

RYBNÍKY



Co-funded by the European Union

Úvod do problematiky rybníků

- Rybníky jsou umělé vodní nádrže budované člověkem.
- Mají ekologické, krajinytvorné a hospodářské funkce.
- Jsou důležité pro chov ryb, retenci vody, podporu biodiverzity.
- Přispívají k ochraně krajiny před suchem i povodněmi.
- Fungují jako biotopy pro řadu vodních a mokřadních druhů.

Historie rybníků v české krajině

- První rybníky se začaly stavět už v období 9.–12. století.
- Významnými zakladateli byli kláštery, později šlechta.
- Karel IV. podporoval výstavbu rybníků ve 14. století.
- Sloužily nejen k chovu ryb, ale i jako zásobárny vody pro mlýny.
- Měly i bezpečnostní (požární) funkci pro okolní obce.

Zlatý věk rybníkářství

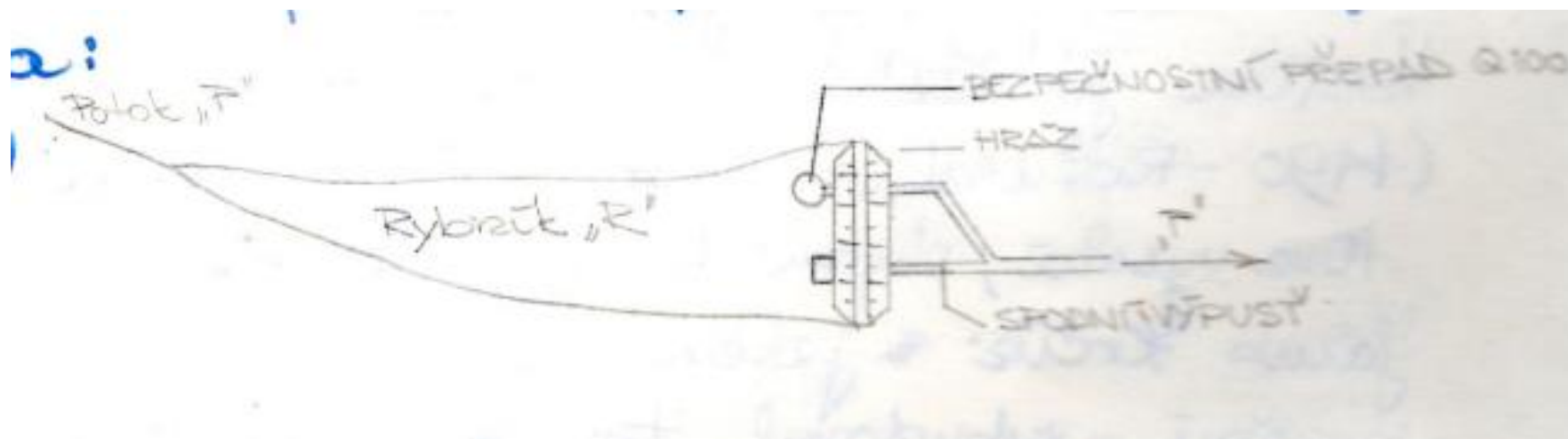
- Největší rozvoj rybníků byl v 15.–16. století.
- Zakládány byly až dva rybníky denně.
- Rybníky jako Svět nebo Blato měly plochu stovek hektarů.
- Docházelo k systematickému plánování celé rybníční sítě.
- Vyspělá technologie a hospodářské využití rybníků v té době.

