

Lokalita Radonín

Průzkum mortality obojživelníků

2016

Ing. Martina Kratochvílová

Obsah

1 Popis širšího okolí	3
2 Bližší popis rybníka.....	4
3 Popis skutečného monitoringu.....	7
4 Výsledky monitoringu	8
5 Zhodnocení výsledků	10
6 Závěr.....	11
7 Navržená opatření	12

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Širší lokalizace území.....	3
Obrázek 2 – Území průzkumu obojživelníků.....	4
Obrázek 3 – Hráze rybníka	5
Obrázek 4 – Zkoumaný úsek.....	6
Obrázek 5 – Zákres místa usmrčených jedinců	9
Obrázek 6 – Fotodokumentace (usmrčený samec ropuchy obecné)	12
Obrázek 7 a, b – Fotodokumentace (pářící se ropuchy)	13
Obrázek 8 a,b – Fotodokumentace (betonové roury v tělese hráze)	14
Obrázek 9 a, b – Fotodokumentace (pohled do sdruženého objektu v průběhu tahu obojživelníků)	14
Obrázek 10 – Fotodokumentace (pulci ropuchy obecné).....	15
Obrázek 11 – Fotodokumentace (snůšky)	16

1 Popis širšího okolí

Obec Radonín je malá vesnice (v roce 2011 pouhých 70 obyvatel) nacházející se na rozhraní okresů Třebíč a Jihlava nedaleko Brtnice v nadmořské výšce 540 m. Krajina v okolí je zemědělsky využívaná. Nad vesnicí je přírodní památka Na Kopaninách s předmětem ochrany hořečku mnohotvarého českého. Vymezení širší lokality poskytuje obrázek 1 – Širší lokalizace území.

Obrázek 1 – Širší lokalizace území



Zdroj: APPLE. Mac OS X uptade 10.11.6. [SOFTWARE]. 2016, vlastní zpracování

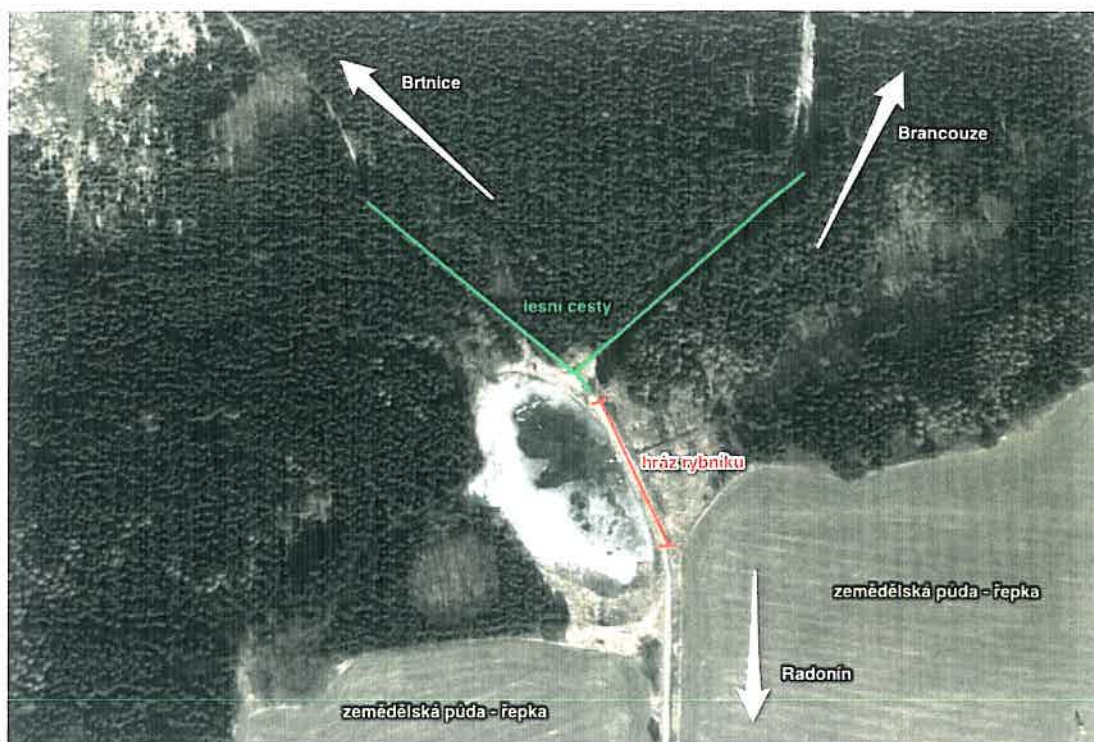
Poznámka: Fialový špendlík značí sledovaný rybník, červený špendlík obec Radonín

Zkoumanou lokalitou byl menší rybník nedaleko od Radonína (Fišarův), který byl předmětem pozorování jarního tahu obojživelníků a možné kolize s provozem na komunikaci procházející po hrázi tohoto rybníka.

