



ODABIR SUSTAVA PROTIV GLOBALNOG ZATOPLJENJA U AKVAKULTURI

Učenje iz stvarnog života
Studije slučaja o DiBluCa



Prva studija slučaja u modulu govori o recirkulacijskim akvakulturnim sustavima (RAS) i njihovoj implementaciji u Norveškoj, posebno u kontekstu uzgoja lososa.

RECIRKULACIJSKI AKVAKULTURNI SUSTAVI (RAS) U NORVEŠKOJ



UVOD

- Norveška kao globalni lider u akvakulturi lososa.
- Rizici od klimatskih promjena: porast temperature mora, bolesti, iscrpljivanje kisika.
- Usvajanje RAS-a za kontrolu okoliša i održivost.



RAS - OPIS

Kako funkcionira RAS:

- Sustav zatvorene petlje s recirkulacijom vode.
- Mehanička i biološka filtracija.
- Regulacija temperature i kisika.

Ključne značajke:

- Napredni sustavi nadzora.
- Korištenje obnovljivih izvora energije.



RAS - KORISTI

- Kontrola okoliša: Regulira temperaturu, kisik i kvalitetu vode.
- Učinkovitost vode: Smanjuje potrošnju slatke vode.
- Upravljanje bolestima: Minimizira izloženost vanjskim patogenima.
- Veća produktivnost: Poboljšane stope rasta i niža smrtnost.



RAS - NEDOSTACI

- Visoko početno ulaganje: Potreban je značajan kapital.
- Energetski intenzivno: Potrebna je kontinuirana električna energija.
- Operativna složenost: Zahtijeva kvalificiranu radnu snagu.



STUDIJA SLUČAJA 1 - PITANJA NA RADNOM LISTU

Ključna pitanja:

- Kako RAS stabilizira temperaturu i poboljšava zdravlje ribe?
- Može li se RAS implementirati izvan Norveške? Navedite primjer.
- Koji su glavni izazovi upravljanja RAS farmom?
- Kako RAS smanjuje utjecaj na okoliš u usporedbi s tradicionalnim metodama?
- Razmislite o prednostima i nedostacima RAS-a.



Druga studija slučaja u modulu govori o integriranoj multitrofičkoj akvakulturi (IMTA) i njezinoj implementaciji u Kanadi, posebno u kontekstu industrije akvakulture Atlantic Canada.

INTEGRIRANA MULTITROFIČNA AKVAKULTURA (IMTA) U KANADI



UVOD

- Zabrinutost zbog onečišćenja hranjivim tvarima i degradacije ekosustava.
- IMTA kao održivo rješenje: integracija više vrsta za recikliranje hranjivih tvari.



IMTA - OPIS

Kako IMTA radi:

- Integracija ribe (atlantski losos), školjkaša (plave dagnje) i morskih algi (kelp).
- Recikliranje hranjivih tvari: riblji otpad koji koriste školjkaši i morske alge.

Ključne značajke:

- Tehnike polikulture.
- Sustavi za praćenje hranjivih tvari.



IMTA - KORISTI

- Recikliranje hranjivih tvari: Smanjuje eutrofikaciju.
- Poboljšanje biološke raznolikosti: Podržava uravnotežene ekosustave.
- Ekonomska diversifikacija: Dodatni prihod od sekundarnih usjeva.
- Smanjeni ekološki otisak: Ublažava otjecanje hranjivih tvari.



IMTA - NEDOSTACI

- Složenost infrastrukture: Zahtijeva pažljivo planiranje.
- Tržišni izazovi: Ograničena lokalna potražnja za dodatnim vrstama.
- Regulatorne prepreke: potrebne su dodatne dozvole i usklađenost.



STUDIJA SLUČAJA 2 - PITANJA NA RADNOM LISTU

Ključna pitanja:

- Koje su ključne vrste u IMTA-i i kako međusobno djeluju?
- Kako IMTA smanjuje eutrofikaciju?
- Koje su ekonomske prednosti IMTA-e?
- Koji su regulatorni ili tržišni izazovi IMTA-e?
- Razmislite o prednostima i nedostacima IMTA-e.



USPOREDBA RAS-A I IMTA-E

RAS:

- Visoka kontrola nad okolišem.
- Učinkovitost vode.
- Visoki početni troškovi i potrošnja energije.

IMTA:

- Recikliranje hranjivih tvari i biološka raznolikost.
- Ekonomska diversifikacija.
- Infrastrukturni i tržišni izazovi.



ZAKLJUČAK

Ključni zaključci:

- I RAS i IMTA nude održiva rješenja za izazove klimatskih promjena u akvakulturi.
- Svaki sustav ima jedinstvene prednosti i izazove.
- Inovacije i prilagodba ključni su za budućnost akvakulture.

Literatura:

1. Badiola, M., Mendiola, D., & Bostock, J. (2012). Recirculating Aquaculture Systems (RAS) analysis: Main issues on management and future challenges. *Aquacultural Engineering*, 51, 26-35.
2. Pereira, R., Yarish, C., & Critchley, A. T. (2024). Seaweed aquaculture for human foods in land-based and IMTA systems. In *Applications of Seaweeds in Food and Nutrition* (pp. 77-99). Elsevier.
3. Troell, M., et al. (2003). Integrated mariculture: Asking the right questions. *Aquaculture*, 226(1-4), 69-90.

Sadržaj povezan s tim studijama slučaja identificiran je iz javnih informacija koje objavljuju vlasnici sadržaja.

Odricanje:

Potpore Europske komisije za izradu ove publikacije ne predstavlja odobravanje sadržaja koji odražava samo stajališta autora i Komisija se ne može smatrati odgovornom za bilo kakvu uporabu informacija sadržanih u toj publikaciji.