

## STUDIM MORFOMETRIK NË POPULLATËN E TROFTAVE TË EGRA NË LUMIN CEM SHKODËR ALBANIA

\*VARDHAMI E., HODA A

Universiteti Bujqësor i Tiranës, Fakulteti i Bujqësisë dhe Mjedisit,

Departamenti i prodhimit Shtazor

e-mail: editvus@yahoo.com

### Përmbledhje

Në punim është analizuar popullata e troftës së egër (*Salmo trutta* L., 1758) në lumin Cem Malësi e Madhe. Studimi është një përpjekje për të përshkruar disa karakteristika të llojit. Në total u analizuan 50 individë të troftës së egër, të cilët u kampionuan në pranverën e vitit 2012 dhe në verën e vitit 2015. Në studim u përqëndruam në: praninë e njollës preoperkulare, praninë e njollave *parr*, praninë e pikave, përcaktimin e parametrave të rritjes, si dhe në matjet morfometrike. U vu re se 49 individë paraqesnin fenotip të *Salmo trutta*, me prezencë të njollës properkulare, dhe njollave *parr*, ndërsa një individ paraqiste fenotip të ngjashëm me *Salmo marmoratus* ku dominohej nga ngjyra e hirtë dhe njolla të çrregullta me prezencë të njollës preoperkulare dhe mungesë të njollave *parr*. Parametrat e rritjes të analizuar ishin: koeficienti i rritjes në viti cili rezultoi  $K=0.58$  vit, gjatësia maksimale teorike  $L_{\infty} = 34.01$ , e llogaritur në moshën teorike  $t$  dhe  $t_0 = 0.00$  vit<sup>-1</sup>.

### Abstract

In this study we analyzed the population of wild trout (*Salmo trutta* L., 1758) in the Cem River to Malesi e Madhe. The study is an attempt to describe some characteristics of the species. In total, 50 individuals of wild trout were analyzed, which were sampled in the spring of 2012 and summer of 2015. The study focused on the: presence of preoperkulare spots, the presence of parr spots, the presence of points, determining the growth parameters, and the morphometric measurements. It was noted that 49 individuals pose phenotype *Salmo trutta*, with the presence of properkulare spots, and presence of red spots encircled in white, whereas an individual present phenotype similar to *Salmo marmoratus* where dominated by the colors gray and stained irregular with the presence of preoperkulare spots and absence of parr spots

**Fjalëkyçe:** Tipare Morfometrike, njolla parr, preoperkulare, parametrat e rritjes.

### Hyrje

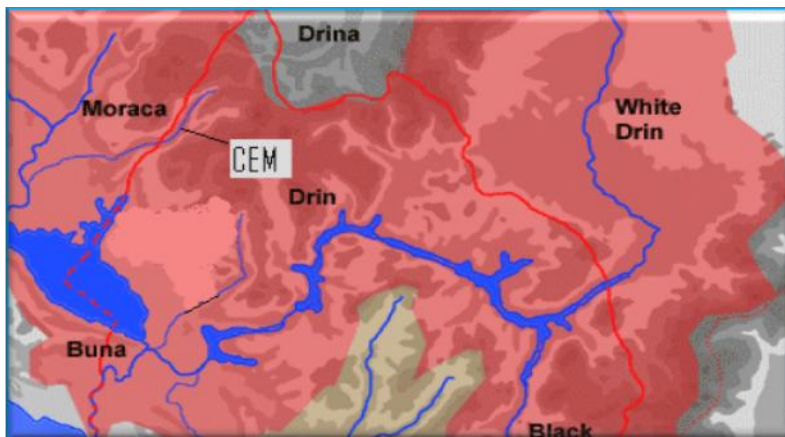
Lumi Cem buron në pjesën perëndimore të Bjeshkëve të Nemuna, në Shqipëri në kuotën 1650 m. Gjatësia e lumit është 62 km, prej të cilave Malit të Zi i takojnë

31.2 km, ndërsa 30.8 km Shqipërisë. Lumi formohet prej dy degëve kryesore Cemit të Selcës (22.5 km) dhe Cemit të Vuklit (17.9 km), të cilat pasi përshkojnë disa kilometra bashkohen në Tamarë dhe formojnë lumin e Cemit. Sipërfaqja e pellgut është 1237.6 m. (Kalaj, 2002).

