

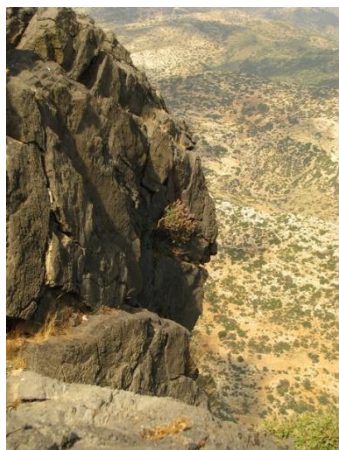
# Βιοποικιλότητα και οικοσυστημικές υπηρεσίες στις περιοχές του Δικτύου NATURA 2000 στην Κρήτη

Παναγιώτης Γεωργιακάκης,  
Δρ. Περιβαλλοντικής Βιολογίας,  
Πανεπιστήμιο Κρήτης-Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης

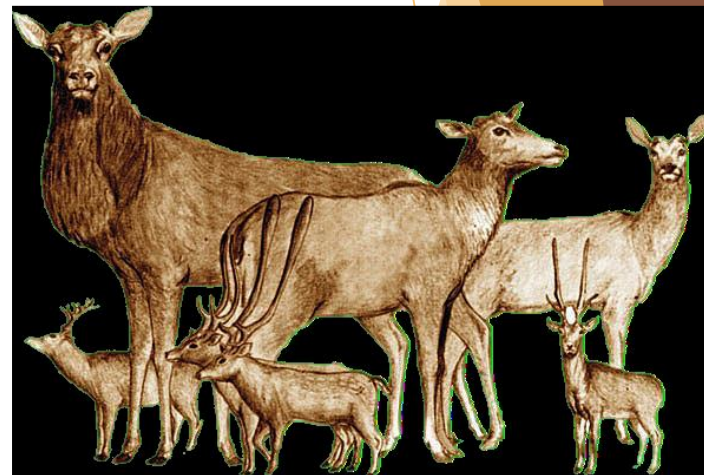
# Κρήτη - χρόνος και γεωλογία

[...] Η γεωλογία κυριαρχεί στο κρητικό τοπίο [...] οι ορεινοί όγκοι διαμορφώνουν το κλίμα της Κρήτης [...]

Απόσπασμα από το «Κρήτη μια ήπειρος σ' ένα νησί»  
Δ. Τσαντίλης 2014



- Απομόνωση 5.000.000 εκατομμυρίων ετών
- Γεωγραφική θέση μεταξύ Αφρικής-Ασίας-Ευρώπης
- Μωσαϊκό τοπίο - φαράγγια, βουνά, δάση, οροπέδια, καλλιέργειες, πολύπλοκες ακτές, ποτάμια, φρύγανα κ.λπ..
- Κλίμα & μικροκλίμα
- Άνθρωπος στην Κρήτη πριν από (;) 9.000 χρόνια



# Βιοποικιλότητα Ενδημισμός

- ▶ Οργανισμοί που υπάρχουν αποκλειστικά σε μια ορισμένη (απομονωμένη) περιοχή
- ▶ Στην Κρήτη: Ενδημισμός από 10-50% των ειδών!
- ▶ Φυτά ~10%
- ▶ Θηλαστικά ~ 15%
- ▶ Ερπετά 10%
- ▶ Αμφίβια 33%
- ▶ Αρθρόποδα 10 -50% (150-750/1500+)
- ▶ Σαλιγκάρια 50% (60/~120)





# Βιοποικιλότητα Φυτά της Κρήτης

- ▶ Κρήτη ~1.800 είδη φυτών (8.303 τ.χλμ.)
  - ▶ Γερμανία ~2.500 είδη φυτών (357.386 τ.χλμ.)
  - ▶ Ελλάδα ~5.500 είδη φυτών (132.049 τ.χλμ.)
- Η Ελλάδα είναι 2,7 φορές μικρότερη από τη Γερμανία και έχει διπλάσια είδη φυτών!
  - Η Κρήτη είναι 43 φορές μικρότερη από τη Γερμανία και έχει μόνο 700 είδη φυτών λιγότερα!





Campanula creutzbergi



αστοιβίδα



Κράταιγος



Μικραγκαρθιά



Μαλοτύρα



Αστράκάνθα



# Εκατοντάδες είδη ασπονδύλων

(σαλιγκάρια, έντομα, αραχνίδια, μυριάποδα κ.α.)

## 49 είδη χερσαίων σπονδυλωτών

Τρία είδη αμφιβίων

Τέσσερα είδη φιδιών

Επτά είδη σαύρας (σαμιαμίδα, λιακόνι κ.α.)

