

LOSOSÍ KVÍZ

Losos a lososovité ryby v našich řekách od historie po současnost

MARKÉTA KŘESINOVÁ
JIŘÍ KŘESINA
PAVEL VRÁNA



**Chcete si ověřit své vědomosti
o lososovi a lososovitých rybách?
Neváhejte a pusťte se do vyplnění
tohoto lososího kvízu.**

Pokud si odpověďmi
nejste jistí, napoví vám text
na konci brožury.



ISBN 978-80-11-03211-1 (tisk)
ISBN 978-80-11-03212-8 (pdf)

1

Je losos obecný naší původní rybou?

A ano

B ne

2

Co to byly tzv. lososnice?

A jde o název pro velké lososí jikernačky,
lovené ve Vltavě vždy na počátku roku

B pasti, do kterých bývali lososi
chytáni na jezech

C hudební nástroje vyráběné
z čelistí lososích mlíčáků

3

**Co bylo nejvýznamnějším důvodem vyhynutí
původních populací lososů v ČR?**

A vytvoření migračních bariér na tocích,
kudy lososi migrovali

B lov ryb

C zhoršení kvality vody v řekách

4

Kolik potenciálních migračních bariér se nachází na Labi na území Německa až k Severnímu moři?

A

pouze jeden plavební stupeň v obci Geesthacht, který je opatřen dvěma rybími přechody

B

na Labi mezi Severním mořem a Českou republikou není žádná migrační bariéra

C

nachází se zde desítky plavebních stupňů, které zajišťují splavnost řeky Labe, podobně jako v ČR

5

Kolik v sobě nosí lososí samice jiker – alespoň přibližně?

A

stovky

B

tisíce

C

desetitisíce

6

Jak poznáme samce lososa v období těsně před třením (rozmnožováním)?

A

má hákovitě zahnutou spodní čelist

B

má na horní čelisti dva malé vousky

C

má leskle stříbřitou barvu

7

Proč samice lososovitých ryb ukřívají své potomstvo do šterku?

A

jikry jsou citlivé na UV záření, které by mohlo narušit jejich slupku

B

jikry jsou ve šterku chráněny před odplavením a před dravci

C

jikry v sobě mají tukovou kapku – kdyby na nich neležel šterk, vyplavaly by k hladině

8

Proč je plůdek lososovitých ryb vybaven velkým žloutkovým váčkem?

A

žloutek rybky ve vodě nadnáší až do chvíle, než se jim vytvoří plynový měchýř

B

v případě nebezpečí plůdek vypouští žloutek do vody, a tím mate predátory

C

žloutek slouží jako zásoba v době, kdy se rybce teprve vyvíjí ústa, ploutve a další orgány

9

Spoj názvy a obrázky jednotlivých fází vývojového cyklu lososa.



váčkový plůdek

smolt

dospělý losos

jikra ve fázi
viditelných
očních bodů

plůdek

strdlíce

jikra

10

Jak se nazývá inkubační schránka vyvinutá k inkubaci jiker v mateřském toku?

A

Porodnice

B

Lososnice

C

Lososa



11

Jak se říká schopnosti lososa najít cestu do rodné řeky?

A

homing

B

roming

C

hosting

12

V povodí které české řeky se losos obecný historicky přirozeně nevyskytoval?

A

Labe

B

Moravy

C

Odry

8
13

Jak zní původní druhové jméno lososa obecného?

- A Nerka B baltský C atlantský

14

Dvě historické migrační cesty, kudy probíhal tah lososů z moře do ČR, vedly těmito řekami:

- A Odrou a Moravou B Labem a Odrou

- C Labem a Moravou

9
15

Proč losos migruje do moře a zase zpět?

- A prostě ho to baví, je to roditelý cestovatel

- B snaží se ve slané vodě zbavit parazitů

- C v moři rychle roste – za jeden rok tam přiroste tolik co naši pstruzi za celý život

16

Lososi při své cestě proti proudu obvykle nepřijímají žádnou potravu. Jak daleko plavou o hladu z moře až k naší státní hranici?

- A přibližně 730 km

- B přesně 1426 km

- C pouhých 350 km

17

Nejdelší trasy migrujících lososů do ČR byly dlouhé i kolem 1000 km. Odkud kam tyto populace migrovaly?

