

njega treba loviti u onim slučajevima ako njegova brojnost pređe 15 primeraka po ribnjaku. Umereno štetne vrste kao: vodeni bik, čigre, čaplje, orlove belorepane treba loviti samo u onim slučajevima ako se njihova brojnost osetno poveća. Naravno da povećanje brojnosti treba predhodno kontrolisati

Mrku lunju, barske kokice, male bele čaplje i divlje plovke treba loviti samo za vreme sezone koja je zakonom o lovu predviđena. Malu belu čaplju uopšte ne ubijati do kraja 1965 god. Sve ostale vrste ptica koje smo našli na ribnjaku u 1951. i 1952. god. su korisne ili indiferentne za pomenute ribnjake.

Prirodnačkim retkostima za našu zemlju se smatraju: orao ribar, velika bela čaplja, kašikara i mala bela čaplja. Njih je potrebno zaštititi od svakog uništavanja do kraja 1965. god.

U korisne vrste, pored gusaka, grabljivica, lešinara (gavran i dr.) ubrajamo i sivu vranu koja na ribnjaku pričinjava nesumnjivo velike koristi jer čisti obolelu i uginulu parazitiranu ribu i sprečava širenje ribljih bolesti pogotovu što njen izmet većinom pada na kopno. Usled toga nju je potrebno na ribnjaku zaštititi od svakog uništavanja.

D. M o r o v i ć, Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split

O RIBAMA SELICAMA

U stručnoj, ihtiološkoj literaturi postoji mnogo radova koji tretiraju problematiku seljenja riba, bilo slatkovodnih bilo morskih, budući da je taj problem važan i zanimljiv kako sa znanstvenog tako i sa ekonomskog gledišta.

Seljenja i premještanja raznih riba dobro su poznata ne samo stručnjacima nego i svakome drugome tko i malo pozna načine života u slatkoj vodi ili u moru.

Stručnjaci su stvorili i posebnu nomenklaturu, posebnu terminologiju, kojom označavaju pojedine načine seobe riba.

U najnovije vrijeme je Enrico Tortonese, u znanstvenom časopisu Bollettino di zoologia, 1949. u radnji pod naslovom: A proposito dei pesci migratori — obradio nešto detaljnije taj problem i donio prema ihtiologu Myersu stručnu podjelu riba selica uz svoju nadopunu. Smatrajući da će ova podjela zanimati ne samo naše stručnjake nego i sve one koji se životom riba i ribarstvom zanimaju, mi smo obradili u formi stručnog članka za naše čitaoce ovaj problem, kog u spomenutom naučnom radu tretira Tortonese.

Ribe selice su obično svrstane u tri kategorije:

1. Morske ribe koje ulaze u slatku vodu da se u njoj mrijeste.

Mere koje predlažemo za suzbijanje jako štetnih i štetnih vrsta

Odstrel iz lovačkog oružja, efikasno se može primeniti za ubijanja odraslih štetočina kao crvene čaplje i dr.

Zamke — najpogodnije sredstvo za hvatanje sarki i kormorana. Za sarke zamke postavljati na onim mestima gde one iz trske izlaze na otvoreno jezero, a za kormorane na pobijenim kolčićima sred jezera, jer se isti tamo često odmaraju. Zamke praviti od jačeg kanapa i kamuflirati po mogućnosti.

Razaranje gnezda — naročito ima uspeha kod ptica koje se gnezde na okupu (crvena čaplja, galebovi, čigre i dr.).

Košenje trske u maju mesecu — onemogućava skrivanje i gnežđenje mnogih štetnih ptica.

Hajke — primenjivati na najštetnije i najbrojnije vrste (rečni galeb, crvena čaplja i čaplja danguba).

Paljenje trske u toku jeseni — onemogućava prisustvo i sklonište sarki, kvaka i dr. vrsta koje se u to vreme okupljaju u veća jata.

