



“Παμβώτιδα, μετά από 50 και πλέον χρόνια εμπλουτισμών. «Παραδοσιακά ψάρια» ή χωροκατακτητικά ξένα είδη;”



ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΛΙΜΝΗΣ ΠΑΜΒΩΤΙΔΑΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

Παναγιώτης Κ. Νίτας
Σύμβουλος Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
Προστατευόμενων Περιοχών

3η Περιφερειακή Συνάντηση του έργου INVALIDIS
«Προστατεύοντας τη Βιοποικιλότητα της Ευρώπης από τα Χωροκατακτητικά Ξενικά Είδη (IAS)»

Τετάρτη, 25 Νοεμβρίου 2020





Χάρτης ΓΥΣ
ΙΩΑΝΝΙΝΑ,
1:50.000, 1932

ΛΙΜΝΗ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
[ΠΑΜΒΕΤΙΣ]
(Απολ. Ύψος Μεθ. Σταθ. 470)

Η ίδια η φύση είχε στο πέρασμα των αιώνων με σοφία δημιούργησε

ένα σημαντικό οικοσύστημα από δύο λίμνες:

- ❖ τη Μεγάλη λίμνη των Ιωαννίνων και
- ❖ τη Μικρή αδελφή της, εκείνη της Λαψίστας,

ένα δίδυμο σύστημα συγκοινωνούντων δοχείων,

όπου η ύπαρξη της μιας συνδεόταν άμεσα από



▣ Σχηματιζόταν στο βορειοδυτικό τμήμα της πεδινής έκτασης της λεκάνης με κύρια τροφοδοσία από την πηγή Τούμπας.

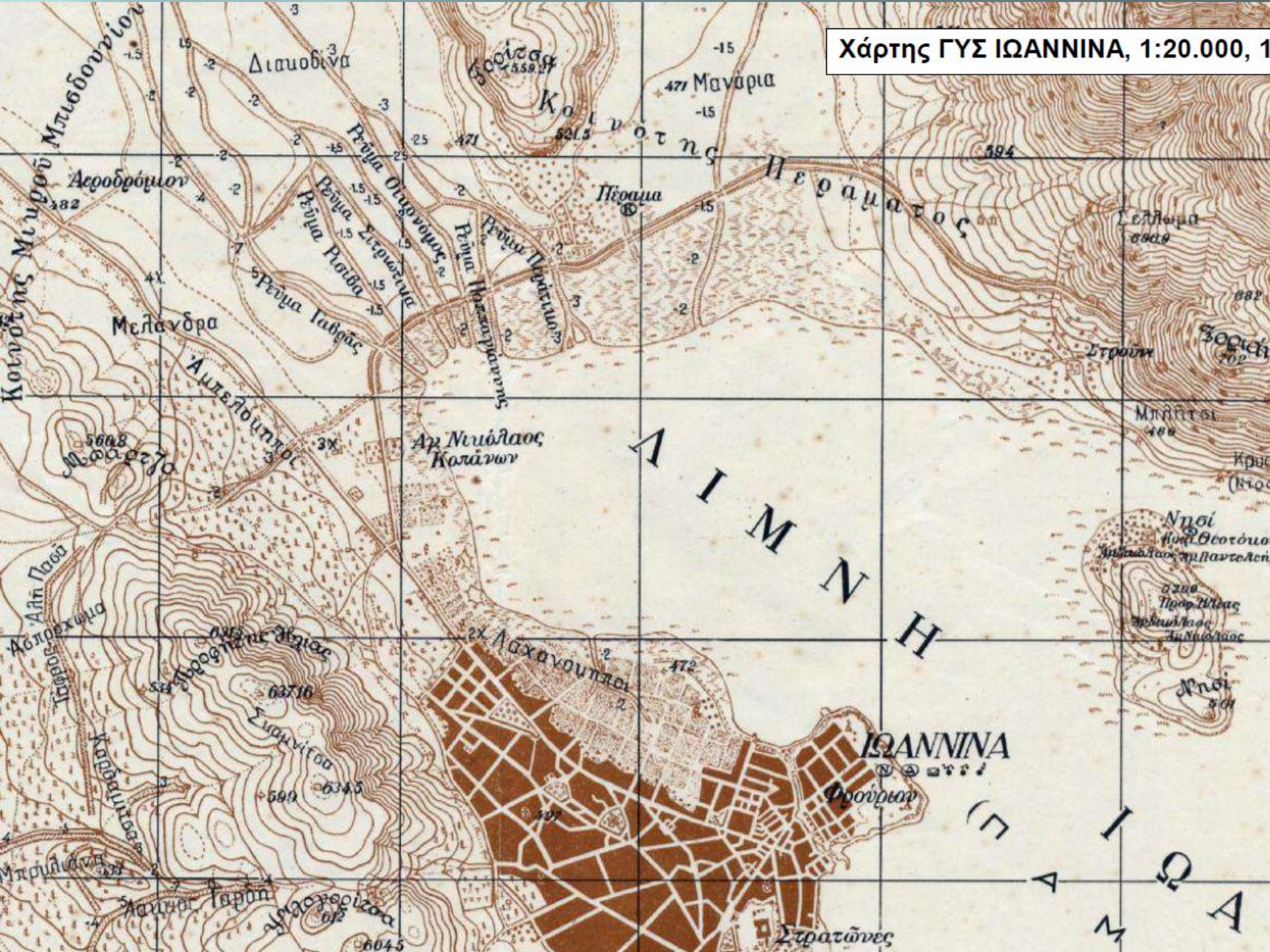
▣ Την ίδια εποχή η Παμβώτιδα είχε υψηλότερη στάθμη και πολύ μεγαλύτερη έκταση, περιέβρεχε το λόφο Καστρίτσας, ενώ η μεταξύ τους επικοινωνία ήταν μια ελώδης εδαφική έκταση.



ΧΑΡΤΗΣ
1820

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΧΑΡΤΗ ΤΟΥ ΠΟΥΚΕΒΙΑ

Χάρτης ΓΥΣ ΙΩΑΝΝΙΝΑ, 1:20.000, 1



Διαιοβίνα

Κοινοτόπος

471 Μανάρια

Κοινοτής Μικρού Μπιδοβούνιου

Αεροδρόμιον

Ρεύμα Ολιβρόως

Ρεύμα Παιδα

Ρεύμα Παιδα

Πέρισμα

Ηεράματος

Μελανδρα

Αιλελούπιος

Αρ Νιόλαος Κολώνων

Λ Ι Μ Ν Η

Ελλάμα

Στρούιν

Μπαήτοι

Ζοριά

Κριε (Νιός)