Úpadek a obnova rybníků

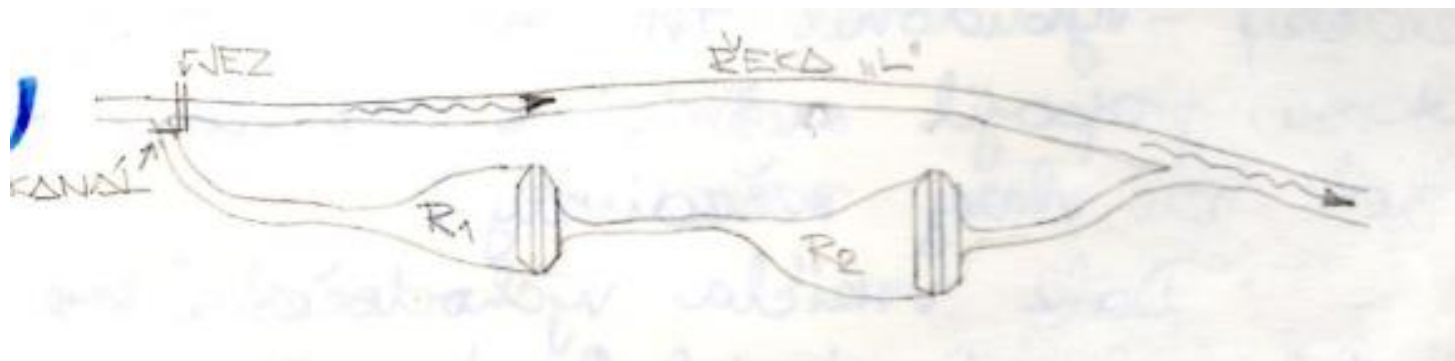
- V 17. století rybníkářství upadalo kvůli válečným konfliktům.
- Rybníky byly vysušovány a přeměněny na pole.
- V 19. století dochází k obnově některých rybníků.
- Nové poznatky umožnily efektivnější hospodaření s vodou.

Typy rybníků podle zásobování vodou

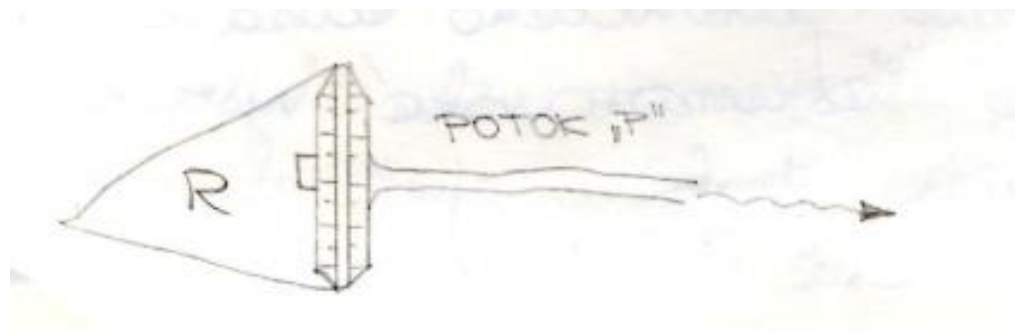
- Různé typy rybníků se kombinují dle terénu a potřeby.
- Nebeské: plně závislé na dešťové vodě, v létě často vysychají.
- Průtočné: napájené potoky nebo říčkami, nutné bezpečnostní přelivy.



Typy rybníků podle zásobování vodou



- Boční: napojené na kanály, ideální regulace přítoku.



- Pramenné: napájené prameny, chladné – nevhodné pro teplomilné druhy.

Umístění rybníků v krajině

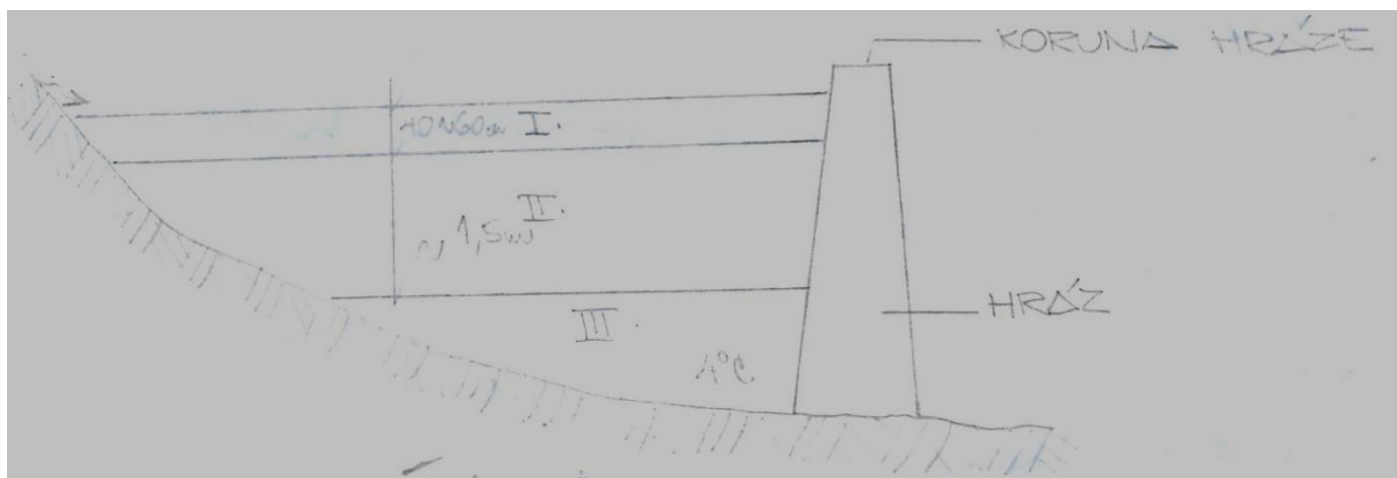
- Návesní: u obcí, často slouží i jako požární nádrž.
- Polní: zásobeny živinami, ale mají problém s erozí břehů.
- Lesní: chladné, málo živin – vhodné pro pstruhovité ryby.
- Luční: střední úroveň živin, čisté a stabilní prostředí.

