

**UNIVERZITA KONŠTANTÍNA FILOZOFA V NITRE
FAKULTA STREDOEURÓPSKYCH ŠTÚDIÍ**

**AZ ÉRSEKÚJVÁRI RÉGIÓ KIVÁLASZTOTT VIZEINEK
ICHTHYOFAUNISZTIKAI JELLEMZÉSE**

Bakalárska práca

2012

Sabína Törökóvá

UNIVERZITA KONŠTANTÍNA FILOZOFA V NITRE
FAKULTA STREDOEURÓPSKÝCH ŠTÚDIÍ

AZ ÉRSEKÚJVÁRI RÉGIÓ KIVÁLASZTOTT VIZEINEK
ICHTHYOFAUNISZTIKAI JELLEMZÉSE

Bakalárska práca

Študijný program: učiteľstvo maďarského jazyka a literatúry a biológie
Študijný odbor: 1.1.1 učiteľstvo akademických predmetov
Školiace pracovisko: KZA - Katedra zoológie a antropológie
Školiteľ: RNDr. Ladislav Szekeres, PhD
Oponent: RNDr. Štefan Balla, PhD

Nitra 2012

Sabína Törökóvá

Köszönetnyilvánítás:

Ezúton szeretném kifejezni hálámat az iskolázatómnak RNDr. Szekeres Lászlónak, PhD. az értékes információkért, az ösztönző hozzászólásokért és mindemellett a családomnak a sok támogatásért.

ABSTRAKT

TÖRÖKOVÁ, Sabína: Faunistická charakteristika rýb vybraných vodných tokov v oblasti Nových Zámkov [Bakalárska práca]. Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre. Fakulta stredoeurópskych štúdií. Školiteľ: RNDr. Ladislav Szekeres, PhD. Nitra, FSŠ 2012. Počet strán: 54

Moja bakalárska práca opisuje rieky Váh a Nitru, stavbu tela rýb ich anatómiu a charakteristiku pozorovaných jednotlivých druhov rýb. Cieľ mojej práce bol, aby som zmapovala výskyt rôznych druhov rýb všeobecne vo vodných tokoch, ich veľkosť, tvar, farbu, zvyky a aké druhy rýb môžeme pozorovať v týchto dvoch vybraných riekach. Toto pozorovanie som vykonala s pomocou skúsených rybárov od ktorých som sa dozvedela, že aké rybolovné spôsoby používajú, toto všetko som písala v mojej práci. Získané vedomosti o ekológii rýb a dozvieme sa čo ovplyvní ich život v riečnych tokoch. Okrem toho sa dozvieme, že aké choroby rýb sa môžu vyskytnúť na našich riečnych rybách a ich vonkajšie znaky. Značná časť mojej práce hovorí o tom výsledku, s ktorej zistíme, že v roku 2011 rybári, aké druhy rýb vylovili vo vybraných riečnych tokoch.

S prvých strán sa dozvieme, akú stavbu tela majú ryby a ich morfológiu. Ryby patria medzi najstaršie žijúce stavovce a ich telo je nečlenené. Hlava, trup a chvost sa splývajú. Na hlave je ústny otvor, nosný otvor, tu sú oči a žiabrové viečka. Ústny otvor úzko súvisí zo spôsobom života. Môžu byť koncové ústa – vyskytujú sa najčastejšie – ale ryby žijúce pri povrchu vody a zbierajúce potravu prevažne z hladiny majú vrchné ústa. Pri rybách žijúcich na dne tu stretáme zo spodnými ústami. Pri jednotlivých druhoch rýb pri ústnom otvorení vidíme fúzy, na ktorých sú umiestnené matové a chuťové receptory. Za očami nájdeme žiabrové viečka, ktoré zakrývajú dýchacie ústrojenstvo. Dýchanie rýb sa začína otvorením úst, potom žiabrové viečka spôsobia prúdenie vody cez ústa smerom k žiabram. Zatvorením úst vytlačí vodu z žiaberných dutín, na oboch dvoch stranách. Telo rýb je pokryté pokožkou na ktorej sú šupiny. Okraj šupín je často hladký, šupiny majú okrúhly tvar (*cycloid*), Povrch majú hladký, niektoré ryby sú vybavené s drobnými hrebeňovitými (*ctenoid*). Posledným typom sú kosoštvorcovité šupiny (*ganoid*). Charakteristickú farbu rýb vytvoria pigmentové bunky (*chromatofóri*), ktoré sú uložené v koži. Tieto farbonostné bunky môžu byť: čierne alebo hnedé (*melanin*), červené (*erithrofill*) a zelené (*xantofill*), tieto sú aktívne pigmentové bunky. Na trupe a chvoste rýb sa nachádzajú plutvy. Prsné plutvy a brušné plutvy sú párne. Chrbtová chvostová a análna plutva je nepárna. Jednotlivé

ryby majú aj tukovú plutvu, ktorá sa nachádza medzi chvostovou a chrbtovou plutvou, ktorá nemá plutvové lúče. Ryby kludnejšieho typu majú bezzubnú ústnu dutinu, ale na dvoch dolných hltanových kostiach majú hltanové zuby, ktoré súžia na žuvanie. Dravé ryby majú veľa zubov, niektoré aj špeciálne chytavé zuby. Dravé ryby majú dobre rozťahovateľný žalúdok pokým ryby kludnejšieho typu nemajú žiadny žalúdok. Ich srdce sa skladá: z dvoch častí, z jednej predsene a jednej komory, ktoré umožnia prúdenie krvi. Krv majú červenú. Ryby majú plynový mechúr, ktorý je hydrostatickým orgánom. Existujú druhy rýb s otvoreným plávacím mechúrom, ako napríklad kaprovité ryby, alebo s uzavretým plávacím mechúrom, ako aj ostrieže. Príznakom prechladnutia plynového mechúra je napríklad napr. klesavé plávanie, vo vážnejších prípadoch plávanie hore bruchom. Pečeň ryby je dobre vyvinutá, Žlčník vytvára veľké množstvo žlče. Obličky sa nachádzajú v oboch stranách chrbtovej kosti, majú podlhovastý tvar a sú krvavočervenej farby. Pohlavné orgány pri samcoch sú párové semenníky u samičiek. Väčšinou párové vaječníky (ostriež má len jeden vaječník). Močovody a semennikovody pri samcoch sa zlúčia a končia sa v pohlavnom otvore nad análnym otvorom. Vaječníky sa postupne zužujú a takto vzniknuté vajíčkovody za análnym a močovým kanálom končia sa vo vonkajšom svete. Mozog rýb sa nachádza v lebke a miecha sa nachádza v miechovom kanály. Mozog rýb je slabšie vyvinutý. Väčšina časť lebečnej dutiny vyplní tukové väzivo. Mierne vyvinutý je stredný a malý mozog. Zmyslový ústoročok oči sú vhodné na blízke videnie, ostré videnie má hranicu dosahu jeden až dva metre. Podnety prichádzajúce z väčšej vzdialenosti vnímajú pomocou bočnej čiary. Je to čiara na oboch stranách strednej línie tela. Stýka sa s vonkajším prostredím, je vybavená nervovými ukočeniami, ktoré sprostredkujú vibrácie, prúdenie vody a zmeny tlaku vody do hlavnej nervovej sústavy. Sluchový orgán majú viac vyvinutý ale vyvinulo sa len stredné ucho. Sluchový orgán súžia hlavne, ako statický orgán. Matové orgány sú mimoriadne vyvinuté, na tele ryby sú fúzy, matové tykadlá, ďalej na celom kočnom povrchu sú citlivé bunky. Menej vyvinuté sú čuchové a chuťové orgány. Väčšina rýb vypúšťa ikry do vody. Samica oplodní ikry mimo tela samičky a toto nazývame vonkajším oplodnením. Väčšina rýb sa nestará o naukladané ikry a jednu časť z toho aj zje. Určité druhy rýb sa starajú o potomstvo, starajú sa o nich do odplávania, alebo aj naďalej. Ikry rýb obsahujú žltkové zásoby. Z ikier sa vyvinú larvy, ktoré sú väčšinou nehybné, na začiatku sa živia zo žltkového vačku. Keď sa plávajúci mechúr naplní vzduchom, vtedy už sú schopné plávať. Kým sa vyvinú plutvy a žiabre väčšina zásob žltkového vačku sa minie.

Ďalej som opísala ekológiu rýb. Ekológia vodného prostredia je stálejšia, menej variabilná, ako suchozemné prostredie. Typické znaky vodného prostredia je pohyb vody a teplotných výkyvov, pre mena vody na lad a iné fyzické a chemické vlastnosti. Tvar tela rýb ovplyvní pohyb vodnej prírody a hustota vody. Ryby ktoré žijú v rýchlo tečúcich riekach majú valcovitý tvar, ako napríklad pstruh); ryby ktoré žijú v pomaly tečúcich riekach majú vysoké telo y z bokov sú dost' sploštené napr. kapor, alebo pleskáč. Ryby sú poikilothermné živočíchy a preto teplota vody ovplyvní ich aktivitu a rozšírenie. Poznáme také druhy rýb, ktoré vydržia veľké výkyvy teplôt to sú tzv. eurythermné ryby a také ryby, ktoré neznášajú teplotné rozdiely, čiže stenothermné ryby. Väčšina rýb lepšie znáša menšie teploty než väčšie. Hranica teploty je 0°C. Ryby k životu potrebujú kyslík. V moriach je dost' kyslíka, ale v sladkých vodách je menej. Z našich rýb pstruh potrebuje najviac kyslíka menej toho potrebuje ostriež, zubáč a ešte menej kapor. Tlak, hĺbka a svetlo sú faktory, ktoré tiež ovplyvňujú životné prostredie rýb. Vývin planktónu a tým bezprostredne ovplyvňujú aj tie druhy rýb, ktorým sú hlavné zdroje potravy. Dôležité ja aj premena vody na ľad. Lad na povrchu môže mať aj pozitívny účinok, lebo ubráni tomu, aby zamrzli aj, spodné vrstvy vody. Negatívny vplyv má v tom, že nedovolí výmenu plynov a takto ľahko klesne O₂.

Prispôsobenie na ochranu a útok. Na chrbtovú ochranu slúži aj ochranné sfarbenie rýb. Pelagické ryby chrbtovú časť majú vždy tmavú a brušná časť je biela. Ryby, ktoré žijú na dne vody, celé telo majú vždy tmavej farby. Z našich rýb typické ochranné sfarbenie má ostriež; jeho zvislé čiary napodobňujú trstie. Pri našich druhov rýb na ochranu slúžia aj hrebenačky, pychlavky a ostré lúče.

Dôležitým faktorom pri rybách je aj výživa. Ryby sa živia hlavne živočíšnou potravou, ale aj miešanou potravou, máme málo rýb, ktoré sú bylinožravé. Ryby, kým sú malé, ako potrava im slúžia planktóny, keď sú už väčšie živia sa inými rybami s drobnými bezstavovcami, ako sú červy a mäkkýše, alebo kôrovce. Ryby delíme do dvoch skupín: sú to dravé ryby a nedravé ryby. Dravé ryby majú ozubené ústa a ryby živú na dne majú sacie ústa. Dôležitú úlohu vo faune vodných tokov majú aj choroby rýb. Keď ryba je chorá, dlhšiu dobu neprijíma potravu a má tackavý a omámený pohyb. Medzi najčastejšie choroby rýb patria zápal plávacieho mechúra, táto choroba, túto chorobu vyvolávajú krvné parazity, vtedy sa ryby trápia chorobami rovnováhy, často im vidieť chvosty nad vodou. Pri štukách sa často vyskytuje vred, ktorého väčšinou zapríčiňuje určitá baktéria. Nevedia uloviť svoju korisť, lebo majú spomalené reflexii. Hnitie žiabří zapríčiňujú ryasné hrýby. Oslabeným rybám nefunguje dobre výmena plynov, nedostatočne prijímajú kyslík

a hľadajú také miesto, kde je viacej kyslíka. Spavú chorobu, spôsobia byčové protisty, vtedy nemajú dostatok kyslíka a to stane chronickým. Ryby sú bez sily, ledva plávajú, zbledne ich farba, oči majú zapadnuté. Kokcidiózu zapríčiňujú špórovité protisty. Najčastejšie sa to vyskytuje pri kaproch. Schudnú a otočia sa na bok. Červivosť žiabraje častým ochorením mlad'a, ktoré zapríčiňuje malý voš. Motolica, ktorá zabráni výmene plynov. Často sa vznášajú nahor otočenou brušnou časťou. Diplostomóza zapríčiňuje larva chôsnatej motolice, ktorý vnikne do tela rýb a takto sa zmení farba kože na tmavo.

Región Nových Zámkoch sa rozprestiera Na Podunajskej nížine. Na tejto nížine tečúce rieky majú pokojný povrch, tečú pomaly, majú hlboké riečisko, voda ja väčšinou kalná a obsahuje veľa bahna. V lete je voda teplá, pri povrchu je dosť kyslíka, ale na dne rieky je už veľmi málo kyslíka. Brehy nížených riek sú zarastené s výšou vegetáciou. Rieky vytvárajú slepé a mŕtve ramená. Dno rieky na mieste prúdenia je piesočnatý a pri brehoch štrkovité a kde je prúdenie slabé, tam je bahnovité. Väčšina druhov zvierat žije na kludnom mieste, ktoré sú zarastené vodnými rastlinami, najmenej v strede prúdenia vody. Dno podľa vlastnosti rozdeľujeme do troch skupín: *a) spoločenstvo kamenitého dna:* dno rieky Nitra je kamenisté, *b) spoločenstvo piesčitého dna:* dno Váhu je piesčité, *c) spoločenstvo bahnitého dna.* Najchudobnejší na živočíchov je piesčité dno a najbohatšie je spoločenstvo bahnitého dna. V spoločenstve štrkovitého dna žijú larvy hmyzou, larvy pakomárov, efeméry a z mäksou lastúrnik. Spoločenstvo piesčitého dna je najchudobnejšie, lebo piesok sa pohybuje prúdom vody a živočichy sa nevedia uchytiť.

Rieky na nižších oblastiach majú menší spád, majú špinavú vodu, ktorá obsahuje menej kyslíka. V riekach štrkovitého dna je charakteristická mrena (*Barbus barbus*). Telo mreny má valcovitý tvar a takto sa prispôsobuje k rýchlejšiemu prúdu. Na ústach má hmatové fúzy. Mreny žijú na dne rieky, potravu nájdu tak, že rozrýpu kamene. Narastú do dĺžky 80 cm a dosahujú váhu okolo 2,3 kg a výnimočne dorastajú až do váhy 7,5 kg. Neresia sa od mája do júla na štrkovom dne. Mreny svoje žltkasté ikry naukladajú v množstve 9 000 až 10 000, ktoré sú jedovaté. V našich potokoch a riekach žijú jednotlivo aj v skupinách. Riekach východného Slovenska nájdeme mrenu škvritú (*Barbus meridionalis*), táto mrena má dlhú análnu plutvu. Mrena škvritá je menšia ako mrena. Charakteristickou rybou našich riek je pleskáč (*Abramis brama*), narastie do 70 cm a váhy 5 kg. Telo má krátke, z boku ploché, na chrbtovej časti je tmavšie a na bokoch má striebristú farbu. Chvostovú plutvu má hlboko vykrojenú. Žije vo väčších riekach na hlbších častiach. Spolu s pleskáčmi žijú aj piest zelenkaví (*Blicca bjoerkna*), ktorý narastie do dĺžky 20 cm, má väčšie šupiny, ktoré sú lesklejšie. Ich mlad' slúži, ako potrava štukám.

