



SZENT ISTVÁN
UNIVERSITY



FACULTY OF AGRICULTURAL AND
ENVIRONMENTAL SCIENCES, GÖDÖLLŐ



**Szent István University Faculty of Agricultural and
Environmental Sciences**



Department of
Aquaculture
SZIU



SZENT ISTVÁN UNIVERSITY

Faculty of Agricultural and Environmental Sciences
Institute of Environmental and Landscape Management
Department of Aquaculture
2103, Gödöllő, Páter Károly utca 1

Phone: +36 28 522-000/1659

Fax: +366 28 410-804

E-mail: halgazdalkodasi.tanszek@mkk.szie.hu

Szent István Egyetem



Alkalmazott Bölcsészeti
és Pedagógiai Kar

Állatorvos-tudományi
Kar

Gépészmérnöki
Kar

Gazdasági, Agrár és
Egészségtudományi
Kar

Gazdaság- és
Társadalom-
tudományi Kar

Ybl Miklós
Építés-
tudományi Kar

Mezőgazdaság- és
Környezet-
tudományi Kar



Állattudományi Alapok
Intézet

Állattenyésztés-tudo-
mányi Intézet

Genetika és Bio-
technológiai Intézet

Kertészeti Technológiai
Intézet

Környezettudományi
Intézet

Növénytani és Öko-
fiziológiai Intézet

Növénytermesztési
Intézet

Növényvédelmi
Intézet

Vadvilág Megőrzési
Intézet

Környezet- és Táj-
gazdálkodási Intézet



Halgazdálkodási Tanszék



Education

BSc program in Wildlife Management, diurnal education

- Fish farming
- Cold-water ornamental fish farming
- Fry and fingerling rearing
- Commercial and recreational fisheries

BSc program in Wildlife Management, correspondence education

- Fish farming
- Fish farming II.
- Fish reproduction and induced spawning
- Cold-water ornamental fish farming
- Fry and fingerling rearing
- Commercial and recreational fisheries

BSc program in Animal Husbandry

Fish farming and fisheries management (compulsory course)

Specialization in pond fish farming

- Fish physiology
- Fish biology and systematics
- Pond hydrology
- Pond fish farming
- Fish reproduction
- Fish genetics and applied biotechnology
- Induced fish spawning and fry rearing
- Pond farming technology
- Intensive fish farming and cold-water ornamental fish farming

MSc program in agriculture (pre-Bologna process), diurnal education

Fish farming and fisheries management (compulsory course)

Specialization in wildlife, fish farming and beekeeping

- Fish farming I.
- Fish farming II.
- Fish reproduction and induced spawning
- Commercial and recreational fisheries
- Fish genetics
- Distribution and monitoring of Hungarian fish species

Option of animal biotechnology and genetic improvement

- Fish biotechnology - chromosome set manipulation in fish

Professional training in fish farming

- Fish reproduction
- Fish genetics and applied biotechnology
- Hydrobiology
- Fish farming I.
- Fish farming II.
- Fisheries management in natural waters
- Induced spawning of fish and fry rearing
- Distribution and monitoring of Hungarian fish species
- Regulation of environment protection and aquaculture in the EU
- Aquaculture and intensive fish farming
- Fisheries law and organization
- Fish processing and sale, marketing strategy
- Aquaculture economics

PhD education

Compulsory course

- 🐟 General methodology of doctoral training

Compulsory optional courses

- 🐟 Applied fish genetics and biotechnology
- 🐟 Intensive fish farming in ponds

Free optional courses

- 🐟 Intensive fish farming in closed systems
- 🐟 Methodology practice
- 🐟 Fish reproduction
- 🐟 World aquaculture
- 🐟 Fish genetics
- 🐟 Detailed fish culture
- 🐟 Assessment of natural fish stocks

Research

Molecular biology – e.g. the assessment of population genetics and genetic values of natural and farmed fish stocks, for environmental, aquacultural, economic and scientific purposes.

Pond aquaculture research

e.g. large-scale pond farm experiments, reduction of soft mudd using biological methods (effective microorganisms – EM).

Histology research

The laboratory equipped for histological processing and staining of animal (in particular fish) organs, tissues. Observation of diseases or developmental defects in experimental stocks or individuals, organ malformations, as well as the tracing of annual gonad cycle in fish through changes in the gonad tissues.

Zebrafish recirculation system

The laboratory provides sufficient amount of healthy fish for different experiments (processes of the living organism including ageing, cancer, malfunctions of organs, genetic determination of diseases, toxicology tests, oocyte transplantation, sperm cryopreservation - genetic and molecular biology methods)

Fatty acid analysis

Cooperating with fish farms on the development of pond fish farming technology. Quality of carp meat and fat content of carp stocks grown on cereals are the factors determining the market value of fish (determination of free fatty acids with gas chromatography, composition and ratio of saturated, mono- and polyunsaturated fatty acids, detection of trans fatty acids in fish fillets, detection of fat content, microelement content determination (Zn, Cu, Mg, Fe), etc.).

