ΗΜΕΡΙΔΑ

DRESSAGE – Πράξη ΟΠΣ 5045792

«Ανάπτυξη των υποδομών, του ανθρώπινου δυναμικού, της θαλάσσιας έρευνας και της καινοτομίας του Ελληνικού Κέντρου Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ) στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου»

Ρόδος, 9 Σεπτεμβρίου 2023

Υδρόβια Ξενικά Είδη και Επιστήμη των Πολιτών

Κωνσταντίνος Καλαεντζής, Βιολόγος MSc

Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών
Ειδική Γραμματεία Διαχείρισης Προγραμμάτων ΕΤΠΑ & ΤΣ
ΕΥΔ Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα»

ΕΠΑνΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

ΕΣΠΑ 2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

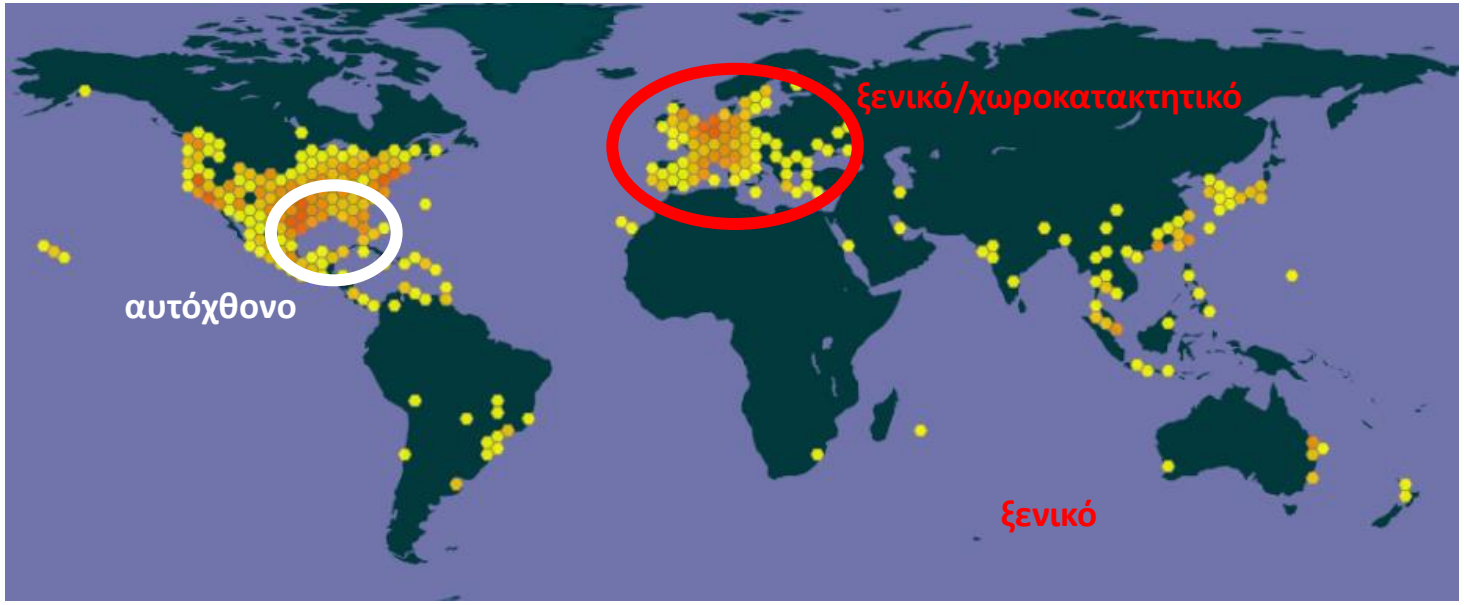
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Ορολογία βιολογικών εισβολών

Αυτόχθονο ονομάζεται ένα είδος όταν εντοπίζεται εντός της φυσικής του εξάπλωσης.

