

Μπαταργιάς Κωνσταντίνος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Πανεπιστήμιο Πατρών

Τμήμα Ζωικής Παραγωγής, Αλιείας και Υδατοκαλλιεργειών

Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Γενετικής & Γενετικής Βελτίωσης Ιχθύων

Νέα Κτίρια, 30200 Μεσολόγγι

cbatargias@upatras.gr

Εκπαίδευση

- 1999 Διδακτορική Δίπλωμα με γνωστικό αντικείμενο τη Θαλάσσια Βιολογία (1993-1999), Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης.
- 1993 Μεταπτυχιακός Τίτλος Ειδίκευσης με εξειδίκευση στην Πληθυσμιακή / Θαλάσσια Βιολογία (1990-1993), Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης.
- 1987 Πτυχίο Βιολογίας (1981-1987), Βιολογικό Τμήμα, Φυσικομαθηματική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Επιστημονικά ενδιαφέροντα

A. Πληθυσμιακή Γενετική

- Εφαρμογή μοριακών (πυρηνικών και μιτοχονδριακών DNA σημαντών) και φαινοτυπικών (μορφομετρικών, μεριστικών) σημαντών (markers) για την διερεύνηση εξελικτικών διαδικασιών που οδηγούν στη διαφοροποίηση πληθυσμών,
- Προσδιορισμός εκμεταλλεόμενων πληθυσμών ως διαχειριστικές μονάδες,
- Η επίδραση βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων στην πληθυσμιακή γενετική δομή και γονιδιακή ροή.

B. Ποσοτική Γενετική

- Βιολογική συνάφεια ή συγγένεια χαρακτήρων (γνωρισμάτων) ή/και ατόμων σε ζωικούς πληθυσμούς υπό επιλογή
- Modelling βιολογικών διαδικασιών, πειραματικός σχεδιασμός και ανάλυση
- Εκτίμηση γενετικών παραμέτρων ποσοτικών χαρακτήρων και Γενετική Αξιολόγηση γεννητόρων
- Δομική και Λειτουργική γονιδιωματική ανάλυση, QTL ανάλυση
- Μελέτη και αξιολόγηση Προγραμμάτων Γενετικής Βελτίωσης

Ερευνητική Δραστηριότητα

1. Συμμετοχή σε περισσότερα από 25 Ευρωπαϊκά και Εθνικά Ερευνητικά Προγράμματα σε πολλά από τα οποία Ε.Υ. ή Ε.Υ. πακέτων εργασίας (βλ. τελευταία ενότητα βιογραφικού).

Επιστημονικός Υπεύθυνος Προγραμμάτων Γενετικής Βελτίωσης (Ιδιωτικού τομέα)

1. Εκκίνηση του του προγράμματος Γενετικής Βελτίωσης τσιπούρας και λαβρακιού της εταιρείας **ΝΗΡΕΑΣ Α.Ε.** (Δ/ντής του τομέα Γενετικής του Τμήματος Ε&Α).
2. Διεύθυνση, οργάνωση και καθοδήγηση του προγράμματος Γενετικής Βελτίωσης τσιπούρας της εταιρείας **ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.** (από το 2002) (1^ο από τα 8 ενεργά προγράμματα γενετικής βελτίωσης τσιπούρας στη Μεσόγειο)
3. Διεύθυνση, οργάνωση και καθοδήγηση του προγράμματος Γενετικής Βελτίωσης τσιπούρας της εταιρείας **ΙΛΚΝΑΚ S.A.** (Τουρκία, από το 2017) (2^ο από τα 8 ενεργά προγράμματα γενετικής βελτίωσης τσιπούρας στη Μεσόγειο)
4. Διεύθυνση, οργάνωση και καθοδήγηση του προγράμματος Γενετικής Βελτίωσης λαβρακιού της εταιρείας **ΙΛΚΝΑΚ S.A.** (Τουρκία, από το 2017) (1 από τα 4 ενεργά προγράμματα γενετικής βελτίωσης λαβρακιού στη Μεσόγειο)

