



Βιολογικοί εισβολείς: Ένα παγκόσμιο φαινόμενο σε
έξαρση- Παραδείγματα και επιπτώσεις στο Αιγαίο



Ορισμοί

Ως **ξενικά είδη** εννοούμε τους οργανισμούς εκείνους που μετακινούνται πέραν του φυσικού ορίου εξάπλωσής τους και εγκαθίστανται σε άλλο χώρο, ως αποτέλεσμα της άμεσης ή έμμεσης επέμβασης του ανθρώπου.

Ξενικά είδη Συνώνυμα: **εξωτικά, αλλοχθονα, μη γηγενή.**

Alien species Synonyms: **exotic, allochthonous, non-indigenous.**

Ως «**βιολογικούς εισβολείς**» θεωρούμε τα εγκατεστημένα επιτυχώς ξενικά είδη με ταχεία εξάπλωση στο χώρο και χρόνο (χωροκατακτητικά) τα οποία έχουν δυσμενείς επιπτώσεις στην βιοποικιλότητα, την ανθρώπινη υγεία, την οικονομία, τουρισμό

Η εισαγωγή ξενικών ειδών σε ένα οικοσύστημα φαίνεται να αποτελεί ένα από τα κύρια προβλήματα του 21ου αιώνα για το θαλάσσιο περιβάλλον.

Streamlining European 2010 Biodiversity Indicators Expert Group 5 'Trends in invasive alien species'

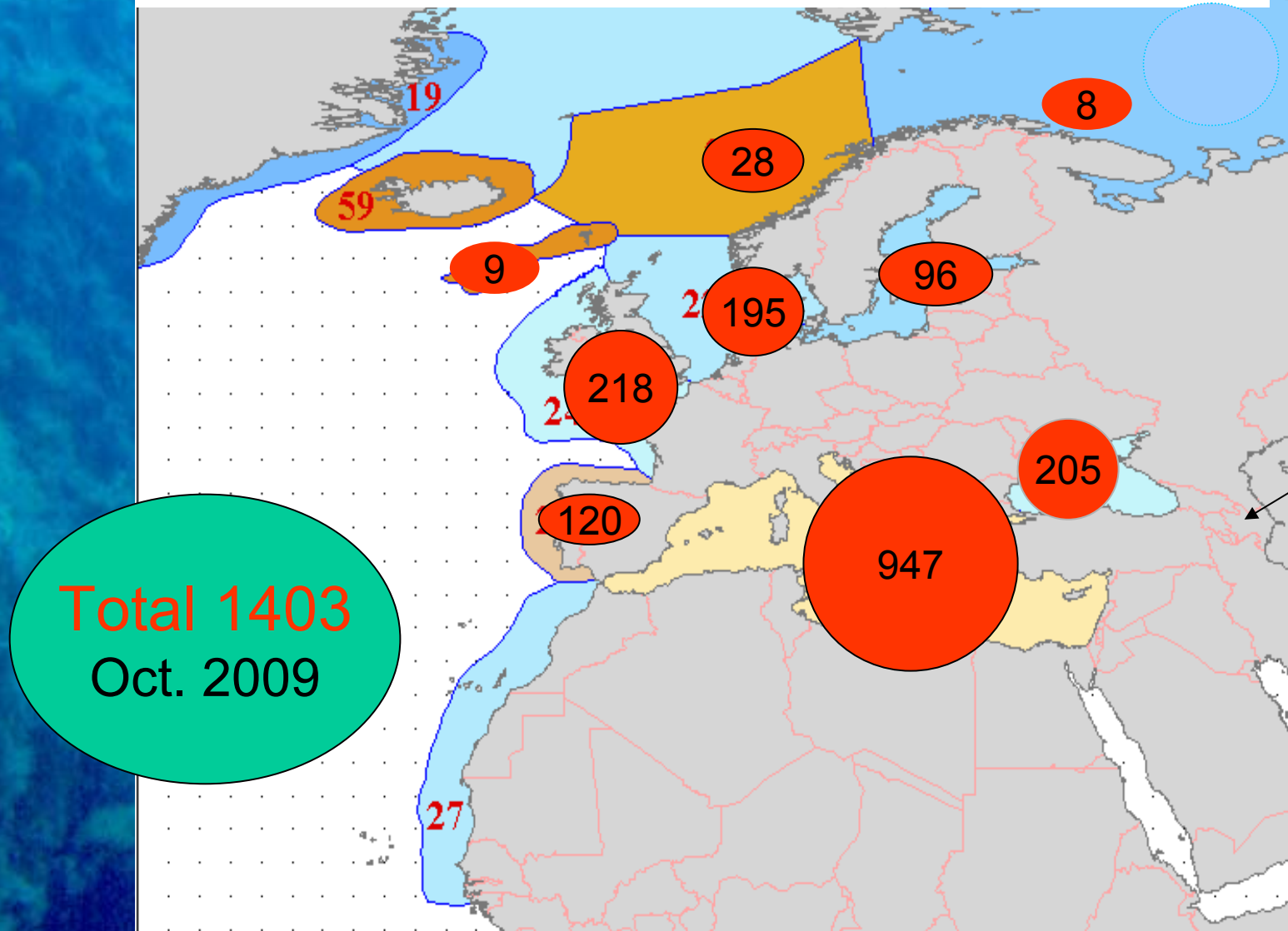
Ο γενικός δείκτης *Trends in invasive alien species* είναι ένας από τους 17 δείκτες που έχουν επιλεγεί από την ΕΕ για την εκτίμηση της διατήρησης της βιοποικιλότητας.



SESAME: ξενικά είδη της Μεσογείου και Μαύρης Θάλασσας

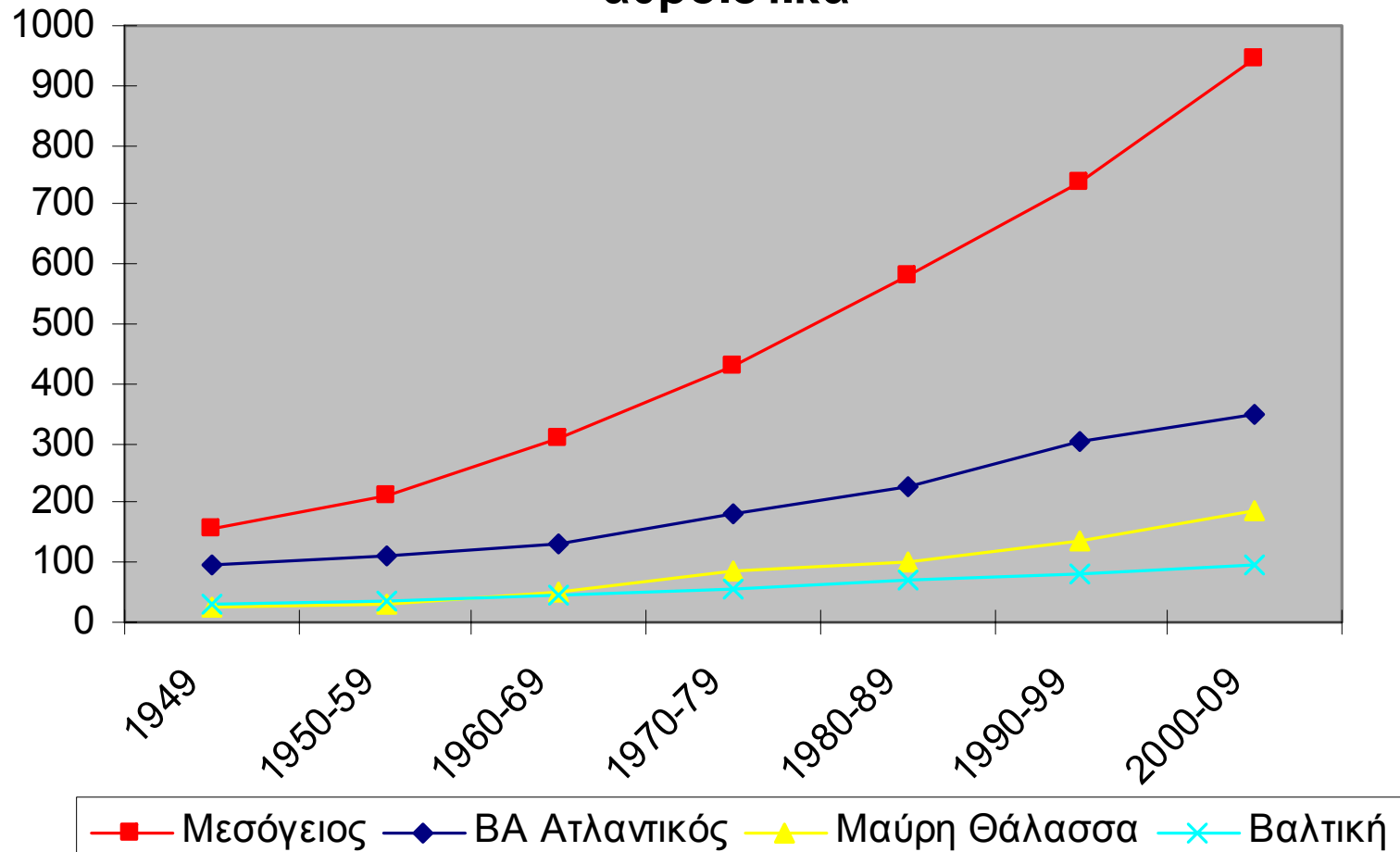
- Επικαιροποίηση βάσεων δεδομένων
- Σύνταξη καταλόγου με τα πλέον εισβολικά είδη