- A do Jeseníků

- B do Beskyd

- C na Šumavu

18

Který živočich, jehož larvy prodělávají vývoj na žábrách, je úzce vázán na pstruha a lososa obecného?

A mihule potoční

B perlorodka říční

C chobotnatka rybí

19

Mezi lososovité ryby patří následující druhy:

A lipan – hlavatka – pstruh

B losos – vranka – mihule

C pstruh – losos – perlorodka

20

Co je společným znakem lososovitých ryb?

A hákovitá čelist

B tuková ploutvička

C červené tečky na těle

21

Která z původních lososovitých ryb má takovýto tvar hřbetní ploutve?



A siven americký

B pstruh duhový

C lipan podhorní

22

Hlavatka podunajská se přirozeně vyskytovala v části povodí pouze jedné české řeky. O kterou se jedná?

A Vltava

B Olše

C Morava

23

Které z lososovitých ryb se rozmnožují na jaře?

A pstruh a losos

B hlavatka a lipan

C lipan a siven

24

Jak se nazývá zákeřná nemoc decimující populaci raka říčního?

- | | |
|---|--------------|
| A | račí chřipka |
| B | říční mor |
| C | račí mor |

25

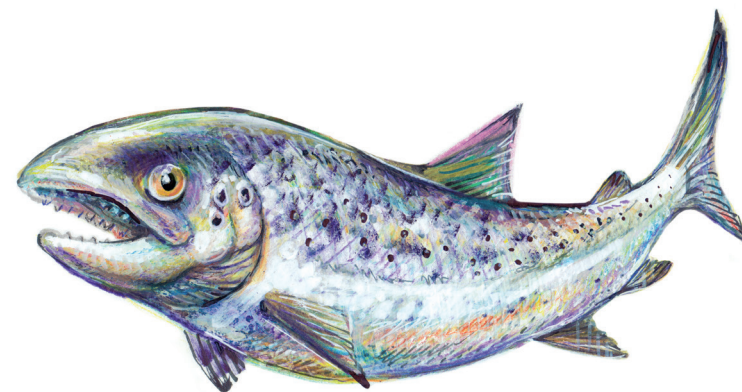
Na území kterého kraje teče řeka Račinka, jediná lokalita s výskytem mihule ukrajinské v ČR?

- | | |
|---|-------------|
| A | Jihočeského |
| B | Olomouckého |
| C | Ústeckého |

26

Čím se vranka liší od našich ostatních ryb?

- | | |
|---|---------------------|
| A | nemá ploutve |
| B | má jedové žlázy |
| C | nemá plynový měchýř |

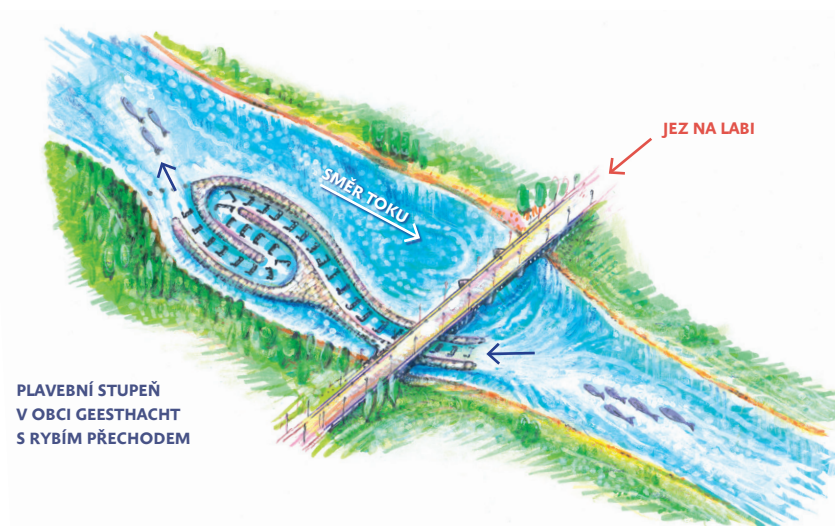


Losos v České republice

Losos obecný je náš původní rybí druh, který se až do 20. století běžně vyskytoval nejen v českých řekách, ale i na talířích. Ještě koncem 19. století byli lososi na jezích v Praze **chytáni do tzv. lososnic, což byly pasti** zhotovené přímo k tomuto účelu. Proč ale došlo k vymizení lososa z českých vod? A co stále ohrožuje i další druhy nejen lososovitých ryb v České republice?