Τριάντα πέντε είδη θηλαστικών (17 νυχτερίδες,  
4 εντομοφάγα, 2 λαγόμορφα, 7 τρωκτικά,  
4 σαρκοφαγα, ένα αρτιοδάκτυλο)





*Glis glis* - μυωξός



*Erinaceus concolor* - σκαντζόχοιρος



*Martes foina* - κουνάβι ή ζουρίδα



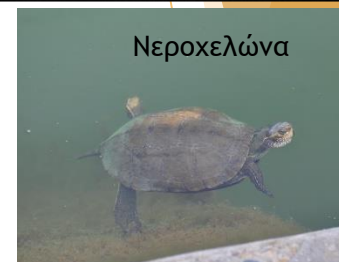
Κρητικός βάτραχος



*Crocidura zimmermanni* - μυγάλη



*Mustela nivalis* - νυφίτσα ή καλιγιαννού



Νεροχελώνα



*Lepus europaeus* - λαγός



*Meles meles* - άρκαλος



Λιακόνι



# Βιοποικιλότητα Πουλιά της Κρήτης (>300 είδη)

- Στην Κρήτη αναπαράγονται περίπου 80 είδη πουλιών (50 μόνιμα & 30 καλοκαιρινοί επισκέπτες).
- Στα 4 μεγαλύτερα μεσογειακά νησιά οι αντίστοιχοι αριθμοί είναι: στην Κύπρο (62 είδη), στην Σαρδηνία (74 είδη), στην Κορσική (82 είδη) και στην Σικελία (92 είδη).
- Κατά την ανοιξιιάτικη μετανάστευση η Κρήτη αποτελεί τον **πρώτο σταθμό ξεκούρασης και ανεφοδιασμού** για μία πληθώρα ειδών όπου φτάνουν στο νησί μετά από 45-65 ώρες πτήσης έχοντας διασχίσει 1850-2550 km πάνω από την Σαχάρα και τη Μεσόγειο.
- Από τα **38 είδη αρπακτικών** που απαντώνται στην Ελλάδα, στην Κρήτη απαντώνται όλα. Από αυτά **φωλιάζουν τα 13**.

Μαυροπετρίτης (*Falco eleonorae*)



## Βιοποικιλότητα Πουλιά της Κρήτης-Αρπακτικά



Χρυσαιετός (*Aquila chrysaetos*)



Γερακίνα (*Buteo buteo*)



Πετρίτης (*Falco peregrinus*)



Σπιζαιετός (*Aquila fasciata*)

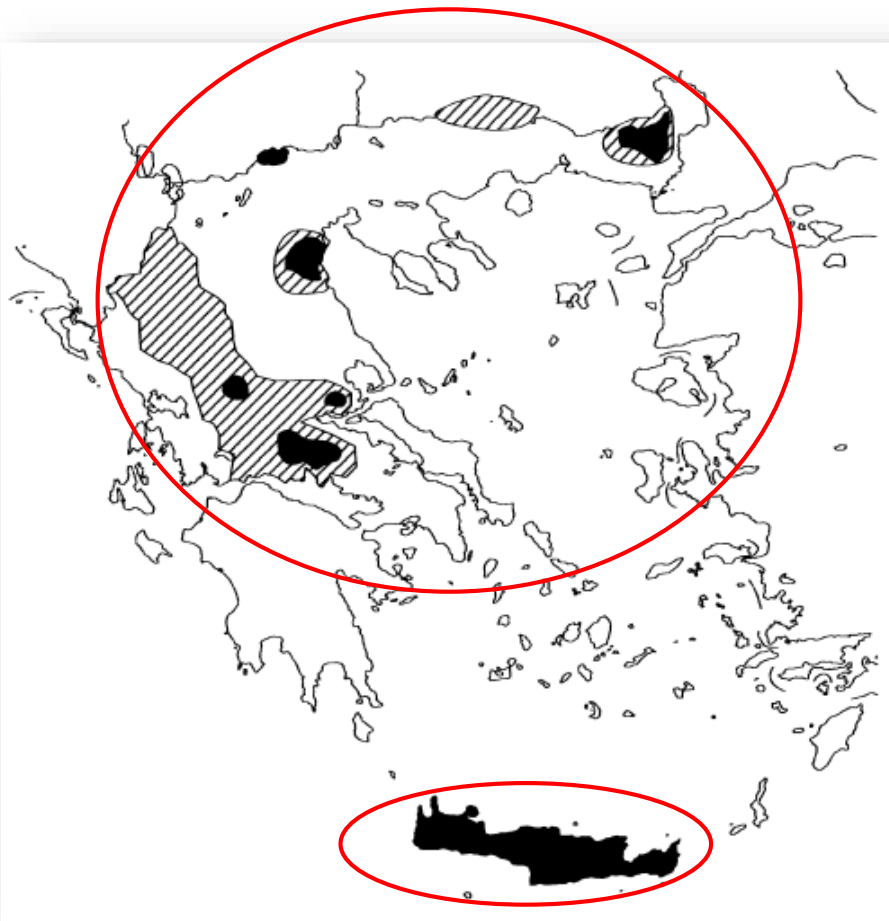


Όρνιο (*Gyps fulvus*)