Αριθμός θαλάσσιων ξενικών ειδών

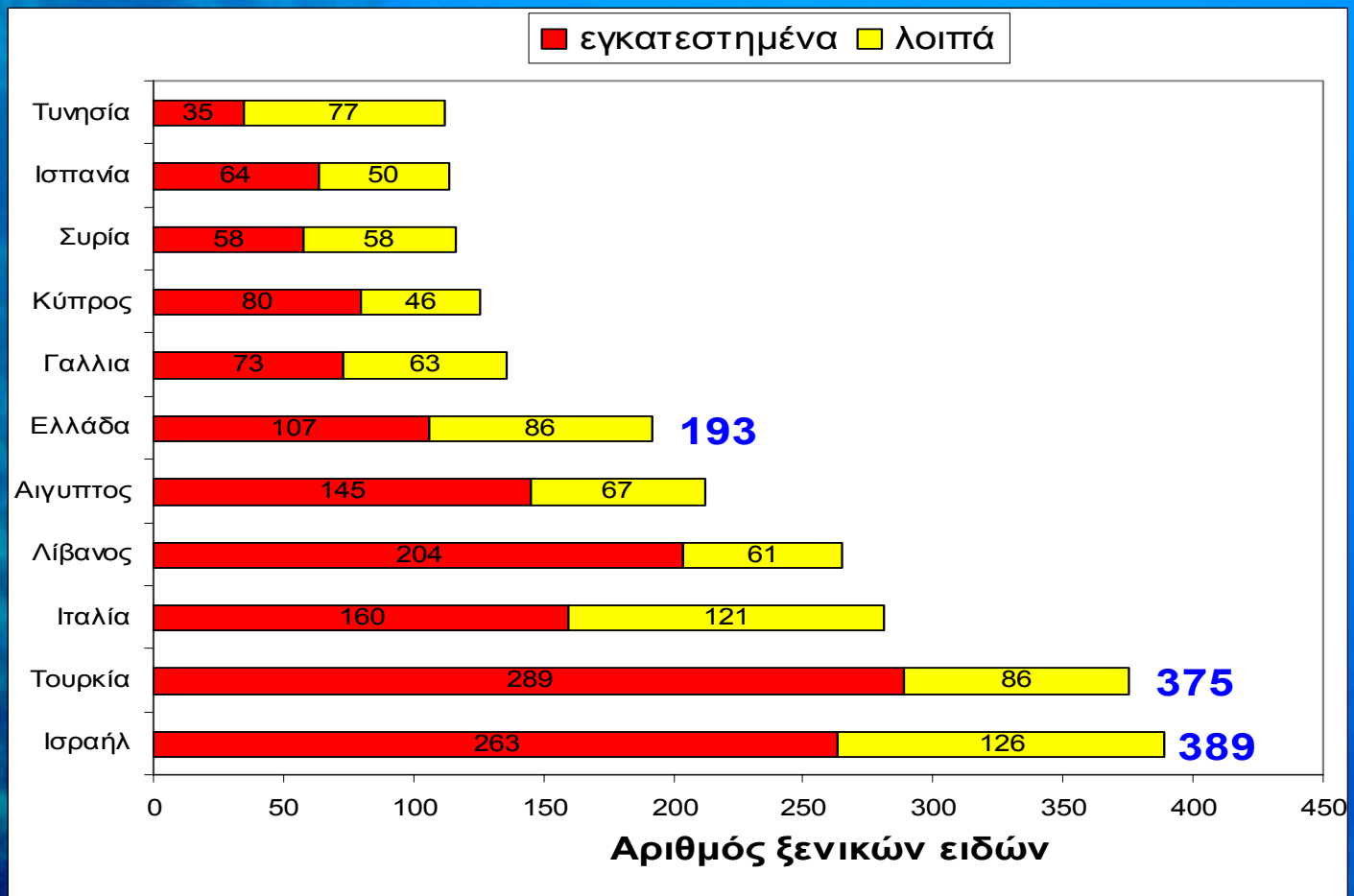


Total 1403
Oct. 2009

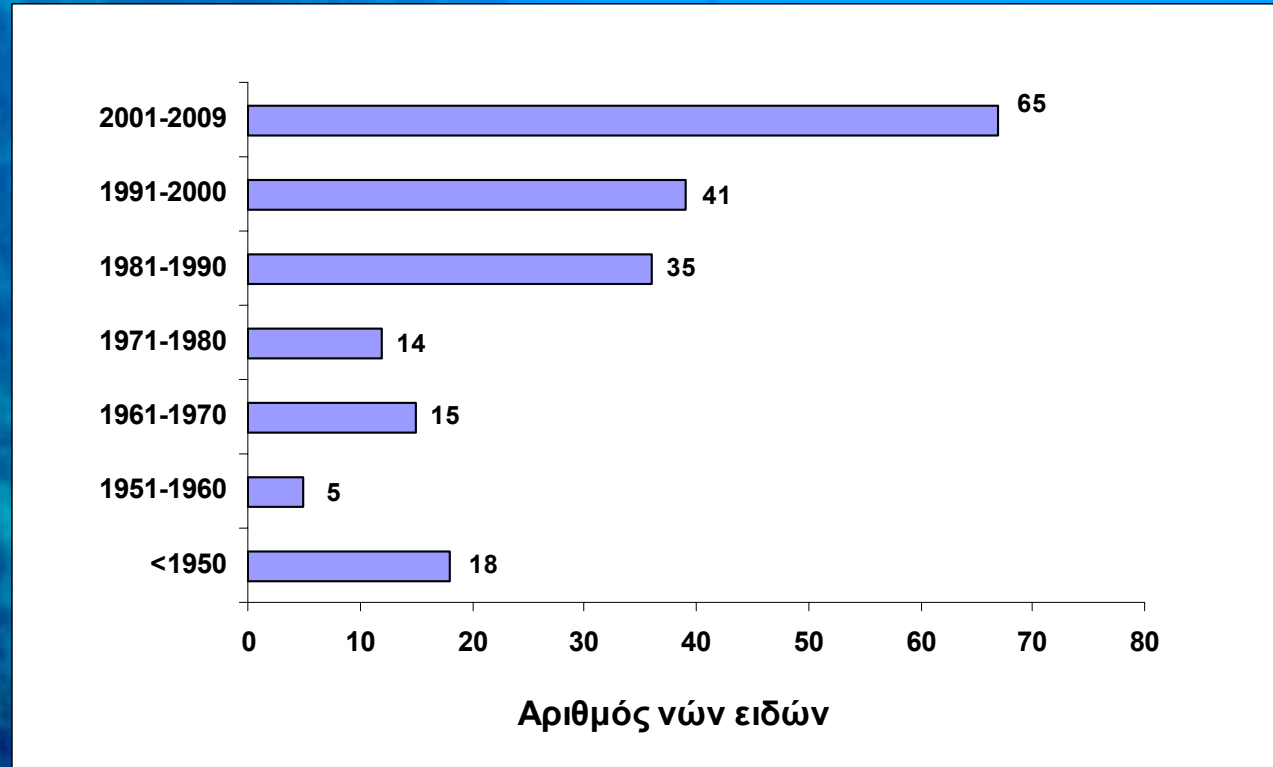
Αριθμός νέων ειδών σε Ευρωπαϊκές θάλασσες. αθροιστικά