V Dunaji a do nej tečúcich riekach sa často vyskytuje plotica obecná (*Rutilus rutilus carpatharossicus*) a plotica lesklá (*Rutilus pigus virgo*). Výskyt plotice obecnej je oveľa častejší môže mať aj 25 cm. Ich pohlavie sa vyvinie v treťom roku a neresia sa v apríli a v máji. Ďalšou rybou v nížinách riekach je červenica ostrobruchá (*Scardinius erythrophthalmus*). Jej telo je pokryté veľkými šupinami, striebritej, lesklej farby, chvostová plutva a brušné plutvy sú červené. Táto ryba narastie do 30 cm. Jalec tmavý (*Leuciscus idus*). Žije tiež v nížinných riekach a v ich vedľajších ramenách, majú vysoké telo, na chrbte má sivé šupiny a ostatné sú mäsovej farby. Ich dĺžka je približne 40 cm a ich váha je väčšinou 1kg, ale môže byť aj viac. U nás jedinou dravou kaprovitou rybou je boleň (*Aspius aspius*). Ich dĺžka je 50 cm a váha 2,5 kg, ale narastajú aj do väčších veľkostí. Neresia v jarnom období v riekach zo štrkovitým dnom. Dospelí jedinci boleňa žijú v nižších riekach a v ich vedľajších ramenách, živia sa s kaprovitými rybami. Kapor (*Cyprinus carpio*) má valcovité, mierne ploché telo, na ktorom má veľké tmavohnedé šupiny. Neresia od mája do júna len vtedy keď je voda teplejšia ako 18 °C. Počet ikier je veľký aj nad 50 000. Mlad' sa živý planktónmi a neskôr na brehu rieky žijúcim stavovcami. V nížinných riekach žijú ďalšie dravé ryby ako štika (*Esox lucius*). Narastie do pól metra aj viac, jej váha je 3kg. Mlad' sa živý planktónmi a neskôr rybami, hlavne ploticou obecnou. V hlbších riekach, hlavne v koríte Dunaja v jej vedľajších ramenách žije hrebenačka (*Acerina schraetser*), ktorá je ostriežovitá ryba. Telo má žltej farby a na bokoch sa ťahajú tri, štyri podlhovasté pásy. Ich dĺžka je 20 cm, váha 50 g. Naša najväčšia ostriežovitá ryba je zubáč (*Lucioperca lucioperca*), nájdeme ich v našich väčších nížinných riekach, Kde je veľa kyslíka. Neresí na kľudnejších miestach v apríli a máji. Po neresení stáži svoje ikry kým sa nevyliahne mlad'. Živia sa planktónmi, neskôr menšími rybami, ploticami, belicami. Naša najväčšia a najťažšia ryba je sumec (*Silurus glanis*). Má veľkú hlavu a široké ústa. Je tmavej farby s tmavými škvrnami. Na hornej čeľusti má dve dlhé fúzy na dolnej štyri kratšie V ústach narastie veľa ostrých malých zubov. U nás sa môžu vyskytnúť aj 1.7 m jedinci, ktoré môžu mať aj 50 kg. Neresia od mája do júla v noci. Voda musí byť teplejšia ako 18 °C. Loví v noci, na plotice, beličky, ale nezaprie ani žaby a mláďaťa vodných vtákov. Jeho mäso má chutné a nemá malé kosti. Okrem týchto spomenutých rýb v nížinných riekach žije aj veľa druhov drobných rýb, napr. hrúz (*Gobioalbi pinatus*), belička (*Alburnus alburnus*). Karas (*Carasius carasius*) tvorí konkurenciu kaprovi, alebo sa živí podobnou potravou. Jeho telo je vysoké a z bokou sploštené. Má zeleno modrú farbu, na bruchu žltkastú. Rastie veľmi pomaly. Má veľa kosti a preto nie je vhodný aj na stravovanie. Naším naj rozšírenejším rybám patrí jalec

(*Leuciscus cephalus*). Vyhľadáva stredné časti riek a je prispôsobiví, vo vhodnej vode sa ľahko udomácní. Neresí od stredy apríla do mája. Samička naukladá aj 50 000 až 100 000 ikier. Na štrkovité dno. Všetko zje čo nájde vo vode. Narastie do 30 cm – 60 cm a dosiahne aj 4 kg. Šupiny na okrajoch sú čierne a takto vyzerá, ako sieťovitá kresba. Prsné plutvy sú žlté a ostatné plutvy sú červenkastej farby. Amúr (*Stenopharyngdon idella*) pochádza z Číny a v posledných rokoch ich nájdeme aj v riekach európy. Má podobné životné podmienky ako kapor, ale živí sa primárnymi vodnými rastlinami. Rastie veľmi rýchlo a môže dosiahnuť viac ako 10 kg. Trup má valcovitého tvaru a najviac sa podobá Jalcovi. Má tmavozelenú farbu a na bokoch je svetlejší. Vyhľadáva teplejšie vody, kde rastie veľa rastlín. Lieň (*Tinca tinca*) sa zdržiava v hlbších zálivoch a v hlavných korytách riek a patrí medzi najčastejšie kaprovité ryby v Európe. Podľa životných podmienok mení farbu, chvôstová časť je olejovo zelenej farby so zlatožltým leskom, na bokoch je sivastý, alebo červeno sivý. V kútikoch úst sa nachádzajú 1 – 1 hmatové fúzy. Doba neresenia trvá od konca júna do začiatku júla. V riekach hlbších korýt žijú podustvy (*Chondostroma nasus*), ale nájdú sa aj v nížinných riekach s pomalším tokom. Udomácní sa hlavne v riekach zo štrkovitým dnom. Jej telo je nízke, z nízkou malou hlavou, ktorá končí tupo. Podustvy vylovené na Slovensku majú v priemere 0,5 kg – 0,75 kg. V riekach kde je veľa podustvy narastú aj do 1 kg – 2 kg a 50 cm. Neresia v apríli a v máji. Majú tvrdé ústa s ktorými vedú zoškrabať riasy. Z povrchu kameňu, ale nie sú vyslovene bylinožravé.

K ichthyofaune Slovenska patrí 61 druhov rýb. S týchto druhov najviac, 45 druhov súvisí z riekami, deväť druhov s otvorenými plochami, 5 druhov horských potokov, 2 s rastlinnými močiarimi. V Ichthyofaune Slovenska je vzácný blatniak tmaví, plotica obecná, jalec, karas striebristí, lopatka dúhová, čierny ostriež, úhor, americký sumec a slnečnica pestrá. Najrozšírenejšie ryby na Slovensku sú: jalec, plotica, podustva, čerbela, belička európska, pleskáč, piest zelenkaví, hrúz a hrúz bieloplutvý.

Nakoľko bývam tam kde tečie rieka Nitra a netečie ani Váh mala som možnosť nazbierať dobré a užitočné informácie o vodách Novozámockého regiónu. Cez región Nových Zámkov pretečie Dunaj, Nitra, Váh, Hron a Žitava. Región Nových Zámkov má veľmi vhodné klimatické podmienky. Je to najsuchšia, najteplejšia, ale aj najplodnejšia oblasť. Spolu 12 druhov rýb som spozorovala v jednotlivých úsekoch dvoch riek. V horných úsekoch Nitry sa vyskytujú kaprovité biele ryby, ako napr. jalec, podustva, ktoré vytvoria 43 % ichtiofauny. Pri strednom úseku rieky Nitry už sa znižuje počet jalcov, podustvy a mreny. Ich miesto prevzal kapor a pleskáč. Udomácnil sa tu karas striebristý, šľuka a zubáč. Sumec sa vyskytne len málokedy. V nižších úsekoch rieky Nitry

je vo väčšom množstve kapor, pleskáč, štika, zubáč a amúr. Odporované ryby v rieke Nitra sú nasledovné: kapor, karas, pleskáč, mrena, jalec, boleň, amúr, sumec, štika, zubáč, lieň, podustva. Váh vznikne v tatranskej časti, Je sútokom dvoch zdrojnic, Bieli a Čierny Váh, ktorý tečie do Malého Dunaja pri kolárove. Čierny Váh (to je hlavným tokom) pramení v Nízkych Tatrách a Biely Váh vo vysokých Tatrách. Do tokov nižších úsekov postupne sa tlačia biele ryby, v prvom rade jalec. V rieke Váh sa vyskytne viacej druhov rýb: pstruh dúhový, pstruh potočný, kapor. Peled - mrena, lieň, zubáč, štika a úhor. Od Trenčína na dol sa postupne objaví karas striebřistý a pleskáč. Od Piešťan sa postupne dostane do popredia zubáč, sumec, jalec striebřistý a jalec tuponostný. Vo väčšom množstve sa vyskytuje: jalec tmavý, boleň, karas striebřistý, kým kapor a štika sa vyskytne zriedkavejšie. Odporované ryby v rieke Váh sú nasledovné: kapor, karas, pleskáč, boleň, sumec, štika, lieň, zubáč.

Moja práca obsahuje aj najčastejšie techniky rybolovu sem patrí lov na ťažko, toto je najjednoduchší a aj najstarší spôsob rybolovu. Podstata tohto postupu je, že na háčik treba napychnúť prirodzenú nástrahu a spolu zo záťažou hodíme na vyhradené miesto. Plávajúcou rybolovnou technikou v stojatých vodách a riekach používame olovené zaťaženie, alebo bez toho rovnako môžeme chytať ryby. Hlbších vodách dĺžka šnúry medzi háčikom a plavákom musí byť dlhšia, ako dĺžka udice. Na šnúru namontujeme plavák, ktorý uľahčí vhoďenie do vody. S pomocou plaváka môžeme loviť na rozdielne ryby v rozdielnych vrstvách vody. Keď lovíme s plavákom, vtedy prúd rieky zoberie so sebou návnadu, preto je to účinná metóda. Návnada sa pohybuje vo vode prirodzene, prúd vody ho zoberie so sebou a takto nie je podozrivé, pre ryby. Medzi najbezpečnejšie metódy rýb patrí, keď ako návnadu používame živú rybku. Väčšinou to používame tam, kde medzi vodnými ryasmi zostala len malá čistina, alebo kde vo vode je veľa prekážok. Keď ako návnadu používame rybu, podľa toho akú veľkosť a na akú dravú rybu budeme loviť, rozlične dáme na hák. Tieto metódy majú jedno spoločné, že rybkutak dáme na hák, aby sme čím menej poškodili rybku, aby bol dostatočne pohyblivý, aby mal možnosť na prirodzený pohyb a aby najdlhšie vydržala na háku. Pri prívlačovej rybárčení počas krútenia umelá návnada je stála, ale pod tým rozumieme jeho zasakávajúce vlečenie vo vode. Umelá návnada musí vyvíjať taký pohyb, ako živá ryba, aby upútala pozornosť dravých rýb. Dravá ryba preto sa chytí na umelú návnadu, lebo tá sa ustavične pohybuje, už len po útoku zbadá omyl, lenže vtedy už je na háku. Pod muškárením rozumieme, keď lovíme s umelou muškou. Podstata tejto metódy je, že umelú mušku opakovane hodíme na povrch vody a takto sa snažíme dráždiť ryby. Z toho vyplýva, že s touto metódou môžeme

loviť na také ryby, ktoré sa živia na povrchu vody lietajúcimi hmyzmi. S umelými muškami môžeme môžeme to vlhkými aj so suchými muškami, ktorý sa vôbec neponorí.

Táto práca môže pomáhať rybárom, pedagógom, žiakom aj vysokoškolákom. Môžu spoznať v tomto regióne morfológiu rybárskych spoločenstiev, ekológiu rýb, metódy rybárčenia a v neposlednom rade faunu rýb vo vybraných riekach.

Kľúčové slová: ryby, Nitra, Váh, rieka

ABSTRACT

TÖRÖKOVÁ, Sabína: Faunistic characteristic of fishes in selected waters of region of Nové Zámky [Bachelor Thesis]. Constantine the Philosopher University in Nitra. Faculty of Central European Studies. Supervisor: RNDr. Ladislav Szekeres, PhD. Nitra : FCES, 2012, pages: 54

My bachelor work briefly describes the rivers Váh and Nitra, generally the anatomy and morphology of fish, and the characteristics of observed species of fish. The goal of my work was to summarize generally about the appearance of some fish in the waters of rivers, their size, shape, color, habits and the types of fish we can find in the selected two rivers. I did my observations with help of the experienced anglers, from whom I knew, what fishing techniques they use, and I wrote it into my work. We became aware of the fish ecology, within that tells us what influences their lives in the rivers, how they protect themselves, how they reproduce and feed. In addition, we can know more about diseases, which may occur in fish, living in our rivers, and their external signs. The major part of my work takes the results, from which we know, what types of fish were caught by anglers in the two selected rivers in year 2011. In the river Nitra I observed twelve species of fish, from them nine kinds in the river Váh. The species include: the common carp (*Cyprinus carpio*), the crucian carp (*Carassius carassius*), the common bream (*Abramis brama*), the common barbel (*Barbus barbus*), the European chub (*Leuciscus cephalus*), the asp (*Aspius aspius*), the wels catfish (*Silurus glanis*), the grass carp (*Ctenopharyngodon idella*), the northern pike (*Esox lucius*), the zander (*Stizostedion lucioperca*), the tench (*Tinca tinca*) and the common nase (*Chondrostoma nasus*).

Keywords: fish, Nitra, Váh, river

ABSTRAKT

TÖRÖK, Szabina: Az érsekújvári régió kiválasztott vizeinek ichthyofaunisztikai jellemzése [Bakalár munka]. Konstantin Filozófus Egyetem, Nyitra. Közép - európai Tanulmányok Kara. Iskoláztató: RNDr. Szekeres László, PhD.

Nyitra : FSS 2012, oldalszám: 54

A bakalár munkám röviden leírja a Vág és Nyitra folyót, általánosan a halak anatómiáját ill. morfológiáját és a megfigyelt halfajták jellemzését. A munkám célja az volt, hogy feltérképezzem a különböző halfajták megjelenését általánosan a folyóvizekben, méretüket, alakjukat, színüket, szokásaikat és hogy milyen halfajták figyelhetők meg a két kiválasztott folyóban. A megfigyelést horgászok tapasztalt segítségével végeztem, akiktől megtudtam, hogy milyen horgászati eljárásokat használnak, mindezt leírtam a munkámban. Tudomást szerzünk a halak ökológiájáról, ezen belül megtudjuk, hogy mi folyósolja be életüket a folyóvizekben, hogyan védekeznek, szaporodnak és táplálkoznak. Ezen kívül megtudjuk még, hogy milyen halbetegségek fordulhatnak elő folyóvízi halainkon és azok külső jeleit is. A munkám jelentős része az eredményről szól, amelyből megtudjuk, hogy a két kiválasztott folyóban milyen halfajtákat fogtak ki a horgászok a 2011-es évben. A Nyitra folyóban 12 halfajtát, ebből a Vág folyóban 9 halfajtát figyeltem meg. A halfajták közé tartoznak: a ponty (*Cyprinus carpio*), a kárász (*Carassius carassius*), a dévérkeszeg (*Abramis brama*), a márna (*Barbus barbus*), a domolykó (*Leuciscus cephalus*), a balin (*Aspius aspius*), a harcsa (*Silurus glanis*), az amur (*Ctenopharyngodon idella*), a csuka (*Esox lucius*), a fogassüllő (*Stizostedion lucioperca*), a compó (*Tinca tinca*) és a padúc (*Chondrostoma nasus*).