Nadměrný lov, znečištění vody odpadními látkami a hnojivy ze zemědělství, a zejména **migrační bariéry** v podobě plavebních stupňů, jezů a přehrad vedly k tomu, že losos obecný z našich řek na dlouhá léta zcela zmizel.

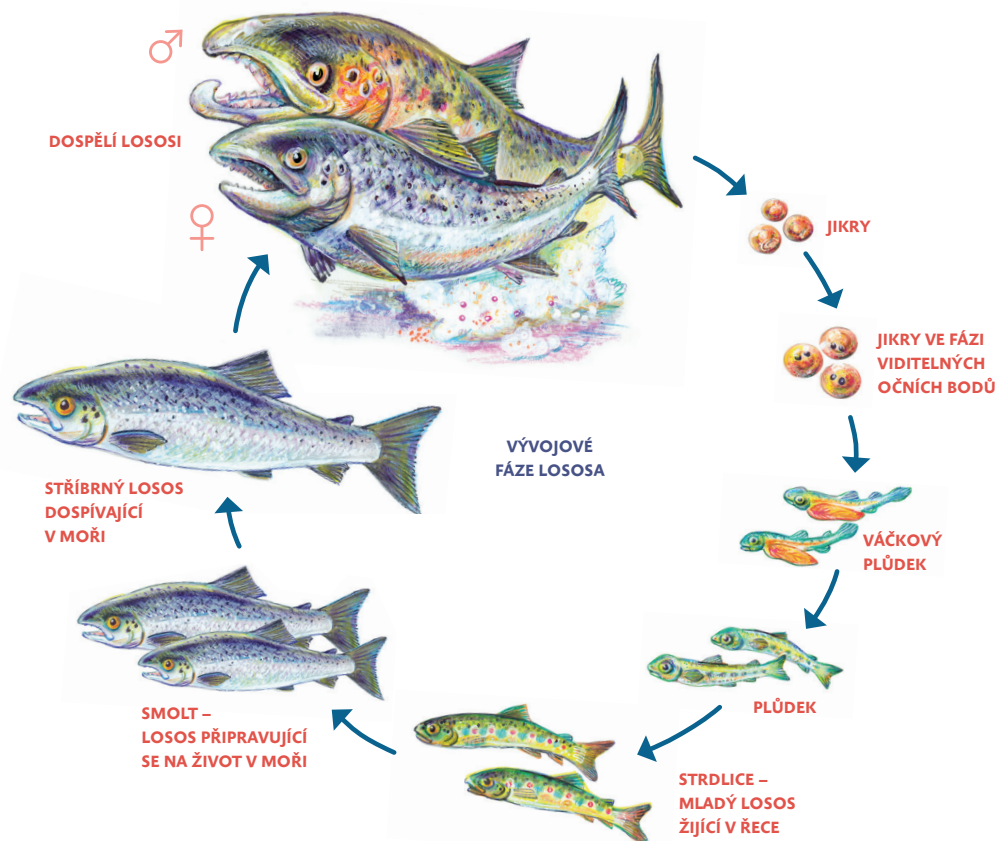
Některé tyto negativní jevy se postupem času podařilo odstranit nebo alespoň eliminovat – například na území Německa se na Labi až do Severního moře vyskytuje pouze jeden **plavební stupeň v obci Geesthacht**, a ten je opatřený dvěma rybími přechody. Jiné problémy však přetrvávají a stále negativně působí na rybí populace.



Od jikry po dravou rybu – vývoj lososa

Samice lososa připravené k rozmnožování, které se nazývají jikernačky, ocasem vytloukají miskovitá trdliště a do nich **vypouští tisíce jiker do šterku říčního dna**. Jikry jsou při tom oplodněny mlíčem, které do vody vypouští samec (tzv. mlíčák). Ten je dobře rozeznatelný díky výrazné **hákovitě zahnuté spodní čelisti**. Ve šterku jsou jikry **chráněny před odplavením a před dravci**.