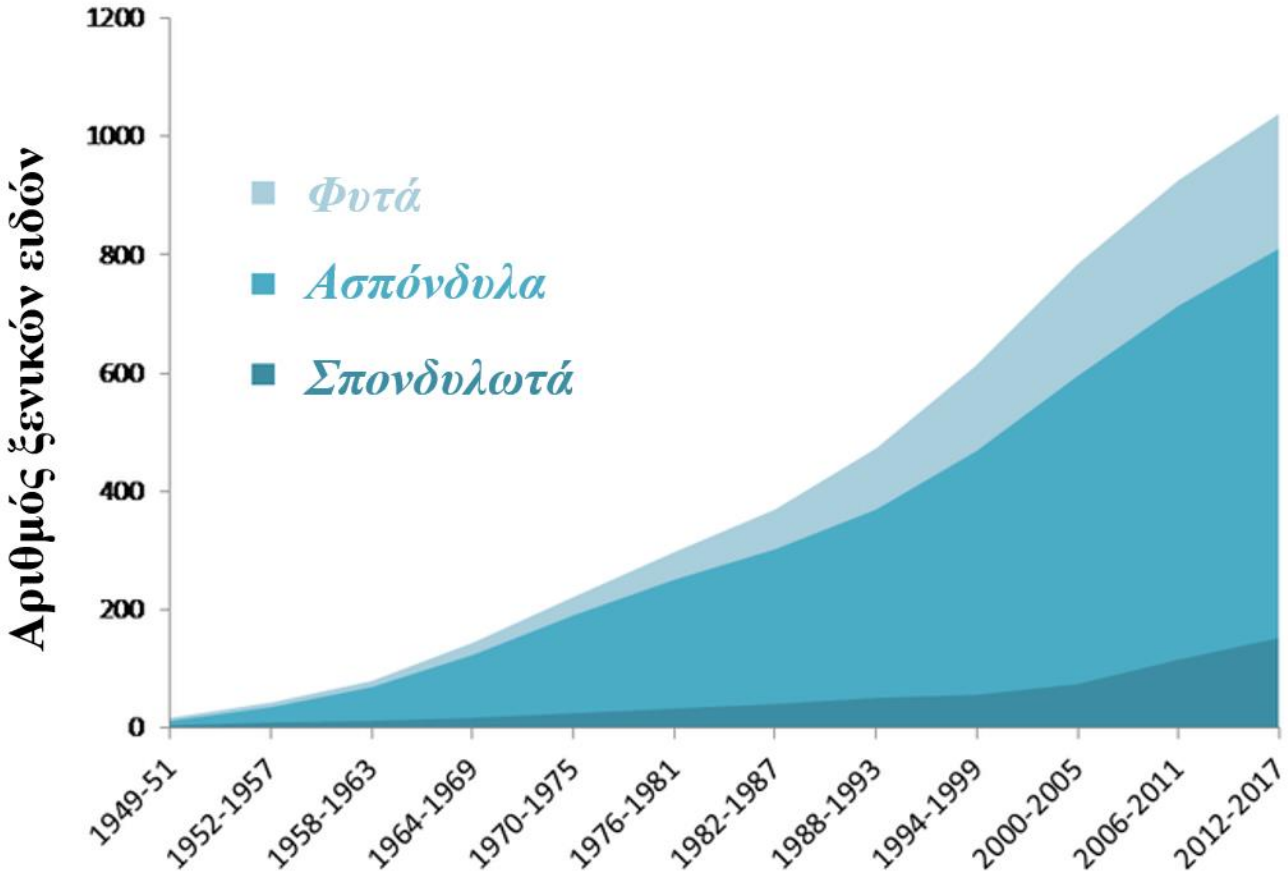
Ξενικό ή **αλλόχθονο** ονομάζεται ένα είδος που έχει επεκταθεί σε περιοχές εκτός της φυσικής του εξάπλωσης, μέσω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων (π.χ. διάνοιξη διωρύγων, ναυσιπλοΐα, εμπόριο κατοικίδιων ζώων).

Χωροκατακτητικό είναι το ξενικό είδος του οποίου η εξάπλωση απειλεί τη βιοποικιλότητα και το οικοσύστημα.



© GBIF

Εντατικοποίηση βιολογικών εισβολών



© WISE-Marine - Water Information System for Europe

- Εντατικοποίηση του **εμπορίου** και **μετακινήσεων**
- Εμπόριο **κατοικίδιων ζώων** και **καλλωπιστικών φυτών**
- Ανθρωπογενείς παρεμβάσεις (**διάνοιξη διωρύγων** κ.α.)
- «**Εμπλουτισμός**» βιοτόπων με θηράματα/αλιεύματα
- Απελευθέρωση για **βιολογικό έλεγχο** (biocontrol)
- **Απόδραση** από μονάδες εκτροφής/υδατοκαλλιέργειας

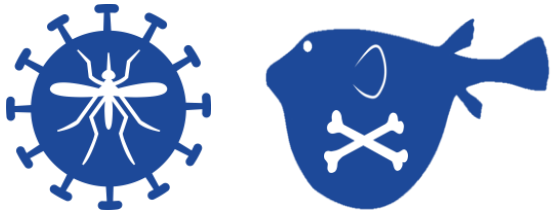
Κλιματική αλλαγή

Επιπτώσεις βιολογικών εισβολών στον άνθρωπο και τη βιοποικιλότητα

Γεωργία – κτηνοτροφία και συναφείς δραστηριότητες

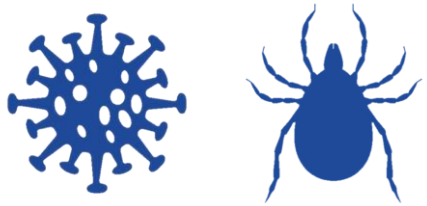
Αλιεία

Ασφάλεια και υγεία



Θήρευση αυτόχθονων ειδών και ανταγωνισμός για τροφή, θέσεις αναπαραγωγής, φωλιάσματος, θερμορρύθμισης κ.α.

