

VLERËSIMI I RITJES DHE KONDICIONIT TË POPULLATËS SË GJUHÇËS (*Alburnus scoranza*) NË LIQENIN E SHKODRËS

BLERTA DERVISHI,² VALBONA KOLANECI.¹

¹Universiteti Bujqësor i Tiranës, Fakulteti i Bujqësisë dhe Mjedisit, Departamenti i
Akuakulturës të Peshkimit

²Organizata e Menaxhimit të Peshkimit të Liqenit të Shkodrës, Shirokë

e-mail: blerta.dervishi@yahoo.co

Përmbledhje

Studimi ka për qëllim vlerësimin e parametrave të rritjes, ritmet e mortalitetit dhe kondicionin e popullatës së gjuhçës në Liqenin e Shkodrës. Kurba e rritjes së popullatës së gjuhçës u ndërtua duke u bazuar në matjet e gjatësisë totale (TL). Analiza e rritjes u kryhen bazuar në modelet që vlerësojnë direkt dhe indirekt parametrat e funksionit të rritjes Von Bertalanffy (VBGF) nga të dhënat e frekuencës së gjatësive (Von Bertalanffy, 1957). $L_t = L_\infty (1 - \exp^{-K(t-t_0)})$. Parametrat e rritjes për popullatën e gjuhçës janë të kënaqëshme. Vlerësimi i Mortalitetit Total (Z) u krye nëpërmjet kurbave të zënies, për të cilat u përdor procedura e ndërtimit të kurbës së zënies e konvertuar nga gjatësia (Pauly, 1984a). Rezultati për ritmin e mortalitetit, tregon për një rritje të mortalitetit natyror në Liqen, bazuar në të dhënat tona për 2016 ($K=0.062 \text{ vit}^{-1}$). I krahasuar me atë që raportohet nga Memia (1987). Ritmi i lartë i mortalitetit natyror në Liqen, përveç shkatërrimit të habitateve të riprodhimit, duhet të jetë rezultat i ndryshimeve të vazhdueshme të nivelit të liqenit gjatë 3-4 vitet e fundit gjë që shoqërohet me ngordhje masive të vezëve dhe të larvave.

Fjalë kyçe: Parametrat e rritjes, gjuhca, Liqeni i Shkodrës.

Abstract

The study aims to evaluate growth parameters, mortality rate and the condition of the population of bleak in the lake of Shkodra. The population growth curve of small herrings was drawn up based on total length measurements (TL). Growth analyzes were performed on the basis on models that estimate directly and indirectly the parameters of Von Bertalanffy (VBGF) growth function from the data of length frequency (Von Bertalanffy, 1957). $L_t = L_\infty (1 - \exp^{-K(t-t_0)})$. Growth parameters for the bleak population are satisfactory. Total Mortality Estimation (Z) was performed through the catch curves, for which it was used the procedure of drawing up the *length-Converted Catch Curves* (Pauly, 1984a). The result for the mortality rate indicates an increase of natural mortality in the Lake, based on our data for 2016 ($K = 0.062 \text{ year}^{-1}$). Compared to that reported by Memia (1987), the high rate of natural mortality in the lake, in addition to the destruction of reproductive habitats, shall be the result of constant changes of the lake level over the last 3-4 years associated with massive death of eggs and larvae.

Key words: Growth parameters, bleak, Lake of Shkodra.

Hyrje

Peshkimi në Liqenin e Shkodrës ekziston prej dekadash. Diversiteti biologjik i peshqve që popullojnë Liqenin e Shkodrës dhe atë të afluyenteve (rrjedhat ujore) dallohet për praninë e 52 llojeve. Familja *Cyprinidae* përfshin 25 specie, pra 48% të totalit të llojeve, fakt ky që e karakterizon këtë liqen si thellësisht ciprinid. Familja *Salmonidae* renditet e dyta me 9 lloje, ose që përbën 17.3% të totalit të numrit të llojeve të liqenit (Filipi.1953; Drecun.1957,1983; Knetevic *et.al.*1974; Rakaj.1995; Dhora dhe Hysa.2000; Maric dhe Cirovic.2001; Dhora.2003; Dhora.2004). Peshqit e Familjes *Cyprinidae* janë më të zakonshmitë liqenit, sepse duke qenë se është i cekët dhe i ngrohtë, ai përbën një habitat ideal.