Νησί

Νησί Θεοτόμο

Νησί Παναγίας

Νησί Προφίλας

Νησί Αιθέριας

Νησί

Αλή Πασα

Αβροχάμα

Καρθαίμα

Μπρούλια

Λαίμα Γαρή

Αεροδρόμιος

Σμαγίτσα

Αρ Νιόλαος

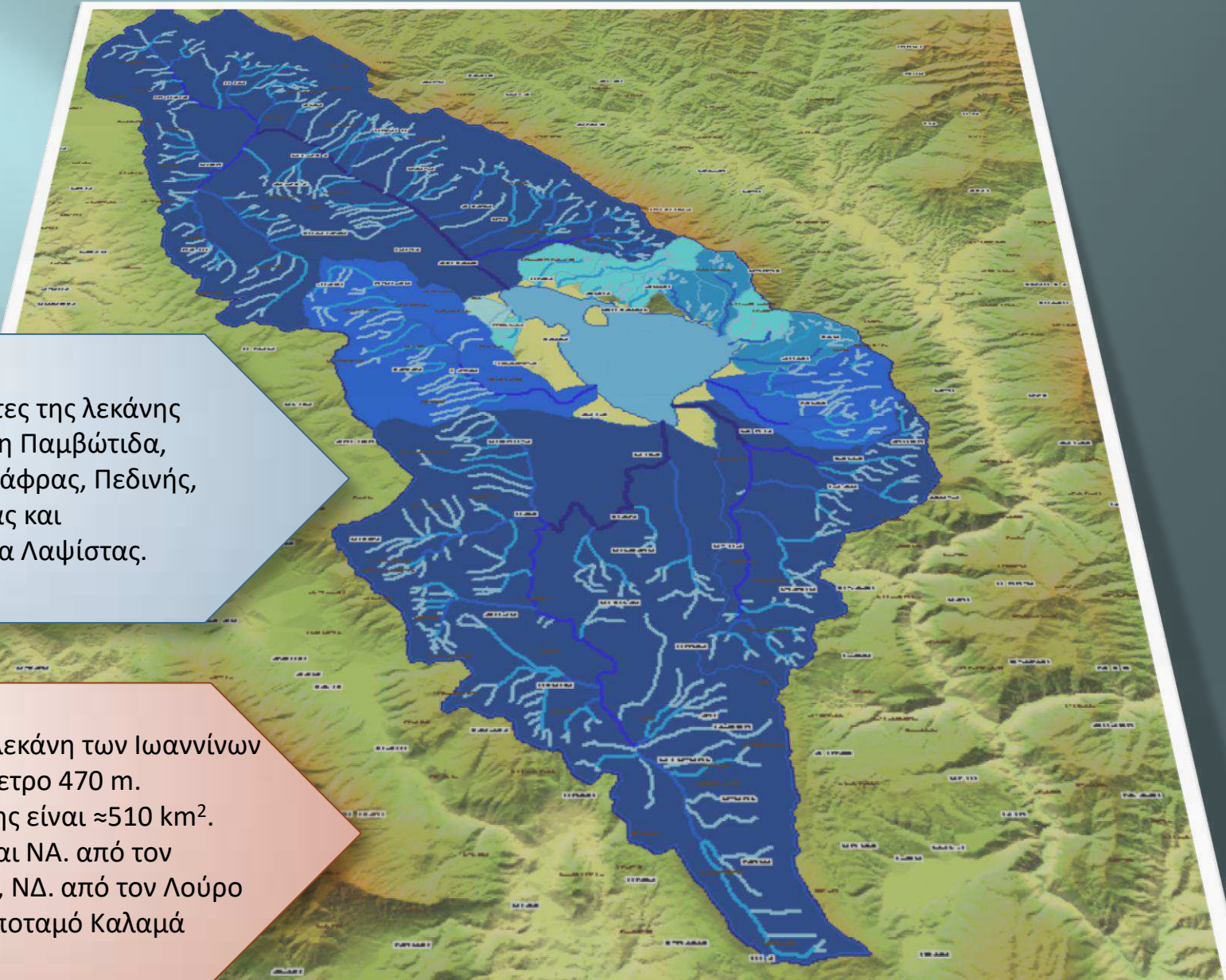
Αρ Νιόλαος

Λαχανούπιος

ΙΩΑΝΝΙΝΑ

Φρούριον

Στρατώνες



•Κύριοι αποδέκτες της λεκάνης απορροής: Λίμνη Παμβώτιδα, καταβόθρες Μπάφρας, Πεδινής, Αυγού, Λαψίστας και τάφος/σήραγγα Λαψίστας.

•Η υδρολογική λεκάνη των Ιωαννίνων έχει μέσο υψόμετρο 470 m.
• Η επιφάνεια της είναι $\approx 510 \text{ km}^2$.
•Αποστραγγίζεται ΝΑ. από τον ποταμό Άραχθο, ΝΔ. από τον Λούρο και ΒΔ από τον ποταμό Καλαμά

- Επιφάνεια 23 km² περίπου
- Η στάθμη κυμαίνεται μεταξύ 471 m και 468,4 m
- Επικρατέστερο βάθος ≈4,5m και max ≈8m

•Η λίμνη Παμβώτιδα συγκεντρώνει τις απορροές του όρους Μιτσικέλι, των Λογγάδων, της σήραγγας Λαγκάτσας και της τάφρου Καστρίτσας.

Αγροτική Περιοχή Λαψίστας

ΑΝΑΧΩΜΑ ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ
ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΗΣ

ΝΗΣΙΔΑ ΝΗΣΙΩΤΩΝ ΝΤΡΑΜΠΑΤΟΒΑ

Ομβρια_25

Ομβρια_22

Ομβρια_23

Ομβρια_17

Ομβρια_18

Ομβρια_9

Ομβρια_10

Ομβρια_2

Ομβρια_4

Ομβρια_1

ΠΡΩΤΗ ΓΕΦΥΡΑ

ΠΑΛΙΟ ΛΙΜΑΝΙ ΛΟΓΓΑΔΩΝ

Αγροτική Περιοχή

ΔΕΥΤΕΡΗ ΓΕΦΥΡΑ

ΠΑΛΙΟ ΛΙΜΑΝΙ ΚΑΣΤΡΙΤΣΑΣ

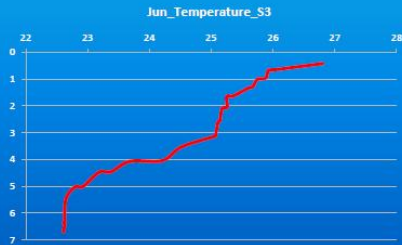
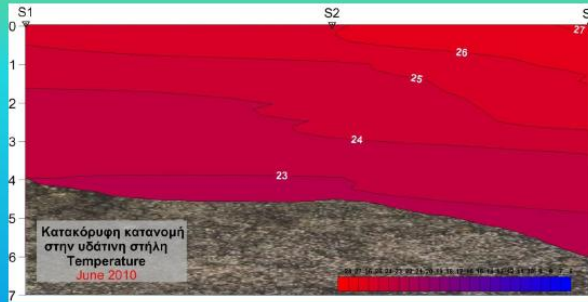
ΤΡΙΤΗ ΓΕΦΥΡΑ

Image © 2009 DigitalGlobe

© 2009 Google

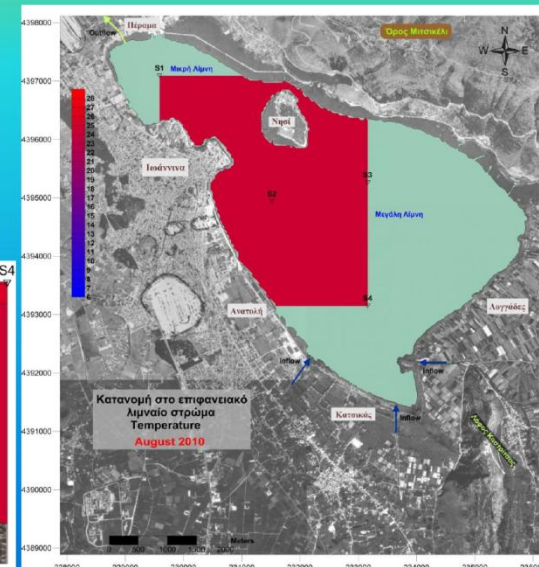
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ

Min-Max Επιφάνειας:
7,6 (Φεβ) – 28,5 (Ιουλ)
Min-Max Πυθμένα:
6,1 (Φεβ) – 25,3 (Ιουλ)



Η μεγαλύτερη διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ επιφάνειας και πυθμένα παρατηρείται κατά το θέρος και τα τέλη άνοιξης όπου και εμφανίζεται στρωμάτωση της λίμνης κυρίως στο σταθμό με το μεγαλύτερο βάθος S3.

