

**Μελέτη και παρακολούθηση της  
πληθυσμιακής κατάστασης του  
ψαριού γκιζάνι, κατά την κατασκευή  
του φράγματος Γαδουρά Ρόδου**

**Τελική Έκθεση  
Σεπτέμβριος 2006**



**Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών**

**"ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗΣ  
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΨΑΡΙΟΥ ΓΚΙΖΑΝΙ, ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ  
ΤΟΥ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΓΑΔΟΥΡΑ ΡΟΔΟΥ"**

**Τελική Έκθεση**

**Για τη χρονική περίοδο  
Δεκεμβρίου 2001 - Σεπτεμβρίου 2006**

**ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2006**

**ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:**

**ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.)**

**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ : Μ. Θ. ΣΤΟΥΜΠΟΥΔΗ, Ρ. ΜΠΑΡΜΠΕΡΙ, Ε.  
ΚΑΛΟΓΙΑΝΝΗ, Κ. ΓΚΡΙΤΖΑΛΗΣ, Ν. ΣΚΟΥΛΙΚΙΔΗΣ, Α. Ν. ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ, Η. ΜΠΕΡΤΑΧΑΣ, Σ.  
ΛΑΣΧΟΥ, Β. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ**

**ΥΔΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΡΟΔΟΥ : Μ. ΚΟΡΣΙΝΙ, Α. ΣΙΟΥΛΑΣ, Γ. ΚΟΝΔΥΛΑΤΟΣ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑΣ : ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΔΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ**

**ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ:**

**ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ- ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΑΝ/ΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ : Ζ. ΜΑΜΟΥΡΗΣ, Κ.  
ΣΤΑΜΑΤΗΣ, Κ. ΜΟΥΤΟΥ**

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ HULL - Μ. ΒΡΕΤΑΝΙΑ : I. G. COWX**

**ΦΟΡΕΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ:**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**

Επιμέλεια Έκδοσης: Δρ. Μαρία Θ. Στουμπούδη  
Ινστιτούτο Εσωτερικών Υδάτων ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το παρόν έργο αφορά στη μελέτη και παρακολούθηση της κατάστασης του πληθυσμού των γκιζανιών του ρέματος Γαδουρά, κατά τη διάρκεια των ετών 2001-2006, που υλοποιείται η κατασκευή του φράγματος Γαδουρά στο εν λόγω ρέμα.

Οι έως τώρα επιπτώσεις των εργασιών για την κατασκευή του φράγματος στο ρέμα του Γαδουρά, από την περιοχή του εργοταξίου έως τις εκβολές, περιλαμβάνουν:

- δραματική μείωση της φυσικά διαθέσιμης ποσότητας νερού,
- σημαντική υποβάθμιση του φυσικού υποστρώματος και κατακόρυφη αύξηση της θολερότητας του νερού.

Η φυσική έλλειψη νερού στην περιοχή αυτή του Γαδουρά κατά τη διάρκεια της ξηρής περιόδου του έτους επιτάθηκε δραματικά, λόγω της μη τήρησης οικολογικής ροής κατά τη διάρκεια της κατασκευής του φράγματος, της άμεσης άντλησης νερού από το ρέμα για τις εργασίες κατασκευής του αλλά και εξαιτίας εργασιών που έγιναν κατά το 2005 και περιλάμβαναν την κατασκευή τοιχείου ενός περίπου μέτρου στην είσοδο της σήραγγας εκτροπής και τσιμεντοενέσεων στη βάση του φράγματος, που παρεμπόδισαν σημαντικό μέρος της παροχής νερού προς τα κατάντη. Η μείωση αυτή της φυσικά διαθέσιμης ποσότητας νερού υποβάθμισε εξαιρετικά (σε αριθμό και σε μέγεθος) τις φυσικές εκβαθύνσεις που αποτελούν τα καταφύγια των γκιζανιών κατά τη διάρκεια της ξηρής περιόδου του έτους.

Η υποβάθμιση του φυσικού υποστρώματος και η αύξηση της θολερότητας του νερού οφείλεται στην έκπλυση μεγάλων ποσοτήτων λεπτόκοκκων φερτών υλικών από την περιοχή της κατασκευής του φράγματος προς τα κατάντη, η οποία ήταν ιδιαίτερα έντονη το χειμώνα και την άνοιξη του 2003 και προκάλεσε επιπλέον την καταστροφή και τον εγκλωβισμό των νηματωδών φυκών στα ιζήματα. Τα φερτά αυτά υλικά εναποτέθηκαν (και σε μικρότερο βαθμό συνεχίζουν να εναποτίθενται) σε όλη την κοίτη του ρέματος και ιδιαίτερα στις φυσικές εκβαθύνσεις - καταφύγια των ψαριών, αφενός μειώνοντας το βάθος τους και αφετέρου δημιουργώντας ένα στρώμα μη διαπερατό στο υπόγειο νερό με το οποίο εμπλουτίζονταν οι εκβαθύνσεις αυτές σε πολλές περιπτώσεις το καλοκαίρι, όταν η επιφανειακή ροή διακόπτεται.