► Σε διεθνή περιοδικά με κριτές (SCI) (h-index: 11)

- 1) Dermitzakis E., A. Clark, **C. Batargias**, A. Magoulas, and E. Zouros (1998). Negative covariance indicates mutation bias in a two-locus microsatellite system in the fish *Sparus aurata*. *Genetics* 150: 1567-1575.
- 2) **Batargias C.**, M. Dermitzakis, A. Magoulas and E. Zouros (1999). Characterization of six polymorphic microsatellite markers in gilthead seabream, *Sparus aurata* (Linnaeus 1758). *Mol. Ecol.* 8(5): 897-898.
- 3) Papsatis M., **C. Batargias**, P. TIANGOS and M. KENTOURI (1999). Feeding and growth responses of sea bass (*Dicentrarchus labrax*) reared by four feeding methods. *Aquaculture* 175: 293-305
- 4) Kvitt H., M. Ucko, A. Zlotkin, **C. Batargias**, W. Knibb, A. Colorni (2002). *Photobacterium damsela* ssp. *piscicida*: Detection by direct amplification of 16S rRNA gene sequences and genotypic variation as determined by amplified fragment length polymorphism (AFLP). *Dis Aquat Org* 48: 187–195.
- 5) Kotoulas, G and the BRIDGEMAP Consortium (2006). Aspects of Comparative Genomics in the Gilthead Sea Bream, *Sparus auratus*. The Israeli Journal of Aquaculture – Bamidgeh, 58(4): 347-349.
- 6) Chatziplis D., **Batargias C.**, Tsigenopoulos C.S., Magoulas A., Kollias S., Kotoulas G., Volckaert F.A.M., Haley C.S. (2007). Mapping quantitative trait loci in European sea bass (*Dicentrarchus labrax*): The BASSMAP pilot study. *Aquaculture* 272S1: S172–S182
- 7) Massault C., Hellemans B., Louro B., **Batargias C.**, Van Houdt J., Canario A., Volckaert F., Bovenhuis H., Haley C., de Koning D. (2010). QTL for body weight, morphometric traits and stress response in European sea bass *Dicentrarchus labrax*. *Animal Genetics*, **41(4)**: 337-345, ISSN 0268-9146
- 8) Loukovitis D, Sarropoulou E, Tsigenopoulos CS, **Batargias C.**, Magoulas A, Apostolidis AP, Chatziplis D, Kotoulas G (2011) Quantitative Trait Loci Involved in Sex Determination and Body Growth in the Gilthead Sea Bream (*Sparus aurata* L.) through Targeted Genome Scan. *PLoS ONE* 6(1): e16599. doi:10.1371/journal.pone.0016599
- 9) Boulton, K., Massault, C., Houston, R.D., de Koning, D.J., Haley, C.S., Bovenhuis, H., **Batargias, C.**, Canario, A.V.M., Kotoulas, G., Tsigenopoulos, C.S. (2011) QTL affecting morphometric traits and stress response in the gilthead seabream (*Sparus aurata*) *Aquaculture*, **319 (1-2)**: 58-66.
- 10) Kiparissis S., D. Loukovitis and **C. Batargias** (2012). First record of the Bermuda sea chub *Kyphosus saltatrix* (Pisces: Kyphosidae) in Greek waters. *Marine Biodiversity Records*, **5**, e11 doi:10.1017/S1755267211001199.
- 11) Volckaert F., Hellemans B., **Batargias C.**, Louro B., Massault C., Van Houdt J., Haley C., de Koning D., Canario A. (2012). Heritability of cortisol response to confinement stress in European sea bass *Dicentrarchus labrax*. *Genetics Selection Evolution*, **44**:15 doi:10.1186/1297-9686-44-15
- 12) Loukovitis, D., Sarropoulou, E., **Batargias, C.**, Apostolidis, A. P., Kotoulas, G., Tsigenopoulos, C. S., & Chatziplis, D. (2012). Quantitative trait loci for body growth and sex determination in the hermaphrodite teleost fish *Sparus aurata* L. *Animal genetics*, **43(6)**: 753-759, doi: 10.1111/j.1365-2052.2012.02346.
- 13) Loukovitis, D., **Batargias, C.**, Sarropoulou, E., Apostolidis, A. P., Kotoulas, G., Magoulas, A., Tsigenopoulos, C. S., & Chatziplis, D. (2013). Quantitative trait loci affecting morphology traits in gilthead seabream (*Sparus aurata* L.). *Animal genetics*, **44(4)**: 480-483 , doi: 10.1111/age.12027
- 14) Loukovitis, D., Chatziplis, D., & **Batargias, C.** (2016). Age-dependent QTL affecting body weight in gilthead seabream (*Sparus aurata* L.). *Mediterranean Marine Science*, 17(3), 666-669.
- 15) Louro, B., Kuhl, H., Tine, M., de Koning, D.J., **Batargias, C.**, Volckaert, F.A., Reinhardt, R., Canario, A.V. and Power, D.M., (2016). Characterization and refinement of growth related quantitative trait loci in European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) using a comparative approach. *Aquaculture*, **455**:8-21.