Po několika měsících strávených na říčním dně se z jiker vykulí lososí plůdek. Někdy se mu říká též váčkový plůdek, protože je opatřen žlutkovým váčkem. **Žloutek slouží jako zásoba živin** v době, kdy se rybce teprve vyvíjí ústa, ploutve a další orgány. Po strávení žlutkového váčku si již plůdek začíná obstarávat potravu sám. Živí se malými bezobratlými živočichy žijícími na říčním dně. Mladý losos stráví ve sladkých říčních vodách dobu několika let a označuje se jako **strdlice**. Když nastane ten správný čas, začne se losos měnit do podoby stříbrné ryby (říká se jí **smolt**), kterou láká moře tak, že neváhá urazit stovky kilometrů po proudu, až do slaných vod. V moři bohatém na potravu losos za pár let dospívá a vykrmí se tak, že má dostatek sil vydat se na cestu zpět na místo zrození.



Návrat lososa do českých vod

Na řece Kamenici protékající národním parkem České Švýcarsko probíhá rozsáhlý program k záchraně lososa již od roku 1998, kdy se započalo s vysazováním lososího plůdku do labských přítoků. Už 5 let navíc probíhá jedinečný projekt „Podpora kriticky ohroženého druhu lososa obecného na území Národního parku České Švýcarsko“, v rámci kterého se v plovoucích inkubačních schránkách, pojmenovaných příznačně **LOSOSA**, každoročně vyvíjí na sto tisíc oplodněných jiker až po malé lososy. Ti jsou následně vypuštěni do povodí řeky Kamenice. Inkubace přímo v řece má oproti vypouštění rybího plůdku odchovaného v líhni tu výhodu, že rybky se vyvíjí přímo ve vodách, ve kterých budou trávit svůj budoucí život. Jsou tak lépe adaptovány na místní podmínky a jsou zvyklé na specifický chemismus vody, což je konkrétně pro lososa a jeho návrat zřejmě klíčové. Případné výsledky této snahy se projeví až po mnoha letech, protože tyto pozoruhodné ryby část života stráví v Severním moři, odkud v dospělosti migrují zpět proti proudu do rodné řeky, aby zde zplodily další generaci. Těto schopnosti zapamatovat si místo narození a vrátit se za účelem rozmnožení se říká **homing** (čti houming). Jestli se inkubace jiker přímo v řece prokáže jako úspěšnější než vypouštění odchovaného plůdku z líhne, se ukáže zhruba za 5 let od umístění prvních jiker do inkubačních schránek, tedy na podzim 2023.

Původně byl losos u nás nejen v povodí Labe, ale i v povodí Odry s migrační trasou do Baltského moře. Těžištěm výskytu lososa je tedy Atlantický oceán, jak napovídá i původní druhové jméno – **losos atlantský**. Lososi tuto dlouhou cestu absolvují proto, aby **využili na potravu bohaté oceánské vody**. Jsou tak schopni dorůst do takových velikostí, o kterých si další naše lososovité ryby mohou nechat jen zdát. Samice lososa dosáhne velikosti až 130 cm, samec je o něco menší. Cestou zpět na naše území urazí ryby **přes 700 km** a nejdlejší historické migrační trasy byly dlouhé až 1000 km. Vedly Vltavou až na Šumavu nebo Ohří zpět do Německa. Tyto lokality jsou posledními místy, kde u nás můžeme narazit i na jiného ohroženého živočicha – **perlorodka říční**, jelikož její složitý životní cyklus je vázán právě na lososa.

Co mají společného losos a perlorodka?

Larvy perlorodek, tzv. **glochidie**, se **vyvíjejí na lososích žábřácích**. Jako „náhradník“ může posloužit i jiná lososovitá ryba – pstruh obecný, ten se však již po první takové zkušenosti s perlorodkou stává proti glochidiím imunní a dokáže je z žáber vypudit. Perlorodka se tedy v přírodě sama již prakticky nerozmnožuje, je v ČR kriticky ohroženým druhem a stávající populace tohoto dlouhověkého mlže je již pouhým pozůstatkem kdysi hojných počtů. Stav populace perlorodky a lososa jsou tedy smutným důkazem toho, jak moc jsou některé živočišné druhy citlivé na změny prostředí, které v krajině vyvolává člověk.