Typy rybníků dle účelu

- Rybochovné: slouží k produkci tržních ryb, zejména kapra.
- Zemědělské: zavlažování, zadržování vody na polích.
- Protipovodňové: zachycují nadbytečné vody při deštích.
- Energetické: malé vodní elektrárny využívající průtok vody.
- Rekreační: koupání, sportovní rybolov, estetická funkce.

Funkční prostory rybníků

- Retenční prostor: zachycuje náhlé srážky (cca 0,4–0,6 m).
- Akumulační prostor: hlavní objem vody, alespoň 1,5 m hloubky.
- Stálé nadržení: nutné pro přežití ryb v zimě, zajištění biocenóz.
- Vymezení prostorů ovlivňuje provozní režim rybníka.



Teplotní nároky ryb

- Teplovodní: kapr, lín, štika, sumec – vyžadují 16–25 °C.
 - v poměru 20 línů na 100 kaprů; roste pomaleji než kapr
 - štika 10–20 ks na 1 ha
- Studenovodní: pstruh potoční, siven – ideálně 6–16 °C, v průměru 14 °C při hladině.
- Kritická hranice: pH vody pod 5 může být smrtelná pro ryby.
- Teplota vody ovlivňuje rozpuštěný kyslík a metabolismus ryb.
- Prudký úbytek kyslíku může způsobit vzestup teploty nad 30 °C

Rizikové látky pro ryby

- Amoniak: vzniká z hnojiv, ve vyšších koncentracích toxický.
- Fenoly: z chemického průmyslu, mohou mít letální účinky.
- Těžké kovy: olovo, rtuť, kyanovodík – kumulativní toxiny.
- Nedostatek kyslíku při vyšších teplotách a rozkladu organické hmoty.

Dělení rybníků podle stadia ryb

- Výtěrové: ryby zde kladou jikry, čistá voda, mělčina.
- Plůdkové: malé rybníky (do 5 ha), určené pro odchov plůdku, nezabahněné, v dobrém technickém stavu.
- Výtěžní: do 20 ha, určené pro odchov násadových ryb.
- Hlavní: do 50 ha, slouží pro produkci tržních ryb.
- Komorové: 1–3 ha, užívané především pro zimování ryb.

Intenzita rybího chovu

- Extenzivní: bez příkrmování, ryby využívají přirozenou potravu (0,1–0,5 t/ha).
- Polointenzivní: částečné příkrmování, střední výnosy (0,5–1,5 t/ha)
 - Krmení v max. roční dávce 3 000 kg/ha/rok, hlavně kapři.
- Intenzivní: plné příkrmování, aplikace hnojiv, výnosy až 3 t/ha, hlavně kapři.
 - Krmení v max. roční dávce 6 000 kg/ha/rok.
- Volba intenzity závisí na technickém zabezpečení, vodních poměrech a cílech chovu.