Aktualisht, mungon një studim i plotë i hartës ihtike me speciet përbërëse dhe si rrjedhojë edhe një studim i plotë i popullatës së troftave në Lumin Cem. Trofta e egër në këtë zonë është me rëndësi ekonomike edhe pse rritja e tyre artificialisht mungon. Presioni i madh i peshkimit ka ulur ndjeshëm popullatën e troftave në Lumin Cem. Troftat janë specie *Salmonidae* të cilat janë studiuar shumë në Europë ku janë bërë kërkime të detajuara morfometrike nga (Kara, 2010), Pakkasmaa *et al* (1998), Riva (2009), Lorenzoni (2003) etj. Në Shqipëri janë kryer studime në karakterizimin molekular, morfometrik dhe parametrat e rritjes në troftat e egra në lumin Shushicë, Vlorë, Vardhami *et al* (2015).

Studimi në lumin Cem është një tentativë e parë në përcaktimin e fenotipit të troftave të egra, në llogaritjen e parametrave të rritjes dhe në matje morfometrike, por troftat e egra janë karakterizuar dhe në nivelin molekular, duke përdorur 2 lokuse mikrosatelitë Vardhami *et al* (2014).

**Figura 1.** Harta e lumit Cem (Google maps)



### Materiali dhe metodat

Gjithsej u analizuan 50 individë, të cilët u peshkuan nga peshkatarët vendas në lumin Cem Tamarë. Kampionimi u krye në pranverën e vitit 2012 dhe në verën e vitit 2015. Studimi u përqëndrua në:

1. Krahasimin e tipareve fenotipike të dukshme tek individet e kampionuar. Këto tipare kanë të bëjnë me praninë e njollave:

a. Njollat prooperkulare.

b. Njollat parr.

c. Pikat në shpinë.

2. Llogaritjen e parametrave të rritjes sipas Von Bertalanffy,

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

Ku:  $L_t$  Gjatësia e përgjithshme (TL në cm) në moshën  $t$

$L_\infty$  gjatësia maksimale teorike (cm)

$K$  koeficienti i rritjes (vit)

$t_0$  mosha teorike në gjatësinë 0

Matjet morfometrike,

Këto matje janë bazuar në gjatësinë totale nga bishti deri tek koka, dimensionet mbi vendodhjen e pendëve dhe diametrin e syrit. Matje u kryen sipas metodikës të përshkruar nga autorë të tjerë Pakkasmaa (1998) Parmanne (1990) dhe Studlund *et al* (1992).

Skema e matjeve të kryera tregohet në Fig.2. :