Kulcsszavak: halak, Nyitra, Vág, folyó

TARTALOM

Bevezetés	16
1. Irodalmi áttekintés	17
1.1. A hal szervezetének felépítése, morfológiája	17
1.1.1. Testfelépítésük	17
1.1.2. Érzékszerveik	19
1.1.3. Szaporodásuk	20
1.2. A halak ökológiája	21
1.2.1. A halbetegségek és külső jelei	23
1.3. Halak és más állatok előfordulása a folyóvizekben és azok partján	24
1.4. A folyóvíz szinttájai	28
1.5. Érsekújvár régiójának geomorfológiája és klímája	29
1.6. A Vág folyó	30
1.7. A Nyitra folyó	31
2. A munkám céljai	32
3. A munka módszere	33
3.1. Az információszerzés eljárása	33
3.2. A halfogás módszerei	33
4. Eredmények	38
4.1. A megfigyelt halak jellemzése	39
Ponty – <i>Cyprinus Carpio</i>	39
Kárász – <i>Carassius carassius</i>	41
Dévérkeszeg - <i>Abramis brama</i>	42
Rózsás márna - <i>Barbus barbus</i>	43
Domolykó - <i>Leuciscus cephalus</i>	44
Balin - <i>Aspius aspius</i>	45
Harcsa - <i>Silurus glanis</i>	46
Amur - <i>Ctenopharyngodon idella</i>	47
Csuka – <i>Esox lucius</i>	48
Fogassüllő – <i>Sander lucioperca</i>	49
Compó - <i>Tinca tinca</i>	50
Paduc - <i>Chondrostoma nasus</i>	51
Összegzés	52

Felhasznált irodalom:..... 54

Bevezetés

A szakdolgozatom témája, ahogy más témák is, ami a természetet érintik, számomra nagyon érdekesek. Növényi vagy állati világ szempontjából is nagyon fontosak az emberiség számára, mivel rajtuk alapszik a világ. Azért döntöttem az alábbi munka mellett, mert tudom, hogy mostanság már mennyire szennyezettek a vizek és ezáltal milyen károkat hoznak a vízi élet számára. Szerettem volna felkutatni az egyes halfajok helyenkénti előfordulását, megvizsgálni azt, hogy az idő elmúltával változott-e a színük, formájuk, viselkedésük vagy akár a táplálkozásuk. Van lehetőségem hasznos és hiteles információkat szerezni a mi vizeinkről, mivel közvetlen ott lakom, ahol a Nyitra folyó folyik és a Vág folyó is részben érinti Érsekújvárt.

Az érsekújvári halszövetségtől kapott információkkal kiegészülve írtam meg a szakdolgozatomat, amelyben megismertetjük Önöket a halfajták állapotával, amelyek az adott folyóvizekben élnek. Tizenkettő halfajtát figyeltem meg összesen a két folyó egyes szakaszaiban. Munkámban a 2011-es évre helyeztem a hangsúlyt.

Érsekújvár régiója a Duna menti alföldön helyezkedik el. Az alföldön a folyók felszíne nyugodt, lassan folynak, mély medrük van és a vizük többnyire zavaros. A folyóknak az alacsonyabb területeken kisebb esésük van, több vízmennyiség van bennük, amely már piszkos és kevesebb oxigént tartalmaz. Jelen esetben a folyóvíz alja kavicsos és homokos. A további ok, amiért a Nyitra és a Vág folyót választottam és nem más tavat, azért, mert a Nyitra folyó alja kavicsos a Vág folyójé pedig homokos. Így már eleve különböző a két folyó halfaunája.

A világ gyorsan változó, változik a folyók állapota is, ezt több faktor is befolyásolja, ezáltal fontos a halakkal való foglalkozás vizeinkben, így fontos információkat nyújthatunk a halak szaporodásáról, csökkenésükről, alakjukról, viselkedésükről, minden halfajtán belül.

Nagyon fontos a víz minősége, mivel nagy szerepet játszik a halak életkörülményeinek alakulásában, továbbá az összes többi élőlény és növényzet fejlődésében is. A manapság, ahol a vizek már többnyire túlzottan szennyezettek, nagyon gyakoriak a halbetegségek. A munkámban összefoglalom a leggyakrabban előforduló halbetegséget és külső jeleit is.

Az alábbi munka segítséget nyújthat horgászoknak, pedagógusoknak, diákoknak, sőt egyetemistáknak is. Megismerhetik, ez régióból, a halközösség morfológiáját, ökológiáját, a halfogas módszereit, ill. a kiválasztott folyóvizek halfaunáját

1. Irodalmi áttekintés

1.1. A hal szervezetének felépítése, morfológiája

A halak gerinces állatok, testük tagolatlan. A fej, a törzs és a faroktájék összeolvad. Az általános halforma áramvonalas, vagyis torpedó alakú, de nem ez az egyetlen alak fordulhat elő. Az életmódtól függően jelentős eltérések tapasztalhatók. A fenéken élő halak felülről lefelé lapítottak. A lassú folyású vagy állóvizek lakói lapos testűek és magas hátúak.

1.1.1. Testfelépítésük

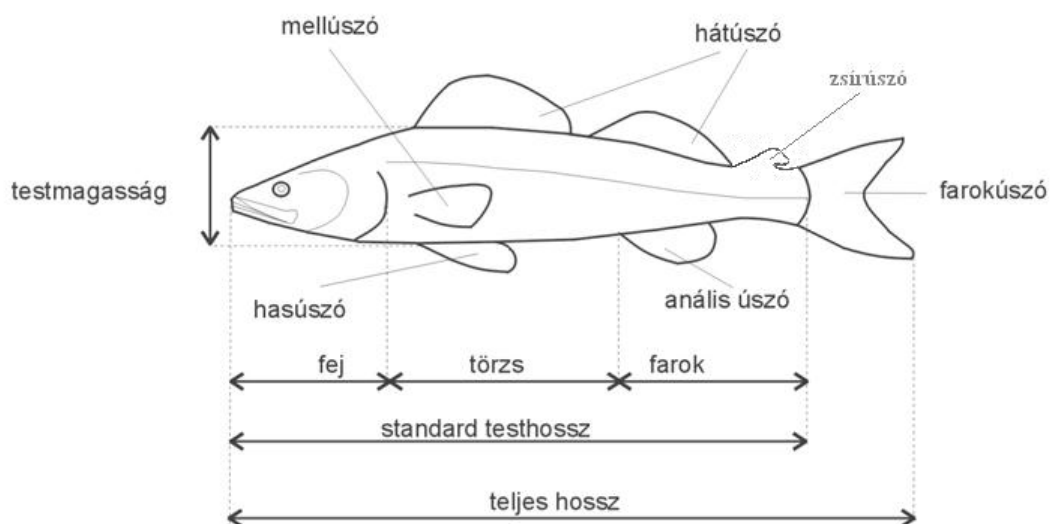
A fejen található a szájníylás, az orrníylás, a szemek és a kopoltyúfedők. A szájníylás az életmódtól függően lehet: végállású – ez a legtöbbször előforduló, de a felszíni életmódot folytató vagy onnan táplálkozó hallaknál felső állású. A fenéklakó halaknál alsó állású szájníylással találkozunk. Egyes halfajoknál a szájníylás körül bajuszszálak láthatók, ezek tapogató és ízlelő szervek. A szem mögött találjuk a kopoltyúfedőket, amelyek a légzőszerveket takarják. A kopoltyúfedők alatt található a csontos kopoltyúívek, melyeken két sorban helyezkednek el a kopoltyúrojtok. A rojtokon pedig kopoltyúlemezkék találhatóak. A vékony hajszálerekkel ellátott kopoltyúlemezkék területén történik a vízben oldott oxigén felvétele, és a széndioxid leadása.

A hal légzőmozgása: A száj nyitásával kezdődik, majd a kopoltyúfedők vízáramlást létesítenek a szájon keresztül a kopoltyúk felé. A száj zárásával a beáramlott vizet a kopoltyúüregből hátrafelé, mindkét oldalon kiszorítja. Az időegység alatt végzett légzőmozgások száma a víz hőfokától, oxigéntartalmától, a hal nyugalmi vagy izgalmi állapotától, beleinek telítettségétől függ. A légzőmozgások száma tehát messzemenően alkalmazkodik a hal pillanatnyi fiziológiás oxigénigényéhez.

A pikkelyek: a halak törzsét és faroknyelét fedik. A pikkelyek gyakorta sima szélűek, alakjuk kerek (*cycloid*), felületük sima. A sügérfélék, pikkelyei viszont apró fogakkal ellátott fésűs (*ctenoid*) pikkelyek. A páncélosharcsák testét azonban több sorban lapos csontlemezek borítják (*ganoid*). A vértesharcsák testét pedig tetőcserépszerűen sorakozó lemezkék, vérték borítják.

A halak jellegzetes színét a szabálytalan csillag alakú festéksejtek vagy kromatofórák hozzák létre. A pikkelyek alatti irharétegben helyezkednek el. A festéksejtekhez idegszálak kapcsolódnak, így a kromatofórák idegi és hormonális hatásra szétterjeszkednek és összehúzódhatnak. A festéksejteknek ez a tevékenysége teszi lehetővé a halak színváltoztatását, mint pl. ijedtség, verekedés, ívás. A színsejtek lehetnek: fekete vagy barna (*melanin*), vörös (*erithrofill*) és sárga (*xantofill*) színűek, ezek aktív színsejtek. A különböző színű fémes, ezüstösen irizáló színhatást a parányi guaninkristályok okozzák, amelyek csillogó színeffektusokat idéznek elő, ezek passzív színsejtek. (HORN-ZSILINSZKY, 1976)

Úszók: A hal törzsén és faroknyelén helyezkednek el. A mell- és a hasúszók párosak. A hát, a farok és az alsó vagy farok alatti úszó páratlan. Egyes halfajokra jellemző a hát- és a farokúszó között elhelyezkedő zsírúszó is.



Ábra 1: A hal úszói (forrás: Török Szabina)

A legtöbb nyugodt természetű halfaj **szájürege** fogatlan, azonban a két alsó garatsonton rágásra alkalmas torokfogak találhatóak. A ragadozó halak szájüregének egyes csontjain hegyes kiemelkedő ebfogak vagy apró, ún. gerebenfogak vannak. A fogak viszont kizárólag a zsákmány megfogására szolgálnak. Az áldozatot rágás nélkül egészen nyelik le. A ragadozó halaknak jól táguló gyomruk van, míg a nyugodt természetű halfajoknak nincs gyomruk. A táplálék a nyelőcsövön keresztül máris az emésztőbélbe kerül. A mindenevő halak bélcsatornája mindig hosszabb, mint a ragadozóké, a középbél aránylag hosszú, az utóbél rövid. Több fajnál a végbél egyesül a húgyvezetővel. A halak táplálékemésztési folyamatának gyorsasága a víz hőmérséklettől függ.

Szívük két részből áll, egy pitvarból és egy kamrából, ez tartja mozgásban a vért. A szív a vénás vért (oxigénben szegény, széndioxidban gazdag) a kopolyú felé irányítja, majd ott a széndioxidot leadva oxigénnel feldúsulva látja el oxigéngazdag, artériás vérrel a hal testrészeit, szöveteit. Vértük piros, hőmérséklete a víz hőmérsékletével megegyező, vagy annál maximum 1 C° -kal magasabb. Változó testhőmérsékletű állatok, mert nincs testhőszabályozó képességük. (HORN-ZSILINSZKY, 1976)

Jellegzetes fajsúlymódosító, hidrosztatikai szervük az **úszóhólyag**. Vannak nyílt úszóhólyagú fajok pl. a pontyfélék és zárt úszóhólyagú fajok is, mint a sügerek. A zárt úszóhólyagú halak sajátos gázkiválasztó szerv működése útján (a hólyag falában helyezkedik el) növelhetik vagy csökkenthetik a hólyag gáztartalmát. Ha a gáztartalom növekszik, a hal felemelkedik, ha alábbhagy, süllyed. Az úszóhólyag érzékszervként is szolgál, ebben az esetben a víznyomásváltozást és a hangrezgéseket kézbesíti a hallószerv felé. Az úszóhólyag meghülése sajátos tünetekkel jár: pl. süllyedő úzás, súlyosabb esetekben hasonúzás.

Májuk jól fejlett, nagy mennyiségű, az epehólyagban felhalmozódó epét termel.

Veséik a gerincoszlop két oldalán helyezkednek el, megnyúlt, vérvörös szervek. A húgyvezetők a test középsíkjában gyűlnek össze, a legtöbb faj hímjeinél az ivarvezetékkel egyesülve nyílik a külvilágba. A nőstényeknek különálló húgyvezető nyílásuk van, az ivarnyílás mögött.

Ivarszerveik hímeknél a páros herék és a nőstényeknél a petefészek, az ivarszervek vezetékai ugyancsak párosak. A hím húgy- és ivarvezetékei összeötvöződnek, és az ivarnyílásba torkollnak a végbélnyílás mögött. A nőstények ivarvezetője, a petevezető a végbél és húgyvezető mögött nyílik a külvilágba.

A központi idegrendszer agyvelői része a koponyában található, a gerincvelői, azaz környéki része pedig a gerinccsatornában. A halak agyveleje alacsonyrendű, fejletlen. A koponyaüreg legnagyobb egységét zsíros kötőszövet tölti ki. Aránylag fejlettebb a közép- és a kisagy. Annak ellenére, hogy halaink fejletlen agyvelővel rendelkeznek, elég sok mindent megtudnak tanulni egy pár nap alatt pl. megtanulják, hogy a folyó melyik részében kapnak enni.

1.1.2. Érzékszerveik

A szem közeli látásra alkalmas, az éleslátás határa 1-2 méter. A halak szemei különböző méretűek. A ponty szeme nagy a harcsáé pedig kicsi.

Az oldalvonaljukkal a nagyobb távolságról érkező ingereket észlelik, az oldalak középvonalában végigfutó vezeték. A külvilággal érintkeznek, érzékeny idegvégződésekkkel van ellátva, mely a rezgéseket, áramlatokat, valamint a nyomásváltozásokat közvetítik a központi idegrendszer felé. Az oldalvonalon pikkelyek találhatók melyek közepén parányi nyílás van, ezen át érintkeznek az oldalvonal idegvégződései a külvilággal. (HORN-ZSILINSZKY, 1976)

Hallószervük fejlettebb, ezáltal rokonságot mutatnak a magasabb rendű állatokkal, de csupán a belső fül fejlődött ki. Hallószervük főképp egyensúlyozó szerv. Az egyensúlyozás apró csontképletek (*otolithok*) vagy hallókövek helyzete alapján zajlik. Bizonyos idomítási kísérletekkel sikerült bizonyítani, hogy a halak is hallanak hangokat (fajonként különböző rezgésszámban). A hangrezgéseket az úszóhólyagon keresztül veszik fel, mely az úgynevezett Weber-féle csontocskák útján a labirintussal áll összefüggésben.

A tapintás szervei rendkívül fejlettek, a hal testén bajusszalak, tapogatócsápok, továbbá az egész bőrfelületen tapintókészülékek (ízlelő bimbók) találhatóak. Kevésbé fejlett a hal orrában levő, zsákos felépítésű szaglószervek, valamint a szájüregben az ajkak körül elhelyezkedő ízlelő szervek.