- 16) Fragkoulis, S., Christou, M., Karo, R., Ritas, C., Tzokas, C., **Batargias, C.** and Koumoundouros, G., (2017). Scaling of body-shape quality in reared gilthead seabream *Sparus aurata* L. Consumer preference assessment, wild standard and variability in reared phenotype. *Aquaculture Research*, 48(5): 2402-2410.
- 17) Stathopoulou, P., Rafailidou, N., Tzokas, K., **Batargias, C.**, & Tsiamis, G. (2018). Near-Complete Genome Sequence of a Fish Nervous Necrosis Virus Isolated from a Clinical Disease Outbreak in Farm-Reared Bream *Sparus aurata* in Spain. *Genome announcements*, 6(1), e01392-17.
- 18) Kiparissis, S., Peristeraki, P., Tampakakis, K., Kosoglou, I., Doudoumis, V., & **Batargias, C.** (2018). Range expansion of a restricted lessepsian: westbound expansion breakthrough of *Lagocephalus spadiceus* (Richardson, 1844) (Actinopterygii: Tetraodontidae). *BioInvasions Record*, 7(2): 197-203.
- 19) Fragkoulis, S., **Batargias, C.**, Kolios, P., & Koumoundouros, G. (2018). Genetic parameters of the upper-jaw abnormalities in Gilthead seabream *Sparus aurata*. *Aquaculture*, 497, 226-233.
- 20) Asimakis, E. D., Doudoumis, V., Hadapad, A. B., Hire, R. S., **Batargias, C.**, Niu, C., Khan, M., & Tsiamis, G. (2019). Detection and characterization of bacterial endosymbionts in Southeast Asian tephritid fruit fly populations. *BMC microbiology*, 19(1): 1-18.

➤ **Κεφάλαια σε βιβλία**

- Magoulas A., G. Kotoulas, **K. Batargias**, and E. Zouros (1998). Genetic markers in marine biology and aquaculture research: when to use what. In: *Genetic and Aquaculture in Africa*, J.F. Agnese (ed.), Paris, ORSTOM, pp. 67-78.
- Volckaert, F.A.M., **C. Batargias**, A. Canario, D. Chatziplis, D. Chistiakov, C. Haley, A. Libertini and C. Tsigenopoulos (2008). "European Sea Bass". Κεφάλαιο (Chapter 5) στον τόμο "Genome Mapping and Genomics in Fishes and Aquatic Animals" (eds. T.D. Kocher and C. Kole) της σειράς "Genome Mapping and Genomics in Animals" (ed. C. Kole). Volume 2, pages: 117-133, ISBN: 978-3-540-73836-7, 2008, Springer-Verlag, New York.

