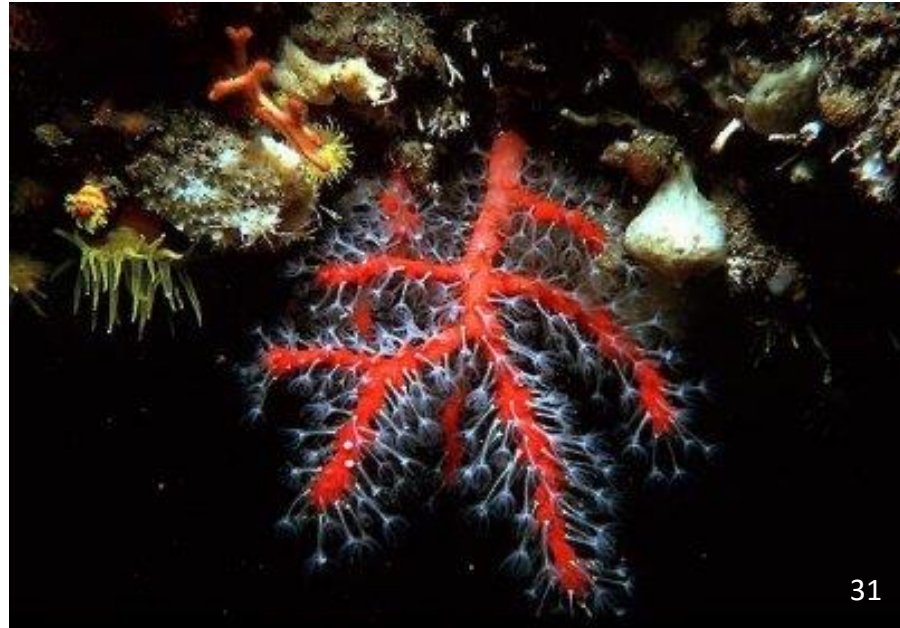
Η εκμετάλλευση της πανίδας 3/5



29



30



31



Η εκμετάλλευση της πανίδας 4/5



32



34



33



Η εκμετάλλευση της πανίδας 5/5

Σ' αυτά πρέπει να προστεθούν οι εξής κατηγορίες:

- Είδη που υφίστανται παράνομη εκμετάλλευση
- Είδη που υφίστανται εκμετάλλευση σε περιορισμένους χώρους σε συνθήκες αιχμαλωσίας ή ημι-αιχμαλωσίας (ελάφια, πλατόνια, ζαρκάδια, αγριοκάτσικα, χελώνες, λαγοί, πέρδικες, ιχθυοκαλλιέργειες κ.ά.)
- Είδη, μη αυτόχθονα της Ελλάδας (γουνοφόρα θηλαστικά, στρουθοκάμηλοι, ζώα συντροφιάς κ.ά.)
- Είδη που έχουν εισαχθεί πολύ παλιά, πιθανώς από τους πρώτους νεολιθικούς ανθρώπους, τα οποία έχουν εγκλιματισθεί στο φυσικό περιβάλλον (αγριοκάτσικα, πλατόνια κ.ά.).



Νομοθεσία

- Σε ορισμένες περιπτώσεις αυστηρή (θηράματα, αλιεύματα).
- Σε πολλές περιπτώσεις ασαφής ή και ανύπαρκτη (βδέλλες, ακάρεα, έντομα).

Για πολλές από αυτές τις περιπτώσεις δεν υπάρχουν στατιστικά στοιχεία για τον αριθμό των ατόμων που αφαιρούνται από το φυσικό περιβάλλον και επομένως το μέγεθος της απειλής που υφίστανται οι φυσικοί πληθυσμοί.



Η ζωική αγροποικιλότητα 1/2

- Αγροτικά και οικόσιτα ζώα
- Καταγραφή καθαρών ελληνικών φυλών: 43 φυλές
- Βοοειδή 5
- Βούβαλοι 1
- Πρόβατα 28
- Αίγες 2
- Χοίροι 1
- Ιπποειδή 6
- Δεν περιλαμβάνονται:
 - Μη αγροτικά οικόσιτα (π.χ. σκύλοι)
 - Όνοι
 - Πουλερικά



Η ζωική αγροποικιλότητα 2/2



Τα ζώα ως δείκτες της ποιότητας του περιβάλλοντος

- Μικρής κλίμακας εφαρμογή στην Ελλάδα.
- Προσπάθεια εφαρμογής για τα νερά μέσω της κοινοτικής οδηγίας για τα νερά.