Βραχοκιρκίνεζο (*Falco tinnunculus*)





Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*)

Γιατί έχει κυνηγηθεί τόσο πολύ αφού η διατροφή του είναι 90% κόκαλα;

Άλλες αιτίες:

- Απώλεια ενδιαιτήματος
- Έλλειψη τροφής
- Όχληση της φωλιάς
- Δευτερογενείς δηλητηριάσεις

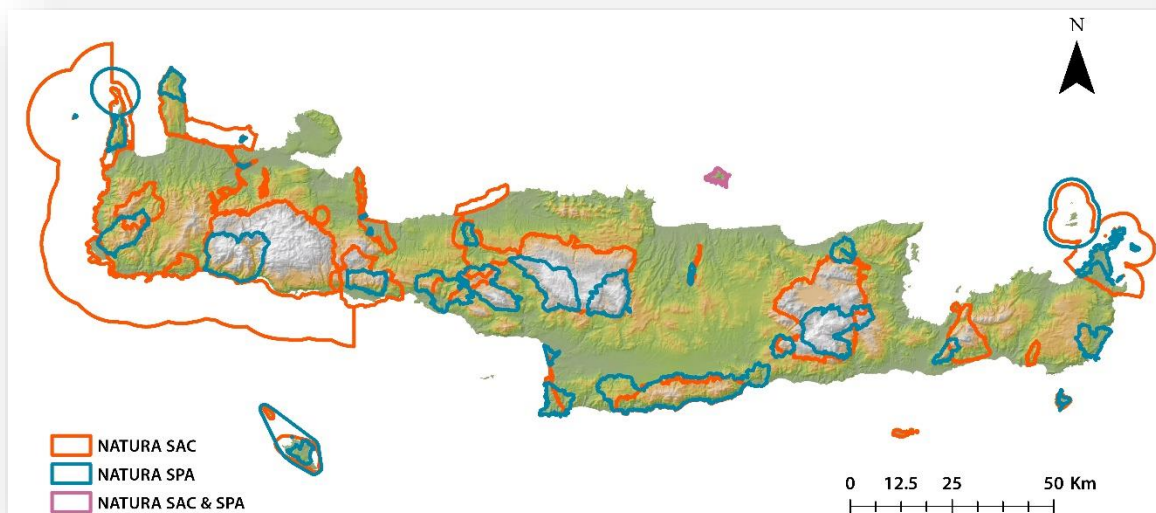
Ποιος προστατεύει όλα αυτά  
τα μοναδικά φυτά & ζώα;