➤ **Σε πρακτικά ελληνικών & διεθνών συνεδρίων με κριτές**

- (Συ)-συγγραφέας σε περισσότερες από 25 ανακοινώσεις σε πρακτικά διεθνών συνεδρίων με κριτές
 (Συ)-συγγραφέας σε περισσότερες από 15 ανακοινώσεις σε πρακτικά ελληνικών συνεδρίων με κριτές

➤ **Λοιπό Συγγραφικό Έργο**

- Chavanne, H, B. Chatain, P. Haffray and K. Batargias (2008). "Gilthead seabream (*Sparus aurata* L.)" in "Review on Breeding and Reproduction of European aquaculture species" Aquabreeding Project, FP6-2005-SSP-044424, <http://www.aquabreeding.eu/>.

Ερευνητικά Προγράμματα

- | | |
|------------------|--|
| 7/1990 – 12/1991 | A comparison of cost effectiveness of a commercial food pellet with manual, automatic and self-demand distribution for sea bass (<i>Dicentrarchus labrax</i> , L.) rearing (FAR (AQ31.1.280) DGXIV). |
| 1990 - 1993 | Γενετική βελτίωση της τσιπούρας (ΣΠΑ, 14 ΙΤΗΑ 2). |
| 1992 - 1995 | Development and use of DNA probes to (a) select genetically improved sea bream and sea bass for aquaculture and (b) assist genetic research in African catfish. (FAR AQ 3 765). |
| 1997 - 1998 | Χρησιμοποίηση μικροδορυφορικών σημαντών DNA για την ταυτοποίηση γεννητόρων τσιπούρας (<i>Sparus aurata</i>) με ανώτερα αναπαραγωγικά χαρακτηριστικά. (ΕΠΕΤ II, Δράση ΑΞΙΑ 18). |
| 10/98 – 6/99 | - Gilthead seabream strain identification using AFLP markers and their relative growth performance in a commercial communal rearing system (NCM grant , funded by a commercial company) - Israel Oceanographic & Limnological Research (IOLR), National Center for Mariculture (NCM), Genetics Department, Israel. |