Ndërmjet llojeve *cyprinide* autoktone ekziston tendenca e peshkimit të atyre që kanë vlera të larta, siç është krapi dhe gjuhca. Sasitë e zëna për gjuhçën, në vitin që analizojmë (2016), (si dhe krejtë dekadën (2000-2010) ishin 1/3 e zënieve normale (janë raportuar prej OMP-Shkodër në Ministrinë e Bujqësisë), çka tregon se situata populatës nuk rezulton shpresëdhënëse as për të ardhmen. Këto 2-3 dekadat e fundit peshkimi në liqen është një problem mjaft serioz, duke u shndërruar në një prej impakteve negative më kryesore që ushtrohet mbi faunën e liqenit të Shkodrës. Peshkimi herë pas here është bërë pa kriter e me mjete të paligjshme të peshkimit.

Shpesh dhe për një kohë të gjatë peshku është zënë pa menduar për vitet e ardhshme dhe aq më pak për fatin e liqenit si pasuri natyrore. Zënia e peshqve të vegjël, si dhe dëmtimi i brigjeve janë faktorë kryesorë me ndikim negativ mbi rezervat iktike të shfrytëzueshme (Dhora, 2016).

Materiali dhe metodat

Kampionet e peshqëve janë siguruar nga zëniet e tregtarëve të ekonomive lokale të peshkimit në periudhën shkurt-mars 2016. Aktiviteti i peshkimit në Liqenin e Shkodrës kryhet nga 205 ekonomi peshkimi me nga një barkë me motor me gjatësi 5m. Gjuhca peshkohet me trata, me drita e koshilok, kuti drite, njica (Rakaj, Ndoc.1995).

Të dhënat mbi gjatësinë (TL) për çdo kampionim (1^x në javë gjatë gjithë periudhës u bashkuan si një kampion i vetëm). Meqenëse periudha e kampionimit është e shkurtër, nuk është marrë parasysh rritja e peshkut gjatë kësaj periudhe. Vlerat e gjatësisë u grupuan në klasa me frekuencë gjatësie (diferencë 1 cm). Bazuar në të dhënat e frekuencë-gjatësive u ndërtua kurba e rritjes von Bertalanffy së populates, me formulë:

$$L_t = L_{\infty} (1 - \exp [-K (t-t_0)])$$

Ku: L_t -gjatësia e përgjithëshme (TL cm) në moshën t

L_{∞} -gjatësia maximale teorike (cm)

K –koeficienti i rritjes (vit^{-1})

t_0 -mosha teorike në gjatësinë 0

Kurbat e rritjes së popullatës së gjuhçës u ndërtuan bazuar në pozicionet relative të klasë gjatësive. Parametrat e rritjes von Bertalanffy u vlerësuan mbështetur në të dhënat e frekuencë-gjatësive duke përdorur paketën ELEFAN I. Nëpërmjet kësaj analize ndërtohet kurba e rritjes për llojin që i përshtatet më mirë pikeve (modeve) në analizën e frekuencë – gjatësive. Për vlerësimin e mortalitetit u përdoren modelet e bazuara tek gjatësia. Ritmi i mortalitetit total (Z) u vlerësua nëpërmjet kurbave të zënies (Pauly,1984). Mortaliteti natyror (M) u vlerësua nëpërmjet ekuacionit empirik sipas (Pauly,1984a): $\ln M = -0.0152 - 0.279 * \ln L_{\infty} + 0.6543 * \ln K + 0.463 * \ln T$. Ritmi i mortalitetit nga peshkimi u llogarit si diferenca e mortalitetit natyror ndaj mortalitetit total. $F = Z - M$.

Marrëdhënia gjatësi-peshë për të dyja speciet u vlerësua mbështetur në ekuacionin $W = a * L^b$ (Ricker, 1975), ku W dhe L janë përkatësisht pesha dhe gjatësia totale, dhe a & b koeficientët e drejtëzës. Faktori i kondicionit Fulton (CF) u llogarit sipas ekuacionit të (Htun-Han, 1978): $CF = (W * 100) / L^3$ ku: W dhe L janë përkatësisht pesha mesatare (g) dhe gjatësia totale mesatare (cm). Indeksi i performancës së rritjes vlerësohet që të mund të krahasohet rritja midis të njëjtit lloj në habitate të ndryshme, ose edhe midis llojeve të ndryshme në të njëjtin habitat. Indeksi i performancës së rritjes u llogarit nëpërmjet formulës $\emptyset = \log K + 2 \log L_{\infty}$ për K dhe L_{∞} të llogaritura për popullatën e gjuhçës në periudhën shkurt – mars 2016.

