

# AKVAKULTÚRA ÉS KÖRNYEZETBIZTONSÁGI INTÉZET

**MATE**

MAGYAR AGRÁR- ÉS  
ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM





MAGYAR AGRÁR- ÉS  
ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM

---

Akvakultúra és  
Környezetbiztonsági Intézet

## Köszöntő

A Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézete az Egyetem egyik legnagyobb létszámú szervezeti egysége. A gödöllői, kaposvári és keszthelyi akvakultúra és környezetbiztonsági oktatási-kutatási egységek 2020. augusztus 1. dátummal az Egyetem égisze alá kerültek, majd 2021 február 1. után, ehhez a szervezethez a NAIK Halászati Kutató Intézete (HAKI) is csatlakozott.

Az Intézet a MATE alapító okiratában megfogalmazott célok szerint feladatul tűzte ki az alábbiakat:

- » Az akvakultúra-tógazdasági és intenzív haltenyésztés - tenyésztési technológiák innovatív fejlesztése, környezeti szempontú megközelítése.
- » A hagyományos takarmányozástechnológia továbbfejlesztése, teljesértékű haltakarmányok kifejlesztése.
- » Meglévő és új gazdasági haszonhalak genetikájának és szaporodásbiológiai képességének feltérképezése omikai technikákkal.
- » A fenntartható és körforgásos haltenyésztési rendszerek kidolgozása, az ökológiai szolgáltatások ágazati meghatározása.
- » A horgász célú haltermelés feltételrendszerének kialakítása természetes vizeken.
- » A haltermelő víztestek vízminőségi és környeztoxikológiai monitoringja
- » Felszíni és felszín alatti vizek környezetbiztonsági elemzése.

Az Intézet kiterjedt oktatási portfólióval rendelkezik a teljes felsőoktatási képzési palettán (BSc., MSc. és PhD szintek), továbbá a felnőttképzés területén is aktívan tevékenykedik (szakirányú továbbképzés). Az integrációval a meglévő kutatás-fejlesztési bázis minden, az ágazatot érintő kérdés ki- és megvizsgálására alkalmas hátteret biztosít, valamint ez az infrastruktúra kiváló lehetőséget biztosít a gyakorlati jellegű oktatási igények kielégítésére.

Az Intézet K+F aktivitása kiemelkedő, alap kutatások mellett elsősorban a gyakorlati problémákat vizsgáló és megoldó, alkalmazott (ipari) kutatásokra, valamint a kísérleti fejlesztésekre koncentrálunk.

A nemzetközi szakmai vérkeringésben a szaktanácsadási, oktatási és kutatás-fejlesztési innovációkkal komoly szerep jut az Intézetnek, melynek továbbfejlesztése komoly munkát és erőfeszítést igényel, de egyik kiemelt célterületünk.

Az Intézet célja, hogy a meglévő forprofit és non-profit együttműködéseit továbbra is fenntartva, új partnereket is bevonva az ágazat oktatási-kutatási-innovációs-szaktanácsadási elvárásainak még jobban megfelelően hatékonyan segítse a halászati-akvakultúra-környezetbiztonsági szektor fejlődését.

*AKI vezetősége*

## » Az Intézet felépítése

Intézetigazgató: Dr. Kriszt Balázs, egyetemi docens

Az Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet öt telephelyen végzi tevékenységét, hat tanszék és egy kutatóközpont szerveződési formában az alábbiak szerint:

### **Szent István Campus gödöllői telephelyén működő tanszékek:**

- » Halgazdálkodási Tanszék, vezetője: Dr. Horváth Ákos, egyetemi tanár, az MTA doktora
- » Molekuláris Ökológia Tanszék, vezetője: Dr. Tánicsics András, tudományos főmunkatárs
- » Környezettoxikológia Tanszék, vezetője: Dr. Szabó István, egyetemi docens
- » Környezetbiztonsági Tanszék, vezetője: Dr. Kaszab Edit, egyetemi docens

### **Szent István Campus agárdi telephelyén működő tanszék:**

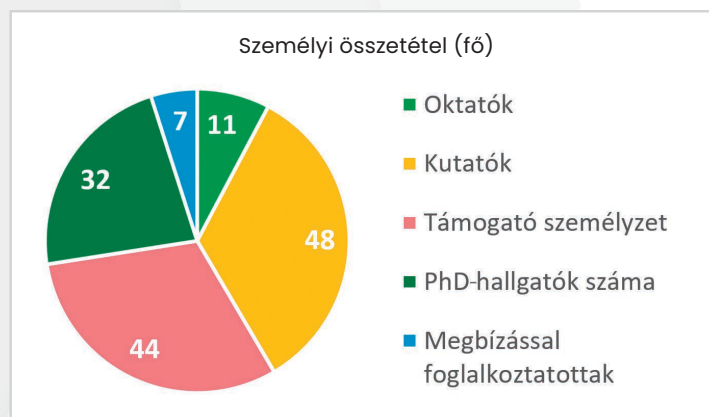
- » Természetesvízi Halökológiai Tanszék, vezetője: Dr. Ferincz Árpád, tudományos főmunkatárs

### **Georgikon és Kaposvári Campuson működő tanszék:**

- » Alkalmazott Halbiológiai Tanszék, vezetője: Dr. Orbán László, tudományos tanácsadó

### **Szarvason működő szervezeti egység:**

- » Halászati Kutató Központ, vezetője: Dr. Halasi-Kovács Béla, tudományos főmunkatárs





