

Όρια εξάπλωσης

2. Οχλήσεις

φωτιές, καταιγίδες, ηφαιστειακή δραστηριότητα, κλπ.



3. Αλληλεπιδράσεις με άλλους οργανισμούς

Ανταγωνισμός

όταν οι φυσικές συνθήκες είναι αντίξοες για ένα είδος είναι πολύ πιθανό να είναι και για άλλα (και αντιστρόφως όταν οι φυσικές συνθήκες είναι ευνοϊκές).

Θήρευση

Οι βιοτικές αλληλεπιδράσεις τείνουν να είναι περιοριστικές όταν οι φυσικές συνθήκες είναι λιγότερο αντίξοες

Αμοιβαιότητα

οι βιοτικές αλληλεπιδράσεις περιορίζουν την αφθονία και την εξάπλωση στις τροπικές περιοχές, ενώ οι αβιοτικές πιέσεις είναι περισσότερο περιοριστικές στα μεγάλα γεωγραφικά πλάτη

Ομοσιτισμός

Ανταγωνισμός: Τα φυτά ανταγωνίζονται για φως, νερό, θρεπτικά, επικονιαστές, κλπ. Τα ζώα ανταγωνίζονται για τροφή, καταφύγιο, φώλιασμα, ζευγάρωμα ή χώρο. Ο ανταγωνισμός μπορεί να είναι εκμεταλλευτικός (αποκλειστική χρήση όλων των πόρων) ή παρενοχλητικός, π.χ. η αλληλοπάθεια.

Υπάρχουν πολλά παραδείγματα συγγενικών ζώων που είναι γειτονικά αλλά οι κατανομές τους, δεν επικαλύπτονται.

Θήρευση: Οι αλληλεπιδράσεις θηρευτή/ λείας μπορεί να περιορίζουν την κατανομή και των δύο λόγω:

- α) της εξάρτησης του θηρευτή από την παρουσία και την αφθονία της λείας,
- β) της μείωσης των πληθυσμών της λείας από το θηρευτή.

Η κατανομή των εξειδικευμένων θηρευτών συμπίπτει με την κατανομή της τροφής τους.

Αμοιβαιότητα: Σε περιπτώσεις συμβίωσης τα είδη έχουν συνήθως παρόμοιες κατανομές.

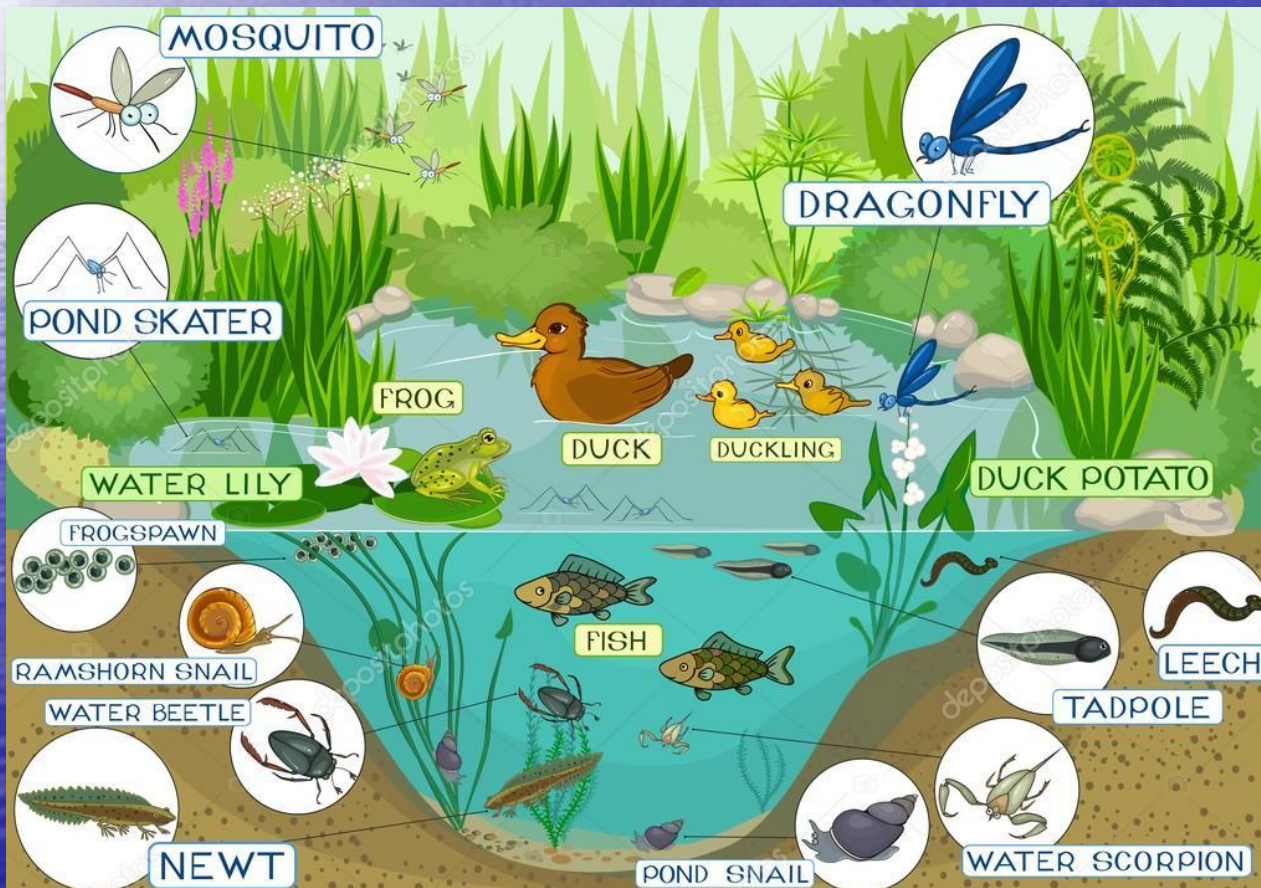
Ομοσιτισμός: Στην περίπτωση που ένα είδος ευνοείται από ένα άλλο χωρίς να το επηρεάζει ούτε θετικά ούτε αρνητικά, η κατανομή του πρώτου μπορεί να εξαρτάται από την κατανομή του δεύτερου.

Βιοκοινότητες, οικοσυστήματα και οργάνωση

Βιοκοινότητα: τα είδη που ζουν μαζί σε ένα συγκεκριμένο ενδιαίτημα. Συχνά μιλάμε και για βιοκοινότητες επιμέρους ταξινομικών ή λειτουργικών ομάδων (π.χ. βιοκοινότητα αραχνών, ή βιοκοινότητα των φυτοφάγων ζώων...) – καθώς και για βιοκοινότητες γεωγραφικών περιοχών (π.χ. βιοκοινότητα αρthropόδων της Νάξου).

Δομή βιοκοινότητας: οι στατικές ιδιότητες της βιοκοινότητας (ποικιλότητα, σύνθεση και βιομάζα των ειδών).

Λειτουργία βιοκοινότητας: οι δυναμικές ιδιότητες της βιοκοινότητας που επηρεάζουν την ενεργειακή ροή και τους κύκλους των θρεπτικών.



Βιοκοινότητες, οικοσυστήματα και οργάνωση

Οι οδοί της ενεργειακής ροής μεταξύ των ειδών και μέσω των βιοκοινοτήτων ονομάζονται **τροφικές αλυσίδες**.

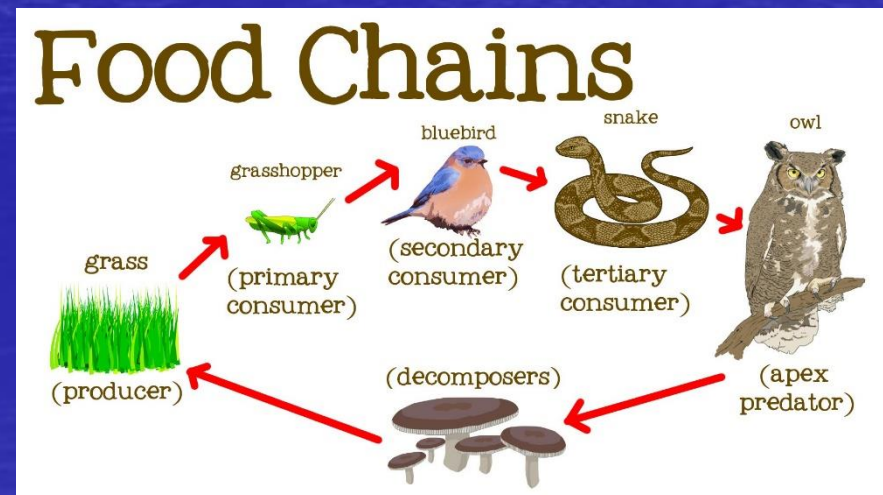
Οι διαφορετικοί σύνδεσμοι σε μια τροφική αλυσίδα ονομάζονται **τροφικά επίπεδα** (πρωτογενείς παραγωγοί, πρωτογενείς καταναλωτές, δευτερογενείς καταναλωτές, κ.ο.κ.).

Στα άκρα της τροφικής αλυσίδας βρίσκονται οι **αποικοδομητές** (κυρίως βακτήρια και μύκητες).