Trovanje ptica — ovde u obzir ne dolazi jer se mahom ptice štetočine hrane živom ribom koju hvataju iz jezera.

2. Slatkovodne ribe koje iz istih razloga silaze u more.

3. RIBE koje se za vrijeme mrijestjenja pomiču bilo u širem ili užem prostoru, ali uvijek u istom ambientu, te ga ne mijenjaju u obziru na sastav slanoće (tj. ne izlaze iz mora u vodu i obratno).

Izrazi koji su se do sada upotrebljavali, ili se još upotrebljavaju kod stručne oznake jesu: anadromne ili kataromne ribe, ili potamotoke, ako se uspinju iz mora u slatku vodu ili talasotoke ako silaze iz vode u more.

Prof. Roule smatra samo ove vrste riba pravim selicama.

Međutim, fenomena seobe imade mnogo. Prave ribe selice, prema mišljenju prof. Roule, sele jedino radi nagona razmnožavanja. Ali, mi znademo da imade riba koje mijenjaju svoj redovni životni prostor bilo radi ishrane ili promjene klimatskih ili fizikalno-kemijskih uslova. Prema tome moderni ihtiobiolog traži da se uvede jedna bolja klasifikacija od dosadašnje, koja bi s još većom jasnoćom odredila o kome se fenomenu radi, koja bi jednu izvjesnu ribu selicu što bolje okarakterizirala. Naučenjak Meek sačuvao je stare termine, ali ih je upotrebio u nešto drukčijem obliku, za razliku od Roula. Meek (u djelu: The migrations of Fish, London, 1916.) označava terminom: anadromi

sve one ribe koje se pomiču prema obali pa bilo da ulaze i u slatku vodu, a obratno k a t a d r o m i sve one ribe koje se pomiču iz rijeka u more ili sa obalnog dijela mora prema pučini. Roulovi termini: p o t a m o t o k i označava sve ribe koje se mriješte u vodi, a t a l a s o t o k i sve koje se mriješte u moru. Ova klasifikacija nije dovoljno jasna jer bi moglo doći do nehotične zabune pa bi se na pr. mogla jesetra označiti kao potamotoke, a jegulja i oslić na pr. kao talasotoke.

»I M e e k je kao i R o u l e htio ujediniti u dvije kategorije jednu seriju feomena koji su međusobno veoma različiti« — kaže Tortonese.

U najnovije vrijeme je M y e r s (1949) u jednom svom radu iznio ovaj problem i predložio da se sačuvaju stari termini prema njihovoj tradicionalnoj oznaci. Myersov prijedlog za klasifikaciju riba selica, predložen od tog uglednog ihtiologa, našao je i u Tortonese-u svog branioca i propagatora. Što više: Tortonese je tu Myersovu klasifikaciju nešto i razradio.

Evo kako ta klasifikacija izgleda:

A. D I A D R O M I: dijele svoj život između mora i slatke vode

1. A n a d r o m i: morske ribe, koje se razmnažaju u slatkoj vodi (Alosa, Salmo salar na pr.).

2. K a t a d r o m i: slatkovodne ribe koje se razmnažaju u moru (Anguilla, mnogi gobiusi, neki Galaxias).

3. A n f r i d r o m i: nezavisno o razmnožavanju prelaze pravilno u stanovitom vremenu iz mora u slatku vodu ili obratno (na pr. Sicydium, Chanos, Megalopa).

B. P O T A M O D R O M I: selice, ali uvijek u slatkoj vodi.

C. O C E A N O D R O M I: selice, ali uvijek u moru.

Naravno, nijedna klasifikacija nije konačna. Tek što je M y e r s objavio svoju klasifikaciju, došla je odmah i njena korektura. Tortonese ju je odmah prema svom shvaćanju nadopunio, odnosno modificirao, a vjerojatno će i njegova modifikacija doživjeti daljnje promjene. Svakako je jasno jedno: sada smo mnogo bliže jednoj pravoj definiciji i razdiobi riba selica nego ranije u radovima Roula Regana, Normana i starijih autora.