## » Oktatási tevékenység

Intézetünk megalapozott elméleti tudással, naprakész gyakorlati ismeretekkel rendelkező hallgatók képzését végzi, akik a szervezeti egységben gondozott fókusz-témákhoz, illetve a kutatás-fejlesztési pályázatokhoz kapcsolódva készítik TDK, szak-és/vagy diplomadolgozatukat. Közülük a legkiválóbbak PhD képzésen folytathatják tudományos kutatómunkájukat. A tehetség-gondozás klasszikus, hármás egységének megfelelően Intézetünk gondozásában működik a SZIE Halászati és Horgászati Szakkollégium is, melynek kiemelt feladata, hogy a fejlődni vágyó hallgatókat felkarolja, tudományos és szakmai pályájukat előre mozdítsa, egyetemi tudásanyagukat kiegészítse.

### **Az Intézet által jelenleg gondozott szakok:**

- » Környezetgazdálkodási agrármérnök MSc
- » Mezőgazdasági vízgazdálkodási és környezettechnológiai mérnök BSc
- » Halászati és Horgászati Szakirányú továbbképzési szak
- » Közeljövőben új szakok indítását tervezi Intézetünk (pl. horgászvezető szakirányú továbbképzési szak, Aquaculture MSc, a Hidrobiológia MSc és az Ökotoxikológus mérnök MSc (más intézetekkel együtt)).

Az Intézet infrastruktúrája alkalmas az elméleti képzés mellett gyakorlati ismeretek átadására is, mely a szoros vállalati partnerségnek köszönhetően az ország minden régiójában kiegészíthető üzemi folyamatok tanulmányozásával is.

### **Hallgatói célcsoportjaink:**

- » tudatosan az akvakultúra, horgászat, illetve környezet-, és természetvédelem iránt érdeklődők,
- » a vízi és egyéb természeti környezettel kapcsolatos ismeretek után érdeklődők,
- » nem kiforrott elképzeléssel rendelkező hallgatók – sokuk számára vonzó fiatalos, dinamikus szemlélettel bíró Intézet.

### **Végzettséggel főbb elhelyezkedési területek:**

- » akvakultúra különböző ágaival foglalkozó vállalkozások,
- » környezetvédelmi, toxikológiai szervezetek,
- » állattenyésztési, állatorvosi, és laboratóriumi árukereskedelemmel foglalkozó vállalkozások,
- » természetvédelmi hivatalok (pl. Nemzeti Park Igazgatóságok), szakigazgatás.



## »» Kutatási tevékenység

Az Intézet kiemelt tevékenységei az akvakultúra, halászat-halgazdálkodás, horgászat, környezetbiztonság és környezettoxikológia tudományágakban K+F+I és szaktanácsadás hazai és nemzetközi területen.

### Főbb kutatási fókusz témák:

- » hal-szaporodásbiológia és halszaporítás,
- » halgenetika, biotechnológia és molekuláris biológia,
- » extenzív és intenzív haltenyésztési rendszerek,
- » környezetbiztonság, alkalmazott környezettoxikológia,
- » haltakarmányozás és tartástechnológia,
- » fenntartható természetesvízi halgazdálkodás,
- » molekuláris ökológia, környezeti mikrobiológia.

Az Intézet az ápolott kutatási területek fő sodorvonalában van, nemzetközi beágyazottsága erős, ezáltal a hazai és nemzetközi trendek ismertek, azok előrejelezhetőek és ezáltal a kutatási irányok jól prognosztizálhatóak, az Intézet missziója ezek mentén került meghatározásra.

### Az Intézet K+F+I stratégiáját meghatározó kutatási missziója az alábbiakban foglalható össze:

- » Tenyésztési technológiák innovatív fejlesztése az akvakultúrában.
- » A hagyományos és modern takarmányozástechnológia továbbfejlesztése.
- » Meglévő és új gazdasági haszonhalak genetikájának és szaporodásbiológiai képességének feltérképezése omikai technikákkal.
- » A fenntartható és körforgásos haltenyésztési rendszerek kidolgozása.



- » A horgász-célú haltermelés feltételeinek kialakítása természetes vizeken.
- » Víztestek vízminőségi és környezettoxikológiai monitoringja és kontrollig.
- » Felszíni és felszín alatti vizek környezetbiztonsági elemzése.
- » Mikroszervezetek agrár- és környezeti célú felhasználása.
- » Omikai módszerekkel történő biodegradációs és biodetoxifikációs kutatások.

### Az Intézet főbb kutatási eredményei:

- » 341 db publikáció (elmúlt 5 év)
- » 2175 hivatkozás (elmúlt 5 év)
- » 6,4 átlagos hivatkozások száma/publikáció
- » 4776 m Ft pályázati bevétel (teljes egyetemi pályázati volumen 26,6%-a)
- » 1 484 m Ft K+F+I és egyéb szolgáltatások bevételei

## Alkalmazott Halbiológiai Tanszék

Tanszékünket két keszthelyi és egy kaposvári csoport alkotja. Csoportjainkat összeköti közös érdeklődésük: a halbiológia és haltenyésztés problémáinak megoldása a klasszikus és modern eljárások ötvözése révén. Részt veszünk agrármérnökök és természetvédelmi mérnökök elméleti és gyakorlati oktatásában is. Munkánkat az Élvonaltudományi Kiválóság, GINOP, MAHOP és KDP pályázatok támogatása is segíti.