1.1.3. Szaporodásuk

A halak többsége ikrarakó. Az ikrát a hím az anya testén kívül termékenyíti meg, ezt külső megtermékenyítésnek nevezzük. Egyes halfajoknál előfordul, hogy az ikra a nőtény testén belül termékenyül meg, és ez által a nőtény termékeny ikrát rak le. Léteznek elevenszülő családok is (fogaspontyok), ahol az ikra az anyák testén belül fejlődik ki, és relatíve már jól fejlett kishalak hagyják el az anyát. A legtöbb halfaj a már lerakott ikrájával nem törődik, s mindemellett egy részét el is fogyasztja. Az ivadékgyondozó fajok viszont az ikrakerakástól az ivadék elúszásáig vagy még tovább is védik azokat. (HORN-ZSILINSZKY, 1976) A hal ikrája sok szikanyagot tartalmaz. Az ikrából lárvák fejlődnek ki, melyek többnyire mozdulatlanok, s kezdetben a szikzacskó anyagából étkeznek. Miután úszóhólyagjuk megtelik levegővel, ekkor már képesek az úszásra. Erre az időre már kialakulnak az úszók, a kopolyúk, és a szikzacskó tartalma nagy részben elfogy. (MÓCZÁR, 1984)

A halak növekedése és fejlődése. A halak kezdete az ikra megtermékenyülésétől az egyed pusztulásáig tart. A hal egyedfejlődését több szakaszra oszthatjuk, ezek közül a legfontosabbak: *embrionális szakasz*: az egyed megtermékenyülésétől a kikelésig tart;

lárvaszakasz a kikeléstől a szikzacskó felszívódásáig tart; *ivadék- vagy növendékszakasz* az önálló táplálkozás megkezdésétől az ivarérettségig; *kifejlett szakasz* az ivarérettségtől az öregedésig tart; *öregedési szakasz* az életképesség csökkenésétől a pusztulásig tart. (HORN-ZSILINSZKY, 1976)

1.2. A halak ökológiája

A szárazföldi környezet variálható, a vízi környezetről ezt már nem mondhatjuk el, sokkal állandóbb, kevésbé variálható. Jellegzetes jegyei a vízi környezetnek a víz mozgása, aránylag kisebb hőmérsékletingadozás, függőség a hőmérséklet és a némely anyagok (főleg gázok), föloldása kötött, a víz jéggé változása és más fizikai és kémiai tulajdonságok (pl. viszkozitás). A halak testének formáját befolyásolja, a vízi természet mozgása és sűrűsége. Ez a folyókban élő halakra jellemző leginkább. A halaknak, amelyek a gyorsan folyó folyókban élnek henger alakú testük van, mint pl. a pisztrángnak; a halaknak, amelyek a lassan folyó folyókban élnek magas testük van és oldalról különösen laposak ilyen pl. a ponty, keszeg. (LANG et al., 1966)

Hőmérséklet. A halak *poikilotherm* élőlények, ezáltal a víz hőmérséklete az elterjedésükre és életbeli aktivitásukra nagy befolyással van. A víz hőmérséklete sok biológiai folyamatot befolyásol: a szaporodást, táplálkozást, ikrák fejlődését és sok minden mást még. A különböző hőmérsékleti körülményekhez való alkalmazkodás szempontjából ismerünk olyan halakat, amelyek bírják a nagy hőmérsékletingadozást – *eurytherm* halak és *sztenohterm* halakat amelyek nem bírják a nagy hőmérsékleti különbségeket. A halak többsége jobban bírja a kisebb hőmérsékletet, mint a nagyobbat. A halak legtöbbször a hőmérséklet határértéke a 0 °C. A víz hőmérsékletének változása összefügg az úgynevezett téli illetve nyári alvással, de ez csak egyes halfajoknál fordul elő. Néhány halunk (pl. ponty) a hőmérséklet 4 – 6 °C való csökkenésénél, mintha megdermednének és nagy mértékben lelassul az anyagcsere (1 perc alatt 3 légzőmozgás és csak 2 szívdobbanás). A trópusi tájakon ennek megfelel a nyári álom; a halak átalusszák a szárazság időszakát az iszapban és kiválasztott ürülékben (iszapfogó hal).

A gázok föloldódása a vízben. A halak számára nélkülözhetetlen az oxigén. A tengervizekben elég oxigén van, az édesvizekben kevesebb. Halaink közül legigényesebb az oxigénre a pisztráng és a cselle (igényelnek 7-11 ml O₂/l), kevésbé igényes a fogas, pénzes pér, sügér és még igénytelenebb a ponty. Halak, amelyeknek legkevésbé van szükségük a víz oxigéntartalmára ez a kárász és a compó (elég nekik a 0,5 ml O₂/l).

Veszélyes a vizek hőmérsékletemelkedése, ahol sok az organikus anyag, amelyeknek rothadása előidézi az oxigén további csökkenését. Sajnos a gyárak szennyvizeiből mindig sok organikus anyag kerül a folyókba.

Nyomás, mélység és fény ezek további faktorok, amelyek befolyásolják a halak életkörülményeit. A fény fontos faktor, befolyásolja a halak fejlődését a planktonok rétegződését és így közvetlenül azon fajtákat is befolyásolja, amelyek számára a planktonok fő táplálékul szolgálnak. A víz jéggé változása is nagyon fontos pozitív hatás, főleg az édesvízi organizmusokra azzal, hogy a jégtakaró védi a víz alsó rétegének befagyását. Van azonban negatív hatása is, mert nem engedi a gázok kicserélődését, így könnyen csökken az O₂.

A sók tartalma a vízben az egyik legfontosabb faktor, mert meghatározza a halak felosztását a környezethez való viszonyuk alapján.

I. Tengeri halak: az egész életciklusukat a tengerben vészelik át. A szabad, széles és mély tengerben, élnek a pelagikus (lebegő) halak és a fenéknél tartózkodnak a bentikus (fenékközeli) halak.

II. Édesvízi halak: nem tűrik a sós és félsós vizet. Egész életciklusukat az édesvizekben töltik. Ők egyben lakói az állóvizeknek (compó, kárász), és egyben a folyóvizeknek (pénzes pér, galóca) és végül azon halak, amelyek mindkét típusú vízben élnek (csuka, sügér).

III. Költöző halak: az életciklusuk alatt cserélik az édesvizet és tengerit. Általában élnek és felnőnek a tengerben, a folyókban csak az ivás folyik. Fordított eset az angolna, amely a folyókban él és a tengerben szaporodik.

IV. A brakk vizek halai: a némely félsós belföldi tenger vizeiben vagy a nagy folyók torkolatában élnek. (LANG et al., 1966)

A halak mozgása. Léteznek halfajok, amelyek az édesvizekben élnek és a tengerbe vonulnak telelni vagy ívni, ezeket katadrom fajoknak nevezzük, ilyen hal pl. az angolna. Azokat, amelyek a tengerben élnek és az édesvízbe vándorolnak ívni anadrom fajoknak nevezzük pl. tokfélék. Fajok, melyek az év nagyobb részét a táplálékforrás adó területen élik, vagy a teletelési időszakban vonulnak más területre helyi vándorló fajoknak nevezzük pl. a menyhal. Vertikális vándorlás mikor a vizek lehűlésekor nagyobb csoportokba húznak a meder mélyebb pontjai felé. (BOTTA, 1985)

Alkalmazkodás a védekezésre és támadásra. A védekezés egyik típusa a védekező színváltoztatás. A pelagikus halaknak a háti része mindig sötét és hasrészük fehér. A mélyen élő halak egész teste mindig sötét. A mi halaink közül tipikus

védőszínezése a sügérnek van; az ő függőleges csíkjai a nádas közegét utánozzák. Egyéb védekező készülékek a különféle páncélok, tövisek, tüskék. Gyakori főleg a gömbhal alakúak (*tetradontiformes*) osztályában. Legismertebb közülük a süngifélék (*diodontidae* család). A mi halainknál hasonló funkciót töltenek be az éles sugarak, fésűk, tüskék.

Táplálkozás. A halak többsége élőlényekkel vagy kevert táplálékkal táplálkozik; csak kevés növényevő hal van. A táplálék összetétele sok körülménytől függ pl. a halak korától, évszaktól. A halak kiskorukban planktonokkal táplálkoznak, csak később térnek át más táplálékformára, legyenek azok más halak vagy apróbb gerinctelenek (rákok, puhatestűek, férgek és mások). Két csoport létezik: az első a ragadozó halak, a másik csoport a nem ragadozók. A táplálék befogadása szempontjából és a táplálék minősége szempontjából függ a szájszerkezet elrendezése az emésztőcső formája és hossza. (A fogakkal rendelkező száj a ragadozóknál, szívó száj a fenéken élő halaknál.) A ragadozó halak úgy vadásznak, hogy egymagukban követik a zsákmányukat, vagy a zsákmányra lecsapnak ilyen halunk a csuka. A táplálék befogadásának intenzitása függ a napszaktól, évszaktól és az élelciklus folyamatától. Léteznek halak, melyek éjjel vadásznak élelemre és vannak fajok melyek nappal vadásznak. Ívás idején néhány fajta hal nem is táplálkozik; néhány halfajunk télen szintén kevesebbet táplálkozik, vagy egyáltalán nem vesz magához táplálékot. (LANG et al., 1966)

Szaporodás. A halak többsége különmemű és a megtermékenyítés többségében külső. Többféle halnál találkozunk különféle elváltozásokkal. Ivari kétalakúság a halak többségénél kicsit különbözik, vagy egyáltalán nem. Általában a nőmemű nagyobb a hímeknél. Leggyakoribb dimorfizmus (kétalakúság) a tarkább színeződése a nőmemű halaknál az ívás idején, némelyiknél az ún.ívási kiütés is jelen van (némely pontyféle halak). Az ívás után a színeződés eltűnik. A halak többsége bizonyos évszakban ív (mindig a víz bizonyos hőmérsékleténél), vagy tavasszal, vagy nyár elején (pontyfélék, harcsafélék, csukafélék és más). A trópusokon élő fajták elég rendszertelenül ívnak. Némely fajok csak egyszer ívnak életük folyamán. Némelyikük többször is ív. (LANG et al., 1966)

1.2.1. A halbetegségek és külső jelei

A beteg, valamilyen kórokozó által megtámadott halak másképpen viselkednek, mint az egészségesek. Leghamarabb onnan vesszük észre, ha huzamosabb időn keresztül nem táplálkoznak vagy imbolygó, oldalozó és erőltetett mozgást fejtenek ki. De a víz fenekén

mozdulatlanul fekvő vagy a felszínen kómásan sodródó állat is a betegséget jelzi. A továbbiakban feltüntettem a leggyakoribb halbetegségeket, ide tartoznak: *a) úszóhólyaggyulladás* az egyoldalú táplálkozás, a hasvízkór, a vérélősködők válthatják ki. Ekkor a halak egyensúlyzavarokkal küzdenek, gyakran kilátszik a vízből a farkuk, amelyekkel hiába csapkodnak mégsem tudnak mélyebb vízrétegek felé úszni. *b) fekélykór* a csukáknál előforduló betegség, melyet többnyire egy baktérium okoz, de előfordulhat akkor is ha rosszul táplálkozik vagy anyagcsere zavarai vannak. Ilyenkor viselkedésük apatikus, zsákmányukat sem tudják elkapni, mert lassúak a reflexeik. *c) kopoltyúrothadás* algagombák okozzák, főképp azokon a helyeken fordul elő, ahol kevés a víz és sok a fenéken rothadó, bomló szerves anyag. A gyenge halak gázcseréje, oxigénfelvétele, ilyenkor akadályozottá válik és bágyadtan keresik azt a helyet, ahol több oxigént kapnak. *d) álomkór* ezt a betegséget ostoros véglények okozzák, amelyek a halak vérében találhatóak, vagyis jobban mondva élőködnek. A vér alakos elemeit, plazmáját fogyasztják, éppen ezért romlik a halak oxigénellátottsága, krónikussá válik a légszomj. A halak erőtlenekek, alig úsznak, kifakul színük, szemeik beesnek. *e) kokcidiózis* a betegséget spórák véglény okozza, legfőképpen a pontyoknál fordul elő. Legyengülnek, szemük beesetté válik, lefognak és oldalukra fordulnak. *f) kopoltyúférgesség* a halivadéknál gyakori betegség, amelyet egy kis testű mótely okoz. Befurakodik a kopoltyúba és ott vérrel, nyálkahártyával és szövetnedvvel táplálkozik, ez megakadályozza a halak gázcseréjét. Gyakran hassal felfelé fordulva lebegnek. *g) diplosztomózis*, farkos mótely lárvája okozza, amely behatol a hal testébe, így bőrszínük sötétté válik. (PÉNZES – TÖLG, 1980)

1.3. Halak és más állatok előfordulása a folyóvizekben és azok partján

Az alföldön a folyók felszíne nyugodt, lassan folynak, mély medrük van, a víz többnyire zavaros, sok iszapot tartalmaz. Nyáron meleg, a felszínnél elég oxigént tartalmaz, de a folyó mélyén nagyon kevés már az oxigén. Az alföld folyóinak partjai magasabb vegetációval vannak benőve. A folyók vak és holtágakat alakítanak. A folyó alja a sodrás helyén homokos és kavicsos a partoknál, és ahol a sodrás gyöngye ott iszapos. Az aljzat természete által változik a növényzet összetétele is, pl. azokon a helyeken, ahol iszap keletkezik sok szúnyog lárvát találunk, a puhatestűek néhány fajtáját, szitakötő lárváit és kérészek fajtáit, amelyeket a homokos és kavicsos aljzatnál nem találunk. Legtöbb állatfaj a nyugodt, vízi növényekkel benőtt helyeken él, legkevesebb a víz folyása közepén. A fluviatív szakaszok faunája általában gazdagabb, mint a torrentális szakaszokon, mert a

fluviatív szakaszok területe sokkal nagyobb, nagy a különbség a környezeti tényezőkön belül. A fenék tulajdonságai alapján a fluviatív szakaszok közösségeit három típusra osztjuk: a) kavicsos fenék közössége: a Nyitra folyó fenéke kavicsos, b) homokos fenék közössége: a Vág folyó fenéke homokos, c) iszapos fenék közössége. A legszegényebb a homokos fenék élővilága, leggazdagabb az iszapos fenék közössége. A köves fenék közösségét a rovarok lárvái uralják, az kérészek közül a *Caenis* a *Potamantus* osztályból, továbbá itt a szúnyogok (*Chironomus*) lárváinak néhány fajtája, a puhatestűek közül itt előfordulnak a kagylók néhány fajtája az *Unio* osztályból. A sodrásnál a köves fenék közössége szegényebb. A homokos fenék közössége a legszegényebb, mert a homok a sodrással mozog, a sodrás elviszi, újból leüllepszik, ami hosszú távon lehetetlenné teszi az állatvilág megmaradását. (LUKNIŠ et al., 1972)

A folyóknak az alacsonyabb területeknek kisebb esésük van, több vízmennyiség van bennük, amely már piszkos és kevesebb oxigént tartalmaz. Az alja kavicsos és homokos, amely lehetővé teszi a nyugodtabb helyeken, hogy kialakuljon a partmenti vegetáció. A több vízmennyiség alámossa a partokat és labirintusok alakulnak ki. Az alámosott partok alatt örvények keletkeznek. Tavasszal az erős esőzések idején a víz kilép a medréből, időleges állóvizek keletkeznek, amelyek a víz apadásával a mederben maradnak. Az év folyamán változik a víz hőmérséklete, nyáron meleg, amely lehetetlenné teszi, hogy tudjanak élni benne olyan karakterikus halak, mint a pisztráng és a pér. A folyóknak ez a része változó (*fluavitív*). A kavicsos aljzattal rendelkező folyóra jellemző a márna (*Barbus barbus*). A teste hengerszerű, amely alkalmazkodik az erősebb sodráshoz. A száján tapintó bajusz van. A márnák az aljzaton túrnak, ügyesen megtudják forgatni a köveket és táplálékot tudnak keresni, főleg férgeket, bogarak lárváit, de halikrákat is főleg a kölöntökét. Nagyon aktívak a viharok után, amikor a vízáradatak sok élelmet, főleg gilisztát hoznak. Átlagosan 80 cm hosszúra nőnek, kb. 4 kg a súlyuk, de előfordulhat hosszabb és nehezebb példány is. A kavicsos aljzaton májustól júliusig ívnak. Az ikrák mérgezők. Az ivadékok a sekély vízben a kövek alatt tartózkodnak. A márnák egyesével és több számban is élnek Szlovákia összes patakjában és folyójában. Szlovákia keleti folyóiban előfordul a petényi márna (*Barbus meridionalis*), amelynek hosszú anális uszonya van. Ugyanazon a helyeken tartózkodik, mint a márna, gyakran vele együtt és feltehetőleg kölcsönösen kereszteződnek. A petényi márna kisebb, mint a márna. A márnai sávban más fajta halak is élnek: magyar bucó (*Zingel zingel*), elég ritka, rejtett életmóddal él a folyó sodrásában. Kb. 30cm hosszú sügérféle hal. A márnai szinttájban még előfordul a dunai galóca (*Hucho hucho*), keszegfélék (*Leuciscus*) és másfajta halak, amelyek

átjárnak a folyóvizek egyik szakaszából a másikba. Vésettajkú paduc (*Chondrostoma nasus*), vágó csík (*Cobitis taenia*) is gyakori a márnai sávban. (LUKNIŠ et al., 1972)

