

UNIVERSITETI I SHKODRËS

“Luigj Gurakuqi”

BULETIN SHKENCOR

SERIA E SHKENCAVE TË NATYRËS

Nr. 74

Viti LXXIV i botimit

Shkodër, 2024

REDAKSIA

Prof. as. dr. Anila DIZDARI (kryeredaktor)
Dr. Nevila BUSHATI (sekretare shkencore)
Prof. as. dr. Zamira SHABANI, prof.as.dr. Florian MANDIJA,
dr. Seditë DURAJ, dr. Edra FRESKU (anëtarë)

DREJTOR I REVISTËS

Prof. dr. Tonin GJURAJ

Korrektore: Arta Bajrami

Pronë letrare e Universitetit të Shkodrës “Luigj Gurakuqi”

Adresa e redaksisë:	Universiteti i Shkodrës “Luigj Gurakuqi” Redaksia e Buletinit Shkencor Seria e Shkencave të Natyrës Tel/fax: 00355 22 43747
---------------------	--

PASQYRA E LËNDËS

ENTELE GAVOÇI

Stacioni i Monitorimit Automatik për Emergjenca të Rrezatimit në
Shkodër, periudha 2020-2022
Shkodra Automatic Monitoring Station for Radiation Emergencies, Period
2020–2022.....5

MARJETA RAKAJ, MARASH RAKAJ

Pemët frutore të egra me frute me tul të Malësisë së Madhe
Wild pulpy fruit trees of the Malësia e Madhe.....16

RROK SMAJLAJ, NEVILA BUSHATI, MARASH RAKAJ

Habitatet dhe Speciet më të rëndësishme për ruajtje sipas Direktivave
Evropiane në liqenin e Shkodrës
The most important habitats and species for conservation according to
European Directives in Lake Shkodra.....37

DRITAN DHORA, LULZIME DHORA

Një krahasim i niveleve kombëtare, evropiane dhe globale të kërcënimit
të specieve të vertebrorëve të liqenit të Shkodrës
A comparison of national, European and global threat levels
of vertebrate species of Lake Shkodra.....82

NEVILA BUSHATI, BLEONA KURTI

Vlerësimi i parametrave mikrobiologjikë në liqenin e Shkodrës nën
ndikimin e aktiviteteve antropogjene
The water quality of Lake Shkodra and the impact of anthropogenic
Activities.....101

DENIK ULQINI

Një vlerësim paraprak i megafaunës detare në gjirin e Drinit, Shqipëri
A preliminary assessment of the marine megafauna of Drini Bay,
Albania.....110

Stacioni i Monitorimit Automatik për Emergjencë të Rrezatimit në Shkodër, periudha 2020-2022

Entelë Gavoçi

Departamenti i Elektronikës dhe i Telekomunikacionit,
Instituti Kanadez Teknologjisë, Tiranë

PËRMBLEDHJE

Zbulimi i hershëm dhe monitorimi i vazhdueshëm i emergjencave të rrezatimit janë jetike pasi mundësojnë reagime të shpejta për të mënjeluar ose zbutur dëmin e mundshëm të rrezatimit mbi njerëzit dhe mjedisin. Qëllimi i këtij punimi është të paraqesë dhe analizojë të dhënat e fuqisë së dozës gama të ambientit që janë matur nga stacioni i monitorimit për emergjencë të rrezatimit në Shkodër, gjatë periudhës 2020-2022. Vlera mesatare e fuqisë së dozës së rrezatimit gama të ajrit e llogaritur për vitin e parë të funksionimit të stacionit (57.5 ± 2.1) nSv/h, është përdorur si bazë për studimin e nivelit të rrezatimit ambiental në dy vitet e mëvonshme. Analizat e variacioneve të vlerave brenda çdo viti tregojnë se niveli i fuqisë së dozës gama varet nga kushtet meteorologjike lokale, ndërsa nga analizat ndërvjetore rezulton statistikisht i njëjti nivel rrezatimi mjedisor. Gjatë gjithë periudhës në studim, nga stacioni i monitorimit të Shkodrës nuk është konstatuar ndonjë emergjencë radiologjike apo ndonjë rrezatim i pazakontë. Ky studim afatgjatë tregon se rajoni i Shkodrës karakterizohet nga një rrezatim ambiental normal e i qëndrueshëm. Doza vjetore e rrezatimit e marrë nga popullsia e Shkodrës është brenda normave kombëtare e ndërkombëtare dhe i detyrohet rrezatimit natyror. Ky stacion ofron të dhëna thelbësore për mbrojtjen nga rrezatimi në nivel kombëtar dhe ndërkombëtar.

Fjalët kyçe: emergjencë radiologjike, stacion automatik, rrezatim ambiental, dozë rrezatimi.

Shkodra Automatic Monitoring Station for Radiation Emergencies, period 2020–2022

ABSTRACT

Early detection and continuous monitoring of radiation emergencies are vital as enables quick responses to avoid or mitigate potential harm of radiation on people and on environment.

This paper aims to present and analyse ambient gamma dose rate data measured by Shkodra automatic monitoring station for radiation emergencies during the period 2020-2022.

The average gamma air dose rate of (57.5 ± 2.1) nSv/h, calculated for the first year of station operation, was used as a baseline to study the ambient radiation levels over the following two years. Analysis of intra-annual variations shows the level of gamma dose rates depends on local meteorological conditions while inter-annual analysis indicate a statistically consistent level of environmental radiation. During the study period, no radiation emergencies or unusual radiation levels were detected by the Shkodra monitoring station.

This long-term study demonstrate that Shkodra region is characterised by a stable and normal level of ambient radiation. The conservatively estimated annual effective radiation dose received by Shkodra population is below both national and international limits and is attributed to natural radiation. This station provides essential data for radiation protection at both the national and international levels.

Keywords: radiation emergency, automatic station, ambient radiation, radiation dose.

Hyrje

Bombardimet atomike të Hiroshimës dhe Nagasakit të vitit 1945, si dhe aksidenti i rëndë bërthamor i Çernobilit i vitit 1986, treguan se përdorimi i rrezatimeve me qëllim jo të mirë apo aksidentet gjatë përdorimit të tyre, mund të kenë pasojë katastrofike mbi popullsinë dhe mbi ambientin, madje këto efekte mund të trashëgohen me breza [Taha et al. 2023, Moon et al., 2024]. Me qëllim mbrojtjen e publikut dhe të ambientit, vende të ndryshme në mbarë botën kanë instaluar rrjete stacionesh monitorimi automatik të rrezatimit të ambientit me qëllim njoftimin e hershëm të emergjencave radiologjike dhe bërthamore. Me marrjen e këtij njoftimi, autoritetet marrin masat emergjente sipas planit kombëtar dhe lokal të emergjencave me qëllim zbutjen e efekteve të rrezatimit mbi publikun dhe ambientin, siç mund të jenë caktimi i zonave të evakuimit, shpërndarja e tabletave të jodit

poradioaktiv apo masa të tjera mbrojtëse [IAEA 2015, Rregullorja nr. 801, 2019]. Ngritja e stacionit të parë automatik të monitorimit për emergjencë rrezatimi (AMER) në qarkun e Shkodrës është përfunduar në vitin 2005 si pjesë e rrjetit të parë automatik kombëtar për monitorimin e emergjencave të rrezatimit (RAKMER), me qendër operimi në Institutin e Fizikës Bërthamore të Aplikuar (IFBZ) në Tiranë. Në vitin 2020 ky rrjet kombëtar është përmirësuar me pajisje krejtësisht të reja, duke përfshirë stacionin AMER në Shkodër, i cili është instaluar në tarracën e Spitalit Rajonal në qytetin e Shkodrës. Të dy rrjetet kombëtare janë ndërtuar me anë të dy projekteve kombëtare të mbështetura nga Agjencia Ndërkombëtare e Energjisë Atomike (ANEA). Autorja e këtij punimi ishte drejtuesja e RAKMER të ri që përfundoi në vitin 2020 dhe më pas përgjegjëse e rrjetit kombëtar në fjalë deri në shtator të vitit 2022.

Qëllimi i këtij punimi është të paraqesë dhe të analizojë të dhënat e fuqisë së dozës gama të ambientit që janë matur që nga instalimi i stacionit të ri AMER në Shkodër në janar 2020 deri në shtator 2022. Vlera mesatare e fuqisë së dozës gama e llogaritur për vitin e parë të punës së stacionit është marrë si vlerë bazë referimi për t'u krahasuar statistikisht me vlerat e marra për dy vitet e mëvonshme. Gjithashtu, janë analizuar variacionet e vlerave të fuqisë së dozës gama të ambientit brenda çdo viti në lidhje me kushtet meteorologjike në Shkodër, duke përdorur të dhëna të matura në modalitetin normal dhe intensiv.

Për më tepër, doza efektive vjetore e rrezatimit të ambientit të marrë nga publiku i qarkut të Shkodrës është vlerësuar në mënyrë konservative dhe është krahasuar me normat ligjore kombëtare dhe ndërkombëtare të sigurisë për publikun [VENDIM Nr. 700 2018, IAEA 2014].

Materialet dhe metodat

Stacioni i Shkodrës si pjesë e Rrjetit Automatik Kombëtar të Monitorimit për Emergjenca Rrezatimi (RAKMER)

RAKMER i parë shqiptar garanoi një mbulim proporcional të territorit kombëtar duke ngritur pesë stacione të vendosura në qytetet Kukës, Shkodër, Tiranë, Korçë dhe Vlorë. Detektori i stacionit AMER të parë në qarkun e Shkodrës, i instaluar në buzë të çatisë së Universitetit të Shkodrës "Luigj Gurakuqi", ishte një numërues proporcional VACUTEC 70 045 A i kalibruar në IFBZ duke përdorur një burim standard Cs -137. Matjet e këtij

stacioni transmetoheshin një herë në ditë në njësinë qendrore në Tiranë me modemin US Robotics duke përdorur një linjë telefonike dial-up. Ky stacion pas katër vitesh filloi të kishte probleme të rënda teknike deri në mosfunksionimin e plotë, duke sjellë nevojën për një stacion të ri. RAKMER u përmirësua në vitin 2020 nëpërmjet një mbështetjeje financiare dhe teknike nga ANEA. Përveç stacioneve të rinovuara të rrjetit të vjetër, u krijuan edhe tre stacione të reja në qytetet: Elbasan, Gjirokastrë dhe Durrës. Detektori i stacionit AMER të Shkodrës, ashtu si gjithë dedektorët e RAKMER, është i tipit MIRA i prodhuar nga ENVINET GmbH (Gjermani). Në detektorin MIRA janë montuar dy numëruesat GM (Geiger-Muller) që matin përkatësisht dozat e ulëta (LD) dhe HD shkallën e dozave të larta. Të dy numëruesit GM mund të matin automatikisht shkallën e dozës së rrezatimit në intervalin nga 10nSv/h në 10Sv/h. Stacionet furnizohen me energji elektrike nga rrjeti lokal dhe kanë një bateri të integruar si pjesë e detektorit MIRA ENVINET GmbH. Në rast të ndërprerjes së energjisë elektrike, furnizimi i detektorit me energji mundësohet nga bateria e tij e integruar. Më shumë detaje të RAKMER-it, detektorit të stacionit të Shkodrës dhe ndjeshmërisë së tij për të matur rritje të ulëta të rrezatimit, janë dhënë në artikullin Gavoci & Lika [2021].

Transmetimi i të dhënave të matura dhe vizualizimi i tyre

Të dhënat nga matjet e stacionit AMER në Shkodër transmetohen automatikisht nëpërmjet internetit në qendrën operative në IFBZ. Programi i Qendrës së Monitorimit të Rrjetit (NMC) ENVINET GmbH, i instaluar në serverin e RAKMER, menaxhon të gjitha të dhënat e matjeve të marra nga të gjitha stacionet e monitorimit në vend.

Modaliteti 'Normal' është vendosur për monitorimin e rrezatimit normal të ambientit, ku intervali i matjes së detektorit është 1 orë. Opsioni 'Intensive Mode' i korrespondon matjeve intensive me interval prej 10 minutash i cili vendoset automatikisht nga NMC në rast të tejkalimit të pragut të vlerës së vendosur si alarm i rritjes së konsiderueshme të vlerës së rrezatimit mjedisor mbi vlerën normale. Në rast alarmi, NMC aktivizon automatikisht një lajmërim me shkrim për operatorin përgjegjës në detyrë. Vlera e pragut është zgjedhur fikse dhe është sa trefishi i mesatares së vlerës normale të fuqisë së dozës, që është tipike për një emergjencë radiologjike ose bërthamore [Bent & Devel 2001]. Për studimin e një situatë të caktuar, intervali i kohës së matjes mund të vendoset edhe 1 min duke lejuar pothuajse në kohë reale hartimin e situatës radiologjike në vend.

Për më tepër, ky program kryen disa funksione të tjera bazë, si administrimi i stacionit dhe prezantimi grafik ose tabelor i të dhënave. Programi NMC ka opsione të eksportit të të dhënave manuale dhe automatike, duke përfshirë opsionin për të eksportuar të dhëna në rrjetin e shkëmbimit të të dhënave të monitorimit radiologjik ndërkombëtar EURDEP të Komisionit Evropian dhe transmetimin e të dhënave në IRMIS të ANEA.

Analiza e të dhënave

Vlerat e matjes së fuqisë së dozës ekuivalente gama janë dërguar automatikisht nga stacioni AMER i Shkodrës në stacionin qendror dhe RAKMER dhe janë vizualizuar përmes programit NMC. Për përpunimin dhe analizën e mëtejshme, vlerat e fuqisë së dozës janë eksportuar manualisht nga programi NMC në programin Excel. Përpara llogaritjeve është kontrolluar për ndonjë artefakt në rast të ndonjë defekti të baterisë ose ndonjë luhatjeje të energjisë së rrjetit elektrik. Gjithashtu janë përjashtuar nga analiza edhe të dhënat e matura gjatë testimeve në stacion duke përdorur burime të jashtme standard të rrezatimit. Një shembull tipik i rritjes më shumë se trefish të rrezatimit të ambientit për shkak të pranisë së kontrolluar në stacion të një burimi radioaktiv standard të jashtëm, është paraqitur në Fig.1.

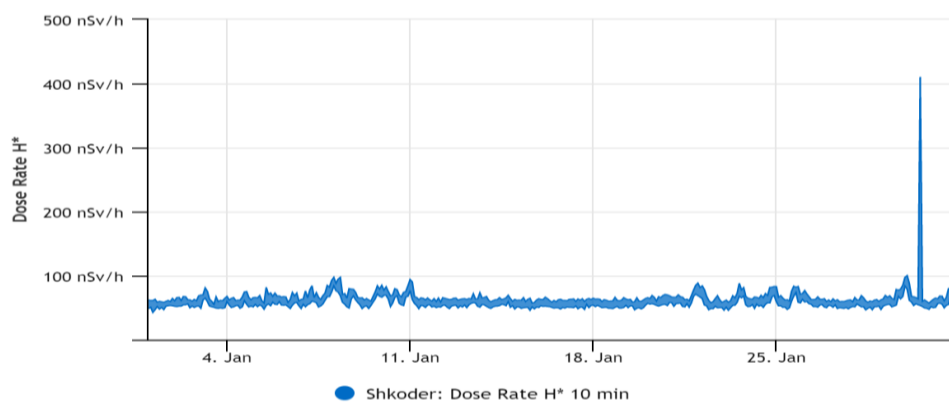


Figura 1. Një shembull i rritjes së fuqisë së dozës për shkak të testimeve në stacion (datë 30 janar 2021) duke përdorur burimin e jashtëm standard të rrezatimit. Kur vlera kaloi kufirin e vendosur sa trefishi i vlerës normale të nivelit të rrezatimit të ambientit, një alarm iu dërgua menjëherë autoritetit përgjegjës me anë të një sms. Vlerat e pikut janë përjashtuar nga analiza e mëtejshme e të dhënave.

Fuqia ekuivalente e dozës së rrezatimit gama të ambientit e matur gjatë vitit të dytë dhe të tretë pas instalimit të stacionit janë krahasuar statistikisht me vlerat bazë të llogaritur gjatë vitit të parë. Krahasimet statistikore të të dhënave janë kryer duke përdorur testin T të Studentit. Vlerësimi konservativ i dozës efektive vjetore të rrezatimit të ambientit të marrë nga popullsia e Shkodrës është llogaritur duke supozuar se publiku është i ekspozuar 100% të kohës ndaj rrezatimit të jashtëm të ambientit dhe 100% e kësaj doze absorbohet nga trupi [Dietze 2000]. Duke u nisur nga fuqia ekuivalente e dozës mesatare maksimale mujore të rrezatimit gama gjatë vitit, doza maksimale llogaritet për të gjithë vitin. Duke marrë parasysh supozimin, ky rezultat paraqet në mënyrë konservative dozën efektive vjetore të marrë nga popullata. Llogaritja konservative e dozës efektive vjetore të rrezatimit të ambientit të marrë nga popullsia e Shkodrës është kryer për çdo vit. Së fundmi, këto vlera janë krahasuar me 1mSv/vit, që është kufiri kombëtar dhe ndërkombëtar i dozës efektive për publikun [Rregullorja nr. 801 2019, IAEA 2014].

Rezultatet dhe diskutimi

Fuqia mesatare mujore e dozës ekuivalente të rrezatimit gama dhe devijimi standard i saj i llogaritur për vitet 2020, 2021 dhe 2022 janë paraqitur grafikisht në Fig. 2. Të dhënat e vitit 2021 janë krahasuar statistikisht me të

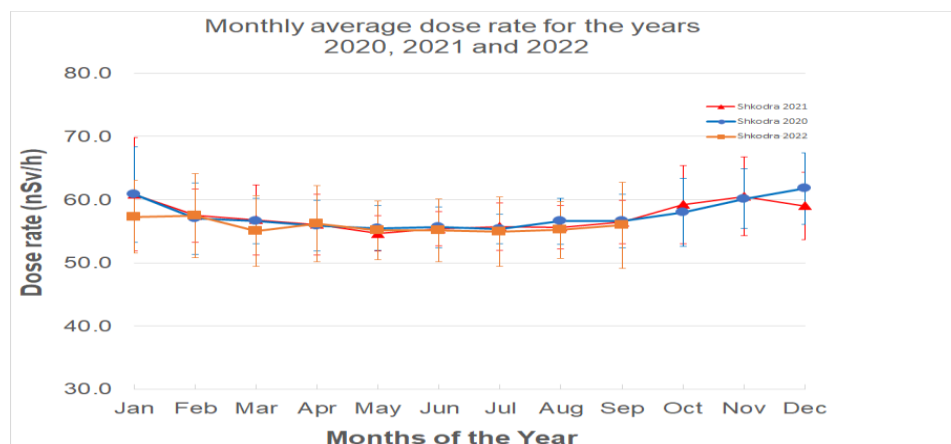


Figura 2. Niveli mujor i rrezatimit të ambientit në Shkodër i shprehur në fuqi doze ekuivalente të rrezatimit gama dhe devijimi standard i saj për vitet 2020, 2021 dhe 2022.

dhënat bazë të referimit të 2020-ës duke përdorur testin T të Studentit. Të dhënat e vitit 2022 u krahasuan statistikisht me të dhënat bazë të vitit 2020 duke marrë parasysh të njëjtët muaj në të dy vitet e konsideruara. Nga testet T, rezulton se nuk ka asnjë dallim statistikor ndërmjet matjeve ndërvjetore, gjë që tregon se rajoni i Shkodrës karakterizohet nga një rrezatim i qëndrueshëm i ambientit.

Nga analiza e të dhënave të matura gjatë tre viteve radhazi nga stacioni AMER i Shkodrës, vihet re se gjatë muajve të stinës së verës fuqia mesatare mujore e dozës ekuivalente të rrezatimit gama ka vlerat më të qëndrueshme të shoqëruara me vlerat më të ulëta të devijimit standard. Muajt e dimrit kanë vlerat më të larta të rrezatimit të ambientit të shoqëruar me vlerat më të larta të devijimit standard. Periudha e dimrit karakterizohet nga ndryshueshmëri e lartë e parametrave meteorologjikë në qarkun e Shkodrës, veçanërisht me nivele të larta shirash. Një shembull i qëndrueshmërisë së rrezatimit të ambientit gjatë muajve të verës është paraqitur në Fig. 3, kurse një shembull i rritjes natyrore të nivelit të rrezatimit të ambientit për shkak të një stuhie me shi në Shkodër është

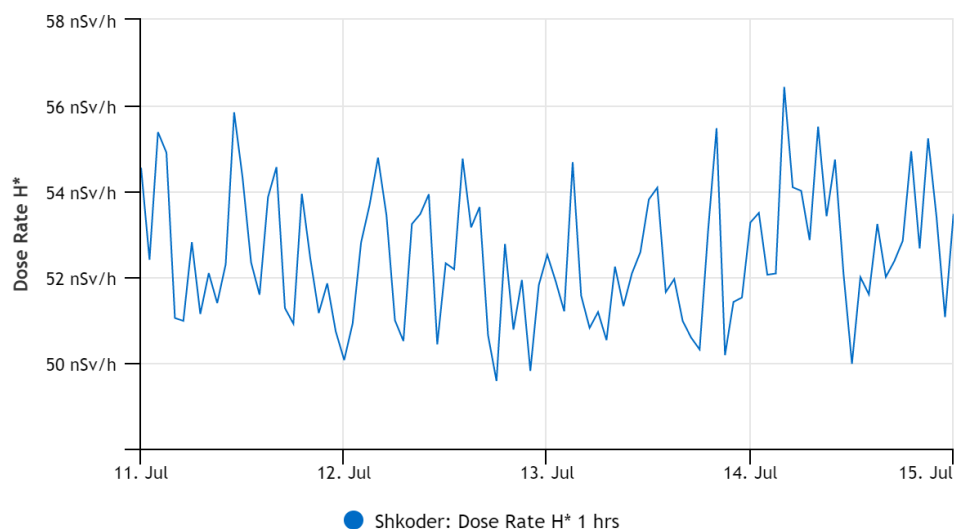


Figura 3. Niveli tipik i qëndrueshëm i rrezatimit natyror të ambientit të rajonit të Shkodrës gjatë stinës së verës, periudha e matjeve është muaji korrik 2021.

paraqitur në Fig. 4. Siç shihet nga grafiku, vlera normale e nivelit të rrezatimit të ambientit është stabilizuar brenda pak orëve pas shiut.

Të gjitha rezultatet e mësipërme të këtij punimi janë në përputhje me faktin e njohur se vlerat e fuqisë ekuivalente të dozës gama të ambientit janë konstante në një rajon, të shoqëruara nga variacione normale për shkak të disa faktorëve, si: natyra statistikore e rrezatimit, përqendrimi i radonit në ajër, reshjet, lagështia e tokës, mbulimi me borë. Rritjet afatshkurtra të nivelit të rrezatimit, deri në rreth dyfishin e nivelit natyror, ndodhin, pasi

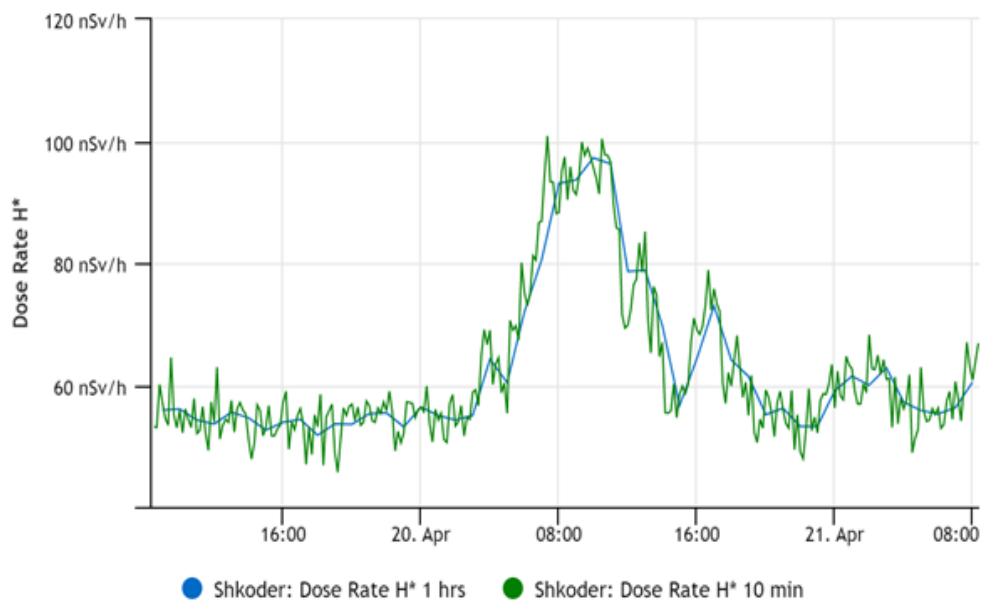


Figura 4. Rast i rritjes natyrore të nivelit të rrezatimit të ambientit për shkak të një stuhie me shi në Shkodër, më 20 Prill 2022. Vlera normale e nivelit të rrezatimit të ambientit u stabilizua brenda pak orëve pas shiut.

produktet e zbërthimit radioaktiv të radonit radioaktiv të natyrës nën efektin e shiut depozitohen nga ajri në tokë [Stöhlker et al., 2019].

Të dhënat në lidhje me vlerën e shiut në mm nuk janë të disponueshme, pasi stacioni nuk është i pajisur me detektor shiu dhe se nuk ka të dhëna publike për shiun nga burime të tjera. Grafiku i figurës 4 tregon se vlerat normale dhe ndryshueshmëria e të dhënave për shkak të shiut është e ngjashme me vlerat dhe tendencat e vërejtura në stacione të tjera kombëtare

të instaluara në tarraca [Gavoçi & Dollani 2024, Gavoçi & Klemo 2023] dhe me studime të tjera bashkëkohore ndërkombëtare. [Stöhlker et al. 2019]. Ky rezultat është thelbësor në kuadrin e të dhënave të harmonizuara në nivel ndërkombëtar [Hranitzky et al., 2022] për të monitoruar dhe koordinuar masat mbrojtëse gjatë dhe pas përhapjes së resë radioaktive në rast emergjence radiologjike ndërkufitare. Bazuar në matjet e AMER të Shkodrës, nuk është konstatuar ndonjë anomali radiologjike apo emergjencë rrezatimi gjatë gjithë periudhës së studiuar në këtë punim. Vlera maksimale e fuqisë mujore ekuivalente e dozës gama për rajonin e Shkodrës për vitin 2020, është llogaritur (61.8 ± 5.6) nSv/h. Bazuar në modelin e vlerësimit konservativ të dozës efektive vjetore [Dietze 2000], kjo normë doze transformohet në dozë vjetore të shprehur në njësi mSv/vit dhe rezultati është (0.54 ± 0.06) mSv/vit. Kjo analizë është përsëritur edhe për dy vitet pasardhëse dhe rezulton se vlerat e llogaritura të dozës efektive vjetore të rrezatimit të ambientit të marrë nga popullsia e Shkodrës janë më të vogla se kufiri kombëtar dhe ndërkombëtar prej 1 mSv/vit.

Përfundime

Stacioni AMER i ri i Shkodrës u ngrit në vitin 2020 në kuadër të përmirësimit të RAKMER me pajisje krejtësisht të reja me teknologji moderne. AMER monitoron në kohë reale nivelin e rrezatimit gama të ambientit për rajonin e Shkodrës dhe në rast se ka një rritje domethënëse të nivelit të rrezatimit ky stacion do të dërgojë automatikisht një alarm emergjence rrezatimi tek autoritetet. Nga analizat e vlerave të fuqisë së dozës gama të ambientit, të matura nga stacioni AMER i Shkodrës në periudhën 2020-2022, rezulton se nuk është konstatuar ndonjë emergjencë rrezatimi, madje as ndonjë anomali radiologjike gjatë këtyre viteve dhe se rrezatimi mjedisor i qarkut të Shkodrës është normal dhe i qëndrueshëm. Nga analiza vjetore e variacioneve të fuqisë ekuivalente të dozës gama të ambientit, rezulton se ato janë normale gjatë gjithë muajve të vitit në varësi të kushteve meteorologjike. Doza efektive vjetore e llogaritur në mënyrë konservative, tregon se doza vjetore e marrë nga popullsia e qarkut të Shkodrës është brenda normave kombëtare dhe ndërkombëtare të sigurisë nga rrezatimi dhe është për shkak të rrezatimit natyror. Stacioni AMER i Shkodrës gjithashtu mund të kontribuojë në nivel ndërkombëtar me të dhëna të vlefshme në rast të një emergjence radiologjike ose bërthamore me implikime ndërkufitare.

Referencat

- BENT I., DEVEL L. 2001. "Radiological Emergency Monitoring Systems in the Nordic and Baltic Sea Countries". Report, NKS-28 ISBN 87-7893-079-0. Available:
https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/32/049/32049321.pdf
- DIETZE G. (2000). "Dosimetric Concepts and Calibration of Instruments". Environmental Science, Physics, Medicine.
- GAVOÇI E. DOLLANI K. 'Upgrade of the Automatic Radiation Monitoring Station in Korça Region', Oral Presentation at 4th CIT International Conference on Intelligence Based Transformations of Technology and Business Trends, May 31-31, 2024, Tirana, Albania.
- GAVOÇI E. KLEMO M. "Establishment of an automatic radiation monitoring station in Durrës". Oral Presentation and Proceeding of International Conference on Natural Sciences, Mathematics and Technology. May 26, 2023, Durrës, Albania.
- GAVOÇI E., LIKA N. 2021. Monitorimi i Radioaktivitetit Mjedisor në Rajonin e Shkodrës gjatë vitit 2020. Buletini i Universitetit të Shkodrës, Seria e Shkencave Natyrore.
- HRANITZKY C., GÄRTNER C., NABER C., ASLAN J., DUCH M.A., HANINGER T., KNEŽEVIĆ Ž. 2022. Intercomparison IC2021 area of passive area dosimetry systems. EURADOS Report 2022-01
- INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency, IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 7. 2015. Available:
<https://www.iaea.org/publications/10905/preparedness-and-response-for-a-nuclear-or-radiological-emergen>
- MOON, S. G., JEONG, A., HAN, Y., NAM, J. W., KIM, M. K., KIM, I., KIM, Y. M., & PARK, B. 2023. Cohort Study Protocol: A Cohort of Korean Atomic Bomb Survivors and Their Offspring. Journal of preventive medicine and public health = Yebang Uihakhoe chi, 56(1), 1–11.
<https://doi.org/10.3961/jpmph.22.469>

- STÖHLKER U., BLEHER M., DOLL H., DOMBROWSKI H., HARMS W., HELLMANN I., LUFF R., PROMMER B., SEIFERT S., WEILER F. 2019. The German Dose Rate Monitoring Network and Implemented Data Harmonization Techniques. *Radiation Protection Dosimetry*, Vol. 183, No. 4, pp. 405–417
- TAHA A., TAHA-MEHLITZ S., NADYROV E. A., ZINOVKIN D., VEYALKIN I., LEVIN L., PRANJOL M. Z. I., MELLING N., HONAKER M. D., CATTIN P. C., & SCHMID R. A. 2023. Second Primary Cancer Among Patients with Papillary Thyroid Carcinoma Following the Chernobyl Disaster. *JAMA network open*, 6(8), e2329559.
<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.29559>
- VENDIM Nr. 700, DATË 21.11.2018. Për miratimin e rregullores ‘Për përgatitjen dhe reagimin në rast emergjence radiologjike për mbrojtjen e punonjësve dhe të publikut’.

Pemët frutore të egra me frute me tul të Malësisë së Madhe

Marjeta Rakaj¹, Marash Rakaj²

¹ Shkolla e Mesme “Jordan Misja”, Shkodër

² Qendra e Studimit të Ujërave të Rajonit të Shkodrës, Fakulteti i Shkencave të
Natyres,
Universiteti i Shkodrës “Luigj Gurakuqi”, Shkodër

PËRMBLEDHJE

Në këtë punim paraqiten 83 specie dhe 6 subspecie të pemëve frutore të egra me frute me tul të Malësisë së Madhe, prej të cilave 62 specie dhe 4 subspecie përmbajnë vlera ushyese ose vlera mjekësore. Për çdo specie dhe subspecie të renditur në tabelë, sipas rendit alfabetik të emrit shkencor, kemi dhënë emrin në gjuhën shqipe, familjen bimore përkatëse, formën biologjike, tipin korologjik, llojin e frutit, vlerën ushqimore, vlerën mjekësore, periudhën e lulëzimit, periudhën e frutifikimit dhe shkallën e kërcënimit në nivel kombëtar dhe në nivel evropian. Për herë të parë në Malësinë e Madhe raportohen 8 specie pemësh frutore të egra me frute me tul: *Lonicera formanekiana* Halácsy, *Loranthus europaeus* Jack. *Rhamnus catharticus* (L.) Moench, *Rubus canescens* DC., *Sorbus domestica* L., *Sorbus torminalis* (L.), *Viburnum maculatum* Pant., dhe *Viscum album*. Me vlera ushqimore maksimale (5) janë 2 specie, *Rubus idaeus* L. dhe *Sorbus domestica* L., dhe me vlera të larta (4) janë 9 specie; ndërsa me vlera mjekësore maksimale (5) është vetëm *Crataegus monogyna* Jacq., dhe me vlera të larta (4) janë 2 specie, *Taxus baccata* L. dhe *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. Studimi është bazuar tek studimet e mëparshme për drurët dhe shkurret e Shqipërisë, studimet për florën e Shqipërisë dhe florën e Qarkut të Shkodrës dhe në ekspeditat tona gjatë dy dekadave të fundit në zonën e studimit.

Fjalë kyçe: Pemë frutore të egra, frute me tul, vlera ushqimore, vlera mjekësore, Malësia e Madhe.

Wild pulpy fruit trees of the Malësia e Madhe

ABSTRACT

In this paper, 83 species and 6 subspecies of wild fruit trees with pulpy fruits of the Malësia e Madhe are presented, of which 62 species and 4 subspecies contain nutritional values or medicinal values. Name in Albanian language, relevant plant family, biological form, chorological type, fruit type, nutritional value, medicinal value, flowering period, fruiting period and degree of threat at national and European level are given for each species and subspecies, listed according to the alphabetical order of the scientific name in a table. For the first time, 8 species of wild fruit trees with pulpy fruits are reported in the Malësia e Madhe: *Lonicera formanekiana* Halácsy, *Loranthus europaeus* Jack., *Rhamnus catharticus* (L.) Moench, *Rubus canescens* DC., *Sorbus domestica* L., *Sorbus torminalis* (L.), *Viburnum maculatum* Pant., and *Viscum album* L. With maximum nutritional value (5), there are 2 species: *Rubus idaeus* L. and *Sorbus domestica* L., and with high value (4), there are 9 species; whereas with maximum medical value (5) is only *Crataegus monogyna* Jacq., and with high value (4) there are 2 species, *Taxus baccata* L. dhe *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.

The study is based on the previous studies on the trees and shrubs of Albania, the studies on the flora of Albania and the flora of Shkodra District and on our expeditions during the last two decades in the study area.

Keywords: Wild fruit trees, fruit with pulp, nutritional value, medicinal value, Malësi e Madhe.

Hyrje

Malësia e Madhe ka një shtrirje gjatësore prej 64 km, nga liqeni i Shkodrës (Grilë), me një lartësi 10 metra mbi nivelin e detit, deri në skajin më verior të Alpeve të Shqipërisë në majën e Zhihovës (Vermosh), me lartësi 2200 metra mbi nivelin e detit. Bashkia e Malësisë së Madhe ka një sipërfaqe prej 951.01 km² dhe një popullsi rreth 30.000 banorë që jetojnë në 6 Njësi Administrative: Kopliku i Sipërm, Gruemira, Kastrati, Kelmendi, Qendra dhe Shkreli, sipas Censurit 2011 (Fig. 1). Bashkia kufizohet me Malin e Zi në perëndim dhe në veri, dhe me Bashkinë e Shkodrës në lindje dhe në jug,

përkatësisht me njësitë administrative të Shalës, të Pultit dhe të Rrethinave. Relievi i Malësisë së Madhe është mjaft i larmishëm dhe me kontraste të mëdha për shkak të përbërjes gjeologjike, kryesisht nga shkëmbinj gëlqerorë, të lartësisë, të veçorive klimatike dhe të llojeve të bimësisë etj. (ANONIMA 1990) Dy lumenj dhe dy përrenj kryesorë e përshkojnë Malësinë e Madhe nga veriu në jug: në veri lumi i Vermoshit, në perëndim përgjatë Kelmendit lumi i Cemit, në pjesën lindore përgjatë luginës së Shkrelit shtrihet Përroi i Thatë, dhe në lindje përroi i Rrjollit. Qendra e bashkisë është qyteti i Koplikut (Fig. 1).

Klima varion shumë nga zona fushore në zona malore dhe alpine. Në zonën përreth liqenit të Shkodrës, klima është mesdhetare tranzitore, me dimër të butë dhe verë të nxehtë e relativisht të thatë, ndërsa në zonat e larta malore dhe alpine, klima është mesdhetare malore kontinentale, me dimër të ftohtë dhe verë të freskët. Reshjet janë të bollshme gjatë periudhës vjeshtë - pranverë.

Nga liqeni i Shkodrës deri në majat më të larta në Alpe dallohen 4 breza ose zona vertikale të ndryshme bimore (RUCI 1985), si vijon:

1. Zona e drurëve dhe shkurreve mesdhetare me gjethe rënëse në dimër ose shiblaku deri në lartësinë 300m mb.n.d.;
2. Zona e dushqeve në lartësitë nga 300 deri 700 m m.n.d.;
3. Zona e ahishteve në lartësitë nga 700 m deri 1800 m mb.n.d.; dhe
4. Zona e kullotave alpine në lartësinë mbi 1800 m mbi nivelin e detit.