Η πολιτιστική αξία της πανίδας

- Για τον άνθρωπο τα ζώα μπορεί να είναι:
 - Πηγή τροφής.
 - Πηγή άλλων αγαθών και υπηρεσιών.
 - Απειλή.
 - Αποστροφή.
 - Παρομοίωση άγνωστων καταστάσεων.
 - Αντιπροσώπευση ανώτερων ιδεών.



Αναπαραστάσεις σε αγγεία

Αρχαία μυθολογία

- Άρπυιες.
- Γοργόνες.
- Σφίγγες.

Λαογραφία

- Ζώα με ανθρώπινες ιδιότητες.



38



Αγριοκάτσικο Κρήτης, Πλατώνι Ρόδου



Τοπική πολιτιστική αξία

- Αγρίμι στην Κρήτη.
- Πλατώνι στη Ρόδο.



Η κατάσταση της έρευνας 1/2

Πανιδική έρευνα πραγματοποιείται:

- Στα τμήματα Βιολογίας, Γεωπονίας, Κτηνιατρικής, Δασολογίας, Περιβάλλοντος ΑΕΙ και Ιχθυοκομίας ΤΕΙ.
- Στα ερευνητικά ινστιτούτα του ΕΛΚΕΘΕ και του ΕΘΙΑΓΕ.
- Σε ΜΚΟ.
- Από ιδιώτες υψηλού επιπέδου ζωολογικής κατάρτησης.
- Από ξένους επιστήμονες.



Η κατάσταση της έρευνας 2/2

- Υπάρχουν περίπου 300 ερευνητές
 - Ερασιτέχνες.
 - Μεταπτυχιακοί φοιτητές.
 - Μεταδιδακτορικοί ερευνητές.
 - Ερευνητές ινστιτούτων.
 - Μέλη ΔΕΠ Πανεπιστημίων και ΤΕΙ.
- Επιστημονικός φορέας
 - Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία.



Κύριες ασχολίες

- Σπονδυλόζωα περισσότερο από τα ασπόνδυλα.
- Σχετικά μεγαλύτερος αριθμός ερευνητών θαλάσσιας πανίδας.
- Περισσότεροι στην Αθήνα, αρκετοί σε Θεσσαλονίκη και Κρήτη.

Ξένοι ερευνητές.

- Κυρίως γερμανόφωνοι.
- Επίσης Ιταλοί, Βούλγαροι, Σέρβοι, Γάλλοι, Βρετανοί.



Τέλος Παρουσίασης



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημειώματα



Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών, Λεγάκις Αναστάσιος, Αναπληρωτής Καθηγητής. «Ζωική Ποικιλότητα. Ενότητα 5. Πανίδα της Ελλάδας, Μέρος Α'». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://opencourses.uoa.gr/courses/BIOL100/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.



Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.



Σημείωμα

Χρήσης Έργων Τρίτων 1/5

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Εικόνες

- **Εικόνα 1.** Πηγή: A. Legakis, S. Sfenthourakis & S. Giokas (1999). The Anatolian-European transition zone on Aegean islands. 8th International Congress on the Zoogeography and Ecology of Greece and Adjacent Regions, Kavala, 17-21 May 1999.
- **Εικόνα 2, 3.** Πηγή: F. Willemse (1984). Catalogue of the Orthoptera of Greece. Hellenic Zoological Society.
- **Εικόνα 4 -8.** Copyrighted.
- **Εικόνα 9.** Πηγή: F. Willemse (1984). Catalogue of the Orthoptera of Greece. Hellenic Zoological Society.
- **Εικόνα 10.** Πηγή: Sfenthourakis S. & Legakis A. (2001). Hotspots of endemic terrestrial invertebrates in southern Greece. Biodiversity and conservation 10: 1387-1417.
- **Εικόνα 11.** This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. 2015 Φωτογραφίες από τον Νίκο Χατζηιακώβου. Σύνδεσμος: <http://chatziiakovou.gr/p-1210-%CF%80%CE%B5%CE%B6%CE%BF%CF%8D%CE%BB%CE%B5%CF%82-%CE%BA%CE%BF%CF%83%CE%BC%CE%B1%CE%B4%CE%B1%CE%AF%CE%BF%CE%B9-%CF%83%CE%B1%CE%BC%CE%BF%CF%82>. Πηγή: <http://chatziiakovou.gr>.