Η Ελλάδα στη Μεσόγειο



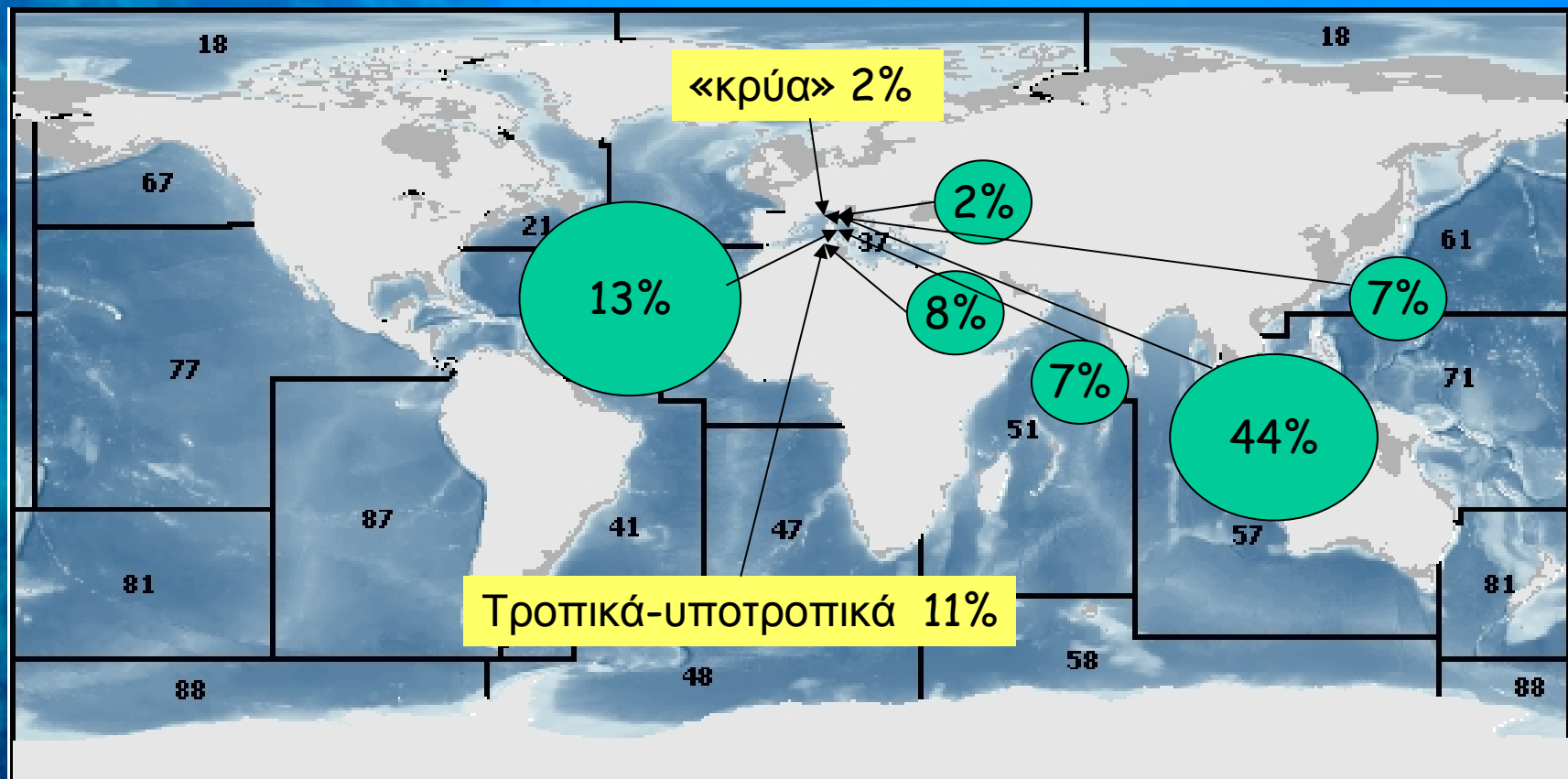
Ελληνικές Θάλασσες: Πότε?



Οκτώβριος 2009

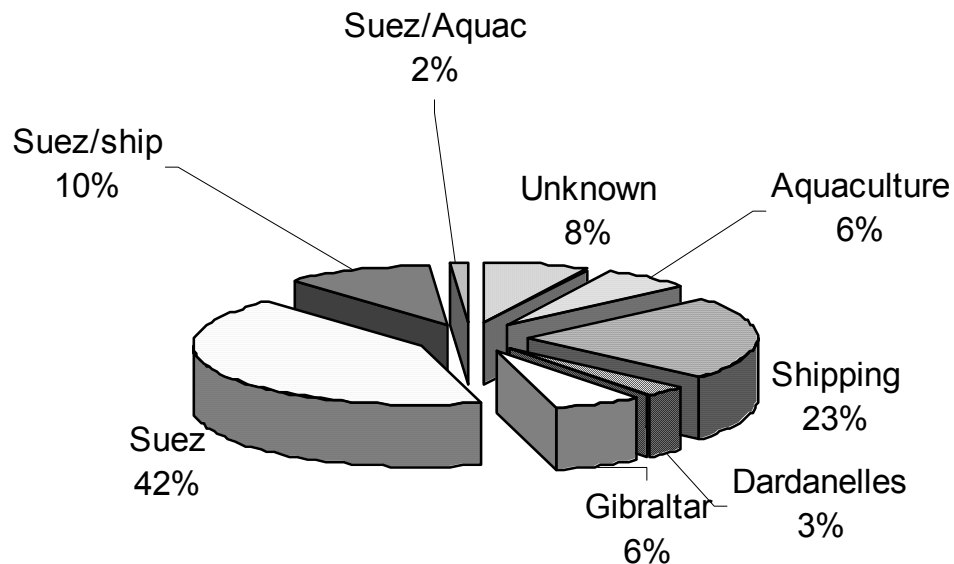
Πηγή: Ζενέτου & συνεργάτες, 2009: *Journal of Biological Research, Thessaloniki*

Ξενικά είδη στις ελληνικές θάλασσες: Από πού?



Πηγή: Ζενέτου & συνεργάτες, 2009: *Journal of Biological Research, Thessaloniki*

Ελληνικές θάλασσες: Πώς?

