

The logo is a stylized, abstract shape composed of wavy, brush-stroke-like lines in shades of blue and green, resembling a fish or a wave.

European Aquaculture
Technology and Innovation Platform

Az Európai akvakultúra jövője

Jövőképünk: Kutatási és Innovációhoz
Stratégiai Terv

2012

MAGYAR AKVAKULTÚRA SZÖVETSÉG

Az európai akvakultúra jövője

Ez a dokumentum bemutatja az Európai Technológiai Platformunk jövőképét, valamint rámutat a megvalósítása során felmerülő kihívások megoldási lehetőségeire a technológia és innováció eszközeivel. Elkészítését az Európai Akvakultúra Technológiai és Innovációs Platform (EATiP) segítette elő, és a munka jelentős része az Európai FP7 Támogatási Akció, az „Aquainnova” projekt keretében valósult meg.

Pillanatkép (2010-es adatok)



Az AQUAINNOVA egy olyan „támogatási akció”, mely az Európai Közösség Bizottságától kap anyagi támogatást a Hetedik Keretprogramon (FP72007-2013) keresztül, a 245238-as számú támogatási megállapodás alapján. A kiadvány kizárólag a szerző álláspontját tükrözi, az Európai Bizottság nem felelős a benne található információk semmilyen nemű további felhasználásáért.

Tisztelt Olvasó!

Az Európai Akvakultúra Technológiai és Innovációs Platform (EATiP) megjelentette az „Európai Akvakultúra Jövője” című kiadványt, amely bemutatja az európai akvakultúra jövőképét, illetve a hosszabb távú célok eléréséhez szükséges kutatási és innovációs stratégiai tervet. A dokumentumban foglaltak ismerete alapvető hazai akvakultúra fejlesztési programok kidolgozása során, hiszen versenyképességünk növelése érdekében igazodnunk kell az akvakultúra fejlődésének várható tendenciáihoz, illetve a kutatási-fejlesztési és innovációs tevékenységek csak akkor számíthatnak támogatásra, ha összhangban vannak az európai akvakultúra kutatási és innovációs stratégiai tervével. A Magyar Akvakultúra Szövetség (MASZ) egyik alapvető célkitűzése, hogy elősegítse a hazai akvakultúra minőségi fejlesztéséhez szükséges innovációt. Az EATiP által kidolgozott, az „Európai Akvakultúra Jövője” című kiadványnak magyar nyelvű közzététele is e célt szolgálja.

Váradi László
elnök, Magyar Akvakultúra Szövetség



Az EATiP elnökének üzenete

Csakúgy, mint oly sokan, akik az európai akvakultúrában foglalkoztatottak, én is elkötelezett híve vagyok az innovációnak. Alkalmam volt új üzleti lehetőségek feltárásában részt venni, és tudom, hogy az akvakultúra egy nagyon szerteágazó és összetett terület, és sikeréhez nehéz kihívásokkal kell szembenézni - de én szeretem a nehéz kihívásokat.

Azért hoztuk létre az EATiP-et, hogy közösen adjunk válaszokat a felmerülő kérdésekre, azonosítsuk a problémák megoldási lehetőségeit, és olyan tevékenységek kereteit jelöljük ki, amelyek az európai akvakultúra ágazatot a növekedés és fenntartható fejlődés irányába vezetik.

Jelen dokumentum összefoglalja az EATiP jövőképét, valamint kutatási és innovációs stratégiai tervét. Megfogalmazásához az iparág több mint 400 európai résztvevője adta szaktudását és véleményét annak érdekében, hogy világossá váljanak az európai akvakultúra célkitűzései és kihívásai. A közreműködők egyrészt felismerték azt, hogy az akvakultúra milyen jelentős mértékben járulhat hozzá Európa boldogulásához (természeti, gazdasági, társadalmi fenntarthatóságához), másrészt, hogy az iparág sikeréhez nélkülözhetetlenek az eredményes innovációs és fejlesztési tevékenységek. Az általuk nyújtott jelentős professzionális és konstruktív támogatásért az Igazgatói Tanács és én magam is nagyon hálásak vagyunk.

Végezetül szeretném megköszönni az Európai Bizottságnak az „Aquainnova” projekt finanszírozásához nyújtott segítségét, mely lehetővé tette az ebben a dokumentumban is megemlített különböző kezdeményezések és konzultációs tevékenységek kidolgozását.

Egyszerre érzek tehát megtiszteltetést és örömet a dokumentum bemutatása kapcsán, és szilárdan hiszem, hogy az európai akvakultúra jövőjével kapcsolatos álmainkat, a Jövőképünket 2030-ra meg is valósítjuk.

Gustavo Larrazábal
Az EATiP elnöke

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gustavo Larrazábal'.

Tartalomjegyzék

Az európai akvakultúra áttekintése	3
Mi az az akvakultúra?	3
Az európai akvakultúra szerepe és hozzájárulása a fejlődéshez	3
Leküzdendő kihívások	
Nemzetközi dimenziók	5
Az EATiP és az európai akvakultúrára vonatkozó Jövőképe	6
Mik azok az Európai Technológiai Platformok?	6
Az európai akvakultúra jövőképe	7
A siker zálogai	8
Lehetőségek kiaknázása – Növekedés előrejelzés	10
Az európai akvakultúra lehetséges forgatókönyvei	10
Hideg víz – 2030-as Jövőkép	11
Édesvíz – 2030-as Jövőkép	12
Kagylók – 2030-as Jövőkép	13
Földközi térség – 2030-as Jövőkép	14
Stratégiai célok és cselekvési terv	15
Párbeszéd az érdekeltekkel	15
Tervezéstől a kivitelezésig	16
Kutatási és Innovációs Stratégiai Terv	18
Termékminőség, a vásárlók biztonsága és egészsége	18
Technológiák és rendszerek	20
A biológiai életciklus menedzsmentje	22
Fenntartható takarmánytermelés	24
Környezeti integráció	26
Tudás menedzsment	28
Vízi állategészségügy és – jólét	30
Szocioökonómia, menedzsment és irányítás	31
Cselekvési terv	34
A szereplők és erőforrások mobilizálása	34
Legfontosabb kezdeti lépések	34
Egy „élő” (interaktív) dokumentum	34
Az út előre	35
Az Európai Akvakultúra Technológiai és Innovációs Platform	37
Az EATiP Irányító Tanácsa	38
Taglista	39

Az európai akvakultúra áttekintése

Mi az az akvakultúra?

Az akvakultúra a halak, kagylók, rákfélék és tengeri növények termelésére irányuló tevékenység. Évezredek óta művelik olyan civilizációk, mint a kínai vagy akár az ókori római. A technológiai-fejlesztések és a termelés-szervezési kérdések terén az utóbbi hatvan évben elért fejlődés az akvakultúrát globális szinten is az egyik legjelentősebb élelmiszer előállító iparrá emelte.

A FAO adatai szerint 2011-ben az akvakultúra által megtermelt mennyiség 63,3 millió tonnát tett ki, amely 49%-a a világszerte emberi fogyasztásra kínált vízi eredetű élelmiszernek, és amely egyúttal azt is jelenti, hogy gyakorlatilag megegyezik a természetes vízi halászatból származó mennyiséggel.



Az európai akvakultúra szerepe és hozzájárulása a fejlődéshez

Az akvakultúrák tevékenység ma már megtalálható minden EU és EGT (Európai Gazdasági Térség) tagállamban, és évente megközelítőleg 2,6 millió tonna édes- és tengeri vízi eredetű terméket állít elő, összességében 7 milliárd € értékben. Napjainkban az európai akvakultúra ágazat már egy nagy és modern iparág, mely a becslések szerint 100.000 embert foglalkoztat közvetlenül a termelésben, és további 90.000-et közvetetten a hozzá köthető szolgáltatásokon, feldolgozáson és egyéb kapcsolódó tevékenységeken keresztül – nem elhanyagolható mértékben beleértve a kutatást-fejlesztést végzőket is.

Az európai akvakultúra jól szervezett értékesítési láncsal rendelkezik, mely a feldolgozáson keresztül összeköti a szállítót a termelő szektorral és a fogyasztókkal, és mely egyértelműen előnyt jelent Európa számára a munkahely- és értékteremtés, valamint az import-függőség csökkentése által. Az akvakultúra legfontosabb funkciója, hogy biztonságos élelmiszert állítson elő a lehető legmagasabb minőségben és tápértékkel, és egy olyan széles termékpalalettán keresztül biztosítsa ezt, amely mindenben igazodik a fogyasztók igényeihez és életmódjához.

Ennek érdekében az európai akvakultúra:

- **Alkalmazkodik a folytonosan változó fogyasztói és piaci igényekhez** az új hozzáadott értékeken és kényelmi termékeken keresztül, amelyek illeszkednek a fogyasztók életmódjának és preferenciáinak változásaihoz.

- **Folyamatosan alkalmazza a legújabb technológiai vívmányokat**, amelyek alap-, vagy alkalmazott-kutatások, ill. ipari fejlesztési tevékenység eredményeként jönnek létre. Az akvakultúrában forradalmi változásokat okoztak a takarmányozás, az állatorvosi kezelések, az állomány válogatás és a termelési technológiák terén elért fejlesztések – nemcsak Európában, de a világ minden részén is. Emellett a korszerű technológiák lehetővé tették a halfajok jóval szélesebb körének tenyésztését, amelyhez teljes értékű tápok és innovatív termelő létesítmények állnak rendelkezésre. Ezek a vívmányok jobb termelékenységhez vezettek, így a világ akvakultúrák össztermelése hétszeresére növekedett az elmúlt 40 évben.
- **Megőrzi a rendkívüli változatosságot** a tenyésztett fajok választékban, termelési formáiban az Európában létező minden klimatikus és környezeti tényező között.
- **Magasan képzett munkaerőt foglalkoztat** az értéklánc minden szintjén; a termelőktől az eszköz-, és takarmány-beszállítókon keresztül mindazokig, akik az állatgyógyászat, állategészségügy, kutatás, feldolgozás vagy marketing területén dolgoznak.

A tudományban, technológiában és iparban szerzett érdemei alapján az akvakultúrára ma már az európai bioökonómia¹ szerves részeként tekintenek – mellyel kapcsolatban mindenki elismeri, hogy további fejlesztésére van szükség, ha megfelelően akarunk reagálni az Európában végbemenő nagyszabású társadalmi változásokra.

„Ha az akvakultúra nem létezne, nekünk kellene feltalálni.”

Maria Damanaki biztos,
Tengerügyi és Halászati Főigazgatóság

¹ lásd <http://tinyurl.com/bioeconomy>

Leküzdendő kihívások

A lehetőségek ellenére az európai akvakultúra számos kihívással is szembenéz:

- **Piaci verseny:** Miközben az európai természetes vízi halászat éppen újrastrukturálódik az állomány szabályozás erősödő igényeinek megfelelően, addig egyre keményebb piaci verseny alakul ki a halászatból és akvakultúrából származó „vízi élelmiszerek” (seafood)² importja miatt. Míg 1994-ben a vízi élelmiszerek iránti európai igény 60%-át az európai halászat és akvakultúra biztosította, ma az ilyen igények 65%-át importból fedezzük.
- **Területekhez való hozzáférés, érték folyó verseny:** Ennek a kérdésnek a megoldása kritikus fontossággal bír mind a tengerparti, mind a szárazföldi területek esetében. Bár bizonyos technológiai megoldások adott esetben választ jelenthetnek e problémára, az érdekellentétek feloldása, valamint a föld- és vízhasználat kérdésköre szorosabb együttműködést és konszenzust igényel az érdekelték és a döntéshozók között.
- **Állategészségügy és állatjólét megőrzése:** E kérdéskör minden mesterséges környezetben nevelt állat esetében aktuális; különösen a klímaváltozás lehetséges hatásainak fényében, illetve ott, ahol új menedzsment stratégiákra van szükség a további növekedéshez.
- **Az erőforrások hatékonyabb használata:** A versenyképesség szintjének növelése egy sor kérdéskört érint, mint pl. az egyes termelési rendszerekben alkalmazott technológiák, az állattenyésztési, vagy a takarmányozási, táplálékanyag-ellátási problémák. A hatékonyság növeléséhez állandó erőfeszítésekre van szükség az akvakultúra-menedzsment minden oldaláról.

- **Az akvakultúra irányítása a Közös Halászati Politika keretében:** Az akvakultúra által alkalmazott gyakorlatok közelebb állnak a mezőgazdasághoz, mint a természetes vízi halászathoz, azonban adminisztratív szempontból mégis a Közös Halászati Politika (KHP) alá tartozik, amely nemigen vesz figyelembe ilyen szerkezeti különbségeket. A Közös Halászati Politika reformjára³ irányuló jelenlegi javaslatok már felismerik, hogy az akvakultúra a KHP egyik nagyon fontos tartópillére, mely hatékonyabb kormányzati intézkedések bevezetését teszi szükségessé.

*AMENNYIBEN FENTI, VALAMINT
A TOVÁBBI KAPCSOLÓDÓ SZAKMAI
KIHÍVÁST NEM TUDJUK MEGVÁLASZOLNI
ÉS LEGYŐZNI, ÚGY AZ EURÓPAI
AKVAKULTÚRA ÁGAZAT A PIACI
VERSENYKÉPESSÉG TERÉN VETÉLYTÁRSAI
MÖGÉ FOG SZORULNI.*

Ez nemcsak bevételkiesést, illetve közvetlen és közvetett munkahelycsökkenést eredményez, hanem hatással lesz az EU élelmiszerellátása biztonságának pozíciójára is, hiszen a vízi eredetű élelmiszer-igény 65%-át jelenleg is importból fedezzük. Emellett ugyancsak romlana az EU saját fehérjeellátásának egyensúlya is, amely jelenleg a szükségletek 72%-át fedezi.

„A halászat és az akvakultúra kiemelkedő mértékben járul hozzá az emberiség jólétéhez és boldogulásához. Az utóbbi öt évtizedben a világ halhús-termelésének relatív növekedése meghaladta a globális népességnövekedés ütemét, és napjainkra a hal nagyon fontos tápanyag- és állati fehérje forrássá vált az emberiség zöme számára. Emellett az ágazat megélhetést, illetve bevételt biztosít – közvetlen és közvetett formában – a Föld népességének jelentős része számára.”

Arni M. Mathiesen

Főigazgató-helyettes,
FAO Halászati és Akvakultúra Osztály

² Az angol „seafood” kifejezés magában foglal minden tengerből vagy édesvízből származó ehető terméket.

³ lásd <http://ec.europa.eu/fisheries/reform/>



Nemzetközi Dimenzió

Az európai akvakultúra nem elszigetelten működik, hanem a vízi élelmiszer termékek globális gazdaságának és piacának részeként. A nagyobb európai vállalkozások globálisan működnek, míg a kisebb szereplők felismerték az abban rejlő előnyöket és lehetőségeket, hogy szakértelmüket nemzetközi szinten kínálják mások számára. Várhatóan ez a trend folytatódni fog a jövőben is.

Az értékláncban található beszállító és szolgáltató vállalatok világviszonylatban is vezető pozíciót foglalnak el számos szakterületen (pl. takarmány, állategészségügy, eszközök és technológiák), így jelentősen hozzájárulnak a globális akvakultúra növekedéséhez és fejlődéséhez.

Európának sok világszínvonalú kutatója és kutatási létesítménye van az egyetemeken, kutatóintézetekben és a magán szektorban is. A megszerzett új ismeretek fogják biztosítani a jövőbeni is a növekedés, valamint a hatékonyság javításának hajtóerejét. Hasonló lehetőségek rejlenek az oktatásban is - mind európai, mind nemzetközi szinten. Az egyetemek és egyéb oktatási intézmények eddig is kitűnő kutatókat, döntéshozókat, menedzsereket, vagy kétkezi munkásokat képeztek. Ahogy az új technológiák és az innováció haladnak előre, a legjobb oktatási gyakorlat és szakképzés exportja növekedésnek indulhat.

