

## **ΜΕΛΕΤΗ ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ**

### **Ευνοϊκές συνθήκες ενός ποταμού**

Για να υπάρχει ζωή σε ένα ποτάμι πρέπει :

Το pH να κυμαίνεται από 6,5 έως 7,5. Οι ανεκτές τιμές για την επιβίωση των ψαριών είναι από 4,5 έως 9. Το νερό ενός ποταμού θεωρείται πόσιμο όταν το pH είναι 6,25 έως 8,5.

Η θερμοκρασία του να είναι 16 βαθμοί Κελσίου, που είναι η ιδανικότερη για τη διαβίωση των ψαριών. Η τιμή της θερμοκρασίας ενός ποταμού εξαρτάται από τις πηγές, τη σκίαση, το βάθος, κ.α.

Το οξυγόνο να κυμαίνεται από 4-7, όπου η ποιότητα του νερού είναι μέτρια , και από 8-14, όπου θεωρείται ικανοποιητική. Χαμηλότερη τιμή δηλώνει ότι το νερό είναι ρυπασμένο. Η ποσότητα του διαλυμένου οξυγόνου σε ένα ποτάμι εξαρτάται από τη θερμοκρασία, το υψόμετρο, την ατμοσφαιρική πίεση, την αλατότητα και από τους υδρόβιους οργανισμούς. Περισσότερο οξυγόνο μπορεί να επιτευχθεί με χαμηλότερη θερμοκρασία, υψηλότερη ατμοσφαιρική πίεση και μικρότερο υψόμετρο.



### **μέθοδος μετρήσεων**

#### **Δυνατή συμβίωση:**

1. 12-16<sup>0</sup>C
2. 6,25-8,5 PH
3. οξυγόνο

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων ήταν θετικά!

#### **1<sup>η</sup> καταμέτρηση:**

- PH 7,5
- 10,25 ppm με 12,8<sup>0</sup>C
- Κορεσμός 96,7

#### **2η καταμέτρηση:**

- PH 7,5
- 10,6 ppm με 12,8<sup>0</sup>C
- Κορεσμός 96,7

**Τα στοιχεία αυτά, λοιπόν, σημαίνουν την καθαρότητα και την καταλληλότητα του νερού του ποταμού για ζωή.**

## Μέθοδος με βιοδείκτες

Εντοπίζουμε ασπόνδυλα στο ποτάμι σε λάσπη που συλλέγουμε. Νύμφες Πλεκόπτερων, Νύμφες Εφημερόπτερων, Νύμφες Τριχόπτερων, Γαρίδα του γλυκού νερού (Gammaridae), Ψείρα του γλυκού νερού (Asellidae), Νύμφες Chironomida (ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΣΠΟΝΔΥΛΩΝ στην επόμενη σελίδα)



Με βάση πίνακα εξαγάγουμε τα συμπεράσματα.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΒΙΟΤΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ						
I Ομάδα Βενθικών Μακροασπονδύλων	II Συχνότητα ατόμων	III Αριθμός μακροσπονδύλων (ταξινομικών ομάδων)				
		0-1	2-5	6-10	11-15	>15
Plecoptera	>1	-	7	8	9	10
	1	-	6	7	8	9
Ephemeroptera	>1	-	6	7	8	9
	1	-	5	6	7	8
Trichoptera	>1	-	6	7	8	9
	1	4	4	5	6	7
Gammaridae		3	4	5	6	7
Asellidae		2	3	4	5	6
Chironomidae (Diptera)		1	2	3	4	5
Απουσία όλων των παραπάνω- <i>Eristalis</i> ή άλλα ανθεκτικά Δίπτερα.		0	1	2	-	-
<b>Προς τα κάτω αυξάνεται η ανθεκτικότητα σε έλλειψη οξυγόνου</b>		<b>Τιμή του Βιοδείκτη 6</b>				

Το αποτέλεσμα συμφωνεί με την προηγούμενη μέθοδο.