(GJF) nga turiri deri tek kufiri i syrit,

(DS) diametri i syrit e matur në mënyrë horizontale,

(GJA) gjatësia anterodorsale e matur nga goja deri tek penda shpinore,

(GJK) gjatësia e kokës deri në kufirin operkular,

(LK) lartësia e kokës, nga goja deri tek opercula,

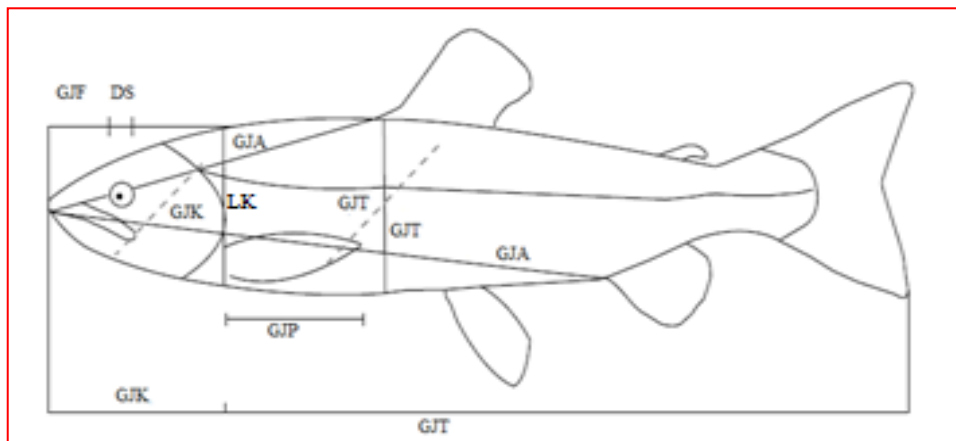
(GJA) gjatësia anteroanale e matur nga koka deri tek penda anale,

(GJP) gjatësia e pendës dorsale,

(GJK) gjatësia e kokës,

(GJT) gjatësia totale e trupit,

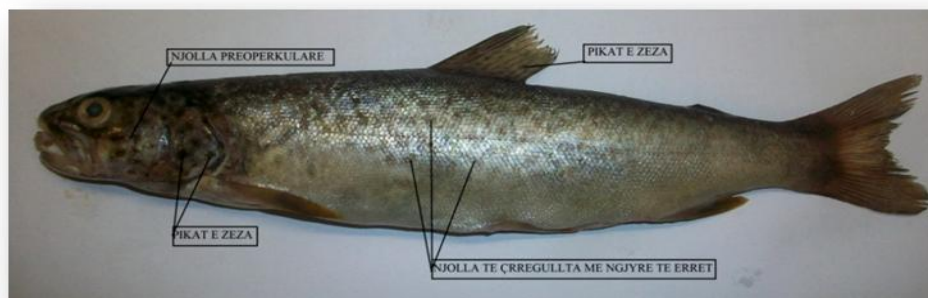
(GJF)= Gjatësia e fytyrës, (DS)=Diametri i syrit (GJA)= Gjatësia anterodorsale (LK)= Lartësia e kokës, (GJA)= Gjatësia anteroanale, (GJP)= Gjatësia e pendës, (GJK)= Gjatësia e kokës, (GJT)= Gjatësia totale e trupit.



**Figura 2.**Matjet u kryen tek individët sipas skemës së mëposhtme

### Rezultatet dhe diskutime

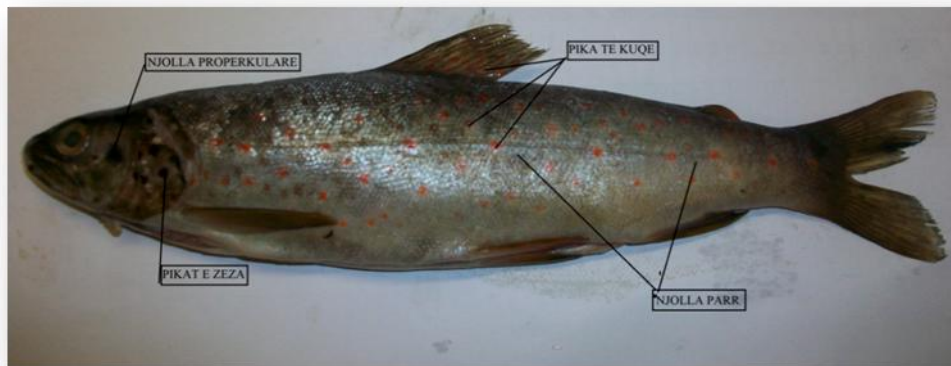
Nga 50 individë të kampionuar vetëm një prej tyre kishte karakteristika të cilat dalloheshin nga të tjerët. Individu paraqiste fenotip të ngjashëm me *Salmo marmoratus*. Trofta kishte të dukshme njollën properkulare, operkulin me pika të zeza, dhe ngjyra e shpinës ngjyrë plumbi. Trofta kishte ngjyrë të çelet, pendën e