Számos terület létezik már ma is, ahol Európa globális szerepet játszik, és rengeteg lehetőség adódhat a jövőben is, különösen a globális akvakultúra fejlődésének jelenlegi és prognosztizált ütemének figyelembevételével. Ennek a megközelítésnek a támogatása céljából az EATiP létrehozott egy Nemzetközi Csoportot (International Desk), hogy előmozdítsa a nemzetközi együttműködéseket.

Európáé a világ egyik legszigorúbb szabályozási rendszere az akvakultúrára vonatkozóan, a fenntarthatósággal a középpontban, megkövetelve egyidejűleg az élelmiszerbiztonságot, környezetgazdálkodást és munkabiztonságot. Európa kitűzi a fenntartható termelés viszonyítási pontjait, és az előrejelzések szerint a globális akvakultúra szabályozás is abban az irányban fog továbbfejlődni, mely megfelel a fogyasztók és általában véve a társadalom elvárásainak.

*AZ EURÓPAI TERMELŐK SZÍVESEN
LÁTNÁNAK EGY GLOBÁLIS SZINTEN
ÁLTALÁNOS ÉRVÉNYŰ SZABÁLYOZÁST,
MELY EGYENLŐ VERSENYFELTÉTELEKET
BIZTOSÍTANA, ÉS SEGÍTENE MEGŐRIZNI
VERSENYKÉPESSÉGÜKET A GLOBÁLIS
PIACON.*

Az EATiP és az európai akvakultúra Jövőképe

Az EATiP az akvakultúra európai technológiai platformja, mely 2007-ben kezdte működését, amikor az európai akvakultúra ágazat szereplői találkoztak annak érdekében, hogy azonosítsák a hiányokat és szükségleteket az ismeretekre, technológiára, képzettségre és stratégiára vonatkozóan az ágazaton belül.

AZ INNOVÁCIÓ AZ EATiP KULCSFONTOSÁGÚ, KÖZPONTI KÉRDÉSÉVÉ VÁLT,

pozícióját csak megerősítette az „Európa 2020”⁴ stratégia, amely a gazdasági növekedés szükségességét a következők szerint azonosította:

- **INTELLIGENS** – egy olyan gazdaságra támaszkodik, melyet tudással és innovációval alapoztak meg.
- **FENNTARTHATÓ** – egy sokkal erőforrás-hatékonyabb, „zöldebb” és versenyképesebb gazdaság előmozdítása.
- **INKLUZÍV** – magas foglalkoztatottság elősegítése, egyidejűleg társadalmi és területi kohézió létrehozása.

Dacára a kihívásoknak, melyeket egy olyan sokrétű iparág szül, amely Európa-szerte állat- és növényfajok igen széles skálájának, sokféle különböző környezetben történő termelésével foglalkozik, több mint ötven szervezet úgy döntött, hogy létrehozza az Európai Akvakultúra Technológiai és Innovációs Platformot.

Mik azok az Európai Technológiai Platformok?

2003-ban az Európai Tanács szorgalmazta az Európai Technológiai Platformok⁵ létrehozását, hogy egy asztalhoz ültesse a technológiai know-how, az ipar, a szabályozó szervezetek és pénzügyi intézetek képviselőit annak érdekében, hogy elfogadjanak egy, a vezető technológiákra vonatkozó stratégiai tervet.

Az Európai Bizottság által hivatalosan is elismert Európai Technológiai Platformok (ETP) az iparág által vezetett, az érdekelteket tömörítő olyan fórumok, amelyek keretet biztosítanak kutatási prioritások meghatározásához, illetve cselekvési tervek kidolgozásához számos olyan technológiai területhez kapcsolódóan, melyek esetében az EU növekedése, a versenyképesség vagy a fenntarthatóság közép és hosszú távon megköveteli a kutatómunkát és a technológiai fejlesztést.

Céljaik elérése érdekében az ETP-k:

- **MEGHATÁROZZÁK** jövőképüket, melyek tartalmazzák a kitűzött célokat, és amelyek eléréséhez ágazatuk hozzá tud járulni, valamint jövőbeni működésüket.
- **LEHETŐVÉ TESZIK**, hogy az ágazat párbeszédet kezdeményezzen az érdekeltek között, így azonosítva a kutatási és fejlesztési prioritásokat az ágazaton belül nyitott, átlátható módon.
- **ELÉRIK** céljaikat azáltal, hogy azonosításra kerülnek az Európa jövőbeni versenyképességét érintő ágazaton belüli technológiai kihívások. Ezek alapján egy stratégiai kutatási tervet készül a kihívások kezelésére vonatkozóan. Ebből a tervetéből egy gyakorlati cselekvési terv kerül kidolgozásra, mely gondoskodik arról, hogy bármilyen új kutatási eredmény valódi innovációvá tudjon válni az iparágon belül. Ehhez hatékony technológia transzfer mechanizmusok alkalmazására van szükség, melyek az információnak valamint a szaktudás fejlesztésének terjesztéséből tevődnek össze.
- **BIZTOSÍTJÁK**, hogy az ágazaton belül elvégzett kutatások jelentős iparági relevanciával rendelkeznek a gazdasági értéklánc egészét tekintve. Emellett aktívak a hatóságok mobilizálásában is mind nemzeti, mind regionális szinten, hogy azok a lehető leghatékonyabban segíthessék a fejlődést.

„AZ EURÓPAI TECHNOLÓGIAI
PLATFORMOK AZÉRT JÖTTEK LÉTRE,
HOGY KULCSSZEREPE T JÁTSZANAK
EURÓPA IPARI VERSENYKÉPESSÉGÉNEK
TÁMOGATÁSÁBAN, ÉS VÉGSŐSORON
AZ EURÓPAI LAKOSOK MINDENNAPI
ÉLETÉNEK JELENTŐS JAVÍTÁSÁBAN SOK
TERÜLETEN.”

Potocnik biztos
Kutatási Főigazgató

⁴ lásd <http://ec.europa.eu/europe2020/>

⁵ lásd <http://tinyurl.com/62716t>

A Jövőkép

2030-ban az európai akvakultúra fenntartható és globálisan versenyképes lesz – egy dinamikus tevékenység tengerparti és szárazföldi területek gazdaságában, mely nem csak jelentős mennyiségű és kiemelkedő minőségű és tápláló élelmiszerrel fogja ellátni a fogyasztókat, de változékonyaságával új termékek és integrált szolgáltatások sorát is biztosítani tudja.

Az akvakultúra termelés növekedni és diverzifikálódni fog Európában, követve a fogyasztói és piaci igényeket, alkalmazkodik a klimatikus és környezeti körülményekhez, harmóniában a természettel és a társadalommal.

Ezt az állattartás, az állatjólét, a technológia és tudás menedzsment megerősítésén keresztül kívánjuk elérni, mialatt mind jobban meg fogjuk érteni a fejlődésre hatást gyakorló tényezőket, legyenek azok akár szakmai, kereskedelmi vagy társadalmi eredetűek, így biztosítva az európai akvakultúra fenntarthatóságát valamint globális technológiai vezető szerepét.

Az európai akvakultúra ágazat saját jövőképe szerint 2030-ra évente 4,5 millió tonna fenntartható élelmiszerterméket fog előállítani 14 millió € értékben, több mint 150.000 ember közvetlen foglalkoztatásán keresztül.

Az európai akvakultúra jövőképe

Jelen dokumentumban az általunk alkotott jövőkép, valamint az EATiP Stratégiai és Innovációs Tervének céljai kerültek összefoglalásra. A dokumentum több mint 400 ágazati, vagy egyéb érintett szakember közreműködésén alapszik, akik feltárták, hogy az akvakultúra hogyan tud hozzájárulni az európai fejlesztési prioritásokhoz, és hol kell az ismeretek hiányát megszüntetni a sikeres innováció és fejlődés érdekében.

Munkájuk nemcsak az Európa 2020 prioritásaival van összhangban, de válaszokat ad az Európa Tanács által készített Fenntartható Fejlesztési Stratégia⁶ című tanulmányban, valamint a Lund Deklarációban⁷ azonosított kritikus kihívásokra is.

Az EATiP három központi prioritása:

- **LÉTREHOZNI** egy szorosabb kapcsolatot az akvakultúra ágazat és a fogyasztók között.
- **BIZTOSÍTANI** az akvakultúra ágazat fenntarthatóságát.
- **MEGERŐSÍTENI** az akvakultúra társadalmi szerepét és fontosságát.

Ezekkel a prioritásokkal nyolc különböző olyan Tematikus Csoport foglalkozik, amelyek mindegyike jól beazonosítható az európai akvakultúra értékláncában, és melyekre az EATiP szakértői csoportokat hozott létre:

1. Termékminőség, fogyasztói biztonság és egészség
2. Technológia és rendszerek
3. A biológiai életciklus szabályozása
4. Fenntartható takarmánytermelés
5. Környezeti integráció
6. Tudás menedzsment
7. Vízi állategészségügy és -jólét
8. Szocioökonómia, menedzsment és irányítás

Valamennyi Tematikus Csoport kidolgozta saját célkitűzéseit és kutatási igényeit, csakúgy, mint cselekvési tervüket a céljaik elérése érdekében. Ezek összefoglalva ebben a dokumentumban is közlésre kerülnek, de teljes tartalmuk megtekinthető a **www.eatip.eu** weboldalon.

Ez a munka eredményezte az Európai Akvakultúra 2030-as Jövőképe meghatározását, valamint a Stratégiai Kutatási és Innovációs Terv létrejöttét, melyek leírása a következő fejezetekben található.

⁶ lásd <http://tinyurl.com/manr7a>

⁷ lásd <http://tinyurl.com/ycp2b3t>

A siker zálogai

A Tematikus Csoportok munkájának eredményeként azonosításra kerültek azok a lényeges tényezők, melyekkel foglalkozni kell az Európai Akvakultúra 2030-as Jövőképének elérése érdekében:

Dinamikus kutatás és innováció

- Az ágazati és társadalmi igényekhez igazodó alap- és alkalmazott kutatási feladatok ellátása, illetve a kutatók jobb hozzáféréseinek biztosítása a legmodernebb kutatási infrastruktúrához.
- Több tudományágat átfogó (multidiszciplináris) szemlélet alkalmazása.
- Hatékony menedzsment, illetve tudás és technológia transzfer biztosítása.
- Az akvakultúra értéklánca igényeinek megfelelő tananyag és szakképzés kialakítása.
- Specializált és hatékony hálózatok kiépítése a sikeres technológia transzfer és innováció érdekében.

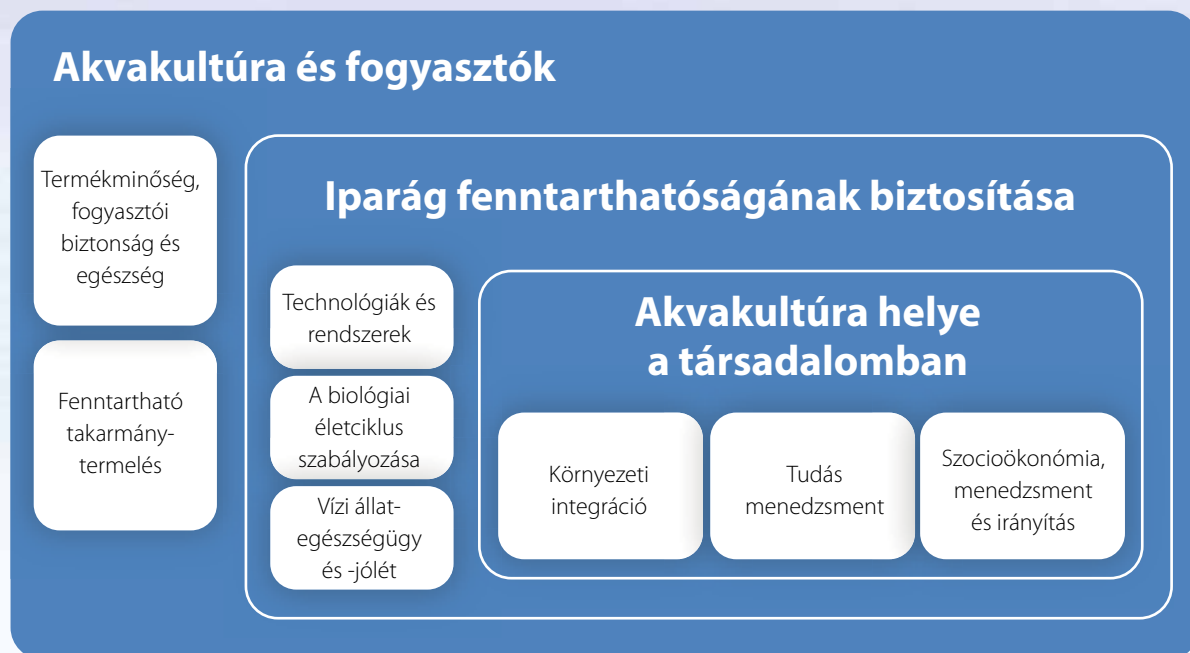
Felelősségteljes akvakultúra értéklánc

- A fogyasztók ellátása nemcsak az igényelt termékekkel, hanem az összes kapcsolódó információval, melyek alapján meggyőződhetnek róla, hogy a termék fenntartható módon készült.
- A legmagasabb színvonalú, biztonságos és tápláló élelmiszer etikus és hatékony előállítása.
- Innovatív technológiák és irányítási rendszerek alkalmazása, melyek segítségével a „kevesebből több lesz” a veszteségek minimalizálásával.
- Álláslehetőségek széles kínálata biztonságos, stabil munkakörnyezetben.

Elszámolás a társadalom felé

- Több tudományágat és több terület érdekeltjeit összefogó szabályozásban való részvétel, megfelelő az átláthatóság és felelősségvállalás követelményeinek.
- Kommunikáció a társadalommal az akvakultúra értéklánc minden kérdéséről.
- A természeti erőforrások fenntartható tevékenység révén, elfogadott módon történő megővésének biztosítása.

Az EATiP fő prioritásai:





Ezen tényezők kiemelik annak a fontosságát, hogy az egyes Tematikus Csoportok között a lehető legjobb együttműködés jöjjön létre, valamint hogy ez a megközelítés integrálódjon nemzeti és európai szinten is, aláhúзва az alábbi követelmények teljesülését:

1. Az akvakultúrával kapcsolatos kutatási és innovációs erőfeszítéseket fokozni, koncentrálni és támogatni kell
2. A fejlődést elősegítő kapacitásokat erősíteni kell az akvakultúra értékláncon belül –beleértve a törvényi hátteret, a K+F tevékenységet és oktatást, a finanszírozást valamint a piaci viszonyokat.

3. Hálózatok létrehozására és állandósítására van szükség a kutatási és iparági tevékenységen belül, illetve között, bevonva a civil társadalmat és a kormányzat képviselőit is.