### Élvonal Halgenomikai Kutatócsoport (Keszthely)

A 2018-ban alakult csoport fő célja a halak ivarát meghatározó tényezők genomikai vizsgálata. Ez egy több évtizedes sikeres külföldi program folytatása, amely utat nyithat a haszonhalak ivarának hormonmentes befolyásolása felé. Vizsgálataik fókuszában jelenleg az ivarváltás folyamata áll, ehhez modellként a zebrafishot használják. Emellett a haszonhal-patógén molekuláris szintű kölcsönhatásokat és vegyszermentes terápiás lehetőségeket is tanulmányoznak.

### Haltenyésztési Kutatócsoport (Keszthely)

Gyakorlatorientált kutatásaik fő céljai a hagyományos félintenzív halastavi és kombinált technológiák fejlesztése, a szaporítás és takarmányozás optimalizálása, és új fajok termelésbe vonása. Elsősorban őshonos ragadozó halfajokkal, így a csukával és a süllővel is foglalkoznak. Kutatásuk fókuszában az elmúlt években a lesóharcsa állt: a termeléstehnológiai fejlesztés mellett egy genetikai markerekkel támogatott szelektációs program is zajlik.

### Haltakarmányozási Kutatócsoport (Kaposvár)

Ez a kutatócsoport a Kaposvári Egyetem több évtizedes halászati témájú tudományos és oktatási munkáját folytatja. A kibővített laborban a hazai haltenyésztési eljárások szinte teljes spektruma kutatható. Jelenleg elsősorban haltakarmányozási és tartástechnológiai kutatásokat végeznek. Nagy hangsúlyt helyeznek a víztakarékos halnevelő rendszerek fejlesztésére és a tavi haltermelési eljárások támogatására is.





## » Halászati Kutató Központ (HAKI)

A 115 éves múlttal rendelkező HAKI a hazai akvakultúra ágazati kutatóintézete. A központ a haltermelés fenntartható növelésének tudományos megalapozásának és a természetes vizek fenntartható halgazdálkodási gyakorlatának kialakításának célját szem előtt tartva hajt végre K+FI programokat.

- » A **Halbiológiai Osztály** diszciplináris kutatásokat végez a takarmányozás, az immunológia és a genetikai területén. Ezen belül kiemelt területek i) a természetes (nem-specifikus) immunválaszt erősítő anyagok, az immunstimulátorok haltenyésztésben való alkalmazása; ii) az új takarmányalapanyagok keresése és innovatív tápreceptúrák kidolgozása; iii) tenyésztés–genetikai eljárások fejlesztése és azok alkalmazása a gazdaságilag fontos halfajainknál.
- » Az **Akvakultúra-technológia Osztály** célkitűzése a halak termelési technológiájának kidolgozása, illetve továbbfejlesztése rendszerszintű megközelítéssel, a diszciplináris kutatások eredményeire alapozva. Kiemelt kutatási területek i) a sügéralakúak és a tokfélék intenzív termelési technológiájának továbbfejlesztése, ii) a tógazdasági haltermelés hatékonyságának növelése kombinált rendszerek fejlesztésével és fajdiverzifikációval; iii) technológiai és biológiai folyamatok modellezése a komplex rendszerek működésének megértése, valamint a technológiai beavatkozások optimalizálása céljából.
- » A **Hidrobiológia Osztály** elsődleges célja a fenntartható természetesvízi és a horgászati célú halgazdálkodás támogatása (i) a halgazdálkodás céljaihoz

igazított monitorozási protokoll kidolgozásával, (ii) az inváziós halfajok ökológiai szerepének meghatározásával, (iii) a horgászati célú halgazdálkodás és a környezet kölcsönhatásainak feltárásával. A fenntartható tógazdasági akvakultúra támogatása érdekében vizsgáljuk az akvakultúra és a környezet kapcsolatát valamint a tógazdasági akvakultúra által nyújtott ökoszisztéma szolgáltatásokat.

A KFI és képzési programok végrehajtásához a központ rendelkezésére áll 82 db, 30 ha kiterjedésű földmedrű kísérleti tómedence. A tavakon több kombinált (tó-a-tóban, ketrec-a-tóban) rendszer is működik. Itt található az ország legnagyobb, összesen 160 m<sup>3</sup> víztérfogatú kísérleti recirkulációs rendszere (RAS), megfelelő technológiai alapot nyújtva az intenzív, precíziós halnevelésre.

A HAKI ponty élő génbankjában 16 hazai, európai és ázsiai pontyvonalat tart fenn és fejleszt folyamatosan, ami alapját képezi a központ nemzetközi akvakultúrafejlesztési tevékenységének, pontytenyésztési programjainak. A tok élő génbankban a négy őshonos tokfaj genetikailag szelektált állományai Európában is egyedülálló lehetőséget nyújtanak a veszélyeztetett dunai tokfajok állományainak rehabilitációjához.

A K+F munkán túl a HAKI másik stratégiai tevékenységi körét a nemzetközi tudás- és technológiatranszfer adja. A központ stratégiai szerepet vállal a szakpolitikai feladatok szakmai támogatásában. A központ stratégiai partnere a Magyar Akvakultúra és Halászati Szakmaközi





Szervezet (MA-HAL) és a Magyar Országos Horgász Szövetség (MOHOSZ). A HAKI működteti a hazai halászat legrégebbi szakmai folyóiratának, a HALÁSZAT-nak a szerkesztőségét. A szakma eredmények megismertetése érdekében több mint 40 éve rendez meg évente a Halászati Tudományos Tanácskozást. Aktívan vesz részt a fejlődő országok fenntartható akvakultúrafejlesztési programjainak kidolgozásában.

