



SmartGeoFish

Recirkulációs akvakultúra rendszer, mint fenntartható megoldás



Az akvakultúra a leggyorsabban növekvő élelmiszer-termelési ágazat, ami a hal iránti kereslet növekedésének köszönhető. A RAS technológia lehetővé teszi a halak száraz-földi tenyésztését, az ikrától a villáig, a kórokozók vagy ragadozók kockázata nélkül, fenntartható módon.

A recirkulációs akvakultúra rendszer (RAS) állandó és ellenőrzött környezetet biztosít az egészséges halak optimális tenyésztéséhez. A vizet megtisztítják és folyamatosan újrahasznosítják. Szinte teljesen zárt rendszerről beszélhetünk. A kezelt vizet tisztítják és folyamatosan újrahasznosítják. A keletkező hulladéktermékeket: szilárd hulladékot, ammóniát és CO₂-t a rendszer elemei vagy eltávolítják, vagy nem-mérgező anyagokká alakítják át.

A RAS az egyik leginkább környezetbarát intenzív haltenyésztési technika. Lehetőséget ad a vízfelhasználás csökkentésére, valamint a hulladékgazdálkodás és a tápanyag-újrahasznosítás javítására.

Minden recirkulációs akvakultúra rendszernek szüksége van a következő alapvető berendezésekre: medencék; Mechanikus szűrő; Biológiai szűrő; Szivattyútartály; Szivattyú; Egyéb eszközök (pl. oxigénellátó eszközök, levegőztető berendezések, adagolók, felügyelet stb.).

A RAS rendszerek mind zárt helységben, mind szabadtéren működtethetőek.

A beltéri rendszerekben a recirkulációs körön belül a fő kezelési fázisok gyakran magukban foglalják a szilárd hulladék összegyűjtését és az ammónia nitráttá alakítását nitrifikációval. Néhány édesvízi és tengeri beltéri RAS denitrifikációt és iszapfeltárást alkalmaz a hulladék csökkentése érdekében.

A RAS megőrzi a hőt és a vizet a víz újra felhasználásával, melyet a bioszűrőkkel végzett biológiai szűrés tesz lehetővé.



SmartGeoFish



A RAS előnyei

A beltéri RAS lehetővé teszi az egész éves tenyésztést, könnyen bővíthető a rendszer, környezetbarát, illetve a rendszer zártságának köszönhetően a jó minőségű és biztonságos halak tenyészthetők.

A beltéri RAS lehetővé teszi a halak növekedési ütemének szabályozását és tervezhetővé válik a lehalászás időpontja. A RAS 90-99 százalékkal kevesebb vizet fogyaszt, és a hagyományos akvakultúra-rendszerek területének kevesebb mint 1%-át teszi ki.

Biztonságos halforrásnak számít, mivel az tenyésztett halak vegyszerektől és nehézfémektől mentesek. A RAS technológia lehetővé teszi a trópusi, a mérsékelt vagy hideg éghajlatú halfajok tenyésztését is megfelelő beállítások mellett.

A vízminőség ellenőrzésével és optimális takarmányozási stratégia kialakítás mellett a betegségek előfordulásának valószínűsége is csökkenthető.

A RAS hátrányai

A RAS hátránya, hogy a villamos energia igénye, hiszen a rendszert folyamatosan működtetni kell, ezért a költségszerkezetük nagy részét a villamos energia teszi ki.

A képzett szakemberek szükségesek a RAS rendszer fenntartásához.

A zárt rendszernek előnyei egyben sebezhetővé is teszik a rendszert. A felhasznált víz megfelelő minősége elengedhetetlen az egészséges halak számára, és ennek ellenőrzése is döntő fontosságú. A vízforrást bölcsen kell megválasztani.

A haltakarmány minősége is nagy hatással van a rendszer működésére. A haltápnak magas fehérjetartalmúnak kell lennie, a zsírt pedig jól emészthetően kell extrudálni. A haltakarmány összetétele befolyásolja annak lebegési képességét vagy a medencékben való süllyedés sebességét. Ha a haltakarmány gyorsan süllyed, a halak nem tudják megenni a pelleteteket, amelyek felhalmozódnak a tartályok alján és rontják a víz minőségét



SmartGeoFish



A RAS helyezte Magyarországon

Magyarországon 2020-ban az intenzív rendszerekben termelt hal mennyisége közel 5277 tonna volt, ami 11%-os növekedést jelentett az előző évhez képest. Ebből a mennyiségből közel 4051 tonnát halat szántak emberi fogyasztásra.

Az afrikai harcsa az intenzív rendszerekben tenyésztett halak körülbelül 93%-át teszi ki, a többit a pisztráng, a tilápia és a tokhal teszi ki. Az afrikai harcsa hazai piacra lépését, a tenyésztés növekedését sikertörténetként értékelték a magyar halászok.

SmartGeoFish projekt

A SmartGeoFish projekt célja, hogy elősegítse a RAS rendszerek nitrogénciklusának jobb felügyeletét és kezelését. A projekt célja annak bemutatása, hogy a bevezetett műszaki megoldások lehetővé teszik a valós idejű felügyeletet, és ezzel elkerülhetőek a vízminőséggel kapcsolatos problémák, a csökkenthető a vízcserék száma, illetve az egyéb rendszerhibák előfordulása. A rendszer konfigurálható úgy, hogy figyelmeztetéseket és riasztásokat adjon a egy meghatározott érték túllépése esetén, amely jelezheti a bioszűrő működési problémáit.

A rendszer megvalósítása a Geofish Kft. telephelyén (www.geofish.hu) történik. A Geofish Kft üvegházakból származó geotermikus vizet használ afrikai harcsa előállításához RAS rendszerben. A vállalat energiafa ültetvényt is fenntart.

További információ: <https://campdenbri.hu/palyazatok/smartgeofish.php>



Digitális Innovációs Hub
&
A projekt koordinátora

www.campdenbri.hu



Haltenyésztő és feldolgozó
vállalat

www.geofish.hu



Technológiai szolgáltató

www.seacon.hu

A kép forrása: www.geofish.hu

A SmartGeoFish (projekt ID: 12) a SERVICE the SmartAgriHubs Community Network (Grant Agreement No. 818182) c. kiírás keretében elnyert projekt.