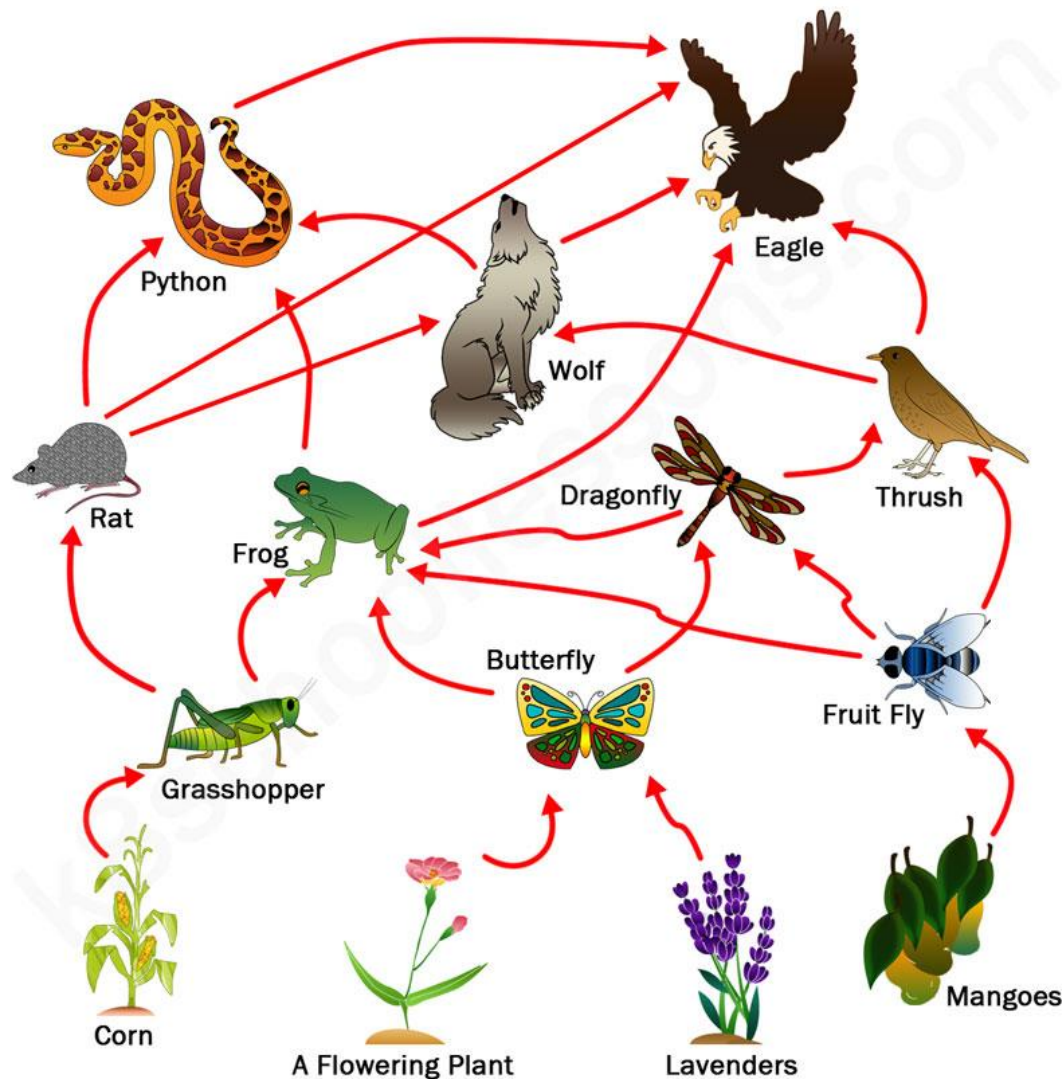
Στην πραγματικότητα όμως, οι τροφικές σχέσεις είναι πιο σύνθετες και σχηματίζονται **τροφικά πλέγματα**, καθώς πολλοί οργανισμοί καταλαμβάνουν θέσεις σε περισσότερα του ενός επίπεδα και η ροή της ενέργειας ακολουθεί πολλαπλές οδούς.

Η κατανομή της ενέργειας στις βιοκοινότητες υπακούει στους νόμους της Θερμοδυναμικής:

- 1^{ος}**: η ενέργεια δεν δημιουργείται, ούτε καταστρέφεται, αλλά μπορεί να μετατραπεί από τη μία μορφή στην άλλη.
- 2^{ος}**: σε κλειστά συστήματα, καθώς η ενέργεια μετατρέπεται, μειώνεται η ικανότητά της για έργο και αυξάνεται η αταξία του συστήματος (**εντροπία**).



A Food Web



Σύγκριση βιοκοινοτήτων

(με ποσοτικοποίηση των συστατικών των βιοκοινοτήτων)

Η περιγραφή των βιοκοινοτήτων μπορεί να πάρει είτε την απλή μορφή της παρουσίας-απουσίας των ειδών (συνήθως συμβολίζουμε την **παρουσία με 1 και την απουσία με 0, ή με + και -**), είτε τη μορφή της αφθονίας (απόλυτης ή σχετικής) κάθε είδους σε κάθε βιοκοινότητα. Έτσι κατασκευάζουμε πίνακες με τα είδη (ή άλλα τάξα) ανά βιοκοινότητα, οι οποίοι αποτελούν βασικό εργαλείο σε πολλές βιογεωγραφικές αναλύσεις.

Η σύγκριση **βιοκοινοτήτων** μπορεί να αφορά είτε στην **σύνθεση** των ειδών, είτε στην **ποικιλότητα** των ειδών.

Πίνακας 4.4. Συγκεντρωτικός πίνακας των 51 τάξεων Carabidae που συνελήφθησαν στους 7 σταθμούς μελέτης. Με έντονη γραμματοσειρά επισημαίνονται τα κρητικά ενδημικά είδη, ενώ με γκριζό φόντο χαρακτηρίζονται τα είδη που αποτελούν νέες αναφορές για την Κρήτη.

6. κατανομές

Πίνακας
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ-
ΑΠΟΥΣΙΑΣ
ειδών.

	Salicornia-A	Salicornia-B	Juncus	Μικτό-A	Μικτό-B	Φρύγανο	Αμμοθίνες
<i>Acupalpus</i> (s.str.) <i>elegans</i> (Dejean, 1829)	+						
<i>Agonum</i> (s.str.) <i>nigrum</i> Dejean, 1828			+	+			
<i>Amara</i> (s.str.) <i>aenea</i> (DeGeer, 1774)				+			
<i>Amara</i> (Zezea) <i>tricuspidata</i> Dejean, 1831					+		
<i>Amara</i> (<i>Bradytus</i>) <i>apricaria</i> (Paykull, 1790)	+						
<i>Anisodactylus</i> (<i>Hexatrichus</i>) <i>poeciloides</i> (Stephens, 1828)	+		+				
<i>Asaphidion stierlini</i> Heyden, 1880			+				
<i>Bembidion</i> (<i>Emphanes</i>) <i>axillare euxinum</i> Apfelbeck, 1904	+	+					
<i>Bembidion</i> (<i>Notaphocampa</i>) <i>niloticum</i> Dejean, 1831	+						+
<i>Bembidion</i> (<i>Philochthus</i>) <i>lunulatum</i> (Geoffroy, 1785)		+	+				
<i>Bembidion</i> (<i>Phyla</i>) <i>minoum</i> Huber & Marggi, 1997			+				
<i>Bembidion</i> (<i>Phyla</i>) <i>phoeniceum</i> Huber & Marggi, 1997	+		+				+
<i>Brachinus</i> (s.str.) <i>elegans</i> Chaudoir, 1842	+						
<i>Brachinus</i> (s.str.) <i>plagiatus</i> Reiche, 1868			+				
<i>Calathus</i> (<i>Neocalathus</i>) <i>mollis mollis</i> (Marsham, 1802)	+	+		+		+	+
<i>Carabus</i> (<i>Procrustes</i>) <i>banoni</i> Dejean, 1829	+	+	+	+	+	+	
<i>Carterus</i> (s.str.) <i>dama</i> (P. Rossi, 1792)				+			
<i>Chlaenius</i> (<i>Chlaeniellus</i>) <i>vestitus</i> Paykull, 1790			+				
<i>Dicheirotichus</i> (s.str.) <i>obsoletus</i> (Dejean, 1829)	+	+					
<i>Distichus</i> (s.str.) <i>planus</i> (Bonelli, 1813)	+		+				
<i>Ditomus calydonius</i> (P. Rossi, 1790)						+	
<i>Dixus clypeatus</i> (P. Rossi, 1790)		+			+		
<i>Drypta</i> (s.str.) <i>dentata</i> (P. Rossi, 1790)			+				
<i>Dyschirius</i> (<i>Dyschiriodes</i>) <i>apicalis</i> Putzeys, 1846	+		+				
<i>Harpalus</i> (s.str.) <i>attenuatus</i> Stephens, 1828	+	+	+		+		+
<i>Harpalus</i> (<i>Pseudoophonus</i>) <i>rufipes</i> (De Geer, 1774)		+			+		
<i>Harpalus</i> (<i>Cryptophonus</i>) <i>tenebrosus</i> Dejean, 1829		+	+			+	
<i>Laemostenus</i> (s.str.) <i>complanatus</i> (Dejean, 1828)		+					
<i>Microlestes luctuosus</i> Holdhaus, 1904	+	+					
<i>Microlestes maurus</i> (Sturm, 1827)					+	+	
<i>Olisthopus fuscatus</i> Dejean, 1828		+					
<i>Ophonus</i> (<i>Hesperophonus</i>) <i>subquadratus</i> (Dejean, 1829)			+	+	+	+	
<i>Ophonus</i> (<i>Metophonus</i>) <i>puncticeps</i> Stephens, 1828			+	+			
<i>Orthomus</i> (s.str.) <i>berytensis</i> (Reiche & Saulcy, 1855)							+
<i>Paradromius</i> (<i>Manodromius</i>) <i>linearis</i> (Olivier, 1795)							+
<i>Platyderus</i> (s.str.) <i>jedlickai</i> Maran, 1935	+				+		+
<i>Platytarus faminii</i> (Dejean, 1826)	+	+			+		
<i>Poecilus</i> (s.str.) <i>cupreus</i> (Linnaeus, 1758)		+					
<i>Pogonus</i> (s.str.) <i>chalceus</i> (Marsham, 1802)	+	+					
<i>Polistichus connexus</i> (Geoffroy, 1785)	+						
<i>Polyderis brevicornis</i> (Chaudoir, 1846)		+					
<i>Siagona europaea</i> Dejean, 1826		+					
<i>Syntomus obscuroguttatus</i> (Duftschmid, 1812)		+					
<i>Syntomus impressus</i> (Dejean, 1825)	+		+		+		
<i>Tachys</i> (<i>Paratachys</i>) <i>bistriatus</i> (Duftschmid, 1812)			+	+			
<i>Tachys</i> (s.str.) <i>scutellaris</i> Stephens, 1828	+						
<i>Tapinopterus</i> (s.l.) <i>creticus</i> (Frivaldszky, 1845)				+	+	+	
<i>Trechus</i> (s.str.) <i>crucifer</i> Piochard de la Brüllerie, 1876	+		+		+		
<i>Trechus</i> (s.str.) <i>quadristriatus</i> (Schränk, 1781)		+					
<i>Zabrus</i> (<i>Pelor</i>) <i>oertzeni</i> Reitter, 1885					+		
<i>Zuphium olens</i> (P. Rossi, 1790)	+	+					

