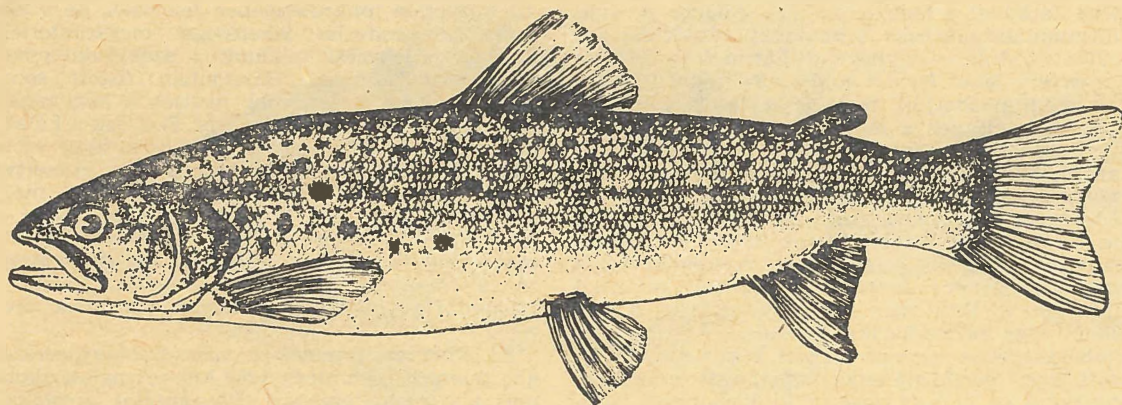


# A SEBES PISZTRÁNG

## (*Salmo trutta m. fario*)



Vizeink egyik legértékesebb halfaja. A hidegvízkedvelő pisztrángfélék (*Salmonidae*) családjába tartozik.

A sebes pisztráng tulajdonképpen a vándorló tengeri pisztráng (*Salmo trutta trutta*) állandó édesvízi életmódra áttért alakja, annak ellenére, hogy attól még külső megjelenésében is eltér. Már 1843-ban észrevették, hogy a vándorlásában megakadályozott tengeri pisztráng ivadék sebes pisztránggá „alakul át”. Ilyen átalakulások a két forma között folyamatosan és mindkét irányban végbemennek. Általában elmondható, hogy a sebes pisztráng vándorló rokonánál kisebb termetű — legfeljebb 2–3 kg-os testsúlyt ér el. Kisebb termete lehetővé teszi, hogy magasra felhatolva állományt alakítson ki az egészen kicsiny hegyi patakokban is. A szakirodalom említést tesz 10–12 kg-os sebes pisztrángokról is, ezek azonban minden bizonnyal tavakban nevelkedett példányok. Vagy az ember telepítette őket zárt állóvízbe, vagy a természetes úton kialakult tavi forma (*Salmo trutta m. lacustris*) képviselői. A fentiek jól szemléltetik, hogy a változatos környezeti viszonyokhoz való alkalmazkodás egy fajon belül mennyi, külső megjelenésében is eltérő formát hozhat létre. Tegyük ehhez hozzá, hogy a sebes pisztráng színezete is rendkívüli mértékben alkalmazkodik az adott patakmederhez, ami további formák megkülönböztetésére ad lehetőséget. Ilyen színváltozatot írt le 1940-ben *Vásár-*

*helyi* a Bükk hegység Várvolgyi-patakjából unger pisztrángja (*Salmo trutta m. ungeri*) néven.

A sebes pisztráng egyébként elterjedt egész Európában, Északnyugat-Ázsiában és Afrika északi részén. Betelepítették Közép-Afrika, Ausztrália és Új-Zéland vizeibe is.

Teste nyújtott, rendkívül áramvonalas. Feje és szája viszonylag nagy. Úszói közepesen fejlettek, a farkúszó csak enyhén bemetszett. Jellegzetes a hát- és farkúszó között elhelyezkedő zsírúszó. Pikkelyei nagyon aprók, de erősen ülnek a hal bőrében.