*EGY ILYEN SZINTŰ KOORDINÁCIÓ
ELÉRÉSE KITERJEDT KÖZÖSSÉGI ÉS MAGÁN
EGYÜTTMŰKÖDÉST FELTÉTELEZ, MELY
ELŐSEGÍTI EGY INNOVÁCIÓ-BARÁT
KÖRNYEZET LÉTREHOZÁSÁT MINDEN
ÉRINTETT ELŐNYÉRE.*

Lehetőségek kiaknázása

Az EATiP hét irányadó alapelvet fogadott el, és a következőket javasolja az európai akvakultúra számára az iparág felvirágoztatása érdekében:

- Az európai fogyasztókat vonzó termékekkel kell ellátni a lehető legjobb minőségben, ugyanakkor elérhető áron.
- Biztosítani kell, hogy az akvakultúra a lehető legkisebb hatást gyakorolja környezetére.
- Tiszteletben kell tartani az optimális állategészségügyi és – jóléti követelményeket.
- Új technológiákat kell kifejleszteni és alkalmazni az egész terméklánc mentén.
- Növelni kell a gazdasági teljesítményt az értéklánc minden szintjén.
- Garantálni kell az oktatás és szakképzés lehetőségét azok számára, akik a szektorban dolgoznak, és vonzóvá kell tenni az ágazatot a tehetséges szakemberek számára.
- Egyértelművé kell tenni az ágazat gazdasági hozzájárulását és előnyeit a társadalom számára.

Ezt a hét alapelvet tartottuk szem előtt az EATiP Tematikus Csoportjaival kapcsolatos munka során is, és mindegyikükre vonatkozóan azonosításra kerültek a szükséges Célok és Cselekvési Tervek, melyek hozzájárulnak az európai akvakultúrában rejlő lehetőségek kiaknázásához, valamint a fenntartható növekedés elősegítéséhez.

Mielőtt áttekintenénk a Tematikus Csoportok javaslatait, először vizsgáljuk meg az európai akvakultúrát részleteiben, figyelemmel kísérve a négy fő szektort (Földközi térségi termelés, hidegvízi haltermelés, puhatestűek termelése, édesvízi haltermelés), hogy mindegyikük esetében feltárjuk a jövőbeni növekedés lehetőségeit.

Az európai akvakultúra lehetséges forgatókönyvei

Párbeszédre alapuló szakmai tanácskozáson sor került valamennyi szektor kiértékelésére, ahol kompetens szakemberek dolgozták ki az adott terület jellemzőit, illetve állapították meg kihívásait és lehetőségeit. Ez a módszer magába foglalta a termelési- és marketing tevékenységnek, a törvényi szabályozás hatásainak, az előnyöknek, erősségeknek és kihívásoknak a mélyreható vizsgálatát. A műhelytanácskozások felmérték a növekedési lehetőségeket, elemezték a korlátozó tényezőket, így valóságos formában vált lehetségessé a jövőkép és a hozzá kapcsolódó tervezés kialakítása. Az EATiP Tematikus Csoportjai összefoglalták a következtetéseket és ajánlásokat, és azok alapján felvázolták a 2030-as forgatókönyvek körvonalait a következők szerint.⁸

A 2030-ra felvázolt forgatókönyvek bemutatják az egyes szektorok által megfogalmazott különböző nézeteket a növekedéssel kapcsolatos lehetőségekre vonatkozóan, legyen szó akár technológiáról, piacokról, törvényi szabályozásról, tudásról és/vagy más, a fejlődésre ható tényezőről. Összességében azonban számos közös következtetésre jutottak, melyek összefoglalva a következők:

- Az egyes szektorok által tenyésztett legfőbb fajok a jövőben is dominálni fognak a termelésben, ugyanakkor a diverzifikáció szükséges a versenyképesség növeléséhez.
- Az integrált multi-trofikus akvakultúrára (IMTA), illetve a tenyésztett fajok és alkalmazott tevékenységek sokszínűségére valamennyien lehetőségként tekintenek.
- A haltápok összetételében és gyártási technológiáiban elért jelentős fejlődés, kombinálva az új irányítási- és üzemeltetési módszerekkel nagymértékben hozzá fog járulni a magasabb termelési hatékonysághoz.
- A fejlettebb tenyésztési eljárások olyan tulajdonságokat fognak megcélózni, mint az szilárd testfelépítés „robusztusság”, a betegségekkel szembeni ellenálló képesség, valamint az általános termékminőség, mely jobb teljesítményt és fogyasztói fogadtatást fog eredményezni.
- A környezeti fenntarthatóság elérése, és fontosságának elismerése azokban az esetekben, ahol új szabályozási eszközök bevezetése javasolt, az egész európai akvakultúrában el fog terjedni.

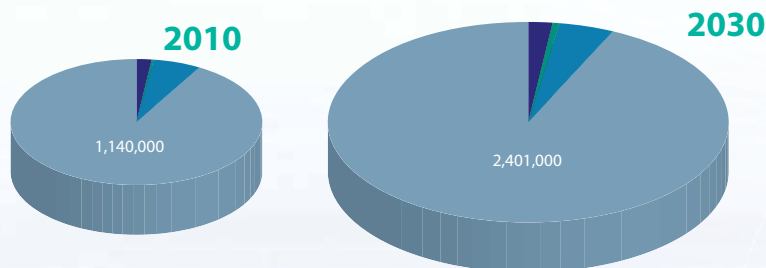
EZEKNEK A FORGATÓKÖNYVEKNEK A KOMBINÁLT HATÁSA AZT EREDMÉNYEZNÉ, HOGY AZ EURÓPAI AKVAKULTÚRA ELÉRHETNE EGY ÁTLAGOS ÉVI 3,1%-OS NÖVEKEDÉST – MEGTERMELVE 4,5 MILLIÓ TONNA FENNTARTHATÓ ÉLELMISZERTERMÉKET 14 MILLIÁRD € ÉRTÉKBEN, KÖZVETLENÜL MUNKAHELYET BIZTOSÍTVA 150.000 EMBERNEK 2030-RA.

⁸ a rövidítések magyarázatát a névjegyzék tartalmazza (41. oldal)

Hidegvízi tengeri akvakultúra – Növekedés előrejelzés

2030-as Jövőkép

- >100%-os termelési növekedés = évi 4%-os növekedéssel
- továbbra is a lazac marad a domináns halfaj, de más fajok termelése is növekedni fog
- az FCR (takarmány-együttható) 1,2-re csökken, ami 20%-os javulást jelent
- az alkalmazottak munkájának termelékenysége 50%-al javulni fog
- a trendek integrált multifunkcionális farmok irányába mutatnak
- a nyílt tengeri haltermelés aránya növekedni fog
- a termékek egészséges voltából származó előnyök maximális elismerést kapnak



tőkehal lepényhal „nagytestű” pisztráng lazac

Összes növekedés tonnában: 1.350.000 **107%** **Összes növekedés M€-ban:** 4.130 **108%**

Kihívások

- Ellenálló és jó növekedési erélyű, lehetőleg steril ivadékok tenyésztése a nyílt-tengeri termelőegységek számára
- A PUFA (többszörösen telítetlen zsírsavak) arányának megőrzése a takarmány növényi eredetű komponenseinek növelése mellett
- Halszökések minimalizálása
- A termelési költségek kihatása a fajválasztásra
- Új együttműködésekre van szükség az IMTA célkitűzéseinek eléréséhez/előmozdításához
- A nyílt tengeri termelés menedzsmentjének tökéletesítése

Cselekvési terv

- Növényi eredetű alapanyagok nagyobb arányú használata a takarmányozásban
- Ellenálló és jó növekedési erélyű és a környezeti, illetve piaci igényekhez igazodó fajok nevelése
- Jobb kommunikáció és promóció
- Megoldások kifejlesztése a szökések megelőzésére
- A nyílt tengeren történő termelés korlátozó tényezőinek azonosítása
- Az IMTA működésének fejlesztése a bioenergia-előállítással való integráció céljából

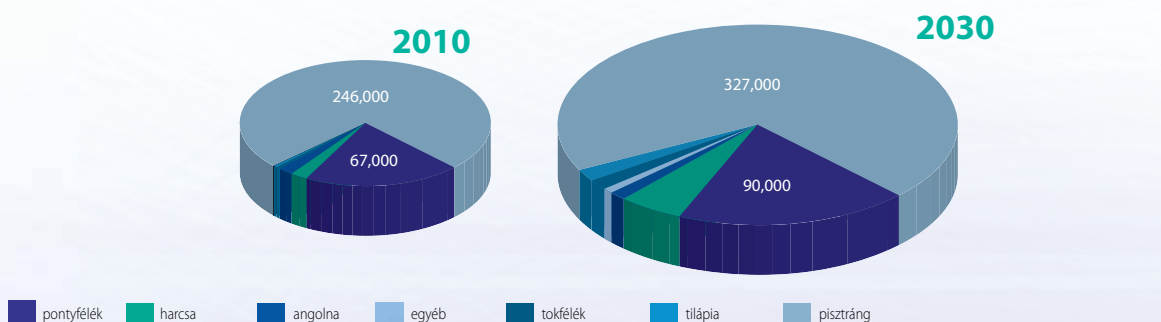
Hatások

- A termelés mértéke megduplázódik, és eléri a 2,6 millió tonnát
- A lazac marad a legfőbb tenyésztett faj
- 13,5 milliárd € telephelyi áron számított érték, ami összértékében 20 milliárd €-ra növekszik
- 6.000-el több munkahely
- 2.700 hektárnyi terület új gazdaságok számára
- 2,5 milliárd ivadék kibocsájtását biztosító keltetők
- Az összes takarmányigény emelkedése 3 millió tonnára
- A fajtaválaszték sokszínűsége megszilárdítja az akvakultúra pozícióját

Édesvízi akvakultúra – Növekedés előrejelzés

2030-as Jövőkép

- >40%-os termelési növekedés = évi 1,5%
- továbbra is a ponty és a pisztráng maradnak a domináns halfajok
- növekszik a sokszínűség, új tevékenységek alakulnak ki
- ökoszisztéma-szolgáltatások elismertsége és elterjedése
- termékek diverzifikációjának növekedése a tömeg- és rés piacokon (niche market)
- a termelékenység alkalmazottanként 50%-al növekszik
- az FCR 0,9-re csökken a pisztráng esetében (15%-os javulás)



Összes növekedés tonnában: 136.000 **41%** **Összes növekedés M€-ban:** 337 **39%**

Kihívások

- Az édesvízi akvakultúra előnyeinek feltárása
- A komplex szabályozási rendszer hátráltatja a fejlődést
- Világos célok kitűzése a kevésbé ismert fajok esetében
- RAS (Recirkulációs Akvakultúra Rendszerek) magasabb fokú integrációja, az outputok jobb kihasználása
- A hagyományos gazdaságok termelékenységének növelése
- A társadalmi értékekhez való hozzájárulás nagyobb fokú elismertsége

Cselekvési terv

- Diverzifikáció és integráció ösztönzése
- Versenyképesség növelése és a termékek legmagasabb minőségének megőrzése
- A fenntarthatóságot célzó innovációk elősegítése
- Ragadozók elleni védekezés javítása
- Javítani a piac működésének megértését
- A környezeti szolgáltatások meghatározása, számszerűsítése
- Kistérségek gazdálkodásának segítése
- Génbankok létrehozása az őshonos populációk számára

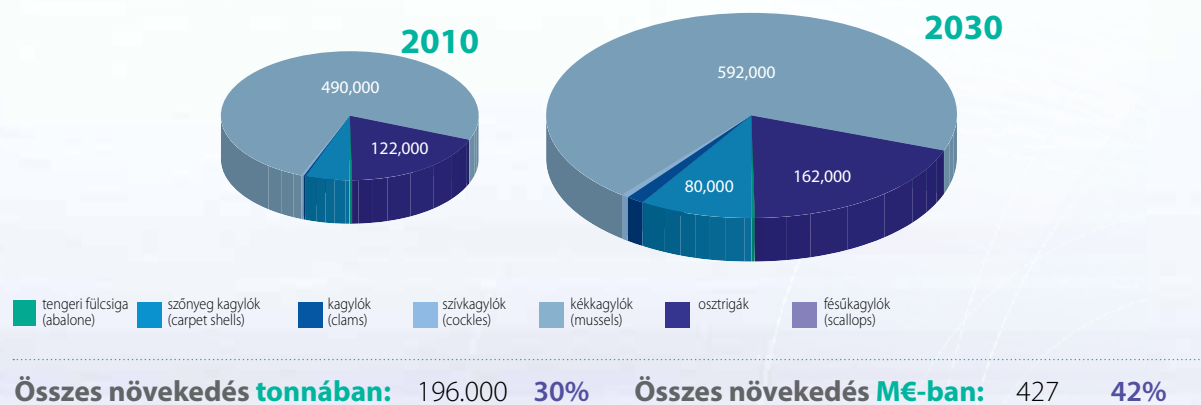
Hatások

- A haltermelés volumene 480.000 tonnára emelkedik
- Visszafogott növekedés a már elfogadott fajok esetében, 1,4 milliárd € előállított érték, 0,5 milliárd € növekmény telephelyi áron számolva
- 7.000-el több munkahely, a legnagyobb növekedés a feldolgozóiparban várható
- 30.000 hektárnyi területszükséglet a növekedéshez, főleg az extenzív termelés számára
- Több, mint 1,3 milliárd halivadék kibocsátását biztosító keltetők
- Az összes takarmányszükséglet emelkedése 80.000 tonnával
- Aktív diverzifikáció az ágazaton belül

Puhatestűek termelése – Növekedés előrejelzés

2030-as Jövőkép

- 30%-os termelés növekedés = évi 1,3%, kezdetben a kékkagyló és kisebb jelentőségű fajok esetében
- a puhatestűek iránti igény növekedni fog
- természetes, biztonságos és fenntartható ágazat
- tevékenységek diverzifikálása a farmokon belül
- integrált multifunkcionális gazdaságok
- a nyílt tengeri termelés magasabb aránya



Kihívások

- A termelés lehetőségének biztosítása mélyebb vizekben
- Betegségekkel szemben ellenálló állomány tenyésztése
- Tiszta vizekhez való hozzáférés
- Versenyképesség növelése
- A kórokozók észlelésével és jellemzésével kapcsolatos ismeretek bővítése

Cselekvési terv

- Javított környezetvédelmi szabályozás, melyet új technológiák és ismeretek segítenek elő
- Új területekhez való hozzáférés, valamint a már meglévők jobb kihasználása
- Genetikai fajtajavítás a betegségekkel szembeni ellenálló képesség és a magasabb produktivitás figyelembevételével
- Stabil minőségirányítási rendszer biztosítása a folyamatos termékbiztonság érdekében
- Kagyló népesítő anyag keltetőkből történő utánpótlásának növelése
- A kereskedelmi fajtaválaszték diverzifikálása
- Tervezési módszerek a környezeti szabályozás- és fejlesztés számára

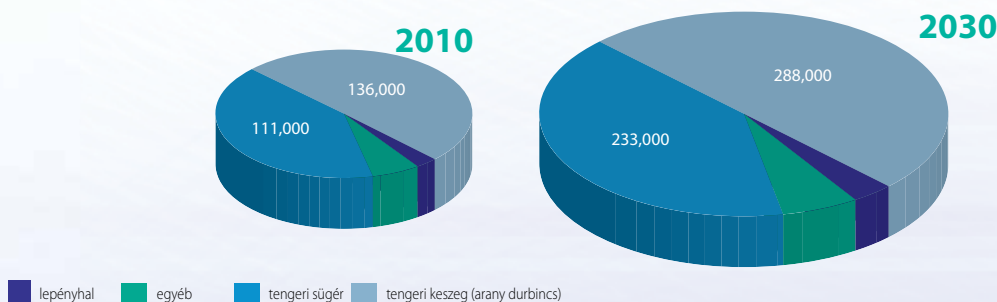
Hatások

- A kagylófélék termelése nagyjából 850.000 tonnára növekszik, a növekedés rövidtávon főként a kékkagyló esetében jelentkezik
- 1,4 milliárd € előállított érték, 0,5 milliárd € növekmény telephelyi áron számolva
- Magasabb élőmunka-igény, szakképzett fiatal munkaerő bevonása
- 30.000 hektárnyi területszükséglet a növekedéshez, főleg az extenzív termelés számára
- Nagyobb mértékű keltetői kagyló tenyészanyag termelés a piaci méretű kagyló előállításához

