CZU: 574:639.3.04/.09

MONITORIZAREA EPIZOOTICĂ A OBIECTIVELOR ACVATICE PISCICOLE

Vadim RUSU, ORCID: 0000-0001-8112-8193,
E-mail: vadyrus@gmail.com
Victor CIOCÂRLAN, ORCID: 0000-0001-7244-6130
Dorin DUMBRĂVEANU, ORCID: 0000-0002-0818-1577
Ion CROITORU, ORCID: 0000-0002-6659-4046
Mihail BUDEANU, ORCID: 0000-0002-4120-4152
Igor PÎRȚU, ORCID: 0000-0003-4537-3364

LCȘ Ecofiziologie Umană și ***Animală***

Abstract. *The theoretical basis of modern ecological and epizootic monitoring technology in fish farms can be the biotic concept, according to which parasitological and microbiological monitoring data are used for ecological and epizootic assessment of a fishing reservoir, and physical and chemical indicators act as potential causes for deviations from structural and functional norms in hydrobiological communities.*

ANALIZĂ ȘI SINTEZĂ

Cercetările în domeniul ecologiei asociate cu studiul sănătății populațiilor de hidrobionți pot fi numite direcția principală și promițătoare a industriei piscicole mondiale. Rezultatele unor astfel de anchete fac posibilă prevenirea în timp util a dezvoltării bolilor, prevenirea răspândirii invaziilor și infecțiilor și, prin urmare, păstrarea speciilor valoroase de acvacultură.

Acest lucru este facilitat de diagnosticarea bolilor peștilor, care constă practic în efectuarea unui număr de studii, dintre care unele sunt considerate de bază și obligatorii (minime), altele sunt suplimentare, ajutând la stabilirea diagnosticului corect în cazuri controversate. Principalele metode de studii de diagnostic de laborator includ în mod tradițional examinarea clinică, studiile patoanatomice, parazitologice, microbiologice, biologice (biotestele) și hidrochimice. Studiile suplimentare de diagnostic includ următoarele metode: virologice, histologice, hematologice, biochimice și chimico-toxicologice.

Aceste metode, datorită complexității și duratei implementării lor, sunt utilizate, în principal, în institutele de cercetare. În laboratoarele veterinare se recurge la acestea în cazuri rare, când diagnosticul impune implementarea lor obligatorie.

Pentru multe întreprinderi de pescuit, una dintre cele mai dificile probleme a fost și rămâne analiza influenței componentei microbiene asupra homeostaziei ecosistemului în ansamblu. În acest caz, homeostazia este înțeleasă ca fiind capacitatea sistemelor biologice de a menține constanța compoziției speciilor și proprietăților indivizilor în biocenoze. Sistemele homeostatice au următoarele proprietăți: instabilitate, căutarea echilibrului: toată organizarea internă, structurală și funcțională a sistemelor contribuie la menținerea echilibrului; imprevizibilitate: efectul rezultat al unei anumite acțiuni diferă de ceea ce era de așteptat.

Datorită labilității și a unei game largi de reacții adaptative, comunitățile microbiene ale ecosistemelor acvatice sunt în continuă transformare (creșterea virulenței, modificările proprietăților biochimice, morfologice, culturale și genetice ale speciei). Ca urmare, homeostazia este perturbată - structura și numărul populațiilor de paraziți și ecosistemul în ansamblu se modifică. Un astfel de impact poate deveni negativ în fermele piscicole, unde acvacultura se desfășoară nejudicios.

În acest sens, căutarea tehnologiilor care să asigure studiul modelelor de răspândire și transformare a microorganismelor în ecosistemele acvatice și populațiile de pești este relevantă pentru evaluarea stării și prognozarea situației ecologice și epizootice într-un anumit rezervor piscicol. O astfel de tehnologie ar trebui să se bazeze pe date despre componentele biotice și abiotice ale ecosistemului, să ofere o evaluare rapidă și obiectivă a gradului de suferință a ecosistemului și să justifice un set de măsuri preventive pentru prevenirea invaziilor și infecțiilor în rândul diverșilor reprezentanți ai ihtiofaunei.

Baza teoretică a tehnologiei moderne de monitorizare ecologică și epizootică în fermele piscicole poate fi conceptul biotic, conform căruia datele de monitorizare parazitologică și microbiologică sunt utilizate pentru evaluarea ecologică și epizootică a unui rezervor de pescuit, iar indicatorii fizici și chimici acționează ca și cauze

potențiale pentru abaterile de la normele structurale şi funcţionale în comunităţile hidrobiologice. Prevenirea și eliminarea bolilor peștilor în helești și sistemele cu circulație închisă depinde în mare măsură de starea ecologică a habitatului lor și, în special, de calitatea apei și a furajelor utilizate (1).