Színezete patakonként változó. Háta leggyakrabban zöldesbarna, oldalai aranyos csillogásúak, a has sárgásfehér. Egész testét szabálytalan pettyezettség díszíti. E pettyek színe a háti részen általában fekete, a hal oldalain piros. A piros pettyeket fehér színű gyűrű veszi körül. Hát- és farkúszójára legfeljebb néhány egészen apró petty jut, ami jól megkülönbözteti a szivárványos pisztrángtól. Ivadékának oldalán kékes színű harántfoltok láthatók. Az íváshoz készülődő hímek élénk nászruhát öltenek (ezen kívül alsó állkapcsuk is kámpószerűen meggyömbül).

A sebes pisztráng tipikus élőhelyét a bűvőhelyekben gazdag, tiszta vízű, hűvös hegyi patakok képezik. A bűvőhelyek száma jelentős mértékben determinálja az adott területen előforduló pisztrángok számát. Kisebb öblökben, padmalyok alatt, nagyobb kövek mögött les mozduatlanul áldozatára, melyet villámgyorsan ragad

meg, majd visszatér eredeti helyére. Hosszabb vándorlásra — az ivási időszaktól eltekintve — csak éjjel vállalkozik. Általában mindent elfogyaszt, amit a táplálékban egyébként szegény vizek felkinálnak. Különösen fontosak a Gamma-rus és Asellus rákocskák, a különböző tegzes lárvák, vízcsigák, vízrehulló vagy közvetlenül a felszín fölött repdeső rovarok. A nagyobb példányok kifejezetten ragadozó életmódot folytatnak. Elkapnak halakat, békákat és apró emlősöket is.

Növekedése a környezeti viszonyoktól, a rendelkezésre álló táplálék mennyiségétől függően vízterületenként erősen változó. Eppen ezért növekedési ütemét még tájékoztató jellegű adatokkal is nehéz jellemezni. Ivarérettségét 3–4 éves korban éri el.

Szeptemberben kezdi meg vándorlását a patakok legfelső folyásánál levő ivóhelyekre. E célra egészen sekély (legfeljebb 20–30 cm-es vízmélységű), köves aljzatú szakaszokat választ ki. Magáról az ivási aktusról idézzük *Vásárhelyi István* (1963) leírását: „A kiválasztott ivóhelyen a nőstény farkával a fenéket tisztára kotorja. Az ivás megindulásának ezek a homokkal, kavicssal körülvett gödrök — úgynevezett kotrások — a biztos ismertető jelei. Ezeket különösen algás fenéken jól megfigyelhetjük, mert a kotrások színükkel feltűnően elütnek a fenék rendes színétől. Ezekben nemcsak az ivás megindulására, hanem az anyák nagyszámára is várható természetes szaporulat mennyiségére is következtethetünk... Ezekbe a kotrásokba rakja le azután a nőstény az ikráit, amit a kísérő hímek közül — rendszerint a legerősebb — a tejjével fecskendez be, s utána a nőstény farkával homokkal, kavicssal takar le. Az ikrát nem egyszerre rakja le. A második vagy harmadik ikra lerakásakor — ha nem háborgatják — az első mellett készít újabb kotrást. Ezért megfelelő anyaállománnyal rendelkező pataknál az ivóhely sokszor kilométerekre valóssággal fel van túrva. Mivel a hímek száma sokkal nagyobb, mint a nőstényeké, az ivás ideje alatt a nőstényeket kísérők valóságos harcot vívnak egymással. Ilyen küzdelem alatt úgyszólván forr, és a folytonos csapásoktól „hangos a víz”.

Az ivási időszak nálunk általában október végétől december végéig tart. Egy-egy nőstény 200–1000 db ikrát érlel. A sárga ikraszemnek 4–5 mm-es átmérőjűek, más halfajokéhoz képest tehát nagy. A keléshez általában három hónapra van szükség. Az ikrából kibúvó lárvák 12–14 mm-es hosszúságúak, hatalmas szikzacskót hordanak, amely körülbelül három hétre biztosítja tápanyagszükségletüket. Ily módon vészlelik át azt a koratavaszi időszakot, amikor a vizekben még nem áll rendelkezésre az önálló táplálkozásukhoz kellő planktonmennyiség.