**Figura 3.** *Salmo trutta marmoratus*

parë shpinore me pika të zeza, njollat parr dhe pikat e kuqe mungonin. Trofta e mermertë në nivel Evropian, është zvogëluar kryesisht për shkak të shkatërrimit të

vazhdueshëm, fragmentimit të habitateve dhe kryqëzimeve me llojeve të tjera salmonide, si trofta e egër (*Salmo trutta Fario*) etj. Për këto arsye, trofta mermeri është e përfshirë në listën e kuqe të specieve të kërcënuara hartuar nga Bashkimi Ndërkombëtar për Ruajtjen e Natyrës (IUCN) Crivelli, (2006), ku përmendet edhe në Aneksin II të Direktivës së Habiteteve. Kërkime taksonomike si në nivel fenotipik Kotalat (2007) Rakaj (2005) dhe në nivel molekular Bernatchez, (2001), kanë identifikuar prezencën e troftës së mermertë në Shqipëri, Kroaci, Slloveni dhe Itali.

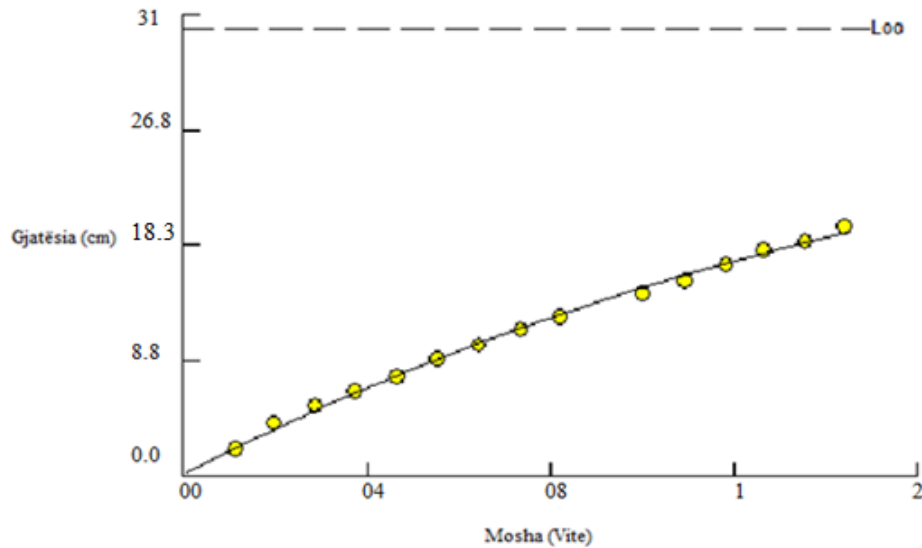


**Figura 4.** *Salmo trutta fario*

Individët e tjerë të peshkuar kishin tipare fenotike të troftës së malit me prezencë të dukshme të njollës preoperkulare, njollat e kuqe varionin nga 50 deri në 100 njolla vetëm në një anë, të cilat zvogëlohen në individët e medhej, dhe me njollat Parr pak të dukshme në të gjithë individët. Njollat parr me rritjen e peshkut kanë kulmin e zhvillimit, por më pas numri i tyre fillon dhe zvogëlohet ose zhduken fare kur peshqit bëhen individë të mëdhenj Bianco (1993), Carletti *et al.*, (2003)

#### **Gjatësia e përgjithshme dhe parametrat e rritjes.**

Gjatësia totale (GJT) e individëve të kampionuar varionte nga 15cm deri në 31cm. Në grupin e individëve me gjatësi më të madhe deri në 31 cm ishte vetëm 1 individë. Kjo gjatësi haset në moshën 3 vjeçare tek troftat, Rakaj (1995), botim i Provincia di Firenze (2005). Gjatësia mesatare që u llogarit ishte 18.3cm. Kjo e dhënë tregon moshën relativisht të re të individëve të kampionuar, megjithatë duhet theksuar që 94% e popullatës ishte me gjatësi nga 14.5cm deri në 20cm dhe vetëm 7% kishte gjatësi nga 20cm deri në 31cm. Kampionët mendohet se 93% i përkasin moshës (2+) vjeçare dhe vetëm 7% i përket moshës (3+).