Situaci na rybníku z hlediska tahu obojživelníků pozoruju již třetí rok, podrobné zkoumání se uskutečnilo ale až v letošním roce. Období pozorování bylo započato 26. března 2016, následovalo podrobné prozkoumání celého rybníka včetně blízkého okolí a další návštěvy zaměřené na úsek na hrázi včetně části komunikace navazující z obou stran. Vzhledem k tomu, že na levé straně hráze rybníka se rozděluje komunikace na dvě lesní asfaltové cesty, byly v rámci jednotlivých návštěv monitorovány i napojující se části těchto komunikací. Celé území průzkumu v širším pojetí je zachyceno na obrázku 2 – Území průzkumu obojživelníků.

Celkem se za období března, dubna, května uskutečnilo na rybníce 13 návštěv.

Obrázek 2 – Území průzkumu obojživelníků

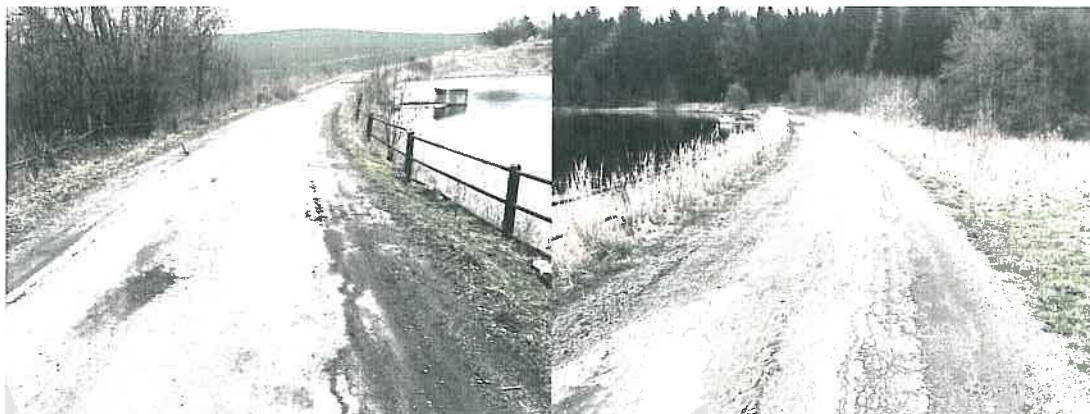


Zdroj: APPLE. Mac OS X uptade 10.11.6. [SOFTWARE]. 2016, vlastní zpracování

2 Bližší popis rybníka

Fišarův rybník se nachází na p.č. 115/1 v k.ú. Radonín, GPS - 49°17'5.635"N, 15°42'54.043"E. Rybník se nachází v nadmořské výšce 560 m, od obce je vzdálen po místní komunikaci cca 800 m. Z větší části je obklopen lesy, pouze při pravé straně hráze je menší plocha travního porostu, na kterou navazuje pole, v letošním roce zde byla zasetá řepka olejka. Na poli přes silnici směrem od hráze je rovněž pole (směrem k Radonínu), i na něm byla řepka olejka. Pod hrází rybníka se nachází nivka sevřená z jedné strany lesem, z druhé polem k Radonínu), v místě, kde drobný tok vchází do lesa, končí. Porost je zde dost degradovaný dlouhodobým vnosem živin z pole (třtina křovištní), přesto jsou zde zachovalejší místa s křivatcem, violkou vonnou, na mokřích plochách s blatouchem. Z dřevinného patra převládá šípek, bez černý, olše. Pohled na hráz je zachycen na obrázku 3 – Hráze rybníka.

Obrázek 3 – Hráze rybníka



Zdroj: vlastní fotografie, 26. 3. 2016

Poznámka: pohled na hráz z obou stran (ze strany Radonína vpravo)

Velikost rybníka je 0,8 ha. Návodní strana hráze postrádá kamenný pohoz, tvoří ji betonové panely. Výpustné zařízení je řešeno jako sdružený objekt (výpustné zařízení, bezpečnostní přeliv, propustek), což z hlediska migrujících obojživelníků není příznivé. Výpustné zařízení je umístěno uvnitř vysokého kamenného opevnění (bezpečnostní přeliv), ze kterého je vyveden propustek. Jedinci migrující z nivky pod hrází naleznou propustkem do kamenného objektu, který nelze překonat a vlézt do vody, viz Obrázek 9 a, b, - Fotodokumentace. Do vody se proto dostanou pouze jedinci migrující přes těleso hráze z širšího okolí.