Az alföldek nyugodt folyóinak karakterisztikus halfajtája a dévérkeszeg (*Abramis brama*) 70 cm hosszúságot és 5 kg súlyt is elérhet. Rövid és magas teste van, oldalról lapos, a hátrészen sötétszürke és oldalain ezüstös színű. A farokuszony mélyen kivágott. Nagy folyókban, a mélyebb részeken él, a patakhhoz csak éjjel úszik a táplálék keresésénél és ívás ideje alatt. Májusban és júniusban nem ívnak a növényekkel benőtt partoknál. A nőstény több mint 100 000 ikrát rak le és 3 napon belül kikelnek a fiatalok, amelyek a növényeken kapaszkodnak meg. Kezdetben apró planktonokkal táplálkoznak, aztán áttérnek arra, amivel a felnőttek táplálkoznak, vagyis főleg a szúnyog lárvákra és férgekre. Ezzel a dévérkeszeggel közösen előfordul a karika keszeg (*Blicca bjoerkna*), amely kb 20 cm hosszú és nagyobb, csillogósabb pikkelyei vannak. Ugyanakkor és hasonló helyeken ív, mint a keszeg. A nőstény nagy mennyiségű ikrát bocsájt ki (17000-nél is többet). Az ivadékok táplálékául szolgálnak a nagy halaknak főleg a csukáknak. A felnőttek a partoknál lévő planktonokkal és a vízi rovarok lárváival táplálkoznak, amelyek az aljzaton találhatóak. A bodorka (*Rutilus rutilus carpathorossicus*) és a leánykancér (*Rutilus pigus virgo*) gyakoriak a Dunában és a belefolyó folyókban. Az első sokkal gyakoribb. 25 cm hosszúra nőhet, neme a harmadik évében alakul ki, áprilisban és májusban párzik. Az ivadékok 4 nap után kelnek ki, elején planktonokkal táplálkoznak, majd benthikus faunával. Több számban élnek az alföldi folyókban, kisebb mennyiségben a patakok és folyók magasabb szakaszaiban. Leánykancér előfordul a nagy folyók fő medrében, és karcsúbb vörösszárnyú keszeg (*Scardinius erythrophthalmus*) az alföldi folyók további hala, legtöbbet azonban a mellékágakban tartózkodik. Nagy pikkelyei vannak, amelyek csillogó ezüstös színűek, a hason lévő úszók és a farokúszó piros színű. Kb. 30 cm hosszú, hasonlít a bodorkára, de a szája felfelé fordul. Vízi élőlények maradványaival, planktonokkal és benthosszal táplálkozik. Jászkeszeg (*Leuciscus idus*) az alföldek folyóiban és mellékágaiban is él, a domolykó félék közül legkisebbek a pikkelyei, magasabb test, háton lévő pikkelyek szürkék a többi hússzínű. Kb. 40 cm hosszú és átlagosan 1 kg a súlyuk, de lehet több is. Tavasszal párzik kavicsos aljú folyókban, tél előtt mélyebb folyókban húzódik meg. A felnőttek benthikus faunával táplálkoznak. Nálunk egyetlen ragadozó pontyféle hal a balin (*Aspius aspius*) 50 cm átlagos hossza és 2,5 kg súllyal, de előfordulnak nagyobb egyedek is. Tavasszal párzik, többnyire kavicsos aljú folyókban, a felnőtt halak az alföldi folyókban és mellékágaiban élnek, pontyféle halakkal táplálkoznak. Tőponty (*Cyprinus carpio*) hengeres, oldalról mérsékelten lapos testtel rendelkezik. Nagy

sötétbarna pikkelyei vannak: ez az eredeti vad ponty formája, az átlagos egyedek 50 cm hosszúak és 3-4 kg a súlyuk. Nemileg 4 éves korában érik meg, májustól júliusig párzik a sekély vizekben, általában a vízzel elöntött mezőkön. Egy nőtényt általában több hím követ, a párzás csak akkor történik, ha víz melegebb, mint 18 °C. Az ikrák száma nagy, általában 50 000 fölött. Az ikrák a fűre tapadnak és 3 napon belül kikelnek az ivadékok, amelyek a növényeken maradnak a szikzacskó elvesztéséig. Eleinte az ivadékok planktonokkal táplálkoznak, de később áttérnek a folyó partján lévő tápláléksíkra (férgek, puhatestűek, vízi rovarok lárvái). A többi halak körül említésre méltó némely ragadozó hal, amelyek az alföldi folyókban élnek. Ilyen a közönséges csuka (*Esox lucius*). Noha a felnőtt alföldi folyók ragadozó hala, megtaláljuk a benőtt állóvizekben is. Olyan hal, amely nem változtatja a helyét, csak a párzás idején úszik a part sekély vizeibe. Fél méter, vagy hosszabb is, súlya 3 kg. A fiatal kezdetben planktonnal táplálkozik, majd csak halakkal, főleg bodorkákkal. A selymes durbincs (*Acerina schraetser*) sügérféle hal, mélyebb folyóvizekben él, főleg a Duna fő medrében és a Duna alsó mellékfolyóiban. A sárga test oldalain 3-4 hosszúságú csík van 20 cm hosszú és 50 g a súlya. Főleg férgekkel és a vízi rovarok lárváival táplálkozik, kevésbé kis halakkal. Fogassüllő (*Lucioperca lucioperca*) a legnagyobb sügérféle halunk, az alföld nagyobb folyóiban él, ahol elégséges az oxigén. Áprilisban és májusban párzik nyugodt helyeken. A hím először gödröcskéket csinál, kb. 9 cm mélyet és fél méter átmérőjűt a vízi növények gyökerein. A párzás után őrzi az ikrát, amíg ki nem kelnek az ivadékok, amelyek elhagyják a fészket és először planktonokkal, majd kis halakkal, főleg bodorkákkal és kűszökkel táplálkoznak. A harcsa (*Silurus glanis*) a legnagyobb és legnehezebb halunk. Nagy feje és széles szája van. Sötét színű, sötét foltokkal. A hátán kis úszó van, az anális uszony nagyon hosszú. A felső állkapcsán két hosszú bajusz van, az alsón négy rövidebb. A szájában sok éles apró fogacska van. Mélyebb és iszapos folyókat keresi. A nagy egyedek nálunk kb 1,7 m hosszúak és 50 kg nehezek, no a húsz éves példányok nehezebbek is lehetnek. Májustól júliusig pároznak éjjel a sekély növényekkel benőtt helyeken. A víznek melegebbnek kell lennie mint 18 °C. Éjjel vadászik, főleg bodorkákra és kűszökre, de békákra és vízi madarak kicsinyeire is. Nagyon ízletes húsa van, apró csontok nélkül. Ezekon az ismert halakon kívül az alföldi folyókban még sok fajta más apró hal is él, mint a halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*), kűsz (*Alburnus alburnus*). (LUKNIŠ et al., 1972) Szlovákia ichtyofaunájához 61 féle hal tartozik. Ezek közül a legtöbbjük, 45 féle a folyóvizekhez kötődik, 9 fajta a nyitott vízfelületekre, 5 a hegyi patakokra, 2 növényes mocsarakra. A Szlovákia ichtyofauna értékes tagjai közé tartozik: a lápi póc, bodorka, domolykó, ezüst kárász, szivárványos

ökle, amerikai harcsa, angolna, fekete sügér, naphal. A legelterjedtebb halak Szlovákiában: a bodorka, domolykó, cselle, paduc, szélhajtó kűsz, karikakeszeg, keszeg, küllő és a fehérszárnyú küllő.

A folyók partjain, szigetein előforduló madarak: a csér (*Sterna hirundo*) és a kicsi csér (*Sterna albifrons*) a Dunánál a danka sirály és a kormos szerkő (*Chlidonias nigra*). A folyók vakvizeiben és holt ágaikban fészkelnek a búbos vöcsök (*Podiceps cristatus*), a feketenyakú vöcsök (*Podiceps caspicus*) és a kis vöcsök (*Podiceps ruficollis*). A kacsák közül a vadkacsákon kívül előfordul a bőjti réce (*Anas querquedula*), a kendermagos réce (*Anas strepera*), elvétve a nyíl farkú réce (*Anas acuta*), bukó réce (*Aythya ferina*). (LUKNIŠ et al., 1972)

1.4. A folyóvíz szinttájai

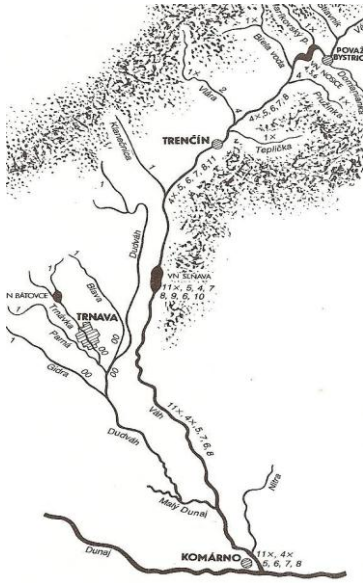
A folyóvíznek nem csak a mérete, hanem jellege is változik. Ezeket a különböző változásokat szinttájaknak nevezzük. Megkülönböztetünk: 1) Pisztráng szinttáj- Itt a víz hőmérséklete alacsony, a folyás sebessége gyors és a meder esése nagy. A kis folyók legfelső szakasza és a hegyi patakok tartoznak ide. A meder köves, kevés növényzettel. Névadó halfaja a sebes pisztráng, de előfordul még a szivárványos pisztráng és a szajbling. 2) Pér szinttáj- A pér szinttáj legtöbbször beékelődik a pisztráng szinttájak közé. A víz folyása lassabb, a víz hőmérséklete hasonlít a pisztráng szinttájéhoz csak a meder esése kisebb. A hegyi folyók mélyebb szakaszai tartoznak ide. Névadó halfaja a pénzes pér, de előfordul még sebes-, szivárványos pisztráng, szilvaorrú keszeg, menyhal, nyúldomolykó és a dunai galóca. 3) Márna szinttáj: A víz folyása sokkal lassúbb, a meder esése kicsi. A víz hőmérséklete sokkal magasabb, meghaladhatja akár a 20 °C-t is. A síkság határterületén elhelyezkedő folyószakasz tartozik ide. Névadó halfaja a márna, de megjelenik még a jáász, a paduc, a domolykó, a bodorka, a ponty, a kecsge, a csuka, a harcsa, a süllő és a keszegfélék is. 4) Dévér szinttáj: A víz folyása lassú, a meder esése kicsi, a folyó kiszélesedik, kanyarossá válik. A síkvidéki folyók tartoznak ide. A víz hőmérséklete magas, akár a 24-26 °C-t is elérheti. A meder alja talajlakó élőlényekben gazdag. Névadó hala a dévér, fő halai a harcsa, a ponty, a süllő és a keszegfélék. (A szinttájak között nincsenek éles határok, nagyon sok a keveredés, az átmeneti zóna.) (DOBRAI et al., 2005)

1.5. Érsekújvár régiójának geomorfológiája és klímája

Érsekújvár régiója a Duna menti alföldön helyezkedik el. A Duna menti alföld egy síkságra és egy dombvidékre oszlik. A síksághoz kapcsolódik a régió délnyugati része, azaz a Martosi lapvidék és az Érsekújvári síkság; a dombvidék részét pedig a Garammenti, Zsitvai, és Nyitrai dombvidék képezi. Érsekújvár régióját több folyó szeli át, ide tartoznak: a Duna, a Nyitra, a Vág folyó részben, a Garam, a Zsitava és az Ipoly. Az Érsekújvári régióknak nagyon kedvező az éghajlati viszonya. Szlovákiának az egyik legszárazabb, legmelegebb, de egyben a legtermékenyebb területe is. Az éves átlagos hőmérsékletet 9,7 °C-ra tehetjük. A legmelegebb hónap a július, az átlagos hőmérséklet az a 20,1 °C. A leghidegebb hónap a január, az átlagos hőmérséklet -1,8 °C-os levegő; a legalacsonyabban mért hőmérséklet 1929-ben volt -35 °C. Az átlagos éves csapadékmennyiség 556 mm. A hótakaró átlagos élettartama 37,3 nap egy évben, maximum 20 cm. Évente átlagosan a napsütés időtartama 2200 óra. (ANONYM 1, 06. 03. 2012)

A fentiekben már említettem, hogy az Érsekújvári régiót több folyó is érinti. A folyók közül a Nyitra és a Vág folyót választottam, mivel ez a két folyó áll hozzám a legközelebb helyszíniileg, és terjedelmileg is elég nagy folyók. A következőkben megtudjuk, hogy geomorfológiailag hol helyezkednek el és hogy milyen az általános halfaunájuk.

1.6. A Vág folyó



Ábra 2: A Vág (forrás: Ján Sedlár, 1989)

Vág a felszín mérete alapján 10641 km², Szlovákia legnagyobb folyólya felszínileg. A felső részén a mellékfolyóival együtt Zsolnáig – összehasonlítva a többi mederrel (folyás, áramlás) – kétoldalán kifejezett hálózat jobb és bal oldali mellékfolyókkal. A középső részén egyszerű folyó hálózata van. A Vág a tátrai területen keletkezik. Két ágra osztódik, Fehér és Fekete Vág, 378 km után a Kis Dunába ömlik Gútánál. A Fekete Vág (ez a fő ág) az Alacsony Tátrába ered, a Fehér Vág pedig a Magas Tátrába. Gútán a Kis Dunába való torkolatánál baloldaltól jelentős mellékfolyót vesz fel, mégpedig a Nyitrát. A Fekete Vág bővizű forrásának köszönhetően egységes és bőséges áramlása van és a legnagyobb pisztrángos vizeink közé tartozik. A Fekete Vág alacsonyabban fekvő folyása a sport szempontjából a legatraktívabb pisztráng horgászatunkhoz tartozik és karaktere helyenként lehetővé teszi a légyre való vadászatot. A folyás lefelé haladtával a pataki pisztráng mellett gyakrabban jelenik meg a szájbling, szivárványos pisztráng és a pér. Az említett folyások alsó szakaszaiba fokozatosan nyomulnak a fehér halak, elsősorban a domolykók. A Vág folyóban többféle halfajta előfordulhat: a szivárványos pisztráng, pataki pisztráng vagy szájbling, Peled-maréna, galóca, ponty, compó, fogas süllő, csuka és az angolna. Trencsintől lefelé fokozatosan megjelenik az ezüst kárász és a keszeg. Pöstyéntől fokozatosan előtérbe kerül a fogas süllő, a harcsa, az ezüst és tompaorrú keszeg, több lesz a sötét domolykó, balin, ezüstkárász, míg a ponty és a csuka ritkábban fordulnak elő. (SEDLÁR et al., 1989)

1.7. A Nyitra folyó



Ábra 3: A Nyitra folyó (forrás: *Ján Sedlár, 1989*)

A Kis - Fátra déli oldalán ered és 5140,6 km² területről gyűjti össze a vizet. Nyitra városa alatt a folyó két hosszú ágra oszlik – saját folyójára és az Öreg Nyitrára. Mindkét ág Suránynál kapcsolódik össze. Néhány helyen, főleg az alsó folyásnál szabályozva van. Itt veszi fel bal oldalról a leghosszabb (99,3 km) és területében legnagyobb folyóját a Zsitvát. Érsekújvárnál baloldaltól torkollik a Vágba. Az 1955-1960-as években a Nyitra folyó medre volt a leggazdagabb és ichthyofaunában egészen 52 fajta hal alkotta. Azóta azonban a folyó hidrológiai jellege megváltozott, főleg az alsó szakaszánál. A Nyitra vizében kitűnő körülményekre találtak nemcsak a kelet ázsiai halak – amur, busa, hanem elterjedtek még a kevésbé kívánt ezüst kárászok és a küllők. A folyó áramlása elégségesen tagolt és sokszínű. A Nyitra tisztább felső szakaszaiban meglepő a pontyfélé fehér halak gazdagsága, melyek közül a fejes domolykó és a paduc az ichthyofauna 43 %-át teszik ki. A Nyitra középső folyása Koniarovec-től Érsekújvárig változott meg a legradikálisabban. Kevesebb lett a domolykó, paduc és márna, felváltotta helyüket a ponty és a keszeg. Meghonosodott itt az ezüstkárász, a csuka és a fogas süllő. A harscsa csak ritkán jelenik meg. A folyó átirányítása Érsekújvárból a Vágba Kamocsa fölött monoton kanális karaktere van. Érsekújvártól Lándorig előforduló halak a pontyok, csukák és amúrok. A Nyitra alsó folyásánál többségben a ponty, keszeg, csuka, fogas süllő és az amúr fordul elő. (SEDLÁR et al., 1989)

2. A munkám céljai

Meghatároztam a munkám következő céljait:

- áttekintést nyújtani a Nyitra és a Vág folyó kihorgászott halairól
- irodalmi áttekintést nyújtani a halak anatómiájáról, ökológiájáról
- a folyóvízi halak betegségeinek megnevezése
- a halak előfordulása a folyóvizekben és azok partján
- Érsekújvár területének geomorfológiája
- a Vág és a Nyitra folyó jellemzése geomorfológiai és ichthyológiai szempontból
- a halfogás különböző módszerei

3. A munka módszere

3.1. Az információszerzés eljárása

- A kutatási munkámhoz a legtöbb információt az unokatestvéremtől, Ruman Gábortól szereztem, akinek kedvenc időtöltése a horgászat. Mindent megtudtam tőle, amire éppen kíváncsi voltam. Mindezt kiegészítette még az unokatestvérem nagypapája, aki már több éves horgászati tapasztalatokkal rendelkezik.
- A megszerzett információ megerősítéséhez meglátogattam az érsekújvári Horgászati Egyesületet, ahol szakértők segítségét vettem igénybe. Kaptam tőlük Horgászati hírlapot, amely a 2011-es évre szól, amiből megtudtam a pontos adatokat a Nyitra folyó halfaunájáról.
- Segítségül szolgált a könyvtárlátogatás és mindez mellett még az internet is. Az egyes halfajok képeit barátnőmtől, Tirinda Katalintól szereztem be.
- A halfogás eljárásait saját magam is kipróbáltam, tapasztalt horgászok segítségével, akik elmagyarázták, hogy milyen módszereket alkalmaznak a leggyakrabban a folyóvizeknél.