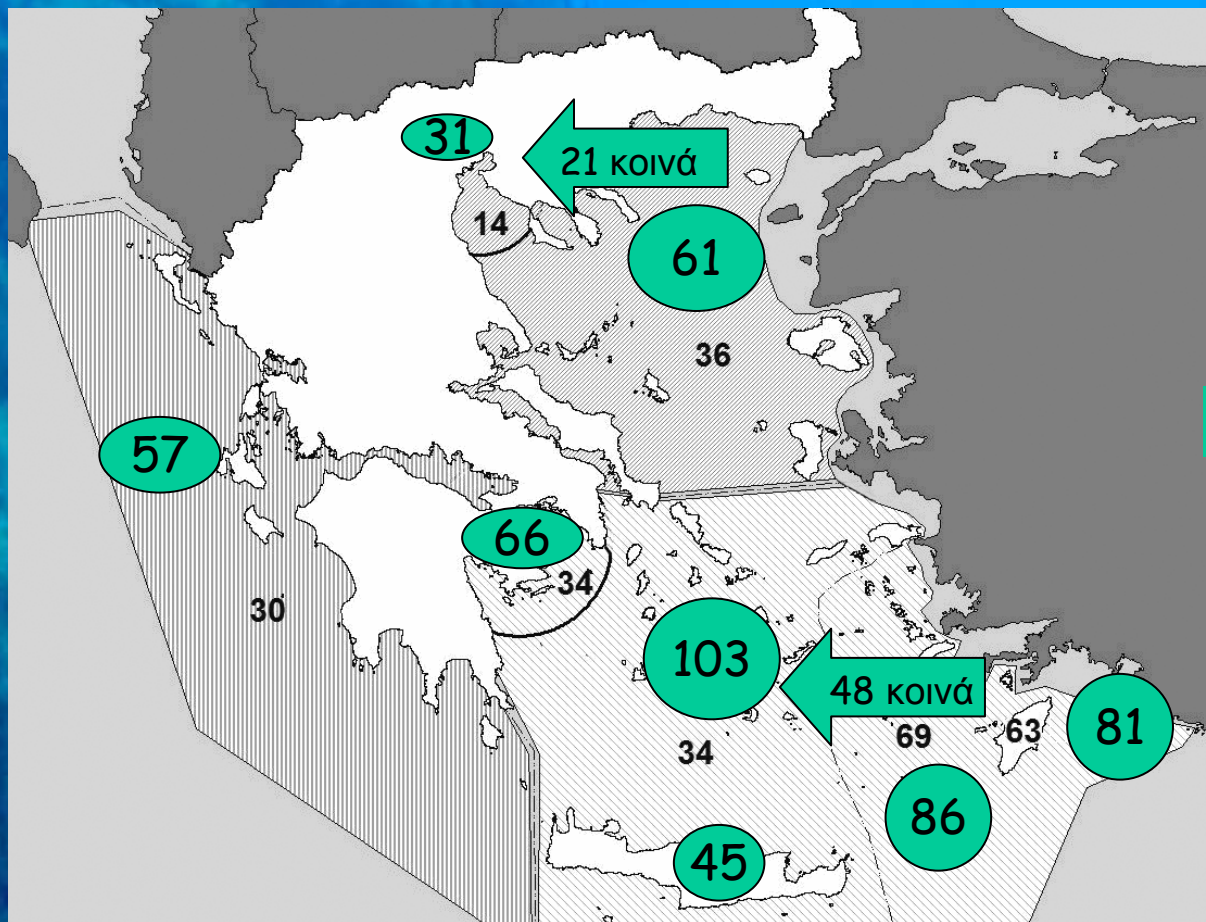


Οκτώβριος 2009

Πηγή: Ζενέτου & συνεργάτες, 2009: *Journal of Biological Research, Thessaloniki*

Κλιματικές Αλλαγές & Οικοσυστήματα, Ηράκλειο Κρήτης, 27/11/ 2009

Ελληνικές θάλασσες: Πού?



2004: σε σύνολο 128 ειδών

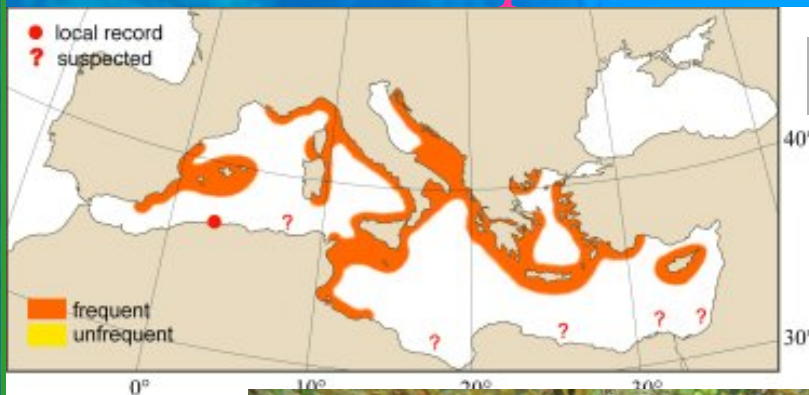
2009: σε σύνολο 193 ειδών

Παραδείγματα

- Το πλέον πρόσφατο ευρημα στη Κρήτη
- 24.11.09: Ντία: Πουρσανίδης

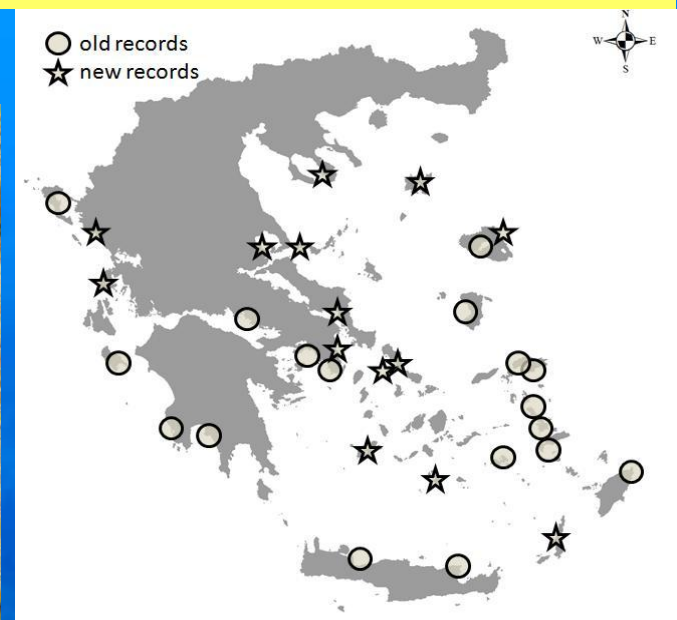


Caulerpa racemosa var. *cylindracea*



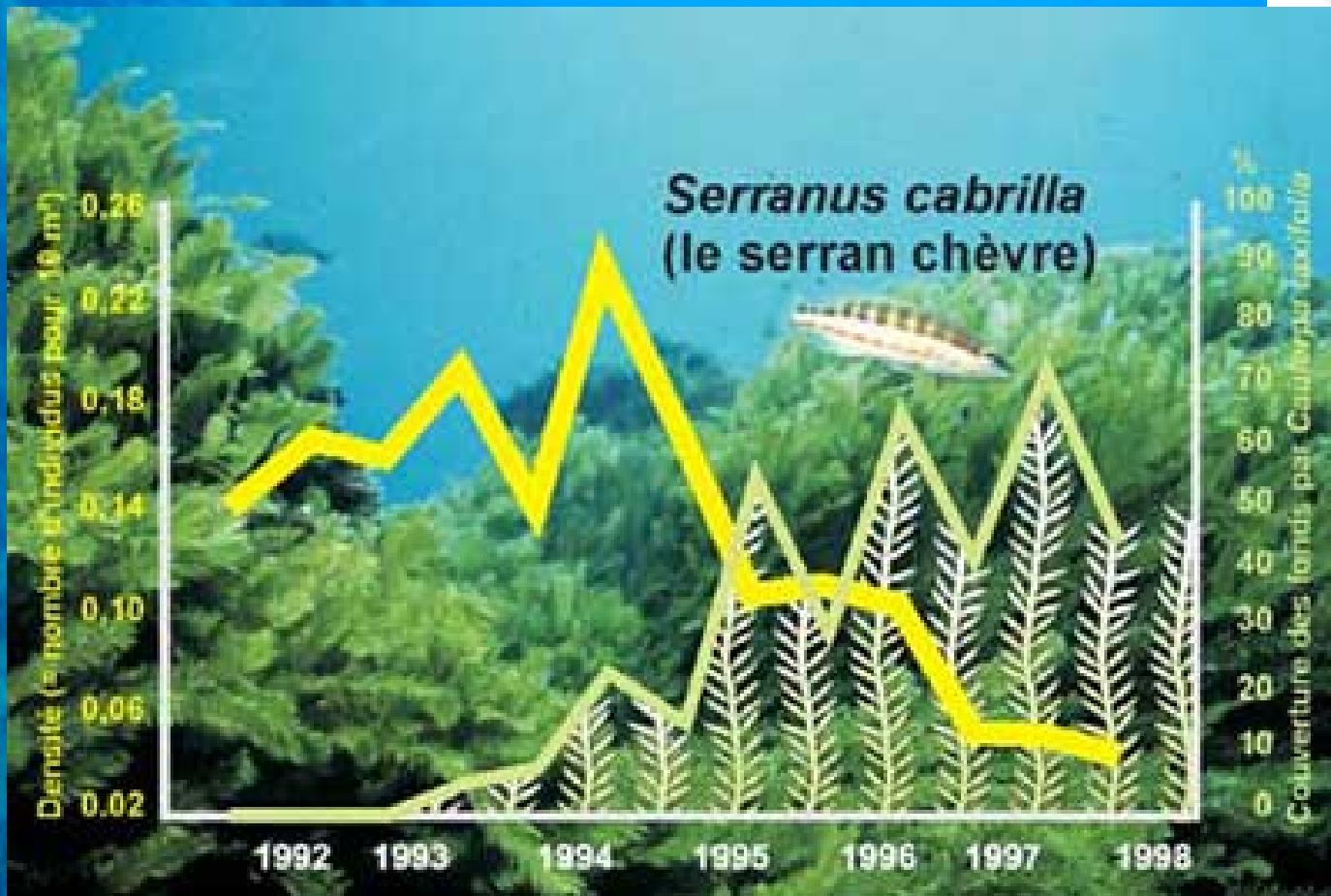
Πηγή: CIESM atlas, 2009

Πρώτη αναφορά: Μεσόγειος 1990
Ελλάδα: Ζακύνθος, 1993



Πηγή: Tsiamis et al, in press

The *Caulerpa* invasion of the Mediterranean has resulted in substantial losses to local fishing communities due to fouling of fishing nets and related gear.