Μετάδοση ασθενειών/παρασίτων



Γενετική μόλυνση

Τροποποίηση τροφικού πλέγματος και αλλοίωση οικοσυστήματος

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Οικονομικός αντίκτυπος βιολογικών εισβολών

Από οικονομική άποψη, οι επιπτώσεις των βιολογικών εισβολών μπορούν να διακριθούν σε τρεις ευρύτερες κατηγορίες:

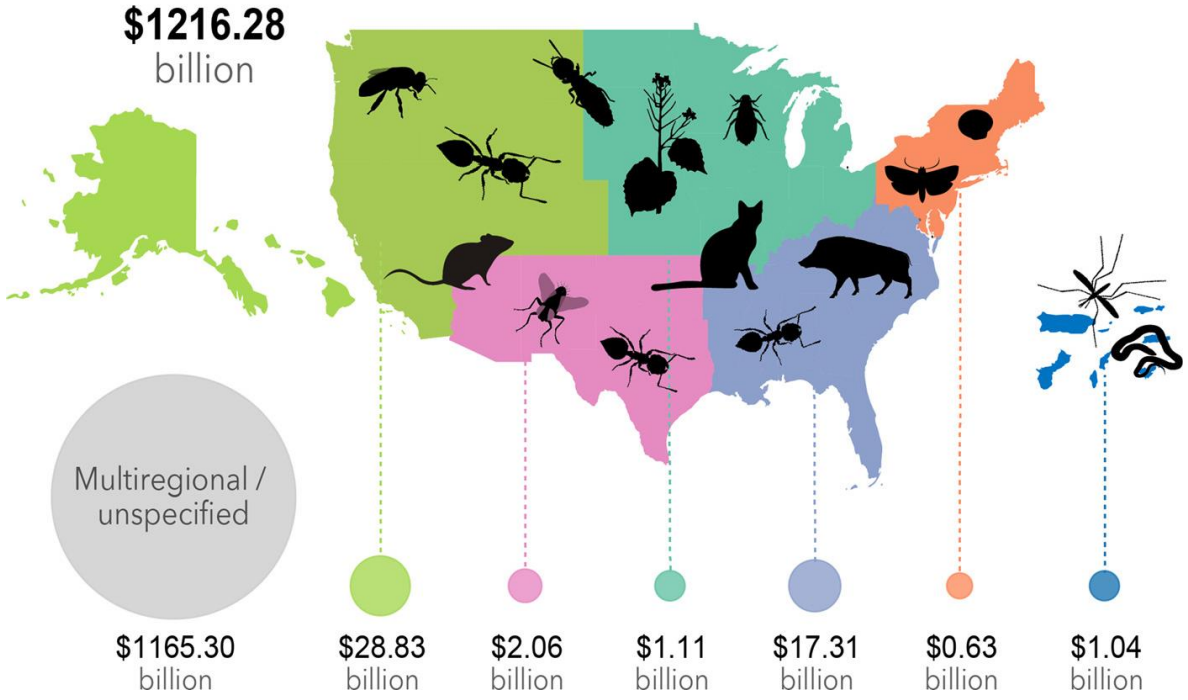
1. Απώλεια οικονομικής απόδοσης από αγροτική, αλιευτική και κτηνοτροφική εκμετάλλευση
2. Κόστος ελέγχου, περιορισμού και θανάτωσης ξενικών-χωροκατακτητικών ειδών
3. Κόστος για την καταπολέμηση ξενικών ειδών που απειλούν την ανθρώπινη υγεία

Στην Ευρώπη οι βιολογικές εισβολές από το 1960 ως και το 2020 έχουν στοιχίσει 140.2 δισεκατομμύρια US$

(Haubrock et al. 2021)