Rezultatet dhe diskutimi

Parametrat e rritjes për popullatën e gjuhçës në Liqenin e Shkodrës rezultojnë $L_{\infty} = 17.33$ $K = 0.62$ vit^{-1} . Rezultatet e fituara tregojnë një ritëm të kënaqshëm rritje për popullatën e gjuhçës në liqen.

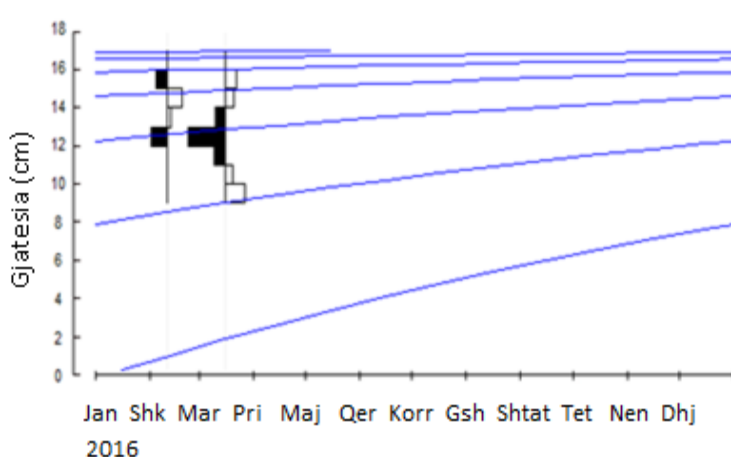


Figura 1: Kurbat e rritjes von Bertalanffy së populates së gjuhcës për muajt Shkurt-Mars 2016 (n=153 ind)

Koefiçienti i rritjes bazuar në të dhënat tona për 2016 ($K=0.62 \text{ vit}^{-1}$) është më i lartë se ai i raportuar nga Memia (1987) për rritjen e popullatës së peshkut në Liqenin e Shkodrës ($K=0,32 \text{ vit}^{-1}$). Vlerësimi i mortalitetit është i rëndësishëm për menaxherët e peshkimit, sepse llogaritja e vlerave të ritmit të mortalitetit është thelbësore për llogaritjen e bollshmërisë së popullatave peshkore.

Vlerësimi i Mortalitetit Total (Z) u krye nëpërmjet kurbës së zënies (Figura.2) për të cilën u përdor procedura e ndërtimit të kurbës së zënieve e konvertuar nga gjatësia (Pauly, 1984a).

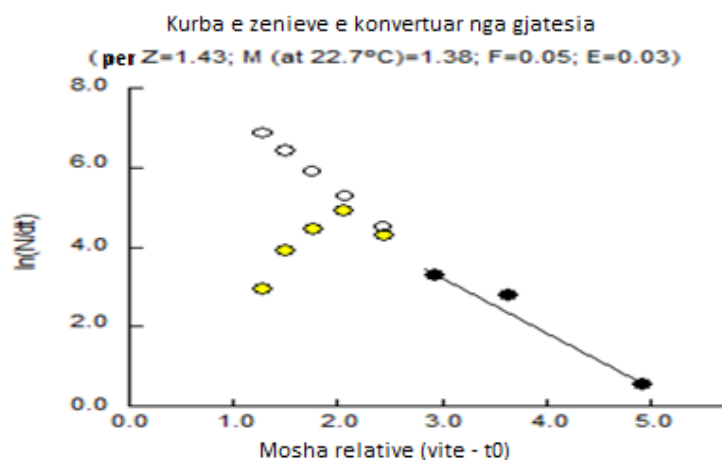


Figura 2. Kurba e zënieve e konvertuar nga gjatësisë

Vlerat e llogaritura të mortalitetit janë:

Mortaliteti total: $Z = 1.43$ / vit

Mortaliteti natyror: $M = 1.38$ / vit

Mortaliteti nga peshkimi: $F = 0.05$ /vit

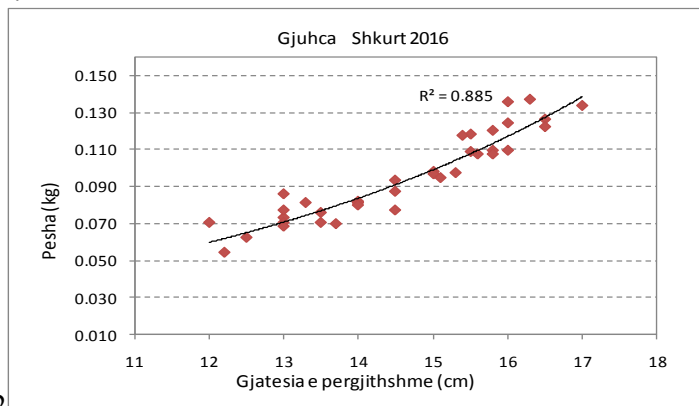
Ritmi i lartë i mortalitetit natyror në Liqen, përveç shkatërrimit të habitateve të riprodhimit, duhet të jetë rezultat i ndryshimeve të vazhdueshme të nivelit të liqenit gjatë 3-4 vitet e fundit gjë që shoqërohet me ngordhje masive të vezëve dhe të larvave.

Indeksi i performancës së rritjes u vlerësua në mënyrë që të mund të krahasohet rritja midis të njëjtit lloj në habitate të ndryshme, ose edhe midis llojeve të ndryshme në të njëjtin habitat. Ky indeks u vlerësua në këtë punim në mënyrë që kërkuesit e fushës të mund ta krahasojë indeksin e performancës së gjuhçës në liqenin e Shkodrës me atë të llojeve të tjera në liqen apo më gjërë. Indeksi i performancës së rritjes bazuar tek gjatësia rezultoi $\bar{O} = 2,27$ që do të thotë indeksi i performancës është në kufijtë e normales.

Vlerësimi i kondicionit të popullatës peshkore, tashmë një praktikë standarde në studimet e peshkimit, bazohet në analizën e të dhënave gjatësi-peshë, duke supozuar se peshku më i rëndë paraqet kondicion më të mirë. Faktori i kondicionit (CF) të peshkut reflekton gjëndjen fizike dhe biologjike të tij si edhe ndërveprimin midis faktorëve fiziologjik dhe gjëndjes së burimeve ushqimore (Le Cren, 1951). Marrëdhënia gjatës-peshë është përdorur për të marrë informacion në lidhje me gjëndjen e peshqve, për të përcaktuar nëse rritja somatike është isometrike apo allometrike (Gurkan & Taskovak, 2007; Ujjania *et al.*, 2012).

Marrëdhënia gjatësi-peshë u përcaktua nëpërmjet analizës së regresionit linear të të dhënave të gjatësisë dhe peshës. Marrëdhënia gjatësi peshë e popullatës së gjuhçës është paraqitur sipas muajve me ekuacionin e kurbës eksponenciale $W = aL^b$ (Le Cren, 1951) ku : W = pasha (gr), L = gjatësia standard (cm), a = është një konstante e shkallëzuar, b = koeficienti i rritjes metrike. Vlerat e faktorit të kondicionit të popullatës së gjuhçës janë llogaritur respektivisht 3,05 për muajin shkurt dhe 2,78 për muajin mars. Në muajin shkurt kemi rritje izometrike për gjucën, kurse në muajin mars themi që është në rritje allometrike, pasi është afër vlerës 3. Vlerat e marra nga rezultatet e mësipërme, tregojnë për mirëqënie të peshkut dhe se kushtet mbizotëruese mjedisore ishin brenda intervalit të tolerances për llojin.

$$W=0.00015 \times L^{2.4}$$



$$W=0.999 \times L^{3.2}$$

Figura 3: Marrëdhënia gjatësi-peshë për popullatën e gjuhçës në muajin Shkurt 2016 (n=37)