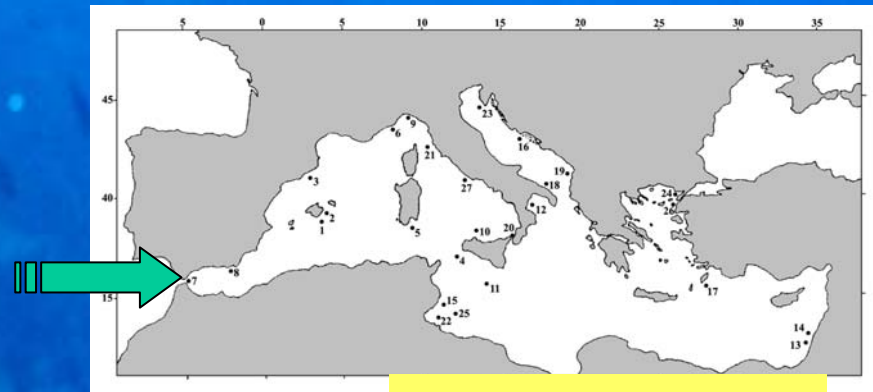


Expansion of *Caulerpa taxifolia* & *Caulerpa racemosa*
Vincent Gravez (vincent@AquaticEcology.org)

Sphoeroides pachygaster



1979: Balearic Islands
 1992: Ρόδος
 2004, 2005: Λευκάδα
 2005: Σέριφος
 2007: Ιθάκη
 2008: Μεσσηνιακός
 2009: Κέρκυρα, Διαπόρεια



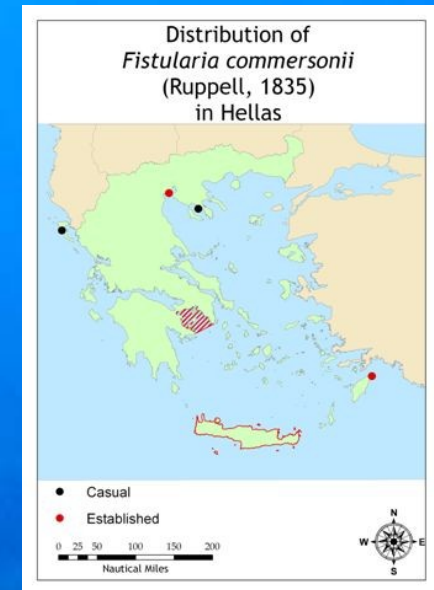
Κρήτη ?? αγνωστο

Κλιματικές Αλλαγές & Οικοσυστήματα, Ηράκλειο Κρήτης, 27/11/2009

Ψάρια: *Fistularia commersonii*



Πρώτη αναφορά: Μεσόγειος 2000
Ελλάδα, Ρόδος, 2001

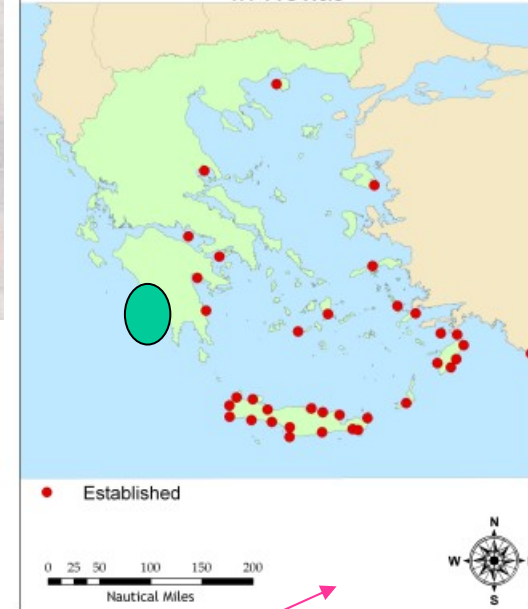


Κρήτη: 2002
Tingilis et al, 2003

Πρώτη αναφορά: Ρόδος, 2005



SW



Ταχύτατη εξάπλωση

Άλλοι πετυχημένοι μετανάστες.....



Μαλάκιο: *Crepidula fornicata*

Σαρωνικός, Θερμαϊκός,
Ευβοϊκός

Στα υφαλα των πλοίων



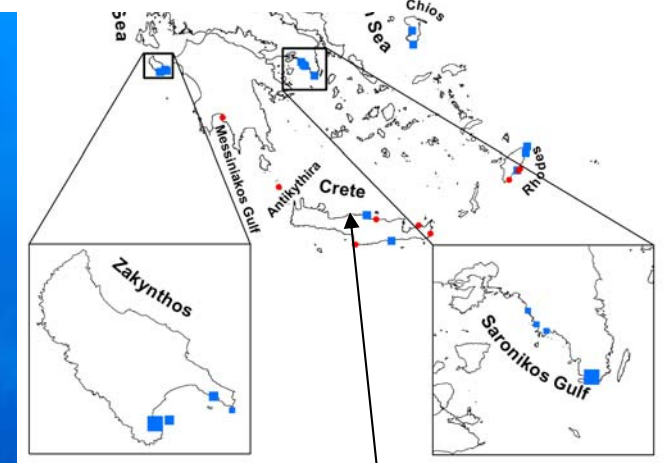
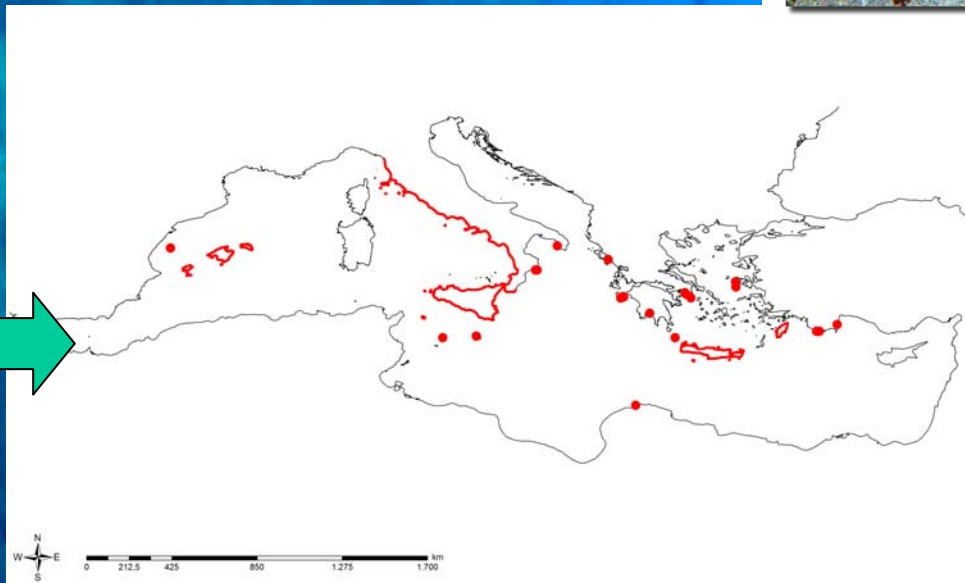
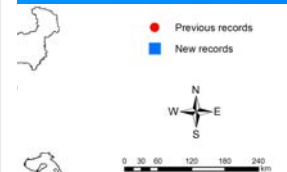
Codium fragile fragile

Αιγαίο

φωτογραφία: Κ. Tsiamis

Δεκάποδα: *Percnon gibbesi*

Πρώτη αναφορά: Μεσόγειος, 1999
Ελλάδα: Καλαμάτα, 2004



Κρήτη: 2000??