Cryopreservation of fish sperm

The cryopreservation of fish sperm has been one of the major research activities of the Department for more than 15 years. The Department is fully equipped with labware and apparel required for the cryopreservation of sperm, including storage and shipping dewars, liquid nitrogen containers, straws and other miscellaneous equipment. Research on cryopreservation follows 3 main directions at the department: 1. commercialization of sperm cryopreservation and promotion of its application to aquaculture practice; 2. development of cryopreservation protocols for the sperm of several fish species including threatened and endangered ones (e.g. *Cyprinus carpio*, *Silurus glanis*, *Sander lucioperca*, *Polyodon spathula*, *Acipenser ruthenus*, *Carassius carassius*); 3. investigations related to the process of freezing and the damages attributed to cooling and thawing of cryopreserved material.

Artificial reproduction of marshland species – *Carassius carassius*, *Misgurnus fossilis* - hormonal induction



Artificial reproduction of marshland species

- Fertilization („dry“ method) of eggs in Petri dishes



Artificial reproduction and rearing of *Umbra krameri* in seminatural conditions



Artificial rearing and morphometrical analysis of *U. krameri* larvae



Preparation of common publications and participation on conferences and workshops

MEGFIGYELÉSEK A LÁPI PÓC ÍVÓHELY VÁLASZTÁSÁRÓL

Müller Tamás¹, Részler Lajos¹, Tatár Sándor², Várkonyi Levente¹, Urbányi Béla¹, Müllerné Trenovszki Magdolna¹

¹Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Halgazdálkodási Tanszék, Gödöllő
²Tavirózsa Környezet- és Természetvédő Egyesület, Veregyház

BEVEZETÉS

A lápi póc (*Umbra krameri*) az eurázsiai rajkomplexum termofil csoportjának a Duna vízrendszerehez tartozó reaktum, endemikus és védett faja, elterjedésének fő területét a Kárpát-medence alkotja. Legjelentősebb állományai hazánkban találhatók.

Szaporodását tekintve Wilhelm (2008) nem egyértelmű, hogy aligzatra (szaxamfóli) vagy növényekre (fitófi) írózó faj.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Szadáról származó (2 sz. Pócos tó) lápi póccal végeztünk szaporodási - etológiai megfigyelést. Egy 2 m²-es alapterületű kádban 6 tálalra (0-20 mm) íróhelyet kínálunk fel írózó állományok betelepítését a póc-írók és 10 tálalra 3-3 íróhelyben véletlenszerű elrendezéssel homok (EURO-PET, 1-2 mm), kavics (EURO-PET, 0.3-0.6 mm), növény utántartó (zöld Raschelnato, a fentzések elrendezése - máty) homok, növény utántartó kavics, növény utántartó - szaxamfóli és szabad kád alga.

Az írók mellett, akik a fészket önték az írókat, kiemeltük, és kellett edényekben ellenőrzött körülmények között inkubáltuk. A kikelt lárvákat egy hónapig akváriumban, majd a 2m²-es kádba neveltük. Saját szaporításból származó póccal 2013. június 18-án 330. szaxamfólián 60 egyed (a anyahalak) telepítettünk ki az anyahalak származási helyére (természetvédelmi érteken számolva összesen 100,75 millió Ft értékben telepítettünk ki).

EREDMÉNY ÉS MEGBESZÉLÉS

A megfigyelések alapján kavics-növény utántartó alga möl író fészketek jelöltünk, amelyeket a későbbiekben természetesen lápi póc állományok is ki fogok szaxamfólián, hanem gyűjtött termékeny írók egy részének kivételével tudunk el szaxamfólián munkát folytatni.

Legfontosabb célunk, hogy a lápi póc természetes állományainak fennmaradását elősegítsük, melyhez szaxamfólián és új állományok kialakítására egyaránt szükséges a lápi póc írók telepítését a monitoringot folytatni.

KÖVETKEZŐ

2013. június 18-án 330. szaxamfólián 60 egyed (a anyahalak) telepítettünk ki az anyahalak származási helyére (természetvédelmi érteken számolva összesen 100,75 millió Ft értékben telepítettünk ki).

AKVÁRIUM ALGATRA FÜZZEL SZAXAMFÓLI KÖZÉ

Akvárium algaatra fűzzel szaxamfóli közre lápi póc (foto: Sipos Sándor)

LÁPI PÓC ÍVÓHELY VÁLASZTÁSÁRÓL

Lápi póc írók és állományok