Az embert már régóta foglalkoztatja, hogyan tudná — saját hasznára — növelni e rendkívül nagyra becsült halfaj állományát. Ennek tulajdonítható, hogy éppen a pisztrángra dolgozták ki elsőként a mesterséges ikrafejés és megtermékenyítés módszerét. *Jacobi* kísérletei már a XVIII. század első felében eredménnyel jártak. Az ő nyomdokain haladva jutottunk el oda, hogy napjainkra haszonhalaink többségét mesterségesen szaporítjuk. Olyan módszer birtokába jutott az ember, melynek jelentőségét talán még ma sem értékeljük kellően. Joggal feltételezhető ugyanis, hogy az eredetileg halakra kidolgozott mesterséges termékenyítési módszer inspirálólag hatott más állattenyésztési ágazatok fejlődésére is.

Hazánk mindhárom pisztrángos gazdasága fog-

lalkozik — az intenzív tartásra jobban bevált szivárványos pisztráng mellett — kisebb mennyiségű sebes pisztráng mesterséges tenyésztésével. E gazdaságok képesek volnának a szükséges ivadékok előállítására természetes vizeink megfelelő szintű népesítéséhez.

Sajnos, jelenleg csak hegyi patakjaink kis hányadában élnek pisztrángok, sokkal kevesebb vízben, mint amennyi arra alkalmas volna. *Herman Ottó* éppen kilencven évvel ezelőtt megjelent művében (*A halgazdaság rövid foglalata*) így írt e kérdéssel: „*A nemes pisztráng nagy megfoghatósága nem vezethető vissza olyan okokra, a minőkkel a folyók szabályozása s ezen a soron a rétség eltűnése képében megismerkedtünk... E fölséges vizek elnéptelenedtek, mert ki vannak gyilkolva...*”

Mindehhez hozzá kell még azt is tenni, hogy a sebes pisztráng az ember segítsége nélkül manapság már nem képes arra, hogy újra benépesítse a vizeket. A folyamatszabályozások és a vízszennyezések ugyan csak kevés pisztrángos víz közvetlen tönkretételében felelősek, de a természetes vándorlás lehetőségét megszüntették. Számos feljegyzést találunk a szakirodalomban Dunában, Tiszában, Balatonban fogott sebes pisztrángokról. A nagyobb árvizek a hegyvidékről sok pisztrángot sodornak le. Ezeknek a halaknak régebben több esélyük volt arra, hogy erőre kapva ismét a patakokba vonuljanak, biztosítva a faj természetes terjedését, állományának megújulását. (Meg kell azonban jegyezni, hogy a fenti elmélet elsősorban a dél-európai és kárpát-medencei viszonyokra érvényes. Másutt a pisztrángállományok kialakulásában sokkal inkább a felvándorló tengeri pisztrángok játszanak szerepet.)

Az elvégzett felmérések szerint, Magyarországon jelenleg is mintegy 1200 km-nyi patak alkalmas pisztrángtelepítésre (*Thuránszky, személys közlés*). Jelentős, viszonylag könnyen kiaknázható tartalékai e patakok haltermelésünk, mindenekelőtt sporthorgászatunk fejlesztésének.

Csak egészen csekély „műszaki” beavatkozásra van szükség (ún. zubogók kialakítása), a többi már szervezési kérdés. Meg kell oldani a pisztrángivadéokra veszélyes, a felnőtt példányok számára pedig táplálékkonkurrenciát jelentő halfajok (pl. domolykó) állományának gyérítését, melyre leginkább az elektromos halászeszközök alkalmazása. További feladat az ivadékos szakaszok kihelyezése és az állomány őrzése. (Egyetlen halfaj állományát sem tudják a halorzók olyan tökéletesen kiirtani, mint éppen a pisztrángét.) Fejlődő jóléti erdőgazdálkodásunk és horgászegyesületeink aktivitása napjainkra teremtett minden korábbinál kedvezőbb lehetőséget a pisztrángtelepítések beindítására.