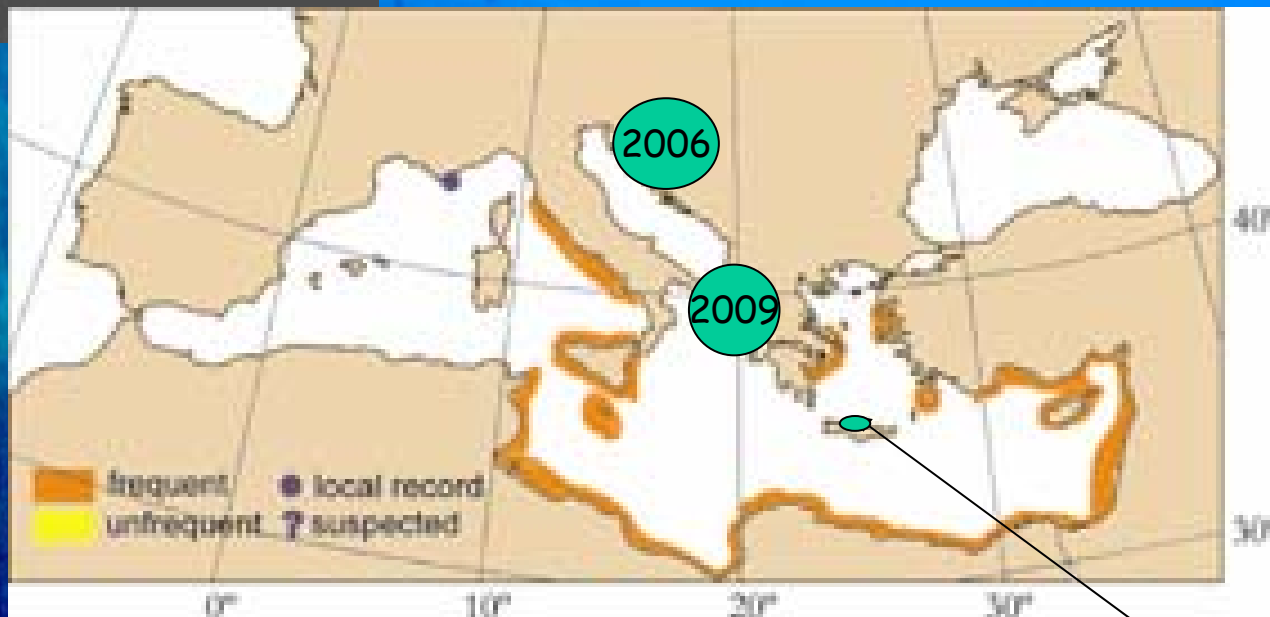
Πηγή: Κατσανεβάκης & συνεργάτες, υπο δημοσίευση

Κλιματικές Αλλαγές & Οικοσυστήματα, Ηρακλειο Κρήτης, 27/11/ 2009

Μαλάκια, Δίθυρα: *Pinctada radiata*



Πρώτη αναφορά: Σαρωνικός 1963
Serbetis, 1963



Κλιματικές Αλλαγές & Οικοσυστήματα, Ηράκλ

Β. Κρήτη: 2003: Πουρσανίδης

Μαλάκια, Γυμνοβράχια: *Bursatella leachii*

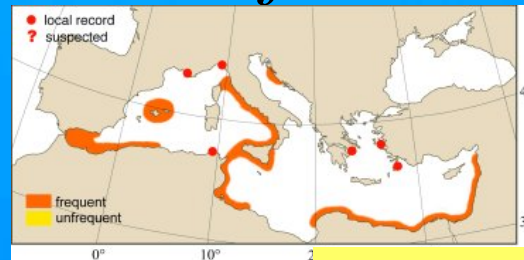


Πρώτη αναφορά: Σαρωνικός



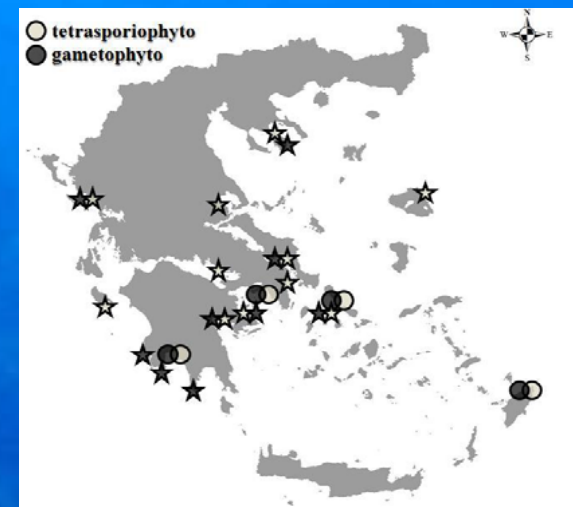
Κρήτη: 2004, Μπάλος
Daskos & Zenetos, 2007

Asparagopsis taxiformis



Πηγή: CIESM atlas, 2009

Πρώτη αναφορά: Σαρωνικός 2006



Πηγή: Tsiamis et al, in press

Ανθόζωα: *Oculina patagonica*

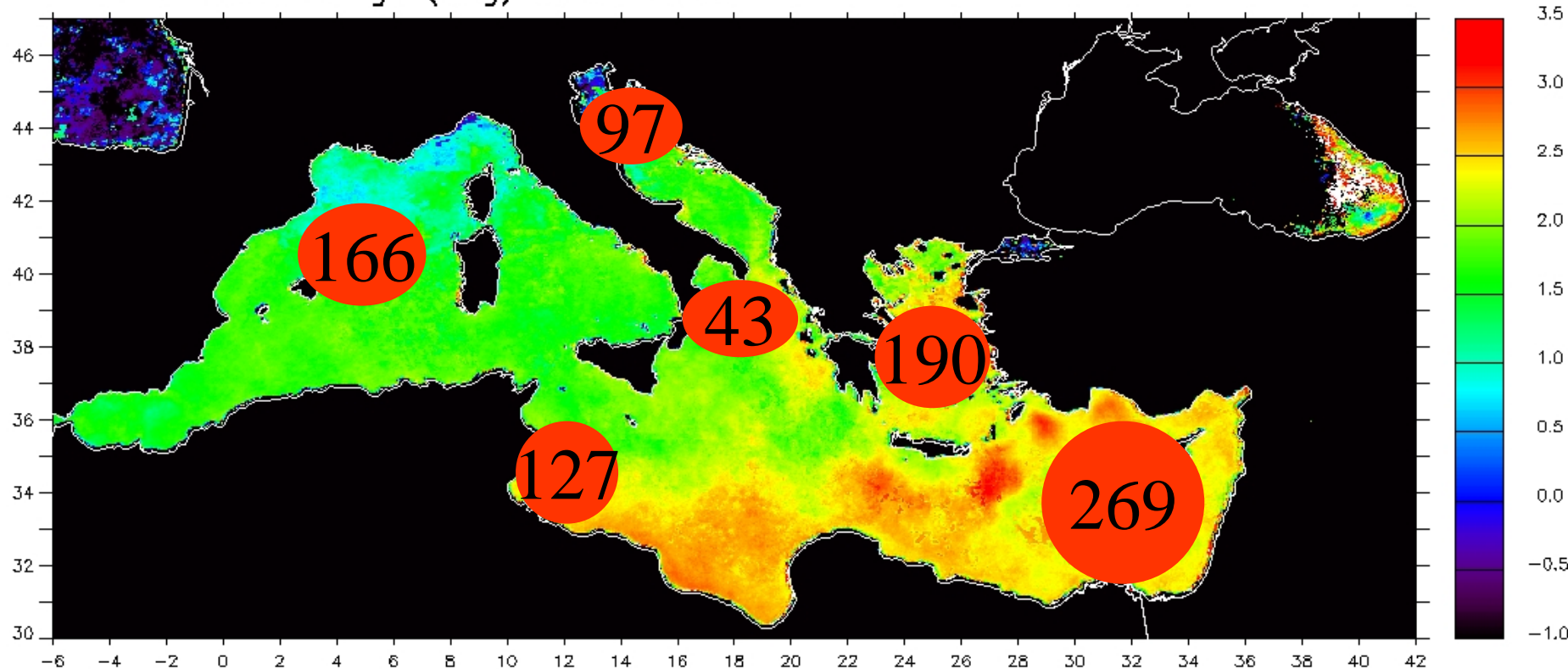


Πρώτη αναφορά: Saronikos, 2005

Πηγή: Μ. Σαλωμίδα

Γιατί? ΤΡΟΠΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ??