3.2. A halfogás módszerei

A különböző horgász módszerek ismeretének a szükségessége először is az egyes halfajok eltérő viselkedéséből ered, főképp a táplálék kutatása szakaszán. A tokfélék, a márna, a dévérkeszeg, de a compó és a ponty is legszívesebben a vízfenéken tartózkodik. Ezzel szemben a jászkeszegnek, a felyes domolykónak és a hozzájuk hasonló halfajoknak nincsen állandó tartózkodási helyük. A méretesebb halak közül a balint féketlen verekedőhöz hasonlíthatjuk, mert egész nap képes ragaszkodóan úszkálni közel a víz színe alatt. A balin ellentéte a csuka, amely nem szereti mutogatni magát, csak arra törekszik, hogy a vízben észrevehetetlen legyen. A halak szokásai különbözők; a napszaktól és évszaktól, a pillanatnyi időjárástól, a víz állapotától függenek. Halainkra a kétszakos táplálkozás jellemző. Az első kora reggel kezdődik és napkelte után ér véget. A másik szakasz közvetlenül napnyugta előtt, de leginkább napnyugta után kezdődik és sötétedésig tart. Időnként az éjszakába nyúlik. A napi egyszeri táplálkozás télen is megmarad, de csak néhány halfajtára jellemző. A compó, a ponty, a márna és a harcsa a telet úgymod téliálomszerű állapotban éli át. Valamely halfajok, mint a paduc, a nyúldomolykó és a dévérkeszeg télen is táplálkoznak és a napi táplálkozási ritmusuk egyszakos. Az a sikeres

horgász, aki mindenféle helyzetben feltalálja magát. Ezért jó és hasznos, ha megismerjük a horgászás alapvető módszereit. (SEDLÁR, 1985)

Fenekező horgászat

A legegyszerűbb és egyben a legrégebb horgászmodszerek egyike. Az eljárás lényege, hogy a horogra valamilyen természetes csalit kell feltűzni és ezt fenékólmossal súlyozva a kiszemelt helyre dobjuk. Ez a módszer két körülménytől függ: A horgászbótnak a lehető legkönnyebbnek, legegyszerűbbnek kell lennie és lényegesen nagyobb esélyünk van a sikerre, ha a csalétek helyét gyakran változtatjuk, így nagyobb vízterületet horgászunk át és hamarabb felkeltjük a halak érdeklődését. A folyóvizekhez nehezebb ólomsúlyt használunk és a horgászbót is 4-5 méter hosszúságú. A horgászszinór vastagsága 30-as vagy még annál is vastagabb, mert a fenekező horgászatnál nagyobb és harciasabb zsákmánnyal kell számolnunk. A horog beszakadásának veszélye miatt fenekezőelőlkét is használunk, az előkét közvetlen a főzsinórra kell csatlakoztatnunk. A horgot az ár irányában hajítjuk, így a felcsalizott horog könnyebben jut a fenékre és ott megállapodik. A horgászbótot kétágú villához hasonló tartóra tesszük, beállítjuk az órsófeket és türelmesen várjuk a kapást.

Úszós horgászat

Úszós módszerrel állóvízben és folyóvízben, súllyal terhelve vagy terhelés nélkül egyaránt horgászhatunk. Feltétel, hogy mindig hosszú horgászbótot használunk, hogy így megkönnyebbítsük a bedobást. Ezt a horgászmodszert többfajta érdekes módon lehet gyakorolni. A sekélyebb vizekben horgászva az úszót rögzítjük, hogy a felcsalizott horog az aljzaton feküdjön vagy közvetlenül a fenék fölött legyen. Ahhoz, hogy a csalit a fenéken tartsuk, az eresztéket súlyoznunk kell. Az eresztékre több kisebb sörétólmot helyezünk el nagyobb távolságokban, hogy a halak kapáskor ne találkozzanak nagyobb ellenállással. A mélyebb vizekben a horog és az úszó közötti zsinór hossza nagyobb kell, hogy legyen a horgászbót hosszánál. A zsinórra csúszó úszót szerelünk, amely megkönnyíti a behajítást. Az úszó segítségével a víz bármely rétegében több halfajra horgászhatunk. A fenéken vagy az felett pontyra, compóra, dévérkeszegre, márnára és még sok más halfajokra horgászhatunk. Ehhez az eljáráshoz természetes csalit használunk, mert a halak a csalit kapás előtt előbb megkóstolják. (SEDLÁR, 1985)

Úsztatásos horgászat

A folyóvízben úszóval horgászunk, akkor a csalétket a víz magával sodorja, így egy hatékony és közkedvelt módszerhez jutottunk, az úsztatásos horgászathoz. A felcsalizott horog a vízben természetes módon mozog, az ár magával sodorja és nem kelti fel a halak gyanakvását. A horgászbót a lehető legfinomabb kell, hogy legyen, könnyű 3-3,5 méter hosszú, rugalmas és a zsinór vastagsága se haladja meg a 0,30-mm-t. Az úszó vékony, tompa, karcsú legyen és részben a víz alá merüljön. Bedobás után hagyjuk, hogy a csalétek a megfelelő mélységbe merüljön, utána a zsinór fokozatos eresztésével a vízzel tovább úsztatjuk. Ez a módszer igényes, de annál inkább érdekes, amely a horgászt nem megfelelő terepen megjárta és kifárasztja. A fáradozás minden esetben kifizetődik, mivel sok zsákmányt eredményez. Nagyszerű eredményeket érhetünk el vele a márna, fejes domolykó, jászkeszeg és paduc horgászásában. A csalétek változatos lehet: tücsök, trágyagiliszta, szöcske.

Legyezés természetes csalival – táncoltatással

Ez alatt olyan módszert értünk, amikor a természetes csalit puhán a víz színére hullatjuk, majd ott, valamivel a vízszint felett táncoltatjuk. A legyezéshez a legfinomabb horgász-késztséget használjuk, úszó és súlyozás nélkül, akár az orsót is nélkülözhetjük. 5-6 méter hosszúságú botra van szükségünk. (SEDLÁR, 1985)

Horgászás eleven csalihallal

A legbiztonságosabb horgász-módszerek közé soroljuk. Legtöbbször ott alkalmazzuk, ahol a hínár között csak néhány kis tisztás maradt vagy ahol a vízben sok az akadály. A horgászbót hosszabb kell, hogy legyen, három méteres vagy még ennél is hosszabb. A zsinór 0,35 mm-es vastagságú szükséges. Az úszó nagyobb testű és tompa színű legyen. Ügyelni kell arra, hogy az úszó testének vízbe merülő része ne legyen feltűnő, azért, hogy ne ijessze el a halakat. Elfogadható vékony acél-drótot használunk, hogy ne riassa el a ragadozó halat. A horgász-késztséget úgy állítjuk össze, hogy a csalihallnak minél természetesebb mozgást tegyünk lehetővé, ez két előnnyel jár: a rablóhalnak nem adunk okot a kételkedésre, a csalihallnak viszont szélesebb körű mozgást biztosítunk, így jobban magára vonja a rablóhal figyelmét. A csalihallat, aszerint, hogy milyen nagyságot veszünk igénybe és milyen ragadozó halra akarunk horgászni, különféle módon szereljük a horogra. „A feltűzési módjainak egy közös vonása van: a csalihallat minél kisebb mértékben kell megsebezni, hogy megfelelően fürge legyen, lehetősége maradjon a természetes mozgásra

és a horgon minél hosszabb ideig kibírja.” (SEDLÁR, 1985) Kisebb csalihalakkal, és egyágú horoggal a süllőt, a sügért, a domolykót és a balint horgásszuk. Harcsázásra és csukázásra inkább valamivel nagyobb csalihalat használunk, amelyet a szájnál vagy a hátúszó végénél fogva szinten egyágú horogra tűzünk.

Pergető horgászat

A pergetés alatt a műcsali állandó, de akadozó vontatását értjük a vízben. A műcsalinak a hal mozgásához hasonló mozgással kell felkeltenie a ragadozó hal figyelmét. A műcsalinak nem kell feltétlenül tükröznie az eredetit, lehet eltérő is. A ragadozó hal azért kap a műcsalira, mert az szakadatlanul mozog. Ez teszi lehetővé a csali alkalmazását. A ragadozó hal csak támadás után veszi észre a tévedést, csakhogy akkor már horgon van. Szemükkel meglátják a zsákmányt, oldalvonalukkal pedig érzékelik az úszás nyomán keletkező hullámzást. Pergető horgászatkor a víz hullámzásával és részben az optikai hatással is számolnunk kell. Minden egyes ragadozó hal megtudja szerezni magának az elő táplálékot, de a legtöbbjüknek könnyebbnek tűnik az erőtlenebb csalit megszerezni. A műcsalit lassabban, akadozó ritmusban kell vontatni és így utánozni a kimerült kishalat, amely csak pár percig úszkál, majd fáradtan megáll és süllyedni kezd. Néhány pillanat múlva, pedig összeszedi magát és halad tovább. Amennyiben úgy véljük, hogy megtaláltuk azt a helyet ahol sok a ragadozó, akkor azt a helyet alaposan át kell horgásznunk. A pergető horgászat eléggé igénybe veszi a horgászszerelést, mivel szünet nélkül használjuk. Könnyű pergetésre, süllők, domolykók, balinok és kisebb csukák horgászására könnyebb 1,8-2,4 méter hosszúságú, kemény botot használunk. A zsinór 0,25-0,30 mm-ig terjedő. Nehezebb pergetésre, harcsára, galócára és nagyobb csukákra keményebb, masszívabb 2,5 méteres horgászbótot használunk. A zsinór 0,35-0,40 mm-ig terjedő. A legnagyobb megterhelést az orsó viseli, amelyet legtöbbször túlterhelnek, ezért kell megfelelően szilárd és masszív orsót használni.

Érdekes, ugyanakkor divatos pergetési módszer az úgynevezett vertikális pergetéses villantózás, mármint a villantó mártogató mozdulatokkal való vezetésen alapuló horgászat. Ennek lényege, hogy a villantót a víztükörré merőlegesen, vertikális irányban fel és le huzogatjuk. (SEDLÁR, 1985)

Műlegyes horgászat

A halak műleggyel való horgászása. A módszernek az a lényege, hogy a műlegyeket ismételtén a víz színére dobjuk és ezzel igyekszünk a halakat kapásra ingerelni. Ebből

következik ki az, hogy műlegyes horgászattal csak olyan halakra horgászunk, amelyek a víztükör felszínén röpködő, vagy a vízzel sodort rovarokkal táplálkoznak. A műléggyel domolykót, küszt, pisztrángot, vörösszárnyú keszeget, és balint is foghatunk. A síkvidéki horgászvizeken nagyon szívesen alkalmazzák ezt az eljárást. A műlegyező készség legfontosabb eszközei a speciális bot, a műlegyes orsó, műlegyes zsinór és a különféle alakú, színű műlegyek nagy választéka. Műlegyezni lehet nedves legyekkel és száraz legyekkel, melyek egyáltalán nem merülnek el. (SEDLÁR, 1985)

4. Eredmények

A Nyitra folyó halfaunájához tartozó halak közül a következő halfajokat figyeltük meg: ponty, kárász, keszeg, márna, domolykó, balin, harcsa, amur, csuka, fogas süllő, compó és paduc, ez összesen 12 halfajtát tesz ki. A Vág folyó halfaunája a Nyitra folyó vizéhez képest kicsit szegényesebb, itt csak 9 halfajtát figyeltünk meg. A halak csökkenését befolyásolja a vizek hosszúsága, szennyezése, minősége. Ezek az állapotok nagy szerepet játszanak a halak életkörülményeiben, de nem csak a halakéban, hanem az összes élőlénynek és növényzetnek is. A mai időkben, ahol a vizek már többnyire túlzottan szennyezettek, nagyon gyakoriak a halbetegségek, amelyek a halak elpusztulását okozhatják.

Megfigyelt halfajok neve	A Nyitra folyóban megfigyelt fajok	A Vág folyóban megfigyelt fajok
Ponty - <i>Cyprinus carpio</i>	+	+
Kárász - <i>Carassius carassius</i>	+	+
Dévérkeszeg - <i>Abramis brama</i>	+	+
Márna - <i>Barbus barbus</i>	+	-
Domolykó - <i>Leuciscus cephalus</i>	+	+
Balin - <i>Aspius aspius</i>	+	+
Harcsa - <i>Silurus glanis</i>	+	+
Amur - <i>Ctenopharyngodon idella</i>	+	-
Csuka - <i>Esox lucius</i>	+	+
Fogassüllő - <i>Sander lucioperca</i>	+	+
Compó - <i>Tinca tinca</i>	+	+
Padúc - <i>Chondrostoma nasus</i>	+	-

4.1. A megfigyelt halak jellemzése

Ponty – *Cyprinus Carpio*

A ponty az állatvilág rendszerében a gerincesekhez, a halak törzsében a csontos halakhoz, ezen belül a pontyalakúak rendjébe és a pontyfélék (*Cyprinidae*) családjába tartozik. A ponty ennek a családnak az egyik legnagyobbra növő, horgászati szempontból és gazdaságilag is legértékesebb tagja. (ANTOS, 1980) Alakjuk szerint hazánkban több fajta pontyot különböztetünk meg. Ide tartozik a nyurga ponty, testhossza négyszerese a magasságának, indexe 3,5 – 4,5 terjedő. A profilindex az a szám, amely megadja, hogy a test hosszúsága (az orrcsúcstól a farokúszó tövéig) hányszorosa a test magasságának. A tőponty indexe 3 – 3,5; íveltebb háttal rendelkezik és a nemes ponty a legkisebb profilindexel rendelkezik 2 – 2,5. (ANTOS – HOLLY et al., 1977) Tenyésztett fajtái közül a pikkelyespontynál lényegesen népszerűbb a kevés, e nagy pikkelyű hízékony tükörponty, melyen csak elvétve, az úszói és farka tövében akad néhány pikkely, és a teljesen pikkelytelen csupasponty. (DOBRORUKA et al., 1989) A ponty őshazája az a mérsékletövi zóna, amely Japántól Kínán, Közép- és Kisázsian át a Kapsi-tengerig, ill. a Fekete-tenger vízrendszeréig terjed. Európai elterjedésének első nyomai mintegy 2000 évre nyúlnak vissza. Már a rómaiak és a görögök is jól ismerték mint gyors növésű, ízletes hasú, tenyésztésre alkalmas halat. (ANTOS, 1980) Érdekességnek számít az, hogy elterjedéséhez jelentősen hozzájárult a kereszténység is, a ponty ugyanis fontos böjti étel volt, és ezért a legtöbb kolostor mellett halastavat létesítettek, hogy a böjt idején elegendő hal álljon a hívők rendelkezésére. (DOBRORUKA et al., 1989) Itt Európában a síkvidéki, tágasabb, melegebb és lassúbb folyású folyóvizet kedveli. (SEDLÁR, 1985) Testfelépítése: A ponty testét csontos váz tartja, ennek központi része a koponya és a gerinc, melyhez bordák kapcsolódnak. A test függelékei az úszók, ezek nem kapcsolódnak a csontvázhhoz, a lapjuk viszont az izomzatba húzódik. A pontynak két páros és három páratlan úszója van. A test oldalról lapított, változó formájú az orsóalaktól a kerekded alakig. Fején kopolyúfedők találhatóak, szeme nagy. Szaglószerve páros az orrháton levő orrüregben helyezkedik el. Szája közepes nagyságú, harmonikászerűen előrenyújtható. A táplálék megszerzésében segítséget nyújt a szájnylás szélén lelógó két hosszabb és két rövidebb tapogató-ízlelő bajuszszál. A törzs váza a gerincoszlop, amely csigolyákból áll, a kétoldali lengőbordák ehhez csatlakoznak. „Az izomzat kötegei között levő Y alakú szálkák függetlenek a csontváztól; az izmok közötti kötőhártyák elporcosodása révén alakultak ki.” (ANTOS,