V rybníku je celoročně bohatá vodní vegetace – lakušník, rdest vzplývavý. V době květu lakušník pokrýval více než 1/3 vodní hladiny. Mělkovodní partie jsou při obou březích, litorál v přítokové části je menší, zčásti je v lese a je zastíněný. Průhlednost vody bývá dobrá celoročně (nad 50 cm), ve zkoumaném období byla nad 80 cm.

Velká průhlednost umožňuje detailní pozorování života pod vodou, v celém rybníce se nachází velké množství pijavic, pravděpodobně se jedná o pijavici koňskou, při březích a na hrází byli pozorováni chrostíci. V dubnu se objevilo větší množství drobného zooplanktonu, v květnu již nebyl žádný (loveno akvarijní sítkou u hráze).

Z hlediska dobré průhlednosti i množství vegetace ve vodě lze usuzovat na malou rybí obsádku. Z nahlížení do KN bylo zjištěno, že na rybníce hospodaří Rybářství Vávrová – Fila, s.r.o., telefonicky bylo zjištěno, že rybník se osvědčil na odchov ostroretky většinou s každoročním vypouštěním. Dle sdělení byl sdružený objekt vybudován v rámci celé rekonstrukce včetně odbahnění před 10 a více lety.

Na rybníce se trvale vyskytuje jeden pár kachny divoké, v květnu byla při několika návštěvách pozorována lyska, jiné druhy kachen či vodních ptáků nebyly pozorovány. Rybník se nachází jako první v pořadí na bezejmenném levostranném přítoku Radonínského potoka. Kromě toho je napájen i menším lesním přítokem při levé straně hráze. Z pravé strany břehu vyúsťuje do rybníka plastová roura, pravděpodobně se jedná o nějakou melioraci z polí.

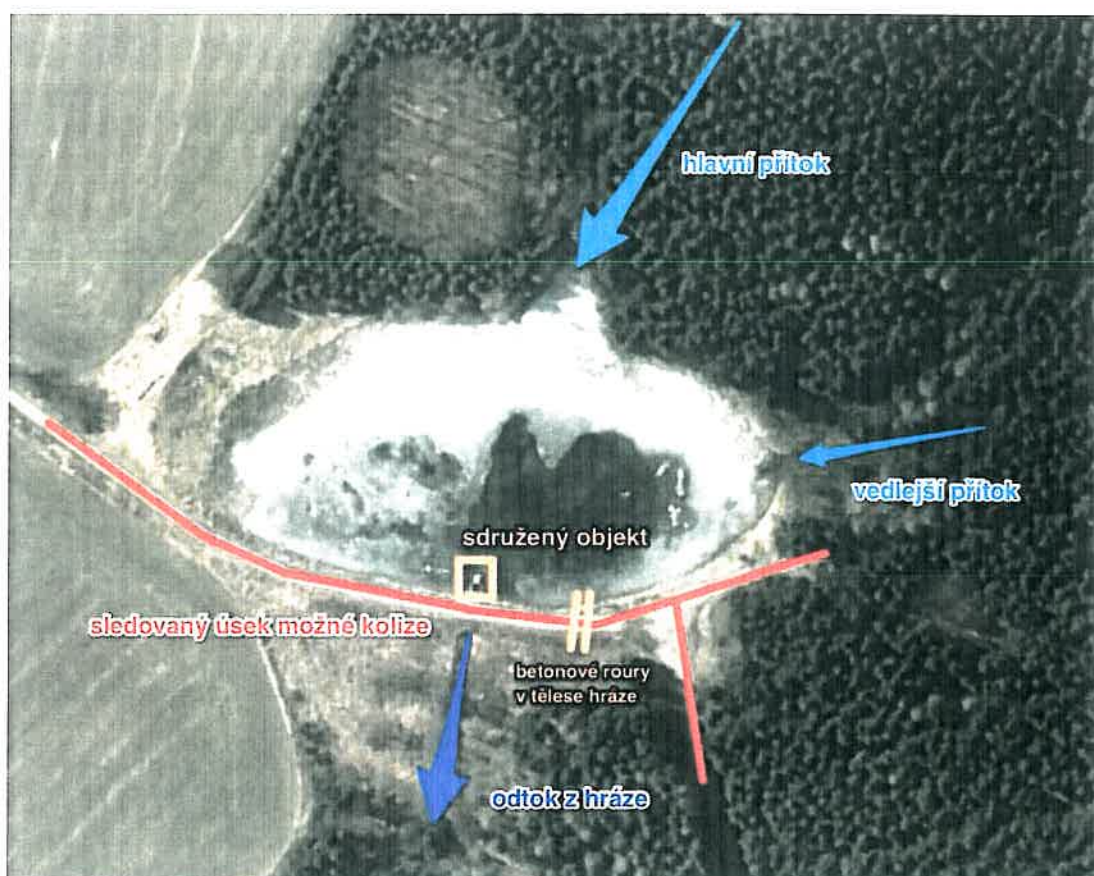
Z obce Radonín k rybníku vede menší asfaltová komunikace, která prochází hrází a na konci hráze se rozděluje na dvě lesní asfaltové silničky. Po jedné je možné autem dojet