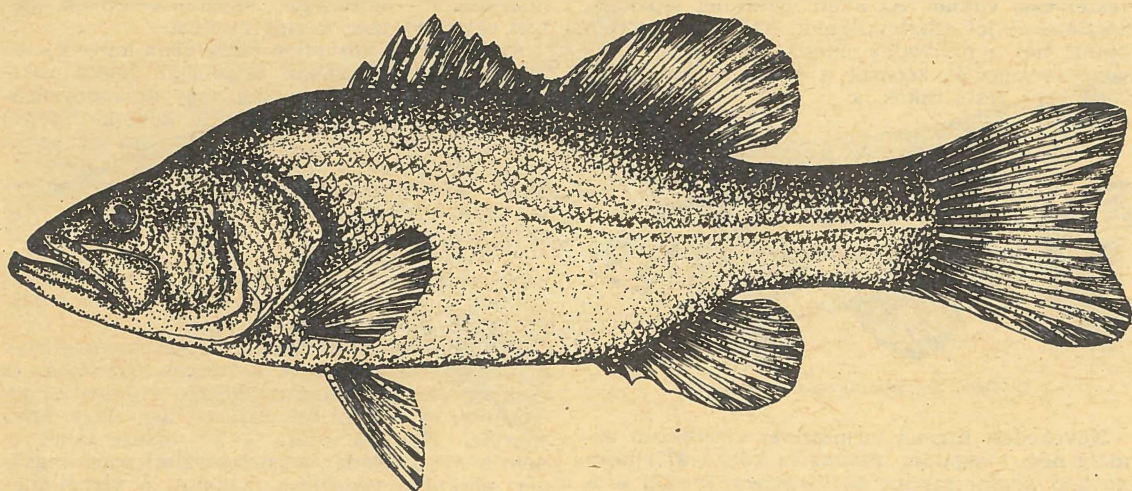
A pisztrángos patakok kitermelésének leggazdaságosabb módja a horgászat. Erre alkalmassá teszi, hogy kiváló sporthal. Világviszonylatban a lazac mellett a horgászat legbecesebb tárgya. Angliában már a XVII. században könyvet szenteltek a pisztrángozásnak. Óvatos, nehezen megközelíthető hal, a horgon jól védekezik. Fogásának leginkább sportszerű módja a legyező horgászat, külföldön a pisztrángos vizekben általában tilos is más módszer alkalmazása.

Húsa rendkívül ízletes, kevés szálkát tartalmaz. Közepes zsírtartalma következtében a hagyományos elkészítési módok mellett füstölésre is kiválóan alkalmas.

PINTÉR KÁROLY

# A PISZTRÁNGSÜGÉR

## (*Micropterus salmoides* Lacépède)



Betelepített, de ritka előfordulása következtében gazdaságilag jelenleg kevésbé értékes lakója vizeinknek. Az eredetileg Észak- és Közép-Amerika vizeit benépesítő naphalfélék (*Centrarchidae*) családjába tartozik, rendszertanilag tehát a halfaunánkban viszonylag gyakori előfordulású naphal (*Lepomis gibbosus*) rokona.

Eredeti előfordulási területét Észak-Amerika keleti és középső részének vizei képezik, a Nagytavaktól délre a Mexikói-öböl és Floridáig. Telepítések következtében napjainkban az Egyesült Államok minden vidékén megtalálható, de az így kialakult állományok egymástól általában elszigeteltek. Gazdasági értéke miatt a világ számos részén akklimatizálták, így Braziliában, a Fülöp-szigeteken, Hong-Kongban, Dél-Afrikában és Európában. Európai akklimatizálása — a törpeharcáéhoz hasonlóan — *Max Borne* nevéhez fűződik. Az 1883-as németországi importból életben maradt és 1885-ben továbbtenyésztett 10 példánytól származnak a szórványosan lényegében egész Európában megtalálható pisztrángsügérek. Jelentősebb állomány földrészünkön Spanyolországban, Dél-Franciaországban, Németországban és Angliában alakult ki.

Észak-Amerikában a halbiológusok két alfaját különböztetik meg, az északit (*M. s. salmoides*)

és a floridait (*M. s. floridanus*). Az Európába telepített pisztrángsügérek az északi alfajhoz tartoznak, begyűjtésük New York környékén történt.