Rybniční dno

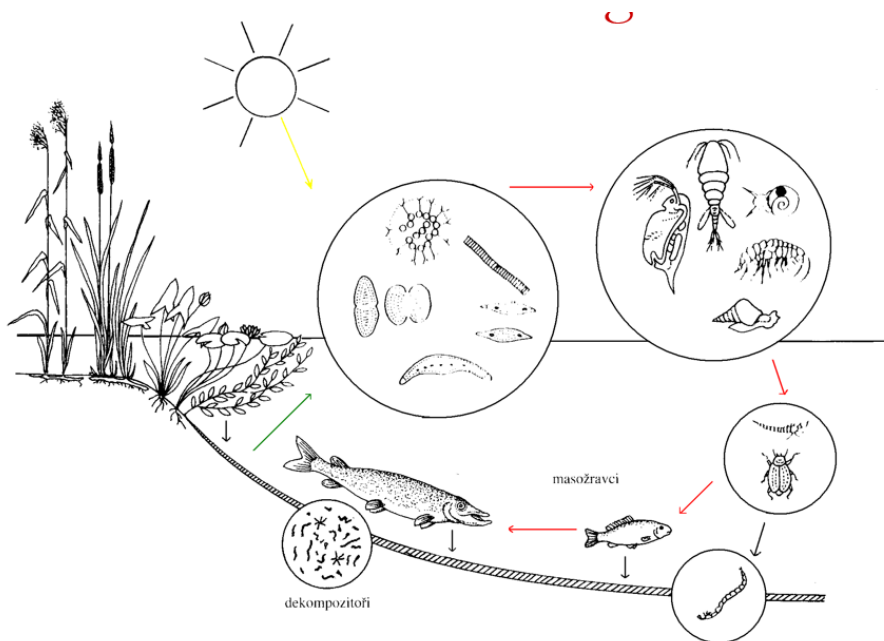
- Rybniční dno se skládá z bahnitě vrstvy a nepropustného podkladu.
- Bahnitá vrstva obsahuje organické látky a plankton – klíčová potrava pro kapří násadu.
- Podklad obsahuje nerostné látky potřebné pro růst vodních rostlin.

- Vodní porost se dělí na:

- Měkký porost – plovoucí listy, přínosný pro chov ryb.
- Tvrdý porost – rákos, puškvorec; hůře rozložitelný, omezuje pohyb ryb.

- Pro utěsnění dna se používá jíl a hlinité zeminy – nikoli šterky nebo písky.

- Dno musí být hladké, bez překážek a vyspádované k výpusti kvůli výlovu.



Úprava břehů a dna



- Břehy se upravují kvůli ochraně před vlnobitím, erozí a povětrnostními vlivy.
- Opevnění začíná od nejnižší hladiny, minimálně 0,5 m.
- U nádrží je vhodné břehy prohloubit pro zvýšení objemu.
- Ochrana břehů proti vlnobití zejména ve směru převládajícího větru.
- Těsnění břehů nepropustnou vrstvou (např. jílu, PVC fólie) snižuje ztráty vody.
- Břehy se zpevňují haťovými povázky, patky bývají z kamenného záhozu.
- Přejítok mezi dnem a svahy musí být stabilní a odolný proti erozi.