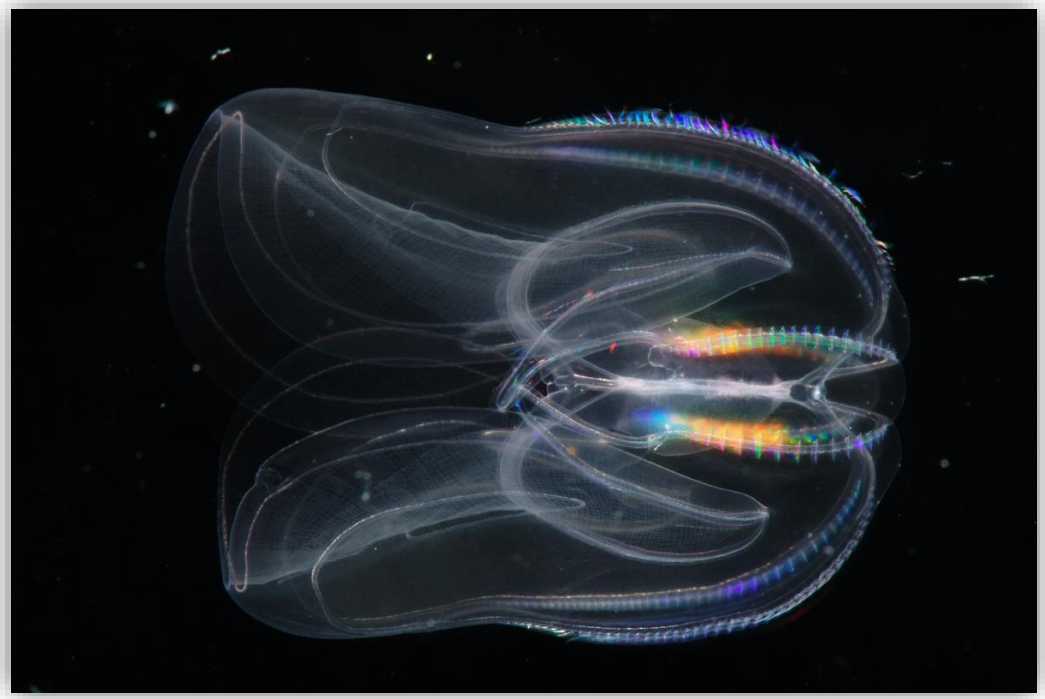
Στις ΗΠΑ, για το ίδιο χρονικό διάστημα, το κόστος των βιολογικών εισβολών εκτιμάται στα 1.22 τρισεκατομμύρια US$,

(Fantle-Lepczyk et al. 2022)



Βιολογικές εισβολές στο υδάτινο περιβάλλον: θάλασσα

Η **εντατικοποίηση** του εμπορίου και των ανθρώπινων **μετακινήσεων μέσω θαλάσσης** αποτελούν τη συχνότερη αιτία επέκτασης ξενικών θαλάσσιων ειδών, κυρίως εξαιτίας του **έρματος** των πλοίων



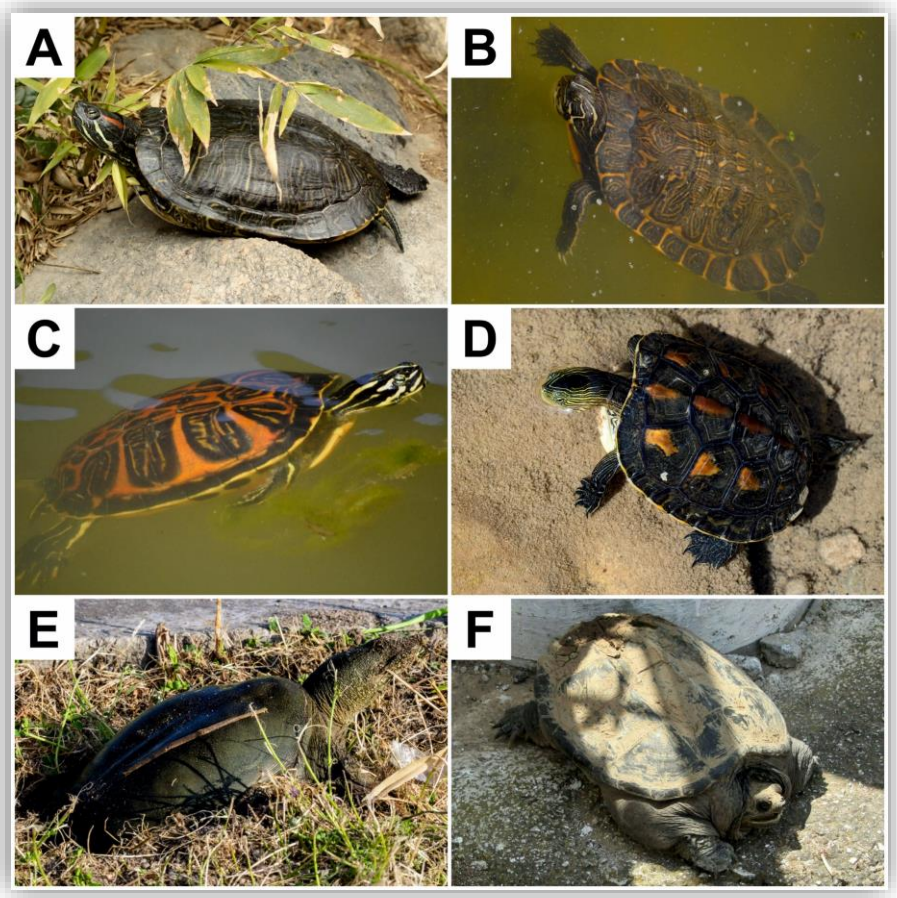
Mnemiopsis leidyi – Μαύρη Θάλασσα - 1980s