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
		APOSEL Lake	ARM Lake	FAN Lake	INI Lake	EPI Lake	POT Lake	Kourna Lake	PETRES River	BRA Lake	XERO Wetland	FALASA
1												
2	<i>Acupalpus maculatus</i>	1,524	0,485	3,262	0,241	10,612	0	0	0	0	0	0
3	<i>Acupalpus notatus</i>	1,404	10,612	1,591	0,485	0,485	0	0	0	0,182	1,668	0
4	<i>Agonum marginatum</i>	0	1,404	0,286	3,262	1,668	1,212	0,485	0,147	1,212	3,262	0
5	<i>Agonum nigrum</i>	0	0	0	0	0	0	0,286	1,212	0	0	0
6	<i>Amara aenea</i>	0,242	0,286	0,242	0,241	0,570	0,485	7,424	3,262	0	0	0
7	<i>Amara eurynota</i>	0,570	1,212	0,286	0,286	0,485	0	0	0	1,668	0,947	0
8	<i>Amara montana</i>	7,424	0,286	1,668	0,147	0,570	0	0	0	7,424	1,668	0
9	<i>Anisodactylus binotatus</i>	0	0	0	0	0	3,262	0,242	0,182	0	0,147	0
10	<i>Apotomus rufithorax</i>	0	0,570	0,267	0,242	10,612	0	0	0	0	0	0
11	<i>Asaphidion stierlini</i>	0	1	0,242	10,612	0,241	0	0	0	0	0	0
12	<i>Bembidion cordicolle</i>	0	0,147	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	<i>Bembidion curtulum</i>	0	1	3,262	0,286	0,241	1,668	0	0	1,591	0,267	0
14	<i>Bembidion inoptatum</i>	10,612	1	1,591	0,241	0,182	0,147	3,262	7,424	1,591	0,570	0
15	<i>Bembidion lunulatum</i>	0	0,570	0	1,668	3,262	0	0	0	0	0	0
16	<i>Bembidion subcastatum</i>	0	1,668	1,668	0	0	0,267	0,286	0,570	0	0	0
17	<i>Bembidion tethys</i>	0	1	1,668	0	0	3,262	7,424	7,424	0,267	1,668	0
18	<i>Bradycellus verbasci</i>	0	0	0	0	0	0	0,286	0,570	0	0	0
19	<i>Calathus cinctus</i>	0	0	0	0	0	0,570	3,262	1,668	0,267	0,267	0
20	<i>Calathus fuscipes</i>	0	0	0	0	0	7,424	7,424	3,262	0	0	0
21	<i>Calathus mollis</i>	0	0	7,640	0	0	0,286	0,242	0,286	3,262	0,570	0
22	<i>Carabus banoni</i>	0,570	1	0,570	1,668	3,262	0	0	0	0,947	1,250	0
23	<i>Carterus dama</i>	0	0	0	0	7,640	1,591	3,262	1,250	0	0	0
24	<i>Chlaenius festivus</i>	1,668	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	<i>Chlaenius vestitus</i>	0	1,250	0,242	0,286	0,570	0	0,182	0,947	0	0	0
26	<i>Cymindis lineata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0,570	3,522	0
27	<i>Cymindis naxiana</i>	0	0	0	0	0	0	7,424	0,570	1,668	3,262	0
28	<i>Distichus planus</i>	1	0	1,668	0	1,591	0	1,250	1,791	3,262	0	0
29	<i>Dixus eremita</i>	0	1	0	0	0	0	0	0,267	0	0	0
30	<i>Harpalus attenuatus</i>	1	0	0	0	0,182	0	1,791	0	0,286	0	0
31	<i>Harpalus distinguendus</i>	0	1,591	0,242	1,591	3,262	0	0	0	0	0	0
32	<i>Harpalus rubripes</i>	0	0	0	0	0	0,570	0,570	0,286	0,570	1,791	0
33	<i>Harpalus rufipes</i>	1	0,286	0	0	0	1,791	0,286	1,591	0	0,182	0
34	<i>Harpalus tenebrosus</i>	0	0	0,286	0	0	0	0	0	0	0	0
35	<i>Laemostenus venustus</i>	0	0	1,668	0	0	0	1,791	0,221	0	0	0
36	<i>Leistus fulvibarbis</i>	1	1	0	3,262	0,286	0	0	0	0	0	0
37	<i>Licinus aegyptiacus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3,262	1,791	0
38	<i>Microlestes corticalis</i>	0,221	1,791	1,668	0,221	0,241	0	1,668	1,791	0	0	0
39	<i>Microlestes luctuosus</i>	1	1	0,286	1,250	0	0	0	0	0	0	0
40	<i>Nebria testacea</i>	0,182	1	0	0,182	0	0	0	0	0	0	0
41	<i>Notiophilus danieli</i>	1,250	1	0,286	1,791	0,241	0	0	0	0	0	0
42	<i>Ocys harpaloides</i>	0	1	1,668	0,242	0,381	0	0	0	0	0	0
43	<i>Olisthopus fuscatus</i>	1	0	0,286	1,791	3,262	0	0	0	0	0	0
44	<i>Ophonus diffinis</i>	0	0,242	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	<i>Ophonus puncticeps</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3,522	0	0
46	<i>Ophonus puncticollis</i>	1,250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	<i>Ophonus sabulicola</i>	0	0	0	0	0,241	0	0	0	0	0	0
48	<i>Philorhizus crucifer</i>	0	0	0,381	3,522	0	0	0	0	0,242	0	0
49	<i>Platyderus jedlickai</i>	1,668	0	1,791	1,791	0,286	1,668	1,791	3,522	0	0	0

6. κατανομές

Πίνακας
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ-
ΑΠΟΥΣΙΑΣ
ειδών, με την
πληροφορία
αφθονίας
του κάθε
είδους.

Πανιδική / Χλωριδική **ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ**:

1. **πλούτος** ειδών=αριθμός ειδών (**richness**)
2. **αφθονία** ειδών=αριθμός ατόμων/είδος (**abundance**)
3. **πυκνότητα** ειδών=αριθμός ειδών/επιφάνεια (**density**)

Ταξινομική ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ:
αριθμός ειδών, αριθμός γενών, είδη
ανά γένος, κ.ο.κ.

Φυλογενετική ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ :
πλούτος κλαδογενετικών συμβάντων,
συσσώρευση απομορφιών (μοναδικών χαρακτήρων)

Οικολογική ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ:
σχετική συνεισφορά της αφθονίας των
ατόμων κάθε είδους

Οι πιο διαδεδομένοι δείκτες ποικιλότητας των ειδών είναι οι εξής:

Margalef: $D_{(Mg)} = (S - 1) / \ln N$

S=συνολικός αριθμός ειδών, N=συνολικός αριθμός ατόμων στο δείγμα.

Menhinick: $D_{(Mn)} = S / \sqrt{N}$

Εξαρτώνται έντονα από το μέγεθος του δείγματος και τη δειγματοληπτική προσπάθεια.

Βασικές παραδοχές:

1. Όλα τα είδη είναι «ίσα» απέναντι στη δειγματοληπτική προσπάθεια
2. Όλα τα άτομα είναι «ίσα»
3. Η δειγματοληπτική τεχνική παραμένει η ΙΔΙΑ

Τον **πλούτο** των ειδών (=αριθμός ειδών **-richness**), τον εκφράζουμε συνήθως με ENA καθαρό αριθμό.