A HAKI aktív, vezető tagja, illetve közreműködője a FAO, a FEAP, a COPA-COGECA, az AAC, az EIFAAC, az EAS, a EUROFISH, a SCAR-FISH, a HUNATIP és a NACEE munkájának és programjainak, mint a közép-európai régió, illetve az édesvízi akvakultúra, kiemelten a tógazdálkodás érdekeinek és értékeinek képviselője. A HAKI jelen van több ázsiai, afrikai és közép-amerikai ország édesvízi akvakultúra fejlesztését célzó programjában együttműködő partnerként.





## » Halgazdálkodási Tanszék

A Halgazdálkodási Tanszék hazánk legrégebben működő, kifejezetten halgazdálkodással foglalkozó egyetemi tanszéke, amely jogelődjein keresztül 2000 szeptembere óta változatlan néven folytatja tevékenységét. A Tanszék oktatási tevékenysége a halgazdálkodás, hidrobiológia, hal-szaporodásbiológia, halgenetika és -biotechnológia területeire terjed ki. A Tanszék koordinálja a halászati-halgazdálkodási szakirányú továbbképzési szak oktatását. Hallgatóink rendszeresen önálló TDK-szekcióban mérik össze tudásukat, sikeresen szerepelnek az országos tudományos diákköri konferenciákon, és aktív szak kollégiumi munkát folytatnak.

A Tanszék vállalati partnereivel együttműködve kiemelt hangsúlyt fektet a kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységére. A Tanszék kutatási területeihez tartozik a vízminőség-monitoring, hal-szaporodásbiológia (ivarsejt-mélyhűtés, halszaporítás- és ivadéknevelés), illetve a halgazdálkodási rendszerek (tavi haltenyésztés, recirkulációs, tó-a-tóban, keltetőház)

fejlesztése és működtetése. Alaputatásunkat elsősorban szaporodásbiológiai témákban végezzük.

A Tanszék büszke hagyományaira, különösen a vállalati-szakmai partnerekkel folytatott közös munkára. A Tanszék minden évben megrendezi a Gödöllői Halászati-horgászati Szakember Találkozót, amelynek keretei között kitünteti a magyar halgazdálkodás kiemelkedő alakjait. Folyamatosan részt vesz hazai és nemzetközi halgazdálkodási témájú rendezvényeken, gyűjti a fejlődéséhez szükséges információkat és a szakmai nyílvanosság elé bocsátja eredményeit.

A Tanszék megalakulása óta élénk pályázati tevékenységet folytat. Hazai és nemzetközi partnereivel közösen megvalósított pályázati munkája lehetővé teszi a Tanszék folyamatos fejlődését és infrastruktúrájának javítását, amit hatékony tudás- és technológiatranszfer rendszerével (oktatás, workshopok, szakmai együttműködések stb.) a hazai halgazdálkodás javára fordít.

## »» Környezetbiztonsági Tanszék

A Tanszék 1999-ben alakult Környezeti Elemek Védelme elnevezéssel, majd strukturális és szervezeti változásokat követően 2021. februárjától Környezetbiztonsági Tanszék néven folytatja működését. A Tanszék munkatársai jelentős szerepet vállalnak a környezetgazdálkodási agrármérnök MSc szak oktatási programjának kidolgozásában és megvalósításában, illetve több más BSc, MSc szakon (pl. természetvédelmi mérnök, környezetmérnök, angol nyelvű képzések), valamint a Környezettudományi Doktori Iskolaiban is oktatnak. A Tanszék a tudományos utánpótlás-nevelésben is kiemelkedő szerepet játszik, így hallgatónk folyamatos résztvevői a TDK, OTDK megmérettetéseknek.

A Környezetbiztonsági Tanszék általános feladatának tekinti a tudományos műhelymunka és a szakma gyakorlati igényeinek összehangolását. Ennek érdekében olyan tantárgyak oktatására helyezük a hangsúlyt, amelyek szükségesek a gyakorlatban jelentkező környezetvédelmi, környezetbiztonsági problémák, feladatok megoldásához. Célunk, hogy komplex környezetbiztonsági (környezetgazdálkodási, mérnöki, élettudományi, ezen belül mikrobiológiai, ökotoxikológiai) megközelítéssel, szakértői engedélyek birtokában elemezzük és értékeljük az emberi tevékenységek (környezetszennyezés, klímaváltozás, növényvédőszer-használat, mikroműanyag kiáramlás) humán egészségre és az ökoszisztémára gyakorolt szerteágazó hatásait, valamint innovatív, környezetbarát megoldásokat keressünk a feltárt problémák kezelésére. Ennek érdekében a Környezetbiztonsági Tanszék az elmúlt években széleskörű kapcsolatrendszert épített ki a gyakorlati

környezetvédelmi tevékenységet, innovációt, fejlesztést folytató kutatóhelyekkel, állami intézményekkel, gazdasági társaságokkal, társadalmi szervezetekkel. Az együttműködés eredménye számos sikeres KFI-pályázatban való közreműködés, melyet nívós tudományos publikációk, know-how-k, szabadalmak igazolnak.