Valoarea aplicativă a controlului epizootic al dinamicii factorilor parazitari, bacterieni și micologici dintr-un anumit rezervor de pescuit va consta în elaborarea unor niveluri acceptabile din punct de vedere epizootic (ETL), care ar trebui să aibă un caracter regional și să fie obiective pentru un habitat specific al speciei, ecosistem. De exemplu, pentru latitudinile nordice, acestea sunt temperaturi medii anuale scăzute, care inhibă procesele naturale de autopurificare a rezervoarelor de pescuit și contribuie la trecerea agenților patogeni în obiectele biologice ale mediului acvatic. În aceste condiții, saprofitele „de ieri" capătă semnificația speciilor oportuniste datorită creșterii gradului de virulență în sistemul „microorganism-macroorganism". O astfel de schimbare a situației epizootice din rezervorul de pescuit, aparent, va necesita o revizuire corespunzătoare a recomandărilor metodologice pentru studii bacterioscopice, bacteriologice și micologice privind supravegherea sanitară a stării rezervorului și a acvaculturii.

Tehnologia descrisă de combatere parazitologică și epizootică în rezervoare de pescuit ar trebui să constea într-un număr de etape succesive. În prima etapă, starea epizootică a rezervorului de pescuit este evaluată conform scalei „normă-patologie". Următorul pas este diagnosticul epizootic, care constă în identificarea agenților patogeni de natură parazitară, bacteriană și micologică, a căror prezență poate provoca suferință epizootică. În același timp, contaminarea totală a peștilor rămâne una dintre caracteristicile importante care determină capacitatea potențială a acestor hidrobionți de a dezvolta infecții și invazii.

Cu cât mai multe microorganisme sunt prezente pe pești în acest moment, cu atât acestea pot provoca modificări mai grave în timpul reproducerii și cu atât mai repede vor duce la modificări critice care provoacă o perturbare a sănătății obiectelor de acvacultură. Rolul decisiv îl joacă activitatea sistemelor enzimatice ale microflorei și caracteristicile hidrochimice ale mediului.

Drept condiție prealabilă pentru desfășurarea cu succes a studiilor bacteriologice ar trebui să fie luată în considerare selecția materialului pentru culturi în timpul cursului acut al bolii. În cursul subacut și cronic al bolii, posibilitatea izolării agentului patogen este practic redusă la zero și devine imposibilă identificarea direcției epizootiei. Identificarea factorilor biotici potențial periculoși pentru acvacultură este urmată de normalizarea nivelurilor acestora, i.e. determinarea caracteristicilor cantitative care transformă rezervoarele piscicole din prospere în nefavorabile.

Deoarece contribuția factorilor individuali la dezvoltarea epizootiilor nu este aceeași, devine necesară clasificarea factorilor de mediu biotici. Studiul posibilităților de dezvoltare a epizootiilor trebuie efectuat în paralel cu monitorizarea ecologică a rezervorului și controlul indicatorilor sanitari și microbiologici ai acestuia. Acesta din urmă, fiind sensibil și obiectiv, nu numai că va oferi cercetătorului informații despre pericolul epidemic al lacului de acumulare, ci va permite și obținerea unei prognoze a transformării mediului în timpul exploatării ulterioare a acestuia.

În contextul interesului din ce în ce mai mare al întreprinderilor publice și private pentru reproducerea artificială a peştilor, o evaluare a situației epizootice din rezervoarele naturale face posibilă elaborarea de recomandări pentru alegerea unei surse de alimentare cu apă și luarea în avans a măsurilor de prevenire o creștere a gradului de virulență a agenților patogeni din fermele piscicole și, prin urmare, evitarea pierderilor economice. Astfel, prognoza epizootică a situației dintr-un anumit bun piscicol, dezvoltarea măsurilor de prevenire a invaziilor și infecțiilor va face posibilă gestionarea calității mediului și alegerea modalităților de restabilire a ecosistemelor piscicole nefavorabile.

REFERINȚE

1. Elena Zubcov, Liviu-Dan Miron. Ghid metodologic pentru piscicultori/Programul Operațional Comun România-Republica Moldova 2014- 2020, Institutul de Zoologie, Universitatea de Științele Vieții „Ion Ionescu de Brad” din Iași; – Chișinău: S. n., 2022 (F.E.-P. „Tipografia Centrală”). – 93, [1] p. ISBN 978-5-88554-098-8

Articol elaborat în cadrul Proiectului: „Identificarea, evaluarea **şi** *perfecţionarea unor noi procedee de sporire a ratei de creştere a peştilor, de diminuare a impactului maladiilor* **şi** *de îmbunătăţire a valorificării furajelor în cadrul instalaţiilor piscicole de tip închis alimentate cu apă circulantă”. Cifrul: 20.80009.7007.23.*