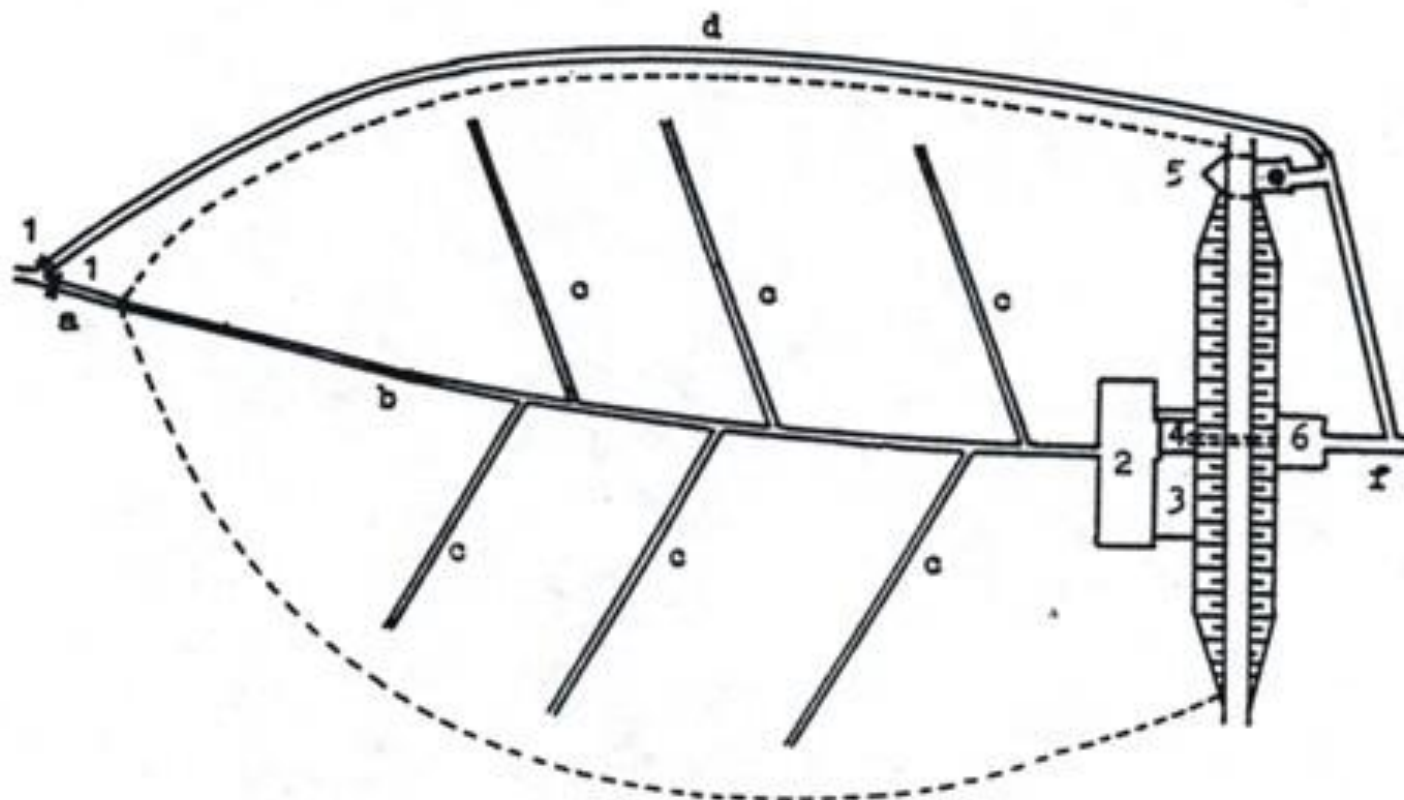


Schéma úpravy rybníčních stok

Obr. 24 Schéma úpravy rybníčních stok

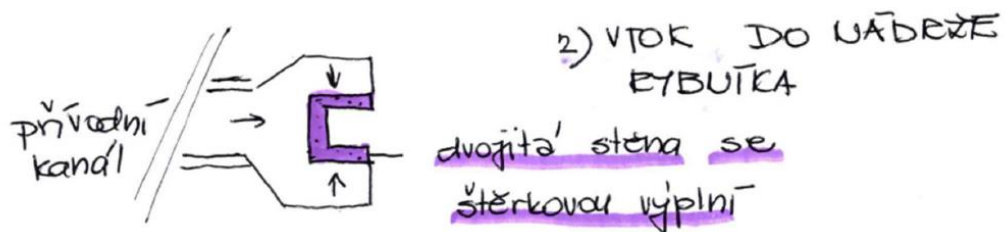
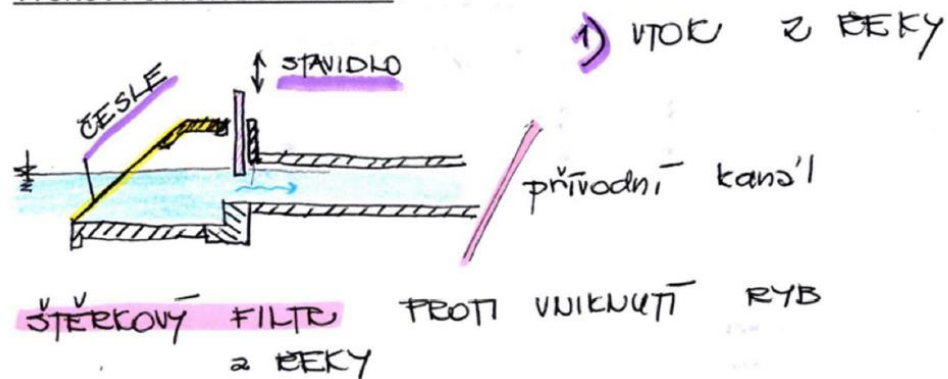
a - přítoková stoka
b - hlavní rybníční stoka
c - vedlejší rybníční stoky
d - obvodová stoka
e - odpad od bezpečnostního
přepadu
f - odpadní stoka