Földközi térség akvakultúrája – Növekedés előrejelzés

2030-as Jövőkép

- >100%-os termelési növekedés = évi minimum 4%
- Nagyobb mértékű bővülés a sashal (meager) *Argyrosomus regius* és nyelvhal esetében
- Az FCR 1,2-re csökken (35%-os javulás)
- Az akvakultúra diverzifikálódása – funkcionális kiegészítő anyagok, bio-energia (algák)
- A legfőbb fajok a tengeri sügér, tengeri keszeg (arany durbincs), nyelvhal, sashal, rombuszhal lesznek
- Az egy alkalmazottra vetített termelékenységi 20%-al nő
- Az ivadékok megmaradása 20%-al emelkedik



Összes növekedés tonnában: 305.000 **112%** **Összes növekedés M€-ban:** 1.449 **113%**

Kihívások

- Fogyasztói igények megismerése
- Hatékony tengeri és tengerparti területrendezés
- Ellenálló és jó növekedési erélyű egyedek és szelektált törzsállomány biztosítása
- Betegségek megelőzése és kezelése
- Megbirkózni a klímaváltozás kihívásaival és a zordabb időjárással
- Az innováció és a lehető legjobb tudás menedzsment biztosítása

Cselekvési terv

- Új termelői területekhez és engedélyekhez való hozzáférés
- Vásárlói szokások jobb megértése
- Fajtaválaszték diverzifikálása
- A Földközi-térségből származó termékek minőségi kérdéseinek megfelelő kommunikálása
- Törvényi háttér egyszerűsítése
- Technológiai fejlesztések hasznosítása
- Környezeti fenntarthatóság biztosítása
- Az integráció és diverzifikáció ösztönzése
- Integrált területrendezés az akvakultúra fejlődése érdekében

Hatások

- Termelés > 600.000 tonna hal
- 2,7 milliárd € előállított érték telephelyi áron számolva, de 5 milliárd € összértékben
- 10.000-el több munkahely
- A tengeri gazdaságok összterülete 2.100 hektárra nő
- A keltetők kapacitása eléri a közel 3 milliárd ivadékokat
- A takarmányigény 200.000 tonnával növekszik

Stratégiai célok és cselekvési tervek

Az EATiP készített egy Stratégiai Kutatási és Innovációs Tervet (SRIA), melyben azonosította az európai akvakultúra növekedésével, illetve fejlődésével kapcsolatos lehetőségeket és kihívásokat, valamint azon kutatási és egyéb kapcsolódó tevékenységek körét, amelyek szükségesek a kihívások megválaszolására. Kulcsfontosságú célok kerültek meghatározásra minden tematikus csoport esetében, melyek illeszkednek a fő célkitűzésekhez. Annak érdekében, hogy valamennyi kulcsfontosságú célt sikeresen elérjük, alcélokat tűztünk ki.

Az FP7 „Aquainnova” projekt keretében egy átfogó tanulmány készült az Európai Bizottság által támogatott akvakultúra kutatások és innovációk jelenlegi állapotáról, illetve az elért eredményekről. Több mint 120 szakmai tájékoztató anyag készült és került átnézésre a releváns Tematikus Csoportok által, melyek értékes referenciát jelentettek. A legfontosabb kihívások és eredmények a következő szempontokkal kapcsolatosan kerültek azonosításra:

- az elért kutatási eredmények áttekintése
- azok alkalmasak-e technológia-transzferre
- hasznosak-e a KKV-k számára
- segítik-e a stratégiák kidolgozását vagy alkalmazását.

Az alábbi szakmai tájékoztató anyagok mintaként szolgálnak a fentiekben ismertetett módszerre. Az összes szakmai tájékoztató anyag megtalálható a **www.eatip.eu** weboldalon „Könyvtár” szekciójában.

Párbeszéd az érdekeltekkel

A Stratégiai Kutatási és Innovációs Terv (SRIA) az európai akvakultúra eddigi történetének legszélesebb körű, koncentrált konzultációs folyamatának tárgyává vált. Négy dedikált munkacsoport szerveződött az „Aquainnova FP7” projekt keretében, melynek munkáját web-alapú nyilvános konzultáció is támogatta, így hozva össze a Tematikus Csoportokat a különböző ágazatok több mint 200 érdekeltjével.

Ez a megközelítés lehetővé tette az EATiP számára a lehető legjobb irányító munkát az európai akvakultúra egyes részterületeit érintő prioritások meghatározása, valamint a beazonosított problémák megoldási javaslatainak megvitatása során. Az egyes műhelytanácskozások programja és eredményei a **www.eatip.eu** weboldalon „Konzultáció” szekciójában megtalálhatók.

A Tematikus Csoportok megvizsgálták és felhasználták a konzultációk eredményeit, biztosítva ezzel, hogy az európai akvakultúrában érdekelt szempontjai és véleményei valóban számításba legyenek véve.



Tervezéstől a kivitelezésig

A 2012. év elején az EATiP Elnöksége és Irányító Tanácsa azonosította azokat a legfőbb kockázati tényezőket, melyek a Jövőkép elérését befolyásolhatják. Erre alapozva az EATiP kidolgozott egy Kockázatkezelési Tervet, amely a szektor fejlődésével összekapcsolható kockázatok kezelésében nyújt segítséget, részletezve a kockázattűrési szinteket, illetve a szükséges tennivalókat, reakciókat (az ágazat/alágazatok kockázatainak elfogadása, elkerülése vagy átruházása révén). A Kockázatkezelés ilyen irányú megközelítése szerves része az EATiP stratégiai tervezési munkájának, és a következő tevékenységeket tartalmazza:

- A kockázatok folyamatos azonosítása
 - Hatásuk felbecslése, valószínűsége és a fenyegetettség szintje
- Kockázatok rangsorolása
 - Végrehajtható stratégiák a kezelésükre

A kockázatok kategorizálása a következők szerint:

- Stratégiai
- Működési
- Veszélyességi

Kockázatok legfontosabb jellemzői:

- A kockázatok úgy is azonosíthatók, mint bizonyos események, vagy megváltozott körülmények negatív következményei.
- Felmerülésük bizonytalan, valószínűségük különböző mértékű lehet.

Az EATiP Kockázatkezelési Vállalása:

Átlátható és erős alap biztosítása a megfelelően tájékozott döntéshozáshoz a platform minden szintjén.

Annak érdekében, hogy az ágazat alkalmazni tudja a sikerek eléréséhez szükséges tényezőket, egy Kockázatkezelési gyakorlat készült mind a négy akvakultúra szektorra vonatkozóan – Földközi-térségi/Hideg vízi/Puhatestű/Édesvízi- így lehetővé vált az olyan potenciális, észlelt vagy valós kihívások azonosítása, melyek hatással lehetnek a kívánt fenntartható növekedés elérésére.

A legfőbb elemeket valamint az előre jelzett hatásokat az alábbi felsorolás tartalmazza.

STRATÉGIAI KOCKÁZATOK

- **Versenyhelyzet:** A más térségekben/országokban folytatott akvakultúra termelésből adódó piaci túlkínálat, alacsonyabb jövedelmezőség, nyersanyaghiány, „fellendülés-váltság” ingadozás.
- **Európai és nemzeti szakpolitikák:** Elégtelen szabályozás (nyersanyagok, gyógyszerek, adalékok, takarmány összetevők), az új környezeti/tervezési politikák korlátozzák a termelés növekedését és/vagy a beruházásokat.
- **Közvélekedés és fogyasztói aggályok:** Az akvakultúra termékek negatív megítélése, különös tekintettel a minőségi, biztonsági, környezeti és fenntarthatósági kérdésekre.
- **Finanszírozási/gazdasági kockázat:** Globális és európai makro-ökonómiai kérdések – nem kielégítő finanszírozási lehetőségek, befektetők hiánya a termelési/szolgáltatási szektorban, beruházások hiánya a K+F +I területén.

MŰKÖDÉSI KOCKÁZATOK

- **Szakértelem és szakképzettség az ágazatban:** Szakképzett munkaerő, és képzési lehetőségek hiánya.
- **Tudás menedzsment:** Nem kellően hatékony csatornák az ismeretek átadásához a kutatás és az ipar, illetve a döntéshozók között.
- **A SRIA és Cselekvési Terv végrehajtásához szükséges finanszírozás/kutatás hiánya:** Elégtelen befektetés és személyi háttér a SRIA kivitelezéséhez.



VESZÉLYESSÉGI KOCKÁZATOK

- **Klímaváltozás:** A viharok számának, illetve erejének növekedése közvetlen károkhoz, áradásokhoz, a ketrecek sérüléséhez, ezáltal az állomány nagyobb arányú elszökéséhez vezethet; a tengervíz hőmérsékletének, illetve az éghajlat változékonyságának növekedése fokozhatja a fertőzések gyakoriságát; az édesvíz-hiány az üzletág összeomlását okozhatja; a fajok ivarérettségére/szaporodására gyakorolt hatás csökkentheti az ivadéktermelés volumenét, illetve az ivadék szilárd testfelépítését és növekedési erélyét.
- **Betegségek:** Az ismert betegségekre, valamint az új betegségek megjelenésére vonatkozó szabályozó intézkedések hiánya állományvesztéshez, az élőállatok és friss termékek szállítására vonatkozó szigorításokhoz és a piac összeomlásához vezethet.

- **Élelmiszerbiztonság – Közegészségügy:** A fogyasztókra gyakorolt potenciális negatív hatások (pl. kagyló toxinok/vírusok, takarmányok összetevői) a fogyasztói bizalom hiánya következtében piacvesztéshez, ezáltal a jövedelmezőség elvesztéséhez vezethet.

Ez a kockázatkezelési gyakorlat, az egyes Tematikus Csoportok szakértőinek munkájával kombinálva eredményezte az európai akvakultúra Stratégiai Kutatási és Innovációs Terv (SRIA), valamint Cselekvési Terv létrejöttét.

„A LEGERŐSEBB NÖVEKEDÉS A TENYÉSZTETT HALAK ÉS A CSIRKEHÚS FOGYASZTÁSA ESETÉBEN VÁRHATÓ, ÉS ÉPPEN EZEN ÁLLATI FEHÉRJEFORRÁSOK TERMELÉSE HAGYJA MAGA UTÁN A LEGKISEBB KARBON-LÁBNYOMOT.”

Jacques Diouf

Az ENSZ Élelmészeti és Mezőgazdasági Szervezetének (FAO) főigazgatója

Kutatási és Innovációs Stratégiai Terv

A tematikus csoportok céljai és alcéljai



Termékminőség, vásárlói biztonság és egészség

Elsődleges cél:

„Fenntartható, költséghatékony versenyelőny kiépítése magas minőségű, egészséges, tápláló és biztonságos halászati termékek előállítására révén, közreadva az ezeket bizonyító tudományos adatokat, illetve ezek hatékony kommunikálása a releváns érdekcsoportok, valamint a fogyasztók felé.”

Háttér:

A társadalom fogékonysága az egészséges étrend és a táplálkozással kapcsolatos tudományágak alaposabb megismerése iránt növekedni fog. Csakúgy, mint az akvakultúra termékeknek a kiegyensúlyozott étrendben, valamint a széleskörű európai egészségügyi stratégiában játszott fontos szerepének a megértése. Ahogy az akvakultúra termékek egyre elfogadottabbá válnak a lakosság tudatában, úgy válik a termékek minősége és a fogyasztói biztonság egyre fontosabb prioritássá, hiszen ezek fogják szavatolni a nagyobb mértékű fogyasztás biztonságát. A funkcionális akvakultúra termelésből származó élelmiszerek további fejlődése és az ezzel járó egészségügyi előnyök alapvető kérdések. Négy kulcsfontosságú célkitűzés került ezzel kapcsolatban azonosításra.

► **1. CÉL: Az akvakultúra termékek egészségügyi előnyeinek maximalizálása**

- A releváns bioaktív összetevők azonosítása az akvakultúra termékekben;
- Az akvakultúra termékek bioaktív komponensei által biztosított előnyöket megalapozó mechanizmusok és szinergiák alaposabb megértése az egészség javításának érdekében;
- Az akvakultúra termékek speciális hatásainak feltérképezése a lakosság speciális étrendi igényekkel rendelkező rétegei számára;
- Az egyes fajok és termelési módok által biztosított különböző egészségügyi előnyök feltérképezése, beleértve a takarmányok összetételét is.

► **2. CÉL: Biztosítani az akvakultúra termékek biztonságának folytonosságát**

- Az ismert és új keletű potenciális fizikai, vegyi és biológiai veszélyek illetve felmerülő kockázatok azonosítása, kezelése és kiküszöbölése; beleértve a vírusokat, baktériumokat, toxinokat, perzisztens szerves vegyületeket (POP-ok) és más mérgező anyagokat.
- Felhasználó-barát módszereket biztosítani az akvakultúra termékek előállítói számára, hogy képesek legyenek monitorozni és elkerülni a termelés biztonságát veszélyeztető ismert és esetlegesen előforduló tényezőket,
- Autentikus akvakultúra termékek előállításának a biztosítása a fajra, minőségre, feldolgozásra, adalékanyagokra, termelési technológiára és földrajzi eredetre vonatkozóan.
- Az akvakultúra termékekben potenciálisan megtalálható nemkívánatos összetevők által jelentett egészségügyi kockázatokat megalapozó mechanizmusok és szinergiák alaposabb megértése a hatékony kockázatkezelés érdekében.

► **3. CÉL: Magas minőségű európai akvakultúra termékek biztosítása – teljes mértékben megfelelő a fogyasztói igényeknek, beleértve a termék megjelenését, ízét, szerkezeti állapotát, tápértékét és eredetét.**

- Akvakultúra termékek minőségi paramétereinek meghatározása és szabványosítása.
- Gyakorlati eszközök és gyors módszerek kifejlesztése és érvényesítése a feldolgozóipar számára az akvakultúra termékek minőségi paramétereinek mérésére, beleértve a fizikai/kémiai paramétereket, mint a szerkezeti állapot (pl. szín, zsírtartalom), valamint az érzékszervi úton meghatározható egyéb paramétereket, (pl. a szaftosság).
- Olyan új technológiák és anyagok kifejlesztése és/vagy alkalmazása, amelyek a vízi élelmiszerek feldolgozó iparában a minőség fokozását szolgálják, beleértve az élő árut is.
- Meghatározni és rögzíteni azokat a paramétereket, melyek célirányos változtatásával differenciált termékek hozhatók létre speciális piacok és fogyasztói csoportok igényeinek kielégítésére.
- Kifejlesztési és lefektetési alapjait egy stabil terméktanúsítási rendszer és fogyasztóbarát címkézés kereskedelmi bevezetésének az európai akvakultúra termékekre vonatkozóan, mely a termék eredetén és minőségén alapulna.

► **4. CÉL: Az európai vízi élelmiszer piac dinamikájának megértése**

- Világos ajánlások és iránymutatás biztosítása az ajánlott fogyasztási területekre vonatkozó megfelelően megalapozott döntéshozáshoz.
- Azonosítani és áthidalni azokat a fogyasztók ismereteiben meglévő, kereskedelmi szempontból káros réseket, melyek az akvakultúra termékekre és a meglévő tudományos ismeretekre vonatkozó ismeretek hiánya okoz.
- Az európai vízi élelmiszer kereskedelem dinamikájának megértése

„... az akvakultúra óriási lehetőségeket kínál, ugyanakkor jelentős kihívásokat is támaszt, különösen a termékek környezeti fenntarthatóságával, valamint minőségével és biztonságával kapcsolatban.”⁹

EU Akvakultúra Stratégia, 2009.