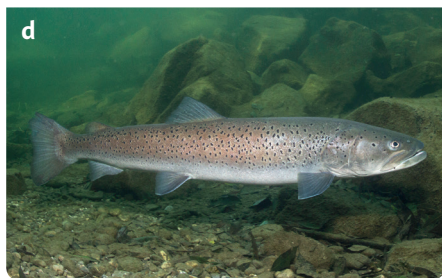
Aktuální problémy spojené s migrací lososa na území ČR

Problémů spojených s návratem lososů do míst, kde se narodili, je celá řada. Například v některých letech nebyly kvůli technickým problémům dostatečně prostupné rybí přechody v Geesthachtu – byly tedy **nedostatečně prostupné trasy** řekou.

Losos je v ČR celoročně hájen rybářským zákonem, ovšem při lovu na moři končí s největší pravděpodobností ve vlečných sítích s dalšími druhy lovených ryb. Značné nebezpečí představují i **predátoři** (např. vydry a kormoráni) číhající na mladé lososy migrující Labem do moře.

Další druhy lososovitých ryb

V našich řekách žijí i další druhy lososovitých ryb. Jejich společným znakem je **tuková ploutvička** umístěná na hřbetě před ocasní ploutví. Každý druh je něčím jedinečný – například **lipan podhorní** má výraznou hřbetní ploutev a rozmnožuje se na rozdíl od pstruha a lososa na jaře. **Pstruh obecný** (potoční) je, dalo by se říci, běžnou rybou našich potoků, má po bocích tečky, které mu slouží jako maskování. Stejně maskování má i losos, kterého lze od pstruha rozeznat jen obtížně. Napoví snad jen velikost, protože losos je při rozmnožování zpravidla podstatně větší než pstruh. Mírně do červena zbarvená je **hlavatka podunajská**. Říká se jí též dunajský losos, a jak může tento název napovědět, vyskytovala se u nás přirozeně pouze v povodí Moravy.



Nejen losos, ale i jiné druhy lososovitých ryb mají v naší přírodě nezastupitelnou úlohu. Jsou to dravé ryby, které však samy slouží jako potrava pro jiné predátory. Díky svým vlastnostem a schopnosti přežít jsou stále obyvateli našich řek. Losos bohužel kvůli lidské činnosti z území České republiky na nějaký čas zmizel a nezbývá než doufat, že pokusy o jeho návrat budou úspěšné, stejně jako podpora ostatních druhů lososovitých ryb.

Sousedé ze pstruhového pásma

Kromě pstruhů a mladých lososů, žijí v horských a podhorských tocích pstruhového pásma další zajímaví živočichové. Mezi ty patří například **rak říční** – sladkovodní korýš, který je aktivní především v noci, kdy loví vodní živočichy. Díky vysoké schopnosti regenerace se dožívá relativně vysokého věku 15 až 20 let. Poslední desetiletí však tento druh ohrožuje devastující nemoc zvaná račí mor. Mor přenáší, u nás nepůvodní, invazní druhy raků, kteří jsou sami vůči němu imunní. U raka říčního však račí mor dokáže zahubit celé populace. Protože je to živočich citlivý na kvalitu vody, žije pouze v nejčistších našich řekách. Jednou takovou je i severomoravská říčka s výstižným názvem – Račinka. Ta je zároveň jediným místem u nás, kde se vyskytuje málo známá a kriticky ohrožená **mihule ukrajinská**.

Většinu svého života (4–5 let) stráví mihule ve stadiu larvy (tzv. minohy) zahrabána do bahnito-písčitého říčního dna. Na rozdíl od jiných druhů mihulí se jedná o neparazitický druh, který se živí filtrováním jemného bahnitého sedimentu. Po přeměně v dospělou mihuli již potravu nepřijímá a záhy po vytření (rozmnožení) hyne.