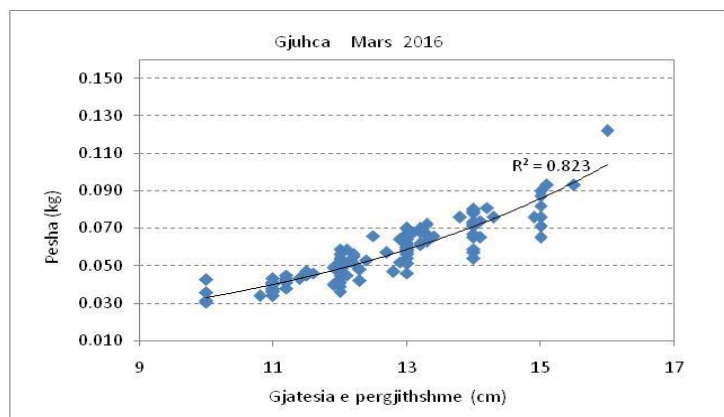


Figura 4: Marrëdhënia gjatësi-peshë për popullatën e gjuhçës në muajin Mars (n=116)

Përfundime

Duke kombinuar ritmin e lartë të mortalitetit (Z) dhe riprodhim vetëm njëherë në vit e bën këtë popullatë të prekshme nga rritja e nivelit të shfrytëzimit. Nga çdo rritje e ritmit të mortalitetit, është kërcënimi për mbijetesën e popullatës. Zënia në kohën e riprodhimit, zënia e peshqve të vegjël, si dhe dëmtimi i brigjeve janë faktorë kryesorë, me ndikim negativ mbi rezervat iktike të shfrytëzueshme (Dhara, 2016). Ndaj nëse do të zbatohet plani i menaxhimit të rezervave peshkore të liqenit dhe vlerësimi i vazhdueshëm i karakteristikave të popullatës

së gjuhës, do të sigurojë një shfrytëzim më të qëndrueshëm. Artikulli trajton me konsiderata shkencore të sakta dhe me terminologji adekuate, sipas fushës shkencore që i takon problemin e njohjes së veçorive biologjike dhe të statusit të rezervës së njërit prej llojeve iktike të rëndësishme, me vlera zoologjike dhe ekonomike, sikurse është gjuhca e Liqenit të Shkodrës, duke aplikuar protokollet metodike më të elaboruara dhe njëkohësisht më të sakta për analizën e popullatës së gjuhës. Shprehim bindjen se rezultatet e përfituara mund të përdoren për të llogaritur rendimentet dhe nivelet e shfrytëzimit për këtë lloj dhe mund të përdoren për saktësimin e masave të menaxhimit me synim organizimin e peshkimit të përgjegjshëm të gjuhës. Proçedurat e ndjekura për vlerësimin e treguesve të rritjes për popullatën e gjuhës së Shkodrës mund të shërbejnë si model për studime të tjera analoge.

Literatura

FiSAT II (2005):FAO-ICLARM Stock Assessment Tools, Version 1.2.2

Gulland, J. A., (1983): Fish stock assessment: a manual of basic methods. FAO/W

iley Series on Food and Agriculture, Vol.1: Wiley Interscience, Chichester, UK. 223

Rakaj N, (1995):Iktiofauna e Shqipërisë. Shtëpia Botuese e Librit Universitar, Tiranë

Ricker W E: Computation and interpretation of biological statistics of fish population. Bull. Fish. Res. Bd. Can. 1975: 191:1 -382

Pauly D and Munro J L (1984): Once more on the comparison of growth in fish and invertebrates. ICLARM Fishbyte, 2(1): 21

Htun-Han M. (1978): Reproductivite Biology of the Dab *Limanda limanda* (L) in the North Sea: Gonadosomatic Index, Hepasomatic Index and Condition Factor. J. Fish. Biol: 13 Sci. No. 1: 351-377

Gurkan S,Taskavak E. (2007): Length-weight relationships for syngnathid of Aegean Sea,Turkey,Belgian Jurnal of zoology, 137 (21): 219

Rakaj N, (1995):Iktiofauna e Shqipërisë. Shtëpia Botuese e Librit Universitar, Tiranë ,Gjuhca 241-245

Ujjania N.C.,Kohli M.P.S., Sharma L.L (2012): Length –weight relationship and condition factors of Indin major crop(*C.catalia*,*L.rohita* and *C.mrigla*) in Mahi Bajaj,Sagar,India. Reserch Journal of Biology, 2 (1):30-36

MMPAU (Ministrine e Mjedisit,Pyjeve dhe Administrimit të Ujrave) Organizata e Menaxhimit Peshkimit Shkoder (2016)

Pauly, D. (1984): Fish population dynamics in tropical waters: a manual for use with programmable calculators. ICLARM Stud. Rev. 8. 325