- Συμμετοχή στην εκπόνηση προγράμματος γενετικής επιλογής στα πλαίσια συνεργασίας ιδιωτικής μονάδας εκτροφής ψαριών με το National Center for Mariculture (NCM).
- 6/1999 – 10/1999 - Shark DNA study: Development of a molecular technique for the identification of the species to which commercially sold dried fins belong (**Contract FAO**).
- Genetic identification of the gilthead sea bream, sea bass and turbot breeders of the farm TINAMENOR S.A. (**Contract Tinamenor S.A., Spain**)
- 11/1999 – 4/2000 - Gilthead seabream strain identification using AFLP markers and their relative growth performance in a commercial communal rearing system (**NCM grant**, funded by a commercial company) - Israel Oceanographic & Limnological Research (IOLR), National Center for Mariculture (NCM), Genetics Department, Israel.
- Evaluation of genetic variability of sea bass broodstocks using microsatellite markers. - Israel Oceanographic & Limnological Research (IOLR), National Center for Mariculture (NCM), Genetics Department, Israel.
- 5/2000 – 1/2002 Οργάνωση του προγράμματος γενετικής βελτίωσης των ιχθυοαποθεμάτων της Νηρέυς Α.Ε.
- 2001 - 2005 Tools for the genetic improvement of sea bass. Construction and preliminary application of a medium density linkage and synteny map (**BASSMAP - Quality of Life, QLRT-2000-01701**). Επιστημονικός Υπεύθυνος για την εταιρεία NHPEΥΣ Α.Ε (Leader WP11).
- 2001 – 2005 Bridging genomes: An integrated genomic approach toward genetic improvement of aquacultured fish species (**BRIDGEMAP - Quality of Life, QLRT-2000-01797**). Επιστημονικός Υπεύθυνος για την εταιρεία NHPEΥΣ Α.Ε. (Leader WP6)
- 2004 – 2007 Combined genetic and functional genomic approaches for stress and disease resistance marker assisted selection in fish and shellfish (Acronym: **AQUAFIRST - STREP 513692**) Επιστημονικός Υπεύθυνος για την εταιρεία NHPEΥΣ Α.Ε.
- 2010* DNA fingerprinting γονέων και απογόνων και αναδρομική αναγνώριση της γονικής προέλευσης των απογόνων (ακρωνύμιο: **DNA fingerprinting**, Ανάθεση Έργου στον Ε.Λ.Κ.Ε. του Τ.Ε.Ι./Μ από την ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.)
- 2010 – 2013* Ανάπτυξη καινοτόμων μεθόδων και μοριακών εργαλείων για τον έλεγχο και τη βελτίωση της ποιότητας των εκτρεφόμενων πληθυσμών τσιπούρας και λαβρακιού (ακρωνύμιο: **ΜΕΠΟΙΟΤΗΤΑ - ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ, 09ΣΥΝ-24-619**)
- 2010* Εθνικό Δίκτυο Ερευνών Βιοποικιλότητας (HELLBIONET). Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας στο πλαίσιο Δημιουργίας Εθνικών Ερευνητικών Δικτύων σε Τομείς που αφορούν τις Ερευνητικές Υποδομές του Ευρωπαϊκού Οδικού Χάρτη των Ερευνητικών Υποδομών (ESFRI-EUROPEAN STRATEGY FORUM FOR RESEARCH INFRASTRUCTURES) και ειδικότερα για την Υποδομή «Science and Technology Infrastructure for Biodiversity Data and Observatories/LIFE WATCH» (Ιανουάριος 2010).
- 2011 – 2012* Αναδρομική αναγνώριση γονέων και μελέτη της αλληλεπίδρασης γονοτύπου – περιβάλλοντος ως προς την αύξηση (ακρωνύμιο: **ΓΟΝΠΕΡ**, Ανάθεση Έργου στον Ε.Λ.Κ.Ε. του Τ.Ε.Ι./Μ από την ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.)
- 2012 – 2014* Εκτίμηση γενετικών παραμέτρων και ανίχνευση γενετικών τόπων ποσοτικών ιδιοτήτων (qtl) για οικονομικά σημαντικούς χαρακτήρες σε καλλιεργούμενους πληθυσμούς τσιπούρας (ακρωνύμιο: **BreamQTL - ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ ΙΙΙ – Ενίσχυση Ερευνητικών Ομάδων στο ΤΕΙ Μεσολογγίου» του ΕΠΕΔΒΜ με κωδικό MIS 383566**)
- 2012 – 2013* Ανάλυση γονικής προέλευσης και κατασκευή γενεαλογικού δένδρου ατόμων εκτρεφόμενου πληθυσμού τσιπούρας με τη χρήση μικροδορυφορικών σημαντών (ακρωνύμιο: **ΠΑΤΡΟΤΗΤΑ**, Ανάθεση Έργου στον Ε.Λ.Κ.Ε. του Τ.Ε.Ι./Μ από την ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.)