## » Környezettoxikológia Tanszék

A Környezettoxikológia Tanszék kutatási és fejlesztési területei két fő irányra fókuszálnak. Az egyik a környezeti és egyéb minták toxikológiai elemzése, a másik a környezeti mikrobiológiai módszerek gyakorlati alkalmazása. A tanszéki laboratóriumban használt módszerek alapján képesek vagyunk értékelni a környezeti minták, valamint az újonnan kifejlesztett vegyi anyagok (pl. biodegradálható műanyagok, peszticidek) környezeti (toxikológiai) hatásait. A laboratóriumi módszereink során akut és krónikus, valamint *in vivo* és *in vitro* mikrobiális, zebradánió, *Daphnia*, illetve alga tesztek kivitelezését is el tudjuk végezni. Az említett módszerek közül egyesek GLP (Good Laboratory Practice) minősítéssel is rendelkeznek.

### Alkalmazott toxikológiai módszerek:

- » *Danio rerio* OECD teszt (GLP) – vizek környezeti monitoringja
- » Algae OECD teszt (GLP) – vizek környezeti monitoringja
- » *Vibrio fischeri* teszt (ISO 11348-3:2007) – vizek környezeti monitoringja
- » BLYES/BLYAS/BLYR teszt – ösztrogén/androgén hatás kimutatása
- » SOS Chromotest - módszer a hormonhatású anyagok nyomonkövetésére
- » Saját fejlesztésű protokollok: A hagyományos toxikológiai módszereken túl olyan saját fejlesztésű módszereket is használunk, mint az ösztrogén hatás mérésére alkalmas zebradánió vonal (Tg/vtgI.mCherry) alkalmazása.

Az említett módszerekre alapozva a biodegradáció (pl. növényvédőszer, mikotoxinok, műanyagok, kozmetikumok, gyógyszerek lebontása), illetve egyéb környezeti technikák hatékonyságának elemzése is elvégezhető.

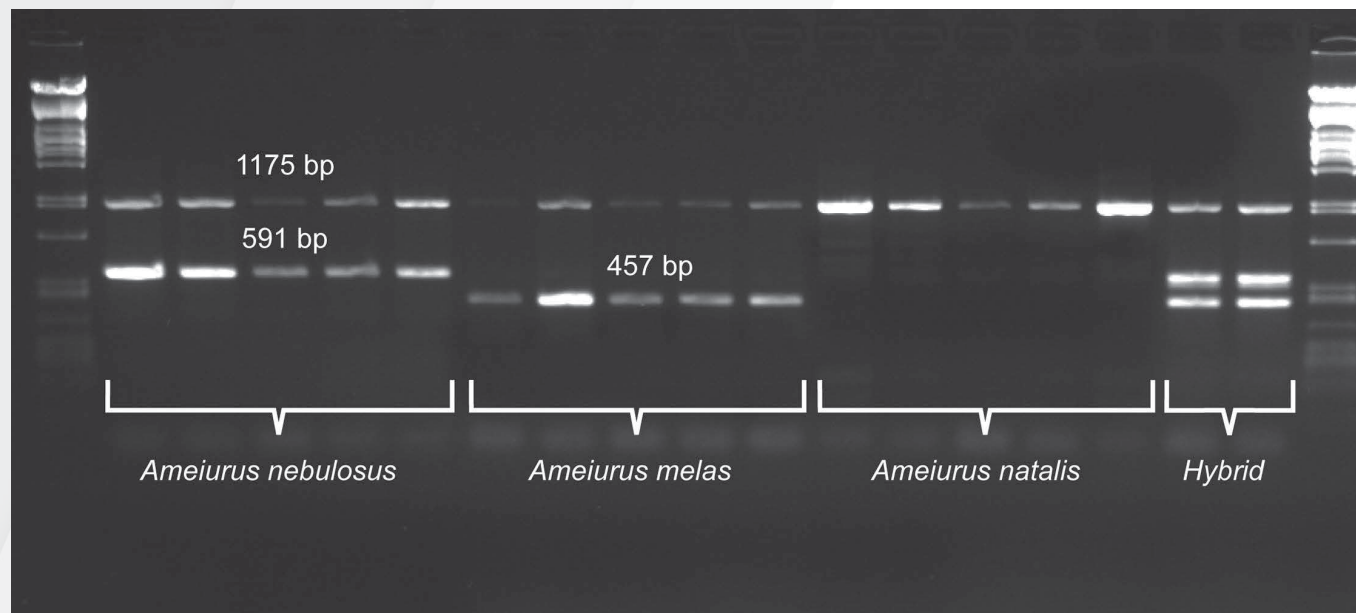
A környezeti mikrobiológia területéhez kapcsolódva laboratóriumainkban, illetve szolgáltató partnereinkkel közösen, a klasszikus és egyben a legújabb molekuláris biológiai módszerek egyaránt elvégezhetők. Ezek alapján a természetes és mesterséges felületeken (pl. műanyag) kialakuló mikrobiális közösségek rövid- és hosszútávú felépülése, változása is jól követhető.