⁹ <http://tinyurl.com/EUaqstrategy-2009>



Technológiák és Rendszerek (T&R)

Elsődleges cél:

„Olyan akvakultúra ágazati technológiák és rendszerek kifejlesztése, melyek Európát környezeti és gazdasági szempontból fenntartható nettó beszállítóvá teszik a halászati termékek piacán, biztonságos és vonzó munkakörnyezet biztosítása mellett.”

Háttér:

Ahogy az akvakultúra egyre inkább elmozdul egy újfajta gazdálkodási forma irányából a modern élelmiszeripar felé, létfontosságú, hogy az előnyöket maximálisan kihasználó technológiák és rendszerek kerüljenek alkalmazásra, melyek teljes mértékben kiaknázzák az európai akvakultúrában rejlő potenciált. Az automatizáció, monitoring és elemzés támogatása kulcsfontosságú a működési hatékonyság fokozása szempontjából. A feldolgozási technológiák fejlesztésében rejlő lehetőségek maximális kihasználása, - különös tekintettel a termékek tárolására és eltarthatóságára vonatkozóan - jól járul hozzá a termékminőséggel kapcsolatos célok megvalósításához. Négy fő célt tűztünk ki ezen a területen.

1. CÉL: Környezeti szempontból fenntartható ágazat biztosítása új ismeretek és technológiai innovációk által.

- A kifejlett egyedek, ill. megtermékenyített ikrák termelési rendszerekből történő kijutását megakadályozó technológia kifejlesztése.
- Megújuló energiaforrásokat alkalmazó rendszerek kifejlesztése az akvakultúra termelő létesítményei számára.
- A tápanyagok termelési rendszeren belüli körforgásának hatékony kezelése a termékekben történő visszatartásuk mértékének növelésével. (polikultúra, IMTA, integrált akvakultúra).
- Az akvakultúra termelés hulladék kibocsátásának visszaszorítása.
- Az édesvízi erőforrások hatékonyabb kihasználását célzó technológiák korszerűsítése, új technológiák kifejlesztése.
- Technológiák és rendszerek (T&R) kidolgozása a vízi szervezetek (pl. plankton, vízi növények) ipari célú tömegtermeléséhez.

▶ **2. CÉL: Az akvakultúra termékek iránt Európában felmerülő igények kielégítése a folyamatos növekedést lehetővé tevő, hatékony technológiák kifejlesztésével**

- Akvakultúra termelésre legalkalmasabb helyszínek hasznosításán alapuló technológiák és rendszerek kifejlesztése.
- Termelést szolgáló berendezések és üzemelési rendek kifejlesztése nyílt tengeri telepek számára.
- A Recirkulációs Akvakultúra Rendszerek (RAS) hatékonyságának maximalizálása, és a perzisztens (környezetben maradó) anyagok felhalmozódásának csökkentése.
- Integrált édes- és tengervízi akvakultúra rendszerek kifejlesztése (pl. IMTA, polikultúra) már alkalmazott és új fajok számára, illetve a környezeti szolgáltatások biztosításához.
- Rendszerek kifejlesztése új akvakultúra termékek előállítására (pl. új fajok, prémium minőségű és/vagy tanúsítvánnyal rendelkező termékek) a változó piaci igényekhez igazodva.
- A betegségek előfordulásának visszaszorítása technológiák és rendszerek kifejlesztésével.
- Új haltakarmányok előállítását támogató technológiák kifejlesztése (tápok, élő takarmány, stb.)

▶ **3. CÉL: Az akvakultúra ágazat jövedelmezőségének biztosítása fejlett irányítási rendszerek és technológiák kifejlesztésével**

- Az akvakultúra termékek szállításával, kezelésével és az állatok leölésével kapcsolatos technológiák fejlesztése, szem előtt tartva az állatjóléti és etikai kérdéseket.
- Az automatizálás feltételeinek megteremtése minden termelési szinten (keltetés, árúhal nevelés, feldolgozás) a jelen és jövő termelési rendszerei számára.
- Az akvakultúra termelés során használt eszközökön (elsősorban ketrechlón) a szerves bevonat kialakulásának megakadályozását, illetve szabályozását lehetővé tevő eszközök kifejlesztése és korszerűsítése.
- Magas minőségű szaporító anyag előállításához szükséges technológiák kifejlesztése a jelen és jövő termelési rendszerei számára.
- Az előállított termékek teljes kihasználását lehetővé tevő technológiák kidolgozása.

▶ **4. CÉL: Magas minőségű akvakultúra termékek etikus és egészséges előállítását lehetővé tevő technológia biztosítása**

- A technológiai menedzsment és a biológia integrálása az állatjólét javítása, illetve a betegségek megelőzése érdekében.
- Az akvakultúrában előállított élőlények szállításával, kezelésével és levágásával kapcsolatos technológiák fejlesztése, szem előtt tartva az állatjóléti és etikai kérdéseket.
- Az emberre is ártalmas kórokozók szabványosított észlelési és jellemzési módszereinek kidolgozása.
- A vízi állatok jólétét nyomon követő technológiák és eljárások kifejlesztése valamennyi termelési fázisra.
- A kagylók külső forrásból származó emberi patogének által történő megfertőződését megelőző technológia kifejlesztése.

„Ne foglalkozzunk azzal, hogy mások mit fognak csinálni.
A legjobb módja a jövő megjósolásának, ha mi magunk találjuk ki.”

Alan Kay



A biológiai életciklus menedzsmentje

Elsődleges cél:

„Az európai akvakultúra 2030-ban nagyobb volumenben fog termelni, és hozzá fog járulni az import csökkenéséhez versenyképességének jelentős javításán keresztül. Emellett nagy hangsúlyt fog kapni, hogy kereskedelmi szereplőként is jelen legyen világszerte. A biológiai inputokat tekintve a versenyképesség a következők eredményeként fog jelentkezni: termékek specialitása, célzott termelési környezet, magasfokú profizmus és szakképzettség, valamint egyértelmű politikai és társadalmi támogatottság.”

Háttér:

A versenyképességnek és hatékonyságnak az európai akvakultúra értékláncon belüli megteremtése valóban létszükséglet lesz, ha az ágazat továbbra is az egyre nagyobb versenyt diktáló globális akvakultúra ipar élvonalában kíván maradni, és ahol az EU egyes vélemények szerint már most is hátrányban van. A vízi élőlények tenyésztésében elért további fejlődés, valamint a biotechnológia optimalizálása nagy segítséget nyújthat a négy fő cél elérésében.

1. CÉL: Kiszámíthatóság megteremtése, valamint az outputok és költségek szabályozásának javítása az életciklus minden egyes termelési fázisában.

- A kiszámíthatóság becslésére/mérésére alkalmas indikátorok kifejlesztése, valamint a gazdaságokban jelenleg tapasztalható ingadozások megállapítása.
- Az állatok teljesítményének javítása minden termelési szinten, beleértve az ikra- és lárvá minőséget, valamint ezeknek a végső nevelési fázis során a teljesítményre gyakorolt hatását.
- Az állategészségügyi kontrol javítása a mikrobiológiai környezet alaposabb megismerésén keresztül (biotikus & abiotikus).
- A technológiai teljesítmény fokozása (eljárásrendek szabványosítása / javított technológiák).
- Hozzáértő, magasan képzett munkaerő alkalmazásának támogatása és elősegítése az egész értéklánc mentén.

2. CÉL: A produktivitással, egészséggel és állatjóléttel kapcsolatos tulajdonságok genetikai javítása

- A legfontosabb tulajdonságokra irányuló szelekció, úgymint az alternatív takarmányokhoz való alkalmazkodóképesség, betegségekkel szembeni ellenálló képesség, takarmányhasznosítás, húshozam, hús minőség, tápérték valamint humán-egészségügyi tényezők.
- A betegségekkel szembeni jobb ellenálló képesség figyelembe vétele a tenyésztési programokban, továbbá hatékony eszközök (genetikai, molekuláris, genomikai) kifejlesztése, illetve már létező módszerek más ágazatokból történő átvétele, annak érdekében, hogy ellenálló és jó növekedési erélyű és a betegségekkel, stresszel és környezeti változásokkal szemben ellenállóbb egyedek álljanak rendelkezésre.
- A produktivitás, az ellenálló képesség és az állatjóléti tulajdonságok közti genetikai összefüggések feltérképezése és számszerűsítése, így erősítve az egyes tulajdonságok közti szinergiát, kiküszöbölve a szelekciónak a produktivitásra gyakorolt negatív hatásait.
- Az ágazat számára egyértelműen előnyös lehetőségeket rejtő nemzetközi „-omikus” kutatási területek feltárása (pl. ivadékok minőségére vonatkozó metabolomikus mutatók, valamint ezek tenyésztésben való alkalmazására vonatkozó stratégia kidolgozása).
- Az ágazati szereplők valamint a döntéshozók figyelmének felkeltése, illetve ismereteinek bővítése a szelekciós programok végrehajtásából származó előnyökkel kapcsolatban.

3. CÉL: Az anyaállományok nevelésének, illetve irányított szaporítási technológiáinak kidolgozása, eredményességének javítása

- A mesterséges/félmesterséges szaporítási technológiák problémáinak azonosítása és az azokkal kapcsolatos hiányos ismereteknek a felmérése valamennyi főbb Európában tenyésztett faj esetében (halak, puhatestűek).
- Annak felmérése, hogy az ivarérés milyen hatással van az egyedek további növekedésére, az állatjólétre, valamint a betegségekkel szembeni fogékonyságra.
- A genetikai, fiziológiai, táplálkozási, viselkedési és környezeti tényezőknek a magas minőségű ivarszervek működésére, illetve az ivási időszakra gyakorolt hatásának jobb megértése (i) az egész évben folyamatos ellátás (tömeges szaporítás/ívatás) biztosítása és (ii) szelektált törzsállományok szaporítása (tenyésztési programok végrehajtása) érdekében.
- Az ivari érés szabályozása a genetikai és fiziológiai tényezők hatásainak jobb megértésével, beleértve a környezet, a tenyésztési gyakorlat, vagy a táplálóanyag-ellátás tényezőit is.
- Krioprezerváció a bio-biztonság, kiszámíthatóság, ivadékkeltetés és bio-bankok érdekében, beleértve a természetes populációk referencia könyvtárait.

- Az ivar meghatározásának és a nemi elkülönülés alapjainak megismerése (genetikai, környezeti és fiziológiai), hogy lehetővé váljon az ivararányt szabályzó módszerek bevezetése.
- Új sterilizálási eljárásoknak, a triploiditás alternatívájaként történő kifejlesztése, és –ahol nem lehetséges– a triploidok ipari szintű szaporítását lehetővé tevő módszerek kidolgozása olyan fajok esetében, melyek általában tömeges ívatással kerülnek szaporításra (pl. tőkehal, tengeri sügér, és aranydurbincs). Ismeretek szerzése a steril állatok viselkedéséről/hatásáról természetes környezetben.
- Módszer kifejlesztése (i) visszatelepítési célokra termelt kagylófélék vad állományokra jellemző tulajdonságainak meghatározására, valamint (ii) a természetes populációkhoz hasonló genetikai variabilitás elérésére és fenntartására.
- Az akvakultúra termelésben dolgozó szakemberek ismereteinek bővítése a tenyésztett fajok szaporodásának szabályozását szolgáló módszerekre vonatkozóan.

4. CÉL: A körületekintően szelektált, kiemelkedő gazdasági jelentőségű „új” fajok életciklusának szabályozása

- Objektív kritériumokon alapuló elméleti tanulmányok elkészítése az akvakultúra termelésre kiválasztott fajok esetében, úgymint:
 - piaci tanulmányokból átvett indikátorok
 - biológiai egyediség (pl. a jelenleg tenyésztett fajoktól eltérő időben történő szaporodás, jobb növekedési erély speciális környezeti körülmények között, alacsonyabb táplálékláncbeli szint, kizárólag növényi-alapú takarmány alkalmazásától való függőség, stb.)
 - új piacok nyitása
 - új akvakultúra ágazatok termelésének beindítása (pl. nyílt tengeri tonhal termelés)
 - polikultúra és/vagy integrált (multitrofikus) akvakultúra illetve RAS alkalmazási lehetőségének megteremtése
- Innovatív módszerek (pl. generikus) kifejlesztése az új fajok könnyebb háziasítása céljából, felhasználva a már domesztikált fajok esetében megszerzett tapasztalatokat.
- A természetes állományok szabályozásának optimalizálása (pl. „Legjobb Gazdálkodási Gyakorlat”) különös tekintettel az európai fajok termelésének fejlesztésére/visszaállítására.



Fenntartható Takarmánytermelés

Elsődleges cél:

„Az alapos tudományos ismeretek és megbízható nyersanyagok alkalmazásán alapuló, fenntartható haltakarmányok hozzá fognak járulni, hogy az akvakultúra ágazat a magas minőségű élelmiszerek egyik leghatékonyabb előállítója legyen, amely a tekintettel van az állatjólétre és környezet minőségére is.”

Háttér:

A haltakarmányok, csak úgy, mint ma, a jövőben is az akvakultúrával kapcsolatos viták egyik állandóan visszatérő témája lesz. Amennyiben biztosítani szeretnénk a szektor további fejlesztését és el akarjuk érni, hogy a lakosság teljes mértékben elfogadja az akvakultúra által javasolt megoldásokat, létfontosságú, hogy tudományos alapú, objektív módszereket alkalmazzunk a fenntartható haltakarmányokkal kapcsolatos vitás kérdések megoldása során. Mindazonáltal a tápanyagok átalakításának és asszimilációjának alapvető (más élelmiszer termelési módszerekhez képest magasabb) hatékonysága magától kínálja a lehetőséget az akvakultúra számára, hogy magas minőségű, tápláló élelmiszereknek a leghatékonyabb előállítóvá váljon.

Öt célkitűzést határoztunk meg ezen a területen.

► **1. CÉL: A jövőbeni haltakarmányok előállításának a halak tápanyag- és takarmányozási követelményeivel kapcsolatos, alapos ismeretekre történő alapozása, valamint a jól jellemzett fenntartható alapanyagok körének bővítése.**

- Az Európában tenyésztett, és tenyésztetni kívánt halfajok tápanyagigényeivel kapcsolatos ismeretek bővítése.
- Az alternatív nyersanyagok tápértékének jellemzése, különös tekintettel az ígéretes, és kihasználatlan fenntartható tengeri és szárazföldi forrásokra, így biztosítva rugalmasságot a kiemelkedően tápláló, alacsony környezeti terhelést jelentő és különböző akvakultúra rendszerekben is jól alkalmazható takarmányok összetételére vonatkozóan.
- Tisztázni az általánosan használt és újdonságnak számító mikro-összetevők potenciálját, a halak táplálék-hasznosítási hatékonyságának optimalizálása érdekében.

- Felmérni az alternatív takarmány összetevők használatának az akvakultúra termékekben található legfontosabb bioaktív összetevőkre gyakorolt hatásait, és megérteni hogyan lehet optimalizálni tápértéküket annak érdekében, hogy az akvakultúra termékeket úgy lehessen alakítani, hogy a lehető legnagyobb előnyöket biztosítsák a fogyasztók egészsége szempontjából.
- A takarmányozási eljárásokat úgy alakítani, hogy azok optimális takarmány hasznosítást eredményezzenek, és minimalizálják a környezeti hatásokat.
- A szabályozó intézkedések támogatásához/megváltoztatásához szükséges információk biztosítása.