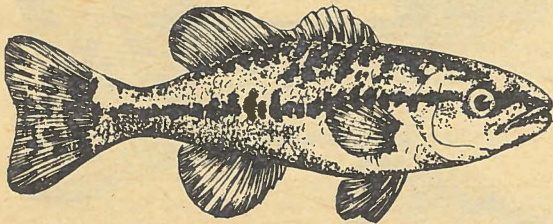
1910-ben kezdtek pisztrángsügérekkel foglalkozni egy a Dráva vízrendszeréhez tartozó tógazdaságban, ahonnan a halak rövid időn belül kivadultak. Az azóta eltelt időben hazánk számos vízébe telepítették, elsősorban sporthorgászati célból, kevés sikerrel. Előfordul az egész országban, de jelentősebb állománya csak a hőerőművek hűtőtávaiban alakult ki.

A pisztrángsügér viszonylag könnyen megkülönböztethető vizeink többi lakójától. Teste közepesen magas, a fej viszonylag nagy. Nagy ragadozószája a szem hátsó szélének vonalán túl ér. Pikkelyei aprók, a fej egy részét és a kopolyúfedőket is beborítják. Hátúszójának alapja hosszú, maga az úszó jellegzetesen összetett, egy elülső kemény, tüskés és egy lágy hátsó részből áll. Nagy farkúszója csak enyhén bemetszett. E két úszó egyébként szürkés színezetű, míg a többi úszó sárga. A páros úszók elhelyezkedése is jellegzetes, a hasúszók közvetlenül a mellúszók alatt találhatók. Háta sötét zöldesbarna, oldalai a környezeti viszonyoktól függően változó színezűek, rendszerint olajzöldek aranyos csillogás-

sal. A has sárgásfehér. Az ivadék oldalait egy szabálytalan fekete foltokból álló sáv díszíti (1. ábra), amely később fokozatosan eltűnik.

Tipikus élőhelyét a nem túl mély, jól felmelegedő tavak és a lassú folyóvizek képezik. Fiatal korban kedveli a dús növényzetet, de a szaporodási időszaktól eltekintve, nincsenek különösebb környezeti igényei. A 30 °C-ot meghaladó hőmérsékletű vízben is jól érzi magát, kísérleti körülmények közt még az 1,5 mg/l-esre süllyedő oxigéntartalmat is elviselte. A vízszennyezésekre sem különösebben érzékeny.

A kifejlett pisztrángsügér 5–6 egyedből álló kis csapatokban keresik táplálékukat, reggel és este a víz felszínén, egyébként a mélyebb rétegekben és a fenéken. Tipikus mindenevő. Az ivadékok a planktonfogyasztásról hamar áttér a felnőtt halak vegyes menüjére. Korán, már 3–4 cm-es testhossznál megjelennek táplálékában az apró halak, és a 4–5 cm-es pisztrángsügek már növekedésükben elmaradt testvéreikre is veszélyessé válnak. Az adott vízterület táplálék-készletéhez jól alkalmazkodik, hol a gerinctelen fauna, hol a halivadékok játszik főszerepet. Kedvenc csemegéjét képezik a békák, ebihalak és a nagyobb testű rákok is.



1. ábra. Egynyaras pisztrángsügér

Növekedési ütemét természetes vizeinkben ezidáig nem vizsgálták. Pénzes és Tölg (1977) tájékoztató adatai szerint az 1. évben 10–15, a 2. évben 25–32, a negyedik évben 28–40, az ötödik évben pedig 38–50 cm hosszúságot ér el. A rendelkezésre álló bőséges észak-amerikai adat idézése az eltérő környezeti viszonyok következtében nem célszerű. Annait azonban meg kell jegyeznünk, hogy a pisztrángsügér leggyorsabban a miénknél jóval melegebb klímájú déli államokban (Georgia, Florida) növekszik.

Nálunk 2–3 kg-os, Észak-Amerikában egyes példányok 10 kg-os súlyt is elérnek. Általában az ikrások nagyobb termetűek a tejeseknél.