## » Molekuláris Ökológia Tanszék

A Molekuláris Ökológia Tanszék természetes állapotú, antropogén hatás alatt álló, illetve mesterséges ökoszisztémák élővilágát vizsgálja molekuláris biológiai, valamint molekuláris ökológiai módszerek segítségével. A Tanszéken alkalmazott módszerek tárháza az egyszerűbb fragment analízisen alapuló módszerektől (T-RFLP, SNP) a legújabb genomikai és metagenomikai technikákig terjed (amplikon szekvenálás, teljes genom szekvenálás, metagenom vizsgálat, metagenom asszociált genomok építése). A Tanszéknek jelenleg két fő kutatási irányvonala van: (1) a tenyésztett és természetes vízi halállományok molekuláris genetikai vizsgálata, illetve (2) a különböző ökoszisztémákban megtalálható prokarióta közösségek filogenetikai és

funkcionális diverzitásának vizsgálata „omikai” módszerek segítségével. A halállományokat vizsgáló csoportnak nagy tapasztalata van a molekuláris markerek fejlesztésében, markeradaptációban, illetve e markerek populációgenetikai és tenyésztési vizsgálatokban való felhasználásában. A prokarióta közösségeket vizsgáló csoport elsősorban a szerves (mikro)szennyezők (kőolajkomponensek, gyógyszerhatóanyagok) lebontásában részt vevő mikroorganizmusok filogenetikai és funkcionális diverzitását kutatja. Emellett újabban a természetes állapotú vizek, illetve talajok mikrobaközösségeinek a feltárása is egyre nagyobb hangsúlyt kap a kutatási témák között.





## Természetesvízi Halökológiai Tanszék

A Tanszék feladata a felszíni vizek komplex hidroökológiai vizsgálata. A profilhoz a következő tématerületek tartoznak: (1) a vízi élőlényegyüttesek összetételének, szerveződésének tér- és időbeli dinamikájának és az ezeket potenciálisan befolyásoló környezeti, antropogén és ökológiai változók vizsgálata; (2) a halgazdálkodási létesítmények ökológiai-környezeti hatásainak feltárása (a fenntartható halgazdálkodás megalapozása); (3) az antropogén hatások vízi szervezetekre gyakorolt hatásának vizsgálata; (4) az idegenhonos vízi szervezetek elterjedésmintázat változásának vizsgálata; (5) „ex-situ” hal-konzervációbiológiai kutatások; (6) környezettoxikológiai vizsgálatok hal és vízi makroszkopikus gerinctelen modellrendszereken; (7) alap- és alkalmazott kutatási-, illetve halgazdálkodási-módszertan fejlesztések.

Az elmúlt időszakban elért legfontosabb, halgazdálkodási gyakorlat számára is fontos eredményeink közé tartozik egy új típusú mesterséges ívási aljzat (Bentikus

ívófészek) kifejlesztése, illetve egy új mesterséges hal-szaporítási módszer, a spermával történő petefészek mosás kidolgozása. A világon elsőként mutattuk ki a felszíni vizekben jelenlévő antropogén eredetű mikro-szennyezők hatását a halak fenotípusára. Részt vettünk a Föld nagy tavainak halgazdálkodását érő antropogén hatásokat célzó nemzetközi vizsgálatban, illetve vizsgáljuk az antibiotikumok lehetséges hatásait halgazdálkodási létesítményekben. A Tanszék a SzIC gödöllői, illetve agárdi telephelyein működik, személyi állománya öt fő PhD-fokozattal rendelkező kutatóból, egy doktorjelöltből és négy PhD-hallgatóból áll. Jelenleg egy GINOP, egy TKP, egy DTP-Interreg, illetve két OTKA projekt témavezetői feladatait látjuk el. A Tanszéken rendelkezésre áll a halökológiai vizsgálatokhoz szükséges mintavételi eszközök széles spektruma (halászgépek, kopolyúhálók, vízminőségvizsgáló eszközök stb.).





## » Tehetséggondozás

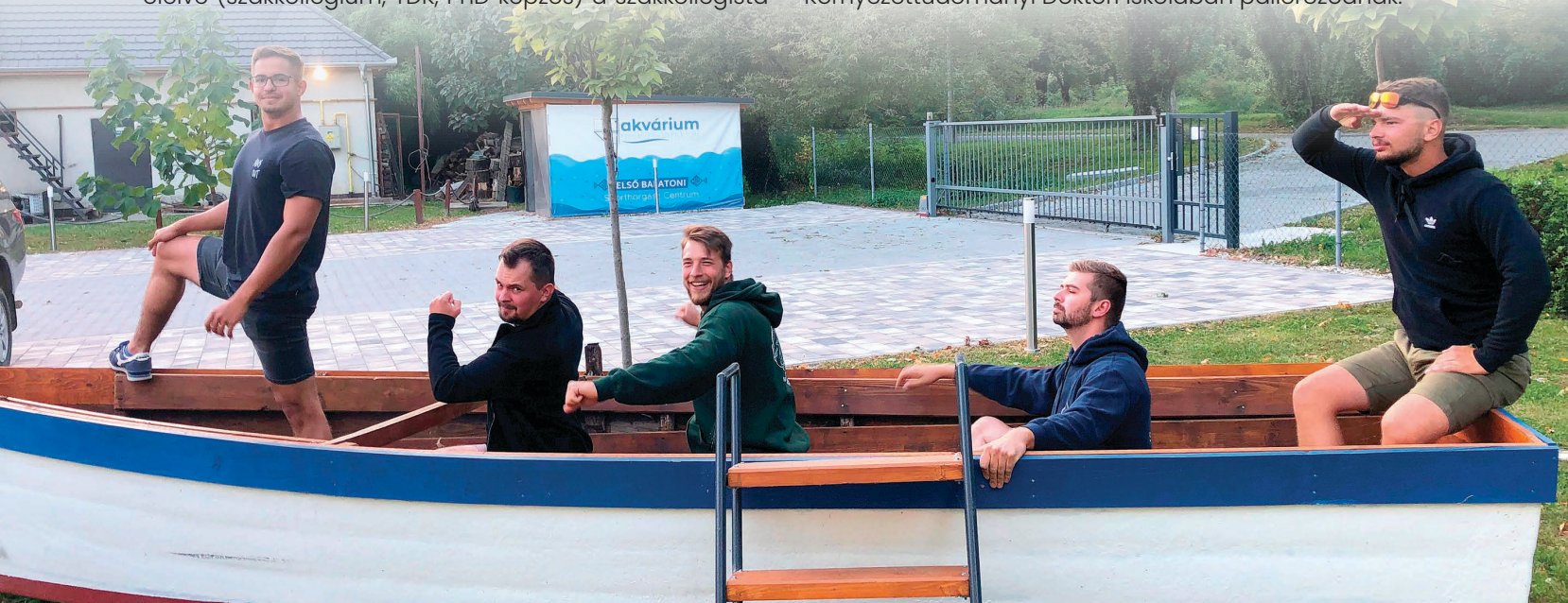
Az Intézet mentorálása alatt működő **SZIE Halászati és Horgászati Szakkollégium** segíti a hallgatók érdeklődését felkelteni, illetve eme nagy tradíciókkal rendelkező ágazat irányába terelni, számos a hagyományos egyetemi képzésen túli szakmai program szervezésével (pl. előadásorozatok/tanulmányutak/horgászversenyek szervezése, konferenciárészvétel biztosítása).