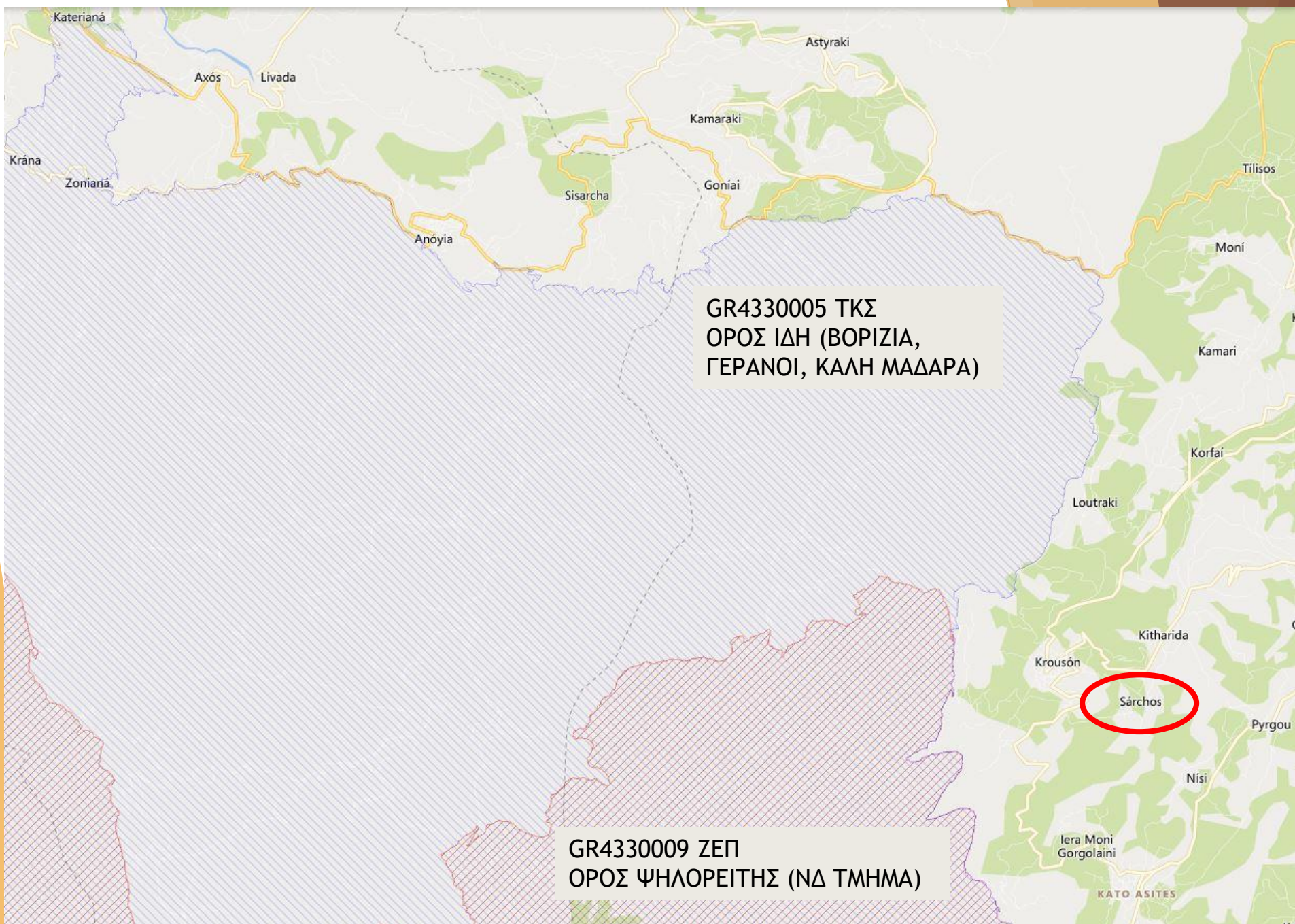
# Το Δίκτυο NATURA 2000



- ▶ Το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών «NATURA 2000» αποτελεί το βασικό νομικό και θεσμικό πλαίσιο της Ε.Ε. για την προστασία της βιοποικιλότητας.



- 54 περιοχές
- 31,8% της Κρήτης
- 28 Ειδικές Ζώνες Διατήρησης
- 25 Ζώνες Ειδικής Προστασίας
- 1 περιοχή ΕΖΔ + ΖΕΠ



GR4330005 ΤΚΣ  
ΟΡΟΣ ΙΔΗ (ΒΟΡΙΖΙΑ,  
ΓΕΡΑΝΟΙ, ΚΑΛΗ ΜΑΔΑΡΑ)

GR4330009 ΖΕΠ  
ΟΡΟΣ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗΣ (ΝΔ ΤΜΗΜΑ)



# Περιοχές Δικτύου Natura 2000 Ίδης

## 15 Τύποι οικοτόπων

3290 Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή [...]  
4090 Ενδημικά ορεινά μεσογειακά χέρσα εδάφη με ακανθόθαμνους  
5330 Θερμομεσογειακοί θαμνώνες  
5420 Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*  
5430 Ενδημικά φρύγανα από *Euphorbio-Verbascion*  
6220 Ψευδο-στέπες με ετήσια φυτά (N. Ευρώπη)  
8140 Λιθώνες της Ανατολικής Μεσογείου (σάρες)  
8210 Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση  
8310 Σπήλαια των οποίων δεν γίνεται τουριστική εκμετάλλευση  
9290 Δάση με *Cypressus* (Acero-Cypression) (N. Ελλάδα & Κύπρος)  
92C0 Δάση *Platanus orientalis* και [...] (ανατολική Ευρώπη)  
92D0 Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (Nerio-Tamaricetea & Securinegion tinctoriae)  
9320 Δάση με *Olea* και *Ceratonia* (v. Ευρώπη)  
9340 *Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* forests (v. Ευρώπη)  
9540 Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων [...]