Ribljih migracija imade, kao što vidimo iz priloženje klasifikacije, različitih. Anadromija i kataromija uvjetovane su jednim genetskim karakteristikom: promjena staništa (ambienta) uvjetovana je potrebom mrijestenja. Pošto su to pravilna i redovna pomicanja, nazivamo ih pravim selidbama ili pravim migracijama. Reproductivni akt vrši se jedan jedini put u životu i predstavlja redovno konac organizma. (Primjer: jegulja).

Anfidromija je takova selidba koja nema za cilj mrijestenje iako i kod nje može biti i imade pravilnosti pri ulaženju i izlaženju iz slatke vode u

more i obratno. Ima na pr. jedna vrst gobiusa (Sicydium) koja živi i razmnaža se u slatkoj vodi, ali u larvalnom stadiju silazi u more, tu neko vrijeme živi i ponovo se vraća u slatku vodu. Zašto se baš to tako zbiva još nije sasvim jasno.

H e a p e razlikuje ove tipove selenja riba:

a) selenja uvjetovana genetskim karakterom — mrijestenjem,

b) selenje radi promjene klimatskih uvjeta,

c) selenje radi promjene hranidbenih uvjeta,

d) selenja radi promjene osmotskog tlaka (osmotska selenja).

Tri prva tipa su prilično jasna i proučena, ali ovaj posljednji tip još je nedovoljno proučen jer još nije jasno pitanje osmotske regulacije kod riba. Zašto i kako se javlja kod riba osmotska neuravnoteženost koja zahtijeva hitnu promjenu gustoće vode. To su sve još veoma zanimljiva pitanja koja čekaju stručni odgovor.

Tortonese je dodao Myersovoj klasifikaciji termin: m o n o d r o m i ujediniвши pod njim tri sekcije, tri, kažimo, razreda riba u selidbenom smislu, čije se selidbe vrše tako da ne napuštaju more ili slatku vodu. U jezerima na pr. imade takovih vrsta riba koje svoje selidbe ne vrše samo u horizontalnom pravcu nego i u vertikalnom pravcu, koje čine znatne selidbe, ali ostaju stalno u jezeru, pa ih je nazvao l i m n o d r o m i (Coregonus na pr.) dok je za jezerske vrste koje izlaze privremeno u rijeke (na pr. neke pastreve) ostavio izraz p o t a m o d r o m i.

Imade riba koje nepravilno ulaze ili izlaze iz mora u slatku vodu i obratno. Definicija anfidromije je veoma široka i pruža mogućnost za mnogobrojna naučna promatranja. I oceanodromija imade specifičnih razlika. Oceanodromi su na pr. tunji koji sele iz genetičkih i reproductivnih, a i hranidbenih razloga, kao što su oceanodromi na pr. neki sklatovi koji sele iz termičkih razloga (u sjevernom dijelu Atlantika).

Evo kako je Tortonese nadopunio klasifikaciju Myersa i kako ona u konačnoj redakciji (1949) izgleda:

A. D I A D R O M I:

1. A n a d r o m i
2. K a t a d r o m i
3. A n f i d r o m i

B. M O N O D R O M I:

4. P o t a m o d r o m i
5. L i m n o d r o m i
6. T a l a s o d r o m i.

Problematika je veoma zanimljiva, fenomen selidbe je jedan grandiozni prirodni fenomen i vrijedno ga je proučavati i sa znanstvenog i sa ribarstveno-ekonomskog gledišta. Svaki i najmanji podatak o tome fenomenu, svako opažanje bilo stručnjaka ili ribara dobro dođe i može katkada i jedan na oko sitni detalj biti putokaz posvemašnjem otkrivanju tajne seljenja jedne izvjesne ribe.