Az Intézet jelentős szak- és diplomadolgozó, illetve doktorandusz hallgató témavezetését végzi minden évben. Ennek előkészítéseként élénk TDK tevékenység jellemzi a szervezeti egységben végzettséget szerző hallgatókat több szekcióban is (pl. Halmaztudományok Szekció, Környezettudományi Szekció stb.), akik mind az egyetemi, mind pedig az országos megmérettetések (pl. OTDK, OFKD) kiváló eredményeket érnek el. A képzési palettát színesíti az utóbbi években népszerű váló duális képzések lehetősége is.

A tehetséggondozás klasszikus hármasságát felölelve (szakkollégium, TDK, PhD képzés) a szakkollégista



hallgatók egy része a sikeres TDK, illetve szak és/ vagy diplomamunkáját teljesítve sikeresen felvételizik Egyetemünk doktori képzéseire (**beleértve a kooperatív képzési rendszert is**), megteremtve ezzel Intézetünk kutatói utánpótlását. Végzett hallgatóink jellemzően az Állatbiotechnológiai és Állattudományi Doktori Iskolában és a Környezettudományi Doktori Iskolában pallérozódnak.





## » Jelentősebb rendezvények

Intézetünk jelentős erőforrásokat allokál a kutatás-fejlesztési tevékenységünk során létrehozott eredmények oktatásba, illetve az ágazati gyakorlatba történő átültetésére. Ennek érdekében évente megrendezzük az alábbi két, hazai szinten legjelentősebb szakmai konferenciát:

### **Gödöllői Halászati és Horgászati Szakember Találkozó, Gödöllő**



### **Halászati Tudományos Tanácskozás (HAKI-napok), Szarvas**



## Hazai és nemzetközi kapcsolatok

Az Intézet kiemelt figyelmet fordít az együttműködésekre és kiváló kapcsolatokat ápol mind az Egyetemünkön belül, mind pedig számos hazai és nemzetközi vállalkozással, szervezettel. A partnerek pontos száma nehezen összesíthető, de meghaladja a 100-as mutatószámot.

### **Néhány példa a külső együttműködésekre a teljesség igénye nélkül:**

#### *akadémiai együttműködések:*

University of Lorraine, Polish Academy of Sciences, Ljubljana-i Egyetem, Zágrábi Egyetem, Újvidéki Egyetem, Dél-Cseh-országi Egyetem, České Budějovice, Tokyo University of Marine Science and Technology, Nemzeti Biodiverzitás- és Génmegőrzési Központ, University of Warmia and Mazury, Université de Namur, Kanazawa University Noto Center for Fisheries Science and Technology, ELTE intézetek, Debreceni Egyetem, NBGK-HGI stb.

#### *vállalati és szakmaközi partnerek:*

Wessling Hungary Kft., Vitafort Zrt., BioFungi Kft., Lillafüredi Pisztrángtelep (Hoitsy és Rieger Kft.), Balatoni Halgazdálkodási Nonprofit Zrt., Szegedfish Kft., Czikkhalas Halastavai Kft., Szabolcsi Halászati Kft., Győri „ELŐRE” HTSZ, Tógazda Halászati Zrt., The Fishmarket Kft., Szarvas-Fish Kft., Biharugrai Halgazdaság Kft., Aranyponty Zrt., Seqomics Kft., MOHOSZ, UTB Envirotec Kft., MA-HAL, Covartec (Norvégia), Oxyguard international (Dánia) stb.