## 11 Είδη χαρακτηρισμού

*Cephalanthera cucullata*  
*Crepis pusilla*  
*Origanum dictamnus*  
*Zelkova abelicea*  
  
*Elaphe situla*  
  
*Miniopterus schreibersii*  
*Myotis blythii*  
*Myotis emarginatus*  
*Rhinolophus blasii*  
*Rhinolophus ferrumequinum*  
*Rhinolophus hipposideros*

46 φυτά, 3 αμφίβια, 6 ερπετά, 55 πουλιά και 10 θηλαστικά: αυστηρά προστατευόμενα είδη



# Σπήλαιο «Χώνος»





# 6 είδη νυχτερίδων









|             |                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------|
| 3 Μυριάποδα | <i>Amblyiulus aphroditae</i> (Attems, 1902)            |
|             | <i>Amblyiulus creticus</i> (Verhoeff, 1901)            |
|             | <i>Pachyiulus varius</i> (Fabricius, 1781)             |
| 1 δίπλουρο  | <i>Plusiocampa hoffmanni</i> Sendra & Paragamian, 2020 |
| 5 αράχνες   | <i>Hoplopholcus labyrinthi</i> (Kulczynski, 1903)      |
|             | <i>Loxosceles rufescens</i> (Dufour, 1820)             |
|             | <i>Metellina merianae</i> (Scopoli, 1763)              |
|             | <i>Pholcus phalangioides</i> (Fuesslin, 1775)          |
|             | <i>Steatoda grossa</i> (C.L. Koch, 1838)               |
| 4 ισόποδα   | <i>Trichoniscus fragilis</i> Racovitza, 1908           |
|             | <i>Trichoniscus lindbergi</i> Vandel, 1958             |
|             | <i>Bathytropa granulata</i> Aubert & Dollfus, 1890     |
|             | <i>Graeconiscus caecus</i> (Vandel, 1958)              |
| 1 σαλιγκάρι | <i>Lindbergia pseudoillyrica</i> A. Riedel, 1960       |
| 1 ορθόπτερο | <i>Ovaliptila lindbergi</i> (Chopard 1957)             |
| 1 πτηνό     | <i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)                       |





Γιατί μας ενδιαφέρουν όλα αυτά  
τα φυτά και τα ζώα;

**Οι υπηρεσίες οικοσυστημάτων** είναι τα  
οφέλη που αποκτούν οι άνθρωποι από τα  
οικοσυστήματα (Millennium Ecosystem  
Assessment, 2005 - ΟΗΕ)

**Διατήρησης + Ρύθμισης**

**Παροχής**

**Πολιτισμού**



# ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ + ΡΥΘΜΙΣΗΣ

- Κύκλος αέρα - δέσμευση CO<sub>2</sub>, ρύθμιση κλίματος



Επικονίαση από έντομα, πουλιά

# ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ + ΡΥΘΜΙΣΗΣ

- Κύκλος νερού

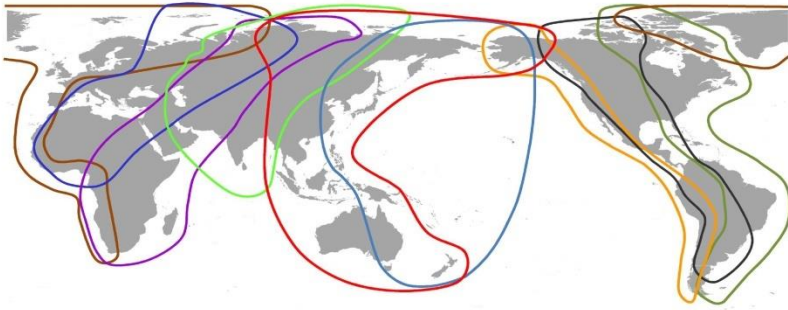


- ✗ 3290 Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή [...]
- ✗ 8310 Σπήλαια των οποίων δεν γίνεται τουριστική εκμετάλλευση
- ✗ 92C0 Δάση *Platanus orientalis* και [...] (ανατολική Ευρώπη)



# ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ + ΡΥΘΜΙΣΗΣ

- Κύκλοι θρεπτικών συστατικών



Πουλιά (μεταναστευτικά και μη)

- Εδαφογένεση



Εδαφοπανίδα  
Μικροοργανισμοί

# ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ + ΡΥΘΜΙΣΗΣ

- Έλεγχος επιβλαβών ειδών  
Οφέλη στη γεωργία – κτηνοτροφία
- Οικον. αξία κατανάλωσης επιβλαβών  
εντόμων από σπίνους: \$ 1820/τχλμ.  
(Τέξας – ΗΠΑ)
- Οικον. αξία κατανάλωσης επιβλαβών  
εντόμων από νυχτερίδες 4 – 50 δις \$  
(ΗΠΑ)





# ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ + ΡΥΘΜΙΣΗΣ

- Αποδόμηση νεκρής οργανικής ύλης  
Οφέλη στη γεωργία – κτηνοτροφία & υγεία
  - Ανακύκλωση 25% των αστικών σκουπιδιών (Υεμένη)
- Μείωση 99% του πληθυσμού 1 εκ. Όρνιων στην Ινδία
- 6 φορές αύξηση αδέσποτων σκύλων και περιστατικών λύσσας  
- Υγειονομικό κόστος 1993-2006: \$ 34 δις (Ινδία)



# ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ + ΡΥΘΜΙΣΗΣ

- Αποδόμηση νεκρής οργανικής ύλης



ΑΔΑ: ΒΟΧ7Β-Λ4Ξ

Το συνολικό ποσό της δαπάνης υπολογίζεται ανά τιμή μονάδος /κιλό βάρους νεκρού ζώου.