**Figura 5.** Lakorja e rritjes Von Bertalanffy e popullatës së troftave

Shenjat e verdha tregojnë vlerave të matura të përlogaritur në moshë-gjatësi. Parametrat e rritjes sipas Von Bertalanffy u vlerësuan sipas metodës jolineare që ka të bëjë me kërkimin kompjuterik Fisat II (2005).

Parametrat e rritjes ishin: koeficienti i rritjes në vit rezultoi  $K=0.58$  vit, gjatësia maksimale teorike ishte  $L_{\infty} = 34.01$ , e llogaritur në moshën teorike  $t$  dhe  $t_0 = 0.00\text{vit}^{-1}$ . Rritja e popullatës përgjatë viteve ishte e vështirë të interpretohej për sa kohë që mungojnë të dhëna për krahasim.

Gjatësia mesatare e hasur ishte 18.3 e cila i përket moshës 17 muaj. Për çdo individ janë përlogaritur parametrat në minimum, maksimum, mesatare, dhe devijimin standard të cilët u llogaritën me programin Xlstat (2015); (Addinsoft SARL, New York, N Y)

Parametrat e llogaritura në (cm)	Minimumi në (cm)	Maksimumi në (cm)	Mesatarja në (cm)	Devijimi std. në (cm)
Gjatësia e fytyrës	1.400	7.000	2.994	1.261
Diametri i syrit	0.500	0.900	0.678	0.122
Gjatësia anterodorsale	5.000	14.000	7.406	1.505
Gjerësia e kokës	3.000	9.000	5.008	1.859
Lartësia e trupit	0.500	10.000	5.626	1.965
Gjatësia e pendës	2.500	7.500	4.370	1.542
Gjatësia e kokës	2.500	16.000	4.688	1.981
Gjatësia totale	14.500	31.000	18.322	3.093

**Tabela 1.** Të dhënat diskriptive të matjeve morfometrike në troftën e malit.

### Përfundime

Lumi Cem paraqet një habitat shumë të pasur për rritjen e troftave. Tashmë është e njohur që ky ekosistem popullohet si nga trofta e malit, gjithashtu edhe nga trofta e mermertë. Popullata e troftave të lumit Cem (Pakkasmaa *et al* 1998), ka pësuar një ulje drastike krahasuar me vite më parë. Dëshmitë e peshkatarëve amatorë vëndas tregojnë që popullata e troftave pëson çdo ditë një presion shumë të madh. Peshkimit ilegal në kohën e riprodhimit, alternimi i habitatit me ndërtimin e hidrocentraleve gjithashtu përmirësimi i infrastrukturës rrugore ka bërë të mundur edhe frekuentimin nga turistë të shumtë, të cilët kanë kërkesa të veçanta për të konsumuar troftën e egër. Rakaj (1995), përmend që popullata e troftës së mermertë është në numër më të vogël se popullata e troftave të malit.

Kampionimi u krye në dy periudha kohore të largëta nga njëra - tjetra. Në kampionim e parë u morën në analizë 30 kampionë dhe në kampionimin e dytë 20 kampionë, 49 kampione i përkasin troftës *salmo truta* dhe vetëm një kampion mendohet se i përket *Salmo mormoratus*. Edhe pse ndryshimet fenotipike tek troftat janë të mëdha për çdo individ u konkludua se: Fenotipi në shumë individë ishte ngjyrë e hirtë e mbyllur dhe e hapur e cila vërteton tezën që në fenotipin e troftave ndikon edhe penetrimi i dritës në ujë, Zerunian *et al.* 1996).