Όταν θέλουμε να συμπεριλάβουμε ΚΑΙ τη σχετική συνεισφορά της αφθονίας των ατόμων κάθε είδους, χρησιμοποιούμε τους δείκτες ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ποικιλότητας:

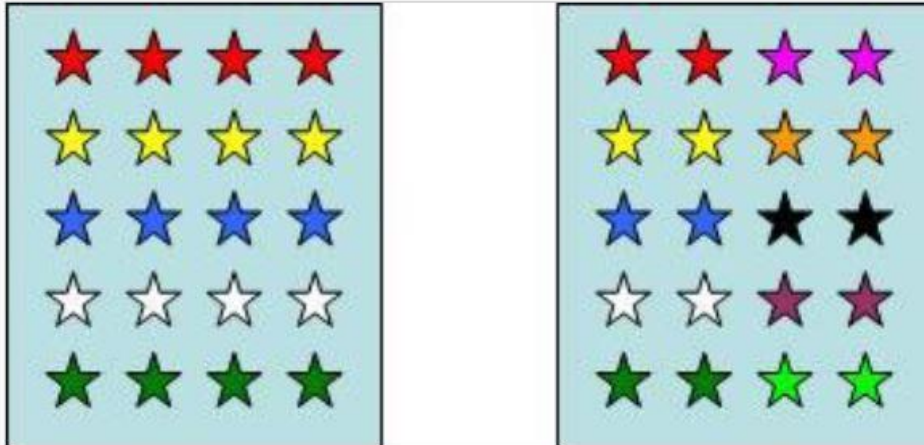
$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

Shannon-Wiener index
(μη παραμετρικός δείκτης)

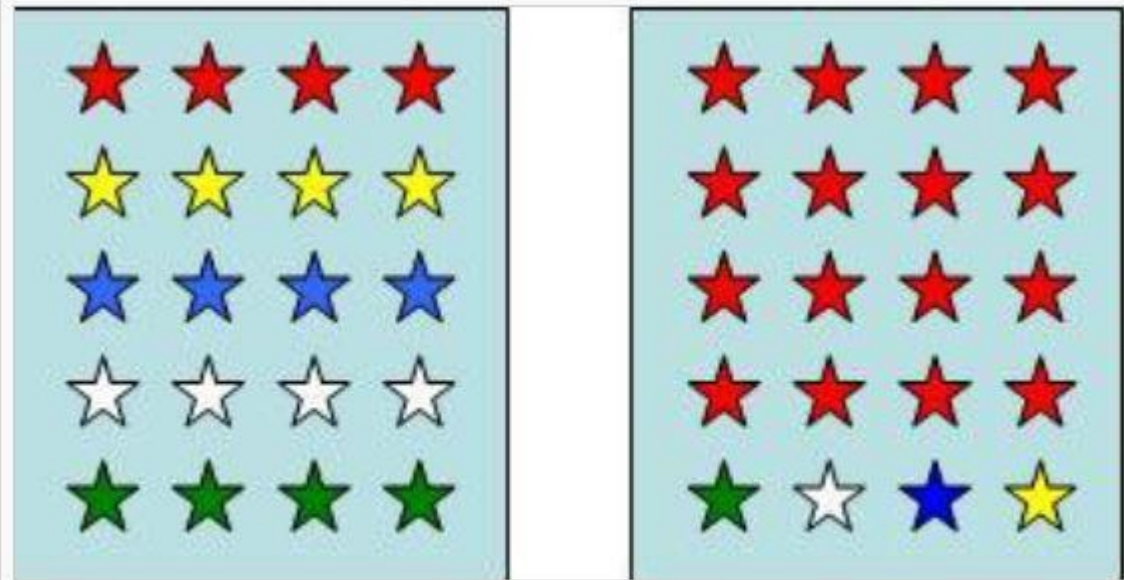
όπου:

p_i = αριθμός ατόμων είδους i προς τον συνολικό αριθμό ατόμων του δείγματος

ΠΛΟΥΤΟΣ ειδών



A visualization of the species richness: with respectively 5 and 10 species.



A visualization of the evenness of 5 species.

ΙΣΟ-
ή ΑΝΙΣΟΚΑΤΑΝΟΜΗ

$$\gamma = \sum_i p_i^2$$

Simpson 's index

(μη παραμετρικός δείκτης)

όπου:

p_i = αριθμός ατόμων είδους i προς
τον συνολικό αριθμό ατόμων του δείγματος

Ο δείκτης του Simpson εκφράζει την πιθανότητα να ανήκουν στο ίδιο είδος, οποιαδήποτε δύο άτομα που έχουν τυχαία επιλεχθεί από ένα ΠΟΛΥ μεγάλο δείγμα.

Diversity indices

	Marsh	Bay	Lower
Taxa_S	7	15	
Individuals	29	69	
Dominance_D	0.2081	0.1023	
Simpson_1-D	0.7919	0.8977	
Shannon_H	1.711	2.437	
Evenness_e^H/S	0.7906	0.7622	
Brillouin	1.433	2.143	
Menhinick	1.3	1.806	
Margalef	1.782	3.306	
Equitability_J	0.8792	0.8997	
Fisher_alpha	2.931	5.904	
Berger-Parker	0.3103	0.1449	
Chao-1	8	18	

Bootstrap N: 9999 Bootstrap type: Centered Recompute

Close Copy Print Help

Συχνά, όταν μελετούμε τη σύνθεση των ειδών σε διαφορετικές βιοκοινότητες, μας ενδιαφέρουν οι **ομοιότητες** ή οι **διαφορές** μεταξύ των **διαφορετικών βιοκοινοτήτων** (patterns) και η ομαδοποίησή τους βάσει των ομοιοτήτων ή των διαφορών αυτών. Για το σκοπό αυτό συνήθως χρησιμοποιούνται οι παρακάτω δείκτες:

$$\text{Jaccard: } C / (N_1 + N_2 - C)$$

$$\text{Simple matching: } (C + A) / (N_1 + N_2 - C + A)$$

$$\text{Dice: } 2C / (N_1 + N_2)$$

όπου, C= κοινά είδη, N_1 = είδη της πλουσιότερης βιοκοινότητας, N_2 = είδη της φτωχότερης βιοκοινότητας, A= είδη που λείπουν και από τις δύο βιοκοινότητες (αλλά υπάρχουν σε κάποιες από τις υπόλοιπες του πίνακα δεδομένων)

Για δεδομένα αφθονίας:

Bray-Curtis:

$$B = \frac{\sum_{i=1}^n |X_{ij} - X_{ik}|}{\sum_{i=1}^n (X_{ij} + X_{ik})}$$

Ευκλίδεια απόσταση:

$$\Delta_{jk} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (X_{ij} - X_{ik})^2}$$

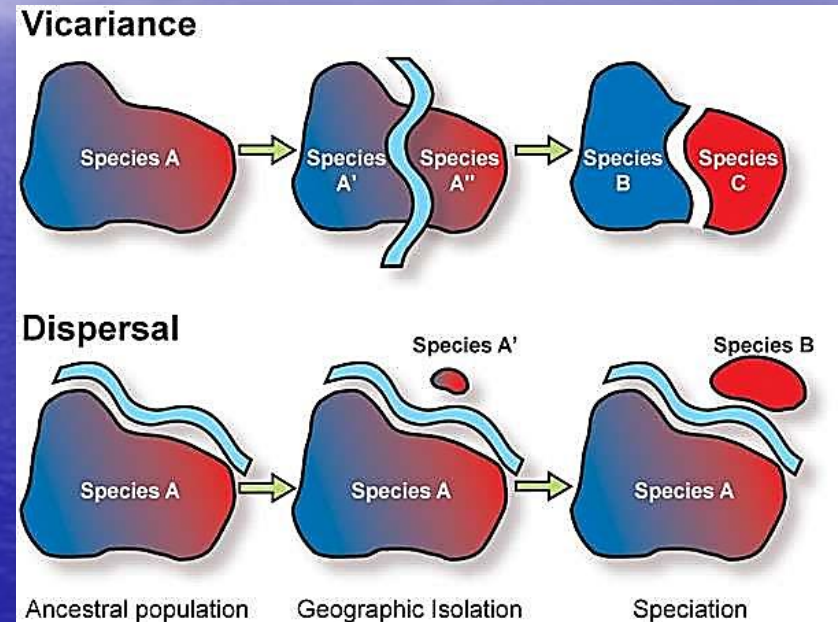
όπου X_{ij}, X_{ik} = αφθονία είδους i
στο δείγμα j ή k , n = αριθμός ειδών

Τόσο τα **δεδομένα 0-1** (με χρήση πχ. δείκτη Jaccard) όσο και τα **δεδομένα αφθονίας** (με χρήση πχ. δείκτη Bray-Curtis) μπορούν να μας οδηγήσουν σε πολύτιμα συμπεράσματα στις συγκρίσεις δύο ή περισσότερων βιοκοινοτήτων ή περιοχών

ΔΙΑΣΠΟΡΑ – ΒΙΚΑΡΙΑΝΙΣΜΟΣ και ΕΙΔΟΓΕΝΕΣΗ

Όταν κάποια **περιβαλλοντική αλλαγή** (π.χ. η άνοδος της στάθμης της θάλασσας) δημιουργήσει ένα φράγμα στη εξάπλωση ενός ή περισσότερων ειδών, απομονώνοντας τους πληθυσμούς που ήταν συνδεδεμένοι, έχουμε **βικαριανιστικά** γεγονότα που οδηγούν σε απομόνωση τους πληθυσμούς αυτούς (συνήθως αφορά σε μεγάλους αριθμούς ατόμων), και κατά συνέπεια σε πιθανά ειδογενετικά συμβάντα.