Η μέγιστη τιμή μονάδος καθορίζεται στα 0,60 € / Kg βάρους νεκρού ζώου.

Το συνολικό ποσό δεν μπορεί να υπερβεί το ποσό των 1.000.000,00 ΕΥΡΩ ετησίως ανά Περιφέρεια.

Η πληρωμή του φορέα εκτέλεσης του προγράμματος θα γίνει από τις αρμόδιες Περιφέρειες, απολογιστικά με βάσει τις δαπάνες.

Το πρόγραμμα θα εφαρμοστεί τη χρονική περίοδο 2011-2012.

## Άρθρο 8 Πιστώσεις

Α. Η δαπάνη που προκαλείται, ύψους 2.000.000,00 ευρώ, θα καλυφθεί από τις εγγεγραμμένες πιστώσεις Φ29/110, ΚΑΕ 2111 οικονομικού έτους 2011 του τακτικού προϋπολογισμού του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (με ισόποση μεταφορά στους αντίστοιχους ειδικούς φορείς/ κωδικούς των αρμόδιων Περιφερειών.

Β. Στις δαπάνες εφαρμογής της παρούσας απόφασης περιλαμβάνονται και οι δαπάνες των κτηνιατρικών αρχών των περιφερειών και των περιφερειακών ενοτήτων και ιδίως οι δαπάνες δημοσιοποίησης, εκτύπωσης και διανομής εντύπου υλικού, οδοιπορικών και εκτός έδρας αποζημιώσεων των υπαλλήλων που απασχολούνται αποκλειστικά με την εφαρμογή του προγράμματος.

Γ. Η κατανομή του παραπάνω ποσού στις δύο περιφέρειες, βάσει του ζωικού πληθυσμού, θα γίνει ως εξής :

|                                              |                |
|----------------------------------------------|----------------|
| 1. Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης | 1.000.000,00 € |
| 2. Περιφέρεια Θεσσαλίας                      | 1.000.000,00 € |

**Σύνολο 2.000.000 € !!!!**



## Παραδείγματα από την Κρήτη

**Όρνιο:** Ένα ζευγάρι (μαζί με το νεοσσό) καταναλώνει 400 kg / έτος (100% κρέας).

Ο πληθυσμός της Κρήτης καταναλώνει ετησίως 65-80 τόνους κρέατος, δηλαδή το 25-30% της νεκρής βιομάζας που παράγεται στο νησί.

**Γυπαετός:** Ένα ζευγάρι (μαζί με το νεοσσό) καταναλώνει 350 kg / έτος (90% κόκαλα)

**Νανόμπουφος:** 45 άτομα σε χειμερινή κούρνια στην Μεσαρά κατανάλωσαν 7500 ποντίκια σε 6 μήνες

**Τυτώ (Ζάρα):** Ένα ζευγάρι (για μία γέννα) καταναλώνει 2500 ποντίκια / έτος (αν υπάρχει τροφή 2 γέννες / έτος)



# ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ

- Νερό και αέρας





# ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ

- **Τροφή** (βότανα, βολβοί,μανιτάρια, σαλιγκάρια, κυνήγι, ψάρια κ.α.)



Τα υγιή φυσικά οικοσυστήματα μπορούν να είναι μία σημαντική, σταθερή & ανεξάρτητη πηγή τροφής

# ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ

- **Πρώτες ύλες (έδαφος, κοπριά, τύρφη, ξυλεία, οστά και κέρατα, φτερά, δέρματα κ.α.)**
- **Κοπριά πουλιών & νυχτερίδων**
- **Ξύλο αμπελτσιάς, πρίνου, αζίλακα**
- **Σκαρόφτερα κτλ.**



# ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ

- **Φαρμακευτικές ουσίες** (παραδοσιακή ιατρική, θεραπευτικά βότανα κ.α.)



# ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

- Λαϊκή τέχνη και καθημερινή ζωή
- Διεθνή καλλιτεχνικά ρεύματα
- Επιστημονική έρευνα και εκπαίδευση
- Θεραπευτικές πρακτικές (οικοθεραπεία κ.α.)
- Αθλήματα φύσης, αναψυχή, οικοτουρισμός





# ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

- Congress Avenue Bridge in Austin, Texas (USA)
- 1.5 εκ νυχτερίδες
- 100.000 επισκέπτες





# ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ





Η προστασία των Όρνιων στη Μεσόγειο, έχει επιφέρει οικονομικά οφέλη από την ανάπτυξη του οικοτουρισμού (400-800 € άτομο / εβδομάδα) μέσω της παρατήρησης και φωτογράφισης των πουλιών.