▶ **2. CÉL: Új, fejlettebb takarmányozási technológiák bevezetése a jobb minőségű takarmányok költséghatékonyabb előállítása érdekében.**

- Új technológiák és korszerűsített feldolgozási módszerek kifejlesztése a költséghatékony és fenntartható takarmány termelés érdekében.
- Új és fejlettebb lárv takarmányozási technológiák kifejlesztése a jobb megmaradási-, lárv növekedési- és minőségi mutatók eléréséhez.
- Alaposabban megismerni a táp összetevők és a gyártási körülmények közötti kölcsönhatásokat, amelyek befolyásolják a takarmány fizikai minőségét valamint a tápanyag hasznosítást.

▶ **3. CÉL: Az alternatív takarmányozás állategészségügyi és állatjóléti szempontból nemkívánatos hatásainak megértése és minimalizálása.**

- Az alternatív takarmányokra adott válaszreakciók tanulmányozása a tenyésztett fajok táplálkozásában, illetve az étrendi hatások felmérését lehetővé tevő módszerek és markerek kifejlesztése.
- Az étrend, a tápanyagok valamint az adalékanyagok hatása a gasztrointesztinális és szisztémás immunrendszerre illetve a betegségekre való hajlamosságra.

- Az étrendbeli változások és a termelés során fellépő betegségek etiológiája közötti kapcsolat vizsgálata.
- Az étrend szerepének vizsgálata a stresszel valamint viselkedési és takarmányozási válaszreakciókkal kapcsolatban, valamint az esetleges nemkívánatos hatások kezelését, illetve a termelés optimalizálását lehetővé tevő módszerek kidolgozása.

▶ **4. CÉL: Fejlett módszerek átvétele és alkalmazása a táplálkozási reakciók megértéséhez és modellezéséhez.**

- In vivo és in vitro modellek alkalmazása a tápanyagok által kiváltott fiziológiai reakciók vizsgálatához.
- Integrált és „-omikus” eszközök alkalmazása.
- A táplálkozással kapcsolatos reakciók és a lehetséges szennyezőanyag felhalmozódás matematikai modellezése.

▶ **5. CÉL: Kutatás-stratégiai problémák megoldása a haltakarmányozásban**

- Takarmányok fejlesztése, (i) a fehérje felhalmozódás maximalizálása és a zsírlerakódás minimalizálása céljából (ii) olyan optimális termék összetétel elérése, mely az emberi egészséget szolgálja.
- Olyan szelekciós módszerek kifejlesztése, melyek javítják a tápanyaghasznosulást és a fehérje/zsír raktározást hozzájárulva az akvakultúra termelésben érintett fajok biológiai hatékonyságának javításához szelekcióval és a törzsszállomány (faj vagy fajta) gondos kiválasztásával.
- Olyan célirányos takarmányok és takarmányozási technológiák kidolgozása, amelyek részoktatják a tenyésztett fajokat az új takarmányok fogyasztására, megnövelik az alkalmazkodó képességet, csökkentik a stresszt és növelik a biológiai hatékonyságot.

„A kreativitás szinte minden problémát megold. A kreatív tettek, a szokásoknak eredetiség által történő leküzdése felülkerekedik mindenben.”

George Lois



Környezeti integráció

Elsődleges cél:

„Az akvakultúra 2030-ban úgy fog tudni tápláló élelmiszert biztosítani, hogy minden más élelmiszer termelő ágazatnál kisebb környezeti lábnyomot hagy maga után.”

Háttér:

Az akvakultúra és a környezet közötti kölcsönhatások kezelése egy olyan komplex kérdés, mely holisztikus megközelítést igényel. Ennek oka, hogy az európai környezetvédelmi szabályozás egy ökoszisztéma alapú akvakultúra szabályzást tűzött ki célul, noha az akvakultúra rendkívül érzékeny az olyan egyéb emberi tevékenységekre, melyek az édesvízkészletek és tengerparti vizek állapotát negatívan befolyásolják. A társadalomnak a természeti erőforrások kiaknázására irányuló igényének elfogadása kapcsán az akvakultúra számára az jelenti a legnagyobb kihívást, hogy a környezeti terhelések következményeit elfogadható szinten tartsa, miközben fenntartja az ökoszisztéma szerkezetének és funkciójának teljes körű integrációját.

1. Cél: Az akvakultúrából származó biogenikus eredetű hulladékok asszimilációs képességére vonatkozó tudományos alapok lefektetése, hogy lehetővé váljon a bentikus és pelágikus ökoszisztémák elfogadható emissziós képességének meghatározása (biogenikus hulladékok asszimilálása az ökoszisztémában).

- Tudományos alapú koncepció kidolgozása a biogenikus eredetű hulladékok nyílt vizekben történő emissziójának kezelésére vonatkozóan, a vegyi és ökológiai állapotok felmérését szolgáló releváns indikátorokkal, a Víz Keretirányelv (VKI) végrehajtásához való hozzájárulásként.
- A biogenikus eredetű hulladékok asszimilációs képességének valamint környezeti szempontból elfogadható legmagasabb terhelési érték meghatározása térfogatarányosan, illetve tengerfenék felületre levetítve, figyelembe véve az akvakultúra telepek térségében a tenyésztett kagyló és makro-alga telepek asszimilációhoz való hozzájárulását, illetve ökológiai szolgáltatásait.
- Az emissziós képességeket, hidrodinamikai energiát valamint az érzékeny élőhelyek jelenlétét figyelembe vevő olyan integrált irányítási rendszerek kidolgozása a hulladék kibocsátással kapcsolatban, melyek segítik a telepek elhelyezését, a területrendezést és az akvakultúra ökoszisztéma alapú irányítását.

▶ **2. CÉL: A biogenikus eredetű anyagok akvakultúra rendszerekből történő kibocsátását, valamint a tényleges kibocsátás potenciális környezeti hatásait minimalizáló technológiák kidolgozása a környezeti menedzsment és az integrált multitrofikus akvakultúra eszközein keresztül (a biogenikus hatásokat minimalizáló technológiák)**

- A takarmányozási technológiáknak, a takarmányozás menedzsmentjének és a takarmányok összetételének a fejlesztése az akvakultúra rendszerekből történő egységnyi halra vonatkoztatott biogenikus emisszió minimalizálása céljából.
- Annak megismerése, hogy az akvakultúra létesítmények optimális elhelyezése és az elérhető legjobb környezeti menedzsment technológiák alkalmazása hogyan tudja minimalizálni az előállított halegységre vonatkoztatott potenciális negatív környezeti hatásokat.
- Feltárni, hogy a halak, kagylók és makro-algák tengeri akvakultúra termelésének Atlanti-óceáni vagy nyílt tengeri terjeszkedése milyen potenciális környezeti előnyökkel járhat.
- Feltárni a meglévő és újonnan létesítendő európai haltermelő telepekből származó hulladékok nyílt vizekben történő felhasználásában rejlő lehetőségeket, a takarmányozáson alapuló és extraktív akvakultúra (IMTA) kombinálásával, nagy hangsúlyt fektetve a hal-, makro-alga- és sérülékeny, nem takarmányozott gerinctelenek együttes termelésére.

▶ **3. CÉL: Az akvakultúrában alkalmazott szintetikus ágensek kumulatív, illetve hosszú távú hatásának megértése, minimalizálva a környezetre gyakorolt hatásukat (a szintetikus ágensek hosszú távú hatása az ökoszisztémában)**

- A gyógyszerek és a szerves bevonat lerakódását gátló vegyi anyagok valamint az ökoszisztéma közti kölcsönhatások mechanizmusának illetve a káros hatásaiban rejlő kockázatoknak a jobb megértése.
- A gyógyszerek, a szerves bevonat lerakódását gátló vegyi anyagok és új takarmány összetevők kumulatív, illetve hosszú távú hatásának, valamint az ökoszisztémára gyakorolt hatásaiknak tanulmányozása az alkalmazás helyszínének közelében és a távolabbi környezetben.
- A helyszíni adatokhoz való hozzáférés megkönnyítése, átlátható megfigyelő- és tájékoztató hálózat kiépítésével, mely a hal fertőzéseket, azok mértékét és a gazdaságok által felhasznált gyógyszereket követné nyomon, és jelezné a felügyeleti hatóság felé annak érdekében, hogy használatukat és így a környezetre gyakorolt hatásukat minimalizálni lehessen.

▶ **4. CÉL: A tenyésztett és vad állományok közti kölcsönhatások megértését szolgáló alapvető ismeretek bővítése (kölcsönhatások a tenyésztett és vad állományok között)**

- A haltenyésztés és az ökoszisztéma között lejátszódó kölcsönhatások lehetséges negatív és pozitív hatásairól szerzett ismereteink bővítése, beleértve a faunát, a ragadozókat és egzotikus fajokat.
- A tenyésztett és vadon élő állományok közti genetikai kölcsönhatásokról szóló ismereteink bővítése.
- A tenyésztett és vadon élő állományok között végbe menő betegség- és parazita-kölcsönhatások alaposabb megismerése.

▶ **5. CÉL: Olyan eszközök és intézkedések alkalmazása vagy kifejlesztése, melyek az akvakultúra megfelelő környezetvédelmi szabályozását segítik elő (környezetvédelmi szabályozást segítő eszközök)**

- Meglévő tervezési eszközök használata, illetve újak kifejlesztése a termelő létesítmények helyszínének kiválasztásához, az adott ökoszisztéma asszimilációs képességének, valamint a területrendezési tervek által meghatározott további akvakultúra fejlesztéseknek alapul vételével.
- Új menedzsment eszközök kifejlesztése, illetve már rendelkezésre álló eszközök és intézkedések alkalmazása a környezet monitoringja, a termelés optimalizálása, illetve az akvakultúra hatásainak minimalizálása érdekében.
- A környezetvédelmi rendeletek és törvények harmonizációja, egy közös európai szabályozási rendszer végrehajtása érdekében.
- Az akvakultúra termeléssel foglalkozó gazdaságok környezeti és ökológiai szolgáltatásainak számszerűsítésére irányuló technikák és eljárások kifejlesztése, valamint a gazdaságok környezeti menedzsmenthez való hozzájárulásának önkéntes alapú ösztönzése.



Tudás menedzsment

Elsődleges cél:

„2030-ra az európai akvakultúra ágazat környezetvédelmi, gazdasági és társadalmi tevékenysége széles körű elismerést fog szerezni. Ez az elismerés tudományosan alátámasztott ismeretekre, az ágazat erejére valamint a fogyasztói bizalomra fog alapulni. A tudás és innováció nélkülözhetetlen lesz az európai akvakultúra ágazat versenyelőnyének megteremtéséhez.”

Háttér:

Az európai kutatók a jövőben is nagyon fontos tagjai lesznek a nemzetközi tudományos közösségnek, értékes inputokkal ellátva az akvakultúra értéklánc minden szintjét. Az akvakultúra ágazat nagy számban fogja vonzani a magasan képzett munkaerőt, növekedési- és munkalehetőséget biztosítva. Az ágazatra jellemző lesz, hogy a tudás fejlődésének eredményeit a szellemi tulajdon védelmét figyelembe véve gyorsan képes lesz átültetni innovációba, ipari alkalmazásokba vagy termékfejlesztésbe. Az európai akvakultúra a tudás menedzsment gyakorlatok élvonalát fogja alkalmazni a korszerű technológia fejlesztés támogatásának céljából. Ez lesz a kulcstényező, ami az akvakultúra ágazat számára lehetővé teszi majd, hogy a hal- és kagylótermelés kielégítse a jövőben megnövekvő igényeket, figyelembe véve a természeti erőforrások korlátozott hozzáférhetőségét és a Föld növekvő népességét. Ezt az alapvető célkitűzést és a kapcsolódó célokat úgy lehet elérni, ha teljesítjük a következő alcélokat.

1. CÉL: Az ismeretek hatékony menedzsmentje az európai akvakultúra szektoron belül.

- Olyan tudás megalapozása, mely a kibocsátást, illetve a hatásokat illetően az ágazatra koncentrál, és biztosítja, hogy a kutatási erőfeszítések nem ismétlődnek.
- A tudásanyag menedzselése és eljuttatása a megcélzott felhasználókhoz, beleértve a kutatási eredmények lefordítását (érthetővé tételét) az érdekeltek számára.
- A törvényes jogok védelmének ösztönzése, a szellemi tulajdon megfelelő kezelése és az etikai szabályoknak történő megfelelés, olyan módon, ami lehetővé teszi a nyílt innovációt és egy fenntartható ágazat fejlesztését.
- A fenntartható akvakultúra gyakorlatok elsajátításának elősegítése a tudás és technológia átadásának és alkalmazásának segítségével, beleértve az élelmiszertermelés, környezetvédelem, termék biztonság és gazdasági életképesség kihívásait.

2. CÉL: Biztosítani az akvakultúra ágazat kutatási infrastruktúrájának határokon átnyúló hozzáférhetőségét és hatékony használatát a teljes ágazat előnyére.

- Nemzetközi és régiók közötti együttműködések biztosítása a kutatási infrastruktúra fejlesztése érdekében, hogy képesek legyünk kielégíteni a felmerülő igényeket.
- A meglévő kutatási infrastruktúra (funkcionalitás, méret, szolgáltatások és hozzáférés) ismertté tétele valamennyi érdekelt számára.

► **3. CÉL: Tények összegyűjtése és rendezése annak érdekében, hogy megfelelő kommunikációt lehessen kialakítani, milyen haszna van az európai akvakultúra ágazatnak a társadalomra és a természeti környezetre.**

- Egy bizonyíték-alapú tudásforrás létrehozása, amely információkat szolgáltat ahhoz a kommunikációhoz, amely bemutatja az európai akvakultúra különböző szektorainak azon tulajdonságait, amelyekkel hozzájárulnak a társadalmi fejlődéshez és a természeti környezet védelméhez.
- Az akvakultúráról alkotott kép kialakulásának alaposabb megértése európai szinten, valamint a szószólóként számba vehető érdekcsoportok azonosítása annak érdekében, hogy a kommunikációs akciók célzottak legyenek, és valóban célba is érjenek.



► **4. CÉL: Az európai akvakultúra ágazat humán tőkéjének felépítése és erősítése.**

- Az élethosszig tartó tanulás formális és informális lehetőségeinek központi stratégia mentén történő megteremtése minden szinten, hogy biztosítani lehessen a megfelelő tudás transzfert egy fenntartható, innovatív és szakképzett munkaerőbázis számára.
- Új tanulási és együttműködési modellek felkutatása és akkreditálása a karrierfejlesztés és innováció lehetőségének szektoron belüli biztosítása érdekében.
- A jó képességű, tehetséges és elhivatott emberek megnyerése, illetve benntartása az akvakultúra ágazatban, valamint a vállalászási készség ösztönzése.
- A megfelelő karrier lehetőség és munkahelyi elégedettség maximalizálásához vezető út felkutatása.
- A végpontok közötti közvetlen kommunikációt lehetővé tevő (peer-to-peer) hálózatok és együttműködések létrehozásának, illetve működésének elősegítése, amelyek az innovatív európai akvakultúra ágazat kulcs komponenseinek tekinthetők.
- Hatékony kapcsolat létrehozása és fenntartása az ágazati és kutatási közösségek között.

„A versenyképesség kulcsa jelen pillanatban a tudás, bármilyen gazdaságot veszünk is alapul a világon.”

Máire Geoghean-Quinn

az Európai Unió kutatásért, innovációért és tudományért felelős biztosa



Vízi állategészségügy és -jólét

Elsődleges cél:

„2030-ra a vízi állatok egészségügyi és jóléti helyzetét illetően olyan további javulás fog bekövetkezni az európai akvakultúrában, mely magas minőségű, ellenálló és jó növekedési erélyű egyedek termelését teszi majd lehetővé. Ez fokozott termelékenységet fog eredményezni, mely környezetvédelmi és állatjóléti szabványokon alapszik.”