Όταν τα άτομα διασπείρονται ξεπερνώντας ένα υπάρχον φράγμα και εποίκουν μία πρώην ακατοίκητη περιοχή, έχουμε το φαινόμενο της **διασποράς** ή φαινόμενο του ιδρυτή (συνήθως αφορά σε μικρούς αριθμούς ατόμων), και είναι ο τρόπος που εποίκίζονται τα ωκεάνια νησιά και πολλά απομονωμένα τμήματα των υπάρχοντων ενδιαιτημάτων.



Και τα δύο φαινόμενα αφορούν σε **αλλοπάτρια** ειδογένεση

ΔΙΑΣΠΟΡΑ – ΒΙΚΑΡΙΑΝΙΣΜΟΣ και ΕΙΔΟΓΕΝΕΣΗ

Διασπορά είναι η μετακίνηση των οργανισμών μακριά από το σημείο γέννησής τους και, πιο συγκεκριμένα, **εκτός** της περιοχής εξάπλωσής τους.


Η **διασπορά** είναι βασικά οικολογική διεργασία που συγκροτεί προσαρμοστικό μέρος της διαβίωσης κάθε είδους (κατά πολλούς, μπορεί να αποτελεί λειτουργικό μέρος του θώκου ενός είδους).

- **αλματική διασπορά**
- **διάχυση**
- **αργή μετανάστευση**

Η φυσική επιλογή ευνοεί τα άτομα που διασπείρονται σε «λογικές» αποστάσεις. Μία νέα τοποθεσία είναι σχεδόν πάντα πιθανόν να είναι πιο ευνοϊκή εν μέρει γιατί μειώνεται ο ενδοειδικός ανταγωνισμός αλλά και λόγω υποβάθμισης της ποιότητας του αρχικού ενδιαιτήματος. Όμως, όσο αυξάνει η απόσταση από την περιοχή γέννησης το ενδιαίτημα γίνεται όλο και πιο ανόμοιο και ως αποτέλεσμα οι εν δυνάμει εποικιστές είναι λιγότερο πιθανό να είναι καλά προσαρμοσμένοι στα νέα τους ενδιαιτήματα.


ΠΡΟΣΟΧΗ στη λέξη μετανάστευση !!

The early "dispersalists" included Darwin, Alfred Russel Wallace and Asa Gray.



Wallace Darwin


They argued that disjunctions (a situation in which two closely related populations are separated by a wide geographic distance) could be best explained as the result of long distance dispersal.




Gray

The dispersalists were opposed by the "extremists", who believed that disjunctions had resulted from movement along ancient corridors that had disappeared.

Among the leaders of the extensionist movement were Charles Lyell and Joseph Hooker.



Lyell



Hooker

ΔΙΑΣΠΟΡΑ – ΒΙΚΑΡΙΑΝΙΣΜΟΣ και ΕΙΔΟΓΕΝΕΣΗ

- αλματική διασπορά - Jump dispersal



Αρχική Κρήτη ▾ Εικόνες Πρόσωπα Life ▾ Επικοινωνία Διαφήμιση

Κόβουν μουριές για τον «εισβολέα» από την Κίνα

In **Επικαιρότητα** 15/04/2018 17:04

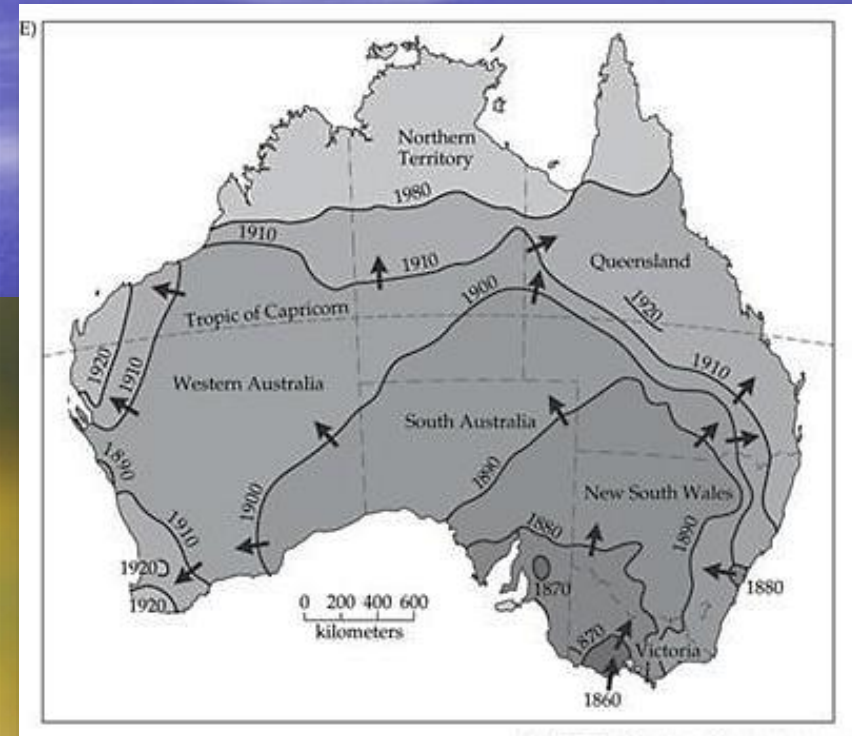
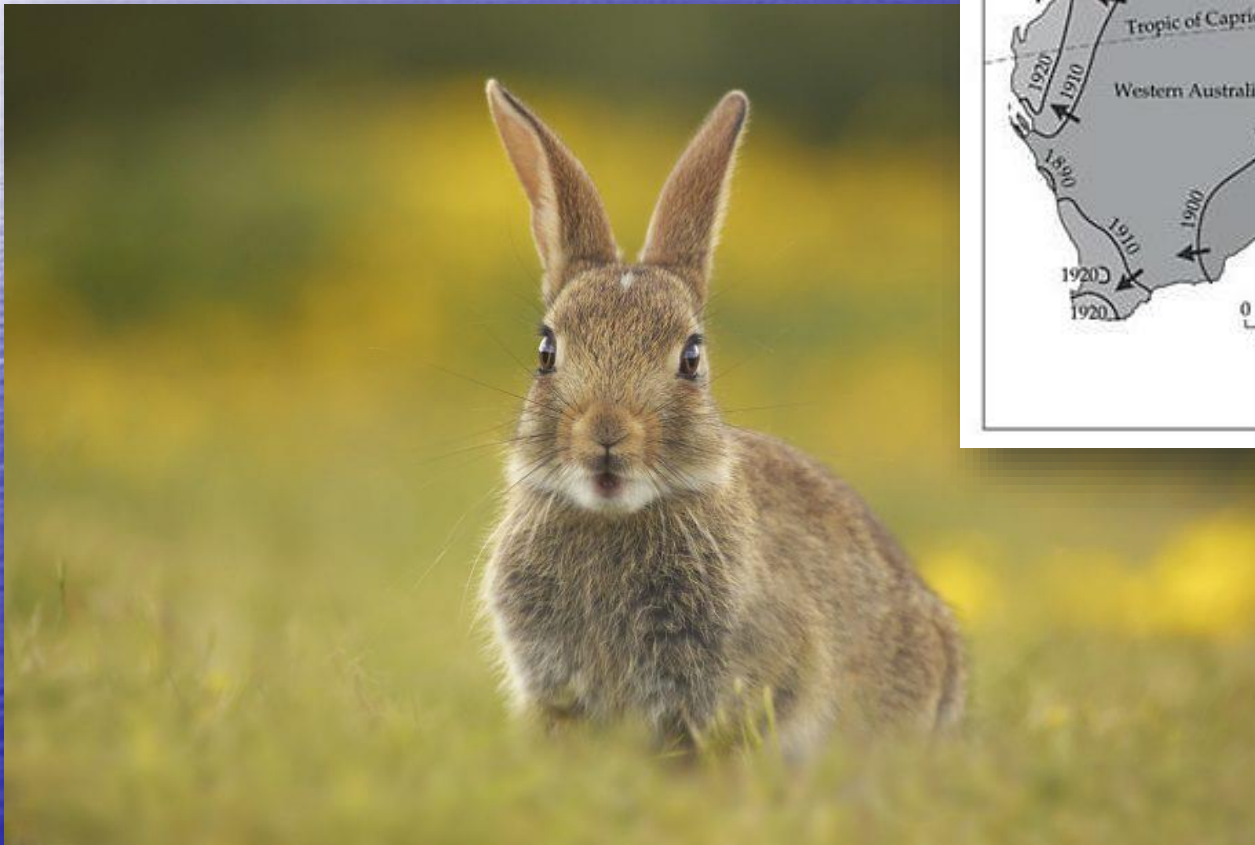


Σε μια προσπάθεια να περιοριστεί η δράση του ξυλοφάγου εντόμου *Xylotrechus chinensis*, από την Κίνα, που «σκοτώνει» τις μουριές, θα κοπούν «άρρωστα» δέντρα σε κεντρικά σημεία της πόλης.

Το Τμήμα Μελετών και Συντήρησης Πρασίνου του δήμου Ηρακλείου θα κόψει προσβεβλημένες **μουριές** στις οδούς Γ. Γεωργιάδη, Πινδάρου, Θ. Διακόνου, Ι. Ψυχάρη, Α. Παπανδρέου, Βίγλας, Σακουλιέρηδων, Ματζαπετάκη, Γ. Παπανδρέου, Αλεξανδρουπόλεως, Παύλου Μελά, Εθνικής Αντιστάσεως, Λ. Κνωσσού και στον ανισόπεδο κόμβο Κνωσσού. Δύο προσβεβλημένες μουριές έχουν εντοπιστεί και στο **πάρκο Γεωργιάδη**. Η κοπή των δέντρων κρίνεται επιβεβλημένη, για τον περιορισμό του πληθυσμού του εντόμου και την αποφυγή προσβολής νέων μουριών ή άλλων δέντρων και φυτών.