## Λέσβος

- ✓ 4000 ορνιθοπαρατηρητές το χρόνο.
- ✓ 1.000.000 (εστίαση, διανυκτέρευση, ενοικίαση αυτοκινήτων).



Νομαρχία Έβρου  
Τοπικό γραφείο  
περιβάλλοντος

Πυροσβεστικό  
Κλιμάκιο Σουφλίου

Πανεπιστήμια  
Ερευνητικά  
Ιδρύματα

Δήμοι Σουφλίου  
και Τυχερού

Δημοτική  
Επιχεί/ση Δαδιάς

Δημοτική  
Επιχεί/ση Τυχερού

Περιφέρεια Αν.  
Μακεδονίας &  
Θράκης

Δασαρχείο  
Σουφλίου

Κυνηγετικός Σύλλογος  
Σουφλίου

WWF Ελλάς

Δημοσυνεταιριστική ΑΕ





## Φορέας

## Υποδομές & Ενέργειες

## Αποτελέσματα

**WWF Ελλάς**

**Πρόγραμμα Δαδιάς**

**Νομαρχία Έβρου  
Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ  
Δασαρχείο**

**Δημοτική  
Οικοτουριστική  
Επιχείριση Δαδιάς**

- Ξενώνας
- Εξοπλισμός δασικού οικήματος ως χώρου φιλοξενίας εθελοντών - ερευνητών
- Εκπαίδευση ξεναγών
- Εθελοντικές κατασκηνώσεις
- Εκδόσεις
- Σεμινάρια
- Διαφήμιση
- Κατασκευή Νέου Κέντρου Ενημέρωσης
- Επέκταση Παρατηρητηρίου
- Δημιουργία κλουβιών φιλοξενίας τραυματισμένων πουλιών
- Αναψυκτήριο
- Διαδρομές με λεωφορείο στο Παρατηρητήριο
- Ξενάγηση στο Παρατηρητήριο

1. Αύξηση επισκεπτών  
(1994: 1806 άτομα  
2002 : 45.000 άτομα)
2. Ευαισθητοποίηση
3. Παροχή υπηρεσιών
4. Δημιουργία θέσεων εργασίας
5. Μείωση της ανεργίας
6. Μείωση της εσωτερικής μετανάστευσης
7. Προώθηση συνεργασίας μεταξύ τοπικών φορέων