Αύγουστος
Ισχυροί άνεμοι
↓
Πλήρης μίξη των υδάτων της λίμνης



Η κατάσταση στην οποία βρίσκεται μια λίμνη



Η λίμνη Παμβώτιδα ένας αξιόλογος υγρότοπος της Ηπείρου

με έντονο μωσαϊκό
ενδιαιτημάτων

με εξέχουσα υγροτοπική
σύνθεση

σπάνια και ενδημικά είδη
χλωρίδας και πανίδας

καθώς και έναν σημαντικό
τόπο αναπαραγωγής ειδών

εντάχθηκε στο δίκτυο Φύση
2000 με κωδικό

GR2130005

▣ Σπουδαίο ρόλο διαδραματίζει η ύπαρξη σημαντικών ενδιαιτημάτων για την παρουσία σπονδυλωτών όπως είναι τα αμφίβια, τα ερπετά και τα θηλαστικά καθώς και η παρουσία σπάνιων και άλλων σημαντικών ειδών χλωρίδας και κυρίως ορνιθοπανίδας



Κρασπεδωτή χελώνα
(*Testudo marginata*)



Κιρκινέζι
(*Falco naumani*)



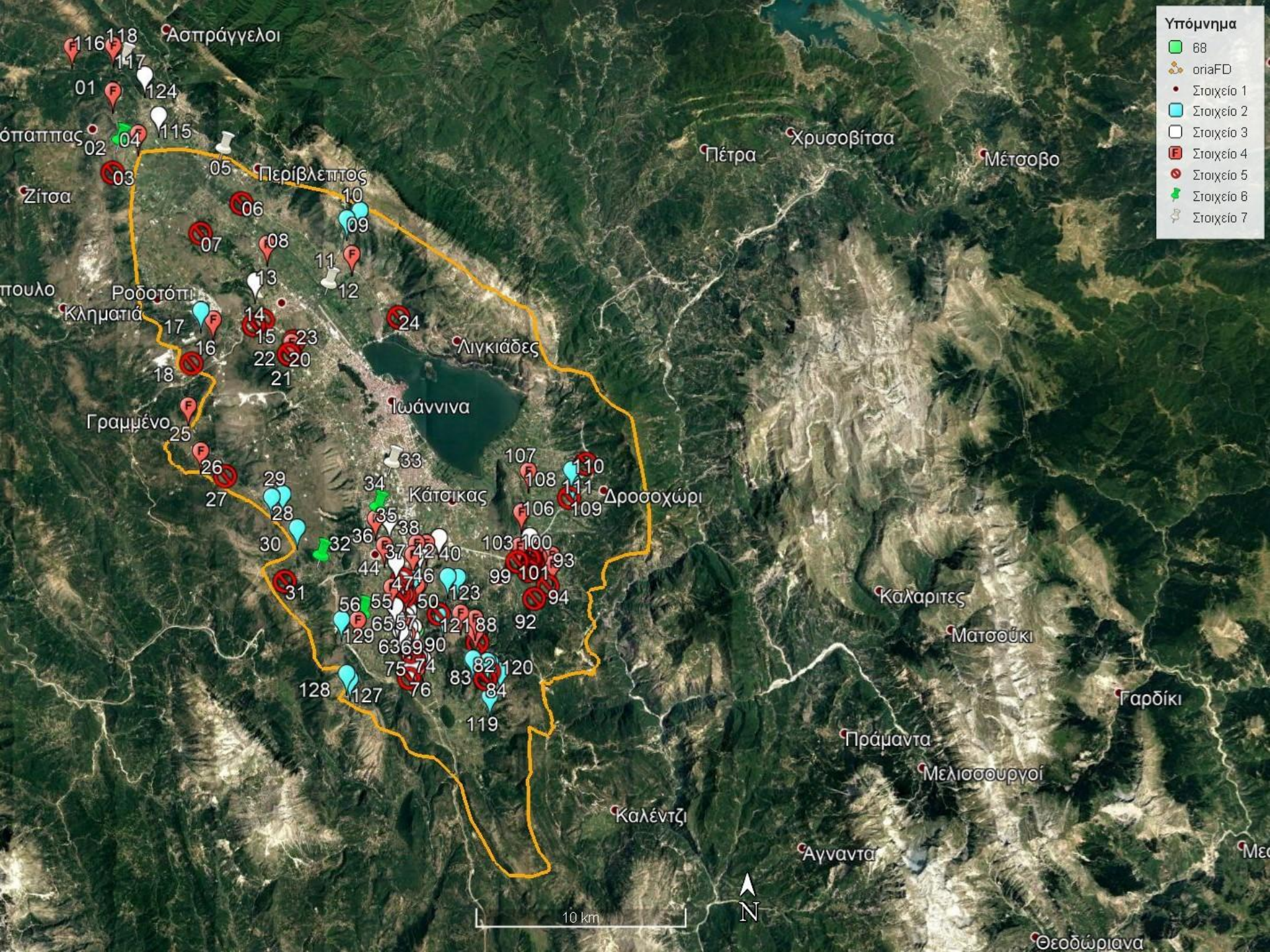
Φτέρη του νερού
(*Azolla filiculoides* Lam.)



Βαλτόπαπια
(*Aythya nyroca*)



Λαγγόνα
(*Phalacrocorax pygmaeus*)



Υπόμνημα

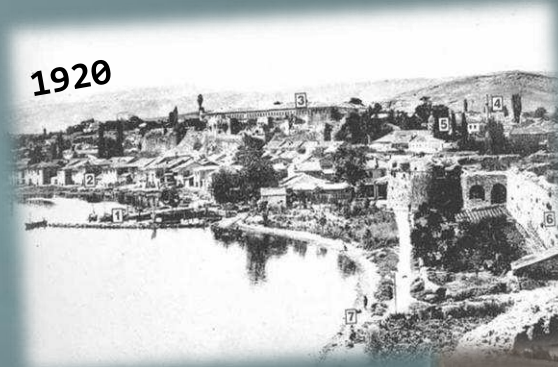
- 68
- oriaFD
- Στοιχείο 1
- Στοιχείο 2
- Στοιχείο 3
- Στοιχείο 4
- Στοιχείο 5
- Στοιχείο 6
- Στοιχείο 7