1980) Az úszók közül a párosak a ponty kisebb helyváltoztató mozgását segítik; a többi az egyensúlyozásban, emelkedésben, süllyedésben, a lassú előre-hátra mozgásban játszanak szerepet. A páratlan úszók a hátúszó és farok alatti úszó sugaruk kemény, csontos szélűek. E két úszó kormányozza a testet. Az úszásban közre játszik még a testet borító nyálkaréteg is, mely csökkenti a test és a víz közötti súrlódást. A fej és a törzs belsejében több különböző szerv helyezkedik el: a kopolytú, az agyvelő, a hallás szerve, a szív, a máj, a vese, az úszóhólyag, a belek. A ponty szájában nincsenek fogak, csak az utolsó kopolytúíven garatfogak találhatók. Ezzel morzsolja, puhítja darabokara a táplálékot. (ANTOS, 1980) A ponty ínycencnek mondható, mivel természetes vizekben kizárólag az állati eredetű táplálékra specializálódik, tehát vízben lebegő planktonszervezetekkel és a fenéklakó szervezetekkel, a benthossal táplálkozik. Viszont más megfelelő táplálékfélék, a gabonafélék is ízlenek neki. (SEDLÁR, 1985) A pontynak nincs gyomra sem. A garat közvetlenül a kitágult középbélbe torkollik, itt megy végbe a tápanyagok emésztése és felszívódása. (ANTOS, 1980) Nálunk tömeges a pontyozás, ezért a kifogott pontyok átlagtömege is aránylag kicsi, csak 1,8 kg. A szélesebb vízterületeken rendkívüli nagyságú, 15- 16 kg-on felüli pontyokat is találhatunk. Hiteles adatok szerint a legnagyobb pontyot nálunk 1958-ban fogták a Duna Komárom melletti szakaszán. Ez 31 kg-ot nyomott. Figyelemre méltó pontyokat fogtak ki még a Poprad folyó, valamint Bebrava patak és a Nyitra folyó pénzespér szinttájú vizéből. (SEDLÁR, 1985)



Ábra 4: Ponty (forrás: *Tirinda Katalin*)

Kárász – *Carassius carassius*

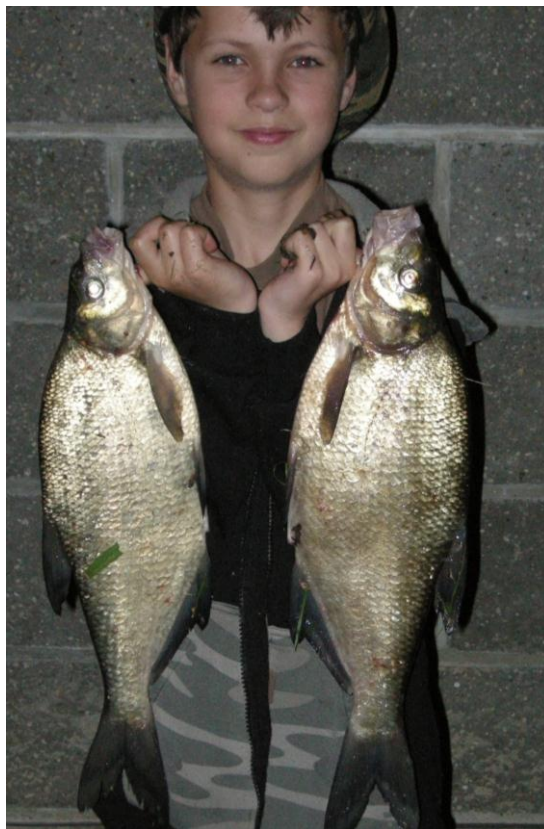
A kárász az állatvilág rendszerében a gerincesekhez, a halak törzsében a csontos halakhoz, ezen belül a pontyalakúak rendjébe és a pontyfélék (*Cyprinidae*) családjába tartozik. (ANTOS, 1980) A pontyhoz hasonlóan táplálkozik és igényességével, alkalmazkodó képességével a ponty táplálék konkurensa. Nem ragadozó, a plankton szervezeteken és a fenéklakó szervezeteken- benthoson kívül a növények zsege hajtásait is elfogyasztja, állandóan élelem után kutat. Teste magas, oldalról lapított. Szája apró, csúcsba nyíló, bajuszszálak nem találhatóak rajta. Színe zöldeskék, a has felé irányulva sárgás. A leglassúbb növekedésű halfajok egyike. Tömeges elszaporodása esetében gyakori a kicsi, elcsökevényesedett példány, ilyen esetekben a hal tömege nem haladja meg 30- 50 g-ot. Jobb életkörülmények között eléri a 300- 500 g-ot. (SEDLÁR, 1985) Étkezés szempontjából nem jelentős halfajta, mert nagyon csontos, bár a húsa nagyon ízletes. A kínaiaknál és japánoknál jelentős halként számít, mert az úgynevezett arany kárászból tenyésztették az aranyhalat, amely nagyon elterjedt az akvarisztikában. (RAMNER, 1971)



Ábra 5: Kárász (forrás: *anonym 2*)

Dévérkeszeg - *Abramis brama*

A keszeg az állatvilág rendszerében a gerincesekhez, a halak törzsében a csontos halakhoz, ezen belül a pontyalakúak rendjébe és a pontyfélék (*Cyprinidae*) családjába tartozik. (ANTOS, 1980) A nagyobb síkvidéki folyók vizében él, ahol a mélyebb helyeken, legszívesebben a gyors folyásokon kívüli csendes öblökben tartózkodik. Társas életmódot folytató halfaj, sokszor nagyobb csapatokba tömörül. Nagyon félénk hal, a parti zónákba az egészen sekély vízbe csak sötétedéskor merészkedik, mikor elcsendesedik a vízpart. (SEDLÁR, 1985) Oldalról erősen lapított és a háta kissé ormós, nagyon magas; száj csúcsbanyíló. (MÓCZÁR, 1984) Nagybővízű vízben, nagy csapatokban ívik, májustól júniusig. A nőstény ikráit (200-300) ezer nemcsak a füre, hanem a nagyobb kövekre is lerakja. Kicsi szájnyílása végett csak a kisebb falatokat tudja megragadni. Többnyire az árvaszúnyog lárváival, csővájó férgelével és más fenéklakókkal táplálkozik. Állandóan táplálékot keres. A dévérezés legeredményesebb szakasza nyár vége és az őszi időszak. A Vág folyó alsó folyásán és a Duna gyenge áramlású szakaszain a tél hidegebb idején is horgászható. (SEDLÁR, 1985)



Ábra 6: Dévérkeszeg (forrás: *Tirinda Sándor*)

Rózsás márna - *Barbus barbus*

A rózsás márna az állatvilág rendszerében a gerincesekhez, a halak törzsében a csontos halakhoz, ezen belül a pontyalakúak rendjébe és a pontyfélék (*Cyprinidae*) családjába tartozik. (ANTOS, 1980) A hegyvidék és síkvidék határán található szélesebb medrű folyóvizekben él, ahol a tagolt, sekélyebb és sodros szakaszok a lassúbb folyású, mély szakaszokkal és vízmosásokkal váltakoznak. A mi folyóvizeink legnagyobb része ilyen jellegű, ennek köszönhető, hogy a márna az egyik legelterjedtebb és legnépesebb halaink egyike. Ívási ideje májustól-júniusig tart, ilyenkor csapatokba verődve keresi fel a folyók sebesebb, mélyebb kavicsos szakaszát. 9000 – 10 000 sárgás ikrát rak le, amelyek mérgezőek. A márnának jellegzetesen alsó állású szája van, hogy meg tudja szerezni a kövek alól is a táplálékot. Tipikus húsevő, főképpen vizirovarok húsosabb lárváival és más húsos falatokkal táplálkozik, amelyek különféle módon a vízbe jutottak. Ilyenek pl. a szárazföldi rovarok, piócák, harmatgiliszták, vedlő kisebb rákok. Tipikus éjjeli ragadozó hal. Nyáron egész éjjel a víz fenekén egyfolytában élelem után kutat, ezért érdemes kora reggeli és naplemente utáni időszakában horgászni. (SEDLÁR, 1985) Testfelépítése: Átlagos testhossza 30 – 65 cm hosszú és többségében 0,5 – 2 kg nehézségű hal, hosszított alakkal. A háta olajzöld, oldala és hasa zöldesfehér. Szája lefelé nyíló és ajkai húsosak, felső részén négy vastag bajusz található. A farokuszony mélyen kivágott és a hátúszó leghosszabb kemény sugarának hátsó széle fűrészkes. Szálkás húsup ízetes. (RAMNER, 1971)



Ábra 7: Rózsás márna (forrás: *Tirinda Mátyás*)

Domolykó - *Leuciscus cephalus*

A domolykó az állatvilág rendszerében a gerincesekhez, a halak törzsében a csontos halakhoz, ezen belül a pontyalakúak rendjébe és a pontyfélék (*Cyprinidae*) családjába tartozik. (ANTOS, 1980) A legelterjedtebb halaink közé tartozik. A folyók és a patakok középső részein, a pér- és márnaszinttáj legnépesebb hala. Alkalmazkodó, minden megfelelő vízben könnyen meghonosodik. Szereti azokat, a helyeket ahová elbújhat, a vízbe döntött fák mögé, vagy a parti fák alámosott gyökerei közé. Ívási ideje április közepétől májusig tart. A nőstény 50 000 – 100 000 ikrát rak le a kavicsos aljzatra. Minden enivalót elfogyaszt ami vízben előfordul, nagyon alkalmazkodó, nem válogató. A táplálék legnagyobb részét a plankton- és a fenéklakó szervezetek képezik. Kifejlett korban már áttér a kisebb vagy megsebzett halak fogyasztására. El tudja kapni a víz felett röpködő rovarokat és a fiatalabb vedlő rákokat is. (SEDLÁR, 1985) 30 – 60 cm hosszúra nő meg és 4 kg éri el. Hosszú, vastag teste van, átlós keresztmetszete szinte kör alakú és széles, vastag feje van. Pikkelyei feketén vannak szegélyezve, melyek úgy nyilvánulnak meg, mint egy hálós rajz. Mellúszói sárgák a többi pirossas. (RAMNER, 1971) A száj csúcsbonyiló, mélyen kivágott, szájnyílás kicsi. (MÓCZÁR, 1984)



Ábra 8: Domolykó (forrás: *anonym 3*)

Balin - *Aspius aspius*

Balin az állatvilág rendszerében a gerincesekhez, a halak törzsében a csontos halakhoz, ezen belül a pontyalakúak rendjébe és a pontyfélék (*Cyprinidae*) családjába tartozik. (ANTOS, 1980) Hazánkban a nagyobb, sebes vízfolyású síkvidéki folyókat kedveli. A legnagyobb sodrásokban tartózkodik, ott, ahol valamilyen akadályba ütközve megtörik a víz áramlása és lassú folyású, csendesebb részek képződnek. Társas életmódot folytat, de mindamellettt félénk és a parttól nagyobb távolságra tartózkodó halfaj is egyben. Szlovákia vizeinek egyik legnépesebb hala, a síkvidéki vizek legtöbbszörében megtalálható. Legnagyobb trófeahalaink közé sorolhatjuk, de a kifogott példányok nagysága nem figyelemreméltó. Testtömegük mindössze 1 – 3 kg-ot éri el. Vizeinkben a legnagyobb példányok 6 – 8 kg-ot és 70 – 80 cm testhosszt érnek el, csak ezeket elég nehéz kifogni. Ívási időszakát nagyobb sodrású vizek kavicsos aljzatán tölti, áprilistól májusig. A nőstény 100 – 200 ezer ragadós ikrát is rakhat le. (SEDLÁR, 1985) A pontyfélék családjába tartozik, bár ezektől eltérően kimondottan ragadozó hal. Ivadék korukban kerekeshérgemet és zooplanktonokat fogyasztanak, majd merészebbé válnak és megesszik más halfajok ivadékait is. (BOTTA, 1985) A táplálékának legnagyobb részét képező kishalakon kívül megesszi még a víztükör felett röpködő rovarokat is. (SEDLÁR, 1985) Teste nyújtott, szája felső állású, húsa szálkás, de ízletes, zsíros. (MÓCZÁR, 1984) A háta kékeszöldes árnyalatú, oldala ezüstös színű a hasa pedig fehér. (RAMNER, 1971)



Ábra 9: Balin (forrás: *Tirinda Sándor*)

Harcsa - *Silurus glanis*

A legnagyobb halunk. Kizárólag azokon a nagyobb, melegebb síkvidéki folyókban tartózkodik, ahol a mélyebb, vízmosás által alámosott gödrökben és az öblökben tartózkodik, mindenhol, ahol megfelelő búvóhelyet talál. A harcsa a Duna egész szakaszán és minden mellékfolyójában gyakori, így a Morva-folyóban, a Vág-, Nyitra-, Garam-, és Ipoly-folyók középső és alsó szakaszán. Nagy számban találjuk meg a Nyitra folyó középső szakaszán, testtömegük elérheti akár a 30kg-ot. (SEDLÁR, 1985) Leginkább a szája körül díszelgő nagy bajuszsálakról ismerjük meg. A színe olajzödes vagy barnás, a háta határozottan márványos, a hasa fehéres. Feje széles, lapos, nyomott és nagy pofája van, abban pedig sok felfegyverkezett fog. Szemei nagyon kicsik. A felső állkapcsán két hosszú bajusz, az alsó állkapcsán négy rövidebb bajusz található. (RAMNER, 1971) A két pár hosszú bajusztól régebben a zoológusok azt hitték, hogy az áldozatukat csalogatják velük a közelükbe, de ma már tudják, hogy a harcsa tapogató- és egyben tájékozódó szervei. A harcsák nyár elején ívnak, amikor a víz hőmérséklete eléri a 19 °C-ot. A nőtények először kiszemelik a vízfenéken az ikráknak való helyet, majd kitakarítják és vízi növényekkel rakják körül. Később ebbe a fészekbe rakják akár többen is az ikrákat, ami lehet néhány száz vagy több százezer is. A hím megtermékenyíti az ikrákat tejjével, és az ivadékok kikeléséig őrzi a fészket. A kikelt ivadékok először planktonnal táplálkoznak, majd később áttérnek rovarokból és halakból álló kiadósabb táplálékra. Megeszi a rákokat, a vízi madarakat, a békákat, a piócákat, a csigákat, a földigilisztákat, a lótetűket akár az emberre is rátámadhat. Átlagosan 1 méter hosszúságot éri el és 10 kg, de fogtak már ki nagyobbakat is. (DOBRORUKA, 1989) Húsa ehető; az öreg harcsa húsa kemény, a fiatalé puha. Az úszóhólyagjukból halenyvet készítenek. (RAMNER, 1971)



