



**BLACK SEA ADVISORY COUNCIL /BISAC/
CONSILIUL CONSULTATIV PENTRU MAREA
NEAGRA**

Асоциация, регистрирана в регистъра на
Юридически лица с нестопанска
Цел (ЮЛНЦ)
На Р България ЕИК 176964109
Седалище и адрес на управление:
Варна, ул. „Охрид“ №24-26, етаж 1
office@blsaceu.eu

Asociatie, inregistrata in Registrul
persoanelor juridice fara scop patrimonial
al R Bulgaria, CUI 176964109
Sediul si adresa de conducere:
Mun. Varna, str. "Ohrid" N 24-26, etaj 1
office@blsaceu.eu

MINUTĂ

A întâlnirii Focus Group 2 al BISAC– 28 Martie 2023

Subiect: „Noi specii invazive în Marea Neagră“

Pe 28 martie 2023 a avut loc o ședință a Focus Group 2 al BISAC, pe tema: „Noi specii invazive în Marea Neagră” la Hotel Palace, complex Sunny Day, Varna, și online prin intermediul platformei Zoom.

La întâlnire au participat: Conf. univ. Prof. Violin Raikov - Institutul de Oceanologie, Varna, participanți online: domnul Konstantin Petrov - reprezentant al Comisiei Generale pentru Pescuit în Marea Mediterană (GFCM) pentru Bulgaria, doamna Eleonora Fikovska - EAFA Bulgaria, Dr. Victor Niță - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină Grigore Antipa, Constanta.

Ședința a fost deschisă de către președintele BISAC, dl Daniel Buhai, și condusă de dl Yordan Gospodinov.

Urmează o prezentare a dr. Victor Niță pe tema: “Testări de laborator a capacității de adaptare a crabului albastru american (*Callinectes sapidus* Rathbun, 1896) la sistemele de acvacultură de pe litoralul românesc”. Crabul albastru american, *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896, este un crustaceu decapod, aparținând familiei Portunidae. Foarte tolerant la limitele de salinitate și temperatură, se găsește în apele puțin adânci din apropierea coastelor, în special la gurile râurilor și pâraielor, pe funduri sedimentare, nisipoase sau noroioase. Este originar din Atlanticul de Vest. De asemenea, a fost introdus cu succes, accidental sau intenționat, atât în Asia, cât și în Europa. Introducerile accidentale au fost atribuite transportului larvelor prin apa de balast, de nave, și s-a stabilit ca specie neindigenă în bazinul mediteranean. În Marea Neagră a fost raportat cu zeci de ani în urmă, lângă coasta bulgară (1968), ca exemplare izolate. În prezent, există aproximativ 15 înregistrări ale apariției *C. sapidus* în Marea Neagră și Marea Azov. Un prim exemplar a fost recoltat pe litoralul românesc în vara anului 1998 - un mascul mare, iar, un an mai târziu, o femelă a urmat să fie

colectată în aceeași zonă - litoralul sudic al României. Ulterior, exemplare din această specie au fost raportate de mai multe ori, cea mai recentă înregistrare fiind în 2020.

Crabul albastru este cel mai recoltat și consumat crab din SUA, care este, de asemenea, principalul producător mondial de crab albastru. Industria depinde de capturarea de crabi pre-năpârliți (peeling) din pescuitul sălbatic, care sunt ținuti în tăvi de vărsare până când năpârlesc. Exploatarea comercială a crabului albastru crește rapid la nivel mondial. O modalitate posibilă de a depăși dependența de stocurile naturale pentru industria crabilor este să se bazeze pe dezvoltarea tehnologiilor de reproducere, creșterea larvelor și cultivarea crabilor în captivitate. În acest context, scopul acestei cercetări a fost de a investiga capacitatea speciei de adaptare la sistemele de acvacultură de pe litoralul românesc.

La data de 9 septembrie 2020, un exemplar de sex masculin a fost prins accidental de pescari în Golful Mamaia și, ulterior, transferat în laboratorul de acvacultură al institutului „Grigore Antipa”. După identificarea precisă a speciei, crabul a fost sexat, pe baza formei abdomenului, ca mascul adult. După o săptămână de aclimatizare într-un rezervor din fibră de sticlă, timp în care animalul a refuzat să se hrănească, acesta a fost transferat într-un mic sistem pump-ashore (PAS), prevăzut cu un substrat natural cu o salinitate medie de 14-15‰. Când temperatura a scăzut sub 20°C și crabul albastru a început să devină mai puțin activ, a fost introdus un încălzitor în rezervor pentru a menține temperatura la o valoare constantă de 22,5°C. Crabul albastru a fost observat hrănindu-se activ cu scoici vii și pești mici.

Salinitatea apei este de asemenea importantă, dar cerințele variază în funcție de stadiul de viață. În general, optimul pentru crabii albaştri adulți este de 3-15 PSU, în conformitate cu salinitatea normală a Mării Negre. În ceea ce privește pH-ul, intervalul de toleranță este de 6-8, mai puțin de 6 fiind letal. Creșterea și dezvoltarea crabului albastru constau într-o serie de stadii larvare, juvenile și adulte în timpul cărora au loc o varietate de modificări morfologice, comportamentale și fiziologice. Aceste schimbări sunt cele mai dramatice atunci când animalul se mută, permițând creșterea și modificările formei corpului. Maturitatea sexuală este atinsă după 18 până la 20 de năpârliți postlarvare, la vârsta de 1 până la 1 an și jumătate. Masculii continuă să năpârlească și să crească după ce ating maturitatea sexuală. Femelele încetează să mai năpârlească și să crească (năpârlirea terminală) când se maturizează și se împerechează. În 2002, au fost efectuate experimente în Golful Chesapeake (SUA) pentru a studia fezabilitatea îmbunătățirii stocului de crab albastru. Pe parcursul a 4 ani de muncă, peste 290.000 de crabi de cultură au fost eliberați experimental în habitatele de pepinieră ale golfului și au crescut populațiile locale în locurile de eliberare cu 50-250%. Singura soluție pentru a depăși dependența de stocurile naturale pentru industria crabului albastru este acvacultura. Acvacultura comercială a crabilor este practică numai în SUA și Asia.