total SST change (deg) 1982–2003





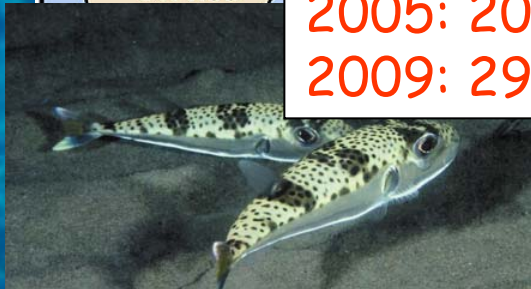
South Turkey



Chromodoris quadricolor



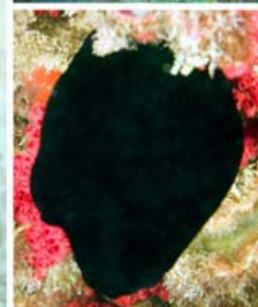
2005: 202 species Cinar et al, 2006
2009: 294 species HCMR database



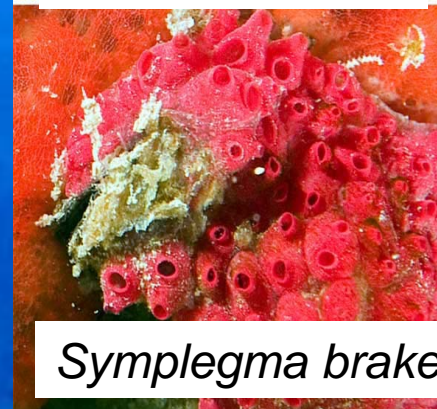
Lagocephalus scleratus



Phallusia nigra



Finella pupoides



Symplegma brakenhielmi



Amathina tricarinata

Ζημία ??

Εξ ορισμού αρνητικές επιπτώσεις στη λειτουργία των οικοσυστημάτων και βιοποικιλότητα

ή

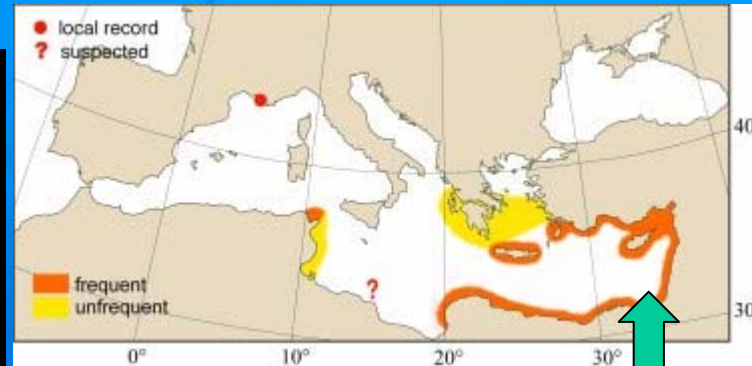
Οφελος??

Η παρείσδυση, εγκατάσταση και εξάπλωση των **εισβολικών ειδών** τους δεν έχει πάντα αρνητικές επιπτώσεις

Γερμανοί

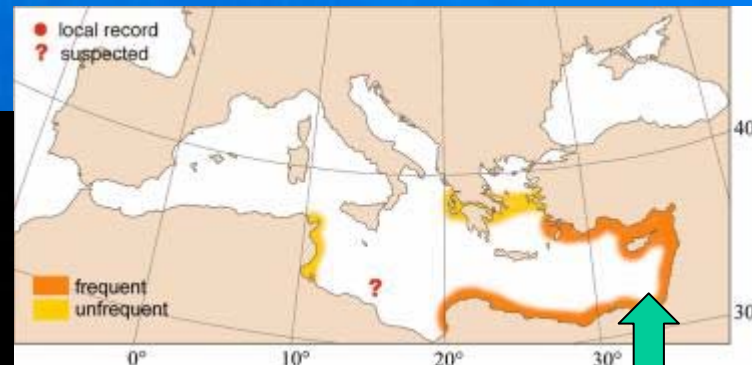
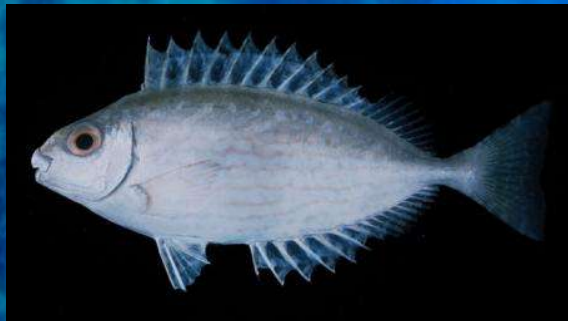
Siganus luridus