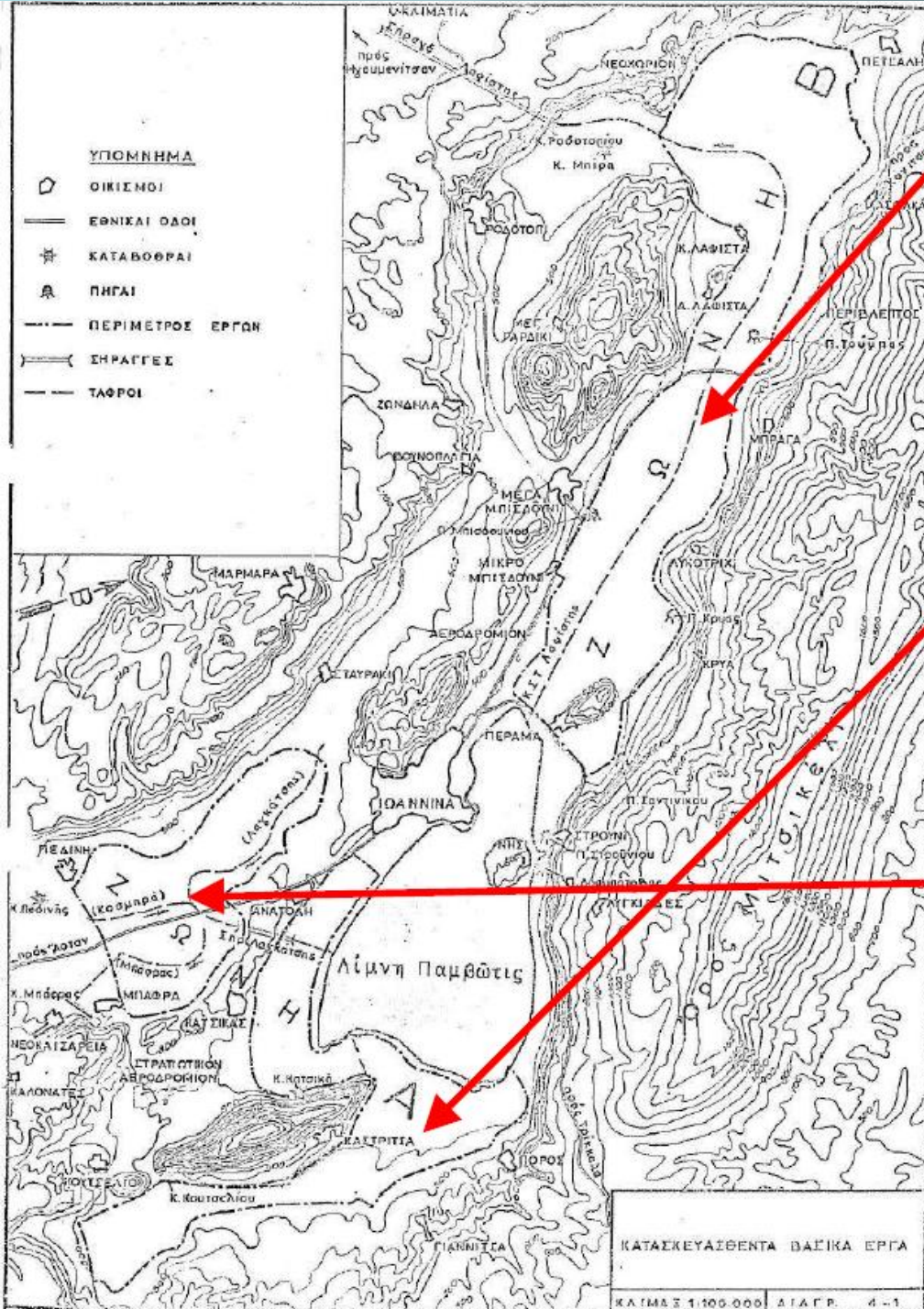
10 km



Η λίμνη Παμβώτιδα υπήρξε

- ▣ πόλος έλξης για την ανθρώπινη κοινωνία,
- ▣ προσφέροντάς της τα απαραίτητα για τη διατροφή της
- ▣ και ένα σίγουρο καταφύγιο ενάντια στους εχθρούς και τις σκληρές συνθήκες των γύρω ορεινών όγκων.
- ▣ Ωστόσο η αρμονική συνύπαρξη πόλης και λίμνης διαταράχθηκε λόγω της υπέρμετρης οικιστικής ανάπτυξης





α) Αποστράγγιση Λαψίστας

- ξεκίνησε το 1937, τα έργα διακόπηκαν την περίοδο 1940-1954, περατώθηκαν το 1959
- τάφρος
- σήραγγα Λαψίστας, παροχή μελέτης 40 m³/s

β) Αποστράγγιση Κουσελιού

- 1949-1950
- τάφρος Κουσελιού

γ) Αποστράγγιση Λαγκάτσας

- 1959
- τάφρος
- σήραγγα Λαγκάτσας, παροχή μελέτης 17 m³/s



Το ανάχωμα Αμφιθέας απέκοψε την εισροή των πηγαίων νερών Μιτσικελίου στην υδάτινη επιφάνεια. Λόγω της ύπαρξης των πηγών ουδέποτε επιτεύχθηκε η αποστράγγιση της πίσω περιοχής.

Μέρος των νερών διοχετεύεται στην Παμβώτιδα με άντληση, η θέση όμως της εισροής κοντά στο θυρόφραγμα εξόδου Περάματος θέτει εν αμφιβόλω το όφελος σε σχέση με το κόστος άντλησης.

Οι ανθρώπινες παρεμβάσεις που έλαβαν χώρα στο πρόσφατο παρελθόν



Η αποξήρανση της λίμνης Λαψίστας



Η εισαγωγή ξενικών ειδών



Οι παραλιακοί δρόμοι με τα κρηπιδώματα και τα μπαζώματα



Συνέβαλαν στη μείωση της έκτασης της λίμνης και του συνολικού όγκου του νερού της, στον περιορισμό της δυνατότητας καθαρισμού της, κ.α.

Κυρίως όμως, άλλαξαν την αντίληψη και την εικόνα της κοινωνίας απέναντι στη λίμνη.

Η ραγδαία επιβολή της ασύμμετρης ανάπτυξης



αντίστοιχο οικολογικό τμήμα

αντανακλάται στη λίμνη

που αποτελεί τον καθρέφτη της οικολογικής
κατάστασης για την ευρύτερη περιοχή.

Τα τελευταία 40 χρόνια

αντιληπτή η υποβάθμιση της λίμνης



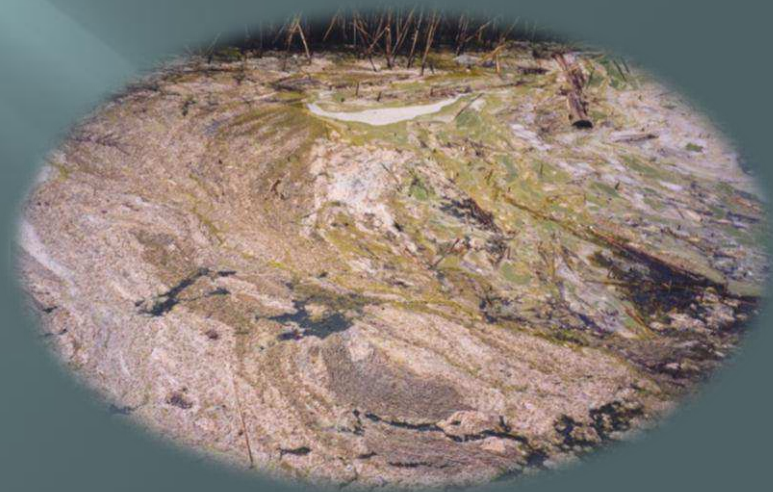
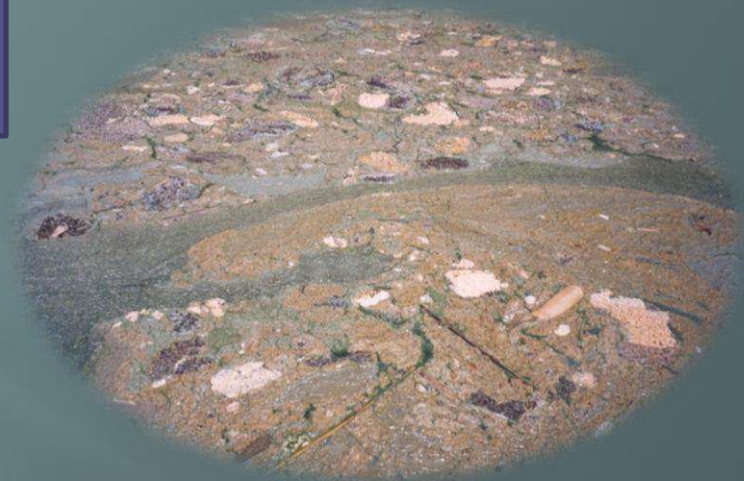
φαινόμενο του ανθρωπογενούς ευτροφισμού



την ελάττωση της διαύγειας των νερών της



την έντονη δυσοσμία



Η αλιεία αποτελούσε και αποτελεί ακόμη μια από τις παραδοσιακές δραστηριότητες της περιοχής

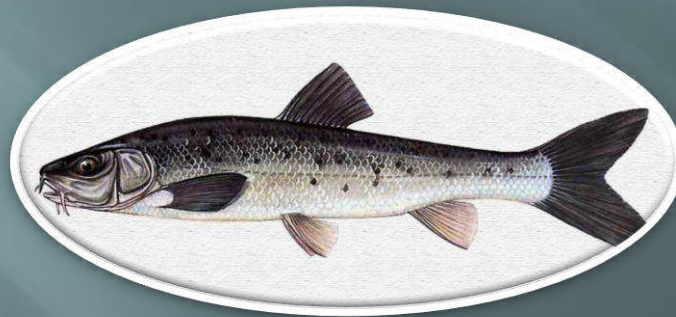




Pelasgus epiroticus (τσίμα)

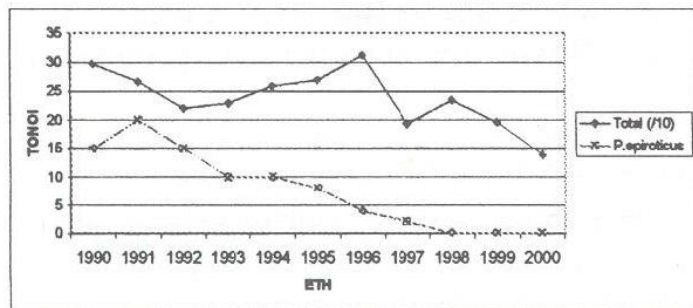


Squalius ramnoticus (τιλιανός)