## Szolgáltatások

Az Intézet számos területen nyújt piaci alapon szolgáltatást, melyek körét folyamatosan bővíti. Az alábbi területeken kimagasló aktivitást mutat az Intézet kollektívája:

- » Kísérlettervezés, környezeti minta- és adatfelvételezés, statisztikai értékelés a tudományos és gyakorlati elvárásoknak megfelelően.
- » Halnevelési technológiák vizsgálata és elemzése, halállomány-felmérés, biomonitoring.
- » Sperma(gén)bank kialakítása, különböző halfajok szaporítása, előnevelése.
- » Megvalósíthatósági tanulmányok készítése, FAO-esettanulmányok.
- » Biogeokémiai monitoring, mintaelemzések, fermentációs lehetőség.
- » Ökotoxikológiai vizsgálatok és elemzések.

## Elérhetőségek:

Telefon: +36-28-522-000 / 1912-es mellék  
E-mail: [akvakultura@uni-mate.hu](mailto:akvakultura@uni-mate.hu)

### Telephelyek





Kiadja:  
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Felelős kiadó:  
Prof. Dr. Gyuricza Csaba

---

Felelős szerkesztő:  
Báthory Gyöngyvér

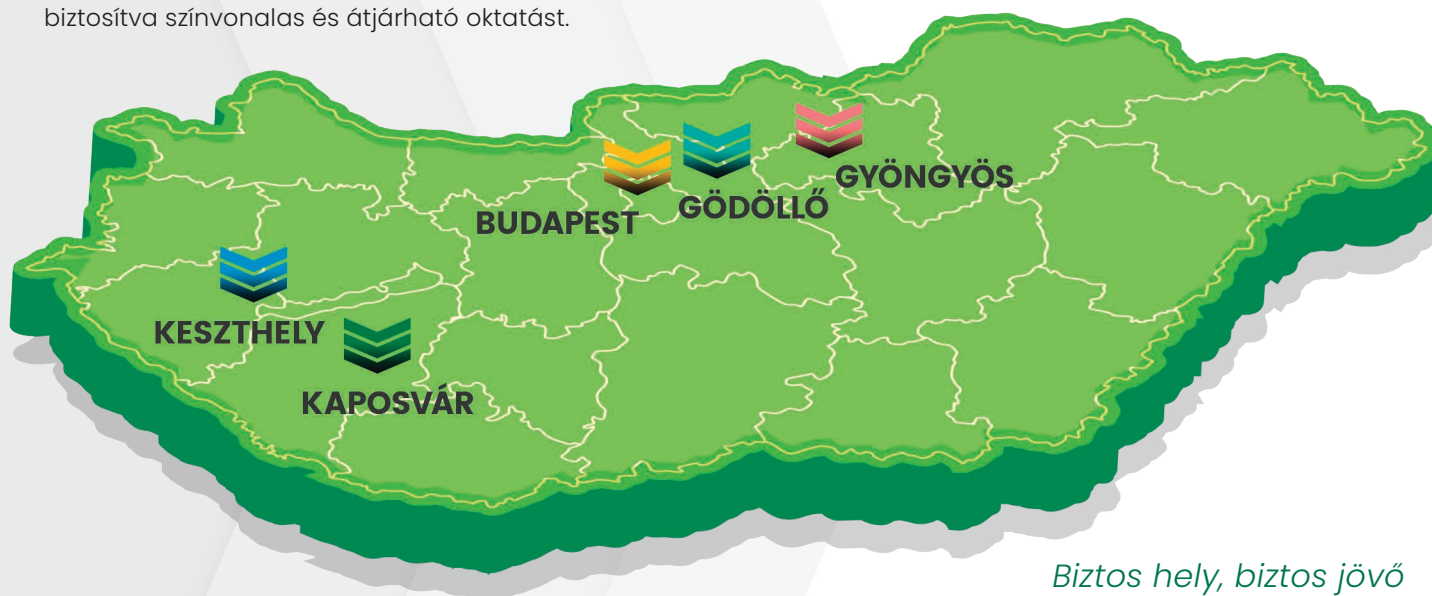
Borítóterv, tördelés:  
Szalai Norbert

Nyomdai munkák:  
Szent István Egyetemi Kiadó és Üzemeltető Nonprofit Kft.  
Felelős vezető:  
Borbély László

## » MATE a vidék és a mezőgazdaság fejlődéséért

A Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE) Európa egyik legnagyobb agrárfókuszú felsőoktatási intézménye, mely 2021. február 1-jén alakult meg öt campusszal, a legsikeresebb európai egyetemek példáit követve. Az Egyetem egyedülálló infrastruktúrával és oktatási képességekkel rendelkezik, a tradíciókat ötvözve a modern kor megoldásaival. A jól hasznosítható tudás és sokrétű gyakorlati tapasztalat érdekében folyamatosan bővíti széles képzési kínálatát, agrár-, gazdaság- és bölcsészettudományok, művészet és művészetközvetítési, informatikai és pedagógiai területen biztosítva színvonalas és átjárható oktatást.

A MATE célja Magyarország gazdasági és társadalmi fejlődésének elősegítése, valamint a vidék és a mezőgazdaság fejlesztése kiemelkedő oktatási, kutatási, innovációs és tanácsadási tevékenységeivel. Ehhez kiterjedt vállalati hálózattal is rendelkezik, olyan hazai és határon túli cégekkel működik együtt, amelyek lehetővé teszik a hallgatóknak, hogy ösztöndíjprogramjukat egy jól megalapozott üzleti környezetben töltsék, és ezzel a gyakorlati tudással lépjenek a munkaerőpiacra.



*Biztos hely, biztos jövő*