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Βιολογικές εισβολές στο υδάτινο περιβάλλον: γλυκό νερό

Το **εμπόριο κατοικίδιων ζώων** αποτελεί τη συχνότερη αιτία εμφάνισης ξενικών ειδών σε γλυκά νερά

Ένας εξίσου σημαντικός παράγοντας είναι η απελευθέρωση εξωτικών ιχθύων για «**εμπλουτισμό**» λιμνών και ποταμών



Επιστήμη των πολιτών

Ως **επιστήμη των πολιτών** (citizen science) ορίζεται η συμμετοχή των πολιτών στην επιστημονική έρευνα.

Καταγραφή βιοποικιλότητας από πολίτες

↓

Αξιολόγηση της πληροφορίας από επιστημονικό προσωπικό

↓

Δημοσίευση αποτελεσμάτων στην επιστημονική κοινότητα

↓

Δράσεις περιορισμού ή εξάλειψης

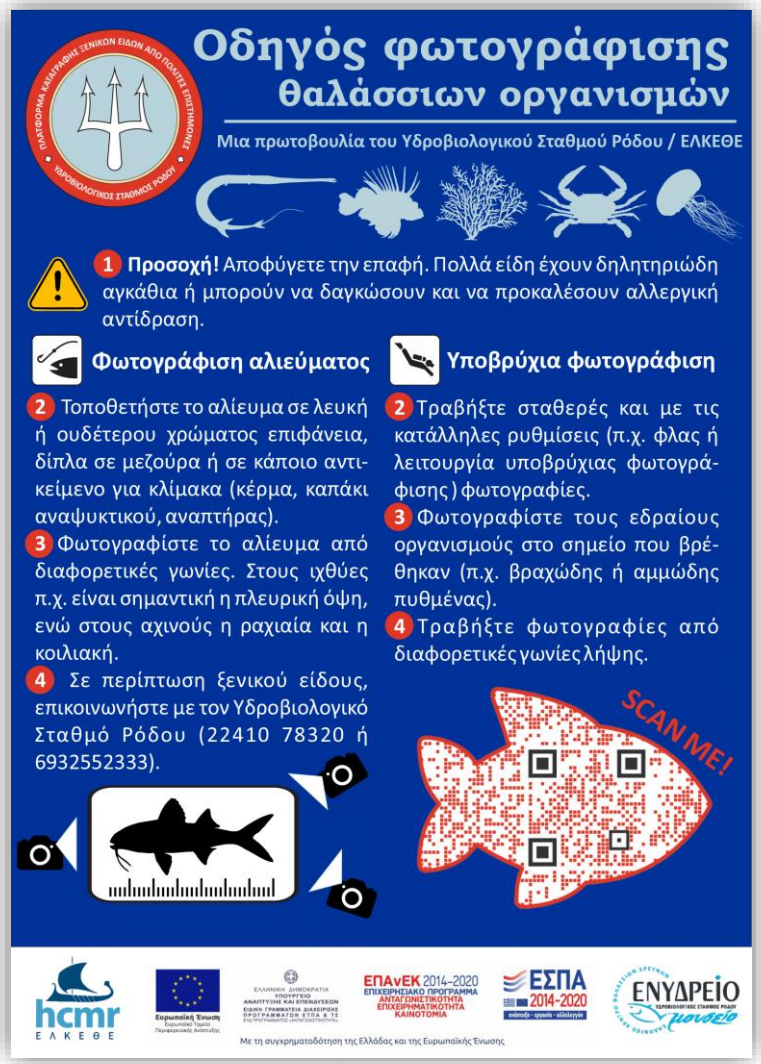
Έγκαιρη ανίχνευση = περιορισμός δυσμενών επιπτώσεων ή εδραίωσης!