- 2013 – 2014* Ανάλυση γονικής προέλευσης και κατασκευή γενεαλογικού δένδρου ατόμων εκτρεφόμενου πληθυσμού τσιπούρας με τη χρήση σημαντών DNA (ακρωνύμιο: **PARENTAGE**, Ανάθεση Έργου στον Ε.Λ.Κ.Ε. του Τ.Ε.Ι./Μ από την ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.)
- 2014-2015 Προσδιορισμός της βέλτιστης μορφολογίας της τσιπούρας, ανάπτυξη σύγχρονων μορφομετρικών εργαλείων και έλεγχος της γενετικής τους βάσης για την ενσωμάτωση του σχήματος σε προγράμματα γενετικής βελτίωσης (**1455/25-7-2014** Απόφασης Ένταξης Χρηματοδότησης Πράξης, Μέτρο 3.5. του ΕΠΑΛ 2007-2013)
- 2016-2017* «Ανάπτυξη τεχνογνωσίας και προηγμένες υπηρεσίες εφαρμοσμένης έρευνας και ανάπτυξης, στον Τομέα της Εφαρμοσμένης Γενετικής από Ιδιώτες Χρηματοδότες, με την εφαρμογή μοριακών γονιδιοματικών μεθόδων για την βελτιστοποίηση προϊόντων ή διαχείρισης των εκτρεφόμενων / φυσικών πληθυσμών υδρόβιων οργανισμών», (ακρωνύμιο: **ResDev**, Έργο του Ε.Λ.Κ.Ε. του Τ.Ε.Ι./ΔΕ)
- 2017* «Pairwise relatedness estimation individuals in brood-stock population using nuclear molecular DNA markers» (ακρωνύμιο: **BroodPair**, Ανάθεση Έργου στον Ε.Λ.Κ.Ε. του Τ.Ε.Ι./ΔΕ από την ΙΛΚΝΑΚ S.A.)
- 2017* Ανάλυση γονικής προέλευσης και κατασκευή γενεαλογικού δένδρου ατόμων εκτρεφόμενου πληθυσμού τσιπούρας με τη χρήση σημαντών DNA (ακρωνύμιο: **PARENTAGE 2**, Ανάθεση Έργου στον Ε.Λ.Κ.Ε. του Τ.Ε.Ι./ ΔΕ από την ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.)
- 2018* Ανάλυση γονικής προέλευσης και κατασκευή γενεαλογικού δένδρου ατόμων εκτρεφόμενου πληθυσμού τσιπούρας με τη χρήση σημαντών DNA (ακρωνύμιο: **PARENTAGE 3**, Ανάθεση Έργου στον Ε.Λ.Κ.Ε. του Τ.Ε.Ι./ ΔΕ από την ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.)
- 2018 -2021 «ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΚΤΡΕΦΟΜΕΝΗΣ ΤΣΙΠΟΥΡΑΣ ΚΑΙ ΛΑΒΡΑΚΙΟΥ» με Κωδικό **ΟΠΣ 5010952** στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΑΣ 2014-2020»
- 2019* Ανάλυση γονικής προέλευσης και κατασκευή γενεαλογικού δένδρου ατόμων εκτρεφόμενου πληθυσμού τσιπούρας με τη χρήση σημαντών DNA (ακρωνύμιο: **PARENTAGE 4**, Ανάθεση Έργου στον Ε.Λ.Κ.Ε. του Τ.Ε.Ι./ ΔΕ από την ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.)
- 2019-2020* «Pairwise relatedness estimation individuals in brood-stock population using nuclear molecular DNA markers» (ακρωνύμιο: **BroodPair2**, Ανάθεση Έργου στον Ε.Λ.Κ.Ε. του Π.Π. από την ΙΛΚΝΑΚ S.A.)
- 2019-2022* «Γονιδιοματική Μελέτη του κρανιού (*Argyrosomus regius*) με σκοπό την χαρτογράφηση γονιδιακών τόπων ποσοτικών ιδιοτήτων και την έναρξη του πρώτου Ευρωπαϊκού προγράμματος γενετικής επιλογής (MeagreGen)» με κωδικό **MIS (ΟΠΣ) 5048537** στο πρόγραμμα «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ» (ΕΠΑνεΚ), «Ειδικές Δράσεις «Υδατοκαλλιέργειες» - «Βιομηχανικά Υλικά» - «Ανοιχτή Καινοτομία στον Πολιτισμό»
- 2019-2022* «Ανάπτυξη υψηλής πυκνότητας (high density) μικροσυστοιχιών Μοναδικών Νουκλεοτιδικών Πολυμορφισμών (SNP-chip) για την τσιπούρα (*Sparus aurata*) και το λαβράκι (*Dicentrarchus labrax*). (SNPbb-chip)» με κωδικό **MIS (ΟΠΣ) 5052036** στο πρόγραμμα «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ» (ΕΠΑνεΚ), «Ειδικές Δράσεις «Υδατοκαλλιέργειες» - «Βιομηχανικά Υλικά» - «Ανοιχτή Καινοτομία στον Πολιτισμό»