Σημείωμα

Χρήσης Έργων Τρίτων 2/5

- **Εικόνα 12.** Σύνδεσμος: <http://www.cornucopia.org/2015/08/clearing-vegetation-around-crops-doesnt-help-reduce-pathogens-on-produce/>. Πηγή: NRCS <http://www.cornucopia.org/>.
- **Εικόνα 13.** Σύνδεσμος: http://www.virtualtourist.com/travel/Middle_East/Israel/Zichron_Yaakov-1707892/Off_the_Beaten_Path-Zichron_Yaakov-TG-C-1.html. Πηγή: <http://www.virtualtourist.com>.
- **Εικόνα 14.** ©Copyright Trikalavoice.gr 2011 – 2013. Σύνδεσμος: <http://www.trikalavoice.gr/news/2014/06/03/odigies-gia-prostasia-apo-tis-dasikes-pyrkagies>. Πηγή: <http://www.trikalavoice.gr>.
- **Εικόνα 15.** ©1998-2010 Pascal DUBOIS. Σύνδεσμος: <http://pdubois.free.fr/espece.php?MyEspece=MYOCOY>. Πηγή: <http://pdubois.free.fr>.
- **Εικόνα 16.** Copyright © Photo : Kelly Riccetti - riccetik@seapine.com. Σύνδεσμος: <http://habitattitude.ca/red-eared-slider-trachemys-scripta-elegans>. Πηγή: <http://habitattitude.ca/home-2/>.
- **Εικόνα 17.** Σύνδεσμος: [@2002](http://animaldiversity.org/collections/contributors/Grzimek_herps/Ranidae/Rana_catesbeiana/JM). Πηγή: Myers, P., R. Espinosa, C. S. Parr, T. Jones, G. S. Hammond, and T. A. Dewey. 2016. The Animal Diversity Web (online). Accessed at <http://animaldiversity.org>.
- **Εικόνα 18.** Fish World. Σύνδεσμος: <http://underwater-fish.blogspot.gr/2011/11/rainbow-trout-on-corn-hynchus-mykiss.html>. Πηγή: Copyright © 2010 - Fish World .



Σημείωμα

Χρήσης Έργων Τρίτων 3/5

- **Εικόνα 19.** Robert McDowall ©. Σύνδεσμος: <http://nas.er.usgs.gov/queries/factsheet.aspx?SpeciesID=846>. Πηγή: <http://nas.er.usgs.gov/>.
- **Εικόνα 20.** © Copyright 2014 Melissokosmos.eu. Σύνδεσμος: <http://www.xmbeekkeeping.eu/index.php/nea/melissokomika-nea/item/137-fyles>. Πηγή: <http://www.xmbeekkeeping.eu/>.
- **Εικόνα 21.** Έχετε το δικαίωμα να αντιγράψετε, να αναδιανέμετε και να τροποποιείτε το κείμενο υπό τους όρους της άδειας – CC-BA-SA. Σύνδεσμος: http://www.ecogreens-gr.org/cms/index.php?option=com_tag&task=tag&tag=%CE%91%CF%83%CF%89%CF%80%CF%8C%CF%82. Πηγή: <http://www.ecogreens-gr.org>.
- **Εικόνα 22.** Copyright© 2005-2012, Brian Center Hunting. Σύνδεσμος: <http://www.briancenterhunting.com/a-brownbear.htm/>. Πηγή: <http://www.briancenterhunting.com>.
- **Εικόνα 23.** Σύνδεσμος: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/d6/d8/56/d6d85651160bd977d07cd8cb21fd2.jpg>.
- **Εικόνα 24.** Σύνδεσμος: <http://www.stylepinner.com/french-food-snails/ZnJlbmNoLWZvb2Qtc25haWxz/>. Πηγή: <http://www.stylepinner.com>.
- **Εικόνα 25.** ©2009-2016 Barbara Johansen Newman. All Rights Reserved. Σύνδεσμος: <http://www.reallyreallyretro.com/Patterns>. Πηγή: <http://www.reallyreallyretro.com>.