Ερευνητικά αποτελέσματα DRESSAGE

1. Πλατφόρμα καταγραφής ξενικών ειδών στις ακτές του νησιού από πολίτες-επιστήμονες ✓

iNaturalist

ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΞΕΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΑΠΟ ΠΟΛΙΤΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ
ΥΔΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΡΟΔΟΥ



Υδρόβια ξενικά είδη και Επιστήμη των πολιτών

Κωνσταντίνος Καλαεντζής

Ερευνητικά αποτελέσματα DRESSAGE

2. Πρώτη καταγραφή μαζικού θανάτου του ξενικού μακράκανθου αχινού *Diadema setosum* στη Μεσόγειο μέσω επιστήμης πολιτών ✓

ROYAL SOCIETY OPEN SCIENCE

royalsocietypublishing.org/journal/rsos

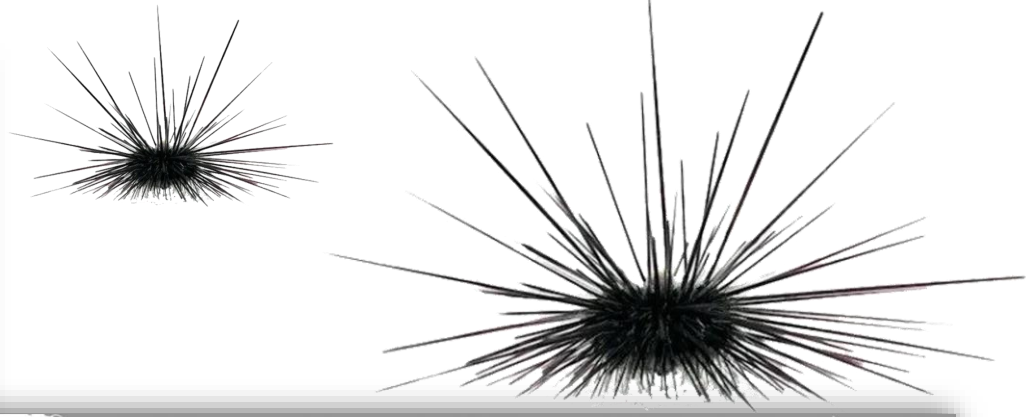
Research

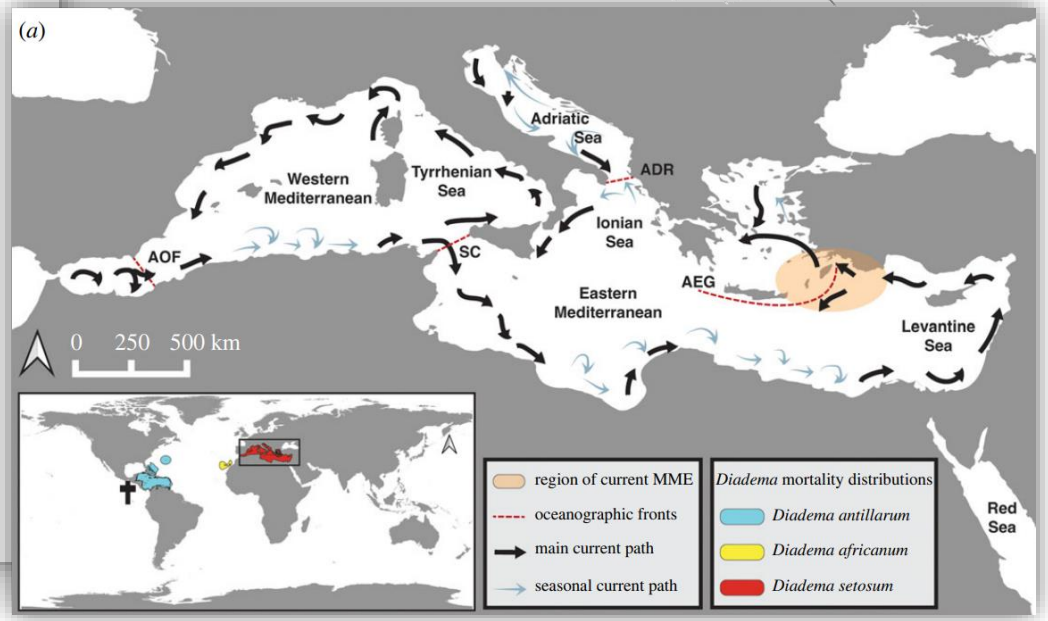
Check for updates

Cite this article: Zirler R, Schmidt L-M, Roth L, Corsini-Foka M, Kalaentzis K, Kondylatos G, Mavrouleas D, Bardanis E, Bronstein O. 2023 Mass mortality of the invasive alien echinoid *Diadema setosum* (Echinoidea: Diadematidae) in the Mediterranean Sea. *R. Soc. Open Sci.* **10**: 230251.
https://doi.org/10.1098/rsos.230251

Mass mortality of the invasive alien echinoid *Diadema setosum* (Echinoidea: Diadematidae) in the Mediterranean Sea

Rotem Zirler[1,2,†], Lisa-Maria Schmidt[1,2,3,†], Lachan Roth[1,2], Maria Corsini-Foka[4], Konstantinos Kalaentzis[4,5], Gerasimos Kondylatos[4], Dimitris Mavrouleas[4], Emmanouil Bardanis[6] and Omri Bronstein[1,2]