Njollat prooperkulare e zezë ishte prezente në të gjithë individët. Njollat Parr ishin prezente por me ngjyrë të zbehtë në të gjithë individët që u analizuan. Troftat në shumicën e rasteve kishin pika të zeza vetëm në pjesën e kokës dhe trupi dominohej vetëm nga pika të kuqe, pendët e bishtit më të errëta se pendët e tjera dhe penda shpinore ngjyrë plumbi me njolla të kuqe. Parametrat e rritjes tregojnë një rritje të mirë të troftave. Këto parametra janë të ngjashme me ato që raportohen edhe në Passione trota (2000), tezë e cila vërteton pasurinë e habitatit

fluvial me burime ushqimore të cilat përbëjnë dietën e troftës. Kampioni i vetëm i troftës së mermertë nuk u konsiderua për të bërë krahasime midis popullatave të troftave. Aktualisht, në lumin Cem mungojnë studime të tjera morfometrike për të bërë të mundur krahasimin e popullatës së troftave.

### Literatura

Bernatche L. (2001): The evolutionary history of brown trout (*Salmo trutta*) inferred from phylogeographic, nested clade, and mismatch analyses of mitochondrial DNA variation. *Evolution* n.55: 351-379.

Bianco G. (1993): L'ittiofauna continentale dell'Appennino Umbro-marchigiano, barriera semipermeabile allo scambio di componenti primarie tra gli opposti versanti del-l'Italia centrale. *Biogeographia*, 17: 427-485.

Carletti C., Carosi A., Corboli M., Faina L., Giovinazzo G., Laporta G., Lorenzoni M., Mearrelli M., Pedicillo G. (2003): Caratterizzazione morfologica della popolazione di trota fario presente nel torrente Monterivoso.

Crivelli A.J. (2006): *Salmo marmoratus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2006.

FiSAT II. (2005): FAO –ICLARM Stock Assessment Tools, Version 1. 2.2.

Kalaj Z. (2002): Ujrat Hidrografia e Malesisë së Madhe.

Kara C., Ahmet A., Gürlek M (2010): Morphological Variations of the Trouts (*Salmo trutta* and *Salmo platycephalus*) in the Rivers of Ceyhan, Seyhan and Euphrates, Turkey.

Kottelat M., Freyhof J. (2007): Handbook of European freshwater fishes.

Lorenzoni M., Carletti S., Corboli M., Pedicillo P., Mearrelli M. (2003): Caratterizzazione morfometrica e meristica delle trote del T.Monterivoso.

Vardhami E, Hoda A, Biba A, Gualtieri M, Mecatti M, Rexhepi A. (2014): Allelic frequencies of two microsatellite loci in four populations of brown trout (*Salmo trutta*); Albanian j. agric. sci. (Special edition).

Vardhami E, Hoda A., Biba A. (2015): Karakterizimi Fenotipik dhe Gjenotipik I Popullatës së Troftave (*Salmo Trutta L., 1758*) Në lumin Shushicë Vlorë. Buletini i Shkencave të natyrës 99-106 Botimi Nr. 19.

Rakaj N (1995): Iktiofauna e Shqipërisë.

Riva M. (2009): Come individuare al 100% un ibrido di trota marmorata e trota fario.

Pakkasmaa S; Ranta E; Piironen J (1998): A morphometric study on four locked salmonid species.

Parmanne, R 1990 Growth, morphological variation and migrations of herring (*Clupea harengus L* ) in the northern Baltic- Finish fish. *Rec* 10:1-48.



Studlund O T., Gunnarsson K., Joanasson P. M Jonsson B., Lindem T., Magnusson K.P., Malmquist H J., Sigurjonsdottir H., Skulason S., Snorrason S.S.(1992): The artic charr *Salvelinaus alpinus* in Thingvallavatn – *Oikos* 64:305-351.

Zerunian S., Taddei A. R. (1996): Pesci delle acque interne italiane: status attuale e problematiche di conservazione.

[www.Passione trota.it](http://www.Passione trota.it)