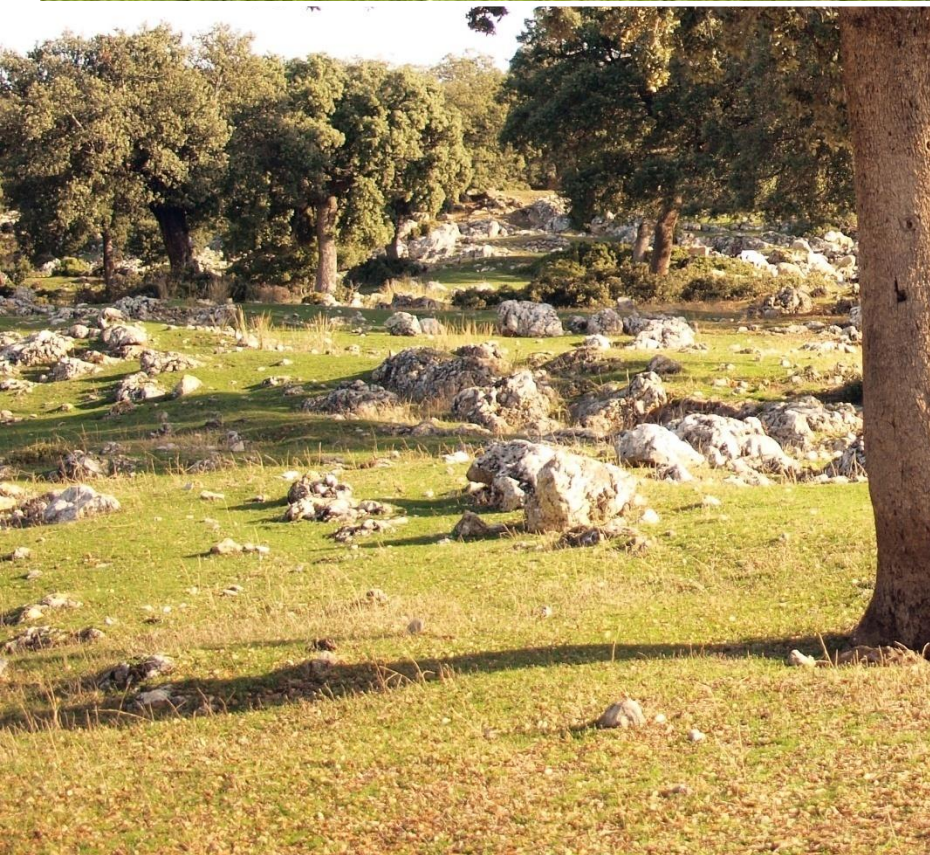
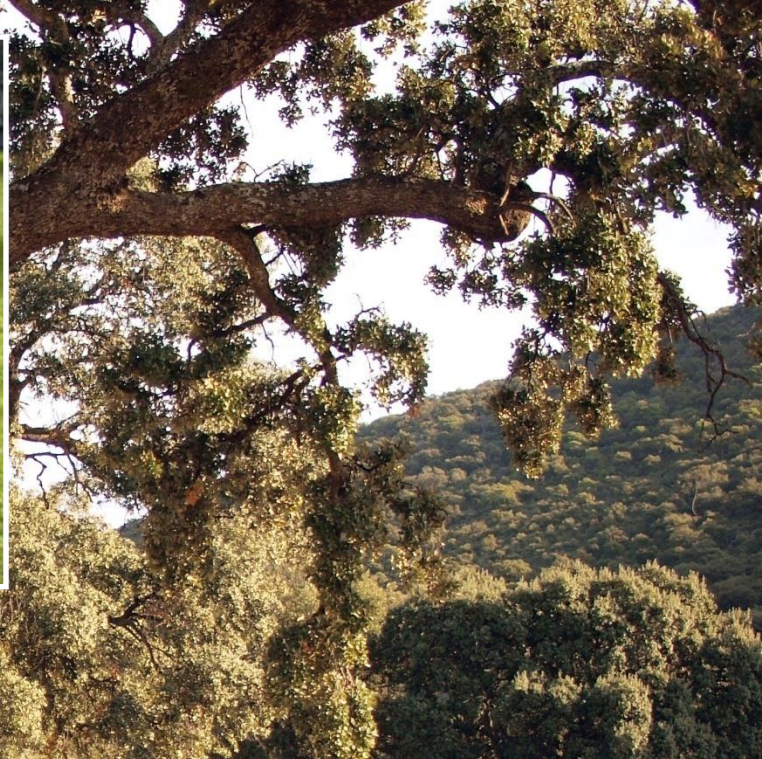
# ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

## Riaza River Gorges (Ισπανία)



- ✓ Μήκος: 22 km
- ✓ Έκταση: 6.920 ha
- ✓ Πληθυσμός: 149.000
- ✓ 10.000 θέσεις εργασίας
- ✓ 6-7% ΑΕΠ







# ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

## Πάρκο Abruzzo (Ιταλία)



- ✓ Έκταση: 49600 ha
- ✓ Πληθυσμός: 20.000 (21 χωριά)
- ✓ > 2.000.000 επισκέπτες/ έτος
- ✓ 150.000.000 €/ έτος







## Αγροτική Πολιτική Ποιότητας (Quality Policy)



Νομοθετική/ θεσμοθετική υποστήριξη της ταυτοποίησης/ εμπορίας συγκεκριμένων προϊόντων υψηλής ποιότητας, συνήθως με έντονο τοπικό χαρακτήρα.

Η ΕΕ έχει θεσμοθετήσει ήδη από το 1992 το πλαίσιο προώθησης & προστασίας τροφίμων (Κανονισμός 2081/92), που περιλαμβάνει τις κατηγορίες των προϊόντων:

- Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ)

Προϊόντα των οποίων η παραγωγή, μεταποίηση και επεξεργασία πραγματοποιείται σε συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή, με συγκεκριμένη διαδικασία.

- Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης (ΠΓΕ)

Προϊόντα των οποίων η γεωγραφική ταυτότητα πρέπει να αφορά τουλάχιστον ένα από τα στάδια της παραγωγής, μεταποίησης και επεξεργασίας. Επιπλέον, χρειάζεται το προϊόν να επωφελείται του καλού του ονόματος.

- Ειδικά Παραδοσιακά Προϊόντα Εγγυημένα (ΕΠΠΕ)

Ο όρος αυτός δεν αναφέρεται στην προέλευση του προϊόντος, αλλά αποσκοπεί στην ανάδειξη του παραδοσιακού του χαρακτήρα, όσο αφορά τη σύνθεση ή τον τρόπο παραγωγής.



**Σας ευχαριστώ πολύ για την  
προσοχή σας**