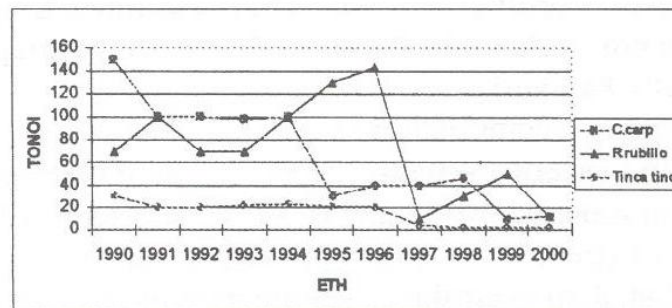
Luciobarbus albanicus (μαρίτσι)

Η συγκομιδή της τσίμας στην Παμβώτιδα μειώθηκε δραματικά μετά το 1990 και μηδενίστηκε το 1998 (Εικ. 1). Έκτοτε, δεν υπάρχει συγκομιδή. Η συγκομιδή έφτασε τη μέγιστη τιμή της το 1991 και στη συνέχεια μειώθηκε σταθερά. Το 1996 αλιεύθηκαν μόλις 5 τόνοι και οι ποσότητες μειώθηκαν, με αποτέλεσμα τη μηδενική παραγωγή το 1998. Δηλαδή, σε χρονικό διάστημα 7 ετών η επαγγελματική αλιεία του είδους κατέρρευσε. Οι αλιευόμενες ποσότητες του κοινού κυπρίνου *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758), της δρομίτσας *Rutilus rubilio* (Bonaparte, 1837) και του γληνιού (*Tinca tinca* (Linnaeus, 1758) επίσης σημείωσαν μείωση (Εικ. 2), όχι όμως στα επίπεδα της τσίμας. Αντίθετα, οι ποσότητες της πεταλούδας (*Carassius auratus gibelio*, Bloch, 1782) αυξήθηκαν μεταξύ των ετών 1995 και 1998 (Εικ. 3).



Εικ. 1: Επίσης αλιευόμενες ποσότητες του *P. epiroticus* κ.ά. 7 ειδών στη λίμνη Παμβώτιδα

Fig. 1: Annual yield of *P. epiroticus* in Pamvotis Lake



Εικ. 2: Επίσης αλιευόμενες ποσότητες κοινού κυπρίνου, δρομίτσας & γληνιού στη λίμνη Παμβώτιδα

Fig. 2: Annual yield of common carp, South European roach and tench in Pamvotis Lake

Η αύξηση των αλιευόμενων ποσοτήτων της πεταλούδας σε αντίθεση με τα προαναφερόμενα είδη, αντιπροσωπεύουν αύξηση της πληθυσμιακής πυκνότητας του είδους. Σημαντική ιδιαιτερότητα της πεταλούδας είναι η δυνατότητα φυσικής γυνογενετικής αναπαραγωγής, χρησιμοποιώντας σπέρμα από άλλα συγγενικά είδη (Riehl & Baensch 1991; Zhou *et al.* 2000), συμπεριλαμβανομένων του *C. carpio* and του *R. rubilio* (Paschos *et al.* 2001). Η αναπαραγωγική περίοδος της πεταλούδας συμπίπτει με αυτή του *P. epiroticus* και του *R. rubilio* (Paschos *et al.* 2001). Κατά

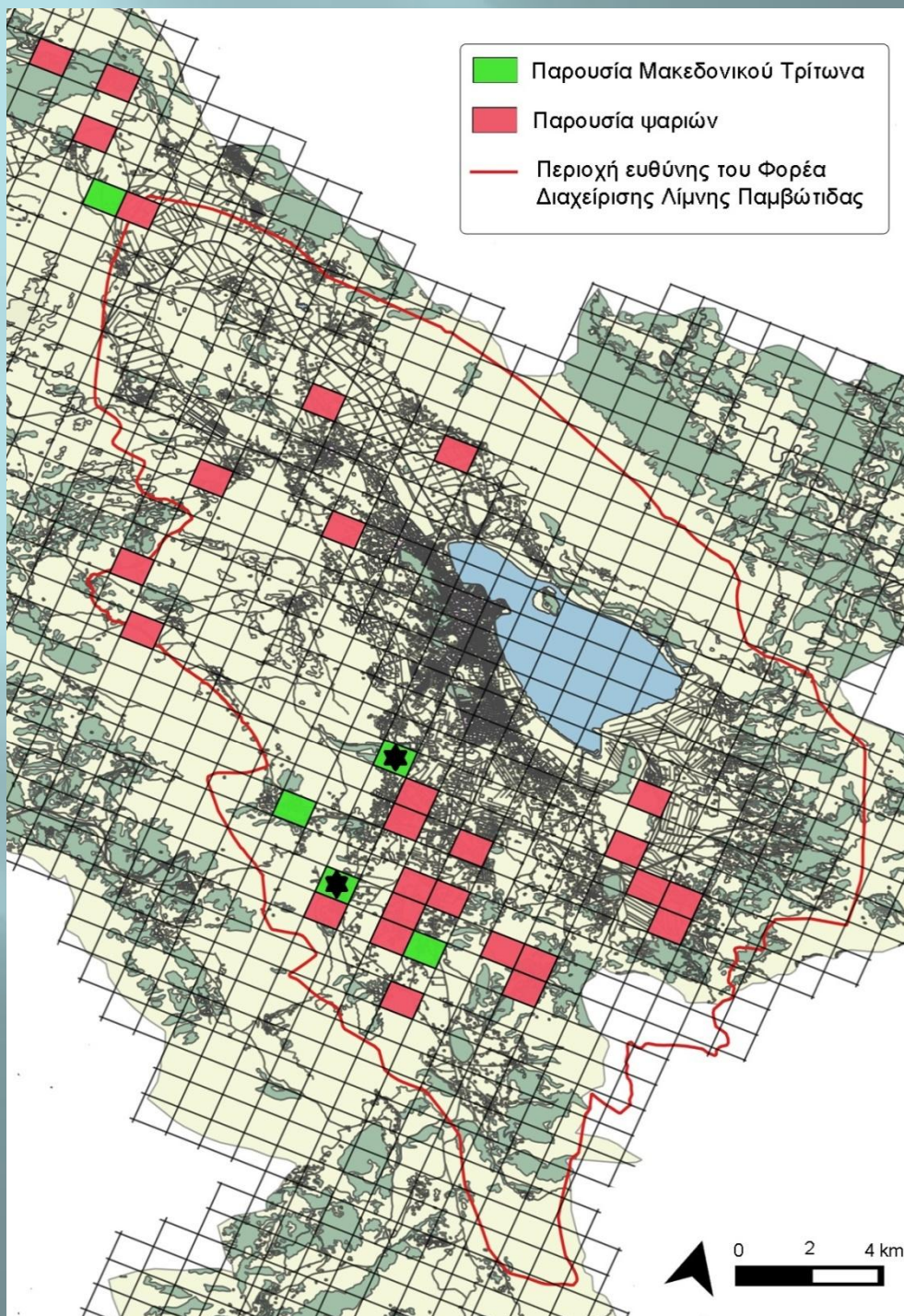
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΙΔΟΣ *Triturus macedonicus* ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΑΜΒΩΤΙΔΑΣ

Σκοπός της μελέτης

Η παρούσα μελέτη είχε ως στόχο τη διερεύνηση της κατανομής του είδους προτεραιότητας *Triturus macedonicus* στην περιοχή της λίμνης Παμβώτιδας, καθώς και της εμφάνισης παιδομόρφωσης σε πληθυσμούς τριτώνων, και τη συσχέτισή της με την παρουσία ψαριών σε μόνιμα και εποχικά λιμνία, με απώτερο σκοπό τη διατύπωση διαχειριστικών δράσεων.