În concluzie, în prezentare au fost enumerate următoarele afirmații:

- Comportamentul general al specimenului de *C. sapidus* păstrat în laboratorul de acvacultură al NIMRD nu a indicat semne de stres, prezentând perspective bune de adaptare;
- Pentru a stimula creșterea și a preveni toropeala pe tot parcursul iernii, apa din rezervor a fost încălzită permanent la 22,5°C, cu crabul în mișcare constantă;
- Individul crab albastru a fost observat hrănindu-se regulat cu midii vii și pești mici.

- După 6 luni în condiții controlate în bazinul PAS, crabul a început să prezinte primul semn de ecdiză, ceea ce indică faptul că năpârlirea va avea loc în doar o săptămână;
- Condițiile de laborator în care a fost păstrat specimenul de *C. sapidus* s-au dovedit a fi favorabile unei dezvoltări adecvate

Urmează discuții:

DI. Cătălin Balaban: Întrebă reprezentanții comunității științifice de ce există abateri mari ale capturilor de hamsii și scrumbie în Marea Neagră în diferiți ani?

Conf. univ. Prof. Violin Raykov: ca urmare a schimbării temperaturii apei și a încălzirii acesteia, raportul dintre prădător și pradă din lanțul trofic se modifică. Pălămida și lufarul se hrănesc în principal cu hamsii, iar când populația lor atinge culmile și intră în Marea Neagră, hamsia nu formează agregate mari. Prin urmare, pescarii nu au capturi mari de hamsii. Există informații de la colegii din Georgia și Turcia că și acolo, capturile de hamsii au scăzut considerabil. În ceea ce privește scrumbia, acesta este legată de fluviul Dunărea - în fluviu este necesar să se monitorizeze dacă populațiile sunt mari, deoarece în Marea Neagră această specie doar se hrănește.

Dr. Victor Niță: Recent, în Delta Dunării a avut loc o secetă severă, care a avut un efect catastrofal asupra biomasei de scrumbie. Nu este vorba doar de acum un an, ci de o perioadă lungă, de câțiva ani, timp în care debitul râului scade drastic.

DI. Kiril Zheglev: la acea vreme, conform datelor de la Departamentul „Pescuit Oceanic” de la Școala Maritimă, Varna, într-un raport privind studiul capturilor de șprot și stavrid din anii 1960 până în anii 1980, o creștere drastică a biomasei șprotului a fost găsită. Explicația oamenilor de știință, de la acea vreme, a fost că acest lucru s-a datorat scăderii populației de prădători (delfini, lufar). În prezent, în Marea Neagră există o populație extrem de mare de delfini, precum și cormorani, care sunt o specie protejată, la aceasta se adaugă și populația de pălămidă, ceea ce duce la o anomalie a echilibrului prădător-pradă, cu predominanță de prădători, ceea ce va dura ani de zile pentru a restabili populația de șprot și stavrid. Aceste fapte dovedesc că oamenii și pescarii nu sunt întotdeauna de vină pentru declinul unei anumite specii, existând procese care depășesc capacitățile umane pe care trebuie doar să le luăm în considerare.

Domnul Konstantin Petrov: Discuțiile pe această temă sunt interesante și oferă o idee despre punctul de vedere al diferiților actori din Bulgaria și România. Atunci când GFCM urmărește activitatea BISAC, își poate structura și activitatea, deoarece recomandările făcute de BISAC statelor membre și CE sunt furnizate și către GFCM, care la rândul său lucrează asupra lor. Multe dintre subiectele discutate de BISAC au fost reflectate în strategia GFCM 2030 privind pescuitul și acvacultura durabile, care constă din cinci categorii principale care susțin dezvoltarea durabilă în fața schimbărilor climatice. Ținta 1, care acoperă pescuitul și ecosistemele ca o legătură cu mările sănătoase și un ecosistem productiv, abordează amenințările și riscurile pentru pescuit și mediu, cum pot fi prevenite și atenuate – inclusiv schimbările climatice și invazia speciilor neindigene. Sunt avute în vedere acțiuni specifice pentru a ajuta la atingerea acestui obiectiv, iar una dintre ele este introducerea unei strategii

adaptative pentru a aborda efectele potențiale ale schimbărilor climatice și ale speciilor neindigene în pescuit. Pe 14 și 15 martie a fost lansată inițiativa de decarbonizare în industria pescuitului. În cadrul discuțiilor, s-a luat în considerare modul în care emisiile nocive pot fi reduse, prin modificări ale diferitelor unelte de pescuit și reducerea consumului de combustibil. În ceea ce privește speciile invazive din Marea Neagră, există observatoare regionale de specii neindigene, cu instrumente de schimb de informații și monitorizare. Există, de asemenea, cercetări care sunt încă la început pentru a cartografia unele specii invazive, dar la Marea Mediterană.

Dna Eleonora Fikovska: Mulțumesc pentru discuțiile interesante. EAFA așteaptă recomandările pe care BISAC le va emite pe aceste teme.

Urmează închiderea ședinței.

Proces-verbal al ședinței întocmit de: dna Elena Peneva

Președinte BISAC – Dl. Daniel Buhai