Malësia e Madhe përmban peizazhe të shumta natyrore dhe me biodiversitet shumë të pasur. Disa prej vlerave më të spikatura të saj janë: “Parku Kombëtar i Alpeve të Shqipërisë” prej vitit 2022, ku 33% e sipërfaqes së tij shtrihet në luginat e Kelmendit dhe të Shkrelit, “Rezervati Natyror i Menaxhuar i Liqenit të Shkodrës”, “Parku Natyror i Shkrelit”, 32 Monumente Natyrore, fshatrat turistike malorë të Razmës, Lëpushës, Bogës, Vermoshit etj. Turizmi, blegtoria dhe bujqësia janë burimet kryesore ekonomike për banorët e zonës. Drurët dhe shkurret frutore përveçse kanë vlera mjedisore dhe ekologjike mjaft të rëndësishme, sepse pastrojnë ajrin, zvogëlojnë erozionin, përmbajnë polen dhe nektar etj., kanë edhe vlera ushqimore për njerëzit, shpendët dhe kafshët e ndryshme, si dhe vlera mjekësore, dekorative dhe tregtare me rëndësi për ekonominë dhe zhvillimin e agroturizmit.

Shumica e pemëve frutore me frute me tul formojnë dy lloje kryesore frutesh: **bërthokël** ose drup (Fig. 2a) dhe **rrushk** ose bak (Fig. 2b). Por krahas tyre, disa specie pemësh formojnë tipa të ndryshme frutesh të rreme

ose të përbërë (ALAIN & MARIE-JEANNE GÉNEVÉ 2014; RIVERS et al., 2019). Kështu, molla e egër (*Malus sylvestris*), murrizi (*Crataegus*

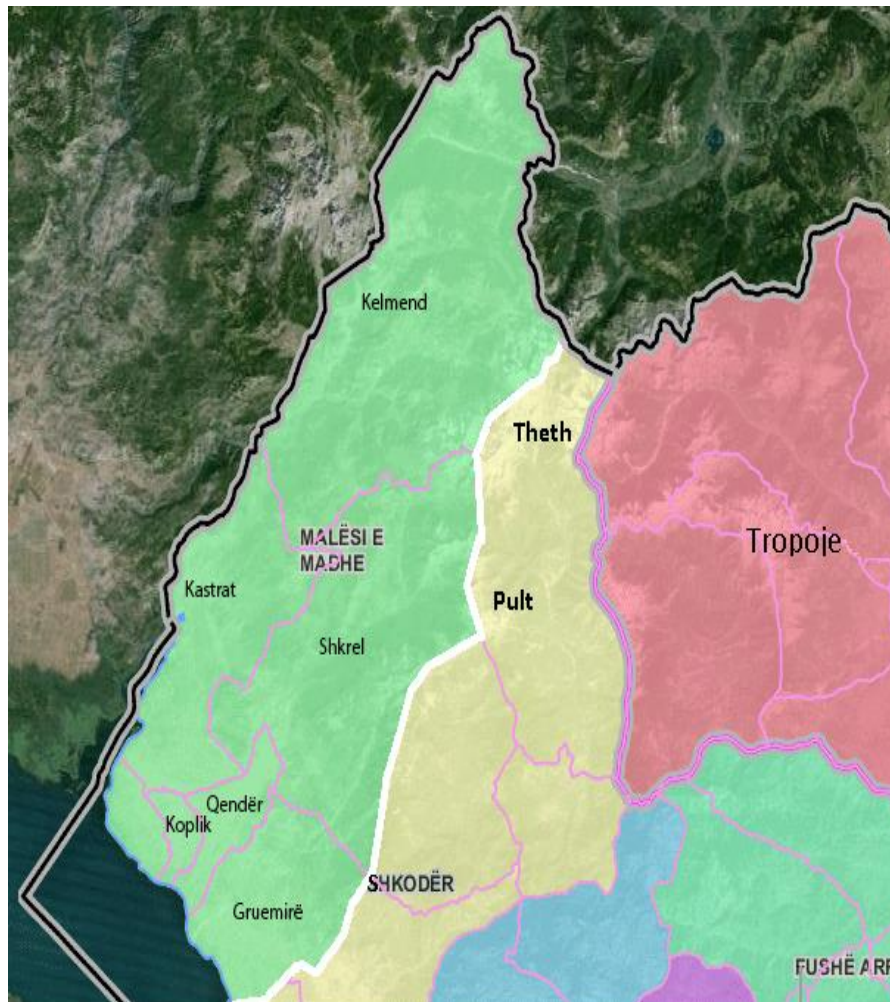


Figura 1. Harta administrative e Malësisë së Madhe.

monogyna), vodhëviçja (*Sorbus aria*) etj., formojnë frute të rreme të llojit bërthokël, sepse në formimin e frutit marrin pjesë përveç vezores edhe shtrati lulor ose organe të tjera të lules, në këto raste kemi frut “mollë” (Fig. 2c), ndërsa tek tisi (*Taxus baccata*) zhvillohet një aril i kuq nga fundi i ovulës, i cili mbështjell pothuajse tërësisht ovulën (Fig. 2c₁); mjedra e manaferrat (*Rubus spp.*) formojnë frute të përbëra të llojit bërthokël, sepse karpelat janë të ndara dhe duke u rritur bëhen të lëngshme (Fig. 2d);

trëndafilat (*Rosa spp.*) dhe fiku (*Ficus carica*) formojnë frute të rreme me disa akene brenda, ngaqë shtrati lulor bëhet i mishtë (Fig. 2e, e₁); ndërsa tek dëllinjat (*Juniperus spp.*) dhe tek gjunjëzat (*Ephedra spp.*) kemi frute të rreme të llojit rrushk, sepse luspat bëhen të mishta (Fig. 2).



Figura 2. Tipet e fruteve me tul: a) bërthokël tek kumbulla (*Prunus spp.*), b) rrushk tek hardhia (*Vitis spp.*), c) bërthokël e rreme ose mollë tek molla (*Malus spp.*), dhe c₁) bërthokël e rreme tek tisi (*Taxus spp.*), d) bërthokël e përbërë tek mjedra (*Rubus spp.*), e) aken i rremë tek trëndafili (*Rosa spp.*) dhe fiku (*Ficus carica*), f) rrushk i rremë tek dëllinja e kuqe (*Juniperus oxycedrus*) dhe tek dëllinja e zezë (*J. communis*).

Në vendin tonë takohen rreth 140 specie pemë frutore të egra me frute me tul të tipit bërthokël, rrushk ose forma të rreme apo të përbëra të tyre (ANONIMA 1988-2000; BARINA et al., 2016, 2017; DEMIRI, 1979, 1983; MITRUSHI, 1955, 1966; VANGJELI, 2015, 2016, 2018).

Ky studim ka si synim njohjen e florës drunore (dendroflorës) të pemëve frutore të egra me frute me tul, përhapjen e tyre në zonën e Malësisë së Madhe, njohjen e vlerave ushqimore dhe vlerave mjekësore, fenologjinë dhe evidentimin e specieve të rralla dhe të kërcënuara në rang kombëtar dhe evropian.

Metodologjia e studimit

Shkurtime:

Format biologjike: Dr – Drurë, Drv Drurë i vogël, Ep – Epifite, Li – Liane, Sh – Shkurre

Shz – Shkurrëza;

Llojet e fruteve: Br - Bërthokël, Br-P – Bërthokël e përbërë, Br - R - Bërthokël e rreme ose Mo – Mollë, Fr-rA - Frut i remë Aken, Rr- Rrushkë, Rr - R – Rrushk i remë;

Tipet korologjike: ArctAlp – Arktik-Alpine, Az – Aziatike, Balk – Balkanike, CEu – Europiano - Qendrore, CircumBor – Cirkumboreale, CSEu – Europiane Qendrore - Jugore, Eu – Europiane, EuAz – Euroaziatike, EuCaucas – Europino - Kaukaziane, EuMed – Euro-Mesdhetaro, EuSiber – Europinae Siberike, Illyr – Ilirike, Med – Mesdhetare, MedAz – Mesdhetare - Aziatike, OroMed – OroMesdhetare, Paleotemp – Paleotemperuar, Pont – Pontike, SEu – Europiano - Jugore, SEEu – Europiano - Juglindore, SubAtl – SubAtlantike, SubBalk - SubBallkanike, SubEu - SubEuropiane, SubMed – SubMesdhetare, SWAz – Aziatike - Jugperëndimore;

Muajt: II - III – Shkurt - Mars, III–IV – Mars-Prill, IV-V – Prill–Maj, V-VI – Maj - Qershor, VI-VII – Qershor - Korrik, VII-VIII – Korrik-Gusht, VIII - IX – Gusht - Shtator, IX - X – Shtator - Tetor, X - XI – Tetor - Nëntor.

Kategoritë e Listës së Kuqe të IUCN-së

IUCN - International Union for the Conservation of Nature,

CRC2a – I rrezikuar në mënyrë kritike, ENA1b – I rrezikuar, VUA1b/VuA2b – I përkeqësuar, DD – I njohur pamjaftueshëm, LC – Më pak i rrezikuar, Lr cd – Me rrezik të vogël.

Materiali dhe metodat

Për kryerjen e këtij studimi ne jemi bazuar tek të dhënat nga studimet e mëparshme për florën e Shqipërisë (ANONIMA 1986-2000; BARINA et al., 2016, 2017; DEMIRI 1983; HAYEK 1927-1933; MARKGRAF 1931; MEYER 2011; MITRUSHI 1966; PILS 2016; RAKAJ et al. 2013; VANGJELI 2015, 2016, 2018), për florën e rajonit të Shkodrës dhe të Alpeve të Shqipërisë (RAKAJ 2009; RUCI 1985; SCHÜTT 1939, SHUKA et al., 2008a), dhe në ekspeditat tona në terren të zhvilluara kryesisht gjatë dy dekadave të fundit.

Përcaktimi i specieve të pemëve frutore me frute me tul është bërë direkt në terren ose në laborator për disa specie pak të njohura të gjinive *Lonicera*, *Rhamnus*, *Rosa*, *Sorbus* etj., me ndihmën e guidave floristike të vendit tonë “*Dendroflora e Shqipërisë*” (MITRUSHI 1966); “*Flora e Shqipërisë*” vol. 1 - 4 (ANONIMA 1988-2000), *Atlasi i Florës së Shqipërisë* (VANGJELI 2016, 2018) dhe “*Flora Europaea*” (TUTIN et al., 1964 - 1980).

Për përhapjen e specieve të pemëve frutore me frute me tul në Malësinë e Madhe jemi bazuar kryesisht në guidat floristike “*Distribution of vascular Plants of Albania*” (BARINA et al., 2016), “*Drurët dhe shkurret e Shqipërisë*” (MITRUSHI 1955), “*Atlasi i Florës së Shqipërisë*” (VANGJELI 2016, 2018), “*Flora e Rrethit të Shkodrës*” (RUCI 1985), në botime të tjera për florën e rajonit të Shkodrës (BARINA et al., 2013, 2015; RAKAJ 2009; RAKAJ et al., 2013), dhe në vëzhgimet tona direkt në terren.

Speciet e pemëve frutore me frute me tul të gjetura në Malësinë e Madhe i kemi renditur në një tabelë (APPENDIX 1, TAB. 1), sipas rendit alfabetik me të dhënat e mëposhtme: emri shkencor dhe emri shqip i species, familja përkatëse, forma e rritjes (biologjike), tipi korologjik, lloji i frutit, periudha e lulëzimit dhe e frutifikimit, vlerat ushqyese, vlerat mjekësore, statusi i kërcënimit kombëtar sipas Listës së Kuqe të Florës së Shqipërisë (ANONIMA 2013), dhe statusi evropian sipas IUCN (2019).

Emrat shkencorë të specieve dhe subspecieve janë vendosur sipas EURO+Med PlantBase (2019), ndërsa emri i *Rubus criticus* Tourn. ex L. sipas FERRER-GALLEGO & VAN DE BEEK (2021).

Për 3 specie dhe 2 subspecie të raportuara me sinonime më herët nga ANONIMA (1988-2000), BARINA (2016, 2017), VANGJELI (2015, 2016, 2018) etj., kemi vendosur edhe emrat e sinonimeve të tyre poshtë emrit shkencor brenda simbolit [].

Format biologjike ose format e rritjes të specieve drufrutore i kemi përshtatur nga sistemi morfologjik ose fizionomik (HUMBOLD 1806) dhe sistemi ekologjik (RAUNKIER 1934).

Të dhënat korologjike janë vendosur sipas guidës “*Atlasi i Florës së Shqipërisë*” (VANGJELI 2016, 2018), ndërsa të dhënat fenologjike për periudhën e lulëzimit dhe të frutifikimit të çdo specijeje i kemi marrë nga guidat “*Flora e Eksursioniste e Shqipërisë*” (DEMIRI 1983) dhe “*Flora e Shqipërisë*” vol. 1- 4 (ANONIMA 1988- 2000).

Vlerat ushqyese dhe vlerat mjekësore për çdo specie dhe subspecie të pemëve frutore të egra me tul të gjetura janë vendosur sipas ALAIN et al. (2014), DEMIRI (1979), KULLAJ (2022), OSJA et al. (2006), PAPADHOPULLI (1987), PFAF.org (2002), PIERONI (2017), RIVERS et al. (2019).

Speciet që nuk kanë vlera ushqimore dhe mjekësore njëkohësisht i kemi shënuar me shenjën (*), ndërsa speciet e konfirmuara për herë të parë për Malësinë e Madhe i kemi shënuar me dy asteriske (**).

Për çdo specie kemi shënuar lartësinë e përhapjes vertikale mbi nivelin e detit (m.n.d) duke u bazuar tek BARINA et al., (2017) dhe vëzhgimet tona në terren.

Statusin e kërcënimit të specieve drufrutore në rang kombëtar e kemi vendosur sipas Listës së Kuqe (2013), ndërsa statusin e kërcënimit të specieve drufrutore në rang evropian e kemi vendosur sipas IUCN (2019).

Rezultatet dhe diskutime

Studimet e deritanishme tregojnë se në Malësinë e Madhe rriten rreth 83 specie dhe 6 subspecie pemësh frutore të egra me frute me tul, të cilat u përkasin 48 gjinive dhe 25 familjeve bimore të ndryshme. Shumica e specieve dhe subspecieve (82) u përkasin bimëve farë veshura me lule ose Angiospermave, ndërsa 4 specie dhe 3 subspecie u përkasin bimëve me farë të zhveshur, ose Gimnospermave (Appendix 1; Tab. 1).

Sipas numrit të specieve, gjinia *Rosa* rezulton me 11 specie, pastaj gjinia *Sorbus* me 7 specie, dy gjinitë *Lonicera* dhe *Rubus* me nga 6 specie secila, gjinia *Prunus* me 4 specie, gjinitë *Rhamnus* dhe *Juniperus* me nga 4 specie e subspecie etj.

Për herë të parë raportohen në Malësinë e Madhe 8 specie pemësh frutore të egra me frute me tul, në vendet si vijon: *Lonicera formanekiana* Halácsy në Pot të Brejt e Tthore (Bogë) dhe në Majën e Taraboshit të Bzhetës; *Loranthus europaeus* Jack. – në Linaj-Lepurush, në Rrjoll dhe në Lopç e

Reç mbi gështenja; *Rhamnus catharticus* (L.) Moench - në Kanionin e Bashkimit (Vermosh); *Rubus canescens* DC. - në Majën e Veleçikut dhe në Kapën e Hotit; *Sorbus domestica* L. - në Reç dhe në Rrjoll; *Sorbus torminalis* (L.) Crantz – Te Shkalla e Rapshës mbi Grabom; *Viburnum maculatum* Pant. – afër Shtegut të Dhenve, dhe *Viscum album* – në majën e Shtiqit dhe në Gropën e Mekzezës (Bogë).

Në bazë të klasifikimit fizionomik të formave biologjike të specieve dhe subspecieve, rezulton që 13 specie janë drurë, 25 janë drurë të vegjël, 34 janë shkurre, 10 specie shkurrëza, 5 liane dhe 2 specie epifite (Fig. 3, Tab. 1).

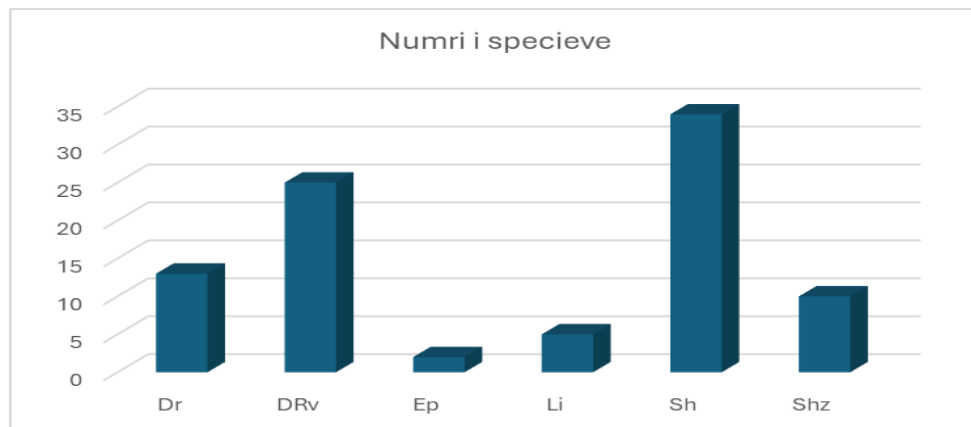


Figura 3. Spektri i formave biologjike të pemëve frutore të egra me frute me tul në Malësinë e Madhe

Në bazë llojit të frutit, speciet e pemëve të egra me frute me tul u përkasin 6 grupeve:

me frute të llojit bërthokël 27 specie dhe 2 subspecie;

me frute të llojit rrushk 19 specie dhe 1 subspecie;

me frute të rreme të llojit bërthokël (mollë) 15 specie;

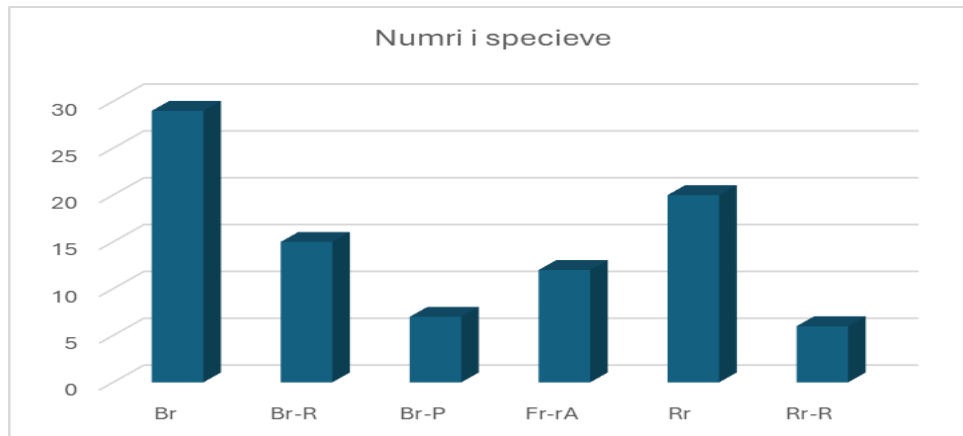
me frute të përbëra të llojit bërthokël 7specie;

me frute të rreme të llojit “aken” 12 specie dhe 1 subspecie;

me frute të rreme rrushk 3 specie dhe 3 subspecie (Fig. 4; Tab. 1).

Nga 83 specie dhe 6 subspecie pemësh frutore të egra me frute me tul të raportuara në këtë studim, afërsisht 62 specie dhe 4 subspecie përmbajnë vlera ushyese ose vlera mjekësore.

Figura 4. Spektri i pemëve frutore të egra sipas llojeve të fruteve me tul në Malësinë e Madhe.



Në bazë të përmbajtjes së vlerave ushqyese dhe vlerave mjekësore, speciet e pemëve frutore me frute me tul të raportuara mund t'i grupojmë në 4 grupe:

- 48 specie dhe 4 subspecie përmbajnë vlera ushqyese dhe mjekësore;
- 58 specie dhe 3 subspecie përmbajnë vlera ushqyese;
- 54 specie dhe 4 subspecie përmbajnë vlera mjekësore;
- 17 specie dhe 2 subspecie nuk kanë as vlera ushqyese as vlera mjekësore (Tab. 1; Fig. 5).

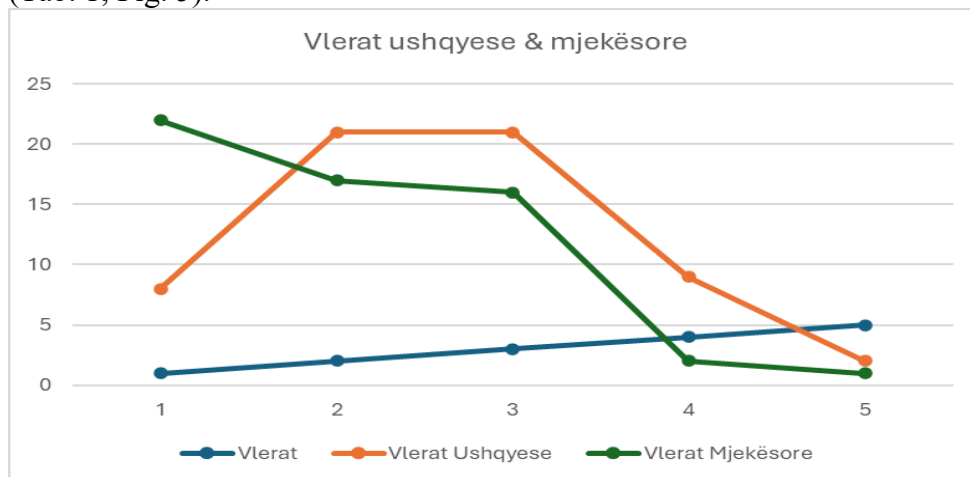


Figura 5. Spektri i pemëve frutore me frute me tul sipas vlerave ushqyese dhe vlerave mjekësore në Malësinë e Madhe.

Me vlera ushqyese maksimale (5) janë 2 specie, *Rubus idaeus* L. dhe *Sorbus domestica* L., dhe me vlera të larta (4) janë 9 specie; ndërsa me vlera mjekësore maksimale (5) është vetëm *Crataegus monogyna* Jacq., dhe me vlera të larta (4) janë 2 specie, *Taxus baccata* L. dhe *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.

Më shumë specie u përkasin tipave korologjikë evropianë (28) dhe mesdhetarë (19) në kuptimin e gjerë të fjalës, dhe pastaj euroaziatikë (13), por me interes janë 2 speciet Suballkanike (*Osyris alba* dhe *Sorbus austriaca*), 1 specie Illyrike (*Frangula rupestris*) dhe 3 specie dhe 1 subspecie Ballkanike (*Daphne blagayana*, *Lonicera formanekiana*, *Rhamnus alpinus* L. subsp. *fallax*, dhe *Viburnum maculatum*).

Gati të gjitha speciet e pemëve frutore me tul (75) lulëzojnë nga muaji Maj deri në muajin Korrik, pak specie (7) lulëzojnë nga muaji Shkurt (thana) deri në muajin Prill dhe një specie (urthi) lulëzon nga muaji Shtator deri në muajin Tetor (Fig. 6; Tab. 1).

Po kështu, shumica e specieve të pemëve frutore me tul i pjekin frutat nga muaji Gusht deri në muajin Tetor (59), afërsisht 20 specie i pjekin frutat nga muaji Qershor deri në muajin Gusht, 3 specie i pjekin frutat gjatë muajve Tetor dhe Nëntor dhe një specie (urthi) i pjek frutat e saj gjatë muajve Shkurt dhe Prill (Fig. 6; Tab. 1).

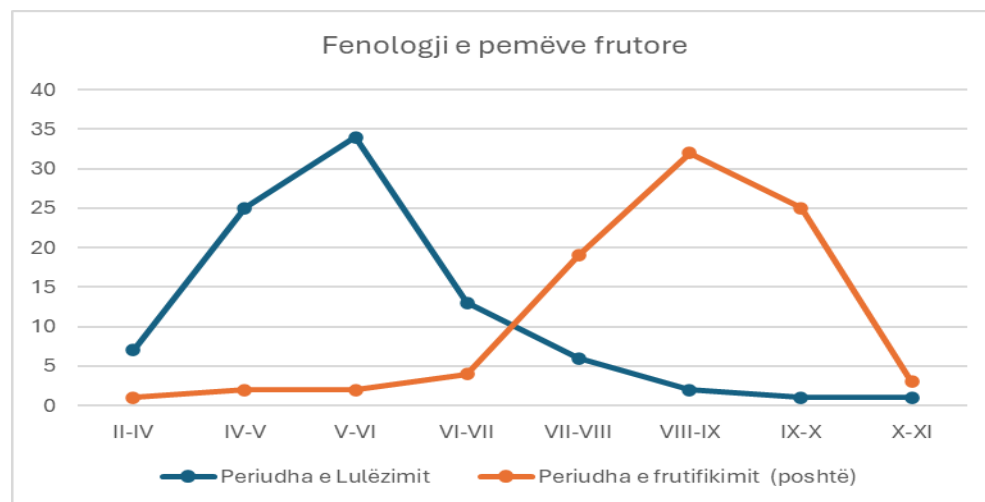


Figura 6. Spektri i fenologjik i pemëve frutore me frute me tul sipas muajve në Malësinë e Madhe.

Në Listën e Kuqe të IUCN-së për Evropën rezultojnë 45 specie dhe 4 subspecie, prej të cilave 41 specie dhe 4 subspecie me status pak të shqetësuar (LC) dhe 4 specie me të dhëna të mjaftueshme (DD).

Në Listën e Kuqe e Florës së Shqipërisë rezultojnë 13 specie dhe 2 subspecie, nga të cilat një specie (*Berberis vulgaris* L.) me status të Rrezikuar në mënyrë kritike (CRC2a), një specie (*Juglans regia* L.) e Rrezikuar (ENA1b), 11 specie me status të përkeqësuar (VUA1b/VUA2b), një specie (*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.) me rrezik të vogël dhe një specie (*Rosa canina*) me të dhëna të mjaftueshme (DD).

Përfundime

Nga 83 specie dhe 6 subspecie pemë frutore të egra me frute me tul të raportuara në Malësinë e Madhe, rreth 62 specie dhe 4 subspecie përmbajnë vlera ushyese ose vlera mjekësore.

Vlera ushqyese përmbajnë 54 specie dhe 3 subspecie, ndërsa vlera mjekësore përmbajnë 50 specie dhe 4 subspecie.

Për herë të parë në Malësinë e Madhe raportohen 8 specie pemësh frutore të egra me frute me tul: *Lonicera formanekiana* Halácsy, *Loranthus europaeus* Jack. *Rhamnus catharticus* (L.) Moench, *Rubus canescens* DC., *Sorbus domestica* L., *Sorbus torminalis* (L.), *Viburnum maculatum* Pant., dhe *Viscum album*.

Afërsisht gjysma e specieve u përkasin tipave korologjikë evropianë dhe mesdhetarë.

Me frute të llojit bërthokël rezultojnë 27 specie dhe 2 subspecie, me frut të llojit rrushk 19 specie dhe një subspecie, me frute të rreme të llojit bërthokël (mollë) 14 specie etj.

Shumica e pemëve frutore me tul lulëzojnë nga muaji Maj deri në muajin Korrik, ndërsa shumica e tyre frutat i pjekin nga muaji Korrik deri në muajin Tetor.

Në Listën e Kuqe të IUCN-së për Evropën rezultojnë 45 specie dhe 4 subspecie, shumica e të cilave (41) me status pak të shqetësuar (LC) dhe 4 specie me të dhëna të mjaftueshme (DD).

Në Listën e Kuqe e Florës së Shqipërisë rezultojnë 13 specie dhe 2 subspecie, nga të cilat një specie (*Berberis vulgaris* L.) me status të Rrezikuar në mënyrë kritike (CR), një specie (*Juglans regia* L.) e Rrezikuar (EN), 11 specie me status të përkeqësuar (VUA1b), dhe 2 specie me rrezik të vogël (LR) dhe me të dhëna të mjaftueshme (DD).

Sipërfaqet pyjore dhe të pemëve frutore të egra po pakësohen gjithnjë nga shfrytëzimi intensiv, shpyllzimet, si dhe nga zjarret me një shkallë

shqetësuese në shumë rajone të botës përfshirë dhe vendin tonë. Mbrotjtja dhe menaxhimi i pemëve frutore të egra, si pjesa më e rëndësishme e pyjeve, duhet të jenë prioritetet kryesor në institucionet shtetërore që janë përgjegjëse për mbrojtjen e pyjeve, biodiversitetin dhe natyrën.

Referencat

- ALAIN & MARIE-JEANNE GÉNEVÉ. (2014): Wild Fruit: A field guide to Britain and Europe. Timber Press Portland London. 224pp.
- ANONIMA (1990): Gjeografia fizike e Shqipërisë vol. I & II. Akademia e Shkencave të Shqipërisë. Qendra e Studimeve Gjeografike. Tiranë, fq. 560.
- ANONIMA (1986-2000): Flora e Shqipërisë vol. 1-4. Akademia e Shkencave e Republikës së Shqipërisë, Tiranë.
- ANONIMA (2013): Lista e Kuqe e florës dhe e faunës së Shqipërisë. Ministria e Mjedisit, Rep. e Shqipërisë, Tiranë.
- BARINA, Z., RAKAJ, M. & PIFKÓ, D. (2013): Contributions to the flora of Albania, 4. Willdenowia 43: 165–184.
<https://doi.org/10.3372/wi.43.43119>
- BARINA, Z., PIFKÓ, D. & RAKAJ, M. (2015): Contributions to the flora of Albania, 5. Studia Botanica Hungarica 46: 119–140.
<https://doi.org/10.17110/studbot.2015.46.2.119>
- BARINA, Z.; MULLAJ, A.; PIFKO, D.; SOMOGYI, G.; MECO, M. & M. RAKAJ. (2016): Distribution atlas of vascular plants in Albania. Barina, Z. (ed.), 1, 1-492.
- BARINA, Z.; SOMOGYI, G.; PIFKO, D. & M. RAKAJ. (2017): Checklist of vascular plants of Albania. Phytotaxa, 378(1), 1-339.
- DEMIRI, M. (1979): Bimet e egra të dobishme e të dëmshme të vendit tonë. Tiranë.
- DEMIRI, M. (1983): Flora Eskursioniste e Shqipërisë. Shtëpia botuese e Librit shkollor, Tiranë.
- EURO+Med PlantBase (2019): The information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/query.asp>.
- FERRER-GALLEGO, P. P. & VAN DE BEEK, A. (2021): On *Rubus ulmifolius* (Rosaceae) and related taxa. *Phytotaxa* 523 (2): 155–166.
- HAYEK, A. (1927, 1928, 1929, 1931, 1933): Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae 1. Repertorium specierum novarum regni vegetabilis, Beihefte 30 (1): 1–1193/ 30 (2): 1–96/ 30(2): 97–240, 241–336/ 30 (2): 577–

- 768, 769–960, 961–115230 (2): 577–768, 769–960, 961–1152/ 30: 1–472.
- HUMBOLDT, A. Von (1806): Ideas for a physiognomy of plants, pp. 210–352.
- INTERNET (2023): Plant Species Database Internet Download - PFAF.org.
- KULLAJ, S. (2022): Bimët Mjekësore të Shqipërisë – Vlerat mjekësore dhe përdorimi i tyre. praktik, Shtëpia botuese: Shpresa Print, Tiranë, pp. 365.
- MARKGRAF, F. (1931): Pflanzen aus Albanien 1928. Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Klasse 102: 317–360.
- MEYER, F. K. (2011): Beiträge zur Flora von Albanien. Haussknechtia suppl. 15: 1–220.
- MITRUSHI, I. (1955): Drurët dhe shkurret e Shqipërisë. Tiranë.
- MITRUSHI, I. (1966): Dendroflora e Shqipërisë. Universiteti Shtetëror i Tiranës, Fakulteti i Shkencave të Natyrës, Tiranë, 520 pp.
- PAPADHOPULLI, G. (1987): Bimët Mjekësore dhe Aromatike të Shqipërisë. Tiranë.
- PFAF (2002): Plants For A Future - useful plants. United Kingdom. Web Archive.
<https://www.loc.gov/item/lcwaN0004395/>.
- PIERONI, A. (2017): Traditional uses of wild food plants, medicinal plants, and domestic remedies in Albanian, Aromanian and Macedonian villages in South-Eastern Albania. Journal of Herbal Medicine, 9:81-90.
 journal homepage: www.elsevier.com/locate/hermed.
- PILS, G. (2016): Illustrated Flora of Albania. Eigenverlag, St. Stefan, 576 pp.
- OSJA, A., RIZA SPAHIJA, R. & NIKA, Z. (2006): Thesari i Blertë - Bimët mjekësore të Qarkut të Shkodrës. Oxfam, p. 133.
- RAKAJ, M. (2009): Floristic and chorological news from north Albania. Botanica Serbica 33: 177–183.
- RAKAJ, M., PIFKÓ, D., SHUKA, D. & Z. BARINA. (2013): Catalogue of newly reported and confirmed vascular plant taxa from Albania (1990–2012). Wulfenia 20: 17–42.
- RAUNKIÆR, C. (1934): The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography. Oxford University Press.
- RIVERS et al. (2019): European Red List of Trees. Cambridge, UK and Brussels, Belgium: IUCN. viii + 60pp.
- RUCI, B. (1985): Konsiderata mbi bimësinë dhe florën e rrethit të Shkodrës, Tiranë, fq. 1-666 (Dizertacion).

- SCHÜTT (~1939): Die Pflanzenwelt von Nordalbanien, Montenegro und des westlichen Šar-Gebirges. Manuscript, Übersee-Museum Bremen.
- SHUKA, L., KASHTA, L. & XHULAJ, M. (2008): Evaluation of potential transboundary important plant areas of the North Albania. *Natura Montenegrina* 7: 425–439.
- TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., MOORE, D. M., VALENTINE, D. H. & J. WALTERS, S. M. & D. A. WEBB. (1964 - 1980): *Flora Europaea*. Vol. 1-4. Cambridge University Press, 270-281.
- VANGJELI, J. (2015): *Excursion Flora of Albania*. Koeltz Botanical Books, Oberreifenberg, 661 pp.
- VANGJELI, J. (2016): *Atlasi i florës së Shqipërisë*, vol. I. Akad. Shk. e Shqipërisë, Tiranë, fq. 949.
- VANGJELI, J. (2018): *Atlasi i florës së Shqipërisë*, vol. II. Akad. Shk. e Shqipërisë, Tiranë, fq. 982.