Συγκεκριμένα, οι στόχοι της μελέτης ήταν:

- Η λεπτομερής καταγραφή της εξάπλωσης του είδους *Triturus macedonicus* σε μόνιμες και εποχικές υδατοσυλλογές της περιοχής ευθύνης του ΦΔΛΠΙ
- Η διερεύνηση της έκτασης εμφάνισης της παιδομόρφωσης σε πληθυσμούς τριτώνων στην περιοχή
- Η συλλογή δεδομένων για την έκταση της εισαγωγής ψαριών σε υδατοσυλλογές και συσχέτισή της με την παρουσία ή απουσία του *Triturus macedonicus*
- Η έκδοση ενημερωτικού φυλλαδίου για τη σπουδαιότητα της περιοχής ως θερμό σημείο βιοποικιλότητας αλλά και της προσαρμοστικής ενδο-ειδικής ποικιλότητας, καθώς και για τις καταστροφικές επιπτώσεις της ανεξέλεγκτης εισαγωγής ψαριών στις μικρές υδατοσυλλογές



Μακεδονικός τρίτωνα (*Triturus macedonicus*), παιδομορφικό θηλυκό άτομο



Κοινός τρίτωνα (*Lissotriton vulgaris*), παιδομορφικό θηλυκό άτομο, (φωτο: Κ. Σωτηρόπουλος)

Συγκεκριμένα, ταυτοποιήθηκαν τα είδη:

Carrassius gibelio (Πεταλούδα),

Carrassius auratus (Χρυσόψαρο),

Cyprinus carpio (Κυπρίνος),

Gambusia holbrooki (Κουνουπόψαρο),

Tinca tinca (Γλύνι),

Squalius pamvoticus (Τιλιανός ή Ποταμοκέφαλος της Παμβώτιδας), (ενδημικό)

Economidichthys pygmaeus (Λουρογωβιός)



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

- Διαπιστώθηκε εκτεταμένη παρουσία και εισαγωγή ψαριών στις μόνιμες υδατοσυλλογές. Σημαντικός αριθμός ειδών ψαριών αφορά ξενικά είδη.
- Η ανεξέλεγκτη εισαγωγή ψαριών, και ιδιαίτερα των ξενικών ειδών, στις μόνιμες υδατοσυλλογές μπορεί να προκαλέσει σημαντικά προβλήματα σε πληθώρα ειδών πανίδας. Στην περίπτωση του Μακεδονικού τρίτωνα και της παιδομόρφωσης, η εκτεταμένη εξάπλωση των ψαριών φαίνεται πως έχει εκτοπίσει σε μεγάλο βαθμό το πρώτο ενώ φαίνεται πως δρα ανασταλτικά στην εκδήλωση της παιδομόρφωσης.
- Η ανεξέλεγκτη εισαγωγή ψαριών στις μόνιμες υδατοσυλλογές μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική υποβάθμιση της περιοχής του λεκανοπεδίου της Παμβώτιδας, υπονομεύοντας τόσο τη συνολική βιοποικιλότητα όσο και την πολύ σημαντική ενδοειδική προσαρμοστική ποικιλότητα.

Προτείνεται λοιπόν η ανάληψη πρωτοβουλιών από μέρος του ΦΔΛΠΙ προς την κατεύθυνση:

- της ενημέρωσης του τοπικού πληθυσμού,
- της λήψης αυστηρότερων μέτρων αποτροπής της ρύπανσης των υδατοσυλλογών,
- της λήψης αυστηρότερων μέτρων κατά της καταστροφής (π.χ. επιχωματώσεις, εκχερσώσεις, κλπ) των υδατοσυλλογών,
- του περιορισμού ή/και αποτροπής της εισαγωγής ψαριών,
- της απομάκρυνσης των ψαριών και επαναφοράς των υδατοσυλλογών στην πρότερη κατάσταση

Η περίπτωση του Κουκουπόφαρου (Κουκουπόφωρο)

Το Κουκουπόφαρο είναι το πιο διαδεδομένο ξενικό είδος στα εσωτερικά ύδατα της Ελλάδας. Ευθιδή στον ποταμό των Ιωαννίνων στα μέσα της δεκαετίας του '50 με σκοπό τον βιολογικό έλεγχο των πληθυσμών των κοινουπιδίων. Δυστυχώς, με την πάροδο των χρόνων αποδείχθηκε ότι η εισαγωγή του κοινουπίδη στα ύδατα του ποταμού ήταν πολύ μεγάλη, καθώς τρέφεται κυρίως με άλλους απονέμους οργανισμούς, όπως και με αγνά και προνύμφες σιμβίων. Λόγω της υψηλής προσαρμοστικότητας του έχει εξαπλωθεί σε διάφορους τύπους υδατοσυλλογών, αυτών υποθαλάσσιων από την έμμεση μεταφορά του σε αυτές μαζί με γόνιμα άλλα φάρμακα. Θεωρείται ένα από τα πλέον εισβλητικά ξενικά απονέμους, το οποίο επηρεάζουν άμεσα και εκτεταμένα τα θνητά σιμβία και άλλα είδη φάρμακων, αυτών μέρους του τροφικού αλυσίδων, των ενταγμένων αλληλεπιδράσεων και της θήρας.

Διατήρηση του Μακεδονικού Τρίτωνα και της παιδομόρφωσης στην περιοχή

- Η ανεξέλεγκτη εισαγωγή φάρμακων, και ιδιαίτερα των ξενικών ειδών, στις μόνιμες υδατοσυλλογές μπορεί να προκαλέσει σημαντικά πρόβλημα σε πληθώρα ειδών παντός.
- Στην περίπτωση του Μακεδονικού τρίτωνα και της παιδομόρφωσης, η ανεξέλεγκτη εισαγωγή των φάρμακων φέρνουν πως έχει εκτεταθεί στο μεγάλο βόρειο τμήμα του ποταμού πως βρε αναπαράγει στην εκδήλωση της παιδομόρφωσης.
- Η ανεξέλεγκτη εισαγωγή φάρμακων στις μόνιμες υδατοσυλλογές μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική υποβάθμιση της περιοχής του λεκανοπέδιου της Παφλαγονίας, υπονομιώνοντας τόσο τη οικολογική βιοποικιλότητα όσο και την πολύ σημαντική ενδοεθνική προσαρμοστική ποικιλότητα.

Τι κάνουμε;

- Αποτροπή της εισαγωγής φάρμακων σε μόνιμες υδατοσυλλογές
- Αποτροπή της ρύπανσης των υδατοσυλλογών με οικιακά, βιομηχανικά, κτηνοτροφικά και γεωργικά απόβλητα
- Άμεση ενημέρωση του ΦΔΛΠΙ για οποιαδήποτε παράβαση ή παράνομη δραστηριότητα στην περιοχή

Μακεδονικός Τρίτυνας
ένας σπάνιος αλλά πολύ σημαντικός κάτοικος του λεκανοπέδιου των Ιωαννίνων

ΒΕΤ

Το ενημερωτικό φυλλάδιο αναφέρεται το αποτέλεσμα των φαρμάκων που πραγματοποιήθηκαν από το Εργαστήριο Μορφολογίας και Γενετικής της Διεύθυνσης Γ.Ε.Ε.Σ.Τ. (Ιωαννίνες) σε συνεργασία με τη Νοτιο Ανατολική Αρμενική Περιφέρεια Ιωαννίνων στα πλαίσια του προγράμματος «ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ (Α.Π.Ο.Ε.Α.Π.) ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ».

Φωτογράφος: Α. Μανθός, Κ. Γεωργιαννάκης

Λεκανοπέδιο Ιωαννίνων μισαίμο υδατοπηγμάτων και θερμό σημείο βιοποικιλότητας

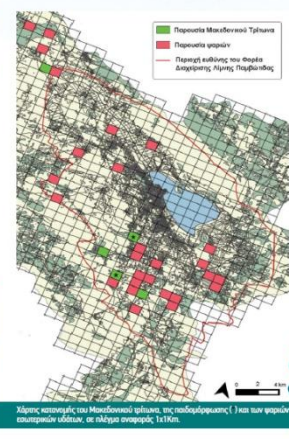
Το λεκανοπέδιο των Ιωαννίνων αποτελεί έδαφος τη σημαντικότερη πηγή έκτασης της ενδοεθνικής θήρας. Στο κέντρο του λεκανοπέδιου κυριαρχεί η λίμνη Παυλίους, που άλλως καταλαμβάνει πολύ μεγαλύτερη έκταση από τη σημερινή, ενώ η αποθήκη της λίμνης Αχλαδιάς κατά τη δεκαετία του '50 διαμόρφωσε τη σημερινή έκταση της περιοχής. Εξαιρετικά σπουδαίο της φυτοκοινότητας του λεκανοπέδιου είναι οι δεκάδες μικροί μόνιμοι και εποχιακοί υγρότοποι (λίμνες), οι οποίοι αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι του τοπικού βιοποικιλότητας που έχει διαμορφωθεί από την κρίση οικιστική βιοκλιματική.