**ΟΙ ΠΙΟ ΚΟΙΝΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΒΕΝΘΙΚΩΝ ΜΑΚΡΟΑΣΠΟΝΔΥΛΩΝ ΠΟΥ ΘΑ ΣΥΝΑΝΤΗΣΕΤΕ**

**Νύμφη Πλεκόπτερον (ως 30mm). Plecoptera**



Δύο μικρές και λεπτές ουρές. Σέρνονται πολύ αργά σε γρήγορα ρεχόμενα νερά. Τα βράγχια δίνουν σινοήδες εμφάνιση.

**4. Γαρίδαμα γλυκού νερού (ως 20mm) (Gammaridae). Β: ψάρι του γλυκού νερού (ως 12mm) (Asellidae). (Κερκινουόδη=Crustacea)**



Τα γαρίδαμα κολιμαίνε πλέννε πάλι γρήγορα και είναι πάλι πλάτισμα. Οι ψείρες είναι νυκτοκοιλιακό πλάτισμα και πίνονται πάνω στα ακοστριμμά.

**Νύμφη Οδοντογόναθη (ως 30mm). Odonata (Anisoptera και Zygoptera)**



Στην κάτω πλευρά του κεφαλιού φέρουν μια χαρακτηριστική μάσκα. Οι νύμφες των Zygoptera έχουν λεπτό μικρή σήμα, πλάτι κοράλι και τρεις πλάτιες ουρές οι οποίες λειτουργούν ως βράγχια.

**Προνύμφες κολεκτερόν. Coleoptera**



Έχουν δύο από τρία ζεύγη ποδιών κοιλιακά και συνήθως σκληροποιημένο το κοιλιακό τμήμα των μετασώματων που σώματά τους.

**Νύμφη Εφημεροπτερον (ως 16 mm). Ephemeroptera**



Επίστρομο με ημισφαιρωτάδες κεφάλι και τρεις μικρές και λεπτές ουρές. Βράγχια μικρά δεξιά και αριστερά στα πλευρά του σώματος.

**Α: Προνύμφη δυπτερόν. Β: χροσολίδα δυπτερόν. (Diptera - Chironomidae με κόκκινο χρώμα)**



Η προνύμφη έρπει και κολιμαίνει γρήγορα με κημιτοειδείς κινήσεις.

**Βδέλλα (Annelida, Hirudinea)**



Οι βδέλλες έχουν μάζητριες (βεντοειδείς) στα δύο άκρα του σώματος. Το σώμα τους φέρει κολιμαίνοντας δακτυλίους (Διασταλοσκοκίληκες=Annelida).

**Αίθρια (Bivalvia)**



Το πρώτο έχει πάλιμορφο σχήμα. Το δεύτερο μπορεί να έχει τριτοειδώς πάλιμορφο χείλος, ένα μικρό δοντικό (Denticle) ή να μην το έχει (Acardonta).

**Προνύμφες Τριχόπτερον με θήκη (Cased) και χωρίς θήκη (Caseless). Trichoptera**



Ζουν σε μία θήκη από άμμο, πετρούλες, κλαδιά, ή κομμάτια φύλλων. Σέρνονται κοφελώντας τη θήκη. Αυτά χωρίς θήκη έχουν βράγχια κατά μήκος της κάτω πλευράς του σώματος και συνήθως σκληροποιημένα τα τρία πρώτα μετασώμα.

**Σκουλήκι γλυκού νερού (ως 40mm). Oligochaeta**



Σαν ένα μικρό σκουλήκι της γης.

**Κοπηλάτες (ως 30mm). Α: Heteroptera, Β: Coleoptera**



Στους κοπηλάτες τα άκρα των ποδιών τους είναι πλάτισμένα. Στα ετερόπτερα στο άκρο της πλάτης σχηματίζεται ρόμβος ενώ η πλάτη των κολεκτερόν χωρίζεται από μια γραμμή.

**Σάλιγκάρια (ως 50mm). Gastropoda**



Σκληρό κέλυφος περιμετρημένο εκτός από την πτερυγία του γλυκού νερού (το πτερυγίο) που φέρει κορυφούλα.