APPENDIX 1 (SHTOJCA 1)

Tabela 1. Lista e pemëve frutore të egra me tul të zonës të Malësisë Madhe [** specie pemësh pa vlera ushqimore dhe mjekësore; ** specie pemësh të raportuara për here të parë për Malësinë e Madhe; *&** specie pemësh pa vlera ushqimore dhe mjekësore dhe të raportuara për here të parë për Malësinë e Madhe*]

Emri shkencor	Emri shqip	Familja	Forma Biologjike	Tipi Korologjik	Lloji I Frutit	Vlera ushqyese	Vlera Mjekësore	Periudha e Lulëzimit	Periudha e Frutifikimit	Lartësia m. n.d. (m)	IUCN 2019	Lista Kuqe Alb2013
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	Sqepth	Rosaceae	Drv	OroMed	Rr	2	1	IV-V	VII-IX	400-1800		
<i>Arctous alpina</i> (L.) Nied. [<i>Arctostaphylos alpinus</i> (L.) Spreng.]	Rrush arushë	Ericaceae	Shz	CircumBor	Br	2	1	VI-VII	VIII-IX	1500 - 2300		
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	Gërdec i rëndomtë	Ericaceae	Shz	ArctAlp	Br	3	4	VI-VII	VIII-X	1100 - 2200	LC	L R ed
<i>Asparagus</i>	Shparg	Aspara	Sh	Med	Rr	3	0	V-	VII-	40-		

<i>acutifolius</i> L.	ull gjethe mprehtë	gaceae						VI	VIII	1300	LC	
<i>Berberis vulgaris</i> L.	Mëlqin je e rëndomtë	Berberidaceae	Sh	EuAz	Rr	3	3	V-VI	VIII-IX	1100 - 2150	LC	CRC 2a
<i>Celtis australis</i> L.	Caracë, foletë	Cannabaceae	Drv	EuMed	Br	3	2	III-IV	VIII	20-800	LC	VUA 1b
<i>Cornus mas</i> L.	Thanë	Cornaceae	Drv	SEEu-Pont	Br	4	2	II-IV	VIII-IX	20-1400	LC	
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Thanukël	Cornaceae	Drv	EuAz	Br	2	1	V-VI	IX-X	15-1300		
<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	Cermë dell	Anacardiaceae	Drv	SubEu	Br	1	1	V-VI	VIII-X	150-1550	LC	
* <i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik.	Ftua i egër	Rosaceae	Sh	EuAz	Br-r (Mo)	0	0	V-VI	VII-IX	1000 - 1400		
* <i>Cotoneaster tomentosus</i> (Aiton) Lindl.	Borbull pushlor	Rosaceae	Sh	SEu	Br-r (Mo)	0	0	V-VI	IX-X	900-2100		
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Murriz njëbërt hamësh	Rosaceae	Drv	PaleoTemp	Br-r (Mo)	3	5	IV-VI	IX-X	15-1700	LC	
* <i>Daphne blagayana</i> Freyer	Xerxelle Ballagajit	Thymelaeaceae	Shz	Balk	Br	0	0	IV-VI	VIII-IX	500-1900		
<i>Daphne mezereum</i> L.	Jargavani mali	Thymelaeaceae	Sh	EuSiber	Br	0	2	III-IV	VI-VIII	900-2100	LC	
<i>Daphne oleoides</i> Schreb.	Xerxelle	Thymelaeaceae	Sh	MedAz	Br	1	1	V-VI	VIII-IX	1000 - 2300		
<i>Empetrum nigrum</i> L.	Empetëre zezë	Ericaceae	Shz	Arct-Alp	Br	3	2	IV-V	VIII-IX	1700 - 2400		
<i>Ephedra foeminea</i> Forssk.	Gjunjëz varëse	Ephedraceae	Li	Med	Rr-R	0	3	IV-V	VI-VII	30 - 1200		
<i>Ficus carica</i> L. subsp. <i>rupestris</i> (Hausskn.) Browicz	Fik i egër	Moraceae	Drv	EuAz	Fr-rA	4	2	IV-VII	VI-X	15-650	LC	
<i>Frangula alnus</i> Mill.	Tulkuq, zogël	Rhamnaceae	Drv	EuCaucas	Br	0	3	IV-VI	VII-IX	20-1400	LC	
* <i>Frangula rupestris</i>	Zogële shkëmb	Rhamnaceae	Drv	Ilyr	Br	0	0	V-VI	VIII-IX	50-1600		

Schur.	nijve											
<i>Hedera helix</i> L.	Urth, sherma shek	Araliaceae	Li	SubMed	Rr	0	3	IX-X	II-IV	30-1200	LC	
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Ashe	Aquifoliaceae	Drv	SubAtlant	Br	2	2	IV-V	IX-II	450-1400	LC	
<i>Juglans regia</i> L.	Arrë	Juglandaceae	Dr	EuAz	Br	4	3	IV-V	IX-X	40-1400	LC	ENAlb
<i>Juniperus communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	Dëllinj e zezë	Cupressaceae	Drv	CircumBor	Rr-R	3	3	IV-V	IX-X	500-1700	LC	VUAlb
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i> Syme [<i>J. communis</i> subsp. <i>alpina</i> (Suter) Čelak.]	Dëllinj e alpine	Cupressaceae	Sh	CircumBor	Rr-R	3	3	V-VI	IX-X	1400-2400		
<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>	Dëllinj e kuqe	Cupressaceae	Drv	EuMed	Rr-R	0	1	III-IV	IX-X	50-1800m	LC	VUAlb
<i>Juniperus sabina</i> L.	Sominë	Cupressaceae	Sh	CircumBor	Rr-R	0	2	IV-V	IX-X	800-1900	LC	
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Voshtë r	Oleaceae	Sh	EuAz	Br	0	1	V-VI	IX-X	15-1300		
<i>*Lonicera alpigena</i> L.	Bardhaqen e alpeve	Caprifoliaceae	Sh	SEu	Rr	0	0	V-VI	VII-VIII	900-2000		
<i>Lonicera caprifolium</i> L.	Dorëzonjë, Lavardhëz	Caprifoliaceae	Li	SEEu	Rr	1	2	V-VII	VIII-IX	100-1700		
<i>*Lonicera etrusca</i> Santi	Lavardhë etruske	Caprifoliaceae	Sh	EuMed	Rr	0	0	VI-VI	VII-VIII	120-1400		
<i>*& **Lonicera formanekiana</i> Halácsy	Lavardhë e Formanekut	Caprifoliaceae	Sh	Balk	Rr	0	0	V-VI	VII-VIII	1200-1500		
<i>*Lonicera nigra</i> L.	Lavardhë e zezë	Caprifoliaceae	Sh	CSEu	Rr	0	0	V-VI	VII-VIII	1200-1600		
<i>*Lonicera xylosteum</i> L.	Lavardhë dufortë	Caprifoliaceae	Sh	CEu	Rr	0	0	V-VI	VII-VIII	600-2000		
<i>*& **Loranthus europaeus</i> Jack.	Evullë	Loranthaceae	Ep	EuCaucas	Rr	0	0	V-VI	X-XI	50-1100		

<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.	Mollë e egër	Rosaceae	Dr	EuCaucas	Br-r (Mo)	3	2	IV-V	VIII-IX	60-1600	DD	
* <i>Osyris alba</i> L.	Rrushkuq e bardhë	Santalaceae	Shz	SubBalk	Br	0	0	IV-VI	IX-X	20-1100		
<i>Phillyrea latifolia</i> (media) L.	Krifshë gjethegjërë	Oleaceae	Drv	Med	Br	1	1	III-IV	IX-X	30-950	LC	
<i>Pistacia terebinthus</i> L.	Bafër, qelbës	Anacardiaceae	Sh	EuMed	Br	2	2	IV-VII	VIII-IX	40-950	LC	
<i>Prunus avium</i> L.	Qershie egër	Rosaceae	Dr	CEu	Br	4	2	IV-V	VI-VII	800-1700	LC	V U A lb
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Mëzhdr edhë	Rosaceae	Drv	SEu	Br	3	1	IV-V	VII	500-1600	LC	
<i>Prunus padus</i> L.	Qershizogjesh	Rosaceae	Drv	EuSiber	Br	3	2	V-VI	VIII-IX	1000-1100	LC	
<i>Prunus spinosa</i> L.	Kulum bri	Rosaceae	Sh	EuCaucas	Br	3	2	IV-V	IX-X	20-1400	LC	
<i>Punica granatum</i> L.	Shegë e egër	Punicaceae	Drv	SWAz	Rr	3	3	IV-V	IX-X	30-850		
<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem.	Ushint h	Rosaceae	Drv	Med	Br-r (Mo)	1	0	IV-V	IX-X	60-1500		
<i>Pyrus pyraeaster</i> (L.) Burgsd.	Dardhë e egër	Rosaceae	Drv	EuAz	Br-r (Mo)	3	0	IV-V	IX-X	40-1600	LC	
<i>Pyrus spinosa</i> Forssk. [<i>P. amygdaliformis</i> Vill.]	Goricë	Rosaceae	Drv	Med	Br-r (Mo)	2	0	IV-V	IX-X	30-1550	DD	
* <i>Rhamnus alpinus</i> L. subsp. <i>fallax</i> (Boiss.) Maire & Petitm.	Arrç, shurrpëlë	Rhamnaceae	Drv	Balk	Br	0	0	V-VI	VII-IX	450-2200	LC	
** <i>Rhamnus catharticus</i> (L.) Moench	Pjerrzë dëliruese	Rhamnaceae	Drv	SEEu	Br	0	3	V-VI	VIII-IX	200-1000	LC	
** <i>Rhamnus intermedia</i> Steud. & Hochst.	Pjerrzë ndërmjetme	Rhamnaceae	Drv	Ilyr	Br	0	0	IV-V	VII-VIII	300-800		
* <i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq. subsp. <i>saxatilis</i>	Pjerrzë shkëmbinjsh	Rhamnaceae	Sh	SEEu	Br	0	0	V-VI	VIII-IX	200-2400		V U A lb

<i>Rhus coriaria</i> L.	Shqem ë	Anacardiaceae	Drv	SMed	Br	2	1	IV-VIII	X-XI	40-1400	LC	
<i>Ribes alpinum</i> L.	Rrushfr ëngu alpin	Grossulariaceae	Sh	EuSiber	Rr	3	0	IV-V	VII-VIII	1300-2000		
<i>Rosa arvensis</i> Huds.	Trënda fil fusharak	Rosaceae	Sh	SubMed	Fr-rA	2	1	VI-VII	VIII-X	400-1100	LC	
<i>Rosa canina</i> L.	Trënda fil qenit	Rosaceae	Sh	EuAz	Fr-rA	3	3	V-VI	VIII-IX	10-1700	LC	DD
<i>Rosa gallica</i> L.	Trënda fil i Francës	Rosaceae	Sh	SEu	Fr-rA	2	2	V-VII	VIII-IX	50-2200	DD	
<i>Rosa glauca</i> Pourret	Trënda fil i rimtë	Rosaceae	Sh	SEu	Fr-rA	2	1	V-VII	X-XI	600-1600		
* <i>Rosa heckeliana</i> Tratt.	Trënda fil i Hekelit	Rosaceae	Sh	SEEu	Fr-rA	0	0	VI-VII	IX-X	1400-1900		
* <i>Rosa mollis</i> Sm.	Trënda fil butlosh	Rosaceae	Sh	CEu-Pont	Fr-rA	0	0	VI-VII	VII-IX	900-1900		
<i>Rosa pendulina</i> L. (divaricata)	Trënda fil mali	Rosaceae	Sh	SEu	Fr-rA	1	1	VI-VIII	VIII-IX	700-2100	LC	
* <i>Rosa pulverulent</i> a M. Bieb.	Trënda fil veshtulor	Rosaceae	Sh	Med	Fr-rA	0	0	V-VI	VII-IX	600-1600		
* <i>Rosa sempervirens</i> L.	Trënda fil breshke	Rosaceae	Sh	Med	Fr-rA	0	0	V-VI	VII-IX	20-1400		
<i>Rosa tomentosa</i> Sm.	Trënda fil pushbutë	Rosaceae	Sh	CEu-Pont	Fr-rA	2	1	VI-VII	VIII-IX	1200-1800	LC	
<i>Rosa villosa</i> L.	Trënda fil leshtak	Rosaceae	Sh	CEu-Pont	Fr-rA	4	1	VI-VIII	IX-X	1000-1800	DD	
<i>Rubus caesius</i> L.	Manafe rrë kaltëro she	Rosaceae	Shz	EuAz	Br-Pb	2	1	V-VI	VII-VIII	10-1500	LC	
** <i>Rubus canescens</i> DC.	Manafe rrë e përhimtë	Rosaceae	Shz	Med	Br-Pb	2	0	IV-VII	VII-VIII	400-1600		
<i>Rubus creticus</i> Tourn. ex L. [<i>R. sanctus</i> Schreb.-Barina; <i>R. ulmifolius</i>	Manafe rrë e shenjtë	Rosaceae	Sh	EuAz	Br-Pb	2	1	V-VI	VIII-IX	20-1300m		

Schott.												
<i>Rubus hirtus</i> Waldst. & Kit.	Manafe rrë kreshtake	Rosaceae	Sh	EuAz	Br-Pb	2	1	IV-VII	VII-VIII	900-1750		
<i>Rubus idaeus</i> L.	Mjedër	Rosaceae	Sh	CircumBor	Br-Pb	5	3	IV-VI	VII-VIII	800-2100	LC	
<i>Rubus saxatilis</i> L.	Manaferrë shkëmbinjësh	Rosaceae	Sh	CircumBor	Br-Pb	2	1	VI-VII	VIII-IX	850-1900		
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Rrushkull gjembor	Asparagaceae	Shz	EuMed	Rr	1	3	IV-VI	IX-X	30-900	LC	
<i>Sambucus nigra</i> L.	Shtog i zi	Adoxaceae	Drv	EuCaucas	Rr	4	3	V-VI	VII-VIII	200-1500	LC	V U A 1b
<i>Sambucus racemosa</i> L.	Shtog i kuq	Adoxaceae	Drv	SEu	Rr	3	2	IV-V	VII-VIII	1000-1700		V U A 1b
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Idhnaq	Solanaceae	Li	PaleTemp	Rr	0	3	IV-V	IX-X	15-1900	LC	
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	Vodhë vije	Rosaceae	Dr	PaleTemp	Br-r (Mo)	3	1	V-VI	IX-X	350-2000	LC	
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Vodhë	Rosaceae	Dr	Eu	Br-r (Mo)	2	2	V-VI	VIII-X	1000-1800	LC	
<i>Sorbus austriaca</i> (Beck) Prain	Vodhë e Austrisë	Rosaceae	Dr	SubBalk	Br-r (Mo)	2	0	V-VI	VIII-IX	1200-1900	LC	
<i>Sorbus chamaemespilus</i> (L.) Crantz	Vadhë mushmollëvogël	Rosaceae	Drv	SEu	Br-r (Mo)	2	0	VI-VII	IX-X	1350-2050		
<i>**Sorbus domestica</i> L.	Vadhë	Rosaceae	Dr	EuMed	Br-r (Mo)	5	0	IV-V	IX-X	30-1400	LC	
<i>Sorbus graeca</i> (Spach) Schauer	Vadhë e Greqisë	Rosaceae	Dr	SEu	Br-r (Mo)	2	0	V-VI	VIII-IX	350-1900	LC	
<i>**Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	Vadhëvije	Rosaceae	Dr	PaleoTemp	Br-r (Mo)	4	0	IV-V	VIII-IX	200-1500	LC	
<i>Taxus baccata</i> L.	Tisë	Taxaceae	Dr	PaleoTemp	Br-r	3	4	III-IV	VIII-IX	400-1600	LC	V U A 1b
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Boronicë	Ericaceae	Shz	CircumBor	Rr	4	3	V-VII	VII-IX	1000-2300	LC	V U A 2b

<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	Boronicë e qenit	Ericaceae	Shz	Circumbor	Rr	3	1	V-VI	VII-IX	1500 - 2300		V U A lc
<i>Viburnum lantana</i> L.	Butinë e butë	Adoxaceae	Drv	SEu	Br	2	0	IV-V	IX-X	1000 - 1900		
*& ** <i>Viburnum maculatum</i> Pant.	Butinë me njolla	Adoxaceae	Drv	Balk W	Br	0	0	IV-V	IX-X	1100 - 1900		
<i>Viburnum opulus</i> L.	Butinë topdëbore	Adoxaceae	Drv	EuAz	Br	3	3	V-VI	IX-X	20-500		
** <i>Viscum album</i> L.	Veshtull	Santalaceae (Loranthaceae)	Ep	EuAz	Rr	1	3	III-IV	IX-X	1000 - 1500	LC	V U A lc
<i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>sylvestris</i> (C.C. Gmel.) Hegi	Hardhi	Vitaceae	Li	SEu	Rr	4	2	V-VI	VIII-IX	15-1000	LC	

Habitatet dhe Speciet më të rëndësishme për ruajtje sipas Direktivave Evropiane në liqenin e Shkodrës

Rrok Smajlaj¹, Nevila Bushati², Marash Rakaj²

¹Departamenti i Biologjisë dhe Kimisë,

²Qendra e Studimit të Ujërave të Rajonit të Shkodrës,
Fakulteti i Shkencave të Natyrës, Universiteti i Shkodrës “Luigj Gurakuqi”,
Shkodër

PËRMBLEDHJE

Në këtë punim jepen 11 tipat më të rëndësishëm të habitateve që duhen ruajtur sipas Direktivës së Habitave në Rezervatin Natyror të Mbrojtur të liqenit të Shkodrës, së bashku me vendndodhjet dhe koordinatat e tyre.

Tre habitate (6110, 6420 dhe 9250) janë identifikuar dhe përshkruar për herë të parë për pjesën shqiptare të liqenit të Shkodrës.

Krahas tipave të habitateve, kemi listuar edhe 20 specie bimësh dhe 285 specie kafshë rruazore më të rëndësishme për ruajtje, sipas Direktivave Evropiane të specieve dhe shpendëve. Gati 2/3 e specieve të kafshëve ose 196 specie u përkasin shpendëve.

Habitati 6110, 2 specie peshq blinë (*Acipenser naccarii* dhe *A. sturio*), dhe 2 specie gjitarësh, përkatësisht Ariu i murrme (*Ursus arctos*) dhe Ujku gri (*Canis lupos*) janë specie prioritare për ruajtje.

Në fund jepen edhe disa nga faktorët më të rëndësishëm kërcënues për habitatet dhe gjallesat në liqenin e Shkodrës, duke përfshirë ndryshimet klimatike dhe ndikimin e tyre.

Fjalë kyçe: Direktivat Evropiane, Komisioni Evropian, specie bimore, specie shtazore, presionet kryesore, liqeni i Shkodrës.

The most important habitats and species for conservation according
to European Directives in Lake Shkodra

ABSTRACT

This paper presents the 11 most important habitat types to be conserved under the Habitats Directive in the Skadar Lake Protected Nature Reserve, together with their locations and coordinates.

Three habitats (6110, 6420 and 9250) have been identified and described for the first time for the Albanian part of Skadar Lake.

In addition to the habitat types, we have also listed 20 plant species and 285 vertebrate animal species, most important for conservation under the European Species and Birds Directives. Almost 2/3 of the animal species, or 196 species, belong to birds.

Habitat 6110, 2 species of sturgeon *Acipenser naccarii* and *A. sturio*), and 2 mammal species, Brown bear (*Ursus arctos*) and the Gray wolf (*Canis lupos*), are priorities specie for conservation.

Finally, some of the most important threatening factors for habitats and living things in Lake Shkodra are also given, including climate change and its impact.

Keywords: European Directioeves, European Commission, plant species, animal species, main pressures, Lake Shkodra.

Hyrje

Liqeni i Shkodrës është liqen ndërkufitar në mes të Shqipërisë dhe Malit të Zi.

Pjesa shqiptare e liqenit bën pjesë në Njësinë Administrative të Qarkut Shkodër, në Bashkinë e Shkodrës dhe në Bashkinë e Malësisë së Madhe.

Pjesa shqiptare e liqenit mban statusin “*Rezervat Natyror i Menaxhuar (RNM)*”, Kategoria IV, ndërsa pjesa malazeze është *Park Kombëtar*.

Liqeni administrohet nga Agjencia Kombëtare e Zonave të Mbrojtura (AKZM), nëpërmjet Administratës Rajonale për Zonat e Mbrojtura të Qarkut Shkodër (AdZM).

Liqeni është pjesë e rrjetit EMERALD, zonë RAMSAR, IBA (*Zonë e rëndësishme për shpendët*) dhe IPA (*Zonë e rëndësishme për bimët*) (ANONIMA 2012).

Liqeni i Shkodrës është më i madhi në Ballkan, ka origjinë tektoniko-karstike, është një liqen i cekët me biodiversitet të lartë, por me pak endemizma, kryesisht disa specie peshq, molusqe dhe gaforre (DHORA *et al.*, 2016).

Ai karakterizohet nga një diversitet i lartë i habitateve, me shumë burime karstike dhe me një bimësi të zhvilluar submerse, flotueses, emerse dhe me pak pyje ripariane/aluvionale.

Liqeni së bashku me lumin Buna dhe ujërat përreth shërbejnë si një vend strehimi, ushqimi dhe riprodhimi për shumë specie peshqish dhe shpendësh vendas dhe migrues përfshirë edhe disa specie të rralla dhe të kërcënuara.

Liqeni i Shkodrës dhe ujërat përreth janë një pasuri e madhe natyrore, por që përballen me kërcënime serioze nga aktiviteti i Njeriut duke rrezikuar këto pasuri dhe biodiversitetin e tij unik. Disa prej këtyre kërcënimeve janë, peshkimi intensiv, mbetjet urbane, shkarkimi i ujërave të zeza, turizmi intensiv, introduktimi i specieve joendajshme etj. (ANONIMA 2012).

Mbështetur në domosdoshmërinë e ruajtjes së pasurive natyrore dhe të biodiversitetit të Liqenit si dhe bazuar në rekomandimet e studimeve të ndryshme, në vitin 2005 u hartua dhe u miratua shpallja e liqenit të Shkodrës (pjesa shqiptare), Rezervat Natyror i Menaxhuar.

Sipërfaqja e përgjithshme e liqenit të Shkodrës është 24,893.85ha, ndërsa së bashku me lumin Buna kanë një sipërfaqe prej 49,562.0 ha (DHORA *et al.*, 2016, ndërsa sipërfaqja e RNM të Liqenit përbëhet nga:

1. Sipërfaqe ujore (15,719ha);
2. Sipërfaqe pyjore e shkurore (1,965ha);
3. Të tjera (8,851ha).

Liqeni i Shkodrës përfshin **tri zona** të ndryshme të menaxhimit:

a) Zona Qendrore (ZQ) është zonë me vlera të larta natyrore, e menaxhuar për ruajtjen e biodiversitetit, e cila përfshin bregun perëndimor të liqenit, nga skaji i fshatit Zogaj deri në kufirin e Shqipërisë me Malin e Zi, dhe shpatin e malit të Taraboshit nga kuota 494m deri 200m, në Jug, në brendësi të ujërave të liqenit, brenda segmentit Zogaj - kufiri Shqipëri e Mali i Zi, në Veri (Fig. 1);

b) Zona Rekreative (ZR), ose Zona e Menaxhimit të Habitaveve, e cila është e përbërë nga sipërfaqja ujore e liqenit, duke përjashtuar pjesën e Zonës Qendrore, në bregun perëndimor të pjesës shqiptare nga Ura e Bunës, në Lindje, deri në Fshatin Zogaj, në Perëndim (në kufirin me ZQ”, duke përfshirë të gjithë gjerësinë e këtij segmenti deri në lartësinë 300m në faqen e malit të Taraboshit, në Jug (Fig. 1).

c) Zona e Përdorimit Tradicional (ZPT) ose Zona e Zhvillimit të Qëndrueshëm e përbërë nga e gjithë sipërfaqja në pjesën Lindore të liqenit, që kufizohet, në Perëndim me “ZR”, deri në rrugën automobilistike Shkodër - Hani i Hotit në Lindje, dhe qytetin e Shkodrës, në skajin Jug - Lindor (Fig. 1).

Rrjetit Natura 2000 është rrjeti ekologjik i zonave për mbarështimin e specieve të rralla të rrezikuara, i cili shtrihet përgjatë të gjitha vendeve të BE-së dhe përfshin edhe vendet kandidate. Ky Rrjet synon sigurimin afatgjatë të mbijetesës së specieve dhe habitaveve më të vlefshme dhe të rrezikuara në Evropë, të inkuorpuara në Direktivat e BE-së për habitatet dhe për shpendët.

Në kuadrin e Projektit **NaturAl Map** (2019), për pjesën shqiptare të liqenit të Shkodrës janë dizenuar 6 tipa habitatesh ujore dhe pyje e shkorreta aluvionale të rëndësishme për ruajtje sipas Aneksit I të Direktivës Habiteteve (3150, 3260, 91E0, 91F0, 92A0, 92D0), kurse për pjesën malazeze të Liqenit janë dizenuar 24 tipa të ndryshëm habitatesh ujore dhe tokësore (HOŠEK & KEŠNER (2019).

Pak vite më vonë, në kuadër të një projekti pilot të mbështetur nga INCA (MANE 2023), identifikohen dhe listohen edhe tre tipa habitatesh të tjera (Fig. 2) ose edhe dy habitate ujore (3130, 3140) dhe një habitat tokësor (62A0). Në kuadër të këtij projekti, krahas tipave të habitateve më të rëndësishëm, është raportuar gjithashtu edhe pasuria floristike dhe faunistike më e rëndësishme për ruajtje në RNM liqeni i Shkodrës (*Projekt Raport* 2023).

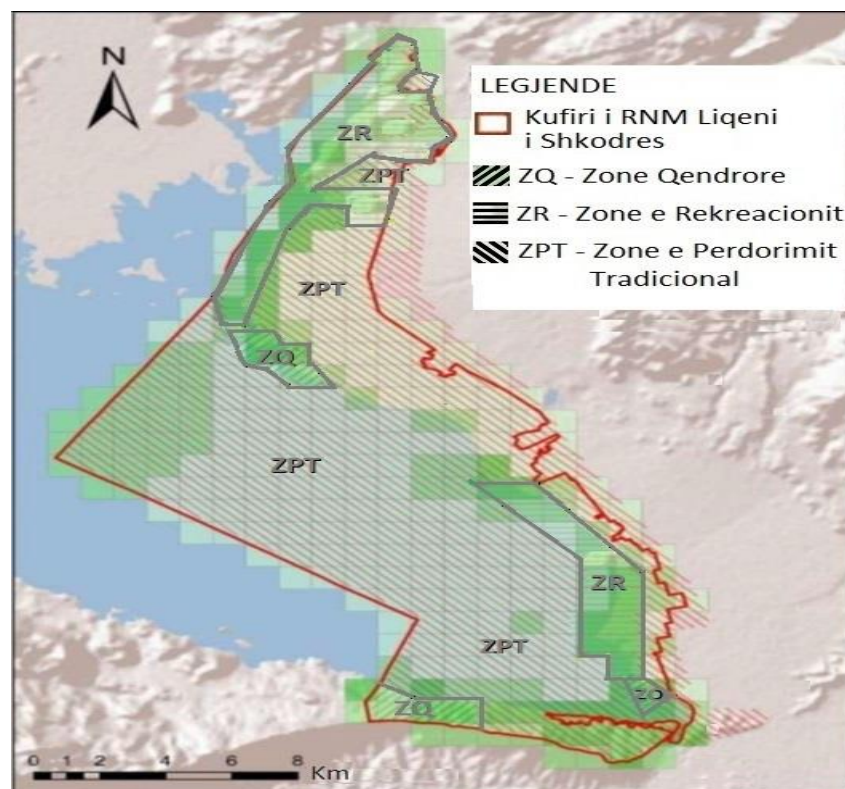


Figura 1. Harta e Menaxhimit të RNM Liqeni i Shkodrës sipas AKZM-së: ZQ - Zona qendrore; ZR - zona e rekracionit; ZPT - zona për përdorim tradicional.

Nisur nga rëndësia e ruajtjes dhe e menaxhimit të ekosistemeve ujore dhe tokësore, veçanërisht atyre që janë të përfshira në Zonat e Mbrojtura, kemi ndërmarrë këtë studim për një pasqyrim më të plotë të habitateve të florës dhe të faunës më të rëndësishme për ruajtje në RNM liqeni i Shkodrës.

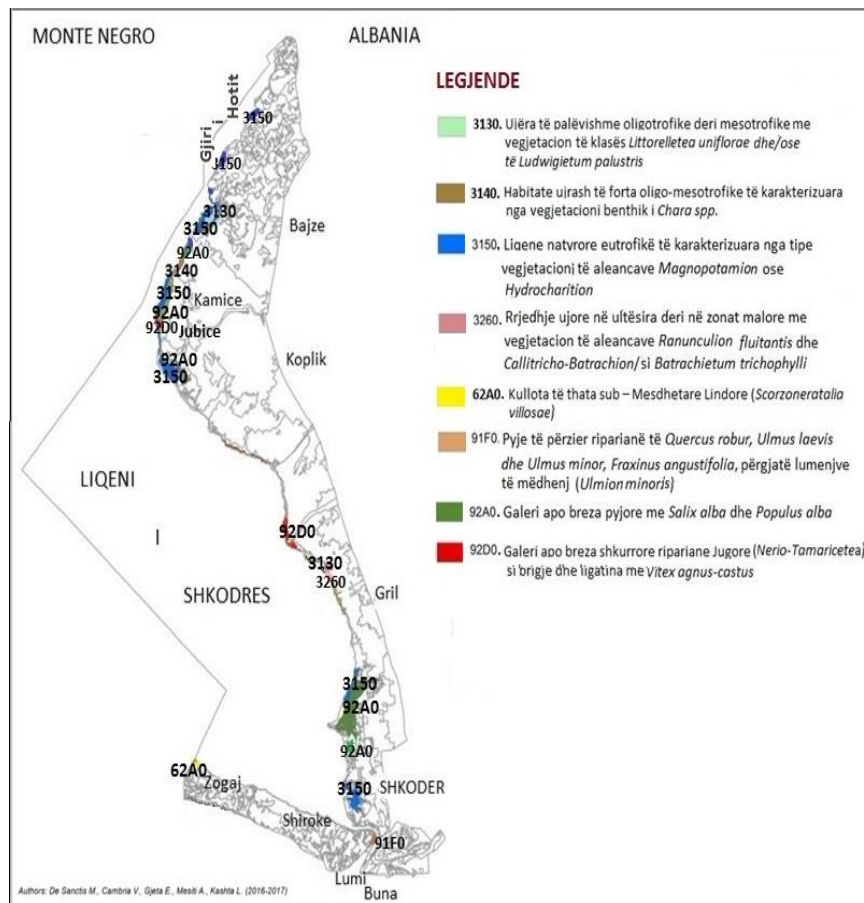


Figura 2. Harta e habitateve të RNM Liqeni i Shkodrës - pjesa shqiptare (e përshtatur nga De Sanctis et al. 2016-2017).

Materiali dhe metodat

Gjatë këtij studimi kemi hartuar listën e habitateve dhe listën specieve më të rëndësishme të florës dhe të faunës të RNM liqeni i Shkodrës dhe sipërfaqeve përreth tij bazuar në Direktivat Evropiane të BE-së për

Habitatet (*Aneksi I*), për speciet (*Aneksi II, IV dhe V*) dhe për Shpendët (*Aneksi I Konventa e Bernës*).

Studimi është bazuar në literaturën shkencore ekzistuese dhe në vlerësimet tona në terren mbi gjendjen aktuale të habitateve dhe të specieve të florës dhe të faunës.

Identifikimi, vlerësimi dhe listimi i habitateve dhe specieve më të rëndësishme të RNM Liqeni i Shkodrës dhe sipërfaqeve përreth është realizuar duke shfrytëzuar studimet shkencore dhe botimet e mëparshme për situatën ekologjike dhe për vlerat e biodiversitetit (*habitatet, bimësinë, florën dhe faunën e egër*) të liqenit të Shkodrës dhe pellgut të tij ujëmbledhës. Ndër studimet dhe botimet e shfrytëzuara përmendim: BARINA et al., (2017); BINO & JORGO (2002); DHORA et al., (2016); DHORA & RAKAJ (2010); JABLONSKI (2011); KOTTELAT & FREYHOFF (2007); PEŠIĆ et al., (2018); RAKAJ (2016); RAKAJ & KASHA (2010a, 2010b); RAKAJ & SAMAJLAJ (2015); ROGOZI et al., (2013); SAVELJIC (2010), si dhe raportet e projekteve të mëparshme (Project-Raport 2015, 2019 2023); THÉOU & BEGO 2018), databazet mbi habitatet dhe speciet e kërcënuara në nivel kombëtar, evropian dhe global (EUNIS 2020; IUCN 2021, MTE. 2013; VANGJELI et al., 1995), databazet për speciet e florës dhe të faunës egër (AVIBASE 2022; EURO+MED 2022; FISHBASE 2020, GBIF); konventa për ruajtjen e kafshëve të egra evropiane dhe habitateve natyrore dhe direktivat përkatëse të BE-së (Council Directive 1992/43/EEC dhe 2009/147/EEC RAMSAR 2013), dokumentet dhe ligjet për ruajtjen e biodiversitetit të miratuara nga qeveria lokale dhe shqiptare (ANONIM 2012, 2014, 2016) etj.

Informacione të hollësishme për situatën hidrologjike të Liqenit, mbi faktorët dëmtues e stresues aktualë të habitateve të florës dhe të faunës, mbi zhvillimin e turizmit në zonë në vitet e fundit etj., kemi marrë nga konsultimi me personelin e administratës së ZM-ve, me inspektorët e mjedisit, me anëtarë të pushtetit lokal dhe të OJF-ve etj.

Një mbështetje e rëndësishme në realizimin e këtij studimi kanë qenë edhe dy projektet e financuara nga INCA (2015, 2023) në kuadër të vlerësimit të habitateve dhe specieve më të rëndësishme për ruajtje në Liqenin e Shkodrës dhe në Zonat e Mbrojtura të Rajonit të Shkodrës.

Gjithashtu, kemi shfrytëzuar edhe ekspeditat e zhvilluara në terren gjatë tri dekadave të fundit, në kuadër të studimeve të ndryshme mbi florën dhe faunën e Pellgut Ujëmbledhës të Liqenit, të faktorëve kërcënues të tyre, të nivelit dhe të burimeve të ndotojes dhe të situatës ekologjike të ujërave të Liqenit në tërësi.

Janë rregulluar sinonimet e specieve dhe statusi sipas IUCN duke u bazuar në literaturën (*database-t*) e viteve të fundit (EUNIS 2022).

Artikulli do të jetë një ndihmesë në përmirësimin e ruajtjes dhe të menaxhimit të habitateve dhe llojeve më të rëndësishme të RNM Liqeni i Shkodrës.

Rezultatet dhe diskutime

Tipat kryesore të habitateve Natyra 2000

Ne kemi arritur të identifikojmë **11 habitate** më të rëndësishme për t'u ruajtur në RNM Liqeni i Shkodrës sipas Aneksit I të Direktivës së Habitave ose 4 habitate ujore, 4 habitate ligatinore dhe 3 habitate tokësore, ose 3 habitate me bimësi ujore (**3130, 3140, 3150**), 3 habitate kullotash (**6110***, **62A0**, **6420**) dhe 4 habitate pyjore (**91F0, 9250, 92A0 dhe 92D0**). Habitati **6110*** është prioritar për ruajtje.

Në Tabelën 1 jepen tipet e habitateve të identifikuar, vendndodhja e tyre dhe koordinatat përkatëse (Tab. 1).

Table 1. Lista e habitateve më të rëndësishme të identifikuar në RNM Liqeni i Shkodrës.

KODI	TIPI I HABITATIT	VENDNDODHJA	KOORDINATA
3.	HABITATE TË UJËRAVE TË ËMBLA		
3130	Ujëra të palëvizshme oligotrofike deri mesotrofike me vegjetacion të klasës <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> .	Syri i Virit, Grude Fushë	42.269819N, 19.385419E 42.137047N, 19.465778E
3140	Habitat ujërash të forta oligo-mesotrofike të karakterizuara nga vegjetacioni benthik i <i>Chara spp.</i>	Flakë	42.252271N, 19.366579E
3150	Liqene natyrore eutrofikë të karakterizuara nga tipa vegjetacioni të aleancave <i>Magnopotamion</i> ose <i>Hydrocharition</i> .	Livade, Grudë-Fushë Grilë Kamicë Flakë Syri Sheganit Gashaj	42.067307N, 19.473591E 42.113135N, 19.477968E 42.122908N, 19.474792E 42.216897N, 19.361324E 42.244289N, 19.361067E

			42.272240N, 19.388447E 42.281861N, 19.387374E
3260	Rrjedhje ujore në ultësira deri në zonat malore me vegetacion të aleancave <i>Ranunculion fluitantis</i> dhe <i>Callitricho-Batrachion</i> .	Omaraj	42.145563N, 19.45979E
6.	FORMACIONE NATYRORE DHE GJYSMËNATYRORE TË KULLOTAVE		
6110 *	Kullota shkëmbore gëlqerore ose bazofilike të aleancës <i>Alyso-Sedion albi</i> .	Tarabosh Zogaj	42.050535N, 19.485906E 42.066211N, 19.407800E
62A0	Kullota të thata sub – Mesdhetare Lindore (<i>Scorzoneratalia villosae</i>).	Zogaj	42.077552N, 19.385296E
6420	Kullota Mesdhetare të lagështa me lloje barishtore të lartë të aleancës <i>Molinio – Holoschoenion</i> .	Breg të Ranës	42.080973N, 19.472303E
9.	PYJE		
91F0	Pyje të përzier riparianë të <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> dhe <i>Ulmus minor</i> & <i>Fraxinus angustifolia</i> përgjatë lumenjve të mëdhenj (<i>Ulmenion minoris</i>).	Ishulli te Kalaja Livade	42.047297N, 19.490186E 42.057636N, 19.481195E
9250	Pyje me <i>Quercus trojana</i> .	Skajc-Gjeçaj (Vukpalaj)	42.304462N, 19.415119E
92A0	Galeri apo breza pyjore me <i>Salix alba</i> dhe <i>Populus alba</i> .	Gashaj Kosan Flakë Kamicë Jubice Culaj Përroj i Rrjollit Pylli Dobraçit Bishti i Çinisë Breg Ranës	42.272439N, 19.389024E 42.260482N, 19.374047E 42.248252N, 19.364798E 42.219782N, 19.360979E 42.213219N, 19.370356E 42.188644N, 19.411447E 42.156409N, 19.437497E

			42.112634N, 19.478052E 42.092733N, 19.470842E 42.078892N, 19.474266E
92D0	Galeri apo breza shkurreore ripariane Jugore (<i>Nerio-Tamaricetea</i> dhe <i>Securinegion tinctoriae</i>)	Kamicë Grudë Fushë Përroi i Rrjollit	42.219221N, 19.359887E 42.141093N, 19.463744E 42.164876N, 19.434733E

Gjatë këtij studimi të biodiversitetit në RNM Liqeni i Shkodrës dhe përreth tij, kemi identifikuar edhe tre tipa të tjerë habitatesh ose një habitat ligatinor (6420) dhe dy habitate tokësore (dhe 925) të rëndësishme për ruajtje sipas Aneksit I të Direktivës së Habitaveve, krahas 9 tipave të habitaveve të identifikuar dhe të dizenuar nga studimet dhe projektet e mëparshme.

Habitat tokësor 6110* i identifikuar në Zogaj është prioritar për ruajtje.

Në RNM Liqeni i Shkodrës nuk ndodhet habitat i **91E0*** - *Pyll aluvional me Alnus glutinosa* dhe *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), pavarësisht se janë dizenuar për pjesën shqiptare të Liqenit në NaturAI Map (2019).

Habitati prioritar 91E0*, referuar “*Manual of European Union habitats*”, nuk është i pranishëm në zonën Nënmesdhetare, ku theksohet se të gjitha pyjet bregore submesdhetare, të cilët dominohen nga shëlgjet e larta (*Salix alba*, *S. fragilis*) dhe plepat (*Populus alba*, *P. nigra*) duhet të klasifikohen si tipi i habitatit **92A0**. Ky habitat përfshin edhe disa specie dushqesh, si rrënja (*Quercus robur*), frashërin me gjethe të ngushta (*Fraxinus angustifolia*), ose vërrin e zi (*Alnus glutinosa*).

Habitati 91E0* takohet kryesisht në zona të larta malore, përgjatë lumenjve të Vermoshit, Thethit, Valbonës etj.

Habitati **3260** - *Rrjedhje ujore në ultësira deri në zonat malore me vegjetacion të aleancave Ranunculion fluitantis dhe Callitriche-Batrachion* (*low water level during Summer*), i dizenuar në hartë (Fig. 2), është tipik për ujëra me rrjedhje të ngadaltë dhe të pastëra, të dominuar nga speciet *Ranunculus aquatilis*, *Ranunculus trichophyllus*, *Callitriche spp.*, dhe me specie shoqërues *Potamogeton natans*, *Potamogeton nodosus*, *Fontinalis*

antipyretica, *Alisma plantago-aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Mentha aquatica*, *Zannichellia palustris* etj., takohet në formë të fragmentuar vetëm në Omaraj, në bregun juglindor të liqenit të Shkodrës.