Σημείωμα

Χρήσης Έργων Τρίτων 4/5

- **Εικόνα 26.** Copyright © 2016 BBC. Σύνδεσμος: <http://www.bbc.com/news/world-africa-33770923>. Πηγή: <http://www.bbc.com>.
- **Εικόνα 27.** Πηγή: Ανάβαση @ WWF Ελλάς.
- **Εικόνα 28.** Πηγή: WWF-Ελλάς.
- **Εικόνα 29.** Copyright © 2001 Jay Pitocchelli. All rights reserved. The contents of this page are the intellectual property of Dr. Jay Pitocchelli for distribution to students enrolled in General Biology BI 04 at Saint Anselm College. Copyrights to images not taken by Pitocchelli and Chakrin are owned by Pearson Education, Inc and Benjamin Cummings. Σύνδεσμος: <http://www.anselm.edu/homepage/jpitocch/genbios/labspecthumbnails2.html>. Πηγή: <http://www.anselm.edu/homepage>.
- **Εικόνα 30.** © Copyright Hotfrog Group Pty Ltd 2015 (v14.0.7.015 - 121). Σύνδεσμος: <http://www.hotfrog.com.au/business//compost-worms-worm-castings-worm-juice-worm-farms-499163>. Πηγή: <http://www.hotfrog.com.au>.
- **Εικόνα 31.** *Corallium rubrum* (Πολύτιμο κοράλλι). Σύνδεσμος: <http://www.jewelpedia.com/lex160-koralli-coral.html>. Πηγή: <http://www.jewelpedia.com>.
- **Εικόνα 32.** © 2015 Genius Media Group Inc. Σύνδεσμος: <http://genius.com/1641412>. Πηγή: <http://genius.com>.



Σημείωμα

Χρήσης Έργων Τρίτων 5/5

- **Εικόνα 33.** © 2007 - 2014 Alimentipedia.it di Spelta Federica. Tratto da: <http://www.alimentipedia.it/riccio-di-mare.html>. Σύνδεσμος: <http://www.alimentipedia.it/riccio-di-mare.html>. Πηγή: <http://www.alimentipedia.it>.
- **Εικόνα 34.** Helicicultura. Σύνδεσμος: <http://www.agroparlamento.com/agroparlamento/notas.asp?n=2038>. Πηγή: <http://www.agroparlamento.com/agroparlamento/default.asp>.
- **Εικόνα 35.** WATER-B.UFFALO ΝΕΡΟΒΟΥΒΑΛΟΣ. Σύνδεσμος: <http://www.stipsi.gr/agriculture/nature/index.htm>. Πηγή: <http://www.stipsi.gr/index.html>.
- **Εικόνα 36.** Copyright 2011 - 2015, Χρυσή Ευκαιρία Α.Ε. Σύνδεσμος: <http://www.xe.gr/zoa/provata%7Cad-167281935.html>. Πηγή: <http://www.xe.gr/>.
- **Εικόνα 37.** Copyright Agrinovoice.gr 2011-2015. Σύνδεσμος: <http://agriniovoice.gr/ta-agria-aloga-tou-petala-foto-video/>. Πηγή: <http://agriniovoice.gr>.
- **Εικόνα 38.** Σύνδεσμος: <http://www.lavocedellestelle.com/costellazioni/leone.aspx>. Πηγή: <http://www.lavocedellestelle.com/>.
- **Εικόνα 39.** Σύνδεσμος: <http://www.couturetraveller.com/2015/four-reasons-to-visit-rhodes/>. Πηγή: <http://www.couturetraveller.com/>.
- **Εικόνα 40.** Wikipedia the Free Encyclopedia. Σύνδεσμος: https://en.wikipedia.org/wiki/Bezoar_ibex. Πηγή: <https://en.wikipedia.org>.