**Οι έως τώρα επιπτώσεις των εργασιών κατασκευής του φράγματος υποβάθμισαν δραματικά τα φυσικά ενδιαιτήματα των γκιζανιών στο τμήμα του Γαδουρά που βρίσκεται προς τα κατάντη, προκαλώντας αντίστοιχα δραματική συρρίκνωση (στο όριο της εξαφάνισης) του πληθυσμού των ψαριών στην περιοχή αυτή. Μετά την σχεδόν καθολική εξαφάνιση των γκιζανιών στα κατάντη του κατασκευαζόμενου φράγματος στο τέλος της ξηρής περιόδου του 2005, τα ολιγάριθμα γκιζάνια που παρατηρήθηκαν το επόμενο καλοκαίρι στην περιοχή αυτή πρέπει να προήλθαν από τη διάχυση των ψαριών στο ρέμα, κατά τη διάρκεια της υγρής περιόδου του 2006, από την περιοχή του φράγματος (όπου έχει σχηματιστεί μία μικρή αβαθής λίμνη, με πλούσια υδρόβια βλάστηση, που συντηρεί προς το παρόν πολλά ψάρια) προς τα κατάντη, μέσω της σήραγγας εκτροπής. Με τη λειτουργία όμως του φράγματος, η**

μεγάλη και βαθιά τεχνητή λίμνη που θα σχηματιστεί θα αποτελέσει ανυπέρβλητο εμπόδιο στην ελευθεροεπικοινωνία των ψαριών και ο εμπλουτισμός του τμήματος του πληθυσμού των γκιζανιών στα κατάντη του φράγματος με ψάρια από τα ανάντη θα διακοπεί. Αυτό διότι, όπως έχει καταδειχθεί και στη φραγμαλίμνη της Απολακκιάς (η οποία είναι επιπλέον κατά πολύ μικρότερη του ταμιευτήρα που θα σχηματιστεί στο Γαδουρά), τα γκιζάνια δεν είναι προσαρμοσμένα να ζουν σε μεγάλες φραγμαλίμνες.

Εκτός από τη μείωση της φυσικά διαθέσιμης ποσότητας νερού, η λειτουργία του φράγματος αναμένεται να επηρεάσει αρνητικά και τη χημική-φυσικοχημική κατάσταση του νερού στα κατάντη, καθώς θα προκαλέσει αύξηση της συγκέντρωσης των αλκαλίων και των χλωριόντων, ευνοϊκές συνθήκες αποικοδόμησης οργανικού υλικού (ιδιαίτερα στα στάσιμα νερά) και κατά συνέπεια μεγαλύτερη υποβάθμιση της ποιότητας του νερού λόγω κατανάλωσης οξυγόνου και αύξησης της συγκέντρωσης αμμωνίας. Προβλέπεται ότι τα επόμενα χρόνια, εάν συνεχίσει να μην τροφοδοτείται το κατάντη του ταμιευτήρα ποτάμιο τμήμα με νερό, η ποιότητα των νερών θα υποβαθμίζεται όλο και περισσότερο.

**Για τη διατήρηση της καλής οικολογικής κατάστασης στο Γαδουρά, στα κατάντη του φράγματος, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας Πλαίσιο για το Νερό (2000/60/ΕΚ), πρέπει να καθοριστεί η ελάχιστη απαιτούμενη οικολογική ροή για τη διατήρηση και προστασία των ψαριών στο τμήμα αυτό του ρέματος και να εφαρμοστεί άμεσα η αντίστοιχη αντισταθμιστική παροχή από το έργο που θα διασφαλίζει την απαιτούμενη ποσότητα και ποιότητα νερού.**

Με βάση τα παραπάνω, δεν κρίνεται σκόπιμο να γίνει προς το παρόν καμία απολύτως δράση εμπλουτισμού του πληθυσμού των γκιζανιών, στην περιοχή του Γαδουρά που βρίσκεται στα κατάντη του κατασκευαζόμενου φράγματος. Οποιαδήποτε μελλοντική δράση εμπλουτισμού ή επανεισαγωγής γκιζανιών στην περιοχή αυτή προϋποθέτει πρωτίστως τη διασφάλιση της απαιτούμενης αντισταθμιστικής παροχής, όπως επίσης και τη γενικότερη αποκατάσταση των διαταραγμένων βιοτικών και αβιοτικών παραμέτρων του συγκεκριμένου συστήματος. Επίσης, πιθανοί μελλοντικοί εμπλουτισμοί (ή επανεισαγωγή) γκιζανιών στο Γαδουρά με ψάρια από άλλα ρέματα της Ρόδου πρέπει να αποκλειστούν πλήρως, καθώς το είδος παρουσιάζει υψηλή διαπληθυσμιακή γενετική ποικιλομορφία.

Τέλος, οποιαδήποτε δράση εμπλουτισμού με ξενικά είδη ψαριών στον ταμιευτήρα του Γαδουρά (για αλιευτική αξιοποίηση) θα πρέπει να απαγορευτεί, διότι μπορεί αποβεί καταστροφική για τον τοπικό πληθυσμό γκιζανιών (ακόμη και του τμήματος του πληθυσμού που θα παραμείνει στα ανάντη).

Όλα τα προβλήματα που προκύπτουν ή θα προκύψουν, σχετικά με τη διατήρηση της καλής οικολογικής κατάστασης στο Γαδουρά, από την κατασκευή/λειτουργία του φράγματος, και οι προτάσεις για την επίλυσή τους, περιγράφονται αναλυτικά στο κεφάλαιο 'Σχέδιο Δράσης'.