Më poshtë jepet një përshkrim i shkurtër për 3 tipat e habitateve që kemi identifikuar gjatë këtij studimi:

1. Habitati 6110* - Kullota shkëmbore gëlqerore ose bazofilike të aleancës *Alyso-Sedion albi*.

Vendi: Habitati prioritar 6420 është takuar në Tarabosh (mbi Fshatin e Paqes) dhe në Zogaj, me koordinata: 42.050535N, 19.485906E dhe 42.066211N, 19.407800E.

Specie karakteristike: *Acinos arvensis*, *Allium flavum*, *Alyssum alyssoides*, *Alyssum montanum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Cerastium pumilum*, *Echium vulgare*, *Hornungia petraea*, *Medicago minima*, *Poa badensis*, *Poa bulbosa*, *Saxifraga tridactylites*, *Sedum album*, *Sedum rupestre*, *Sedum sexangulare*, *Thlaspi perfoliatum*, *Trifolium scabrum*.

Komuniteti i hapur pionier ksero-termofil gjindet në zonën kodrinore dhe malore, në toka gëlqerore të cekëta dhe të përshkueshme nga uji, të dominuara nga bimët njëvjeçare dhe sukulentët e shoqërimit bimor *Alyssum alyssoides*-*Sedum albi*.

Ky habitat është mjaft i përhapur në bregun perëndimor dhe verior të pjesës malazeze të Liqenit.

2. Habitati 6420 - Kullota Mesdhetare të lagështa me lloje barishtore të lartë të aleancës *Molinio-Holoschoenion*.

Vendi: Habitati 6420 është takuar në Breg të Ranës, në bregun juglindor të liqenit të Shkodrës, me koordinata: 42.080973N, 19.472303E.

Ky habitat është i përhapur pothuajse në të gjithë Pellgun e Mesdheut.

Specie karakteristike: *Agrostis stolonifera*, *Cichorium intybus*, *Cyperus longus*, *Eupatorium cannabinum*, *Galium debile*, *Juncus articulatus*, *Molinia caerulea*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Orchis laxiflora*, *Scirpus holoschoenus*, *Schoenus nigricans*, *Trifolium resupinatum* etj.

3. Habitati 9250 - Pyje me *Quercus trojana*; Nëntipi: Pal. 41.781 - Pyje Heleno-Balkanike me *Quercus trojana*.

Vendi: Fragmente të këtij habitati takohen në Skajc-Gjeçaj (Vukpalaj) në shpatin më veripërendimor të Liqenit, me koordinata: 42.304462N,

19.415119E, dhe në jugperëndim të Malit të Taraboshit, afër Rrugës së Kazenës, me koordinata 42.050853N, 19.484537E.

Specie karakteristike: *Quercus trojana*, *Quercus pubescens*, *Acer monspessulanum*, *Juniperus oxycedrus*, *Paliurus spina-christi*, *Punica granatum* etj.

Janë identifikuar fragmente të pyjeve mezo-mesdhetare të dominuara nga bulgëri (*Quercus trojana*) me dëllinjë të kuqe (*Juniperus oxycedrus*), me krekëz (*Acer monspessulanum*) ose me specie të ngjashme dushqesh, si bungëbutë (*Quercus pubescens*). Këto habitate gjinden shpesh mbi kodra dhe në shkoret, në toka gëlqerore të kulluara mirë dhe me dritë të plotë me diell.

PASURIA E FLORËS DHE E FAUNËS

Speciet më të rëndësishme të florës sipas Direktivave Evropiane

Në RNM Liqeni i Shkodrës kemi evidentuar **20 specie bimësh** (1 specie Pteridophyta ose fier dhe 19 specie Angiosperma ose bimë me lule), prej të cilave 5 specie dhe njsubspecie subendemike (*Campanula austroadriatica*, *Cymbalaria ebelii*, *Hyacinthella dalmatica*, *Anacamptis morio* subsp. *caucasica* (albanica), *Tanacetum cinerariifolium*) dhe 1 specie Ballkanike (*Petteria ramentacea*). Në Aneksin II dhe IV rezultojnë 4 specie të listuara, dhe 2 specie në Aneksin V të Direktivës Evropiane; ndërsa 7 specie janë të listuara në Aneksin I të Konventës së Bernës për ruajtjen e specieve me rëndësi për Evropën (Tab 2; Aneksi I).

Në Listën e Kuqe të IUCN rezultojnë 17 specie të listuara ose 7 specie pothuajse të rrezikuara (NT), 8 specie pak të shqetësuara (LC), 2 specie me të dhëna të mjaftueshme (DD), dhe 3 specie janë të pavlerësuara ose NE (Tab. 3; Aneksi I), ndërsa 16 specie janë të listuara në Listën e Kuqe të Florës dhe të Faunës së Shqipërisë (2013).

Tabela 2. Speciet bimore më të rëndësishme në RNM Liqeni i Shkodrës.

Numri i specieve bimore	Endemike/ SubEndemike & Ballkanike	Aneksi i II HD	Aneksi i IV HD	Aneksi i V HD	Aneksi i I BC	Lista e Kuqe IUCN	Lista e Kuqe Alb13
20	5	4	3	2	7	17	16

Tabela 3. Lista e specieve të bimëve në RNM Liqeni i Shkodrës sipas kategorive të IUCN.

Të zhdukur a (EX)	Të rrezikua ra Seriozis ht (CR)	Të rrezik uara (EN)	Të përkeqë suara (VU)	Pothuaj se të rreziku ara (NT)	Pak të shqetës uar (LC)	Të dhëna të pamjaftu eshme (DD)	Të pavler ësuar (NE)
0	0	0	0	7	8	2	3

Shumica e 5 specieve subendemike dhe ballkanike takohen në habitatet tokësore, kryesisht gurishtore e shkëmbore, të shtrira në bregun perëndimor të Liqenit (Tarabosh Shirokë-Zogaj; **Habitati 62A0**), dhe dy specie takohen në bregun verilindor (Kodrat e Moksetit ose Gashaj-Hot). Bimësia dominohet nga drurë dhe shkurre mezo- e kserofite përherë e gjelbërt, si ulliri (*Olea europaea*) dhe krifshë (*Phillyrea latifolia*), dhe drurë e shkurre gjetherënëse të degraduara (*garrigue*), me pak drurë të rrallë bulgëri (*Quercus trojana*), rrënje (*Quercus robur*) dhe frashër i bardhë (*Fraxinus ornus*) dhe shkurre, si shkoza (*Carpinus orientalis*), shega (*Punica granatum*), thanukla (*Cornus sanguinea*), driza (*Paliurus spina-christi*), murrizi (*Crataegus monogyna*), manaferra (*Rubus ulmifolius* etj., dhe një bimësi barishtore, e cila zhvillohet në pranverë dhe pastaj më pak në vjeshtë.

Konkretisht, vendet e përhapjes së këtyre 5 specieve subendemike dhe ballkanike përreth liqenit të Shkodrës janë: *Campanula austroadriatica* në Kalanë Rozafa; *Cymbalaria ebelii* mbi gurë nga Shiroka në Zogaj, *Hyacinthella dalmatica* në Pjetroshan, *Tanacetum cinerariifolium* në Malin e Taraboshit, dhe *Petteria ramentacea* afër fshatit Zogaj.

Po kështu, në habitate të ngjashme tokësore (**Habitati 62A0** etj.) takohen edhe 5 speciet e listuara në Aneksin II, IV dhe V të Direktivës së Habitave, dhe në Aneksin I të Konventës së Bernës. Kështu, *Galanthus nivalis*, *Ruscus aculeatus*, *Ophrys apifera* dhe *Anacamptis pyramidalis* takohen në habitate tokësore nga Shirokë - Zogaj (në bregun perëndimor) dhe në Gashaj – Dogana e Hanit të Hotit (në bregun verilindor), ndërsa *Orchis provincialis* subsp. *pauciflora* takohet në dushkaja dhe shkorreta në veri të Doganës Hani i Hotit.

Ndërsa 6 speciet e tjera të listuara në Aneksin II, IV dhe V të Direktivës së Habitaveve, dhe në Aneksin I të Konventës së Bernës takohen në habitatet kënetore (*palustrine*, **Habitati 92A0, 92D0**), të dominuara nga bimësi emergjente, si: *Phragmites communis*, *Schoenoplectus lacustris*, *Typha latifolia* e tjerë, dhe habitatet ujore liqenore (*lacustrine*, **Habitati 3130, 3150**), të dominuara nga bimësi ujore submerse dhe flotuese, si: *Valisneria spiralis*, *Najas minor*, *Potamogeton spp.*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, të shtrira kryesisht në bregun lindor të Liqenit; *Marsilea quadrifolia* është takuar në Grudë-Fushë; *Caldesia parnassifolia* takohet në Kosan dhe Gashaj; *Trapa natans* takohet në afërsi të Shirokës, në bregun perëndimor dhe në Livade, në Kamicë, në Gashaj dhe përgjatë Gjirit të Hotit në bregun lindor; *Gladiolus palustris* në moçalishte dhe ligatina në bregun lindor, *Lindernia procumbens* në afërsi të Shirokës dhe *Typha shuttleworthii* takohet rrallë në kanale në livade afër qytetit të Shkodrës.

Speciet më të rëndësishme të faunës sipas Direktivave Evropiane

Në RNM Liqeni i Shkodrës kemi identifikuar **305** specie kafshësh rruazore të rëndësishme për ruajtje sipas Direktivave Evropine për mbrojtjen e natyrës ose Direktiva e Habitaveve dhe Direktiva e Shpendëve (*Konventa e Bernës*). Afro 2/3^{-at} e specieve ose 196 specie u përkasin shpendëve, ndërsa 109 speciet e tjera u përkasin katër grupeve të tjera taksonomike, ose 33 Gjitarë, 25 Peshq, 22 Reptilë (Zvarranikë) dhe 9 specie Amfibë ose Dyfrymorë (*Tab. 4; Anksi II*).

2 Blinë (*Acipenser naccarii* & *Acipenser sturio*), Ariu i murrmë (*Ursus arctos*) dhe Ujku gri (*Canis lupos*) janë **specie prioritare (*)**.

Rreth **20 specie** janë **endemike dhe subendemike** të Shqipërisë ose të Ballkanit, prej të cilave 17 peshq, 2 amfibë dhe 1 reptilë (*Tab. 4*). Shumica e këtyre specieve janë endemike të rrjetit hidrologjik Liqeni i Shkodrës - lumi Drin – liqeni i Ohrit, dhe të Shqipërisë (DHORA 2016).

Në Listën e Kuqe të IUCN (2021), rezultojnë **2983** specie të listuara, nga të cilat 28 specie janë të kërcënuara globalisht sipas këtyre kategorive: 1 specie e zhdukur (EX), 3 specie të rrezikuara seriozisht (CR), 10 specie të rrezikuara (EN) dhe 14 specie të përkeqësuar (VU), ndërsa 25 specie janë afërsisht të kërcënuara (NT), dhe 194 specie janë pak të shqetësuar (*Tab. 5*). Në Listën e Kuqe të Florës dhe të Faunës së Shqipërisë (2013) rezultojnë 124 specie të listuara prej tyre (*Tab. 4*).

Tabela 4. Pasuria faunistike më e rëndësishme në RNM Liqeni i Shkodrës.

Grupet Taksonomike	Numri i specieve	End/SubEnd Ballkanike	Aneksi II HD	Aneksi IV HD	Aneksi V HD	Aneksi I BC	Aneksi II BC	Aneksi III BC	Lista e Kuqe IUCN	Lista e Kuqe Alb13
Peshq	25	17	4	3	3	0	2	5	25	8
Amfibë	9	2	1	4	1	0	4	5	9	6
Reptilë	22	1	4	19	0	0	19	3	22	19
Gjitarë	33	0	12	14	2	0	21	11	33	21
Shpendë	196	0	0	0	0	72	193	35	194	69
Gjithsejt	285	20	21	50	6	72	239	59	283	123

Tabela 5. Lsta e Kuqe e faunës në RNM Liqeni i Shkodrës sipas kategorive të IUCN.

Grupet taksonomike	E zhdukur (EX)	E rrezikuar seriozisht (CR)	E rrezikuar (EN)	E përkeqësuar (VU)	Afërsisht e kërcënues (NT)	Pak e shqetësuar (LC)	Të dhëna të pamjaftueshme (DD)	E pavarësuar (NE)
Peshq	1	3	1	4	7	6	2	1
Amfibë	0	0	2	0	0	7	0	0
Reptilë	0	0	0	0	4	18	0	0
Gjitarë	0	0	0	3	5	24	0	0
Shpendë	0	0	6	7	9	194	0	2
Gjithsejt	1	3	9	14	25	249	2	3

Peshq

Nga **25 specie peshq** të listuara në Aneksin e Direktivave Evropiane për mbrojtjen e natyrës, 17 specie janë endemike të liqenit të Shkodrës ose të Shqipërisë, ose të ujërave të Pellgut të Adriatikut dhe Jonit; 4 specie janë të listuara në Aneksin II, 3 specie në Aneksin IV, 3 specie në Aneksin V të Direktivës së Habitave; ndërsa 2 specie janë të listuara në Aneksin II të Konventës së Bernës dhe 5 specie në Aneksin III të saj (Tab 6; Aneksi II). Rëndësi më të madhe paraqesin **2 specie prioritare (*)** të blinëve (*Acipenser naccarii* & *Acipenser sturio*).

Tabela 6. Speciet e peshqve më të rëndësishëm në RNM Liqeni i Shkodrës.

Numri i specieve	End/SubEnd Ballkanike	Aneksi II HD	Aneksi IV HD	Aneksi V HD	Aneksi II BC	Aneksi III BC	Lista e Kuqe IUCN	Lista e Kuqe Alb13
25	17	4	3	3	2	5	25	8

Në Listën e Kuqe të IUCN rezultojnë 25 specie të listuara, prej të cilëve 9 specie janë të kërcënuar globalisht ose 1 specie e zhdukur (*Chondrostoma scodrense*), 3 specie të rrezikuara seriozisht (*Acipenser naccarii*, *Acipenser sturio* dhe *Anguilla anguilla*), 1 specie e rrezikuar (*Barbatula zetensis*), dhe 4 specie të përkeqësuar (*Alosa agone*, *Pelagus minutus*, *Rutilus ohridanus*, *Scardinius knezevici* dhe *Scualius platyceps*), 7 specie janë afërsisht të kërcënuara, 6 specie pak të shqetësuar, 2 specie më të dhëna të pamjaftueshme, ndërsa 1 specie e pavlerësuar (Tab. 7).

Në Listën e Kuqe të Florës dhe të Faunës të Shqipërisë (2013) janë të listuara 8 specie prej tyre.

Tabela 7. Lista e Kuqe e peshqve në RNM Liqeni i Shkodrës sipas kategorive të IUCN.

E zhdukur (EX)	E rrezikuar seriozisht (CR)	E rrezikuar (EN)	E përkeqësuar (VU)	Afërsisht e kërcënuar (NT)	Pak e shqetësuar (LC)	Të dhëna të pamjaftueshme (DD)	E pavlerësuar (NE)
1	3	1	4	7	6	2	1

Gati dy të tretat e specieve të peshqve (16) u përkasin Ciprinideve, ndërsa Salmonide janë 4 specie. Disa specie nuk janë gjetur prej 3 ose 4 dekadash, si *Chondrostma scodrensis*, *Tinca tinca*, *Ameiurus nebulous*, *Citharus linguatula*. Kjo e fundit konsiderohet specie e ujërave të kripura, dhe është gjetur vetëm një individ në vitin 1971, që besojmë se ka ardhur krejt rastësisht në Liqen (DHORA 2016).

Nga speciet migruese për në det, blinët (*Acipenser*) dhe shojza (*Platichthys flesus*) janë më interesantët dhe më cilësorët, por shihen mjaft rrallë.

Në liqenin e Shkodrës tradicionalisht janë zënë gjuca (*Alburnus scoranza*), krapa (*Cyprinus carpio*), njila (*Chondrostoma nasus*), kubla (*Alosa agone*), ngjala (*Anguilla anguilla*), qefujt (*Mugil cephalus*, *Liza ramada*), levreku (*Dicentrarchus labrax*), troftat (*Salmo*), mëlyshi (*Leuciscus cephalus*), lloska (*Scardinius kneri*), blinët (*Acipenser sturio*, *Acipenser naccarii*) skortat (*Rutilus*), *Pachychilon pictum*), shojza (*Platichthys flesus*), të cilët konsiderohen edhe peshq të tregut.

Nga speciet e introduktuara në liqen për peshkim, vetëm karasi i artë (*Carassius gibelio*) është përshtatur krejtësisht për jetesë në këtë liqen. Vitet e fundit vihet re edhe shtimi i sharmakut (*Perca fluviatilis*) në Liqen, e cila ka hyrë prej dy dekadash përmes lumit Drin. (DHORA 2016).

Sipas Dhora (2016), për menaxhimin e peshqve të liqenit duhet të marrin në konsideratë të paktën dy çështje të rëndësishme:

-Së pari, duhet kushtuar kujdes më i madh me speciet piscivore migruese për në det. Për këtë është e nevojshme të monitorohet mbyllja dhe hapja e Dajlanit mbi lumin Buna, duke u kujdesur për hyrjet e ngjalës, (*Anguilla anguilla*) dhe kublës (*Alosa agone*), si dhe i peshqve të tjerë në liqen.

Së dyti, duhet të monitorohet popullata e sharokut (*Perca fluviatilis*) në liqen, si dhe zënia e kësaj specie. Tanimë kjo specie është shtuar në liqen dhe është ndër peshqit kryesorë të tregut.

Amfibë (Dyfrymorë)

Nga **9 specie amfibë** (6 bretkosa, 2 thithlopa dhe 1 tritona) të listuara në Aneksin e Direktivave Evropiane për mbrojtjen e natyrës, 2 specie janë endemike të Shqipërisë dhe të Ballkanit (Tab 4; Aneksi II). Kështu, Bretkosa e Shqipërisë (*Pelophylax shqiperica*) është specie endemike e liqenit të Shkodrës dhe ujërave përreth me shtrirje deri në Dukat të Vlorës, ndërsa Bretkosa ballkanike (*Pelophylax kurtmuelleri*) është specie endemike e Ballkanit (JABLONSKI 2011).

Në Aneksin II të Direktivës së Habitave është e listuar një specie, *Bombina variegata*, në Aneksin IV janë të listuara 4 specie, dhe 1 specie në Aneksin V; ndërsa në Aneksin II të Konventës së Bernës janë të listuara 4 specie dhe në Aneksin III 5 specie (Tab. 8; Aneksi II).

Tabela 8. Speciet e Amfibëve më të rëndësishëm në RNM Liqeni i Shkodrës.

Numri i specieve	End/SubEnd Ballkanike	Aneksi II HD	Aneksi IV HD	Aneksi V HD	Aneksi II BC	Aneksi III BC	Lista e Kuqe IUCN	Lista e Kuqe Alb13
9	2	1	4	1	4	5	9	6

Në Listën e Kuqe të IUCN janë të listuara 9 speciet e mësipërme ose 2 specie të rrezikuara globalisht (*Bombina variegata* & *Pelophylax shqipericus*) dhe 7 specie me rrezik të vogël (Tab. 9), ndërsa në Listën e Kuqe të Florës dhe të Faunës së Shqipërisë janë të listuara 6 prej tyre (2013).

Shumica e specieve të amfibëve të listuara më lart takohen në habitatet ujore dhe kënetore të Liqenit dhe ujërave përreth tij (DHORA 2016).

Tabela 9. Lista e Kuqe e Amfibëve në RNM Liqeni i Shkodrës sipas kategorive të IUCN.

E zhdukur (EX)	E rrezikuar seriozisht (CR)	E rrezikuar (EN)	E përkeqësuar (VU)	Afërsisht e kërcënues (NT)	Pak e shqetësuar (LC)	Të dhëna të pamjaftueshme (DD)	E pavlerësuar (NE)
0	0	2	0	0	7	0	0

Reptilë (Zvarranikë)

Në RNM Liqeni i Shkodrës dhe zonave përreth tij kemi listuar **22 specie reptilë** ose **zvarranikë** sipas Aneksive të Direktivave Evropiane për mbrojtjen e natyrës (Tab. 4, 10; Aneksi II).

Shumica e reptilëve të listuar janë takuar në tokësore, dhe vetëm 4 specie takohen në habitatet ujore të Liqenit dhe të zonës përreth tij: 2 breshka (*Emys orbicularis*, *Mauremys rivulata*) dhe 2 gjarpërinj (*Natrix natrix*, *Natrix tessellata*).

Sipas vlerësimeve tona, 4 specie rezultojnë të listuara në Aneksin II të Direktivës së Habitave dhe të Konventës së Bernës ose 2 breshka (*Emys*

orbicularis dhe *Mauremys rivulata*), dhe 2 gjarpërinj tokësorë (*Elaphe quatuorlineata* dhe *Zamenis situla*), ndërsa 19 specie të listuara përkatësisht në Aneksin IV të Direktivës së Habitaveve dhe në Aneksin II të Konventës së Bernës (Tab 10; Aneksi II).

Një specie, Breshka e lumit (*Mauremys rivulata*) është endemike e Ballkanit.

Tabela 10. Speciet e Reptilëve më të rëndësishëm në RNM Liqeni i Shkodrës.

Numri i specieve	End/SubEnd Ballkanike	Aneksi II HD	Aneksi IV HD	Aneksi V HD	Aneksi II BC	Aneksi III BC	Lista e Kuqe IUCN	Lista e Kuqe Alb13
23	1	4	19	0	19	3	22	19

Në Listën e Kuqe të IUCN janë listuar 22 specie ose 4 specie pothuajse të rrezikuara: 2 breshka (*Emys orbicularis* dhe *Mauremys rivulata*) dhe 2 gjarpërinj (*Coluber laurenti* dhe *Elaphe quatuorlineata*), dhe 18 specie pak të rrezikuara (Tab. 11).

Në Listën e Kuqe të Florës dhe të Faunës të Shqipërisë (2013) rezultojnë të përfshira 19 specie.

Tabela 11. Lista e Kuqe e Reptilëve në RNM Liqeni i Shkodrës sipas kategorive të IUCN.

E zhdukur (EX)	E rrezikuar seriozisht (CR)	E rrezikuar (EN)	E përkeqësuar (VU)	Afërsisht e kërcënuar (NT)	Pak e shqetësuar (LC)	Të dhëna të pamjaftueshme (DD)	E pavarësuar (NE)
0	0	0	0	4	18	0	0

Gjitarë

Sipas vlerësimeve tona, **33 specie gjitarë** rezultojnë të listuara në RNM Liqeni i Shkodrës dhe përreth tij sipas dy Direktivave Evropiane për mbrojtjen e natyrës (Tab. 4; Aneksi II).

Në Aneksin II të Direktivës së Habitaveve janë të listuara 12 specie, në Aneksin IV janë të listuara 24 specie dhe në Aneksin V janë listuar 2 specie; ndërsa në Aneksin II të Konventës së Bernës janë të listuara 21 specie dhe në Aneksin III të saj 11 specie (Tab. 12).

Tabela 12. Speciet e Gjitarëve më të rëndësishëm në RNM Liqeni i Shkodrës.

Numri i specieve	End/SubEnd Ballkanike	Aneksi II HD	Aneksi IV HD	Aneksi V HD	Aneksi II BC	Aneksi III BC	Lista e Kuqe IUCN	Lista e Kuqe Alb13
33	0	12	24	2	21	11	33	21

Dy prej 433 specieve të gjitarëve të listuara sipas Direktivave Evropiane jetojnë në habitatet ujore; lundërza (*Lutra lutra*) dhe hundgjati i ujit (*Neomys fodiens*).

Rëndësi më të madhe paraqesin 2 specie **prioritare** (*): Ariu i murrmë (*Ursus arctos*) dhe Ujku gri (*Canis lupu*), të cilët takohen kryesisht në pyje dhe kullota përreth Liqenit, por ndonjëherë edhe në afërsi të tij (DHORA 2016; THÉOU & BEGO 2018).

Në Listën e Kuqe të IUCN janë listuar 43 specie, prej të cilave 3 specie të përkeqësuar (*Myotis capaccinii*, *Rhinolophus blasii* dhe *Rhinolophus euryale*), 5 specie afërsisht të rrezikuara, dhe 24 specie pak të shqetësuar (Tab. 13; Aneksi II).

Në Listën e Kuqe të Florës dhe të Faunës të Shqipërisë (2013) rezultojnë 21 specie të listuara (Tab 12; Aneksi II).

Tabela 13. Lista e Kuqe e Gjitarëve në RNM Liqeni i Shkodrës sipas kategorive të IUCN.

E zhdukur (EX)	E rrezikuar seriozisht (CR)	E rrezikuar (EN)	E përkeqësuar (VU)	Afërsisht e kërcënues (NT)	Pak e shqetësuar (LC)	Të dhëna të pamjaftueshme (DD)	E pavarësuar (NE)
0	0	0	3	5	24	0	0

Shpendë

Rreth **196 specie shpendë** rezultojnë të listuara në RNM Liqeni i Shkodrës dhe habitateve përreth tij sipas Direktivës Evropiane për Shpendët ose Konventës së Bernë, prej të cilave rreth 102 specie janë karakteristikë e habitateve ujore, ose të lagështa (Tab. 4; Aneksi II).

Në Aneksin I të Direktivës së Shpendëve (*Konventa e Bernës*) janë të listuara 72 specie, në Aneksin II 193 specie dhe në Aneksin III të saj janë listuar 35 specie (Tab. 14).

Tabela 14. Speciet e Shpendëve më të rëndësishëm në RNM Liqeni i Shkodrës.

Numri i specieve	End/ SubEnd Ballkanike	Aneksi I BC	Aneksi II BC	Aneksi III BC	Lista e Kuqe IUCN	Lista e Kuqe Alb13
176	0	72	193	35	194	69

Në Listën e Kuqe të IUCN rezultojnë të listuara **194 specie**, prej të cilave 13 specie të rrezikuara globalisht sipas këtyre kategorive ose 6 specie të rrezikuara (*Anser erythropus*, *Aquila clanga*, *Falco biarmicus*, *Oxyura leucocephala*, *Neophron percnopterus* dhe *Geronticus eremita*) dhe 7 specie të përkeqësuar (*Alcedo atthis*, *Aythya ferina*, *Falco cherrug*, *Numenius arquata*, *Pelecanus crispus*, *Streptopelia decaocto*, dhe *Vanellus vanellus*), ndërsa 9 specie janë afërsisht të rrezikuara dhe 194 specie pak të shqetësuar, ose me rrezik të vogël etj. (Tab. 15; Aneksi II).

Në Listën e Kuqe të Florës dhe të Faunës së Shqipërisë (2013) rezultojnë 69 specie të listuara (Tab 14; Aneksi II).

Tabela 15. Lista e Kuqe e Shpendëve në RNM Liqeni i Shkodrës sipas kategorive të IUCN.

E zhdukur (EX)	E rrezikuar seriozisht (CR)	E rrezikuar (EN)	E përkeqësuar (VU)	Afërsisht e kërcënuar (NT)	Pak e shqetësuar (LC)	Të dhëna të pamjaftueshme (DD)	E pavlerësuar (NE)
0	0	6	7	9	194	0	2

Liqeni i Shkodrës është konsideruar ndër 4-5 wetlandet (ligatinat) më të rëndësishëm për dimërimin e shpendëve në Evropë, megjithëse vërehet një rënie e tyre gjatë dekadës së fundit. Rreth 60% e specieve ose 102 specie janë dimëruese, ndërsa shumica e tyre janë migruese, ose endacake, në pranverë dhe vjeshtë. Me numër më të madh individësh kanë rezultuar *Fulica atra* me afër 64.000, *Phalacrocorax carbo* me afër 21.000, *Aythya ferina* rreth 12.000 dhe pas tyre *Larus ridibundus*, *Anas platyrhynchos*, *Phalacrocorax pygmeus*, *Podiceps nigricollis*, *Podiceps cristatus* dhe *Tachybaptus ruficollis* (DHORA 2016).

Gati gjysma e llojeve të shpendëve të liqenit janë migruese të rregullta vjeshtë vonë-pranverë herët, veçanërisht shpendët ujorë të rendeve Anseriformes dhe Ciconiformes.

Gjithashtu, mendohet se mbi 65% e specieve të identifikuara ose 124 specie janë folenizuese të zakonshëm, ose të rrallë, prej të cilëve 19% janë shpendë ujorë, por që shumica e tyre folenizojnë në pjesën malazeze të Liqenit, përfshirë edhe pelikanin kaçurrel (*Pelecanus crispus*) me rreth 50 çifte folezuese, një specie globalisht e rrezikuar. Në Liqen folenizojnë edhe *Aythya ferina*, *Ardeola raloides*, *Fulica atra*, *Gallinula chloropus*, *Rallus aquaticus*, si dhe disa çapka dhe zhyttra etj. (DHORA 2016).

Vitet e fundit vërehet që ka një rënie të numrit të shpendëve ujorë, veçanërisht të atyre peshkngrënës, që mendohet se ka ndodhur për shkak të rënies të popullatave të peshkut. Një rënie e konsiderueshme në Liqen dhe në shkallë globale vërehet tek çafkat, rosat dhe tek patat. Kjo dukuri ka lidhje edhe me shumë faktorë të tjerë lokalë, si: gjuetia, rritja e nivelit të ndotjes, menaxhimi jo i mirë, si dhe me faktorë rajonalë apo globalë, si p.sh., ndryshimet klimatike (O. VIZI in PEŠIĆ *et al.*, (2018).

Presionet kryesore mbi habitatet dhe gjallesat në liqenin e Shkodrës

Liqeni Shkodrës duke qenë një liqen i cekët ndikohet direkt nga aktiviteti njerëzor.

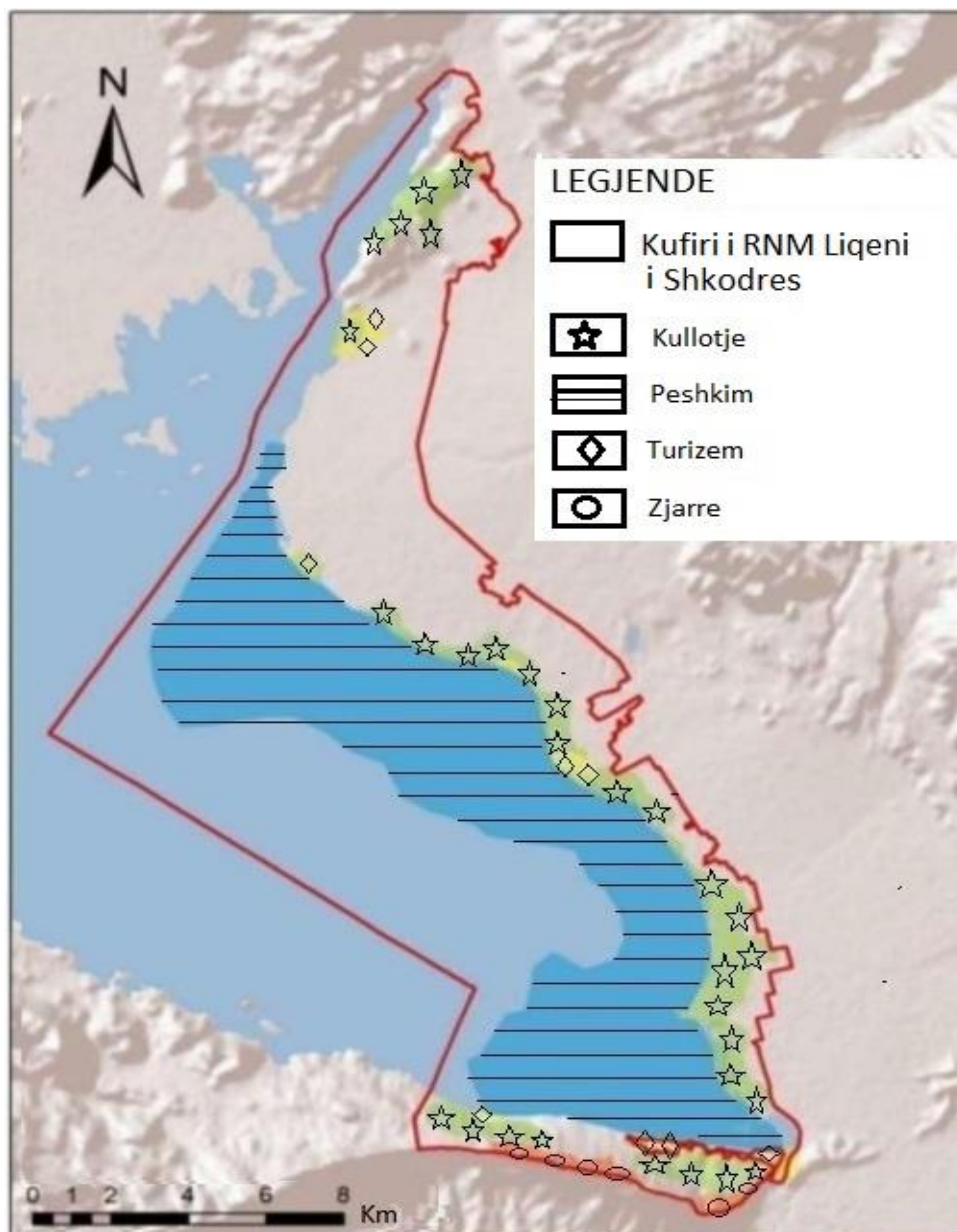
Ndër faktorët kyesorë kërcënues për habitatet dhe gjallesat e Liqenit përmendim:

- Ndikimet e ndryshimeve klimatike të shoqëruara me temperatura të larta dhe shpesh me thatësi të zgjatur gjatë stinës së verës dhe me pak reshje dëbore gjatë stinës së dimrit ose me reshje të shumta në intervale kohe të shkurta duke shkaktuar luhatje të mëdha sezonale dhe

vjetore të ujit në liqen, dhe ndonjëherë edhe të shoqëruara me përmblytje të fshatrave dhe tokave të pjesës jugore të liqenit dhe përgjatë lumit Buna;

- Erozioni i favorizuar nga terrenet e pjerrta dhe shumë të pjerrta, nga mbulesa bimore e varfër ose e përkeqësuar dhe nga menaxhimi i dobët nga institucionet përgjegjëse, si pasojë e mungesës së kapaciteteve dhe e fondeve etj.;
- Eutrofikimi kultural i shkaktuar nga aktiviteti njerëzor, si nga fermat bujqësore, zhvillimi i turizmit intensiv, i cili mund të shpejtojë eutrofikimin natyror të liqenit (Fig.2);
- Hyrja e lëndëve ndotëse organike në Liqen, si ushqyesit (Azoti dhe Fosfori, fertilizantët ose plehurat organike dhe kimike e tjerë), kryesisht përmes shkarkimeve të ujërave urbane, ujërave të zeza, afluentëve dhe ujërave litorale nga tokat bujqësore të shumta në Ulëtisrën e Mbishkodrës, si dhe të Zetaës në Malin e Zi;
- Hyrja e lëndëve toksike, si: piralena, fenolet, hidroksidet e tjerë në Liqen, veçanërisht të pranishme në fushat e Zetës (Mali i Zi), dhe në Malësinë e Madhe, të cilat mund shkaktojnë sëmundje të sistemit skeletik, respirator, gjenital, endokrin etj.;
- Ndotja bakteriale nga ujërat e zeza të patrajuara ose të pjesërisht të trajtuara nga burimet industriale ose urbane, si dhe nga rrjedhjet sipërfaqësore, ku kontribuesit kryesorë janë Qyteti i Shkodrës dhe Fabrika e Alumint në Podgoricë.
- Peshkimi intensiv dhe ilegal, dhe ndonjëherë edhe me mjete shfarosëse elektrike;
- Gjuetia ilegale e shpendëve dhe e gjitarëve;
- Dëmtimi i bimësisë ripariane të bregut nga prerja, kullotja dhe zjarret etj.;
- Ndërtimet urbane pranë brigjeve të liqenit dhe lumit Buna;
- Kullotja në bregun perëndimor të Liqenit;
- Introdiktimi i specieve bimore aloktone ujore, si *Elodea canadensis*, *E. nuttallii*, dhe tokësore, si ambrozia (*Ambrosia artemisiifolia*), aringa ose arra e Hindit (*Ailanthus altissima*), çapeza amerikane (*Phytolacca americana*), karthi (*Amorpha fruticosa*), si dhe peshqve aloktone, si karasi prusian (*Carassius gibelio*), barkuleci (*Gambusia holbrooki*), notaku (*Pseudorasbora parva*), sharmaku (*Perca fluviatilis*), ballgjeri etj.

Figura 3. Harta e zonave të ndikuara nga aktivitetet kryesore humane (përshtatur nga D. Mane).