Αυτός οι μικροί υγρότοποι αναπαύονται μεγάλο αριθμό ειδών παντός (ένας απονέμους σιμβίων, σφίγγα, φέρινα, παύλα και μεμφολισιακά) σφιδά-λινος σημαντικά στην αυξημένη βιοποικιλότητα της περιοχής. Λόγω του αυθιχού πλοίου ειδών παντός και κλιματός που αντηρεί, το λεκανοπέδιο των Ιωαννίνων έχει κατατάξει στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών NATURA 2000. Συγκεκριμένα σχετικά στην αποδοτικότητα της περιοχής ως θερμό σημείο βιοποικιλότητας αποτελεί και η παρουσία του Μακεδονικού τρίτωνα, ενώ η εκδήλωση του φαινομένου της παιδομόρφωσης σε τμήματα της περιοχής αυθεντά περπατά την οχία της περιοχής, για τη διατήρηση της προσαρμοστικής ενδο-εθνικής ποικιλότητας και των ενδοεθνικών σημαντικών βιοκλιματικών.

Ο Μακεδονικός Τρίτυνας (*Triturus macedonicus*), είναι ένα προπαι-τευτότερο είδος σφιδά που εξαπλώνεται στη Δυτική Μακεδονία, στην Ήπειρο, τη Δυτική Ελλάδα και το νότιο της Κρήτης. Το είδος έχει μέση διάρ-κεια ζωής 10-15 χρόνια και αναπαύ-εται, κατά κανόνα, σε μικρές μόνιμες υδατοσυλλογές όπου αναπαύονται την άνοιξη, προσκολλημένος τα αυτιά του πέδιλο στην υγρή βλάστηση. Εξαιρετικά πληθυσμώδη του είδους έχουν βρεθεί στις ημιορεινές περαιο-τικές γόρσι από το λεκανοπέδιο των Ιωαννίνων. Όμως, παρά την άμεση φρεσύνση υδατοσυλλογών στο λεκανοπέδιο των Ιωαννίνων, άτομα του είδους έχουν εντοπιστεί έως τώρα σε νέινι μάλις θέσεις.

Επιπλέον, στην περιοχή, οι τρίτωνα εμφανίζονται για ενδοεθνική στρατηγική υδατοσυλλογές, την παιδομόρφωση. Η παιδομόρφωση αποτελεί ένα εξαιρετικό σημείο ενδοεθνικής βιοποικιλότητας, κατά το οποίο αναπαύονται άτομα άσπερ (αυθιχό) προνομιακά χαρακτηριστικά, όπως είναι τα βράχια. Η παιδομόρφωση στους τρίτωνα εκτείνεται σε μεγάλο βαθμό με αυθιχά ή σφιδάλινος, αυθιχά στα κρη-σώδη περβόλων. Έτσι, τα άτομα αυθιχών την προσαρμοστικότητά τους, καθώς επιλέγουν την παραμονή σε υδατοσυλλογές με ενδοεθνική αυθιχά για αυτά. Παρά τη σπουδαιότητα του φαινομένου, παιδομορφική πληθυσμώδη τριτόνων –μεταξύ αυτών και ένας τοπικός πληθυσμώδη του Μακεδονικού τρίτωνα– έχουν κατα-τηρηθεί στο λεκανοπέδιο των Ιωαννίνων, αυθιχά ένα σημαντικό τμήμα της οχίας της περιοχής.



Σημαντικές απειλές και πιέσεις

Κατά τα τελευταία χρόνια, τα φυσικά περβόλων της περιοχής αλλάζει με δραματικούς ρυθμούς, κυρίως λόγω της έντονης αστικοποίησης, ενώ όλοι οι μικροί υγρότοποι αποβλάττονται με έμμεση υποβάθμιση, γεγονός που καθιστά ανεπιτεύχια την ανάγκη για έμμεση διατήρησή τους. Η σημαντική υπο-βάθμιση της ποιότητας των μικρών υγρότοποι λόγω της ρύπανσης και της εισαγωγής φάρμακων σε αυτούς, αποτελεί την κύρια απειλή που αντιμετωπίζουν τόσο ο Μακεδονικός τρίτωνα, όσο και οι παιδομορφική τρίτωνα.

Ρύπανση και υποβάθμιση των μικρών υγρότοπων

Παρά από τους μικρούς υγρότοπους του λεκανοπέδιου των Ιωαννίνων επιβιώνουν σημαντικά και σημαντικά λίμνη της εποχιακής γεωργικής δραστηριότητας και της εκτεταμένης γεωργικής ρύπανσης, της ρύπανσης από οικιακά και βιομηχανικά απόβλητα, καθώς από επικαταμάτους (μπαζομάζα).

Ξενικά είδη φάρμακων και οι επιπτώσεις τους στο οικοσύστημα

Στην περιοχή του λεκανοπέδιου των Ιωαννίνων έχει γίνει ή γίνεται αυστη-ρωτική εισαγωγή φάρμακων από διάφορα σε μεγάλο βαθμό μικροί υγρότο-ποι. Μάλιστα, τα φάρμακα είναι αποκαταστάσει τους ξενικά είδη, όπως για παράδειγμα το Κουκουπόφαρο (*Asterias laevis*) και το Χρυσόφαρο (*Lepomis microlophus*). Τα αυθιχά είδη σφιδάλινος δεν έχουν αναπτυχθεί μακροχρόνια έμμεση απειλή στα ξενικά είδη και έτσι είναι ιδιαίτερα ευ-άλωτα στην παρουσία των φάρμακων τα οποία εία θηρούνται τα αυτιά τους εία διαταραχθούν ως βίωση αυθιχά. Εξίσου σημαντικός είναι βέβαιος και οι έμμεση επιπτώσεις της εισαγωγής ξενικών ειδών φάρμακων σε ολόκληρο το υδατικό οικοσύστημα, μέσω της μείωσης της δοκιμαστικής τροφής και της αλλοίωσης των φυσικοχημικών ιδιοτήτων του νερού, καθιστώντας το έτσι απερίληπτο για πολλά είδη.





Φορέας Διαχείρισης
Λίμνης Παμβώτιδας



Εργαστήριο Ζωολογίας,
Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών &
Τεχνολογιών,

Υπόεργο «Καθορισμός και εφαρμογή μέτρων ενίσχυσης του ενδημικού είδους *Relasgus eriroticus* και διαχείρισης των ιχθυοπληθυσμών της Λίμνης Παμβώτιδας» στο πλαίσιο της Πράξης «Δράσεις για την προστασία και διαχείριση της βιοποικιλότητας της Λίμνης Παμβώτιδας» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 5023661 του ΠΕΠ ΗΠΕΙΡΟΥ.

**Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Περιφέρειας Ηπείρου
2014-2020**

Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Επιχειρησιακού Προγράμματος Περιφέρειας Ηπείρου

Με την συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη που αλλάζει

Σκοπός της παρούσας έρευνας:

- Στην προσπάθεια διερεύνησης της κατάστασης της λίμνης Παμβώτιδας, των ιχθυοπληθυσμών της και των τροφικών σχέσεων με έμφαση στην αντιμετώπιση δυστροφικών κρίσεων καθώς και ανθίσεων φυτοπλαγκτού και κυανοβακτηρίων .
- Αξιολογώντας τα αποτελέσματα, τελικός σκοπός είναι να προταθούν δράσεις και διαχειριστικά μέτρα ώστε να μειωθεί η αφθονία των ζωοπλαγκτοφάγων ειδών, για να περιοριστεί η πίεση επί του ζωοπλαγκτού και κατά συνέπεια να αυξηθεί η θήρευση των φυτοπλαγκτονικών οργανισμών.
- Σε ο,τι αφορά το ενδημικό είδος *Pelagius epiroticus* (τσίμα) στόχος της έρευνας ήταν η αναζήτηση του, η εκτίμηση και η ενίσχυση των πληθυσμών του στην ευρύτερη περιοχή της λίμνης Παμβώτιδας, καθώς και η υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τις απειλές για το είδος και την προστασία του.