Ivarérettségét hároméves korában éri el (kivételesen egy évvel hamarabb). Ívási ideje nálunk rendszerint májusban van. Sekély vízű (30–100 cm), kemény aljzatú, védett helyen kezdi el a teljes fészket építeni, mihelyt a víz 16 °C-ra melegszik fel. A fészkek egy 60–90 cm-es átmérőjű gödör, amely legfeljebb arasznyi mélységű. Ennek elkészítése során a hím csak a talajt szórja ki, a gyökereket, keményebb növényi maradványokat a fészken belül hagyja. Az elkészült ivóhelyet ádázan védi minden betolakodóval szemben. A naphalhoz hasonlóan a pisztrángsügér is kolóniákban ívik, a fészkek egymáshoz közel helyezkednek el. 17–18 °C hőmérsékleten kezdődik a nász. A nőstény ikráit több részletben rakja le, általában több fészket is végigjárva. Éppen ezért

a fészkenkénti ikraszám igen változó. Egy-egy nőstény testnagyságától függően 1000–10 000 ikrát rak le.

Itt kell megjegyezni, hogy a pisztrángsügér kereszteződését más halfajokkal természetes körülmények között még nem tapasztalták.

A sárga, erősen ragadós ikraszemek 1,5–1,7 mm átmérőjűek. Kelésükhöz 5–6 napra van szükség. A gödörben fekvő vagy gyökerekre tapadt ikrát a hím oltalmazza, de a kikelő lárvák száma minden igyekezete ellenére általában alacsony. Ennek oka, hogy a pisztrángsügér ikrája rendkívül érzékeny a víz hullámzására, hőmérsékleti változásaira. Hazai viszonyok közt rendszerint jelentkezik a káros hőingadozások, melyek csak az eróművi hűtővíz tározókban mérséklődnek. Érthetővé teszi ez, hogy a pisztrángsügér igazán csak ilyen vizekben tudott meghonosodni.

A kikelt lárvák még egy hétig — a szikzacskó teljes felszívódásáig — a gödör alján fekszenek. Az önálló táplálékszerzésre induló — 6 mm-es hosszúságú — apróságok csapatba verődnek, melyet egy ideig még az apa terelget.

Az ivóhelyek közvetlen körzetében keresik táplálékukat a kolóniában napvilágot látott pisztrángsügek. Így viszonylag nagy állománysűrűség alakul ki, melynek negatív következményei érthetők. Nagy mennyiségű planktonra van szükség ahhoz, hogy a rendkívül falánk ivadék jelentősebb számban maradjon életben. A viszonylag hamar jelentkező kannibalizmus még tovább ritkítja soraikat.

A fentiek magyarázatot adnak arra, hogy hazánkban a pisztrángsügér sem a természetes vizekben, sem a tógazdaságokban nem tudott gazdaságilag jelentős halfajjá válni.

Természetesvízi halászaink zsákmányában csak alkalomszerűen szerepel. A horgászfogásokban is csak egy-két vízterületen jelentős. Horgászati jelentősége egyébként őshazájában igen nagy. Igazi sporthal. Horogracsálása — óvatossága miatt — nem könnyű feladat, a megakasztott pisztrángsügér elszántan védekezik, gyakran a vízből magasra kiugorva. Leggyakrabban villantóval fogják.

A pisztrángsügér kiválóan alkalmas tógazdasági tenyésztésre. Ezt indokolja táplálékának különböző viszonyokhoz alkalmazkodó összetétele, alacsony oxigénigénye és — nem utolsósorban — húsának a süllőével azonos minősége. Az egyre intenzívebbé váló polikultúrás haltermelésben a pisztrángsügér nevelése a süllőénél sokkal kevesebb gonddal jár. Ennek ellenére jelenleg csak néhány tógazdaság foglalkozik — évente változó sikerrel — pisztrángsügér tenyésztésével. E téren előrelépés csak akkor várható, ha szaporítását és ivadéknevelését gyökeresen új alapokra helyezzük. A pontyos tavakba kihelyezett pisztrángsügér anyák hazai viszonyok közt nem képesek a tervszerű termeléshez a szükséges ivadék-mennyiséget biztosítani.

Feltétlenül szükséges volna alaposabban foglalkozni tenyésztési technológiájának korszerűsítésével. Mindenekelőtt fontos volna az indukált szaporítás, a védett és temperált körülmények között végzett keltetés és előnevelés kialakítására, annak érdekében, hogy a pisztrángsügér ivadékot életének kritikus időszakán átsegítsük.

PINTÉR KÁROLY