Referencat

- ANONIM (2012): “*Plani i Menaxhimit të Parkut Natyror Liqeni i Shkodrës*”. AdZM Shkodër.
- ANONIM (2014): Për miratimin e listave të tipave të habitateve natyrore, bimëve, kafshëve dhe shpendëve, me interes për Bashkimin Evropian. Vendim i Këshillit të Ministrave nr. 866, Ministria e Mjedisit.
- ANONIM (2016): Dokumentit të Politikave Strategjike për Mbrojtjen e Biodiversitetit. Vendim i Këshillit të Ministrave nr. 31, Ministria e Mjedisit.
- AVIBASE (2022): “The World Bird Database”. *avibase.bsc-eoc.org*.
- BARINA, Z., MULLAJ, A., PIFKÓ, D., SOMOGYI, G., MECO, M., & M. RAKAJ. (2017): Distribution atlas of vascular plants in Albania. Hungarian Nat. Hist. Mus. Budapest, 468 pp.
- BINO, T. & G. JORGO. (2002): Conservation status and threats over Albanian wetlands. Albanian Society for the Protection of birds and Mammals. Cyclostyled report 47 pp.
- COUNCIL OF EUROPE (1979): Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Heritage. Bern Convention Annexe II [status in force since 8 March 2018].
- CEC (1992): Council of European Communities Directive 1992/43/EEC (1) on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora, Habitat Directive Annex I-VI. Official Journal of the European Communities, L327/1.
- CEC (2009): Council of European Communities Directive 2009/147/EC of the European Parliament and of the Council on conservation of wild birds, (EU Birds Directive).
- DHORA, DH. & M. RAKAJ. (2010): Lista e specieve të bimëve dhe kafshëve të liqenit të Shkodrës / List of plant and animal species of the Shkodra Lake. Camaj-Pipa. pp. 95.
- DHORA, DH., DHORA, D. & A. DHORA (2016): Liqeni i Shkodrës. Fiorentia 207 fq.
- EURO+MED PLANTBASE (2019): The information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/query.asp>. GBIF-Global Biodiversity Information Facility.
- EUNIS 2022: Habitat Classification: Expert system, characteristic species combinations and distribution maps of European habitats. Appl Veg Sci. 2020:1–28. <https://doi.org/10.1111/avsc.12519>.

- FROESE, R. AND D. PAULY. (Ed.). (2020): FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (02/2023).
- HECKER, N., COSTA, L. T., FARINA, J. C. & P. T. VIVES. (1996): Mediterranean Wetland Inventory: Data recording. MedWet / Wetlands International/ Instituto da Conservacao da Natureza Publication, Volume II.
- IUCN (2021): The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1. <https://www.iucnredlist.org>. ISSN 2307-8235.
- JABLONSKI, D. (2011): Reptiles and amphibians of Albania with new records and notes on occurrence and distribution. Acta Societatis Zoologicae Bohemicae 75, 223-238, ISSN 1211-376X. Prague, Czech Republic.
- HOŠEK, M. & KEŠNER, M (2019): Natura 2000 Habitat Mapping of the Skadar Lake National Park in Montenegro. In: Hošek, M. (Ed.), *Conservation and Sustainable Use of Biodiversity at Lakes Prespa, Ohrid and Shkodra/Skadar (CSBL)*. Technical Report. DHP Conservation Ltd., Czechia.
- KOTTELAT, M. & J.FREYHOFF (2007): Handbook of European freshwater fishes. Cornol, Switzerland. 646 p.
- MANE, D. (2023): Përjasje innovative për përcaktimin e kufijve të Zonave Natura 2000. Rrjeti Natura 2000, INCA & GreenAL, pp. 54.
- MTE. (2013): Order, no. 1280. On the approval of the Red List of wild flora and fauna. Fletorja Zyrtare, Tiranë.
- PEŠIĆ, V., KARAMAN, G & KOSTIANOV, G. (Eds). (2018): The Skadar/Shkodra Lake Environment. Springer, ISBN: 978-3-319-99249-5, pp 508.
- PROJECT-RAPORT (2015): "Supporting the Long-Term Sustainable Management of transboundary Lake Shkodër", Consulting service (M. Rakaj, Dh. Dhora & Rr. Smajlaj) entitled: *More important habitats and species of macrophytes, fishes, birds etc of the Lake of Shkodra Shkodra (Albanian part)*, supportet by INCA. Contract Number 63088.
- PROJECT-RAPORT (2016-2019): "Strengthening capacity in National Nature Protection preparation for Natura 2000 network", February 2015 – May 2019, financed by European Commission (IPA 13). Reference Number 2014/355-174.
- PROJECT-RAPORT (2023): "Fuqizimi i Organizatave të Shoqërisë Civile për Mbrojtjen e Mjedisit në Shqipëri"; Consulting service (M. Rakaj) entitled: *Habitatet dhe llojet sipas Direktivave të Habiteteve dhe*

- Shpendëve për zonën pilote të RNM Liqeni i Shkodrës*. Project Pilot për Natura 2000. January 2023 – June 2023 INCA, GREEN AL. Contract Number 201/55130002.
- RAKAJ, M. & L. KASHTA. (2010a): Wetland habitat types and plant life-forms of the Lake Shkodra.
- International Conference Introducing RAMSAR principles towards integrated management of Lake Shkodra/Skadar and Buna/Bojana River natural resources, 5-6 June 2010 Shkoder.
- RAKAJ, M. & KASHTA, L. (2010b): Rare and threatened plant associations and species of Lake Shkodra – Delta Buna wetlands complex. International Scientific Conference: *Lake Shkodra – Situation and Perspectives*. Sc. Acad. and Arts of Montenegro & Sc.Acad. of Albania. 19-21 June, Podgorica-Shkoder.
- RAKAJ, M. & RR. SAMAJLAJ. (2015): Kontribut mbi implementimin e Direktivës së Habitaveve për mjediset ujore të Shqipërisë. *Buletini Shkencor i USH “Luigj Gurakuqi”, Seria e Shkencave të Natyrës*, Nr. 65: 103-116. ISSN 2221-6847.
- RAKAJ, M. (2016): Diversiteti dhe statusi i mbrojtjes i makrofietve ujore të pjesës shqiptare të liqenit të Shkodrës. *Buletini Shkencor i USH-së “Luigj Gurakuqi”, Seria e Shkencave të Natyrës* Nr. 66: 67-81. ISSN 2221-6847.
- RAMSAR (2013): The Ramsar Convention Manual: a guide to the Convention on Wetlands (Ramsar, Iran, 1971), 6th ed. Ramsar Convention Secretariat, Gland, Switzerland.
- ROGOZI, E., BEGO, F., PAPA, A., MERSINI, K., & S. BINO. (2013): Distribution and ecology of small mammals in Albania. IJEHR
- SAVELJIC, D. (2010): International importance of ornithofauna of Skadar Lake - species that cross the census of 1% of regional wintering bird population in the period 1991- 2010year international conference. Introducing RAMSAR Principles Towards Integrated anagement of Lake Shkodra/Skadar & Buna/Bojana River. Natural Resources 5-6 JUNE 2010, Shkodër, Albania.
- THÉOU, B. & F. BEGO (2018): Atlas of bads in Albania. NaturaI Project “Strengthening capacity in National Nature Protection - preparation for Natura 2000 network”, project co - financed by the European Union and implemented by the Italian Agency for the Development Cooperation (AICS), the International Union for Conservation of Nature (IUCN) and the Società Botanica Italiana (SBI).

ANEKSI I

SPECIET E RËNDËSISHME TË FLORËS NË RNM LIQENI I SHKODRËS

Lista e specieve të bimëve sipas Direktivave Evropiane të Mbrojtjes së Natyrës.

Nr.	Emri shkencor	Emri shqip	Endem	Aneksi II, IV (HD)	Aneksi V (HD)	Aneksi I (BC)	Lista e Kuqe IUCN	Lista e Kuqe Alb (2013)
	Pteridophyta							
1	<i>Marsilea quadrifolia</i>	Marsil katërgjethëshe		+		+	NT	EN A1c
	Spermatophyta (Angiosperma)							
2	<i>Anacamptis morio</i> subsp. <i>caucasica</i>	Anakampt kaukazian	SubEnd				NT	EN A1b
3	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Anakampt piramidor		+		+	LC	VU A1b
4	<i>Baldelia ranunculoide</i> s	Baldelë si zhabinë					NT	CR A1c
5	<i>Caldesia parnassifolia</i>	Kaldese gjetheparnasi		+		+	NT	VU A1b
6	<i>Campanula austroadriatica</i>	Lulekambanë e Adriatikut	SubEnd				NE	
7	<i>Cymbalaria ebelii</i>	Cimbalare e Ebelit	SubEnd				NE	CR B1
8	<i>Galanthus nivalis</i>	Boçëborë			+		NT	
9	<i>Gladiolus palustris</i>	Gladiolë kënete					DD	LR nt
10	<i>Hyacinthella</i>	Zymbyl dalmat	SubEn				NT	

	<i>dalmatica</i>		d					
11	<i>Lindernia procumbens</i>	Linderne zvarritëse		+			LC	VU A1 b
12	<i>Ophrys apifera</i>	Salep si bletë				+	LC	VU A1 b
13	<i>Ophrys spp.</i>	Ofris, Salep					LC	VU A1 b
14	<i>Orchis provincialis</i>	Salep provincial				+	LC	VU A1 b
15	<i>Orchis spp.</i>	Salep					LC	VU A1 b
16	<i>Petteria ramentacea</i>	Grill i degëzuar	Balk				NE	LR nt
17	<i>Ruscus aculeatus</i>	Rrushkull gjembor			+		LC	
18	<i>Tanacetum cinerariifolium</i>	Barpleshti (Karajpel)	SubEnd				LC	VU A1 a
19	<i>Trapa natans</i>	Kacirom, Arrë uji				+	NT	EN A1 b
20	<i>Typha shuttleworthii</i>	Shavar i Shutleurit				+	DD	EN A1 b
Gjithsejt		20	6	4	2	7	17	16

****Endem** - Endemike e Shqipërisë; **SubEnd** – Subendemike; **Balk** - Endemike e Ballkanit; **HD** – Direktiva e Habitave; **CB** –Direktiva e Shpendëve.

ANEKSI II

SPECIET E RËNDËSISHME TË FAUNËS NË RNM LIQENI I SHKODRËS

Lista e specieve të Peshqve sipas Direktivave Europiane të Mbrojtjes së Natyrës.

Nr.	Emri shkencor	Emri shqip	Endem	Aneksi II (HD)	Aneksi IV, V (HD)	Aneksi II (CB)	Aneksi III (CB)	Lista e Kuqe IUCN	Lista e Kuqe Alb (2013)
1	<i>*Acipenser naccarii</i>	Blini i Adriatikut		* +	+	* +		CR	EN
2	<i>*Acipenser sturio</i>	Blini i Europës		* +	+	* +		CR	EN
3	<i>Alburnoides ohridanus</i>	Barkgjëra e Ohrit	Endem					NT	
4	<i>Alburnus scoranza</i>	Gjuca	Endem					NT	
5	<i>Alosa agone</i>)	Kubla		+	V		+	VU	VU
6	<i>Anguilla anguilla</i>	Ngjala						CR	
7	<i>Barbatula zetensis</i>	Tufëza e Zetës	Endem					EN	
8	<i>Barbus rebeli</i>	Mrena e Fanit	Endem		V			NT	LR nt
9	<i>Chondrostoma scodrense</i>	Njila e Shkodrës	Endem					EX?	EX?
10	<i>Condrostoma nasus</i>	Njila					+	NT	LR cd
11	<i>Cobitis ohridana</i>	Mrena e egër e Ohrit	Endem					NT	LR cd
12	<i>Gobio skadarensis</i>	Mrena e Shkodrës	Endem					LC	
13	<i>Pachychilon pictum</i>	Skorta e zezë	Endem				+	NT	
14	<i>Pelagus minutus</i>	Grunci i vogël	Endem					VU	
15	<i>Pomatoschistus montenegrensis</i>	Burdullaku i Shkodrës	Endem					LC	
16	<i>Rhodeus amarus</i>	Idhtaku		+			+	LC	
17	<i>Rutilus karamani</i>	Skorta e Karamanit	Endem					LC	
18	<i>Rutilus ohridanus</i>	Skorta e Ohrit	Endem					VU	
19	<i>Salapia (Blennius) fluviatilis</i>	Barboriqi i lumit					+	LC	LR nt
20	<i>Scardinius knezevici</i>	Lloska e Shkodrës	Endem					VU	

21	<i>Scualius platyceps</i>	Mëlyshi kokështypur	Endem					LC	
22	<i>Salmo dentex</i>	Trofta e gjucës	Balk					DD	
23	<i>Salmo faroides</i>	Trofta e Drinit	Balk					DD	
24	<i>Telestes montenegrinus</i>	Mëlyshi malazez	Balk					NT	
25	<i>Thymallus thymallus</i>	Freskori			V		+	LC	
Gjithsejt		25	17	4	2+3V	2	5	25	8

Lista e specieve të Amfibëve sipas Direktivave Europiane të Mbrojtjes të Natyrës.

Nr.	Emri shkencor	Emri shqip	Endem	Aneksi II (HD)	Aneksi IV (HD)	Aneksi II (CB)	Aneksi III (CB)	Lista e Kuqe IUCN	Lista e Kuqe Alb (2013)
1	<i>Bombina variegata</i>	Bretkosa barkeverd hë		+	+	+		LC	LRcd
2	<i>Bufo bufo</i>	Thithlopa, Zhaba					+	LC	LRnt
3	<i>Bufo viridis</i>	Thithlopa e gjelbër			+	+		LC	LRnt
4	<i>Hyla arborea</i>	Bretkoca e pemëve			+	+		LC	LRcd
5	<i>Rana dalmatina</i>	Bretkoca dalmatine			+	+		LC	LRlc
6	<i>Pelophylax kurtmuelleri</i>	Bretkoca balkanike	Balk				+	LC	
7	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Bretkoca e kënëts					+	LC	
8	<i>Pelophylax shqipericus</i>	Bretkoca e Shqipërisë	Endem		N		+	EN	
9	<i>Lisotriton vulgaris</i>	Tritoni i zakonshëm					+	LC	LRlc
Gjithsejt		9	2	1	4	4	5	9	6

Lista e specieve të Reptilëve sipas Direktivave Europiane të Mbrojtjes të Natyrës.

Nr.	Emri shkencor	Emri shqip	Endem	Aneksi II (HD)	Aneksi IV (HD)	Aneksi II (CB)	Aneksi III (CB)	Lista e Kuqe IUCN	Lista e Kuqe Alb (2013)
	Chelonia								
1	<i>Emys orbicularis</i>	Breshka e kënetës		+	+	+		NT	LRnt
2	<i>Mauremys rivulata</i>	Breshka e lumit					+	LC	VU
3	<i>Testudo hermanni</i>	Breshka e tokës		+	+			NT	LRnt
	Ophidia								
4	<i>Hierophis gemonensis</i>	Shigjeta ballkanike			+	+		NT	CR
5	<i>Platycephalus najadum</i>	Shigjeta e hollë			+	+		LC	LRcd
6	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Bolla me katër vija		+	+	+		NT	CR
7	<i>Malpolon insignitus</i>	Biroj					+	LC	LRlc
8	<i>Natrix natrix</i>	Gjarpëri i barit				+	+	LC	NE
9	<i>Natrix tessellata</i>	Gjarpëri i ujit			+	+		LC	NE
10	<i>Telescopus falax</i>	Gjarpëri me lara			+	+		LC	LRlc
11	<i>Zamenis longissimus</i>	Bolla e shtëpisë			+	+		LC	EN
12	<i>Zamenis situla</i>	Bolla laramane	Balk	+	+	+		LC	CR
13	<i>Vipera ammodytes</i>	Nëpërka me brirë			+	+		LC	LTnt
	Sauria								
14	<i>Ablepharus kitaibelii</i>	Zhapiku këmbëvogël			+	+		LC	LRnt
15	<i>Algyroides nigropunctatus</i>	Hardhuca e shkëmbinjeve			+	+		LC	LRcd
16	<i>Lacerta trilineata</i>	Zhapiku me tre vija			+	+		LC	LRcd
17	<i>Lacerta viridis</i>	Zhapiku i gjelbër			+	+		LC	LRcd
18	<i>Mediodactylus kotchyi</i>	Hardhuca me lara e shtëpisë			+	+		LC	LRcd
19	<i>Podarcis melisellensis</i>	Hardhuca shpinëgjelbër			+	+		LC	LRcd
20	<i>Podarcis muralis</i>	Hardhuca e mureve			+	+		LC	NE
21	<i>Podarcis taurica</i>	hardhuca e Barit			+	+		LC	LRnt
22	<i>Pseudopus apodus</i>	Bullari			+	+		LC	LRnt
Gjithsej		22	1	4	19	19	3	22	19

Lista e specieve të Gjitarëve sipas Direktivave Evropiane të Mbrojtjes së Natyrës.

Nr .	Emri shkencor	Emri shqip	Aneksi I (H D)	Aneksi IV (H D)	Aneksi V (H D)	Aneksi II (CB)	Aneksi III (CB)	Lista e Kuqe IUCN	Lista e Kuqe Alb (2013)
1	<i>Sus scrofa</i>	Derri i eger					+	LC	LR nt
2	<i>Canis lupus</i>	Ujku gri	* +	+		+		LC	LR nt
3	<i>Canis aureus</i>	Çakalli		N	V			LC	VU
4	<i>Erinaceus roumanicus</i>	Iriqi gjoks-bardhë					+	LC	
5	<i>Glis glis</i>	Gjeri					+	LC	LRlc
6	<i>Lutra lutra</i>	Lundërza	+	+		+		NT	VU
7	<i>Martes foina</i>	Kunadhja e artë					+	LC	LR nt
8	<i>Meles meles</i>	Vjedulla					+	LC	EN
9	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Gjumashi i lajthive		+			+	LC	DD
10	<i>Mustela putorius</i>	Qelbësi			V		+	LC	EN
11	<i>Neomys fodiens</i>	Hundgjati i ujtit	+	+			+	LC	
12	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ketri					+	LC	
13	<i>Suncus etruscus</i>	Hundgjati xhuxh					+	LC	
14	<i>Ursus arctos</i>	Ariu i murrinë	*+	+		+		LC	VU
	Chiroptera								
15	<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotinë e zakonshme		+		+		LC	
16	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrel i Savit		+		+		LC	
17	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Lakuriq nate i Schreiber	+	+		+		VU	LR nt

		-it							
18	<i>Myotis blythii</i>	Lakuriq nate veshmiu i vogël	+	+		+		NT	
19	<i>Myotis capaccinii</i>	Lakuriq nate gishtgjatë	+	+		+		VU	LRcd
20	<i>Myotis emarginatus</i>	Lakuriq nate i Geoffroy-it	+	+		+		LC	DD
21	<i>Myotis mystacinus</i>	Lakuriq nate me mustaqe		+		+		LC	
22	<i>Myotis myotis</i>	Lakuriq nate veshmiu i madh	+	+		+		LC	
23	<i>Nyctalus noctula</i>	Noktulë e zakonshme		+		+		LC	
24	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrel i Kuhlit		+		+		LC	
25	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrel i Nathusit		+		+		LC	
26	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrel i zakonshëm		+			+	LC	
27	<i>Plecotus auritus</i>	Lakuriq nate veshgjatë i zakonshëm		+		+		LC	DD
28	<i>Rhinolophus blas+</i>	Lakuriq nate hundëpatkua i Blasit	+	+		+		VU	LRnt
2	<i>Rhinolophus</i>	Lakuriq	+	+		+		NT	VU

9	<i>s euryale</i>	nate hundpatk ua i Mesdheut							
30	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Lakuriqi i madh hundëpat kua	+	+		+		NT	LRcd
31	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Lakuriq nate i vogël hundëpat kua	+	+		+		NT	LRnt
32	<i>Tadarida teniotis</i>	Lakuriq nate bishtlirë		+		+		LC	DD
33	<i>Vespertilio murinus</i>	Lakuriq nate dy ngjyrësh		+		+		LC	DD
Gjithsejt		33	12	24	2	21	11	33	21

Lista e specieve të Shpendëve sipas Direktivave Evropiane të Mbrojtjes së Natyrës.

Nr.	Emri shkencor	Emri shqip	Aneksi I (CB)	Aneksi II (CB)	Aneksi III (CB)	Lista e Kuqe IUCN	Lista e Kuqe Alb (2013)
	Anseriformes						
1	<i>Anas acuta</i> D	Bishtra		+	+	LC	
2	<i>Anas clypeata</i> D	Rosa sqeplugë		+	+	LC	
3	<i>Anas crecca</i> D	Rosa kerre		+	+	LC	
4	<i>Anas penelope</i> D	Kryekuqe e madhe		+	+	LC	
5	<i>Anas platyrhynchos</i> D, F	Rosa e vendit		+	+	LC	
6	<i>Anas querquedula</i> F	Marsatorja		+	+	LC	
7	<i>Anas strepera</i> D			+	+	LC	

8	<i>Anser albifrons</i> D			+	+	LC	VU
9	<i>Anser erythropus</i> D	Pata këmbëkuqe	+	+		EN	EX
10	<i>Anser fabalis</i> D	Pata e arave		+	+	LC	
11	<i>Aythya ferina</i> D	Kryekuqe e mjeme		+	+	VU	
12	<i>Aythya fuligula</i> D	Balisha		+	+	LC	
13	<i>Aythya marila</i> D	Rosa zhytëse		+	+	LC	
14	<i>Aythya nyroca</i> D, F	Kryekuqja e vogël		+	+	LC	CR
15	<i>Branta ruficollis</i> D?	Pata e vogël laramane	+	+		NT	CR
16	<i>Bucephala clangula</i> D	Rosa me katër sy		+	+	LC	
17	<i>Cygnus cygnus</i> D	Mjelma qafedrejtë	+	+		LC	
18	<i>Mergellus albellus</i> D	Zhytësi i vogël laraman	+	+		LC	
19	<i>Mergus merganser</i> D	Zhytësi i mesëm		+	+	NT	VU
20	<i>Mergus serrator</i> D	Zhytësi me çallmë		+	+	LC	
21	<i>Netta rufinas</i> D	Murçaku		+	+	LC	LRcd
22	<i>Oxyura leucocephala</i> D,F?	Rosa kokëbardhë		+		EN	CR
23	<i>Tadorna tadorna</i> D	Shota		+		LC	
	Apodiformes						
24	<i>Tachymarptis melba</i> F	Dejka e malit		+		LC	
	Bucerotiformes						

25	<i>Upupa epops</i>	Pupëza		+		LC	VU
	Charadriiformes						
26	<i>Actitis hypoleucos</i> D, F	Qyrylyku i vogël		+		LC	
27	<i>Burhinus oedinenus</i> F	Gjelaci symadh	+	+		LC	CR
28	<i>Calidris alba</i> D	Gjelaci i rërës		+		LC	
29	<i>Calidris minuta</i> D	Gjelaci i vogël		+		LC	
30	<i>Charadrius alexandrinus</i> F	Vraponjësi gushëbardhë	+	+		LC	
31	<i>Charadrius dubius</i> F	Vrapuesi i vogël		+		LC	
32	<i>Chlidonias hybridus</i> F	Dallëndyshe deti faqebardhë	+	+		LC	
33	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Dallëndyshe krahebardhë deti		+		LC	
34	<i>Chlidonias niger</i> F	Dallëndyshe deti e zezë	+	+		LC	
35	<i>Chroicocephalus genei</i>	Pulbardha rozë	+	+		LC	
36	<i>Gallinago gallinago</i> D	Shepka e ujit		+	+	LC	
37	<i>Gallinago media</i>	Shapka e madhe e ujit	+	+		NT	CR
38	<i>Glareola pratincola</i> F	Dallëndyshe detit	+	+		LC	VU
39	<i>Himantopus himantopus</i> F	Kalorësi	+	+		LC	EN
40	<i>Hydroprogne caspia</i>	Dallëndyshe e madhe e detit	+	+		LC	
42	<i>Larus cachinnans</i> D, F	Pulbardha këmbëverdhë		+	+	LC	EN
43	<i>Larus canus</i> D	Pulëbardha e përhimë		+	+	LC	
44	<i>Limosa limosa</i>	Gjelaci		+	+	NT	

	D	bishtzi					
45	<i>Lymnocyrtus minimus</i> D	Shepka e vogël e ujit		+	+	LC	LRlc
46	<i>Numenius arquata</i> D	Koiliku i madh		+	+	VU	
47	<i>Numenius phaeopus</i>	Koiliku mesatar		+	+	LC	
48	<i>Philomachus pugnax</i> D	Luftëtari	+	+		LC	
49	<i>Recurvirostra avosetta</i> D,F	Sqepbiza	+	+		LC	EN
50	<i>Sterna albifrons</i> F	Dallëndyshe deti ballëbardhë	+	+		LC	
51	<i>Sterna hirundo</i> F	Dallëndyshe deti e zakonshme	+	+		LC	EN
52	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Dallëndyshe deti dimërore	+	+		LC	
53	<i>Tringa glareola</i>	Qyrylyku i zallit	+	+		LC	
54	<i>Tringa nebularia</i> D	Qyrylyku i madh		+	+	LC	
55	<i>Tringa ochropus</i> D	Qyrylyku këmbëhirtë		+		LC	
56	<i>Tringa totanus</i> F	Qyrylyku sqepkuq		+	+	LC	
57	<i>Vanellus vanellus</i> D, F	Cingla			+	VU	
	Ciconiiformes						
58	<i>Ardea (Egretta) alba</i>	Çafka e madhe e bardhë	+	+		LC	EN
59	<i>Ardea purpurea</i> F	Çafka e purpurtë	+	+		LC	EN
60	<i>Ardeola raloides</i> F	Çafka e verdhë	+	+		LC	VU
61	<i>Botaurus stellaris</i> D,	Gakthi	+	+		LC	VU

	F						
62	<i>Ciconia ciconia</i> F	Lejleku i bardhë	+	+		LC	CR
63	<i>Egretta garzetta</i> F	Çafka e vogël e bardhë	+	+		LC	VU
64	<i>Ixobrychus minutus</i> F	Gakthi i vogël	+	+		LC	
65	<i>Nycticorax nycticorax</i> F	Çafka e natës	+	+		LC	VU
66	<i>Platalea leucorodia</i> F	Çafka sqeplugë	+	+		LC	EN
67	<i>Plegadis falcinellus</i> F	Kojliku i zi	+	+		LC	EN
	Columbiformes						
68	<i>Columba palumbus</i> D, F	Gugashi		+	+	LC	
69	<i>Streptopelia decaocto</i>	Kulumrija		+	+	VU	
	Coraciiformes						
70	<i>Alcedo atthis</i> D, F	Bilbili peshkatar	+	+		VU	
71	<i>Merops apiaster</i> F	Babilja		+	+	LC	EN
	Falconiformes						
72	<i>Accipiter brevipes</i> F	Gjeraqina këmbëshkurtër	+	+		LC	CR
73	<i>Accipiter nisus</i> D, F	Gjeraqina e shkurtër		+		LC	EN
74	<i>Accipiter gentilis</i> D, F	Gjeraqina		+		LC	VU
75	<i>Aquila clanga</i>	Shqiponja e madhe e rosave	+	+		EN	VU
76	<i>Aquila fasciatus</i> D, F	Shqiponja bishtvijëzuar	+	+		NT	EN
77	<i>Buteo buteo</i>	Huta		+		LC	VU

	D, F						
78	<i>Circus aeruginosus</i> D, F	Shqipja e kënetës	+	+		LC	VU
79	<i>Circus cyaneus</i> D	Shqipja e fushës	+	+		NT	EN
80	<i>Circus pygargus</i> D, F	Shqipja e balltaqeve	+	+		LC	EN
81	<i>Falco biarmicus</i> D, F	Skifteri i Mesdheut	+	+		EN	CR
82	<i>Falco cherrug</i>	Skifteri i gjuetisë	+	+		VU	CR
83	<i>Falco columbarius</i> D	Skifteri i vogël	+	+		LC	VU
84	<i>Falco naumanni</i> F	Skifteri kthetraverdhë	+	+		LC	VU
85	<i>Falco peregrinus</i> D, F	Krahëthati	+	+		LC	VU
86	<i>Falco subbuteo</i>	Skifteri i drurëve		+		LC	VU
87	<i>Falco tinnunculus</i> D, F	Skifteri kthetrazi	+	+		LC	VU
88	<i>Falco vespertilus</i>	Skifteri këmbëkuq	+	+		NT	
89	<i>Haliaeetus albicilla</i> D, F	Shqiponja e detit	+	+		LC	CR
90	<i>Milvus milvus</i> D, F	Qifti i kuqrremtë	+	+		NT	EN
91	<i>Neophron percnopterus</i>	Kali i qyqes	+	+		EN	VU
92	<i>Pandion heliaetus</i>	Shqiponja peshkngrenëse	+	+		LC	VU
93	<i>Pernis apivorus</i> F	Huta grenxangrënëse	+	+		LC	EN
	Galliformes						

94	<i>Alectoris graeca</i> D, F	Thëllanza e malit		+	+	NT	
	Gaviiformes						
95	<i>Gavia arctica</i> D	Nori gushëzi	+	+		LC	
96	<i>Gavia stellata</i> D	Nori gushëkuq	+	+		LC	
	Gruiformes						
97	<i>Crex crex</i> F	Prijësi i shkurtës	+	+		LC	VU
98	<i>Gallinula chloropus</i> D, F	Pula e ujit		+	+	LC	
99	<i>Grus grus</i>	Korilla, krilla	+	+		LC	
100	<i>Otis tarda</i> D	Pula me mjekër	+	+		VU	DD
101	<i>Porzana parva</i> F	Porzana e vogël	+	+		LC	DD
102	<i>Porzana porzana</i> D, F	Porzana pikaloshe	+	+		LC	DD
103	<i>Rallus aquaticus</i> D, F	Gjeli i ujit		+	+	LC	
	Passeriformes						
104	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Çika e gjerdheve		+			
105	<i>Acrocephalus melanopogon</i> D	Bilbilthi me mustaqe	+	+		LC	
106	<i>Acrocephalus palustris</i> F	Çika e verdhëme		+		LC	
107	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> F	Çika e gjerdheve		+		LC	
108	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> F	Çika e kallamishtev e		+		LC	
109	<i>Anthus campestris</i> F	Drenja e fushës	+	+		LC	
110	<i>Anthus cervinus</i> F	Drenja gushëkuqe		+		LC	

111	<i>Anthus pratensis</i> F	Drenja e livadhit		+		NT	
112	<i>Anthus spinoletta</i> F	Drenja e malit		+		LC	
113	<i>Anthus trivialis</i> F	Drenja e pyllit		+		LC	
114	<i>Bombycilla garrulus</i>	Çafkëlorja bishtverdhë		+		LC	
115	<i>Calandrella brachydactyla</i> F	Larushëza	+	+		LC	
116	<i>Carduelis carduelis</i> D, F	Gardalina		+		LC	
117	<i>Cecropis daurica</i> F	Dallëndyshja kërbishtkuqe		+		LC	
118	<i>Certhia familiaris</i> D, F	Kacavjerrësi		+		LC	
119	<i>Cettia cetti</i> D, F	Bilbili i kënetës		+		LC	
120	<i>Chloris chloris</i> D, F	Verduni		+		LC	
121	<i>Cinclus cinclus</i> D, F	Mëllënja e ujit		+		LC	
122	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kryemadhi		+		LC	
123	<i>Cyanistes caeruleus</i> D, F	Trishtili i kaltërt		+		NE	
124	<i>Delichon urbicum</i> F	Dallëndyshja kërbishtbardhë		+		NE	
125	<i>Emberiza caesia</i> D, F	Cerla	+	+		LC	
126	<i>Emberiza cia</i> D, F	Cerla e malit		+		LC	
127	<i>Emberiza</i>	Cerla		+		LC	

	<i>cirlus</i> D, F	gushëgjelbër					
128	<i>Emberiza citrinella</i> D, F	Cerla gushëgjelbër		+		LC	
129	<i>Emberiza melanocephal a</i>	Cerla gushëgjelbër		+		LC	
130	<i>Emberiza schoenichus</i> D, F	Cerla e kallamishtev e		+		LC	
131	<i>Erithacus rubecula</i> D, F	Gushëkuqi		+		LC	
132	<i>Ficedula albicollis</i> F	Mizakapësi qafëbardhë	+	+		LC	
133	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Mizëkapësi i zi		+		LC	
134	<i>Hirunda daurica</i> F	Dallëndyshja kërbishtkuqe		+		LC	
135	<i>Lanius collurio</i> F	Larashi kurrizkuq		+		LC	
136	<i>Lanius excubitor</i> D	Larushi i madh i përhimtë		+		LC	
137	<i>Lanius minor</i> F	Larashi i vogël ballzi		+		LC	
138	<i>Lanius senator</i> F	Larushi kokëkuq		+		LC	
139	<i>Linaria cannabina</i> D, F	Gardalina e kërpit		+		LC	
140	<i>Loxia curvirostra</i> D, F	Sqepkryqi		+		LC	
141	<i>Lullula arborea</i> D, F	Drenja	+			LC	
142	<i>Luscinia megarhynchos</i> F	Bilbili		+		LC	
143	<i>Melanocoryph a calandra</i> D, F	Drenja e madhe qafëzezë	+	+		LC	
144	<i>Monticola</i>	Mëllënja e		+		LC	

	<i>solitarius</i> D,F	kaltërt					
145	<i>Motacilla alba</i> F	Bishtundësi i bardhë		+		LC	
146	<i>Motacilla cinerea</i> F	Bishtundësi i malit		+		LC	
147	<i>Motacilla flava</i> F	Bishtundësi i verdhë		+		LC	
148	<i>Muscicapa striata</i> F	Mizëkapësi vijosh		+		LC	
149	<i>Nucifraga caryocatactes</i> D,F	Boçëthyesi		+		LC	
150	<i>Oenanthe hispanica</i> F	Bishtbardha faqezë		+		LC	
151	<i>Oenanthe oenanthe</i> F	Bishtbardha e grurit		+		LC	
152	<i>Oriolus oriolus</i> F	Fikca		+		LC	
153	<i>Panurus biarmicus</i> D, F	Trishtili mustaqezi		+		LC	LRnt
154	<i>Parus major</i> D, F	Trishtili i madh		+		LC	
155	<i>Periparus ater</i> D, F	Trishtili i pishave		+		LC	
156	<i>Phoenicurus ochruros</i> D,F	Bishtkuqi zeshkan		+		LC	
157	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> F	Bishtkuqi i mureve		+		LC	
158	<i>Phylloscopus collybita</i> D,F	Fishkëllyesi i vogël		+		LC	
159	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Micaku		+		LC	
160	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fishkëllyesi gushëverdhë		+		LC	
161	<i>Poecile lugubris</i> D, F	Trishtili i murmë		+		LC	
162	<i>Prunella modularis</i>	Dredhuesi gushëpërhim të		+		LC	
163	<i>Regulus ignicapillus</i>	Mbretthi vetullbardhë		+		LC	

	D, F						
164	<i>Regulus regulus</i> D, F	Saxicola torquata D, F		+		LC	
165	<i>Riparia riparia</i> F	Dallëndyshja e lumit		+		LC	
166	<i>Saxicola rubetra</i> F	Çeku vetullbardhë		+		LC	
167	<i>Saxicola torquata</i> D, F	Çeku kokëzi		+		LC	
168	<i>Serinus serinus</i> D, F	Zogu i barit		+		LC	
169	<i>Sitta europaea</i> D, F	Zvarritësi i zakonshëm		+		LC	
170	<i>Sitta naumayer</i> D, F	Zvarritësi i shkrepave		+		LC	
171	<i>Spinus spinus</i> D	Gardalina dimërake		+		LC	
172	<i>Sylvia atricapilla</i> D, F	Bilbilthi kapëzi		+		LC	
173	<i>Sylvia cantillans</i> F	Bilbilthi gushëkuq		+		LC	
174	<i>Sylvia communis</i> F	Bilbilthi gushëbardhë		+		LC	
175	<i>Sylvia curruca</i> F	Bilbilthi i zakonshëm		+		LC	
176	<i>Sylvia hortensis</i> F	Bilbilthi këngëtar		+		LC	
177	<i>Sylvia melanocephala</i> D, F	Bilbilthi kokëzi		+		LC	
178	<i>Troglodytes troglodytes</i> D, F	Çerri		+		LC	
179	<i>Turdus torquatus</i> D, F	Tusha gushëbardhë		+		LC	
	Pelecaniformes						

180	<i>Geronticus eremita</i> D	Koliku i zi qeros	+			EN	
181	<i>Microcarbo pygmeus</i> D,F	Karabullaku i vogël	+	+		LC	CR
182	<i>Pelecanus crispus</i> D, F	Pelikani kacurrel	+	+		VU	CR
183	<i>Phalacrocorax aristotelis</i> D,F?	Karabullaku me çafkë	+	+		LC	EN
184	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Karabullaku i detit		+		LC	
Piciformis							
185	<i>Dendrocopos minor</i> D, F	Qukapiku i vogël		+		LC	
186	<i>Dryobates syriacus</i> D, F	Qukapiku sirian laraman	+	+		LC	
Podicipiformes							
187	<i>Podiceps grisegena</i> D	Zhyttra faqchirtë		+		LC	
188	<i>Podiceps nigricollis</i> D, F	Zhyttra gushëzezë		+		LC	
189	<i>Tachybaptus ruficollis</i> D, F	Zhyttra e vogël		+		LC	
Strigiformis							
190	<i>Asio otus</i> D, F	Bufi veshëgjatë		+		LC	LRnt
191	<i>Athene noctua</i> D, F	Kukuvajka		+		LC	
192	<i>Bubo bubo</i> D, F	Bufi i madh me veshë		+		LC	CR
193	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Dallëndyshja e natës		+		LC	LRlc
194	<i>Otus scops</i>	Qokthi		+		LC	
195	<i>Strix aluco</i> D, F	Kukuvajka e pyjeve		+		LC	LRnt
196	<i>Tyto alba</i> D, F	Kukuvajka fytyrëbardhë		+		LC	VU
Gjithsejt			168	72	193	35	194
							68

**** D** – dimërues; **F** – foleizues; **F?** - Folenizimi i dyshimtë; **CB** – Direktiva e Shpendëve ose Konventa e Bernës; **HD** – Direktiva e Habitave; **Endem** - Endemike e Shqipërisë; **Balk** - Endemike e Ballkanit; **SubEnd** – Subendemike; **V** – Aneksi V i Direktivës të Habitave; **N**- Specie me rëndësi kombëtare.