Αποτελέσματα – Συζήτηση

- Με τον πειραματικό αλιευτικό εξοπλισμό που χρησιμοποιήθηκε μπόρεσαν να καταγραφούν 3 είδη ψαριών: *Rutilus ramosi*, *Silurus aristotelis* και *Carassius gibelio*, με τη συντριπτική πλειονότητα των ατόμων να ανήκουν στο είδος *Rutilus ramosi*.
- Εκ των ενδημικών ειδών της λίμνης συλλέχθηκαν μόνο το *Pelagius epiroticus* και το *Luciobarbus albanicus* με τη χρήση ηλεκτραλιείας. Τα παραπάνω αναδεικνύουν την αλλαγή της σύνθεσης των ιχθυοπληθυσμών της λίμνης.
- Οι πολύ μεγάλες αφθονίες το *Rutilus ramosi* στις οποίες συναντάται σε συνδυασμό με την έλλειψη μακρόφυτων που προσφέρουν προστασία, είναι ένας βασικός λόγος για τον οποίο η αφθονία του ζωοπλαγκτού έχει μειωθεί στη λίμνη Παμβώτιδα και ως συνέπεια αυτού η αφθονία του φυτοπλαγκτού αυξάνεται προκαλώντας κατά διαστήματα φυτοπλαγκτονικές ανθίσεις.
- Η αλιευτική διαχείριση του είδους είναι ένα πολύ σημαντικό ζήτημα και πιθανότατα αποτελεί ένα εργαλείο για top-down έλεγχο του φυτοπλαγκτού.
- Η μέγιστη αλιευτική θνησιμότητα ασκείται σε μεγάλα άτομα μήκους 17cm και άνω, που αντιστοιχούν σε ηλικίες μεγαλύτερες τουλάχιστον των δύο ετών.
- Για να μειωθεί ο πληθυσμός σε βάθος χρόνου, ο πιο αποτελεσματικός τρόπος να αφαιρεθούν άτομα από το σύστημα είναι να αφαιρούνται κατά την περίοδο της πρώτης αναπαραγωγής, ώστε για κάθε άτομο που αφαιρείται να μην έχουν εισέλθει άλλα άτομα στον πληθυσμό.

Αποτελέσματα – Συζήτηση

- Οι πληθυσμοί του ενδημικού είδους της Παμβώτιδας *P. epiroticus* έχουν καταρρεύσει τις τελευταίες δεκαετίες για πολλούς λόγους.
- Είδη στενόοικα όπως η τσίμα, έχουν πολύ περιορισμένο εύρος ανοχής σε φυσικοχημικές παραμέτρους. Με το πέρασμα των ετών, και σε συνδυασμό με την παρουσία ξενικών ειδών η λίμνη έγινε ένα ακατάλληλο περιβάλλον για την επιβίωση του είδους.
- Η συνεχής αύξηση των φυτοπλαγκτονικών οργανισμών και η συνεχής μείωση των ζωοπλαγκτονικών οργανισμών λόγω της έντονης θήρευσης από πλαγκτοφάγα ψάρια εντείνουν ακόμα περισσότερο αυτήν την κατάσταση, μιας και περιορίζονται οι τροφικοί πόροι του είδους. Η τσίμα είναι ζωοπλαγκτοφάγο είδος, οπότε η τόσο έντονη παρουσία της δρομίτσας πιθανόν να οδηγεί σε ανταγωνισμό των δύο ειδών, και καθώς η δρομίτσα ως λιμναίο ευρύοικο είδος, κατέλαβε το σύστημα εκτοπίζοντας την τσίμα.
- Από τα προβλήματα που αναφέρθηκαν, το πιο εύκολο να επιλυθεί προκειμένου να δώσει την ευκαιρία στους εναπομείναντες πληθυσμούς της τσίμας που εντοπίστηκαν στο πλαίσιο του προγράμματος να ανακάμψουν, φαίνεται να είναι η μείωση του πληθυσμού της δρομίτσας μέσω επιλεκτικής αλιείας.
- Αυτό το βήμα, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω ευελπιστούμε ότι θα βοηθήσει όλα τα τροφικά επίπεδα του συστήματος να επανέλθουν σε ισορροπία.

Αποτελέσματα – Συζήτηση

- Έτσι τα δύο τμήματα αυτής της έρευνας, ο καθορισμός και η εφαρμογή μέτρων ενίσχυσης του *Pelastgus epiroticus* και η διαχείριση των ιχθυοπληθυσμών της λίμνης συγκλείνουν και πρέπει να αντιμετωπιστούν ως ένα.
- Τα άτομα *P. epiroticus* που διατηρούνται στο εργαστήριο Ζωολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων θα διατηρηθούν με σκοπό να μελετηθούν οι βιολογικές απαιτήσεις του είδους και θα υποβληθούν σε προσπάθεια τεχνητής αναπαραγωγής εκ νέου κατά την επόμενη αναπαραγωγική περίοδο με σκοπό την δημιουργία απογόνων. Αυτοί θα χρησιμοποιούν για δοκιμές επανένταξης του είδους σε ασφαλείς προστατευμένες θέσεις του συστήματος. Τέλος άτομα θα αξιοποιηθούν για την γενετική ταυτοποίηση του είδους.



Ο Φορέας Διαχείρισης Λίμνης Παμβώτιδας Ιωαννίνων, σε συνεργασία με το Εργαστήριο Σελυκολογίας (Γ.Β.Ε.Τ./Παν. Ιωαννίνων) και το Πνευματικό Κέντρο Δήμου Ιωαννιτών, διοργανώνουν:

ΗΜΕΡΙΔΑ ΜΕ ΘΕΜΑ
«Ενίσχυση του ενδημικού είδους (*Pelastgus epiroticus*) και διαχείριση των ιχθυοπληθυσμών της Λίμνης Παμβώτιδας»

Τετάρτη 9 Σεπτεμβρίου 2020
ώρα 19:30
χώρος Πολιτιστικού Πολυχώρου «Δημήτρης Χατζής»
(Παλαιό Σφαγείο)

Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ
ΕΣΠΑ
2014-2020

- Αιτήματα και προτάσεις που αφορούν τα είδη για την «αποκατάσταση» του οικοσυστήματος.
 - αιτήματα για συνέχιση και αύξηση των εμπλουτισμών με είδη ψαριών,
 - προτάσεις για την εφαρμογή μεθόδων βιο-διαχείρισης με τον εμπλουτισμό της λίμνης με «επωφελή» είδη,
 - δημοσιεύματα, φωνές ότι είναι υπό διωγμό τα «παραδοσιακά» ψάρια και οι επαγγελματίες αλιείς.

Ο «διωγμός» του κυπρίνου

Ο γενικότερος προβληματισμός της επιστημονικής επιτροπής του Φορέα διαχείρισης στα θέματα εμπλουτισμών και δικαιολογημένος είναι και επίκαιρος. Πολλά δε, που αναφέρονται στην σχετική ανακοίνωση είναι θέματα για συζήτηση, όπως και η εξειδικευμένη κάθε φορά μεθοδολογία και πρακτική εφαρμογής των εμπλουτισμών σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες του κάθε υδάτινου οικοσυστήματος. Εντυπωσιακός όμως είναι ο τρόπος που παρουσιάζεται το ζήτημα των εμπλουτισμών καθώς και τα συμπεράσματα και η μεταφορά όλων των δεινών της λίμνης στον κυπρίνο, υποβαθμίζοντας τα κυρίαρχα προβλήματα που επηρεάζουν αρνητικά το οικοσύστημα και αποτελούν τις κύριες αιτίες απειλής και εξαφάνισης των γηγενών ειδών αλλά και μείωσης της βιοποικιλότητας. Αναφέρει η ανακοίνωση:

1. «Ο κοινός κυπρίνος είναι ένα πολύ ανθεκτικό ψάρι και μπορεί εύκο-



Ευχαριστώ για την προσοχή σας!!!