Υδρόβια ξενικά είδη και Επιστήμη των πολιτών

Κωνσταντίνος Καλαεντζής

Ερευνητικά αποτελέσματα DRESSAGE

3. Πρώτη καταγραφή πέντε νέων ξενικών/χωροκατακτητικών ειδών νεροχελωνών στην Ελλάδα μέσω επιστήμης πολιτών ✓

diversity

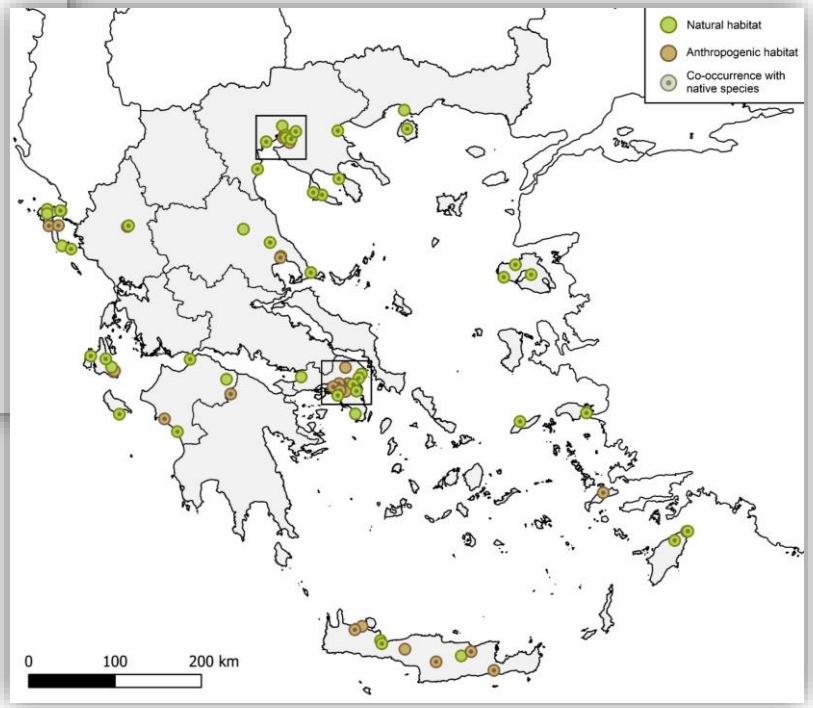
MDPI

Article

Alien Freshwater Turtles in Greece: Citizen Science Reveals the Hydra-Headed Issue of the Pet Turtle Trade

Konstantinos Kalaentzis [1,2,*], Christos Kazilas [2], Ilias Strachinis [3], Elias Tzoras [4] and Petros Lymberakis [5,*]

1 Hydrobiological Station of Rhodes, Hellenic Centre for Marine Research, 85100 Rhodes, Greece
2 Naturalis Biodiversity Center, 2300 RA Leiden, The Netherlands; ckazilas@gmail.com
3 Department of Genetics, Development and Molecular Biology, School of Biology, Faculty of Natural Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, 54636 Thessaloniki, Greece; strachin@bio.auth.gr
4 Independent Researcher, 26442 Patras, Greece; eliastzoras@outlook.com
5 Natural History Museum of Crete, University of Crete, 71409 Heraklion, Greece
* Correspondence: k.kalaentzis@hcmr.gr (K.K.); lyberis@nhmc.uoc.gr (P.L.)



Υδρόβια ξενικά είδη και Επιστήμη των πολιτών

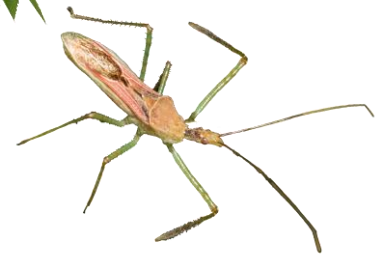
Κωνσταντίνος Καλαεντζής

Ερευνητικά αποτελέσματα DRESSAGE

4. Καταγραφή βιοποικιλότητας με έμφαση στα ξενικά είδη σε 41 εκβολικά συστήματα ν. Ρόδου ✓

Έγινε καταγραφή περισσότερων από **50 ξενικά είδη** εντός και γύρω από εκβολικά συστήματα, καθώς και ανθρωπογενείς οχλήσεις

Αυτά διακρίνονται σε περίπου 35 είδη **φυτών**, 10 είδη **εντόμων**, 2 **πτηνά**, 1 **ερπετό** και 3 είδη **ιχθύων**.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Υδρόβια ξενικά είδη και Επιστήμη των πολιτών