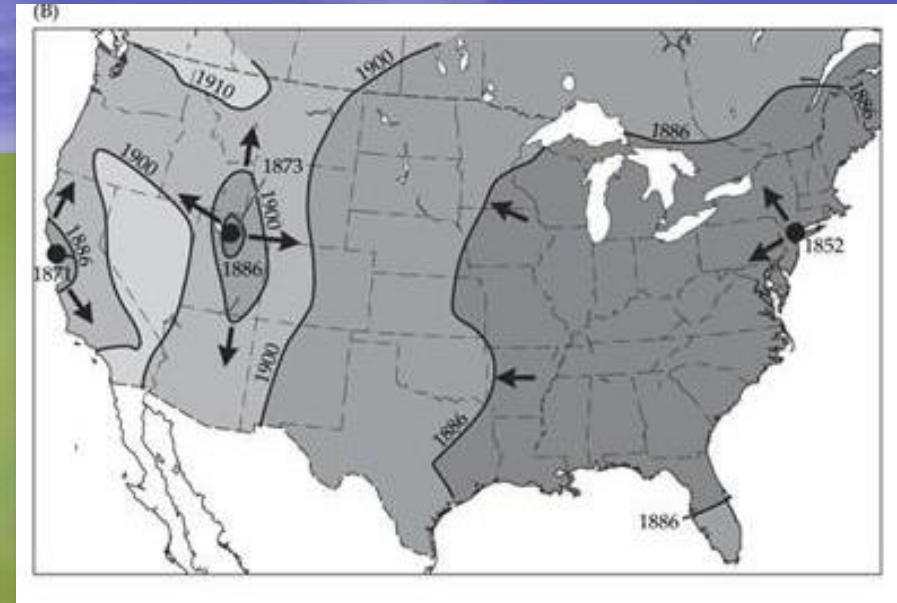
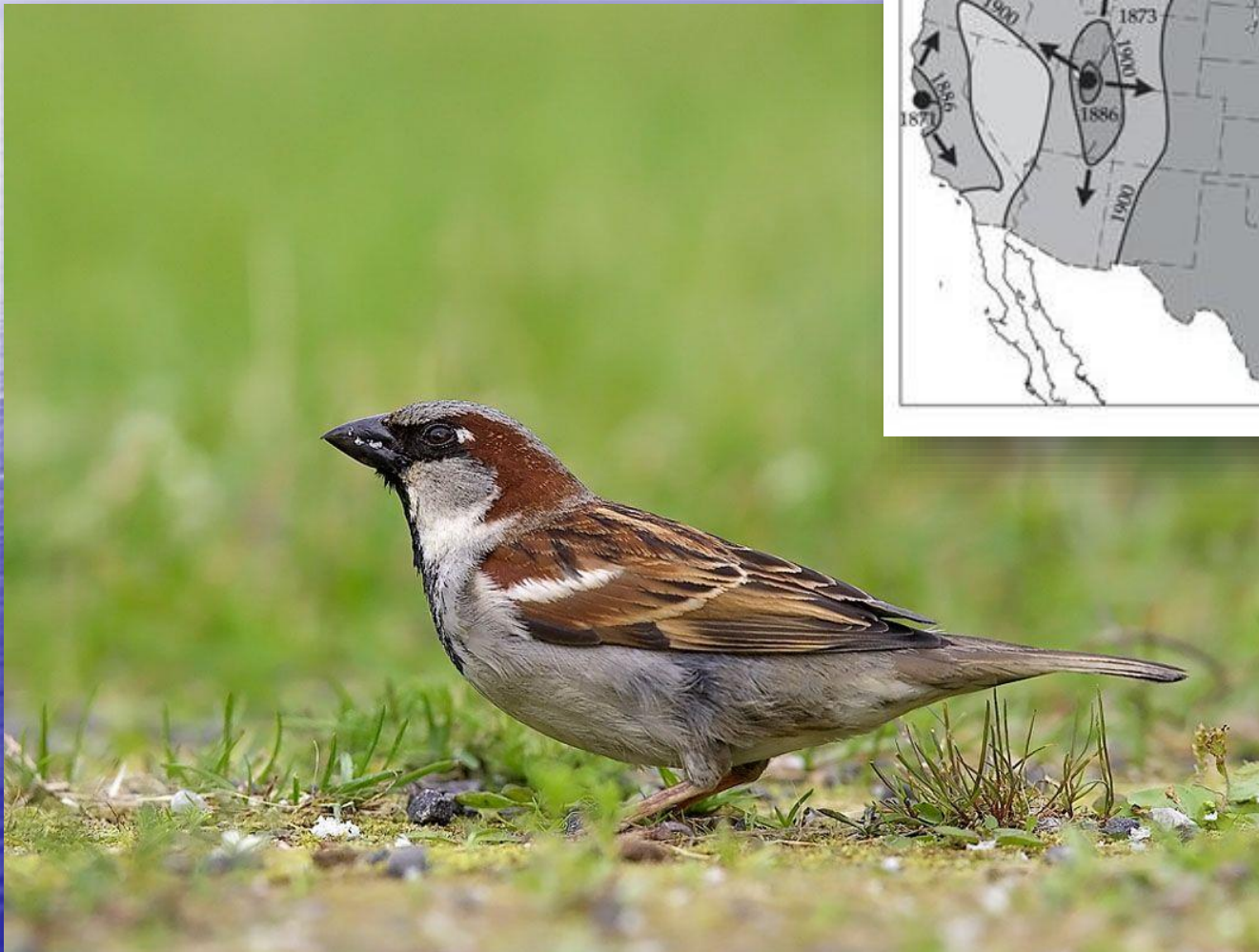
ΔΙΑΣΠΟΡΑ – ΒΙΚΑΡΙΑΝΙΣΜΟΣ και ΕΙΔΟΓΕΝΕΣΗ