Háttér:

A halegészségügy és állatjólét területén az európai akvakultúrában megfigyelhető igen magas színvonal megerősíti a különböző termelési ágazatok hitelességét, és jelzés értékű arra nézve, hogy az egészségügyre és állatjólétre fordított befektetések, illetve képzések jól hasznosulnak. Ez a versenyelőny továbbra is fenntartható, miután jelentős tudásbázis áll rendelkezésre a halegészségügyre és állatjólétre vonatkozóan. Ennek a tudásbázisnak a további hasznosításával fokozható a termelékenység és növelhető a kibocsátás a teljes termelési ciklus során, illetve teljesíthető a következőkben ismertetett négy alapvető célkitűzés.

1. CÉL: A halegészségügyi és állatjóléti helyzet javítása a gazdaszervezetek és kórokozók közötti kapcsolat jobb megértésén, valamint a hatékony vakcinákhoz és immunomodulátorokhoz való jobb hozzáféréseken keresztül.

- A gazdaszervezetek és a kórokozók közötti kölcsönhatások alaposabb ismerete.
- Új vakcinák kifejlesztése és a meglévő vakcinák és diagnosztikai tesztek továbbfejlesztése, beleértve azoknak a halak valamennyi életciklusában történő alkalmazását.
- További kutatások szükségesek az immunomodulátorok hatásmechanizmusára és alkalmazására vonatkozóan.

2. CÉL: Epidemiológiai alapelvek alkalmazása a létező, újonnan jelentkező és egzotikus betegségek veszélyének minimalizálása érdekében.

- A kórokozók gazdaságon belüli, országos és európai szinten történő átadási mechanizmusával kapcsolatos ismereteink bővítése.

- Az ágazati struktúrának (hálózat), valamint helyi szintű és járványos fertőzésekkel szembeni sebezhetőségének megértése.
- Az egészségügyi és állatjóléti veszélyek relatív jelentőségének felbecsülésére szolgáló keretrendszer (modell) kifejlesztése, beleértve a bio-ökonómiai modellezést, kockázat elemzést és bio-biztonságot.
- A stratégiai jelentőségű adatok hozzáférhetőségének javítása szabványosításon keresztül.
- Az ismeretek stratégiába foglalása azáltal, hogy az ágazati, kormányzati és kutatási szereplők részt vesznek a kapcsolódó kutatásban és konzultációs tevékenységekben.

3. CÉL: Legjobb gyakorlat kifejlesztése és alkalmazása a kezelések illetve a megelőzési módszerek hatékonyságának optimalizálása céljából.

- A kezelések számának minimálisra csökkentése a legjobb gyakorlat bevezetésén keresztül.
- Alternatív gyógymódok és módszerek felkutatása, úgymint probiotikumok és a biológiai szabályozás alkalmazása.
- A gyógyszer és vakcina engedélyeztetési rendszer fejlesztése és gördülékennyé tétele.
- A menedzsment módszerek alkalmazásának javítása, különös hangsúllyal az alternatív módszerekre.
- Új típusú rendszerekben alkalmazott kezelések hatékony lebonyolítását biztosító módszerek kifejlesztése, pld. nagyméretű nyílt tengeri ketrecek, élő vízi állatokat szállító hajók stb. esetében.

4. CÉL: Az állatjólét/stressz szintjének mérése illetve a helyzet rosszabbodásából adódó következmények megértése annak érdekében, hogy az állatjólét kulcselemévé válhasson a termelésirányításnak.

- Állatjólét/stressz indikátorok kidolgozása, illetve a meglévők pontosítása.
- A nem teljes körű állatjólét rövid- és hosszú távú következményeinek megértése és számszerűsítése, úgymint elégtelen növekedés, elégtelen takarmány hasznosítás, egészségi állapot, kezelések hatékonysága, termék minőség.
- Az állatjólét, illetve a stressz minimalizálását lehetővé tevő menedzsment fő tényezőként történő bevonása a termeléssel és szabályozással kapcsolatos döntéshozatalba illetve a folyamatos kockázat-, költség- és eltérés-vizsgálatokba (gap analysis).





Szocioökonómia, menedzsment és szakirányítás

Elsődleges cél:

„Olyan gazdasági és társadalmi menedzsment, szakpolitikai és szakirányítási háttér kialakítása, mely lehetővé teszi a fenntartható akvakultúra, a jövőbeni élelmiszer- és tápanyag biztonság, az európai tengerpartok mentén található életképes vállalatok és családi vállalkozások, valamint az édesvízi erőforrások innovatív fejlesztését.”

Háttér:

Az európai akvakultúra egy globálisan befolyásolt piac keretein belül működik. Ahogy a világgazdasági trendek az állami beavatkozások, támogatások és központi tervezés felől egyre jobban elmozdulnak a szabályozatlan szabad kereskedelem irányába, létfontosságú, hogy az akvakultúra fejlődését ne hátráltassák törvényhozási, szabályozási vagy véletlenszerűen alkalmazott intervenciós intézkedések, beavatkozások. Ebből adódóan az EATiP a következő célok és alcélok elérését javasolja az európai akvakultúra számára:

1. CÉL: A hatékony szakirányítás elősegítése, esély egyenlőség (level playing field) biztosítása az akvakultúra számára Európán belül és kívül egyaránt.

- Az akvakultúrával kapcsolatos döntéshozási eljárások szabványosítása „jó szabályozási elvek” alkalmazásán keresztül (pl. kohézió, nyitottság, részvétel, hatékonyság és kiszámíthatóság).
- Annak biztosítása, hogy a stratégiák figyelembe vegyék a menedzsment intézkedéseknek az akvakultúrára gyakorolt hatását mind vertikális (helyi, nemzeti, regionális és nemzetközi), mind pedig horizontális (ágazatok közötti) szempontból.
- A törvényhozás egyszerűsítése, és a működési engedélyek igénylése és kiadása közti idő lerövidítése.
- Annak biztosítása, hogy az Európán kívüli alapanyagokból vagy eljárásokkal előállított élelmiszerek megfeleljenek az EK szabványainak.
- Az akvakultúra társadalmi és gazdasági dimenzióinak összekapcsolása a környezetvédelmi megfontolásokkal, igazságos, legitim és átlátható módon.

- Egy európai adatbázis létrehozása annak érdekében, hogy az akvakultúra ágazat megfelelő információhoz jusson a helyi, nemzeti és nemzetközi piacokat meghatározó hajtóerőkről.
- Átlátható és felhasználóbarát támogatórendszer kiépítése hatékony akvakultúra szakirányítási döntések előkészítéséhez, amely mérlegeli a potenciális előnyöket és a különböző menedzsment intézkedések költségterheit minden érdekelt fél számára.

2. CÉL: Az innovációt és növekedést lehetővé tevő környezet kialakítása, hogy az akvakultúra képes legyen kihasználni a benne rejlő teljes potenciált

- Szabványos módszerek kidolgozása az akvakultúra projektek kockázata és megtérülése közötti optimum kialakítása érdekében, amely hozzájárul a megfelelő szabályozói háttér megteremtéséhez. Az akvakultúrába történő befektetések ösztönzőinek feltárása, valamint a fenntartható termelés hosszú távúságának biztosítása.
- Olyan szakpolitika kialakítása, mely elismeri az akvakultúra vállalatok tulajdoni jogait, és módszereket kínál az egyes speciális területek számára a gazdasági, társadalmi és környezeti hatások kiegyensúlyozásához.
- Nyílt és teljes körű párbeszéd elősegítése a döntéshozásban valamennyi akvakultúrával kapcsolatos tevékenység növekedésére vonatkozóan.
- A kutatással és fejlesztéssel kapcsolatos kommunikáció biztosítása az ágazat, a kutatók és a döntéshozók között, a hatékony kommunikációs stratégiák közösen történő kidolgozásán keresztül.

3. CÉL: A társadalmi és gazdasági dimenziók jobb megértése az akvakultúra különböző szintjein.

- Az akvakultúra olyan irányú fejlődésének elősegítése, mely vonzó és hosszabb távon is jó megélhetést biztosít, emellett megfelelő bevételt és élelmiszerbiztonságot teremt az érdekelt közösségek számára, beleértve a tengerparti és szárazföldi vidéki területeket is.
- Az akvakultúrával kapcsolatos társadalmi és gazdasági előnyök megértése és azok érvényesülésének elősegítése bizonyítékokon alapuló tudományos információkon keresztül, melyek a különböző célcsoportok számára megfelelő kommunikációs csatornákon keresztül jutnak el az érdekeltekhez.
- Ismereteink bővítése és annak jobb megértése, hogy mely paraméterek mutatják legjobban az akvakultúra társadalomra és gazdaságra gyakorolt hatásait, beleértve a térben és időben lejátszódó trendeket.
- A társadalmi és gazdasági adatok döntéshozásban történő felhasználását segítő módszerekkel és eszközökkel kapcsolatos ismeretek bővítése.
- Átlátható döntés támogató rendszer biztosítása a társadalmi és gazdasági tényezők környezetvédelmi megfontolásokkal történő összekapcsolhatóságának érdekében, hogy egyértelmű legyen milyen szabályozási struktúrára van szükség, mely a legjobban segíti az ágazat fenntartható fejlődését.

„AZ AKVAKULTÚRA FONTOS GAZDASÁGI TEVÉKENYSÉG
AZ EU BIZONYOS TENGERPARTI ÉS SZÁRAZFÖLDI TÉRSÉGEIBEN.”

EU Akvakultúra Stratégia 2009.

Cselekvési terv

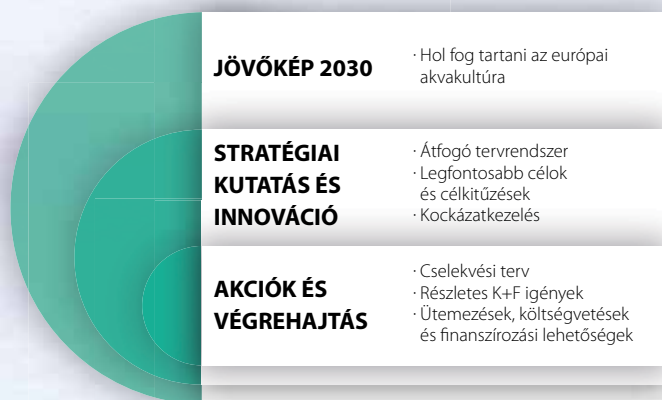
A szereplők és erőforrások mobilizálása

AZ EATiP valamennyi szakértői csoportja meghatározta a rájuk vonatkozó tematikus terület kulcsfontosságú céljait. Összességében ez egy egymással összefüggő, 39 kulcs-célból és azok 145 al-céljából összetevődő halmazt eredményezett. Az ebben megfogalmazott célkitűzések eléréséhez a következő lépés az érintett szereplők és erőforrások mobilizálása a célok elérése, így a Jövőkép valóra váltása érdekében.

Egy ilyen mobilizálás koordinált erőfeszítéseket igényel, maximalizálva az érdekelték széles körének szakértelmét és tudását, a teljes akvakultúra értéklánc mentén –a beszállítóktól a termelésen és feldolgozáson át a kiskereskedelemig, a kutató közösséggel, az oktatást végzőkkel és a támogatásokat biztosító szervezetekkel bezárólag. Ezzel párhuzamosan hozzáférhető finanszírozási lehetőséget kell biztosítani mind a beruházások (magán és közösségi –európai, regionális és nemzeti szinten), mind pedig a K+F tevékenységek számára. Új hálózatok szükségessége, kommunikációs csatornák és az irányítással kapcsolatos kihívások kerültek meghatározásra, melyek kiegészítik az anyagi szükségleteket, beleértve a termelő területekhez és a technológiákhoz való hozzáférést, amelyek szükségesek a Jövőkép eléréséhez.

Legfontosabb kezdeti tennivalók

AZ EATiP Irányító Tanácsa az egyes tematikus területek szakértőinek egy szűkebb körével egyeztetett, majd ezt követően megalkotta a potenciális tennivalók első listáját, mely egyúttal felöleli több mint 200 érdekelt ötleteit és javaslatait, és arra fókuszál, hogy a 2030-ra kitűzött célokat és Jövőképet hogyan lehet hatékonyan elérni.



A tevékenységek nem korlátozódnak csupán a kutatásra és innovációra, hanem magukba foglalnak minden a célok elérésével kapcsolatban meghatározott tennivalót, beleértve a stratégiai követelményeket, tudás transzfert, hálózat építést, oktatást és ágazati menedzsmentet.

A Cselekvési Terv úgy került meghatározásra, hogy magába foglalja az egyes tevékenységekkel kapcsolatosan időponthoz kötött meghatározott kulcsfontosságú információkat, úgymint:

- A tevékenység leírása
- A tevékenység típusa –K+F, tudás transzfer, stratégia, egyéb
- Várható eredmények
- Ütemezés (rövid-, közép-, hosszú távú)
- Becsült finanszírozási igény

A teendők listája nem kizárólagos és nem is előíró jellegű, sokkal inkább egy kiindulási alap a szükséges párbeszédhez, melyek során megvitadjuk, hogy mit kell ténylegesen csinálni. Néhány esetben több opció is felmerült egy-egy alcél elérésének esetében, ahol a szakemberek különböző tennivalókat javasoltak (pl. a kutatás genomikus megközelítése vagy helyszíni vizsgálatok elvégzése).

A javasolt megközelítések felsorolásával, a mellékletben rendelt becsült költségek bemutatásával lehetővé válik az egyes ötletek két szempontból történő értékelése: a) a siker valószínűsége és b) ár/érték arány. Ennek a megközelítésnek az alkalmazásával javulni fognak a jövőbeni beruházásokkal kapcsolatos ajánlások egy-egy meghatározott feladat végrehajtására vonatkozóan.

Egy élő dokumentum

Ahogy az EATiP által készített Stratégiai Kutatási és Innovációs Terv (SRIA) a végrehajtás irányába mozdul, a Cselekvési Terv egy élő dokumentum lesz, amely az EATiP weboldalán, minden érdeklő számára elérhetővé válik annak érdekében, hogy:

- előadják ötleteiket és javaslatokat tegyenek alternatív vagy eddig hiányzó teendőkre;
- elmondhassák véleményüket arra vonatkozóan, hogy melyik tevékenységet kellene prioritássá nyilvánítani

Ezen felül azok a kezdeményezések és projektek, melyek már folyamatban vannak (nemzeti, európai, globális), szintén bekeverülnek a programba–hatékonyan nyomon követve a SRIA végrehajtásának érdekében tett erőfeszítéseket, lehetővé téve az EATiP számára, hogy biztosítsa a Jövőkép elérésének irányában megtett út monitorozását, és kizárva a párhuzamosságokat.

A Cselekvési Terv folyamatának és eredményeinek a SRIA végrehajtásával történő látható összekapcsolásából adódóan, az európai akvakultúra fenntartható fejlődése új stratégiai keretet kap a közösségi vagy magán forrásokból származó pénzügyi támogatások optimalizálásához.

Az út előre

Az akvakultúra kiváló lehetőségeket kínál Európának, mint üzleti tevékenység, értékes munkahelyeket és árbevételt biztosítva. Emellett azt is lehetővé teszi Európa számára, hogy tovább öregbítse jó hírét, mint a magas minőségű, fenntarthatóan előállított hal- és kagyló termékek szállítója az európai fogyasztók felé, vagy export célokra. A halállomány szabályozásával kapcsolatosan felmerülő aktuális kihívásokból és a halászati termékek egyre növekvő behozatalából kiindulva, az európai akvakultúra óriási növekedési potenciállal rendelkezik, és létfontosságú eleme a földrész élelmiszer ellátásával és –biztonságával kapcsolatos stratégiának.