Κωνσταντίνος Καλαεντζής

Αντικείμενα προς μελλοντική διερεύνηση

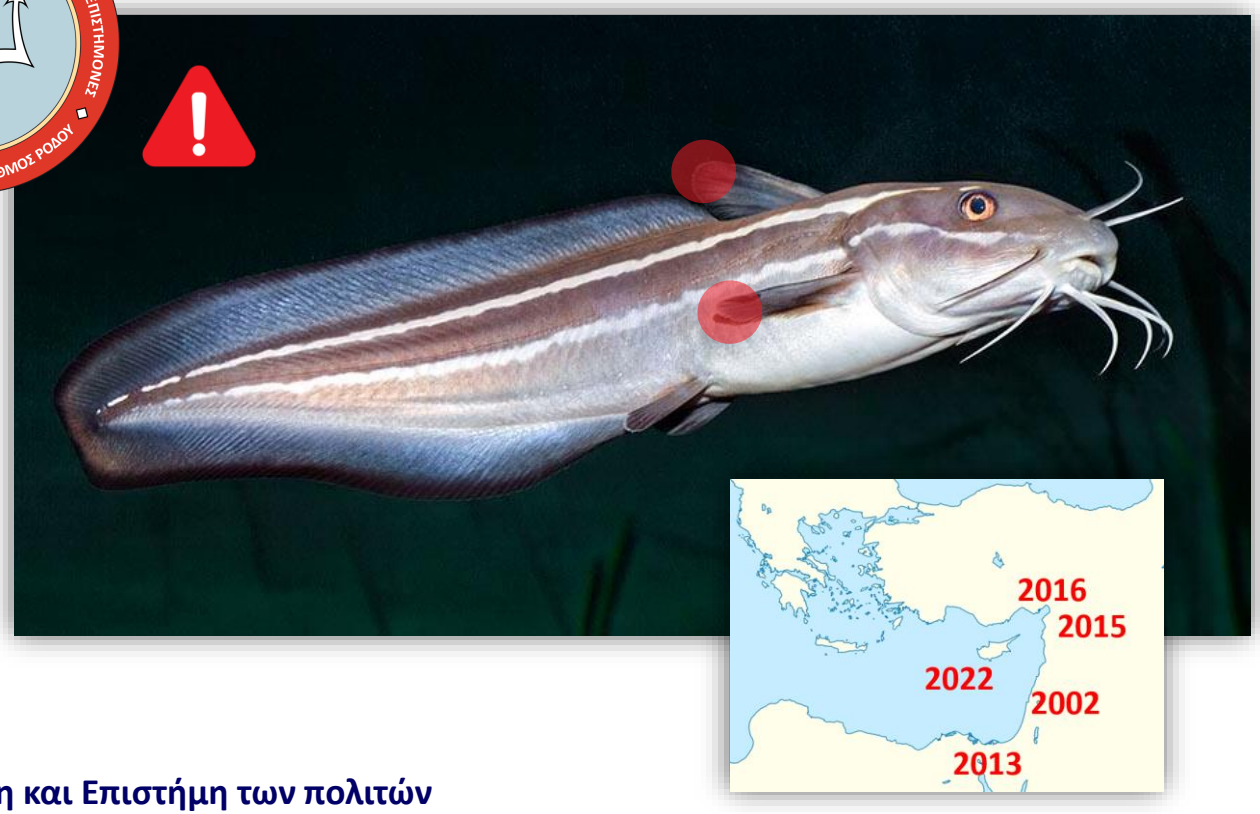
Αναβάθμιση της πλατφόρμας με συμπερίληψη ειδών των οποίων η άφιξη αναμένεται (Horizon Scan) και κατασκευή mobile app

Σκοπός αυτής της κίνησης θα είναι η ακόμα πιο **άμεση** και **γρήγορη** συλλογή των δεδομένων

Ιδιαίτερη σημασία θα δοθεί σε **τοξικά ή επικίνδυνα** για τον άνθρωπο είδη που μπορεί να καταλήξουν στο πιάτο μας

Πετρόψαρο (*Synanceia verrucosa*)

Γραμμωτό γατόψαρο (*Plotosus lineatus*)



Υδρόβια ξενικά είδη και Επιστήμη των πολιτών

Κωνσταντίνος Καλαεντζής

Αντικείμενα προς μελλοντική διερεύνηση

Εξακρίβωση των πιέσεων που δέχονται εμβληματικά είδη της Ρόδου από ξενικά/χωροκατακτητικά είδη

Το γκιζάνι, το ανατολικός βάτραχος, η γραμμωτή νεροχελώνα, ο ποταμοκάβουρας της Ρόδου και πολλά άλλα **κινδυνεύουν**…

Αυτόχθονα, ενδημικά και αυστηρώς προστατευόμενα

Ξενικά και χωροκατακτητικά

Υδρόβια ξενικά είδη και Επιστήμη των πολιτών

Κωνσταντίνος Καλαεντζής