Një krahasim i niveleve kombëtare, evropiane dhe globale të kërcënimit të specieve të vertebrorëve të liqenit të Shkodrës

Dritan Dhora¹, Lulzime Dhora²

¹ Agjencia Rajonale e Mjedisit Shkodër, Lezhë, Kukës

² Qendra e Studimit të Ujërave të Rajonit të Shkodrës, Universiteti i Shkodrës
“Luigj Gurakuqi”

PËRMBLEDHJE

Lista e specieve të vertebrorëve të liqenit të Shkodrës dhe pellgut të tij ujëmbledhës përmban 322 specie. Nga këto specie, 128 ose rreth 40% janë të përfshira në listën e kuqe të specieve të kërcënuara për Shqipërinë.

Për të studiuar nivelet kombëtare të kërcënimit në krahasim me ato globale dhe evropiane fillimisht është hartuar lista e plotë e specieve të vertebrorëve në liqenin e Shkodrës dhe pellgun ujëmbledhës dhe më pas janë vendosur kategoritë e kërcënimit për secilën specie në nivel global, evropian dhe kombëtar.

Nga numri total i specieve të vertebrorëve të përfshirë në listën e kuqe për Shqipërinë, për vetëm 6 specie statusi kombëtar i kërcënimit është më i ulët se ai global ose evropian, në rastet e tjera niveli i kërcënimit të tyre në vendin tonë është më i lartë. Për këtë arsye, njohja, studimi dhe përditësimi i statusit të kërcënimit në nivel kombëtar të specieve të vertebrorëve të liqenit të Shkodrës duhet të realizohet në vazhdimësi me qëllim sigurimin e një menaxhimi efektiv të tyre. Liqeni i Shkodrës duhet të konsiderohet si një ekosistem me shumë vlera për sa i përket biodiversitetit, por që ka nevojë për studime më të thelluara dhe plane veprimi konkrete për grupin e specieve të kërcënuara.

Fjalët kyçe: vertebrorë, vlerat natyrore, speciet e rrezikuara, liqeni i Shkodrës, biodiversiteti, ripërtëritje e ekosistemit.

A comparison of national, European and global threat levels of vertebrate species of Lake Shkodra

ABSTRACT

The list of vertebrate species of Lake Shkodra and its watershed contains 322 species. From these species, 128 or about 40% are included in the red list of threatened species for Albania.

In order to study the national levels of threat compared to the global and European ones, the complete list of vertebrate species in Lake Shkodra and the catchment basin was first drawn up and then the categories of threat for each species at the global, European and national level were determined.

From the total number of vertebrate species included in the red list for Albania, for only 6 species the national threat status is lower than the global or European one, in other cases their threat level in our country is higher. For this reason, the recognition, study and updating of the threat status at the national level of the vertebrate species of Lake Shkodra must be carried out continuously in order to ensure their effective management. Lake Shkodra should be considered as an ecosystem with many values in terms of biodiversity, but which needs more in-depth studies and concrete action plans for the group of threatened species.

Keywords: vertebrates, natural values, endangered species, Shkodra Lake, biodiversity, ecosystem renewal.

Hyrje

Liqeni i Shkodrës është një ekosistem mjaft i rëndësishëm përse i përket vlerave natyrore dhe efektit që ai ka në komunitetin e banorëve që jetojnë përreth tij. Ai luan një rol të rëndësishëm në furnizimin me ujë të pijshëm dhe vaditje, peshkim, bimë mjekësore, vegjetacion për përdorime të ndryshme, bujqësi, blegtori, turizëm etj. Karakteristikat dhe potencialet e këtij ekosistemi ofrojnë kushte mjaft të përshtatshme për zhvillimin e një niveli të lartë biodiversiteti, me një larmi të madhe specimesh, përfshirë këtu edhe ato endemike të pellgut ujëmbledhës të tij.

Përse i përket grupit të vërtebrorëve, bazuar në punimet shkencore të botuara deri tani (Dhora et. al., 2016, Bino 2021, Dhora 2020), në liqenin e Shkodrës dhe pellgun e tij ujëmbledhës gjenden 54 specie peshqish, 15

specie amfibësh, 28 specie reptilësh, 57 specie gjitarësh dhe 168 specie shpendësh. Kjo larmi e konsiderueshme vertebrorësh e rendit liqenin e Shkodrës në një ndër ekosistemet e rëndësishme përsa i përket rolit të tij rajonal faunëformues.

Është i rëndësishëm fakti i njohjes së raportit që ka ky Liqen në shkallë evropiane dhe botërore në lidhje me pasurinë dhe shkallën e kërcënimit të specieve të vertebrorëve. IUCN ka të përcaktuar shkallën evropiane dhe botërore të pothuajse të gjitha specieve ([http 1](http://1)) dhe këto të dhëna janë marrë në studim në këtë artikull duke i krahasuar me statusin kombëtar që kanë ato në Shqipëri.

Për të krijuar një ide edhe më të qartë për popullatën e secilës specie jepet edhe trendi i saj sipas IUCN-së. Kjo është e vlefshme për të përcaktuar planet e ardhshme kombëtare të veprimit në ato raste kur popullata e asaj specije paraqitet në përkeqësim.

Njohja dhe përditësimi i kategorive të kërcënimit të 5 klasave të vertebrorëve të liqenit të Shkodrës është i një rëndësie të veçantë dhe është një aspekt i rëndësishëm si në përtëritjen e tyre, ashtu edhe në menaxhimin e suksesshëm të të gjithë biodiversitetit në këtë ekosistem. Ato janë një pjesë shumë e konsiderueshme e faunës vertebrorë të Liqenit dhe rrjedhimisht gjendja e popullatave të tyre ka efekte direkte në ruajtjen e stabilitetit ekologjik të ekosistemit.

Materiali dhe metodat

Përpara hedhjes së të dhënave, fillimisht është bërë hartimi i listave të specieve të 5 grupeve të vertebrorëve të liqenit të Shkodrës. Për këtë është shfrytëzuar kryesisht punimi i Dhora et. al., (2016) mbi liqenin e Shkodrës, ndërsa për listën e peshqve jemi bazuar në botimin më të fundit të Dhora (2020), ku jepet lista e përditësuar e specieve të peshqve të Shqipërisë sipas ekosistemeve.

Më pas, për çdo specie të listës është bërë verifikimi i statusit aktual të IUCN-së në 2024, në aspektin global dhe atë evropian. Gjithashtu nga po ky burim është marrë edhe tendenca e popullatës për çdo specie në veçanti. Për popullatat e specieve që ky burim nuk ka patur informacion është vendosur shënimi “?”.

Së fundi, është bërë verifikimi i statusit të kërcënimit në Shqipëri për çdo specie në mënyrë të veçantë. Për këtë qëllim jemi bazuar kryesisht tek Urdhri nr. 1280, datë 20.11.2013 i Ministrit të Mjedisit “*Për miratimin e listës së kuqe të florës dhe faunës së egër*”, ndërsa për grupin e shpendëve i

jemi referuar publikimit të Bino (2021) mbi statusin kombëtar të kërcënimit të këtyre specieve, si botimi më i fundit mbi këtë status. Gjithashtu, për speciet e peshqve të tregut, për të cilat nuk ka patur informacion në urdhrin e sipërcituar, i jemi referuar studimit Dhora, 2022 për statusin e kërcënimit për liqenin e Shkodrës, dhe kategoria e kërcënimit është vendosur në kllapa. Në grupin e shpendëve, kategoria e kërcënimit bazuar në urdhrin nr. 1280 dhe publikimit të Bino (2021) në përgjithësi është përputhur. Për rastet kur nuk ka patur përputhje, kategoria e marrë nga Bino (2021) është vendosur në kllapa.

Pas marrjes së të gjitha informacioneve të nevojshme është hartuar një tabelë për çdo klasë vertebrorësh ku janë hedhur të dhënat e disponuara. Bazuar në tabelat përkatëse janë bërë krahasime dhe janë nxjerrë përfundime, sipas situatës që është paraqitur.

Për speciet që nuk janë gjetur të dhëna është vendosur shënimi (-) ose është lënë i paplotësuar.

Më poshtë janë renditur 9 kategoritë e Listës së Kuqe (IUCN 2024):

Kategoritë e kërcënuara:

EW - Extinct in the wild / I zhdukur në gjendje të egër.

EX - Extinct / I zhdukur.

VU - Vulnerable / I përkeqësuar ose i cënueshëm.

EN - Endangered / I rrezikuar.

CR - Critically endangered / I kërcënuar në mënyrë kritike.

Kategoritë e tjera:

NT - Near threatened / Afër kërcënimit.

LC - Least concern / Pak e shqetësuar.

DD - Data deficient / Të dhëna të pamjaftueshme.

NE - Not Evaluated / I pavlerësuar.

Rezultatet dhe diskutimi

Më poshtë paraqiten listat e specieve të vertebrorëve të liqenit të Shkodrës, sipas klasave përkatëse dhe diskutimi për secilën tabelë përmbledhëse.

Peshqit

Nr.	Emri i species	Statusi i kërcënimit IUCN 2024		Gjendja e popullatës IUCN 2024	Statusi i kërcënimit në Shqipëri
		Global	Evropian		
1	<i>Acipenser naccarii</i>	CR	CR	Përmirësim	EN (CR)
2	<i>Acipenser sturio</i>	CR		Rënie	EN (CR)
3	<i>Alburnoides ohridanus</i>	VU	VU	?	(VU)
4	<i>Alburnus scoranza</i>	LC	LC	?	(CR)
5	<i>Alosa agone</i>	LC	LC	?	
6	<i>Ameiurus nebulosus</i>	LC		Stabël	
7	<i>Anguilla anguilla</i>	CR		Rënie	
8	<i>Barbatula zetensis</i>	LC	LC	?	
9	<i>Barbus rebeli</i>	LC	LC	?	LC
10	<i>Carassius gibelio</i>	LC	LC	Rënie	
11	<i>Chondrostoma nasus</i>	LC	LC	?	LC (CR)
12	<i>Chondrostoma scodrense</i>	EX	EX	?	(EX)
13	<i>Cobitis ohridana</i>	LC	LC	?	LC
14	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	LC		?	(EX)
15	<i>Cyprinus carpio</i>	VU		?	
16	<i>Dicentrarchus labrax</i>	LC		?	(CR)
17	<i>Eudontomyzon stankokarama</i>	LC	LC	?	
18	<i>Gambusia holbrooki</i>	LC		Stabël	
19	<i>Gasterosteus gymnurus</i>	LC		?	
20	<i>Gobio skadarensis</i>	EN	EN	?	
21	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	NT		Rënie	(EX)
22	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	DD		Rënie	(EX)
23	<i>Knipowitschia montenegrina</i>	DD	DD	?	
24	<i>Lethenteron zanandreae</i>	LC	LC	?	
25	<i>Leucos albus</i>	-	-	-	(VU)
26	<i>Leucos basak</i>	LC	LC	?	
27	<i>Liza ramado</i>	LC		?	
28	<i>Megalobrama terminalis</i>	LC		?	(EX)
29	<i>Mugil cephalus</i>	LC		Stabël	
30	<i>Mylopharyngodon piceus</i>	LC		Stabël	(EX)

31	<i>Ninnigobius montenegrensis</i>	LC	LC	?	
32	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	-	-	-	
33	<i>Pachychilon pictum</i>	LC	LC	?	
34	<i>Parabramis pekinensis</i>	LC		Rënie	(EX)
35	<i>Pelagus minutus</i>	DD	DD	?	
36	<i>Perca fluviatilis</i>	LC	LC	?	
37	<i>Petromyzon marinus</i>	LC		Stabël	VU
38	<i>Phoxinus karsticus</i>	-	-	?	
39	<i>Phoxinus lumaireul</i>	LC	LC	?	
40	<i>Platichthys flesus</i>	LC	LC	Rënie	VU (CR)
41	<i>Pseudorasbora parva</i>	LC		?	
42	<i>Rhodeus amarus</i>	LC	LC	?	
43	<i>Salaria fluviatilis</i>	LC		Stabël	
44	<i>Salmo dentex</i>	DD	DD	?	
45	<i>Salmo farioides</i>	-	-	-	
46	<i>Salmo marmoratus</i>	LC	LC	Rënie	EN
47	<i>Salmo obtusirostris</i>	EN	EN	Rënie	
48	<i>Salvelinus fontinalis</i>	-	-	-	
49	<i>Sander lucioperca</i>	LC	LC	?	
50	<i>Scardinius knezevici</i>	LC	LC	?	
51	<i>Squalius platyceps</i>	LC	LC	?	
52	<i>Telestes montenigrinus</i>	LC	LC	?	
53	<i>Thymallus thymallus</i>	LC	LC	?	
54	<i>Tinca tinca</i>	LC	LC	?	

Siç mund të konstatohet nga tabela përmbledhëse e klasës së peshqve, nga 54 specie që janë gjithsej për liqenin e Shkodrës, vetëm një specie (*Chondrostoma scodrense*) ka statusin EX, si në nivel global, ashtu edhe kombëtar. Në nivelin global ose evropian (IUCN, 2024) 3 speciet *A. naccarii*, *A. sturio* dhe *A. anguilla* janë në gjendje kritike ekzistence (CR). Përsa i përket statusit për Shqipërinë, dy speciet *A. naccarii* dhe *A. sturio* kanë statusin EN, ndërsa për liqenin e Shkodrës kanë statusin CR (Dhara, 2022). Pavarësisht se trendi botëror i popullatës për *A. naccarii* është në përmirësim, gjendja në Shqipëri, kryesisht në liqenin e Shkodrës mbetet problematike, madje ka shkuar drejt përkeqësimit. Ndërsa për specien tjetër të blinit, trendi i popullsisë përkon me atë për Shqipërinë dhe liqenin e Shkodrës. Ndërsa ngjala *A. anguilla* nuk përfshihet në listen e kuqe të Shqipërisë duke e lënë të pastudiuar këtë lloj. Ky lloj paraqet rëndësi, sepse

jo vetëm që popullata e tij botërore është në rënie, por ai është peshk me rëndësi edhe për tregun ushqimor.

Dy speciet *G. scadarensis* dhe *S. obtusirostris* kanë statusin në nivel global dhe evropian EN. Për Shqipërinë asnjë nga këto dy specie nuk kanë status kërcënimi. Për *S. obtusirostris* është konstatuar se popullata në nivel botëror është drejt rënies.

Në nivelin global dy specie kanë statusin VU, *A. ohridanus* e cila për Shqipërinë nuk është vlerësuar fare me status kërcënimi, ndërsa për liqenin e Shkodrës ruan të njëjtin status VU. Specia e dytë me statusin global VU është krapa *C. carpio*, por për Shqipërinë nuk konsiderohet në gjendje të rrezikuar.

Nga lista e specieve të peshqve, 36 prej tyre kanë statusin global dhe evropian LC, pra pak e shqetësuar. Nga 4 prej tyre, popullata në nivel botëror është në rënie. Ndërsa në nivel kombëtar kemi situatë të ndryshme për këto 4 specie: *C. gibelio* nuk konsiderohet i kërcënuar, *P. pekinensis* konsiderohet i zhdukur për liqenin e Shkodrës, ndërsa në nivel kombëtar nuk është vlerësuar si i kërcënuar; *P. flesus* në nivel kombëtar konsiderohet VU, ndërsa në liqenin e Shkodrës është i zhdukur EX. Gjithashtu edhe *S. marmoratus* për Shqipërinë ka statusin EN.

Për 4 specie me statusin LC në nivel global ose evropian, me një popullatë në gjendje stabile, për Shqipërinë nuk i është dhënë ndonjë status kërcënimi. Ndërsa për *M. piceus*, me status global LC dhe popullatë stabile, për liqenin e Shkodrës është konsideruar EX, ndërsa për Shqipërinë nuk bën pjesë në listën e kuqe.

Për 24 specie të tjera me status kërcënimi në nivel global LC, nuk ka të dhëna të mjaftueshme për të dhënë një konkluzion mbi trendin e popullatës në nivel botëror. Gjithashtu konstatohet se për Shqipërinë 3 nga këto kanë shkallën e kërcënimit LC, ndërsa të tjerat nuk janë përfshirë në listën e kuqe të vendit tonë. Për liqenin e Shkodrës, nga kjo listë prej 24 speciesh, dy specie janë të zhdukura EX dhe 3 të tjera në gjendje kritike CR.

Nga tabela e mësipërme konstatohet se popullata e 33 specieve ose e rreth 61 % të listës së specieve të peshqve është akoma e pastudiuar për të dhënë një konkluzion mbi trendin e saj. Gjithashtu, në nivelin kombëtar, vetëm për 19 specie është arritur të gjenden të dhëna mbi statusin e kërcënimit, nga të cilat vetëm 8 specie bëjnë pjesë tek lista e kuqe e specieve të kërcënuara për Shqipërinë.

Amfibët

Nr	Emri i species	Statusi i kërcënimit IUCN 2024		Gjendja e popullatës IUCN 2024	Statusi i kërcënimit në Shqipëri
		Global	Evropian		
1	<i>Bombina variegata</i>	LC	LC	Rënie	LC
2	<i>Bufo bufo</i>	LC		Rënie	LC
3	<i>Hyla arborea</i>	LC	LC	Rënie	LC
4	<i>Lissotriton vulgaris</i>	LC		Stabël	LC
5	<i>Mesotriton alpestris</i>	LC	LC	Rënie	DD
6	<i>Pelophylax kurtmuelleri</i>	LC	LC	Rënie	VU
7	<i>Pelophylax ridibundus</i>	LC	LC	Stabël	
8	<i>Pelophylax shqipericus</i>	VU	VU	Rënie	
9	<i>Pseudepidalea viridis</i>	LC		Rënie	LC
10	<i>Rana dalmatina</i>	LC	LC	Rënie	LC
11	<i>Rana graeca</i>	LC	LC	Stabël	LC
12	<i>Rana temporaria</i>	LC		Stabël	LC
13	<i>Salamandra atra</i>	LC	LC	Rënie	LC
14	<i>Salamandra salamandra</i>	VU	VU	Rënie	DD
15	<i>Triturus karelinii</i>	LC		Rënie	

Lista e amfibëve të liqenit të Shkodrës përmban 15 specie, nga të cilat vetëm dy specie *P. shqipericus* dhe *S. salamandra* kanë statusin global dhe evropian si të kërcënuara VU. Në nivelin kombëtar konstatohet se *P. shqipericus* nuk përfshihet tek lista e specieve të kërcënuara, ndërsa për *S. salamandra* nuk ka të dhëna të mjaftueshme për të arritur në një konkluzion.

Pjesa tjetër e specieve të amfibëve kanë nivelin LC të kërcënimit në shkallë botërore dhe/ose evropiane. Ky trend ruhet në përgjithësi edhe për vendin tonë, me ndryshimin që për *M. alpestris* ka mungesë të dhënash, ndërsa dy speciet *P. ridibundus* dhe *T. karelinii* nuk janë përfshirë në listën e specieve të kërcënuara.

Reptilët

Nr	Emri i species	Statusi i kërcënimit sipas IUCN 2024		Gjendja e popullatës IUCN 2024	Statusi i kërcënimit në Shqipëri
		Global	Evropian		
1	<i>Ablepharus kitaibelii</i>	LC	LC	Stabël	LC
2	<i>Algyroides nigropunctatus</i>	LC	LC	?	LC
3	<i>Anguis fragilis</i>	LC	LC	Stabël	NE
4	<i>Coluber najadum</i>	LC	LC	?	LC
5	<i>Coluber laurenti</i>	LC	LC	Stabël	
6	<i>Cyrtodactylus kotschyi</i>	LC		?	LC
7	<i>Elaphe longissima</i>	LC	LC	?	EN
8	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	NT	NT	Rënie	CR
9	<i>Elaphe situla</i>	LC	LC	Stabël	CR
10	<i>Emys orbicularis</i>	NT	NT	?	LC
11	<i>Hemidactylus turcicus</i>	LC	LC	Përmirësim	LC
12	<i>Lacerta mosorensis</i>	VU	VU	Rënie	
13	<i>Lacerta oxycephala</i>	LC	LC	?	
14	<i>Lacerta trilineata</i>	LC		Stabël	LC
15	<i>Lacerta viridis</i>	LC	LC	Rënie	LC
16	<i>Natrix natrix</i>	LC		Stabël	NE
17	<i>Natrix tessellata</i>	LC	LC	Rënie	NE
18	<i>Malpolon monspessulanus</i>	LC	LC	Stabël	LC
19	<i>Mauremys rivulata</i>		LC	Stabël	
20	<i>Podarcis melisellensis</i>	LC	LC	Stabël	LC
21	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	Stabël	NE
22	<i>Podarcis taurica</i>	LC		Stabël	LC
23	<i>Pseudopus apodus</i>	LC	LC	Stabël	LC
24	<i>Telescopus fallax</i>	LC	LC	?	LC
25	<i>Testudo hermanni</i>	NT	NT	Rënie	LC
26	<i>Typhlops vermicularis</i>	LC	LC	Stabël	CR
27	<i>Vipera ammodytes</i>	LC	LC	Rënie	LC
28	<i>Vipera ursini</i>	VU	VU	Rënie	LC

Për liqenin e Shkodrës dhe pellgun e tij ujëmbledhës deri tani njihen 28 specie reptilësh, pjesa më e madhe e të cilëve është e studiuar dhe i është

dhënë një status kërcënimi në nivel kombëtar. Ajo që tërheq më tepër vëmendjen janë speciet me një nga statuset CR, EN dhe VU të kërcënimit si në nivel global, evropian apo edhe kombëtar. Konkretisht, nga speciet e reptilëve që jetojnë në pellgun ujëmbledhës të liqenit të Shkodrës, dy specie *L. mosorensis* dhe *V. ursini* kanë status global dhe evropian kërcënimi VU. Në nivelin kombëtar, *L. mosorensis* nuk bën pjesë në listën e specieve të kërcënuara, ndërsa *V. ursini* ka një shkallë të ulët kërcënimi LC. Kjo tregon që edhe pse në nivel global situata e popullatave të tyre nuk është e qëndrueshme. Në vendin tonë këto dy specie paraqiten pothuajse të stabilizuara.

4 specie reptilësh kanë një nga statuset e kërcënimit në nivel kombëtar CR ose EN. Në nivel botëror dhe evropian situata aktuale e këtyre specieve paraqitet më mirë përsa i përket statusit. Përsa i përket popullatës, për dy prej tyre ajo paraqitet stabël, ndërsa për *E. longissima* nuk është vlerësuar dhe për *E. quattuorlineata* është në rënie.

Gjitarët

Nr	Emri i species	Statusi i kërcënimit sipas IUCN 2024		Gjendja e popullatës IUCN 2024	Statusi i kërcënimit në Shqipëri
		Global	Evropian		
1	<i>Apodemus flavicollis</i>	LC		Stabël	
2	<i>Apodemus mystacinus</i>	LC	LC	Stabël	
3	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC	LC	Stabël	
4	<i>Arvicola terrestris</i>	LC		?	
5	<i>Canis lupus</i>	LC	LC	Stabël	LC
6	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	LC	Përmirësim	VU
7	<i>Crocidura leucodon</i>	LC	LC	?	
8	<i>Crocidura russula</i>	LC	LC	Stabël	
9	<i>Crocidura suaveolens</i>	LC		Stabël	
10	<i>Dryomys nitedula</i>	LC	LC	?	DD
11	<i>Eliomys quercinus</i>	NT	NT	Rënie	
12	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	LC	Stabël	
13	<i>Erinaceus concolor</i>	LC		?	

14	<i>Felis silvestris</i>	LC		Rēnie	EN
15	<i>Glis glis</i>	LC	LC	?	LC
16	<i>Hypsugo savii</i>	LC	LC	Stabēl	
17	<i>Lepus capensis</i>	LC	LC	Rēnie	
18	<i>Lutra lutra</i>	NT	NT	Rēnie	VU
19	<i>Lynx lynx</i>	LC	LC	Stabēl	CR
20	<i>Martes foina</i>	LC	LC	Stabēl	LC
21	<i>Martes martes</i>	LC	LC	Stabēl	VU
22	<i>Meles meles</i>	LC	LC	Stabēl	EN
23	<i>Miniopterus schreibersi</i>	VU	VU	Rēnie	LC
24	<i>Mus musculus</i>	LC	LC	Stabēl	
25	<i>Muscardinus avellanarius</i>	LC	LC	?	DD
26	<i>Mustela nivalis</i>	LC	LC	Stabēl	
27	<i>Mustela putorius</i>	LC	LC	Rēnie	EN
28	<i>Myotis blythi</i>	LC	VU	Rēnie	
29	<i>Myotis capaccinii</i>	VU	VU	Rēnie	LC
30	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	LC	Stabēl	DD
31	<i>Myotis myotis</i>	LC	LC	Stabēl	
32	<i>Myotis mystacinus</i>	LC		?	
33	<i>Myotis oxygnathus</i>	LC	VU	Rēnie	
34	<i>Neomys fodiens</i>	LC	LC	Stabēl	
35	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	LC	?	DD
36	<i>Pipistrellus kuhli</i>	LC	LC	?	
37	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC	LC	?	
38	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	LC	Stabēl	
39	<i>Plecotus auritus</i>	LC	LC	Stabēl	DD
40	<i>Rattus norvegicus</i>	LC		Stabēl	
41	<i>Rattus rattus</i>	LC	LC	Stabēl	
42	<i>Rhinolophus blasii</i>	LC	VU	Rēnie	LC
43	<i>Rhinolophus euryale</i>	NT	VU	Rēnie	VU
44	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	LC	Rēnie	LC
45	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	LC	Rēnie	LC
46	<i>Rupicapra rupicapra</i>	LC	LC	Stabēl	VU
47	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC		?	LC
48	<i>Sorex araneus</i>	LC	LC	Stabēl	
49	<i>Sorex minutus</i>	LC	LC	Stabēl	

50	<i>Suncus etruscus</i>	LC		?	DD
51	<i>Sus scrofa</i>	LC	LC	?	LC
52	<i>Talpa caeca</i>	LC	LC	?	
53	<i>Talpa europaea</i>	LC		?	
54	<i>Tadarida teniotis</i>	LC	LC	?	DD
55	<i>Ursus arctos</i>	LC	LC	Stabël	VU
56	<i>Vespertilio murinus</i>	LC	LC	Stabël	DD
57	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	LC	Stabël	

Një numër i konsiderueshëm prej 57 specie gjitarësh janë evidentuar deri tani për pellgun ujëmbledhës të liqenit të Shkodrës. Në nivelin global dhe evropian, bazuar në statuset e kërcënimit, situata e këtyre specieve përgjithësisht duket e qëndrueshme. Megjithatë nëse shikohet trendi i popullatave vërehet që për disa prej këtyre specieve situata është më shqetësuese.

6 specie gjitarësh kanë statusin botëror dhe/ose evropian të kërcënimit VU dhe për të gjitha këto, trendi i popullatës është në rënie. Ndërsa për vendin tonë, 3 speciet *M. schreibersi*, *M. capaccinii* dhe *R. blasii* janë pak të shqetësuara me status LC; specia *R. Euryale* ka po statusin VU, ndërsa dy të tjerat *M. blythi* dhe *M. oxygnathus* nuk janë përfshirë fare në listën e kuqe të Shqipërisë. Kjo tregon që situata e tyre në vendin tonë paraqitet më stabël.

Pjesa tjetër prej 51 speciesh kanë statusin LC ose NT në rang botëror ose evropian. Ndërsa për vendin tonë situata është më problematike për disa prej tyre, duke qenë drejt rënies, gjë për të cilën i është dhënë edhe një kategori më e lartë kërcënimi. Konkretisht, nga këto specie në nivel kombëtar, 5 kanë kategorinë e kërcënimit VU, 3 kanë EN dhe vetëm *L. lynx* është në nivel CR të kërcënimit. Ky fakt tregon që pavarësisht situatës botërore dhe evropiane të disa specieve, në përgjithësi situata e tyre në vendin tonë duket më problematike. Me interes është fakti që për 29 specie nga e gjithë lista nuk ka asnjë kategori mbrojtjeje në vendin tonë.

Shpendët

Nr.	Emri i species	Statusi i kërcënimit sipas IUCN 2024		Gjendja e popullatës IUCN 2024	Statusi i kërcënimit në Shqipëri
		Global	Evropian		
1	<i>Accipiter brevipes</i>	LC	LC	Stabël	CR
2	<i>Accipiter nisus</i>	LC	LC	Stabël	EN
3	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	LC	LC	Rënie	
4	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	LC	LC	Stabël	EN
5	<i>Acrocephalus palustris</i>	LC	LC	Stabël	DD
6	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	LC	LC	Stabël	EN
7	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC	LC	Stabël	LC
8	<i>Actitis hypoleucos</i>	LC	LC	Rënie	
9	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC	Stabël	
10	<i>Alauda arvensis</i>	LC	LC	Rënie	
11	<i>Aix galericulata</i>	LC		Rënie	
12	<i>Alcedo atthis</i>	LC	LC	?	
13	<i>Anas acuta</i>	LC	VU	Rënie	
14	<i>Anas clypeata</i>	LC	LC	Rënie	
15	<i>Anas crecca</i>	LC	LC	?	
16	<i>Anas penelope</i>	LC	LC	Rënie	
17	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	LC	Përmirësim	
18	<i>Anas querquedula</i>	LC	LC	Rënie	
19	<i>Anas strepera</i>	LC	LC	Përmirësim	
20	<i>Anser albifrons</i>	LC	LC	?	VU
21	<i>Anser anser</i>	LC	LC	Përmirësim	
22	<i>Anser erythropus</i>	VU	VU	Rënie	EX
23	<i>Anser fabalis</i>	LC	LC	Rënie	
24	<i>Anthus cervinus</i>	LC	LC	Stabël	
25	<i>Anthus pratensis</i>	LC	LC	Rënie	
26	<i>Anthus spinoletta</i>	LC	LC	Stabël	
27	<i>Apus apus</i>	LC	NT	Rënie	LC
28	<i>Aquila clanga</i>	VU	VU	Rënie	CR
29	<i>Aquila fasciata</i>	LC	LC	Rënie	(EN)
30	<i>Aquila heliaca</i>	VU	LC	Rënie	CR
31	<i>Ardea cinerea</i>	LC	LC	?	VU
32	<i>Ardea purpurea</i>	LC	LC	Rënie	EN

33	<i>Ardeola ralloides</i>	LC	LC	?	VU
34	<i>Asio flammeus</i>	LC	LC	Rēnie	VU
35	<i>Aythya ferina</i>	VU	VU	Rēnie	
36	<i>Aythya fuligula</i>	LC	NT	Stabēl	
37	<i>Aythya marila</i>	LC	LC	Rēnie	
38	<i>Aythya nyroca</i>	NT	LC	Rēnie	CR
39	<i>Botaurus stellaris</i>	LC	LC	Rēnie	VU
40	<i>Branta ruficollis</i>	VU	VU	Rēnie	CR
41	<i>Bubulcus ibis</i>	LC	LC	Pērmirēsim	
42	<i>Bucephala clangula</i>	LC	LC	Stabēl	
43	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC	Pērmirēsim	VU
44	<i>Calidris alba</i>	LC	LC	?	
45	<i>Calidris alpina</i>	LC	LC	Rēnie	
46	<i>Calidris ferruginea</i>	NT	VU	Rēnie	
47	<i>Calidris minuta</i>	LC	LC	Pērmirēsim	
48	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	LC	Rēnie	
49	<i>Cettia cetti</i>	LC	LC	Pērmirēsim	
50	<i>Charadrius alexandrinus</i>	LC	LC	Rēnie	
51	<i>Charadrius dubius</i>	LC	LC	Stabēl	
52	<i>Charadrius hiaticula</i>	LC	LC	Rēnie	
53	<i>Chlidonias hybrida</i>	LC	LC	Stabēl	
54	<i>Chlidonias leucopterus</i>	LC	LC	Stabēl	
55	<i>Chlidonias niger</i>	LC	LC	Rēnie	
56	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	LC	Pērmirēsim	CR
57	<i>Ciconia nigra</i>	LC	LC	?	DD
58	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	LC	Rēnie	
59	<i>Circus aeruginosus</i>	LC	LC	Stabēl	VU
60	<i>Circus cyaneus</i>	LC	LC	Rēnie	EN
61	<i>Circus macrourus</i>	NT	LC	Rēnie	CR
62	<i>Circus pygargus</i>	LC	LC	Rēnie	EN
63	<i>Clamator glandarius</i>	LC	VU	Rēnie	
64	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	Pērmirēsim	
65	<i>Crex crex</i>	LC	LC	Stabēl	VU
66	<i>Cuculus canorus</i>	LC	LC	Rēnie	
67	<i>Cygnus cygnus</i>	LC	LC	?	
68	<i>Cygnus olor</i>	LC	LC	Pērmirēsim	
69	<i>Delichon urbicum</i>	LC	LC	Rēnie	
70	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	LC	Rēnie	

71	<i>Egretta alba</i>	LC	LC	?	EN
72	<i>Egretta garzetta</i>	LC	LC	Përmirësim	VU
73	<i>Egretta gularis</i>	LC		Stabël	
74	<i>Emberiza schoeniclus</i>	LC	LC	Rënie	
75	<i>Falco cherrug</i>	EN	EN	Rënie	CR
76	<i>Falco peregrinus</i>	LC	LC	Përmirësim	VU
77	<i>Falco subbuteo</i>	LC	LC	Rënie	VU
78	<i>Falco vespertinus</i>	VU	VU	Rënie	
79	<i>Fulica atra</i>	LC	NT	Rënie	
80	<i>Gallinago gallinago</i>	LC	VU	Rënie	
81	<i>Gallinago media</i>	NT	LC	Rënie	CR
82	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	LC	Stabël	
83	<i>Gavia arctica</i>	LC	LC	Rënie	
84	<i>Gavia immer</i>	LC	LC	Stabël	
85	<i>Gavia stellata</i>	LC	LC	Rënie	
86	<i>Glareola pratincola</i>	LC	LC	Rënie	VU
87	<i>Grus grus</i>	LC	LC	Përmirësim	
88	<i>Haematopus ostralegus</i>	NT	VU	Rënie	VU
89	<i>Haliaeetus albicilla</i>	LC	LC	Përmirësim	CR
90	<i>Himantopus himantopus</i>	LC	LC	Përmirësim	EN
91	<i>Hirundo daurica</i>	LC	LC	Stabël	
92	<i>Hirundo rupestris</i>	LC	LC	Stabël	
93	<i>Hirundo rustica</i>	LC	LC	Rënie	
94	<i>Ixobrychus minutus</i>	LC	LC	Rënie	
95	<i>Lanius collurio</i>	LC	LC	Rënie	
96	<i>Lanius excubitor</i>	LC	LC	Rënie	DD
97	<i>Larus argentatus</i>	LC	LC	Rënie	
98	<i>Larus cachinnans</i>	LC	LC	Përmirësim	EN (-)
99	<i>Larus canus</i>	LC	LC	?	
100	<i>Larus fuscus</i>	LC	LC	Përmirësim	
101	<i>Larus genei</i>	LC	VU	?	VU
102	<i>Larus melanocephalus</i>	LC	LC	Rënie	
103	<i>Larus minutus</i>	LC	LC	Përmirësim	
104	<i>Larus ridibundus</i>	LC	LC	?	
105	<i>Limosa limosa</i>	NT	NT	Rënie	
106	<i>Lymnocryptes minimus</i>	LC	LC	Stabël	LC (-)
107	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	NT	VU	Rënie	
108	<i>Melanitta fusca</i>	VU	VU	Rënie	

109	<i>Mergellus albellus</i>	LC	LC	Rënie	
110	<i>Mergus merganser</i>	LC	LC	?	VU
111	<i>Mergus serrator</i>	LC	NT	Stabël	
112	<i>Merops apiaster</i>	LC	LC	Stabël	EN
113	<i>Milvus migrans</i>	LC	LC	Stabël	EN
114	<i>Motacilla alba</i>	LC	LC	Stabël	
115	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	LC	Stabël	
116	<i>Motacilla flava</i>	LC	LC	Rënie	
117	<i>Neophron percnopterus</i>	EN	VU	Rënie	VU
118	<i>Netta rufina</i>	LC	LC	?	LC (-)
119	<i>Numenius arquata</i>	NT	NT	Rënie	
120	<i>Numenius phaeopus</i>	LC	LC	Rënie	
121	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	LC	Rënie	VU
122	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	LC	Rënie	
123	<i>Oxyura leucocephala</i>	EN	VU	Rënie	CR
124	<i>Pandion haliaetus</i>	LC	LC	Përmirësim	VU
125	<i>Panurus biarmicus</i>	LC	LC	?	LC (-)
126	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	Rënie	
127	<i>Pelecanus crispus</i>	NT	LC	Rënie	CR
128	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	LC	LC	?	
129	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	LC	LC	Rënie	EN
130	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	LC	Përmirësim	
131	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	LC	LC	Përmirësim	CR
132	<i>Philomachus pugnax</i>	LC	NT	Rënie	
133	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC	LC	Rënie	
134	<i>Platalea leucorodia</i>	LC	LC	?	EN
135	<i>Plegadis falcinellus</i>	LC	LC	Rënie	EN
136	<i>Pluvialis squatarola</i>	LC	LC	Rënie	
137	<i>Podiceps auritus</i>	VU	NT	Rënie	
138	<i>Podiceps cristatus</i>	LC	LC	?	
139	<i>Podiceps grisegena</i>	LC	VU	Rënie	
140	<i>Podiceps nigricollis</i>	LC	VU	Rënie	
141	<i>Porzana parva</i>	LC	LC	Stabël	DD
142	<i>Porzana porzana</i>	LC	LC	Stabël	DD
143	<i>Porzana pusilla</i>	LC	LC	?	DD
144	<i>Rallus aquaticus</i>	LC	LC	Rënie	
145	<i>Recurvirostra avosetta</i>	LC	LC	?	EN
146	<i>Remiz pendulinus</i>	LC	LC	Përmirësim	VU

147	<i>Riparia riparia</i>	LC	LC	Rënie	
148	<i>Saxicola torquatus</i>	LC	LC	Stabël	
149	<i>Somateria mollissima</i>	NT	EN	?	
150	<i>Sterna albifrons</i>	LC	LC	Rënie	
151	<i>Sterna caspia</i>	LC	LC	Përmirësim	
152	<i>Sterna hirundo</i>	LC	LC	?	EN
153	<i>Sterna nilotica</i>	LC	LC	Rënie	
154	<i>Sterna sandvicensis</i>	LC	LC	Rënie	VU
155	<i>Sylvia curruca</i>	LC	LC	Stabël	
156	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC	LC	Rënie	
157	<i>Tachymarpis melba</i>	LC	LC	Stabël	
158	<i>Tadorna tadorna</i>	LC	LC	Përmirësim	
159	<i>Tetrao tetrix</i>	LC	LC	Rënie	EX (-)
160	<i>Tringa erythropus</i>	LC	LC	Stabël	
161	<i>Tringa glareola</i>	LC	LC	Stabël	
162	<i>Tringa nebularia</i>	LC	LC	Stabël	
163	<i>Tringa ochropus</i>	LC	LC	Përmirësim	
164	<i>Tringa stagnatilis</i>	LC	LC	Rënie	
165	<i>Tringa totanus</i>	LC	VU	Rënie	
166	<i>Tyto alba</i>	LC	LC	Stabël	VU
167	<i>Vanellus vanellus</i>	NT	VU	Rënie	
168	<i>Vanellus spinosus</i>	LC	LC	Përmirësim	

Liqeni i Shkodrës dhe pellgu i tij ujëmbledhës shërben si habitat i rëndësishëm për jetesën e 168 specieve të shpendëve. Ky është grupi me numrin më të madh të specieve të vertebrorëve, kjo edhe për arsye të procesit të shtegimit të shpendëve apo zgjedhjes së këtij habitati për qëndrime më të shkurtra.