1 - stavidla
2 - loviště
3 - kádiště
4 - vypouštěcí zařízení
5 - bezpečnostní přepad
6 - podtrubní jímka
(vývařiště)

Objekty na rybníku – Přívodní zařízení

- Průtočné rybníky napájeny samospádem z řeky (náhon).
- Ostatní typy využívají odběrný objekt napojený na vodní tok.
- Přednádrž se doporučuje pro zachycení sedimentů z pískonosných toků.
- Odběrný objekt obsahuje:
 - česle – zachycují splaveniny,
 - štěrkový filtr – brání vniknutí dravých ryb,
 - regulační uzávěr a měřicí zařízení – řízení a uzavření přítoku.

VTOKOVÝ OTVOR DO RYBNÍKA:



Objekty na rybníku – Rybniční stoky

- Slouží k odvodnění dna rybníka, vedeny ve dně.
- Vedlejší rybniční stoky: hloubka 0,3–0,4 m, rozestup max. 40 m.
- Hlavní rybniční stoka: hloubka 0,5–0,8 m, ústí do loviště.
- Dno loviště je min. o 0,2 m níže než hlavní stoka.
- Možné využití trubkové drenáže – hlavní drenáž do 1,2 m hloubky.
- Pérové větve drenáže: rozchod 10–15 m.

Objekty na rybníku – Loviště



- Slouží ke shromáždění ryb při výlovu – umístěno u výpusti.
- Dno loviště je min. 0,5 m pod úrovní dna nádrže.
- Zpevněné dno: beton, dlažba nebo dřevo.
- Nejčastější tvar: obdélník se svislými stěnami.
- Výpust musí být níže než dno loviště – pro úplné vypuštění.
- Přívod okysličené vody je nezbytný pro přežití ryb při výlovu.

Objekty na rybníku – Kádiště



- Zpevněná plocha navazující na loviště pro manipulaci s rybami.
- Umístění po delší straně loviště, nejčastěji beton nebo dlažba.
- Musí být pojízdné a umožnit instalaci výlovných mechanismů.
- Výška kádiště: min. 0,3 m nad hladinou vody v lovišti.
- Povrch vyspádován směrem k lovišti.
- Přístup zajištěn schody (min. šířka 2 m) nebo rampou.
- Možnost příjezdu nákladních aut – u velkých rybníků točna nebo průjezd.

Rybník Rožmberk



Nátok
na vodní
elektrárnu

Spodní
výpust

Kářiště

Loviště

Střík
do loviště

Který typ rybníka je nejvhodnější pro pstruha?

A – Lesní

B – Návesní

C – Polní

D – Boční

Který typ rybníka je nejvhodnější pro pstruha?

A – Lesní

B – Návesní

C – Polní

D – Boční

Jaký rybník je napájen pouze srážkovou vodou?

A – Průtočný

B – Boční

C – Nebeský

D – Luční

Jaký rybník je napájen pouze srážkovou vodou?

A – Průtočný

B – Boční

C – Nebeský

D – Luční

Co je hlavní riziko pro ryby při teplotách nad 30 °C?

A – Nedostatek potravy

B – Přemnožení planktonu

C – Zvýšení pH

D – Nedostatek kyslíku

Co je hlavní riziko pro ryby při teplotách nad 30 °C?

A – Nedostatek potravy

B – Přemnožení planktonu

C – Zvýšení pH

D – Nedostatek kyslíku

Kontrolní otázky

- Otázka 1: Který typ rybníka je nevhodnější pro pstruha?
- A) Návesní
- B) Polní
- C) Lesní
- D) Boční
- Správná odpověď: C

- Otázka 2: Jaký rybník je napájen pouze srážkovou vodou?
- A) Průtočný
- B) Boční
- C) Nebeský
- D) Luční
- Správná odpověď: C

- Otázka 3: Co je hlavní riziko pro ryby při teplotách nad 30 °C?
- A) Nedostatek potravy
- B) Přemnožení planktonu
- C) Nedostatek kyslíku
- D) Zvýšení pH
- Správná odpověď: C