Πρώτη αναφορά: 1964



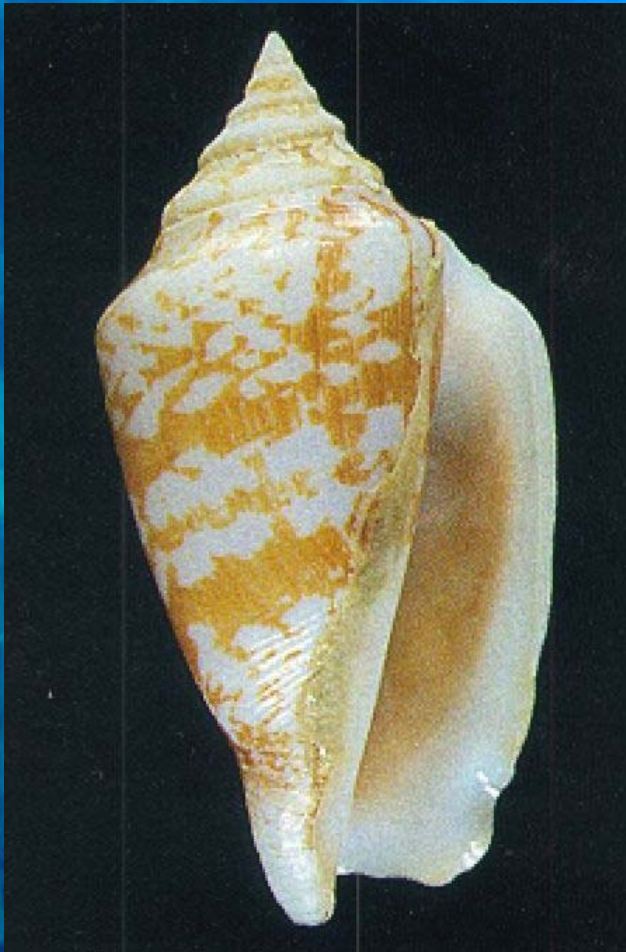
Siganus rivulatus

Πρώτη αναφορά: 1968



Μαλάκια, Γαστερόποδα: *Strombus persicus*

Πρώτη αναφορά: Ρόδος, 1983



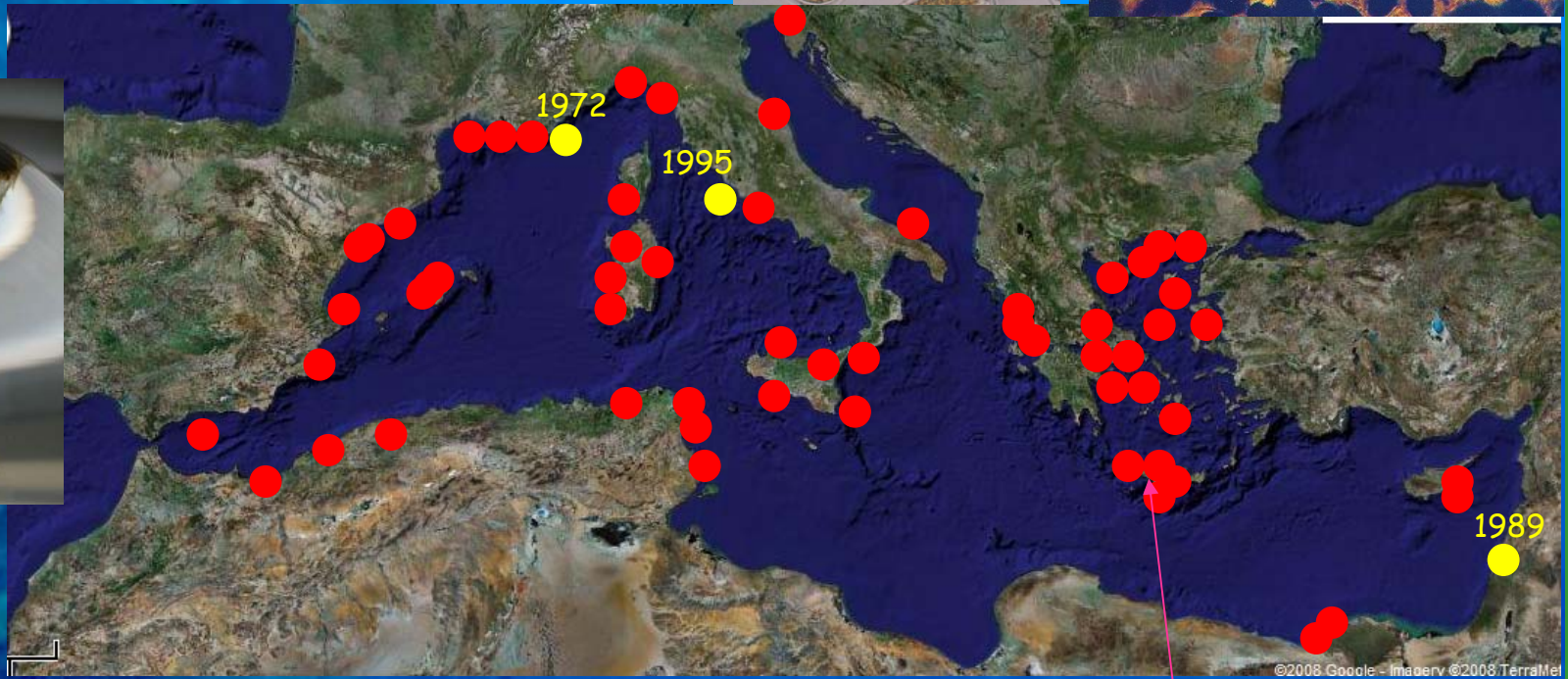
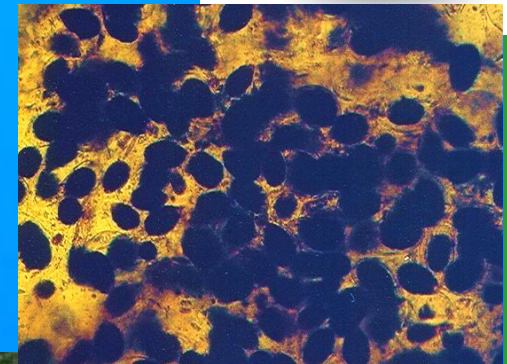
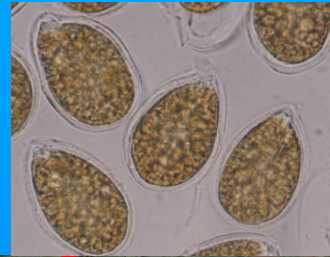
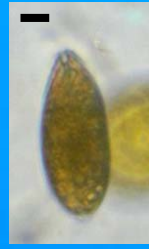
Ο μεγαλύτερος κίνδυνος των **εισβολικών ειδών**
είναι η μη προβλεψιμότητα,
δεδομένου ότι μπορεί να είναι:

- τοξικά,
- δηλητηριώδη,
- φορείς ανθρώπινων ασθενειών
- ή ακόμα και να δημιουργούν συνθήκες για την εξάπλωση κάποιας ασθένειας

Ostreopsis spp. in the Mediterranean Sea

O. ovata

O. cf. siamensis



Source: Aligizaki, 2008. PhD Thesis. AUTH, Thessaloniki, Greece.

Aligizaki, 2009. *CIESM monographs*, 40. Tunis, 10-14 October 2009

Κρήτης,

Κρήτη: 2003-2007

Beaches On Italy's Riviera Deserted Amid Toxic Algae

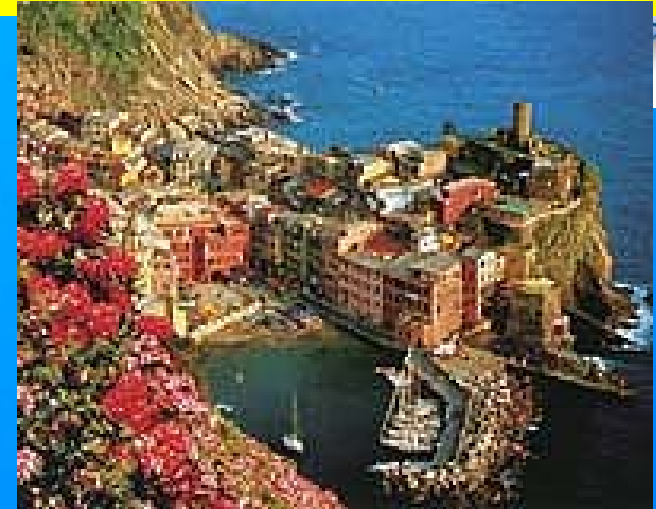
Rome (AFP) Jul 20, 2005

Beaches were deserted along a 15 kilometre (nine mile) stretch of the Italian riviera Wednesday after nearly **200 people were hospitalized** having come into contact with a toxic algae flourishing along the Ligurian coast.

Victims had come into either direct contact with the algae while swimming or inhaled it because of a windblown "aerosol affect", doctors at Genoa's Galliera hospital said. All were discharged within a few hours, after being treated for **fever, nausea and irritation to eyes and nose**.

The toxic algae, known by its scientific name "***Ostreopsis ovata***", first appeared on Sunday. Genoa mayor Giuseppe Pericu ordered the beaches closed to bathers on Tuesday.

And while the azure Ligurian sea looks inviting in the summer heat, fines of **50 euros** will be imposed on anyone defying the ban.



Brescianini et al. 2006.

Eurosurveillance 11(9).

Ciminiello et al. 2006. Anal Chem. 78, 6153-6159.

Τουρισμός

υδατοκαλλιέργειες

Restriction of fisheries and commercial activities regarding bivalve mollusks for **more than 3 months** each year due to **Shellfish Contamination By Palytoxin-like Compounds**

Aligizaki K, Katikou P, Nikolaidis G, Panou A, 2008. **First episode of Shellfish Contamination By Palytoxin-like Compounds from *Ostreopsis* species** (Aegean Sea, Greece). *Toxicon*, 51: 418-427.

Είδη με δυσμενείς επιπτώσεις



Photo: E.D.CHRISTOU.

Mnemiopsis leydi

Κτενοφόρο ΒΑ Ατλαντικού

Μαύρη Θάλασσα: 1986

Πρώτη αναφορά: 1990, Σαρωνικός



Phyllorhiza punctata

τροπική μέδουσα του Ειρηνικού

Πρώτη αναφορά: 2005, Λευκάδα

Αντιμετώπιση

- ✓ Ενημέρωση: ΜΜΕ, επιστημονική κοινότητα
- ✓ Ενημερωτικά φυλλάδια: Εποπτείες Αλιείας
- ✓ Παροχή πληροφοριών σε Δημόσιους Φορείς π.χ Διεύθυνση Περιβάλλοντος ΥΕΝ, ΥΠΕΧΩΔΕ για σχετικές Κοινοτικές Οδηγίες
- ✓ Συμμετοχή σε Διεθνείς Οργανισμούς
- ✓ Παρακολούθηση φαινομένου μέσω ερευνητικών προγραμμάτων :Εθνικών 5 διδακτορικά
& Διεθνών π.χ SESAME

Ellenic Network website (<http://services.ath.hcmr.gr>)

Ο κατάλογος του ELNAIS δεν αφορά μόνο στα
«Invasive alien species (IAS)» αλλά και σε τυχαία (casual)
και υπό αμφισβήτηση (questionable) ευρήματα.

Μέχρι σήμερα περιλαμβάνει 193 θαλάσσια/εκβολικά είδη
και τους αντίστοιχους ειδικευμένους επιστήμονες

87 είδη των γλυκών νερών και τους αντίστοιχους
ειδικευμένους επιστήμονες

Τι χρειάζεται ακόμα...

Εφαρμογή των σχετικών Κοινοτικών Οδηγιών π.χ. ειδη για υδατοκαλλιεργείες 708/2007, Οδηγία για τα Νερά

Επικύρωση της Σύμβασης IMO για τα θαλασσερματα

Συνεργασία όλων των Φορέων για την παρακολούθηση του Φαινομένου ιδιαίτερα σε ευαίσθητες περιοχές όπως λιμάνια, υδατοκαλλιέργειες.

Παραλίες λουομένων

Αλιγιζάκη Κατερίνα
Καλογήρου Στέφανο
Κατσανεβάκη Στελιο
Κορσίνι Μαρία
Πανκούτσι Αντωνέλλα
Πουρσανίδη Δημήτρη
Σαλωμίδα Μαρία
Στρεφτάρη Νικο
Τσιάμη Κώστα

Γαίς ευχαριστώ