Ábra 10: Harcsa (forrás: *Tirinda Sándor*)

Amur - Ctenopharyngodon idella

Amur az állatvilág rendszerében a gerincesekhez, a halak törzsében a csontos halakhoz, ezen belül a pontyalakúak rendjébe és a pontyfélék (*Cyprinidae*) családjába tartozik. (ANTOS, 1980) Őshazája Kína, de az utóbbi években Európa vizeiben is megtalálható. Az amur kizárólag vízínövényekkel táplálkozik, ezért több területen elterjesztették a káros nagymértékben elszaporodó vízínövényzet kiirtására és így meggátolja a vizeink leromlását. (BOTTA, 1985) Az amur jelenleg elsősorban az zárt horgászvizekben idomult meg: a Gútai-csatornában, a Nyitra folyó holtágaiban, valamint a Vág folyó Póstyén melletti töltőágában. A pontyhoz hasonló környezetigényei vannak, de elsődlegesen vízínövényekkel táplálkozik. Nagyon gyorsan nő, tömege a 10 kg-ot is meghaladhatja. (SEDLÁR, 1985) Törzse hengeres, legjobban a domolykóhoz hasonlítható hal alakilag. Színe sötétzöld, az oldala világosabb. Olyan vizek társaságát keresi ahol dús a növényzet és melegebb éghajlatú. Tápláléka közé tartozik a hínár, békalencse, békanyál, nád, partszéli fű, sás és sulyom. (ANTOS – HOLLY, 1977)



Ábra 11: Amur (forrás: *Tirinda Mátyás*)

Csuka – *Esox lucius*

A csuka az állatvilág rendszerében a gerincesekhez, a halak törzsében a csontos halakhoz, ezen belül a csukaalakúak rendjébe és a csukafélék (*Esocidae*) családjába tartozik. (ANTOS, 1980) Az egyik olyan halunk, amely a csendesebb, melegebb vizeket kedveli a legjobban, de a hidegebb víz sem árt neki. Szlovákiában a legelterjedtebb halfajok közé tartozik. Az átlagos kifogott csukák 1 – 3 kg-osak, de az 5 – 6 kg-os példányokat sem tekinthetjük ritkának. Helyenként előfordulhat 10 kg-os példány is. (SEDLÁR, 1985) Feje lapos, kacsacsőrre emlékeztető, oldalról lapított, törzse hosszú és a farokrésze rövid. A szájnyílás éppoly széles, mint a fej, az alsó állkapocs túlér a felsőn. A száj hatalmasra nyitható, ebből kifolyólag nagyobb zsákmány is lecsúszik toroknyílásukon. Az alsó állkapocsban erős kapófogak találhatók, a felső állkapocsban több sorban túhegyes apró fogak helyezkednek el, ezek kefeszerűek. Szeme nagy. Színe jelentősen eltér a többi haltól; a háta a legsötétebb, az oldala világosabb szürke, a hasalja fehér. Alapszíne a zöld, aranysárga árnyalattal. (ANTOS, 1982; RAMNER, 1971) A csuka ivadék korában, vízben mozgó apró szervezeteket, halivadékot fogyaszt, amint nagyobb lesz fő táplálékául a hal válik. A nagyobb csuka viszont elkapja még a békát, a patkányt, az egeret és fiatal fiókákat is. A halak közül sem válogat, kedvenc falatja a compó, a kárász, keszeg, sügér, naphal és a durbincs. (ANTOS, 1982) Ívási ideje február végétől-március elejéig tart. A nőstény 3000 – 200 000 darab ikrát rak le. (BOTTA, 1985) A húsa szilárd, fehér és nagyon ízletes. A legízletesebbek a kisebb csukák, olyan 0,5 - 2-kilósak. Jelentős szerepe van a halfogyasztásban és a sport horgászatban is nagyon kedvelt halként számít. (RAMNER, 1971)



Ábra 12: Csuka (forrás: *Tirinda Katalin*)

Fogassüllő –*Sander lucioperca*

Az állatvilág rendszerében a gerincesekhez, a halak törzsében a csontos halakhoz, ezen belül a sügéralakúak rendjébe és asügérfélék (*Percidae*) családjába tartozik. (ANTOS, 1980) A sügérfélék legnagyobbra növő hala. Kelet- és Közép-Európából származik, de az utóbbi évtizedekben Észak- és Nyugat-Európa is meghonosodott. Mélyebb folyókban él, ahol a fenék homokos vagy köves, de egyaránt megtalálható állóvizekben is. Alakja eléggé nyújtott. Hazánkban elérheti az 1m hosszúságot és 10-13 kg-os súlyt. Szája csúcsbanyiló, mélyen hasított. Szájában apró hegyes fogak helyezkednek el, közülük kiemelkedik elől a két darab ebfog. Szeme nagy. Színe zöldesszürke, az oldalai ezüstösek és a hasa fehér. Testét fésűs pikkelyek fedik, emiatt érdes a tapintása. Úszói jól fejlettek. A fej felé eső úszó sugarai kemények és tűhegyesek, ez nagyobb sérülést is tud okozni. Fő táplálkozási ideje a hajnal – a csukához hasonlóan – csak ivadék korában elégszik meg kicsi állati szervezetekkel, később áttér a ragadozásra. Innentől kezdve fő táplálékául a hal szolgál, a minél kisebb, karcsúbb halakat szereti. Elfogyasztja a kűszet, a dévérkeszeget, a vörösszárnyú keszeget, a bodorkát, a sügért, a durbincсот, a naphalat, sőt még elfogyasztja a kisebb süllőt is. Ívási ideje áprilusra vagy március végére esik, amikor a víz hőmérséklete eléri a 13-14°C-ot. A hím előkészíti a fészket és a nőstény 150-200 ezer ikrát rak le. A hím az ivadékokat kikelés után még őrzi, gondoskodik róluk egy kicsit. (ANTOS, 1978) Húsuk nagyon értékes. Halfogyasztásban és a sport horgászatban is nagyon kedvelt halként számít. (LANG, 1966)



Ábra 13: Fogassüllő (forrás: *Tirinda Sándor*)

Compó - *Tinca tinca*

Az állatvilág rendszerében a gerincesekhez, a halak törzsében a csontos halakhoz, ezen belül a pontyalakúak rendjébe és a pontyfélék (*Cyprinidae*) családjába tartozik. (ANTOS, 1980) A folyók főmedrén kívül, főképp a mélyebb öblökben tartózkodik. Európában nagyon elterjedt pontyféle halaink közé tartozik. Előfordul még Kis Ázsiában, Sibériában és az Alpokban is. Átlagos hosszúsága 20-50 cm, testtömege 200-400-ig terjed, de nagyobb vízterületeken elérheti a 2-3 kg-os testtömeget is. Színe az életkörülményei szerint változik, a háta sötét olajzöldes aransárga fénnel, az oldala szürkés vagy pirossasszürke lila fénnel. Szeme nagy. Szája sarkaiban 1-1 tapintóbajusz található. Szereti az iszapban, növényzetben gazdag fenéket, amelyet átkutat, amikor táplálékra van szüksége. A táplálékkal együtt sok iszapot és homokot is elfogyaszt. (RAMNER, 1971) Ívási ideje június végétől július elejéig tart, amikor a víz eléri a 20°C-ot. A nőstény 200-300 ezer ikrát le. A pontyhoz hasonlóan a compó is először zooplanktonnal és benthossal táplálkozik, de növényi eredetű táplálékot is elfogyaszt. (SEDLÁR, 1985)



Ábra 14: Compó (forrás: *anonym 4*)

Paduc - *Chondrostoma nasus*

Az állatvilág rendszerében a gerincesekhez, a halak törzsében a csontos halakhoz, ezen belül a pontyalakúak rendjébe és a pontyfélék (*Cyprinidae*) családjába tartozik. (ANTOS, 1980) Elsősorban a hegyaljai gyorsmozgású és nagyobb medrű folyóvizeket kedveli, de a lassúbb folyású síkvidéki folyókban is előfordul. Csak az áramló, kemény, főként kavicsos aljzatú mederszakaszokon honosodik meg. (SEDLÁR, 1985) Teste vékony, alacsony kis fejjel, amely tompán végződik. Szája alsó állású. Színe sötétzöldes vagy barnászöld, a hasa világos és úszói alatt sárgáspiros vagy ibolyakék. (RAMNER, 1971) Szlovákia vizeiből kifogott paducok általában 0,5-0,75 kg-os tömegűek. A táplálékdús vizekben 1kg-os tömegűek is élnek, sőt előfordulhatnak 2 kg-osak is, testhosszuk 50 cm. Ívási idejük áprilistól május végéig is eltolódhat. Az áramlósebb, kavicsos aljzatú sekély helyeket csoportosan ívik. A nőtény 50-100 ezer ragadós ikrát rak le. A paduc növényi részekkel, algákkal táplálkozik. Kemény szájával a kövek és kavicsok algabevonatát le tudja kaparni, de nem kizárólag növényevő. Étlapján szerepelnek állati eredetű táplálékszervezetek is, elsősorban a vízirovarok kisebb lárvái. (SEDLÁR, 1985)



Ábra 15: Paduc (forrás: *anonym 5*)

Összegzés

A bakalár munkám során igyekeztem az érsekújvári régió kiválasztott vizeinek (Nyitra és Vág folyó) halfaunáját bemutatni ill. jellemezni.

Az első rész a halak általános testfelépítésével, érzékszerveivel és szaporodásukkal foglalkozik. Ezt követően tudomást szerzünk a halak ökológiájáról, ezen belül megtudjuk, hogy hogyan folyásolja be a halak szaporodását, táplálkozását, ikrák fejlődését és sok minden mást még a víz hőmérséklete. Nagyon fontos tényezőnek találtam még a gázok feloldódását a vízben, hiszen a halak számára nélkülözhetetlen az oxigén. Vannak különböző faktorok is, melyek ugyanúgy befolyásolják a halak életkörülményeit a vízben, ilyen faktorok a sók tartara a vízben; nyomás, mélység és fény; alkalmazkodás a védekezésre és támadásra. Az ökológián belül foglalkoztam még a halak mozgásával, táplálkozásukkal. Ezen kívül megtudjuk még, hogy milyen halbetegségek fordulhatnak elő folyóvízi halainkon és azok külső jeleit is, mivel ez a tényező is okozhatja a halak kihalását ill. fogyását a folyóvizekben.

A következő fejezetekben áttekintést nyújtottam a folyóvizek sajátosságairól, ezen belül taglaltam a halak és más állatok általános előfordulását Szlovákia folyóvizeiben és azok partján; továbbá leírtam a folyóvizek különböző szinttájakait.

A soron következő részben megtudjuk Érsekújvár geomorfológiáját és klímáját, mivel a Nyitra folyó áthalad és a Vág folyó is részben Érsekújváron, ezért fontosnak találtam leírni a különböző éghajlati viszonyokat, sőt területi elhelyezkedését is. Mindemellett jellemeztem a két kiválasztott folyó geomorfológiáját és egyben általános halfaunájukat is.

A munkámban fontos tényezőként szolgált az információ szerzés is, melyet főként horgászok tapasztalt segítségével végeztem, akiktől megtudtam, hogy milyen horgászati eljárásokat használnak a halak kifogásához. Az összes eljárást, amit feltüntettem, azt horgászati szakirodalommal alátámasztottam.

A munkám legfőbb célja az volt, hogy feltérképezem a különböző halfajták megjelenését Érsekújvár régió kiválasztott vizeiben. Így a munkám jelentős része az eredményről szól, amelyből megtudjuk, hogy a két kiválasztott folyóban milyen halfajtákat fogtak ki a horgászok a 2011- es évben. A Nyitra folyóban 12 halfajtát, ebből a Vág folyóban 9 halfajtát figyeltem meg. A Vág folyóból hiányzik a márna, az amur és a padúc. A megfigyelt halfajták közé tartoznak: a ponty (*Cyprinus carpio*), a kárász (*Carassius carassius*), a dévérkeszeg (*Abramis brama*), a márna (*Barbus barbus*), a domolykó

(*Leuciscus cephalus*), a balin (*Aspius aspius*), a harcsa (*Silurus glanis*), az amur (*Ctenopharyngodon idella*), a csuka (*Esox lucius*), a fogassüllő (*Stizostedion lucioperca*), a compó (*Tinca tinca*) és a padúc (*Chondrostoma nasus*).

Felhasznált irodalom:

1. ANONYM 1. Elérhető az interneten:
http://www.novezamky.sk/C_ruch/priroda/index_p.shtml [idézve: 2012.3.6.]
2. ANONYM 2. Elérhető az interneten:
<http://irsajani.wordpress.com/2010/12/30/2010-remek-egy-ev-volt/>
[idézve: 2012. 3. 23.]
3. ANONYM 3. Elérhető az interneten:
http://akasztoish.hu/viewpage.php?page_id=47 [idézve: 2012. 3. 23.]
4. ANONYM 4. Elérhető az interneten:
<http://www.haldorado.hu/xwater.php?xwaterid=4&todo=gallery&galleryid=48>
[idézve: 2012. 3. 23.]
5. ANONYM 5. Elérhető az interneten: <http://www.sneci.hu/home/rekordlista/egyeb-halfaj-/128-serdlit-jozsef-paduc.html> [idézve: 2012. 3. 23.]
6. ANTOS Zoltán [et al.], *Horgászati alapismeretek*, Budapest : Mezőgazdasági Kiadó-MOHOSZ, 1977. - 149 oldal, ISBN 963-230-259-1.
7. ANTOS Zoltán, *A ponty és horgászata*, Budapest : Mezőgazdasági Kiadó, 1980. - 179 oldal
8. ANTOS Zoltán, *A csuka és a süllő horgászata*, Budapest : Mezőgazdasági Kiadó-MOHOSZ, 1982. - 121 oldal, ISBN 963-02-2400-3.
9. BOTTA István, *Nyolcvannyolc színes oldal a hazai halakról*, Budapest: Mezőgazdasági Kiadó, 1985. - 88 oldal, ISBN 963 231 978 8.
10. BREHM; németből fordította Rudolf Klačko, *Život zvierat* : v štyroch zväzkoch, Bratislava: Obzor, 1971. - 379 oldal

11. DOBRAI Zsolt [et al.], *Így horgásszunk folyóvízen*, Budapest : Fish Könyvkiadó, 2005. - 231 oldal, ISBN 963-86559-3-3.
12. DOBROUKA Luděk; csehből fordította F.Kováts Piroska, *Ezerarcú természet*, Bratislava: Madách, 1989. - 320 oldal, ISBN 80-7089-049-5.
13. HORN Péter és Zsilinszky Sándor, *Akvarisztika*, Budapest : Natura, 1976. – 323 oldal, ISBN 963-233-019-6.
14. LANG Jaroslav, *Zoológia 2*, Bratislava, 1966. - 481 oldal, ISBN 68-203-66
15. LUKNIŠ Michal [et al.], *Slovensko-Príroda*, Bratislava: Obzor, 1972. - 920 oldal
16. MÓCZÁR László, *Állathatározó II.kötet*, Budapest : Tankönyvkiadó, 1984. - 761 oldal, ISBN 963 17 5
17. SEDLÁR Ján, *Gyakorlati horgász*, preložila Čiderné Gajdács Irén, Bratislava: Madách Könyvkiadó, 1985. - 251 oldal, ISBN 65-046-85
18. SEDLÁR Ján [et al.], *Atlas rýb*, Bratislava: Obzor, 1989. - 370 oldal, ISBN 80-215-0004-2.
19. PÉNZES Bethen-TÖLG István, *A halak ösztönei és szokásai*, Debrecen: Natura, 1980. - 192 oldal, ISBN 963-233-064-1.
20. Ryby našich vôd a technika ich lovu, *in: Rybárstvo*, regisztrációs szám 1299/95, Partizánske. 1995