Nga lista totale e shpendëve marrim në shqyrtim speciet me status të konsiderueshëm kërcënimi nga IUCN që përfshijnë EN dhe VU, pasi me status CR në nivel global nuk ka. Nga 168 specie, 4 prej tyre kanë statusin global ose evropian EN. Për dy prej tyre *F. cherrug* dhe *O. leucocephala*, shkalla e lartë e kërcënimit pasqyrohet edhe në statusin kombëtar që aktualisht është CR. Për *N. percnopterus* statusi global është EN ndërsa ai evropian VU. Në këtë nivel evropian VU është edhe statusi në nivel kombëtar. Për të tre këto specie popullatat e tyre janë në rënie. Ndërsa për *S. mollissima*, statusi evropian është EN, por nuk ka të dhëna për trendin e

popullatës. Ndërsa për vendin tonë, kjo specie nuk është përfshirë në listën e kuqe të specieve në Shqipëri.

Nga lista e mbetur, 19 specie kanë statusin global ose evropian VU dhe popullatat e të gjitha këtyre janë në rënie, ndërsa për vendin tonë situata paraqitet me mjaft ndryshime për këto lloje. Specia *A. erythropus* konsiderohet si e zhdukur në Shqipëri dhe ka statusin EX. Për 3 specie të tjera *A. clanga*, *A. heliacal* dhe *B. ruficollis* statusi shqiptar është CR, pra në rrezik zhdukjeje. Për dy specie të tjera nga lista e 19 specieve, *H. ostralegus* dhe *L. genei*, edhe statusi në Shqipëri është VU. Ndërsa pjesa tjetër prej 13 speciesh nuk është e përfshirë në listën e kuqe për Shqipërinë. Për speciet e shpendëve që në nivel global dhe/ose evropian kanë statusin e kërcënimit LC ose NT, situata në Shqipëri është si vijon: 8 specie kanë statusin CR, 17 specie kanë statusin EN, 18 specie kanë statusin VU, 5 specie kanë statusin LC, ndërsa pjesa tjetër nuk janë të përfshira në listën e specieve të kërcënuara për Shqipërinë.

Përfundime

Në pjesën më të madhe të rasteve të përfshira në librin e kuq, statusi i kërcënimit për Shqipërinë është më i lartë se ai në nivel global ose evropian, pra këto specie ndeshen me një nivel më të lartë kërcënimi në vendin tonë. Kjo lidhet kryesisht me gjendjen mjedisore të ekosistemeve dhe efekteve negative që ato pësojnë si pasojë e aktivitetit njerëzor. Ajo konstatohet edhe tek speciet, popullatat e të cilave në nivel global ose evropian janë stabël ose drejt përmirësimit.

Nga 5 klasat e vertebrorëve të marra në studim, grupi më i stabilizuar, në krahasim edhe me statusin ndërkombëtar të IUCN-së paraqitet ai i reptilëve me vetëm dy specie mbi të cilat duhet të jepet më shumë vëmendje. Ndërsa grupet më të rrezikuara janë ato të peshqve, të shpendëve dhe relativisht edhe gjitarëve. Kjo situatë, përveç të tjerave, vjen edhe si pasojë e rëndësisë që grupi i peshqve ka për ekonominë vendase dhe rajonale, si dhe nga pozicioni e tij në zinxhirin ushqimor të shpendëve të ndryshëm.

Popullatat e një pjese të konsiderueshme të specieve të vertebrorëve të kërcënuar në shkallë globale apo evropiane, të cilat kanë rënie nuk janë të studiuar dhe rrjedhimisht nuk janë të përfshirë në listën e specieve të rrezikuara për Shqipërinë. Duke njohur edhe situatën rajonale të tyre është e nevojshme që popullatat e tyre të monitorohen dhe t'i jepet një status qoftë edhe minimal mbrojtjeje, pasi perspektiva në raport me trendin e popullatës evropiane ose botërore nuk është premtuese.

Speciet që në nivelet globale dhe/ose evropiane janë realisht të kërcënuar (CR, EN, VU) dhe që nuk përfshihen fare në listën e kuqe të specieve të faunës në Shqipëri duhet të trajtohen me vëmendje të veçantë, duke studiuar popullatat e tyre dhe duke dhënë konkluzionet e nevojshme për menaxhimin e tyre.

Referencat

- BINO, T. (2021): Lista e shpendëve të Shqipërisë. www.aos-alb.org. Aksesuar në Gusht, 2024.
- DHORA, DH. (2020): Listat e përditësuara të specieve të peshqve të ujërave të ëmbla të Shqipërisë. Buletin Shkencor USh “Luigj Gurakuqi”, Nr. 70, Seria e Shkencave të Natyrës, fq. 46-74. Shkodër.
- DHORA, DH., DHORA, D. & DHORA, A. (2016): Liqeni i Shkodrës. Shtëpia botuese “Fiorentia” 208 fq.
- DHORA, L. (2022): The conditions of market fish populations, that impact on Shkodra lake stability, water quality and sustainable fishing. International Journal of Ecosystems and Ecology Science (IJEES) Volumi 12, botimi 1, SHBA.[http1: IUCN Red List. www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Aksesuar në Gusht, 2024.
- MINISTRIA E TURIZMIT DHE MJEDISIT (2013): Urdhëri nr. 1280 datë 20.11.2013 i Ministrit të Mjedisit “Për miratimin e listës së kuqe të florës dhe faunës së egër”.

Vlerësimi i parametrave mikrobiologjikë në liqenin e Shkodrës nën ndikimin e aktiviteteve antropogjene

Nevila Bushati, Bleona Kurti

Universiteti i Shkodrës “Luigj Gurakuqi”

¹Qendra e Studimit të Ujërave për Rajonin e Shkodrës

²Departamenti i Biologji-Kimisë, Fakulteti i Shkencave Natyrore

PËRMBLEDHJE

Qëllimi i këtij studimi ishte të vlerësohej cilësia e ujërave të liqenit të Shkodrës bazuar në monitorimin e parametrave mikrobiologjikë, duke pasur parasysh faktin se shumë njerëz e frekuentojnë ujin e liqenit të Shkodrës për t'u larë gjatë stinës së pranverës dhe verës. Monitorimi i liqenit të Shkodrës është kryer gjatë periudhës Tetor 2021 – Qershor 2022 për pjesën shqiptare. Studimi është realizuar në dhjetë stacione monitorimi të liqenit të Shkodrës, të përzgjedhura në bazë të ndikimit antropogjen në pika të ndryshme të liqenit. Parametrat mikrobiologjikë të analizuar janë: bakteret heterotrofe, enterokokët intestinalë dhe *Escherichia coli*. Rezultatet treguan se shumica e parametrave mikrobiologjikë ndodheshin brenda kufijve të lejuar nga OBSH dhe direktiva 2006/7/EC për ujërat sipërfaqësore, me disa përjashtime në disa pika të caktuara.

Fjalët kyçe: Liqeni i Shkodrës, bakteret heterotrofe, *Escherichia coli*, *Enterokoku intestinal*, etj.

The water quality of Lake Shkodra and the impact of anthropogenic activities

ABSTRACT

The aim of this study was to assess the water quality of Lake Shkodra based on the monitoring of microbiological parameters, considering that many people frequent the waters of Lake Shkodra for bathing during the

spring and summer seasons. Monitoring of Lake Shkodra was carried out from October 2021 to June 2022 for the Albanian part. The study was conducted at ten monitoring stations of Lake Shkodra, selected based on the anthropogenic impact at different points of the lake. The microbiological parameters analyzed were: heterotrophic bacteria, intestinal enterococci, and *Escherichia coli*. The results showed that most of the microbiological parameters were within the limits allowed by the WHO and Directive 2006/7/EC for surface waters, with some exceptions at certain points.

Keywords: Lake Shkodra, heterotrophic bacteria, *Escherichia coli*, *Intestinal enterococci*, etc.

Introduction

Lake Shkodra is the largest freshwater body on the Balkan Peninsula. The drainage area of the lake is about 5,500 km² (4,470 km² in Montenegro and 1,030 km² in Albania). Because of its specific hydrological characteristics, exposure to Mediterranean climate, close connection to the Adriatic Sea via the Buna River, diverse shoreline, and physical-chemical water quality, it is home to myriads of animal and plant species, many of which are endemic to the lake or region (GIZ, 2017). The lake water trophy has a considerable impact on the outflow of wastewater containing organic matter for decomposition, as well as phosphorous detergents and agricultural chemical fertilizers, which drain to the lake from the basin. Sewage is a major source of pollution, especially when it comes to decomposing organic waste, which results in higher levels of water saprobic, particularly along shorelines (DHORA 2012). Most pollutants for surface Shkodra Lake's water, groundwater, soil, and air originate from Podgorica, situated on the Morača River terraces in the Zeta Plain. On the Albanian side, the main polluter is the City of Shkodra with its solid waste and wastewater (STRATEGIC ACTION PLAN, 2007). Assessments about physical-chemical and microbiological analyzes for the lake began in the mid-1960s in Montenegro, which were conducted by the Institute of Hydrometeorology and the Institute of Public Health (RISTANOVIC 1981), which worked to identify psychrophilic, mesophilic, and heterophilic bacteria of Lake Shkodra. Water pollution is one of the challenges for society, especially for industries working in the water sector.

Water has played a crucial role in the spread of diseases to humans in the past. Coastal environments are favorable for the growth of a wide range of bacteria and algae (CABRAL 2010). Sewage discharges into freshwater and marine waters are a significant source of fecal bacteria, including pathogens that cause disease. *Escherichia coli* can enter streams, rivers, lakes, and groundwater during rainfall, snowmelt, and other events. The presence of *Escherichia coli* in water is a strong indicator of pollution from sewage and warm-blooded organisms (ALAM 2006). In urban wastewater, fecal streptococcus is present in concentrations 10-100 times higher than fecal coliforms (SINTON 1998). Humans have a high prevalence of enterococci, whereas animals have a high prevalence of streptococci (WILSON 2005). Despite its ecological importance, Lake Shkodra faces significant water quality challenges due to anthropogenic activities, including the discharge of organic waste, agricultural runoff, and sewage, which contribute to nutrient loading and bacterial contamination (BUSHATI 2013).

Materials and methods

The monitoring of water samples from the surface waters of Lake Shkodra was conducted between October 2021 and June 2022. Ten stations were selected for the study, based on the anthropogenic impact on both the eastern and western sides of Lake Shkodra in the Albanian part (Fig. 1 and Table. 1). Water samples for microbiological parameters were collected using 250 ml sterile bottles with a telescopic sampler at a depth of 30 cm. The water samples were analyzed within 24 hours. Microbiological parameters were examined using standard methods described in (APHA, AWWA, WEF 1995) at the Center for Microbiological Diagnostication 'Wolfdieter Sixl' at Shkodra University "Luigj Gurakuqi". Microbiological parameters analyzed were:

- i) *Heterotrophic bacteria* were analyzed in Yeast Agar Media by 37 °C for two days.
- ii) *Escherichia coli* and *Intestinal enterococci* were analyzed based on European recommendations and standard methods, including ISO 7704 (1985), ISO/DIS 8199 (1986), ISO 5667-2 (1991), and ISO 9308-1 (2000) (ISO/DIS 8199 (1986); ISO 5667-2 (1991); ISO 7704 (1985); ISO 9308-1 (2000). According to ISO standard 9308-1 (2000), membrane filtration is recommended for the analysis, with an incubation temperature of 37°C/44°C and an incubation time of 48 hours. A 100 mL sample of water

was filtered through a 0.45 μm pore size nitrocellulose membrane filter, which retains the bacteria. *Escherichia coli* was cultivated in Endo-Agar medium at 44°C for 24 hours, while *Intestinal enterococci* were cultivated in Slanetz-Bartley medium at 44°C for 48 hours.

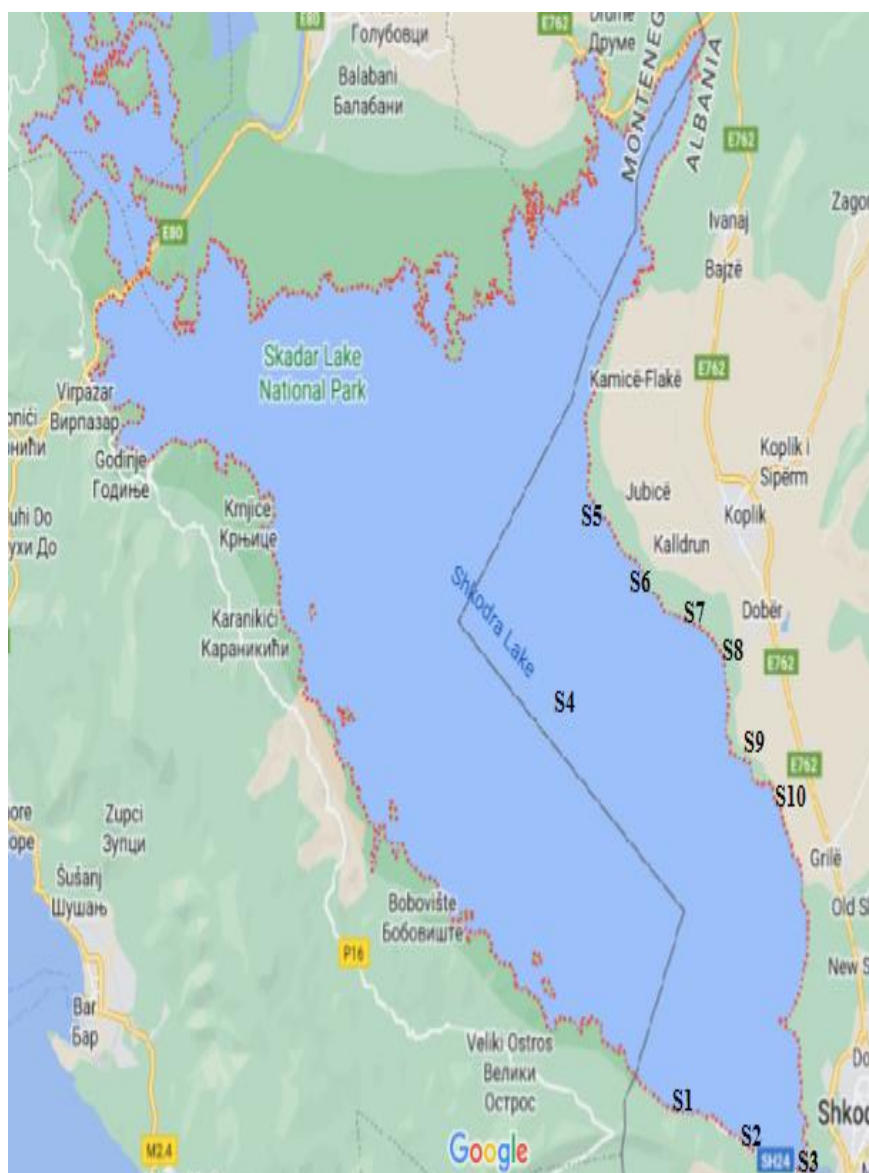


Figure 1. Map of Shkodra Lake with sampling stations.

Table 1. Sampling locations on the Albanian side of Shkodra Lake.

Station No.	Station description	Coordinates
S1 (Zogaj)	Shkodra Lake, littoral in Zogaj, 50 m from the lakeshore	(N 42°07'04.81", E 19°41'05.96")
S2 (Shiroka)	Shkodra Lake, littoral in Shirokë, 50 m from the lakeshore	(N 42°06'23.25", E 19°44'42.41")
S3 (Buna River)	Mouth of the river	(N 42°05'54.43", E 19°48'02.90")
S4 (Middle Lake)	Shkodra Lake, Open water, middle of the Lake	(N 42°17'05.60", E 19°34'77.68")
S5 (Kamicë)	East Part of the lake, littoral of the lake	(N 42°21'86.34, E 19°35'66.94")
S6 (Kalldrun)	East Part of the lake, littoral of the lake	(N 42°19'82.90", E 19°38'81.08")
S7 (Palvar)	East Part of the Lake, secondary stream of the lake	(N 42°19'42.20", E 19°39'10.26")
S8 (Dobër)	East Part of the Lake, secondary stream	(N 42°18'55.71", E 19°41'67.76")
S9 (Kçar)	East Part of the Lake, secondary stream	(N 42°15'24.92", E 19°44'63.01")
S10 (Gjorm)	East Part of the Lake, secondary stream	(N 42°14'44.74", E 19°45'94.01")

RESULTS AND DISCUSSIONS

Heterotrophic bacteria varied from 200 CFU/100 ml at Middle Lake (S4) until 26100 CFU/100 ml at Kamica point (S5); *Escherichia coli* varied from 0 to 630 CFU/100 ml, and *Intestinal enterococci* varied from 0 to 478 CFU/100 ml. The hotspot point in terms of *Escherichia coli* and *Intestinal enterococci* loading is (S1) point Zogaj S1, which has a large number of restaurants and bars built illegally along the shores of the lake. *Escherichia coli* at this point has a bacterial loading of 630 CFU/100 ml, while *Intestinal enterococci* have a bacterial loading of 478 CFU/100 ml. Based on the Directive 2006/7/EC (table 3) (S1), the Zogaj point is classified with sufficient quality (C) for two microbiological parameters. The sufficient quality of Zogaj point for *Escherichia coli* and *Intestinal enterococci* is linked with sewage waters of Zogaj village, which directly affect the

quality of surface water since sewage waters are being discharged directly into the lake water without being processed before. Here it is also worth noting the lack of a sewage treatment plant for the village of Zogaj, which is missed and brings problems for the quality of the surface waters of Shkodra Lake. Meanwhile, in the Shiroka area, the sewage treatment plant built in Shiroka in 2011 has significantly reduced the negative impact that these business entities have had through the discharge of sewage in the lake area before 2011. The temperature in summer probably also influences the high microbial loading. Kalldrun point (S6) on the East side of Lake Shkodra has a higher bacterial loading for *Intestinal enterococci* with 285 CFU/100 ml, which classified this point with sufficient quality based on the Directive 2006/7/EC. *Escherichia coli* at Kalldrun point (S6) resulted in 175 CFU/ml. Regarding the bacterial load, the waters of Lake Shkodra in stations (S2) Shiroka, (S3) Buna river, (S4) Middle lake, (S5) Kamicë, (S7) Palvar, (S8) Dobër, and (S9) Kçar (table 2/figure 2 a-d) had a content of *Escherichia coli* ranging from 0 to 192 CFU/100 ml and a content of *Intestinal enterococci* ranging from 0 to 140 CFU/100 ml; these stations were classified as excellent quality in Class (A) based on the Directive 2006/7/EC, table 3. The cleanliness station results in the point (S4) Middle Lake, which presents an excellent point from the hygienic point of view with 0 CFU/100 ml.

Table 2. Mean values of microbiological parameters at sampling stations of Lake Shkodra surface waters for October 2021-June 2022.

Sampling stations	<i>Escherichia coli</i> CFU/100 mL	<i>Intestinales enterococci</i> CFU/100mL	<i>Heterotrophic bacteria</i> CFU/100mL
S1	630	478	19500
S2	180	65	21500
S3	192	140	25500
S4	0	0	200
S5	90	56	26100
S6	176	285	7600
S7	13	0	200
S8	44	0	2150
S9	1	0	2550
S10	277	55	13850

Table 3: Directive 2006/7/EC on surface water.

Parameter	Excellent quality ^b (cfu ^a 100 ml ⁻¹)	Good quality ^b (cfu 100 ml ⁻¹)	Sufficient quality ^c (cfu 100 ml ⁻¹)
<i>Escherichia coli</i> (cfu/100ml)	500	1000	900
<i>Intestinal enterococci</i> (cfu/100ml)	200	400	330

a cfu: colony forming units.

b Based upon a 95 th-percentile evaluation

c Based upon a 90 th-percentile evaluation

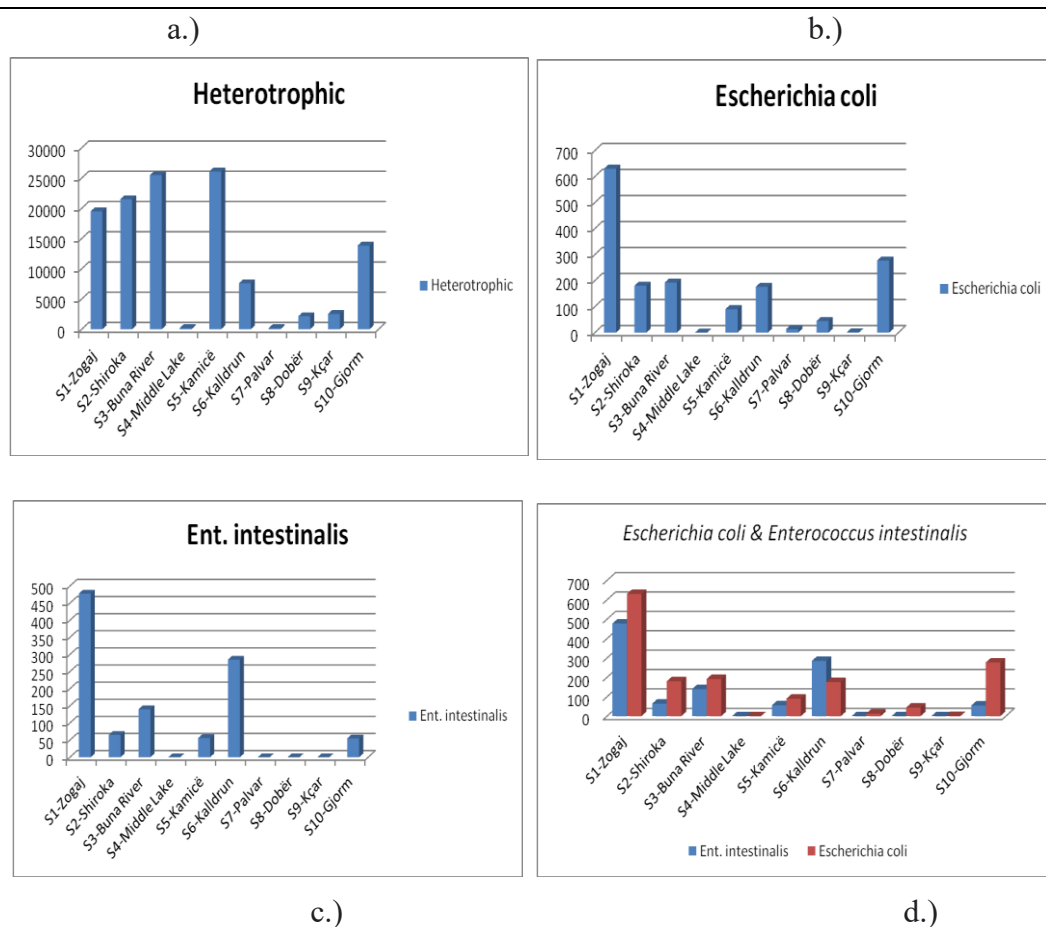


Figure 2 a-d (a, b, c, d) Mean values of microbiological parameters of Shkodra Lake.

CONCLUSIONS

Anthropogenic activities have a significant impact on the Shkodra Lake ecosystem, both directly (e.g., irrigation, drainage, poaching, and overfishing) and indirectly (e.g., poor wastewater management and illegal landfills). Agriculture-related pollution primarily contributes to the eutrophication process of the lake. The growing population in areas near the lake, coupled with inadequate urban waste and wastewater management, has led to increased water demand and pollution. This study, which evaluates water quality from October 2021 to June 2022, focused on the physical-chemical and microbiological parameters of various stations on the east and west sides of Lake Shkodra (Albanian part). According to Directive 2006/7/EC for bathing water quality in inland waters, eight stations met the required standards. The Middle Lake and seven other stations in Lake Shkodra were classified as having excellent quality based on microbial content. However, the Zogaj point, a known hotspot, was classified with sufficient quality for two microbiological parameters—*Escherichia coli* and intestinal enterococci. Similarly, Kalldrun was classified as having sufficient quality for intestinal enterococci, based on Directive 2006/7/EC standards. Conductivity and chloride levels were higher at two stations on the east side of the lake, likely due to the impact of the dairy industry in the area.

REFERENCES

- ALAM, M. (2006). Phenotypic and molecular characteristics of *Escherichia coli* isolated from aquatic environments of Bangladesh. *Microbiology and Immunology*, 50, 359-370.
- AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (APHA), American Water Works Association (AWWA), & Water Environment Federation (WEF). (1995). *Standard methods for the examination of water and wastewater* (19th ed.). American Public Health Association.
- BUSHATI, N. (2013). Evaluation of Shkodra lake water quality, Drini and Buna rivers via microbiological and physical-chemical analyses (Albanian part), (Dissertation) University of Tirana, Faculty of Natural Sciences.
- CABRAL, P. S. J. (2010). Water microbiology: Bacterial pathogens and water. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7(9), 3657–3703.

- <https://doi.org/10.3390/ijerph7093657>
- DHORA, DH. (2012). *Lake Shkodra 2012* (CP, 130 f.).
- DIRECTIVE 2006/7/EC. (2006). The management of bathing water quality and repealing directive 76/160/EEC. *Official Journal of the European Union*, L64/37.
- GIZ. (2017). Initial characterization of Lakes Prespa, Ohrid, and Shkodra—Implementing the EU Water Framework Directive in South-Eastern Europe.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). (1985). *ISO 7704: Water quality—Evaluation of membrane filters used for microbiological analyses* (TC 147/SC 4).
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). (1986). *ISO/DIS 8199: Water quality—General guide to the enumeration of microorganisms by culture* (Draft International Standard, Technical Committee ISO/TC 147).
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). (1991). *ISO 5667-2: Water quality—Sampling—Part 2: Guidance on sampling techniques* (TC 147/SC6).
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). (2000). *ISO 9308-1: Detection and enumeration of Escherichia coli and coliform bacteria. Part 1: Membrane filtration method* (2nd ed., 2000-09-15).
- RISTANOVIC, B. (1981). Microbiological studies of Lake Skadar—Bacteria and fungi population. In *The biota and limnology of Lake Skadar* (pp. 155–161). GRO "Prosveta" Beograd. Titograd.
- SINTON, L. W., FINLAY, R. K., & HANNAH, D. J. (1998). Distinguishing human from faecal contamination in water: A review. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research*, 32, 323-348.
- STRATEGIC ACTION PLAN (SAP). (2007). *Skadar/Shkodra lake Albania & Montenegro* (Association for Protection of Aquatic Wildlife of Albania [APWA] & Center for Ecotoxicological Research of Montenegro [CETI], Global Environment Facility [GEF], World Bank WB). April 2007.
- WILSON, M. (2005). *Microbial inhabitants of humans: Their ecology and role in health and disease*. Cambridge University Press.
- WORLD BANK. (2006). *Lake Shkodra Transboundary Diagnostics Analysis Albania & Montenegro: Final Report – Summary*.

Një vlerësim paraprak i megafaunës detare në gjirin e Drinit, Shqipëri

Denik Ulqini^{1*}, Ferdinand Bego², Rrok Smajlaj¹

^{1, 2}Departamenti i Biologjisë dhe Kimisë, FSHN, Universiteti i Shkodrës
“*Luigj Gurakuqi*”,

²Departamenti i Biologjisë, FSHN, Universiteti i Tiranës

PËRMBLEDHJE

Punimi paraqet një vlerësim paraprak të megafaunës detare në gjirin e Drinit. Ky vlerësim bëhet duke u mbështetur në literaturën e deritanishme, ku del mundësia e pranisë e të paktën 64 llojeve. Këtu përfshihen lloje të ndryshme nga peshkaqenët, rajat, toni, blini e deri te delfinët e fokat. Ky grup paraqet një rëndësi të madhe ekologjike për ekosistemet detare, për zhvillimin e aktiviteteve njerëzore dhe shërbimet e ekosistemit. Vlerësim paraprak jepet për shpërndarjen e llojeve sipas parametrave të ndryshëm, statusin e mbrojtjes së tyre sipas IUCN, ecuresë së popullatave, ndryshimeve të mëdha sipas llojeve, por edhe sipas përmasave.

Fjalët kyçe: gjiri i Drinit, megafauna detare, Shqipëri.

A preliminary assessment of the marine megafauna of Drini Bay, Albania

ABSTRACT

The paper presents a preliminary assessment of the marine megafauna in the Drini Bay. This assessment is made based on consulting the literature, which indicates the possibility of the presence of at least 64 species. Where are included several species from sharks, rays, tuna, sturgeons to dolphins and seals. This group represents a great ecological importance for marine

ecosystems, for the development of human activities and ecosystem services.

A preliminary assessment is given for the distribution of species according to different parameters, their protection status according to the IUCN, population trends, major changes according to species, but also according to size.

Keywords: Drini bay, Marine megafauna, Albania.

Hyrje

Në këtë punim trajtohet paraprakisht përherë të parë megafauna e gjirit të Drinit. Si pjesë e diversitetit detar, megafauna detare është grup apo njësi e veçantë ekologjike. Në grupin e megafaunës detare përfshihen lloje të ndryshme, të cilat jetojnë në mjedise detare dhe janë të njohura për përmasat e tyre të mëdha dhe rolin ekologjik. Kufiri apo pragu më i ulët për t'u përfshirë në këtë grup ekologjik është pesha 45 kg e sipër apo më të gjatë së 1 metër. Përcaktimet ndryshojnë në varësi të kontekstit, por më shumë merret si referencë pesha 45 kg e lart. Llojet të cilat përfshihen në këtë grup janë peshqit kërcor dhe kockor (peshkaqenët, toni, blini etj.), gjitarët detarë (balenat, delfinët, fokat), breshkat detare, shpend detarë etj. (Estes et al., 2016; Pimiento et al., 2020; Soykan et al., 2008)

Përcaktimi i megafaunës detare zgjerohet edhe te llojet e zhdukura, të cilët nëpërmjet gjetjeve paleontologjike datohen nga periudha e Fanerozoikut duke përfshirë zvarranikë detarë me përmasa deri në 21 metra. Kjo megafaunë e zhdukur kishte në përbërjen e saj më së shumti grabitqarë të mëdhenj, të cilët gjallonin në mjediset bregdetare dhe studimi i tyre jep një kundrim në evolucionin dhe rolet ekologjike të megafaunës së sotme detare. (Pimiento et al., 2020)

Llojet e megafaunës detare luajnë role të thelbësore në ekosistemet detare nëpërmjet funksioneve ekologjike siç janë rregullimi i popullatave të gjahut, transporti i nutrientëve përgjatë largësive të mëdha dhe ndikimit të strukturës së komuniteteve biologjike detare. Tiparet evolutive janë shpesh të pazakonta, duke kombinuar jetëgjatësinë në nivele të ndryshme riprodhimi dhe mortaliteti. Shembull janë breshkat detare të cilat shfaqin një kombinim të historisë jetësore të ngadaltë (jetëgjatësi) me nivele riprodhimi të larta tipike të historisë jetësore të shpejtë, ndërsa peshkaqenët priren të kenë riprodhim me pak individë dhe me mortalitet të ulët. (Estes et al., 2016; Smallegange et al., 2020)

Megafauna detare në nivel global siç janë peshqit e mëdhenj, gjitarët e detit, breshka dhe shpendët detarë janë “inxhinierët” dhe konsumatorët kulminantë kyç të ekosistemit. Ata ndikojnë në strukturën dhe funksionin e ekosistemeve oqeanike nëpërmjet ndërveprimeve trofike në mënyrë të drejtpërdrejtë si grabitqari me gjahun dhe tërthorazi shtyjnë apo nxisin ndryshime në sjelljen e llojeve të tjera, të cilat rrjedhin si kaskadë nëpërmjet niveleve trofike. Për shembull, gjitarët e mëdhenj detarë rregullojnë popullatat e gjahut dhe kontribuojnë në ciklin e lëndëve ushqyese duke i transportuar vertikalisht dhe horizontalisht përgjatë largësive të oqeanëve. Në këtë mënyrë mbështesin prodhimtarinë e oqeanit dhe lidhjen ekologjike. (Estes et al., 2016; Kiszka et al., 2015) Për më tepër, migrimi i megafaunës detare lidh rajonet e largëta oqeanike, duke fuqizuar biodiversitetin detar global dhe qëndrueshmërinë ekologjike. (Bentley et al., 2025)

Studimet gjenomike të popullatave mbi llojet si rajat nxjerrin në pah rëndësinë e kuptimit të lidhshmërisë dhe diversitetit gjenetik të popullatës për menaxhimin efektiv të mbrojtjes së tyre. Kjo njohuri është vendimtare për zbutjen e ndikimeve të kërcënimeve ku përfshihen mbipeshkimi, degradimi i habitatit dhe ndryshimet klimatike, të cilat veprojnë në shkallë të ndryshme hapësinore (Humble et al., 2025). Humbja e megafaunës është e lidhur me “varfërimin trofik”, e cila prish bashkëveprimet biotike, regjimet e trazimeve, invazionet e llojeve dhe ciklin e lëndëve ushqyese në shkallë të gjerë oqeanike. (Lewison et al., 2014)

Megafauna detare për shekuj është shfrytëzuar pa kriter dhe duke shkaktuar rënien drastike të popullatave e duke rrezikuar mbijetesën e vetë llojit. Prej disa dekadash ka ndryshuar gjendja e tyre nga shfrytëzimi nëpërmjet kapjes dhe peshkimit të tyre, falë ndryshimeve të njohurive, të mendësive dhe modernizmit teknologjik. Vëzhgimi në natyrë i megafaunës detare është kthyer në një mekanizëm të nxitjes së mbrojtjes së tyre si dhe të zhvillimit lokal të komuniteteve (Mazzoldi et al., 2019). Megjithatë, megafauna detare kërcënohet në nivel global e lokal nga kapja rastësore, peshkimi i paligjshëm, mbipeshkimi, shkatërrimi i habitatit, ndotja, ndryshimet klimaterike etj., prandaj duhet menaxhim hapësinor i saktë, bashkëpunim rajonal dhe ndërkufitar brenda Zonave të Mbrojtura Detare apo të njësisë menaxhuese rajonale për të mbrojtur jo vetëm popullatat lokale, por edhe për të siguruar ndërlidhjen midis tyre. (Soykan et al., 2008; Wallace et al., 2010)

Ndryshimet klimatike shfaqin sfida të tjera shtesë duke ndikuar në praninë e shpërndarjen e llojeve, tjetërsimin e habitateve në nivele të ndryshme, në

ciklin e riprodhimit, në mbijetesë dhe në dinamikën trofike të megafaunës detare. Parashikimi i këtyre ndryshimeve kërkon që njohuritë ekologjike të ndërthuren me strategji mbrojtjeje të përshtatshme në nivel global e lokal. (Grose et al., 2020)

Materiali dhe metoda

Ky studim paraparak i megafaunës detare të gjirit të Drinit është mbështetur në burime të ndryshme të literaturës së botuar për Mesdheun, por natyrisht duke u përqendruar në pjesën shqiptare (Fig. 1). Hapësira gjeografike e studimit është gjiri i Drinit sipas Figurës1, ku në hartën e shfaqur tregohet që ky gji bën pjesë në Zonat e Rëndësishme për peshkaqenët dhe rajat (ISRA). ISRA-t janë “pjesë të veçanta, tredimensional të habitatit, të rëndësishme për një ose më shumë lloje peshkaqenësh, të cilat janë përcaktuar e kanë potencial të menaxhohen për t’u mbrojtur. Ato identifikohen vetëm duke u mbështetur sipas kritereve shkencore, të cilat përshkruajnë rëndësinë e tyre për mbijetesën dhe mirëqenien e një apo më shumë llojeve të peshkaqenëve të gjetura atje.