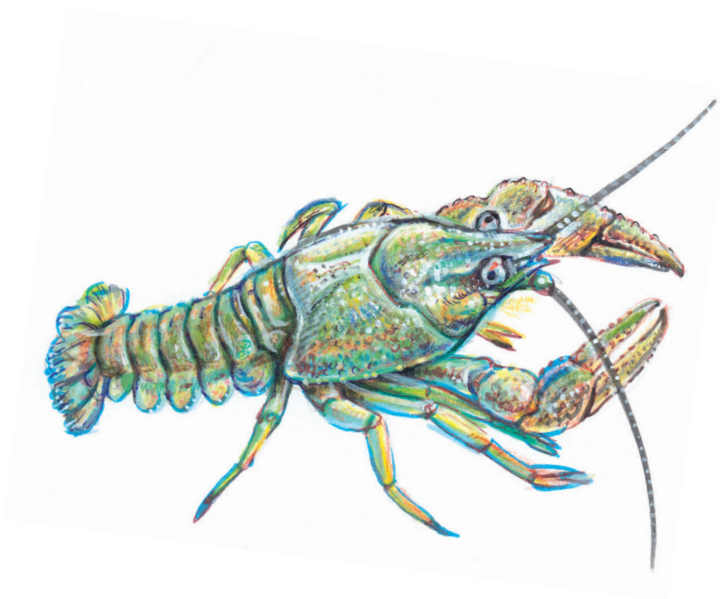
- a lipan podhorní
- b pstruh obecný
- c losos obecný
- d hlavatka podunajská
- e mihule ukrajinská
- f rak říční
- g vranka obecná



Posledním zmíněným, avšak neméně důležitým, sousedem lososovitých ryb je **vranka obecná**. Jediná naše ryba bez plynového měchýře neplave, ale po říčním dně se pohybuje drobnými přiskyky pomocí prsních ploutví. Živí se zejména drobným hmyzem a korýši. Stejně jako pro lososa, jsou i pro vranku problémem jezy a další překážky v tocích, které zabraňují protiproudému šíření druhu. Zajímavé je rozmnožování. Samci vranek totiž střeží snůšky jiker, které samice přilepila pod kameny na přelomu zimy a jara. Po přibližně třech týdnech se z jiker vykulí drobný plůdek.

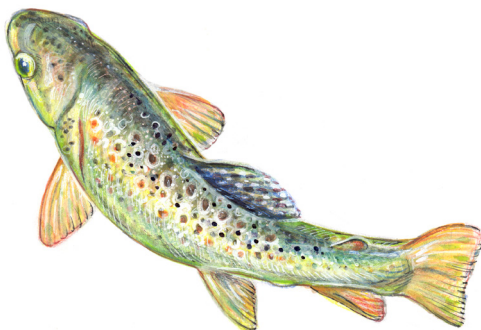
Záděrem

Nejen losos, ale i jiné druhy ryb a vodních živočichů mají v naší přírodě nezastupitelnou úlohu. Díky svým vlastnostem a schopnosti přežít jsou stále obyvateli našich řek. Losos bohužel kvůli lidské činnosti z území České republiky na nějaký čas zmizel a nezbývá než doufat, že pokusy o jeho návrat budou úspěšné, stejně jako podpora ostatních druhů ryb a vodních živočichů. Snaha pomoci přírodě vyrovnat se s neblahými dopady lidské činnosti na vodní ekosystémy je smysluplná. Má vést k tomu, abychom lososa nebo pstruha neznali pouze z chladírenských pultů a řeky nesloužily pouze jako dopravní kanály, ale byly různorodým živým ekosystémem bohatým na vzájemně interagující živočišné i rostlinné druhy.



Vyhodnocení kvízu
naleznete na
www.nemeleme.cz






Lososí kvíz vznikl v rámci projektu:
Losos a lososovité ryby v ČR od historie po současnost

Autory textů jsou:

Ing. Markéta Křesinová, RNDr. Jiří Křesina a Ing. Pavel Vrána, Ph.D.
Kontakt: info@nemeleme.cz, tel.: +420 722 948 352

Vyhodnocení naleznete na www.nemeleme.cz
#lososalososoviterby

Ilustrace © Pavel Pecina, 2023
fotografie © Shutterstock (a-d), Jiří Křesina (e), Zdeněk Vogl (f, g)
grafická úprava: Rada Velebilová


Ministerstvo životního prostředí
České republiky



OBEC RAPOTÍN



REPATRIACE
LOSOSA
www.repatriacelososa.cz



PODPOŘTE NÁS ZDE