- Διάχυση - diffusion



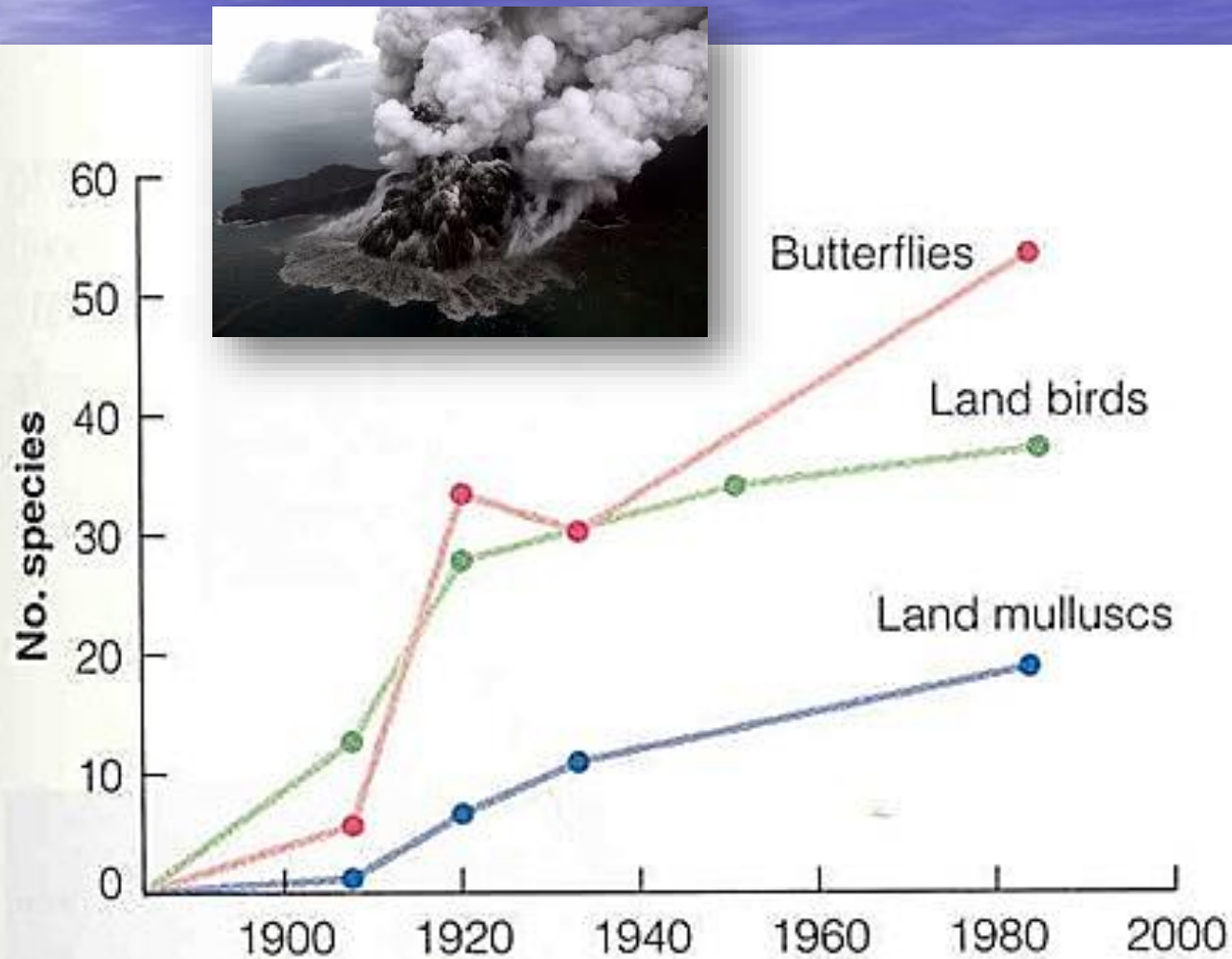
ΔΙΑΣΠΟΡΑ - ΒΙΚΑΡΙΑΝΙΣΜΟΣ και ΕΙΔΟΓΕΝΕΣΗ

- Διάχυση - diffusion



ΔΙΑΣΠΟΡΑ - ΒΙΚΑΡΙΑΝΙΣΜΟΣ και ΕΙΔΟΓΕΝΕΣΗ

- Διάχυση - diffusion

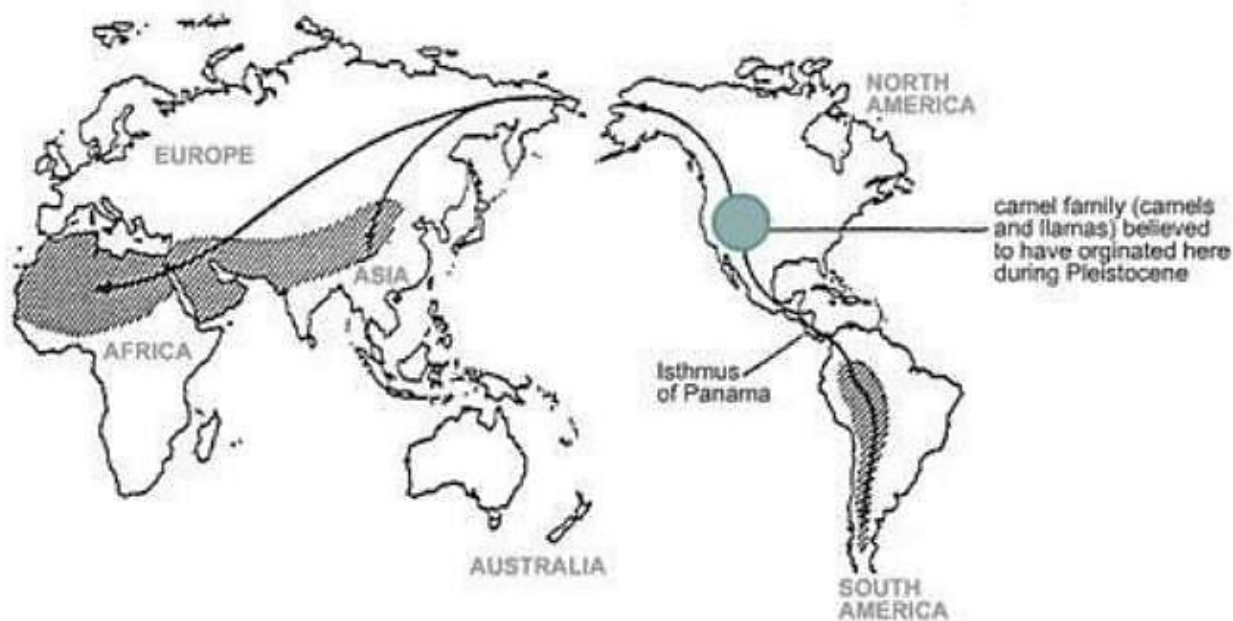


ΔΙΑΣΠΟΡΑ – ΒΙΚΑΡΙΑΝΙΣΜΟΣ και ΕΙΔΟΓΕΝΕΣΗ

- αργή μετανάστευση - **Secular Migration**

Secular migration occurs much more slowly. So slowly, in fact, that organisms can evolve during the process.

An example can be seen in the evolutionary divergence of the camel family during its spread across the world following its origins in North America.



Μηχανισμοί μετακίνησης

Οι οργανισμοί μπορούν να διασπείρονται είτε ενεργητικά, χρησιμοποιώντας τις δικές τους δυνάμεις, είτε παθητικά, μεταφερόμενοι από κάποιο φυσικό μέσο (αέρα, νερό) ή από άλλους οργανισμούς.

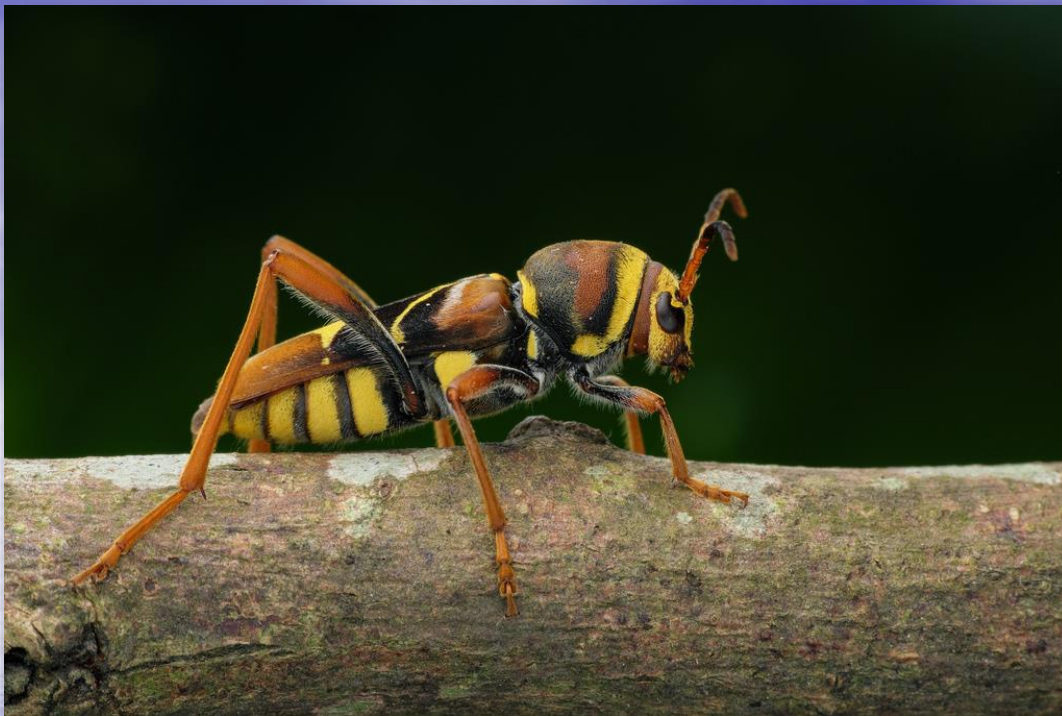


Ενεργητική διασπορά



Παθητική διασπορά





Phoresis

Wiley Online Library

Search



Original Article

First record of *Xylotrechus chinensis* (Coleoptera, Cerambycidae) in Greece and in the EPPO region

E. Leivadara, I. Leivadaras, I. Vontas, A. Trichas, K. Simoglou, E. Roditakis, D. N. Avtzis

First published: 18 May 2018 | <https://doi.org/10.1111/epp.12468>

[Read the full text >](#)

PDF TOOLS SHARE

Abstract

EN FR RU

Xylotrechus chinensis belongs to the entomofauna of China, Japan, the Korean Peninsula and Taiwan. Prior to this paper it has been intercepted twice outside its native range, once in Philadelphia (USA) and once in Germany (Europe). In spring 2017, it was detected for the first time in Greece, in Heraklion city (Island of Crete) infesting the trunk of trees

Phoresis

6. κατανομές

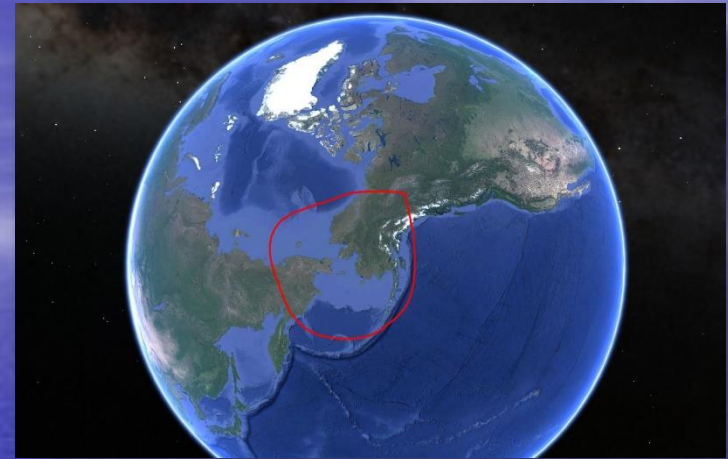


Phoresis



1. Διάδρομοι

οδοί διασποράς που επιτρέπουν τη μετακίνηση πολλών τάξεων από μία περιοχή σε κάποια άλλη. Επιτρέπει τη διέλευση ενός ταξινομικά ισορροπημένου αθροίσματος φυτών και ζώων από μία μεγάλη περιοχή σε μία άλλη, έτσι ώστε και οι δύο περιοχές να έχουν οργανισμούς αντιπροσωπευτικούς της άλλης. Πολλοί παλιοί παροδικοί διάδρομοι εξυπηρέτησαν την ανταλλαγή χερσαίων πανίδων (π.χ. ο Βερίγγειος πορθμός).



2. Φίλτρα

οδοί διασποράς πιο περιοριστικοί απ' ό,τι οι διάδρομοι. Επιλεκτικά εμποδίζουν το πέρασμα συγκεκριμένων μορφών ενώ επιτρέπουν τη διέλευση όσων μπορούν να αντέξουν τις συνθήκες του φράγματος.