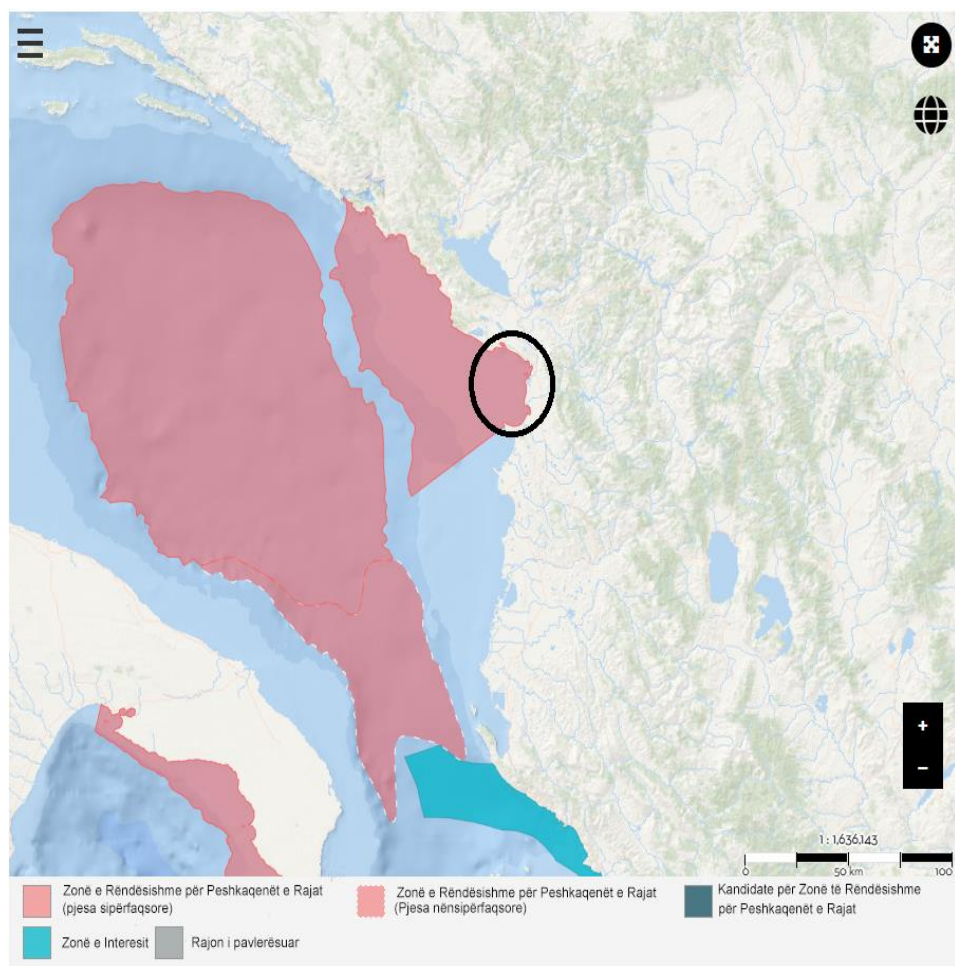
Burimet kryesore të cilat japin të dhënat më të përditësuara në përbërjen llojore si dhe në shqyrtimin e ndryshimeve në taksonomi janë (Fischer et al., 1987; Froese & Pauly, 2025; Jefferson et al., 1993; Kovačić et al., 2021; Lipej & Dulčić, 2010)

Gjatë hulumtimit janë shqyrtuar studime, raporte dhe raportime për lloje të veçanta ose lloje të cilat përfshihen në një grup të vetëm taksonomik. Kujdes është bërë në mospërsëritjen e të njëjtit lloj për shkak të sinonimeve apo të raportimeve të gabuara. Këto të fundit kanë ndodhur për shkak të literaturës për njohjen e llojeve jo të përshtatshme apo për shkaqe të tjera.

Vëmendje i është kushtuar raportimeve të kapjeve të individëve të llojeve të ndryshme nga projekte, zënie të peshkatarëve etj. Foto apo video janë shqyrtuar me kujdes të madh për origjinalitetin, kohën, vendin dhe llojin e regjistruar.

Në këtë studim nuk janë përfshirë shpendët për t’i trajtuar, ngaqë ka pak të dhëna dhe duhen kryer hulumtime në terren, në mënyrë që të dalin përfundime sa më të sakta dhe shteruese. Trajtimi i llojeve të shpendëve si pjesëtarë të megafaunës detare ka vështirësi për shkak të ndërthurjes me individë, të cilët aq sa kalojnë kohë në det, po aq kalojnë kohë edhe në mjedise bregdetare e tokësore.

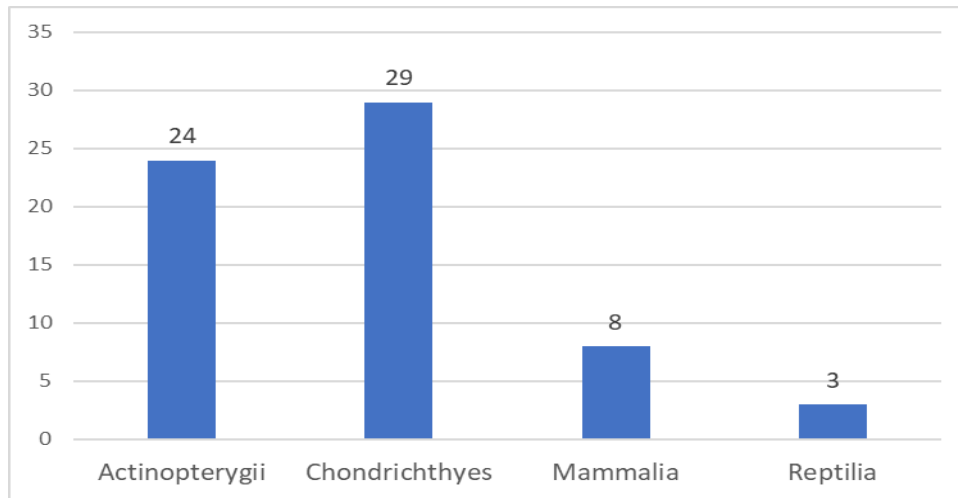
Figura 1. Harta e zonave Important Shark and Rays Areas (ISRA) ku përfshihet gjiri i Drinit. (Https://Sharkrayareas.Org/, n.d.)



Rezultate

Në këtë studim dalin 64 lloje të shpërndara në katër klasa si Chondrichthyes, Actinopterygii, Reptilia, Mammalia, për të cilët është e dëshmuar prania e tyre në detin Adriatik, por për disa do të ketë mëdyshje për praninë e tyre në gjirin e Drinit. Shpërndarja llojore sipas klasave jepet në Figurën 2.

Figura 2. Shpërndarja e llojeve sipas klasave.



Këto lloje janë të shpërndara në 41 familje, ku ato më me shumë lloje janë Charcharinidae (me pesë lloje), Delphinidae (me pesë lloje), Epinephelidae (me tre lloje), Lamnidae (me tre lloje) dhe Scombridae (me tre lloje). Shpërndarja e llojeve sipas familjeve jepet në Figurën 3.

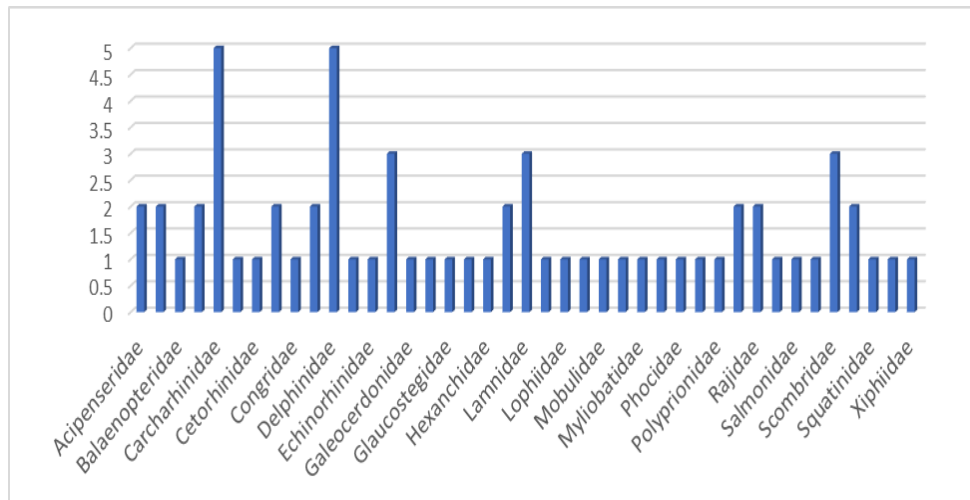


Figura 3. Shpërndarja llojore sipas familjeve

Nga 64 lloje të gjetura si të mundshme në gjirin e Drinit e më gjerë janë 61 lloje vendase apo native dhe vetëm 3 lloje janë aliene.

Këto lloje janë të shpërndara në 8 habitate të ndryshme si batidemersale, batipelagjik, bentopelagjik, demersal, litorale, pelagjike-neritike, pelagjike-oqeanike dhe shkëmbore (Fig. 4).

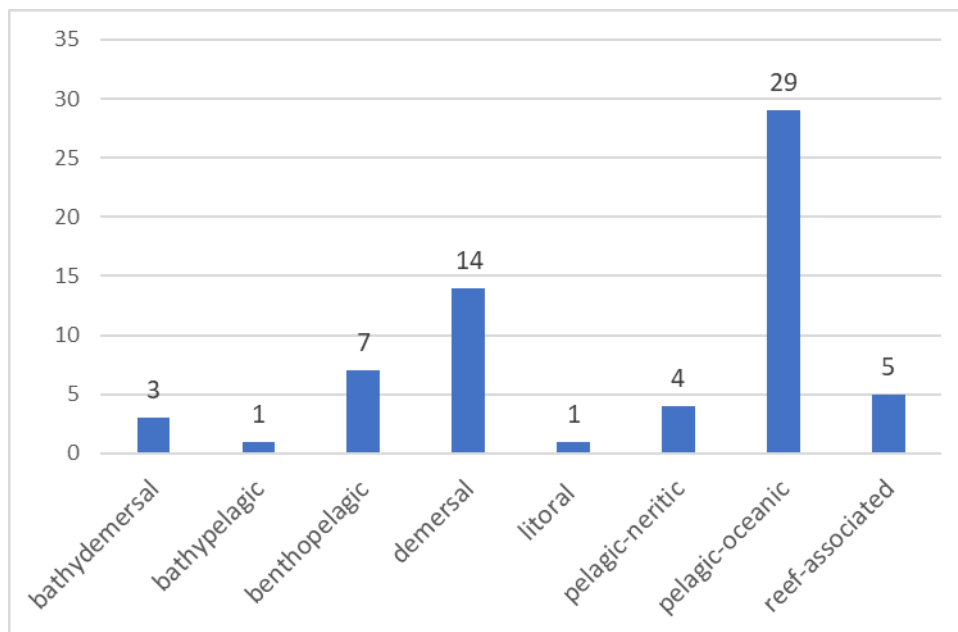
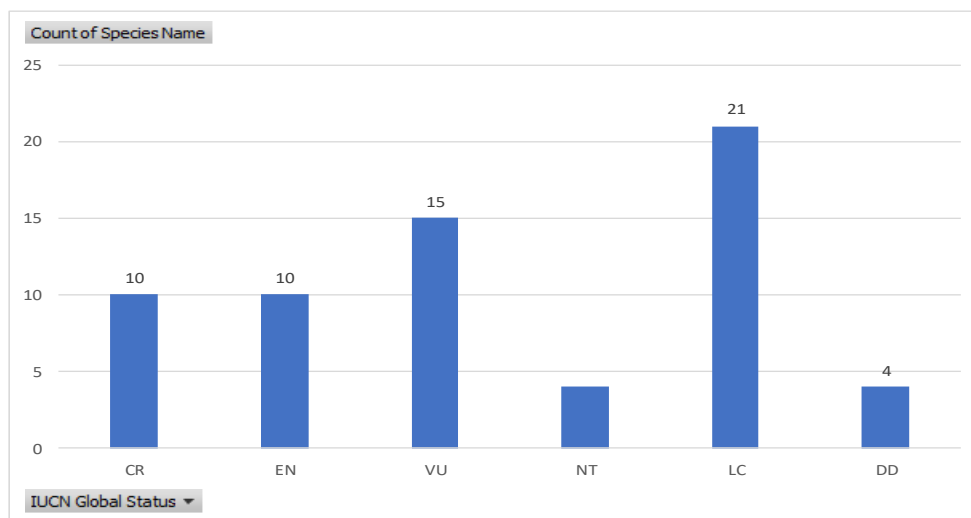


Figura 4. Shpërndarja e llojeve sipas habitatit.

Këto lloje janë vlerësuar sipas statusit të mbrojtjes në përputhje me Listën e Kuqe të IUCN-së në 3 nivele: global, evropian dhe mesdhetar. Nuk është bërë një vlerësim sipas Listës së Kuqe të Shqipërisë, pasi ka ndryshime të mëdha në metodikat përdorura, si dhe kanë kaluar shumë vite që nga publikimi i listës së kuqe në vitin 2013 duke e bërë atë të vështirë për t'u përdorur aktualisht.

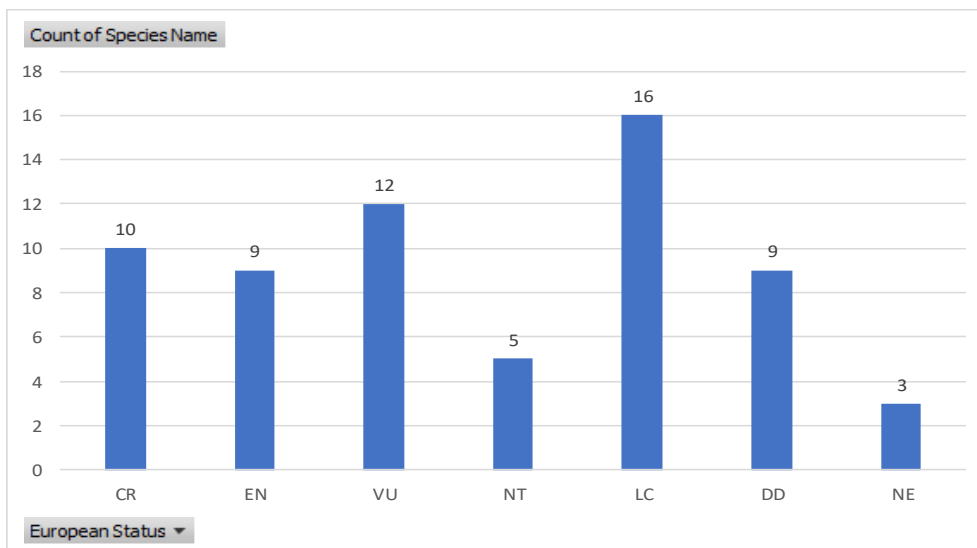
Sipas statusit të mbrojtjes së IUCN në nivel global janë kritikisht të rrezikuara (CR) 10 lloje, të rrezikuara (EN) 10 lloje, të përkeqësuar apo të cënueshme (VU) 15 lloje, pranë kërcënimit (NT) 4 lloje, pak të shqetësuar (LC) 21 lloje dhe me të dhëna të mangëta (DD) 4 lloje. Shpërndarja e llojeve sipas statusit të mbrojtjes në nivel global paraqitet në Figurën 5. Llojet që futen në kategorinë me risk të lartë (CR, EN, VU) janë 35 lloje.

Figura 5. Shpërndarja e llojeve sipas statusit të rrezikimit të IUCN në nivel Global.



Ndërsa sipas statusit të rrezikimit të IUCN në nivel evropian janë kritikisht të rrezikuara (CR) 10 lloje, të rrezikuara (EN) 9 lloje, të përkeqësuar apo të cënueshme (VU) 12 lloje, pranë kërcënimit (NT) 5 lloje, pak të shqetësuar (LC) 16 lloje, me të dhëna të mangëta (DD) 9 lloje dhe të pavlerësuar (NE) 3 lloje (Fig. 6).

Figura 6. Shpërndarja llojore sipas statusit të IUCN në nivel evropian.



Në kategorinë me risk të lartë në nivel evropian bëjnë pjesë 31 lloje. Duke iu referuar statusit të llojeve sipas IUCN në nivel mesdhetar janë kritikisht të rrezikuara (CR) 10 lloje, të rrezikuara (EN) 12 lloje, të përkeqësuar apo të cënueshme (VU) 12 lloje, pranë kërcënimit (NT) 4 lloje, pak të shqetësuar (LC) 18 lloje, me të dhëna të mangëta (DD) 7 lloje dhe të pavlerësuar (NE) 1 lloj (Fig. 7).

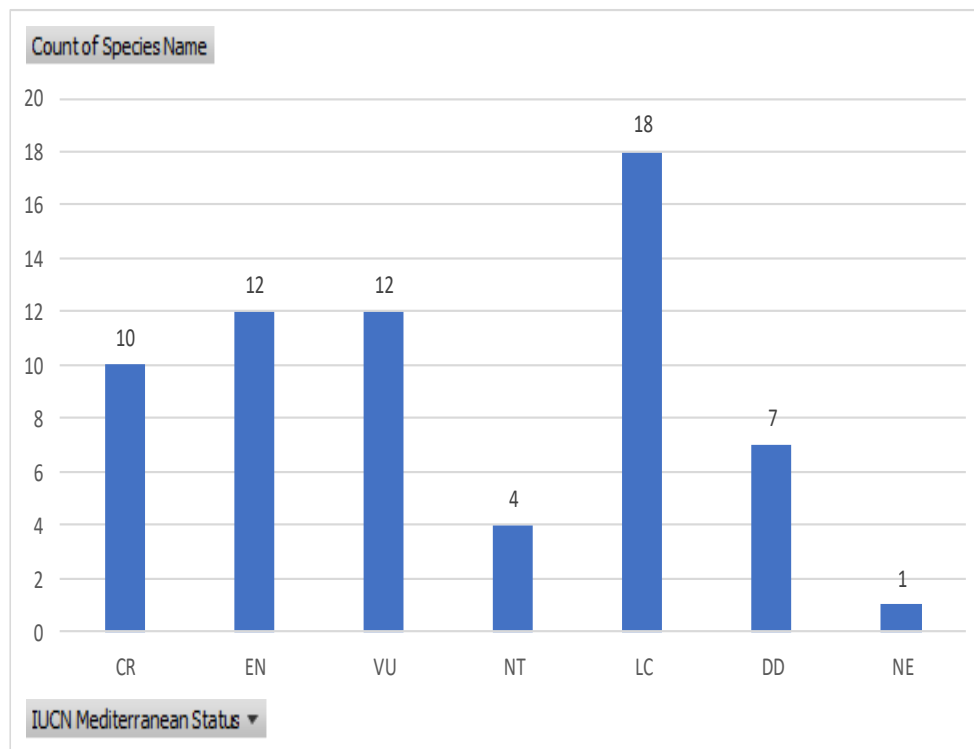


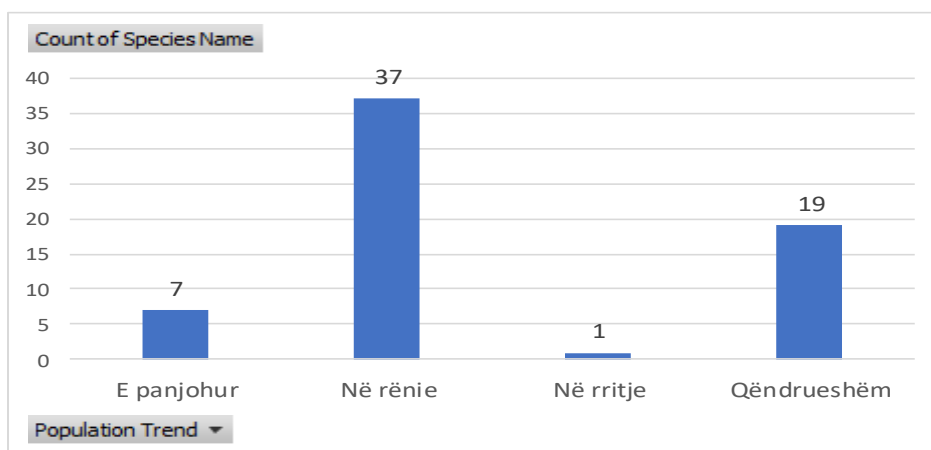
Figura 7. Shpërndarja e llojeve sipas IUCN në nivel mesdhetar.

Në kategorinë me risk të lartë (CR, EN, VU) bëjnë pjesë për nivel mesdhetar 34 lloje.

Rëndësi të madhe ka edhe ecuria e popullatave sipas vlerësimit të Listës së Kuqe të IUCN në tre nivelet globale, evropiane dhe mesdhetare.

Sipas IUCN në nivel global vlerësohet se janë 37 lloje, ecuria e popullatave e të cilave është në rënie, 1 lloj me ecuri pozitive në rritje të popullatës, 19 lloje kanë popullatë të qëndrueshme dhe 7 lloje nuk ka të dhëna për ecurinë e popullatave të tyre (Fig. 8).

Figura 8. Shpërndarja e llojeve sipas ecurisë së popullatave në nivel global sipas IUCN.



Ndërsa sipas IUCN në nivelin evropian të vlerësimit të ecurisë së popullatave kemi 31 lloje me rënie të popullatës, 2 lloje shfaqin ecure pozitive të popullatës në rritje, 5 lloje shfaqin qëndrueshmëri të popullatës dhe për 26 lloje nuk ka të dhëna për ecurinë e popullatës. (Fig. 9).

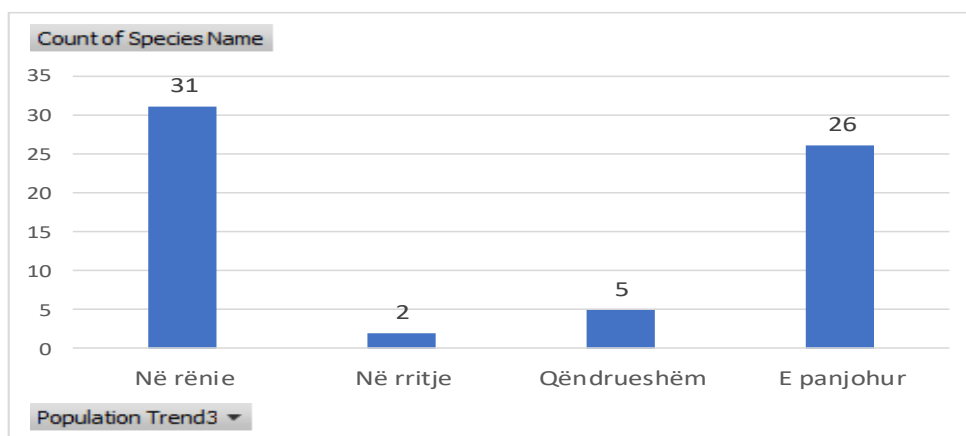


Figura 9. Shpërndarja llojore sipas ecurisë së popullatave në nivel Evropian sipas IUCN.

Duke u mbështetur te të dhënat e vlerësimit të statusit në nivel mesdhetar sipas IUCN 35 lloje janë me ecure popullate në rënie, 2 lloje kanë ecure

pozitive të popullatës, 7 lloje kanë popullata të qëndrueshme dhe 20 lloje nuk kanë të dhëna mbi popullatat e tyre (Fig. 10).

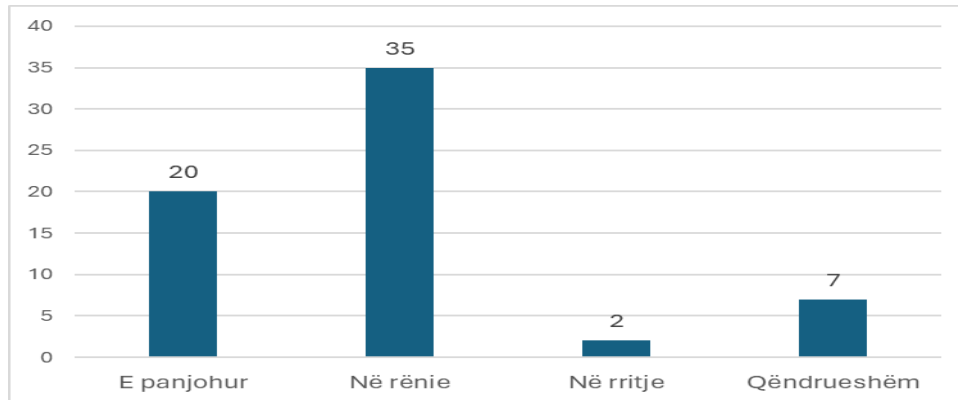
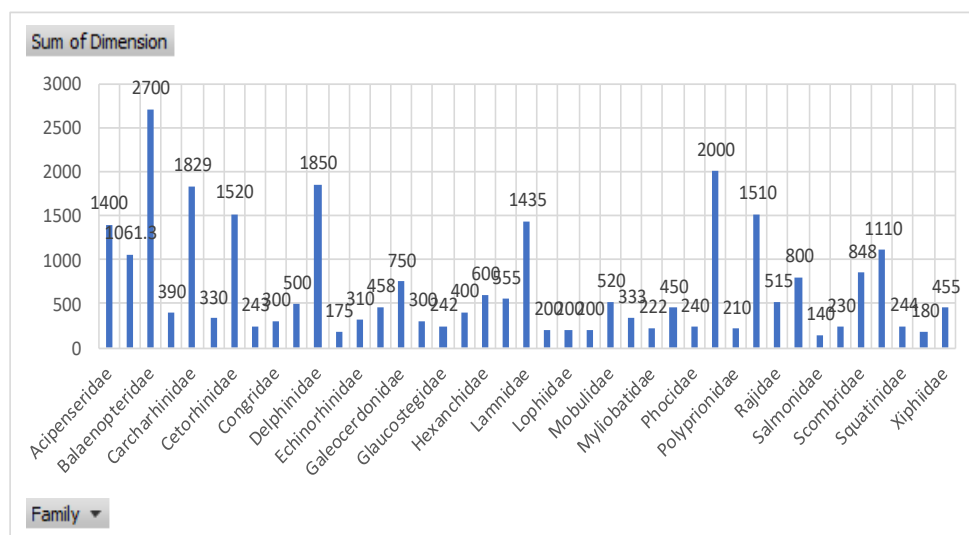


Figura 10. Shpërndarja llojore sipas ecuresë së popullatave në nivel Mesdheu sipas IUCN.

Në grupin e megafaunës detare përfshihen kafshë, të cilat ndryshojnë mjaft nga njëra familje tek tjetra, por edhe brenda familjes. Përmasat e tyre lëvizin 0.90 m minimumi deri në 27 m. Tri familjet me përmasat më të mëdha janë Balaenopteridae 27m, Physeteridae 20 m dhe Delphinidae 18.5 m (Fig. 11.)

Figura 11. Shpërndarja e përmasave të llojeve sipas familjeve.



Diskutime dhe përfundime

Numri i llojeve, të cilët përfshihen në grupin ekologjik të megafaunës detare nuk është përfundimtar. Ky numër do të ndryshojë më së shumti nga studimet në terren në gjirin e Drinit si dhe në sqarimin e statusit të rrezikimit sipas IUCN.

Gjatë shqyrtimit të llojeve paraqesin vështirësi për të përcaktuar saktësisht praninë e tyre në ujërat shqiptare të paktën 2-3 lloje peshqish kërcorë dhe kockorë. Shembull janë llojet e gjinisë *Sturio* dhe *Salmo*. Gjatë viteve të fundit janë përcaktuar dhe janë raportuar gabimisht lloje, të cilat nuk janë fare në ujërat detare të Shqipërisë. (Froese & Pauly, 2025; Rakaj, 1995; Soldo & Bakiu, 2021) Këto raportime kanë ndodhur më së shumti nga vështirësia për identifikim që ka pasur literatura e mëparshme, nga mungesa e përvojës dhe e rifreskimit të çelësave të përcaktimit.

Numri prej 64 llojeve të megafaunës detare tregon se gjiri i Drinit ka rëndësi të madhe si nga vlerat natyrore, ashtu edhe nga ato ekonomike, pasi aty zhvillohet aktiviteti i peshkimit tregtar industrial nga peshkarexhat dhe peshkim artizanal pranë brigjeve. Në gjirin e Drinit janë të shpallura disa zona të mbrojtura të kategorive të ndryshme. Po kështu, gjiri i Drinit është pjesë e Zonave me Rëndësi për peshkaqenët dhe rajat (ISRA). Ky është tregues për rëndësinë e gjirit të Drinit në mbrojtjen e diversitetit të megafaunës detare në nivel lokal, kombëtar e rajonal.

Gjiri i Drinit luan rol jetik ekologjik për megafaunën detare, duke i krijuar mundësi për habitate të përshtatshme në kërkim të ushqimit, të kalimit të një pjese të ciklit jetësor, siç është për lloje si *Caretta caretta*, *Chelonia mydas* apo *Cetorhinus maximus*. Vizitorë të shpeshtë e të zakonshëm të gjirit të Drinit janë edhe dy lloje delfinësh si *Stenella coeruleoalba* dhe *Tursiops truncatus*. Llojet e megafaunës detare jetojnë në habitate të ndryshme, por pjesa më e madhe e tyre janë të shpërndara në kolonën ujore në thellësira të ndryshme. Kjo ndikon në praninë e tyre përgjatë gjithë ciklit jetësor të tyre apo një pjese të saj. Një pjesë e llojeve janë tipike oqeanike kozmopolite, ku gjiri i Drinit është pjesë e itinerarit të tyre jetësor. (Fischer et al., 1987; Froese & Pauly, 2025)

Duke iu referuar Figurës 1 vërejmë se klasat me më shumë përfaqësues janë Chondryctes dhe Actinopterygii, ku përfshihen lloje, si: peshkaqenët, rajat, toni, peshku shpatë etj. Ata përbëjnë 82.8% të megafaunës detare të gjirit të Drinit. Në këtë pjesë ushtrohet trysnia më e madhe nga aktiviteti i peshkimit mbi megafaunën detare objekt peshkimi, por ky grup ndikohet nga kapjet rastësore, si dhe nga mjetet e papërshtatshme të peshkimit.

Duke krahasuar Figurat 5, 6, 7 të cilat japin statusin e llojeve sipas IUCN në 3 nivele gjeografike vërejmë se në vlerësimin global janë 54.7 % e llojeve të kërcënuara, në nivelin evropian janë 48.4 % dhe atë mesdhetar janë 53.1 %. Llojet e kërcënuara në të tre nivelet gjeografike kanë pothuajse të njëjtën shkallë kërcënimi nga aktiviteti njerëzor. Duke vazhduar me shqyrtimin e Figurave 8, 9, 10 vërejmë se ecuria e popullatve në nivel global në rënie është 57.8%, në nivel evropian është 48.4 % dhe atë mesdhetar 54.7%. Fakti që pjesa më e vogël e llojeve të megafaunës nuk janë të kërcënuara dhe kanë popullatë të qëndrueshme dhe në rritje, tregon se, në nivel lokal, Shqipëria së bashku edhe me vende të tjera, duhet të ndërmarrin masa urgjente për mbrojtjen e këtyre llojeve. Për rastin e Shqipërisë, përfaqësuesit e gjinisë *Sturio* po konsiderohen të zhdukura dhe kapja e ndonjë lloji në natyrë është ekzemplar i hedhur për ripopullim nga aktivitetet e akuakulturës. Ndryshime të rëndësishme duhen bërë jo vetëm në kuadrin ligjor e zbatimin e tij, por edhe në teknologji e në mendësinë e shfrytëzimit të tyre. Këto lloje duhet të konsiderohen si burime të zhvillimit të qëndrueshëm të ekonomive lokale. (IUCN, 2025)

Lumenjtë kryesorë të cilët derdhen në gjirin e Drinit, si: lumi i Bunës, i Drinit, i Matit dhe i Ishmit, ndikojnë nëpërmjet prurjeve, ndotjes me mbeturina urbane, me lëndë ushqyese etj., si në ekosistemet lagunore ashtu dhe ato detare. Përveç përkeqësimit të cilësisë së ujit detar dhe degradimit të habitatit, aktiviteti njerëzor duke prodhuar mbeturina plastike e shkarkuar në lumenj e pastaj në det, ndikon në bioakumulimin e plastikës në indet e peshqve apo llojeve të tjera të megafaunës detare dhe shkakton ngordhjen e individëve të llojeve të ndryshme nga ndërveprimi me plastikën.

Referencat

- BENTLEY, L. K., NISTHAR, D., FUJIOKA, E., CURTICE, C., DELAND, S. E., DONNELLY, B., HARRISON, A.-L., HEYWOOD, E. I., KOT, C. Y., ORTUÑO CRESPO, G., POULIN, S., HALPIN, P. N., & DUNN, D. C. (2025). Marine megavertebrate migrations connect the global ocean. *Nature Communications*, 16(1), 4089. <https://doi.org/10.1038/s41467-025-59271-7>
- ESTES, J. A., HEITHAUS, M., MCCAULEY, D. J., RASHER, D. B., & WORM, B. (2016). Megafaunal Impacts on Structure and Function of Ocean Ecosystems. *Annual Review of Environment and Resources*,

- 41(1), 83–116. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-110615-085622>
- FISCHER, W., BAUCHOT, M.-L., & SCHNEIDER, M. (1987). *Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. (Révision 1). Méditerranée et mer Noire. Zone de pêche 37* (Vols. 1 and 2).
- FROESE, R., & PAULY, D. (2025). *Fishbase*. Fishbase. <https://www.fishbase.se/search.php>
- GROSE, S. O., PENDLETON, L., LEATHERS, A., CORNISH, A., & WAITAI, S. (2020). Climate Change Will Re-draw the Map for Marine Megafauna and the People Who Depend on Them. *Frontiers in Marine Science*, 7, 547. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00547>
- <https://sharkrayareas.org/>. (n.d.). [Online post].
- HUMBLE, E., HOSEGOOD, J., CARVALHO, G., DE BRUYN, M., CREER, S., STEVENS, G. M. W., ARMSTRONG, A., BONFIL, R., DEAKOS, M., FERNANDO, D., FROMAN, N., PEEL, L. R., POLLETT, S., PONZO, A., STEWART, J. D., WINTNER, S., & OGDEN, R. (2025). Comparative population genomics of manta rays has global implications for management. *Molecular Ecology*, 34(4), e17220. <https://doi.org/10.1111/mec.17220>
- IUCN. (2025). *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2025-2*. IUCN. <https://www.iucnredlist.org>
- JEFFERSON, T. A., LEATHERWOOD, S., & WEBBER, M. A. (1993). *FAO species identification guide. Marine mammals of the world*. FAO.
- KISZKA, J., HEITHAUS, M., & WIRSING, A. (2015). Behavioural drivers of the ecological roles and importance of marine mammals. *Marine Ecology Progress Series*, 523, 267–281. <https://doi.org/10.3354/meps11180>
- KOVAČIĆ, M., LIPEJ, L., DULČIĆ, J., IGLESIAS, S. P., & GOREN, M. (2021). Evidence-based checklist of the Mediterranean Sea fishes. *Zootaxa*, 4998(1), 1–115. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4998.1.1>
- LEWISON, R. L., CROWDER, L. B., WALLACE, B. P., MOORE, J. E., COX, T., ZYDELIS, R., MCDONALD, S., DIMATTEO, A., DUNN, D. C., KOT, C. Y., BJORKLAND, R., KELEZ, S., SOYKAN, C., STEWART, K. R., SIMS, M., BOUSTANY, A., READ, A. J., HALPIN, P., NICHOLS, W. J., & SAFINA, C. (2014). Global patterns of marine mammal, seabird, and sea turtle bycatch reveal taxa-specific and cumulative megafauna hotspots. *Proceedings of the National*

- Academy of Sciences*, 111(14), 5271–5276.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1318960111>
- LIPEJ, L., & DULČIĆ, J. (2010). Checklist of the Adriatic Sea Fishes. *Zootaxa*, 2589(1). <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2589.1.1>
- MAZZOLDI, C., BEARZI, G., BRITO, C., CARVALHO, I., DESIDERÀ, E., ENDRIZZI, L., FREITAS, L., GIACOMELLO, E., GIOVOS, I., GUIDETTI, P., RESSURREIÇÃO, A., TULL, M., & MACDIARMID, A. (2019). From sea monsters to charismatic megafauna: Changes in perception and use of large marine animals. *PLOS ONE*, 14(12), e0226810.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226810>
- PIMIENTO, C., LEPRIEUR, F., SILVESTRO, D., LEFCHECK, J. S., ALBOUY, C., RASHER, D. B., DAVIS, M., SVENNING, J.-C., & GRIFFIN, J. N. (2020). Functional diversity of marine megafauna in the Anthropocene. *Science Advances*, 6(16), eaay7650.
<https://doi.org/10.1126/sciadv.aay7650>
- RAKAJ, N. (1995). *Iktiofauna e Shqipërisë*. Shtëpia Botuese “Libri Universitar.”
- Smallegange, I. M., Flotats Avilés, M., & Eustache, K. (2020). Unusually Paced Life History Strategies of Marine Megafauna Drive Atypical Sensitivities to Environmental Variability. *Frontiers in Marine Science*, 7, 597492. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.597492>
- SOLDO, A., & BAKIU, R. (2021). Checklist of marine fishes of Albania. *Acta Adriatica*, 62(1), 63–73. <https://doi.org/10.32582/aa.62.1.4>
- SOYKAN, C., MOORE, J., ZYDELIS, R., CROWDER, L., SAFINA, C., & LEWISON, R. (2008). Why study bycatch? An introduction to the Theme Section on fisheries bycatch. *Endangered Species Research*, 5, 91–102. <https://doi.org/10.3354/esr00175>
- WALLACE, B. P., DIMATTEO, A. D., HURLEY, B. J., FINKBEINER, E. M., BOLTEN, A. B., CHALOUPKA, M. Y., HUTCHINSON, B. J., ABREU-GROBOIS, F. A., AMOROCHO, D., BJORN DAL, K. A., BOURJEA, J., BOWEN, B. W., DUEÑAS, R. B., CASALE, P., CHOUDHURY, B. C., COSTA, A., DUTTON, P. H., FALLABRINO, A., GIRARD, A., ... MAST, R. B. (2010). Regional Management Units for Marine Turtles: A Novel Framework for Prioritizing Conservation and Research across Multiple Scales. *PLoS ONE*, 5(12), e15465. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0015465>

ISSN 2221 - 6847

*Doli nga shtypi nëntor, 2025– tirazhi 120 kopje – Formati 176 x 250 mm. Shtypur në
shtypshkronjën e Universitetit të Shkodrës “Luigj Gurakuqi”*