A Tematikus Csoportok által megfogalmazott céloknak megfelelően, a következő célkitűzések kerültek meghatározásra:

- A versenyképesség javítása a fogyasztói igényeket követő termékfejlesztésen, célzott termelési környezet kialakításán illetve magas szintű szakértelem és szakképzettség biztosításán keresztül.
- Az ismeretek és innováció felhasználása a költséghatékonyság és a versenyelőnyök kiépítésére.
- Azoknak a gazdasági, társadalmi, menedzsmentbeli, politikai és szabályozási keretfeltételeknek a megteremtése, melyek lehetővé teszik az innováció növekedését és a fenntartható akvakultúra ágazat fejlődését.
- Olyan magas minőségű, egészséges és tápláló hal- és kagyló termékek előállítása, melyek kielégítik a fogyasztói igényeket.
- Élővonalbeli tudás menedzsment gyakorlatok átvétele a korszerű technológia fejlesztés támogatása érdekében.
- A kitűzött termelési színvonal olyan módon történő elérése, hogy az kisebb környezeti lábnyomot hagyjon, mint bármely más élelmiszertermelő tevékenység.
- Fenntartható haltakarmányok alkalmazása, mely az akvakultúrát az egyik leghatékonyabb termelővé teszi a biztonságos, magas fehérjetartalmú és tápláló élelmiszertermékek előállítása terén.

- Olyan akvakultúra ágazatban használt technológiák és rendszerek kifejlesztése, melyek környezeti és gazdasági szempontból is fenntarthatóak.
- Az állategészségügy és –jólét javítása, hogy magas minőségű, ellenálló és jó növekedési erélyű vízi állatok nevelése váljon lehetővé.
- Biztonságos, vonzó, kihívást jelentő és jövedelmező munkakörnyezet megteremtése.

Ez a koncepció meg fogja erősíteni Európát világviszonylatban is mint élenjáró az akvakultúra értékláncot alkotó üzleti, kutatási és szolgáltatási ágazatokban. E koncepció új lehetőségeket fog teremteni a globális akvakultúra fejlesztés nemzetközi dimenzióját tekintve is, ahol a létrehozott technológiák és szolgáltatások szintén stabilizálni fogják Európa nemzetközi pozícióját.

Annak érdekében, hogy elérjük ezeket a célokat, teljesen egyértelmű igény mutatkozik egy holisztikusabb, de ugyanakkor célzottabb megközelítésre az ágazat fejlesztésére vonatkozóan, figyelembe véve az akvakultúra kiterjedését, mélységét és spektrumát mind az EU-ban, mind az EGT-ben. A Közös Halászati Politika javasolt reformja, kombinálva az Európai Akvakultúra Fenntartható Fejlődésének Stratégiája¹⁰ átdolgozott verziójával nagymértékben hozzájárul ehhez. A Horizon 2020¹¹ című anyagban felvázolt K+F tevékenységek hozzájárulása, valamint az akvakultúrának az európai Bioökonómiában meglévő elismertsége szintén fontos tényezők.

Amíg a Tematikus Csoportok munkája során számos a technológiát és innovációt is érintő közös aggály került megfogalmazásra az akvakultúra ágazaton belül, ugyanakkor világossá vált, hogy az EATiP jövőképeinek eléréséhez a következő tényezők kiemelkedő fontosságúak:

- **Felelős akvakultúra értéklánc**, mely gondoskodik arról, hogy magas minőségű, biztonságos és tápláló élelmiszer kerül előállításra.
- **Dinamikus európai kutatás és innováció**, ami egyrészt eléri a kitűzött kutatási célokat másrészt megteremti a tudás menedzsmenethez és szakértelem építéshez szükséges alapokat a jövő akvakultúrája számára.
- **Társadalmi felelősség**, az átlátható szakirányításban való részvételen, illetve a tevékenységek és felelősségek megfelelő kommunikációjának biztosításán keresztül.

Ezek a tényezők kiemelik a Tematikus Csoportok közötti lehető legjobb koordináció szükségességét, illetve a nemzeti és európai szinten történő integráció jelentőségét, megerősítve ezáltal a következő követelmények fontosságát:

- Az akvakultúra területén zajló kutatásokra és innovációkra fordított erőfeszítéseket fokozni, koncentrálni és támogatni kell.
- Hálózatok kiépítésére és állandósítására van szükség a kutatási és termelési ágazatokon belül illetve azok között, bevonva a civil társadalom és a kormányzatok képviselését.
- Az akvakultúra értéklánc fejlesztéséhez fokozott erőfeszítésekre van szükség, beleértve a törvényhozási keretek, a K+F és oktatás, a finanszírozás valamint a piaci feltételek fejlesztését.

EZEN KOORDINÁCIÓS SZÜKSÉGLETEK KIELÉGÍTÉSE KITERJEDT KÖZÖSSÉGI/ MAGÁN EGYÜTTMŰKÖDÉST IGÉNYEL ANNAK ÉRDEKÉBEN, HOGY INNOVÁCIÓ-BARÁT KÖRNYEZETET TUDJUNK BIZTOSÍTANI MINDEN ÉRINTETT SZEREPLŐ SZÁMÁRA.

AZ EATiP KEZDETI KOCKÁZAT KEZELÉSI TERVE KIEMELTE AZOKAT A TÉNYEZŐKET, MELYEK HATÁSSAL LEHETNEK A NÖVEKEDÉSRE ÉS FEJLŐDÉSRE.

Ennek megfelelően rendelkezünk azon általános és speciális kockázatokra vonatkozó kezdeti ismeretekkel és szükséges válaszokkal, melyek közvetlenül hatást gyakorolhatnak a működésre, illetve melyek stratégiai jelentőséggel bírnak vagy különös veszélyt jelentenek. Ennek a tervezetnek a monitorozása és elemzése világos és erős alapot fog szolgáltatni a megfelelően tájékozott döntéshozáshoz, minden szinten.

AZ EATiP ÁLTAL KÉSZÍTETT „SRIA” VÉGREHAJTÁSÁNAK CSELEKVÉSI TERVE A SZEREPLŐK ÉS FORRÁSOK SZÉLES KÖRÉNEK MOBILIZÁLÁSÁT FELTÉTELEZI.

A meghatározott tematikus célokkal kapcsolatos részleteken alapuló, átfogó cselekvési lista szilárd alapot szolgáltat nemcsak a K+F-hez, stratégiához, tudás transzferhez és egyéb, a sikeres végrehajtásukat befolyásoló témák azonosításához, de azok nyomon követéséhez is.

AZ EATiP A LEGJOBB IRÁNYÍTÁSI GYAKORLAT ALAPELVEIT ALKALMAZZA TEVÉKENYSÉGE ELVÉGZÉSÉHEZ ÉS CÉLJAINAK ELÉRÉSÉHEZ.

Ez a dokumentum bemutatja az EATiP európai akvakultúrával kapcsolatos 2030-as Jövőképet, meghatározva azokat a lehetőségeket és kihívásokra adandó válaszokat, melyek lehetővé teszik a fenntartható növekedést és fejlődést. Mind a SRIA, mind a Cselekvési Terv folyamatban lévő, élő kezdeményezések, melyek további konzultáció tárgyát fogják képezni, és megvalósításukhoz további inputok bevonása várható.

AZ EURÓPAI AKVAKULTÚRA TECHNOLÓGIAI ÉS INNOVÁCIÓS PLATFORMJA

Igazgatói Tanács

Elnök – Gustavo Larrazábal (Grupo Tinamenor SL)

Pénzügyi felelős – Torgeir Edvardsen (SINTEF)

Tagok

Petter Arnesen (Marine Harvest ASA)

Lara Barazi-Yeroulanos (Kefalonia Fisheries SA)

Arnault Chaperon (FEAP)

Viggo Halseth (Skretting AS)

Trond Severinsen (Akvagroup ASA)

Francois Simard (IUCN)

Patrick Smith

Patrick Sorgeloos (Ghent University)

John Stephanis (Selonda Aquaculture SA)

Az EATiP elnöke és az igazgatói tanács ezúton szeretné megköszönni az egyes Tematikus Területek elnökeinek, szervező titkárainak (facilitator) és tagjainak, a konzultációk résztvevőinek valamint az EATiP tagszervezeteiben dolgozóknak a Jövőkép, a Kutatási és Innovációs Stratégiai Terv (SRIA) és a Cselekvési Terv kidolgozásához nyújtott hozzájárulásukat.

Az EATiP a tematikus csoportokat továbbra is fel fogja használni a különböző forgatókönyvek tervezéséhez, projektek és támogatási hátterek megalkotásához, előrejelzéseket és jövőbeni technikákat alkalmazva az EU akvakultúra ágazatát közép- és hosszú távon érintő bizonytalanságok kezelésére.

Titkárság

Általános titkár – Courtney Hough

Vezetőségi titkár – Cathrine Pons

Rue de Paris 9

B-4020 Liege

Belgium

Tel: +32 43 38 29 95

Fax: +32 43 37 98 46

Az EATiP egy Belgiumban bejegyzett nonprofit szervezet (N° 808.986.136)

Az EATiP igazgató tanácsa, a tematikus csoportok vezetői és előadói együttműködtek a Jövőkép dokumentumainak illetve a Stratégiai Kutatási Tervek és Cselekvési Tervek kidolgozásában.

Jelen dokumentum szerkesztését Courtne Hough, John Joyce, David Murphy & David Bassett végezte.

Terv: Design Tactics

www.designtactics.net

A felhasznált fotók a FEAP-tól, a Marine Harvest-től és a CanStock Photo Inc-től származnak.

„AZ IGAZI KIHÍVÁS AZ, HOGY AZ INNOVÁCIÓT ÁTALAKÍTSUK HANGZATOS KIFEJEZÉSBŐL EGY SZISZTEMATIKUS ÉS SZÉLES KÖRBEN ALKALMAZOTT KÉPESSÉGGÉ. BELE KELL SZÖNI A VÁLLALAT MINDENNAPJAINAK SZÖVETÉBE, CSAKÚGY MINT MINDEN MÁS SZERVEZETI KÉPESSÉGET, ÚGYMINT A MINŐSÉG- ÉS BESZERZÉS IRÁNYÍTÁST VAGY AZ ÜGYFÉLSZOLGÁLATOT.”

Rowan Gibson

Az EATiP irányító tanácsa

A Tematikus Csoportok elnökei és szervező titkárai

Elnök	Szervező titkár
Termékminőség, vásárlói biztonság és egészség	
Arn Sorvig –Nigel Edwards helyett (Seachill) (Egyesült Királyság)	Iciar Martinez (CSIC) (Spanyolország) - Edel Elvevoll helyett (NCFS) (Norvégia) Maria Leonor Nunes (IPIMAR) (Portugália)
Technológiák és rendszerek	
Ulrik Ulriksen (OCEA AS)(Norvégia) –Jone Gjerde (AKVA Group) (Norvégia) helyett	Váradi László (HAKI) (Magyarország)
A biológiai életciklus irányítása	
Patrick Lavens (INVE) (Belgium)	Beatrice Chatain (IFREMER) (Franciaország)
Fenntartható takarmánytermelés	
Ole Christensen (Biomar) (Dánia)	Maria Alexis (HCMR) (Görögország)
Környezeti integráció	
Fernando Torrent (CULMAREX) (Spanyolország)	Yngvar Olsen (NTNU) (Norvégia)
Tudás menedzsment	
Karl Almas (SINTEF Aquaculture) (Norvégia)	David Murphy (AquaTT) (Írország)
Vízi állategészségügy és –jólét	
Hamish Rodger (Vet-Aqua International) (Írország)	Randolph Richards (Institute of Aquaculture)(Egyesült Királyság) –Cato Lyngoy (Marine Harvest)(Norvégia) helyett
Szocioökonómia, menedzsment és szakirányítás	
Rosa Chapela (CETMAR) (Spanyolország)	Frank Asche (University of Stavanger) (Norvégia) Selina Stead (University of Newcastle) (Egyesült Királyság)

TAGLISTA

Vállalkozások

Akvagroup ASA, Norvégia
 Aquark, Görögország
 Aquabiotech Group, Málta
 AquaTT, Írország
 BioMar A/S, Dánia
 Ferme Marine de Douhet, Franciaország
 Grupo Tinamenor SL, Spanyolország
 Inve Technologies SA, Belgium
 Kefalonia Fisheries SA, Görögország
 Marine Farms ASA, Norvégia
 Marine Harvest AS, Norvégia
 Selonda Group, Görögország
 Skretting AS (Nutreco Group), Norvégia

Kutató Intézmények

Aquaculture Protein Centre, Norvégia
 Azti Tecnalia, Spanyolország
 Cetmar, Spanyolország
 CSIC, Spanyolország
 Ctaqua, Spanyolország
 DTU Food, Dánia
 HAKI - Halászati és Öntözési Kutatóintézet, Magyarország
 HCMR - Hellenic Centre for Marine Research, Görögország
 IEO - Spanish Institute of Oceanography, Spanyolország
 IFREMER, Franciaország
 IMARES - Wageningen UR, Hollandia
 INRA, Franciaország
 Institute of Aquaculture (IOA), University of Stirling, Egyesült Királyság
 IPIMAR - Portuguese Institute of Sea and Fisheries Research, Portugália
 IRTA, Spanyolország
 Marine Institute, Írország
 No_ma Marin, Norvégia
 NIFES - National Institute of Nutrition & Seafood Research, Norvégia

National Veterinary Institute, Norvégia
 NCFS - Norwegian College of Fishery Science, Norvégia
 NTNU - Norwegian University of Science and Technology, Norvégia
 POLE AQUIMER, Franciaország
 SARF - Scottish Aquaculture Research Forum, Skócia, Egyesült Királyság
 SINTEF Fisheries & Aquaculture, Norvégia
 University of Florence, Olaszország
 University of Ghent, Belgium
 University of Insubria, Olaszország
 XRAQ, Spanyolország

Képviselési szervek

CIPA - Comité Interprofessionnel des Produits de l'Aquaculture, Franciaország
 COPA-COGECA - European Agricultural Union - General Confederation of Agricultural Cooperatives, Belgium
 FEFAC - European Feed Manufacturers' Federation, Belgium
 EMPA - European Mollusc Producers Association, Franciaország
 FEAP - Federation of European Aquaculture Producers, Franciaország/Belgium

Nemzetközi szervezetek

IUCN - International Union for the Conservation of Nature, Svájc
 EUROFISH, Dánia

Civil társadalmi szervezetek

EAS - European Aquaculture Society, Belgium
 EBDC - European Bureau for Conservation and Development, Belgium

Megfigyelők

European Commission
 European Investment Bank



Névmutató

EGT – Európai Gazdasági Térség

EU – Európai Unió

FAO – Az Egyesült Nemzetek Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Szervezete

FCR – Takarmányértékesítési együttműködés

FP7 – Az Európai Unió hetedik keretprogramja kutatás- és technológiafejlesztés finanszírozására

Horizon 2020 – az új kutatási és fejlesztési keretprogram a 2014-2020-as időszakra

IMTA – Integrált multitrofikus akvakultúra

M€ – millió Euro

-omikus – olyan kutatási területeket jelöl a biológián belül, melyek omikus-ra végződnek, úgymint genomikus, proteomikus vagy metabolomikus

PUFA – többszörösen telítetlen zsírsavak

RAS – Recirkulációs Akvakultúra Rendszerek

RTDi – Kutatás, technológiafejlesztés és innováció

INNOVÁCIÓ

TECHNOLÓGIA

KÖZÖS ÉRDEK

EGYÜTTMŰKÖDÉS

KOLLEKTÍV TUDÁS

BIZTONSÁGOS ÉS EGÉSZSÉGES VÍZI ÉLELMISZEREK

AZ AKVAKULTÚRA JÖVŐJE



www.eatip.eu