3. Δρόμοι «λοταρίες»

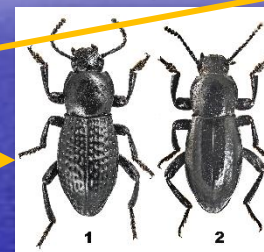
Ο όρος χρησιμοποιείται για να περιγράψει σπάνια, τυχαία διασπορά από μία περιοχή σε κάποια άλλη πάνω από κάποιο φράγμα. Σε αυτή την περίπτωση μόνο λίγα άτομα περνούν. Η φαινομενικά τυχαία εποίκιση των ωκεάνιων νησιών είναι χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιου τύπου διασποράς.

Ενδημισμός και κοσμοπολιτισμός

Ενδημισμός

Οι οργανισμοί μπορεί να είναι ενδημικοί σε κάποια γεωγραφική τοποθεσία και σε διαφορετικά ταξινομικά επίπεδα. Οι οργανισμοί είναι ενδημικοί για δύο διαφορετικούς λόγους: γιατί πρωτοεμφανίστηκαν σε αυτή την περιοχή και δεν διασπάρθηκαν ποτέ (**νεοενδημισμός**), ή γιατί τώρα επιβιώνουν μόνο σε ένα μικρό τμήμα της προηγούμενης τους εξάπλωσης (**παλαιοενδημισμός**).

Dendarus spp.
και *Nigella* spp. στο Αιγαίο
και την Κρήτη



Κοσμοπολιτισμός

Σε αντίθεση με τα ενδημικά, τα κοσμοπολιτικά τάξα είναι οργανισμοί ευρέως εξαπλωμένοι. Στην πραγματικότητα κανένα είδος, γένος ή οικογένεια δεν είναι εντελώς κοσμοπολιτικό, αν και το ανθρώπινο είδος πλησιάζει προς αυτήν την κατάσταση.



Zelkova abelicea
στην Κρήτη

Προβινσιαλισμός

Οι ενδημικοί οργανισμοί δεν εξαπλώνονται τυχαία, αλλά τείνουν να συγκεντρώνονται σε συγκεκριμένες περιοχές. Διαφορετικές ομάδες φυτών και ζώων τείνουν να έχουν παρόμοια πρότυπα ενδημισμού, ευρισκόμενα όχι μόνο στον ίδιο ωκεανό, την ίδια ήπειρο ή το ίδιο νησί, αλλά και στις ίδιες τοποθεσίες και τα ίδια ενδιαίτηματα μέσα σε αυτές τις περιοχές. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται **προβινσιαλισμός** (περιφερισμός).

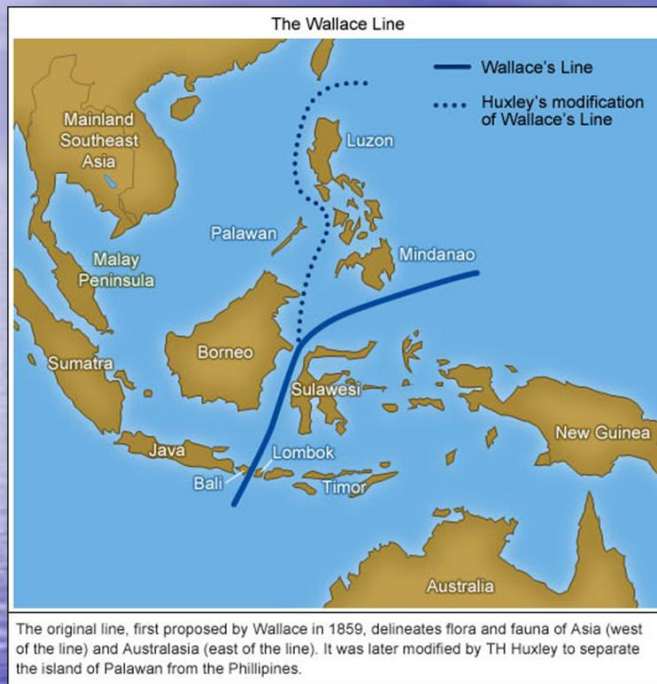


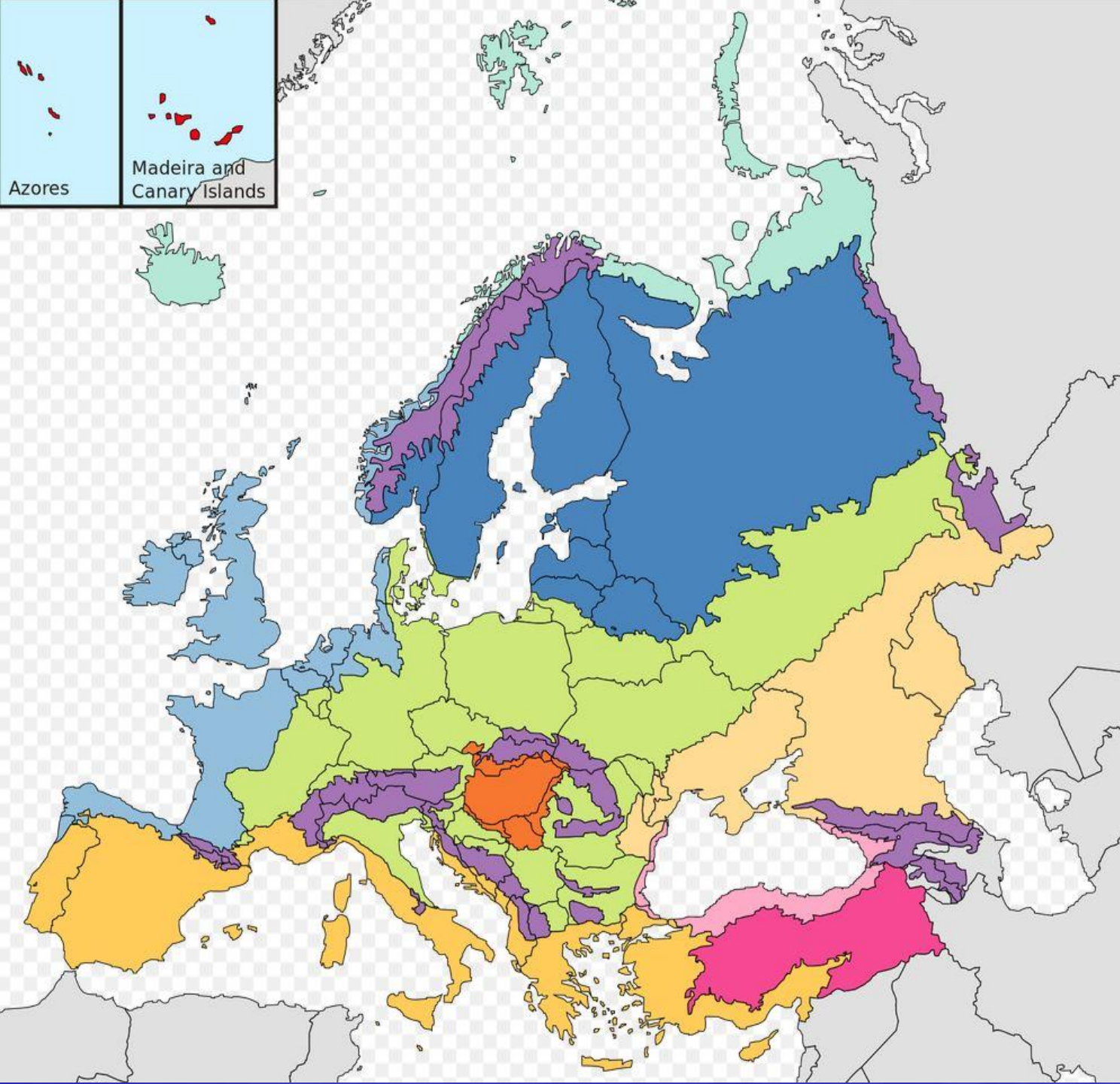
Οι ζωογεωγράφοι έχουν διαιρέσει τη Γη σε έξι Περιοχές: την **Παλαιαρκτική** (Ευρασία και Βόρεια Αφρική), τη **Νεαρκτική** (Βόρεια Αμερική), τη **Νεοτροπική** (Κεντρική και Νότια Αμερική και Δυτικές Ινδίες), την **Αιθιοπική** (Αφρική νότια της Σαχάρας και Μαδαγασκάρη), την **Ανατολική** (Νοτιοανατολική Ασία), και την **Αυστραλιανή**. Η πανίδα των ωκεάνιων νησιών του Ειρηνικού δεν περιλαμβάνεται με ομαλό τρόπο σε αυτό το σχήμα διαίρεσης. Οι φυτογεωγράφοι χωρίζουν τη Γη σε περισσότερες περιοχές.



Βιογεωγραφικές γραμμές

Οι βιογεωγραφικές γραμμές καθορίζουν τα όρια μεταξύ των βιογεωγραφικών περιοχών και λειτουργούν ως εμπόδια στην μετακίνηση των οργανισμών. Εκατέρωθεν των βιογεωγραφικών γραμμών η πανίδα αλλάζει δραματικά, ως σύνολο ή για κάποιες ομάδες.





Biogeographical regions of Europe

- Arctic
- Boreal
- Atlantic
- Continental
- Alpine
- Pannonian
- Mediterranean
- Macaronesian
- Steppic
- Black Sea
- Anatolian

After a map by the European Environmental Agency: www.eea.eu.int