zkratkou do Brtnice, druhou lesní cestou je možné zkrátit si cestu k hlavní silnici propojující Brancouze s Brtnicí. Obě lesní zkratky jsou využívány motoristy. Po hrázi rybníka dále prochází turisticky značená trasa a cyklostezka, kterou je možné využít jako příjezdovou cestu k rekreačnímu zařízení Černé lesy.

Z výše uvedeného je zřejmé, že komunikace je poměrně dost využívána, přestože při pohledu do mapy by se to nepředpokládalo.

Celé území průzkumu v širším pojetí je zachyceno na obrázku 2 – Území průzkumu oboživelníků. Úsek průzkumu je blíže specifikován na obrázku 4 – Zkoumaný úsek.

Obrázek 4 – Zkoumaný úsek



Zdroj: APPLE. Mac OS X uptade 10.11.6. [SOFTWARE]. 2016, vlastní zpracování

Zkoumaný úsek možné kolize je tvořen asfaltovou komunikací procházející hrází rybníka (cca 120 metrů), dále byl monitorován příjezdový úsek k hrázi od Radonína v délce cca 50 m a vzhledem k tomu, že se komunikace na levé straně hráze rozděluje na dvě lesní asfaltové komunikace, byly obě monitorovány opět v délce cca 50 m od hráze.

3 Popis uskutečněného monitoringu

V lokalitě Radonín se uskutečnilo v období březen – květen 2016 celkem 13 návštěv. První návštěva 26. března 2016 se uskutečnila za účelem potvrzení či vyvrácení začátku tahu obojživelníků, vzhledem k vývoji počasí však bylo předem zřejmé, že nejspíše migrace ještě nezačala. Při druhé návštěvě byl uskutečněn průzkum širšího okolí a podrobný průzkum samotného rybníka, zjištěné údaje jsou v bodě 2 – Bližší popis rybníka. Při následných návštěvách byl vždy podrobně sledován celý zkoumaný úsek viz obrázek 4 – Zkoumaný úsek.

Usmrcení jedinci na komunikaci byli při každé návštěvě sebráni, aby nemohli být započítány 2x, příp. vícekrát. Od zjištění prvních jedinců obojživelníků bylo při každé návštěvě sledováno kromě zkoumaného úseku i bezprostřední okolí za účelem zjištění tahových cest a samozřejmě podrobněji zkoumána i vodní plocha. Návštěvy se uskutečňovaly v různou denní dobu i večer.

V květnu se uskutečnily návštěvy již s delším časovým odstupem než v dubnu a byly zaměřeny na zjištění zpětného tahu, příp. pro kontrolu, zda nedošlo k další vlně migrace. Poslední návštěva se uskutečnila 22. května 2016.

V rámci jednotlivých návštěv byl zjišťován a zaznamenáván počet migrujících (usmrčených i živých) obojživelníků, následně počet snůšek v rybníce a jejich vývoj a zpětná migrace. Pro zjištění přítomnosti pulců byla použita akvarijní síťka o velikosti 20 x 15 cm, kromě toho bylo moci pozorování založit i na pouhém vizuálním posouzení pro výbornou průhlednost vody. Kromě toho byly vždy zaznamenávány hlasové projevy, den, čas, počasí, příp. další poznámky. Do poznámek bylo u této lokality zaznamenáváno zejména množství projíždějících vozidel po dobu návštěvy, a to z důvodu, že se jedná o vedlejší komunikace, které vznikly pouze jako lesní cesty (případně jako příjezdová komunikace k rekreačnímu zařízení Hájenka Černé lesy) a provoz by se zde nepředpokládal.

Ze zjištěných údajů byla vytvořena Tabulka 1 – Přehled jednotlivých pozorování a Graf 1 – Přehled jednotlivých pozorování. Do mapy zkoumaného úseku byla zakreslena místa s největším výskytem usmrčených i živých jedinců, viz Obrázek 5 – Zákes usmrčených jedinců.

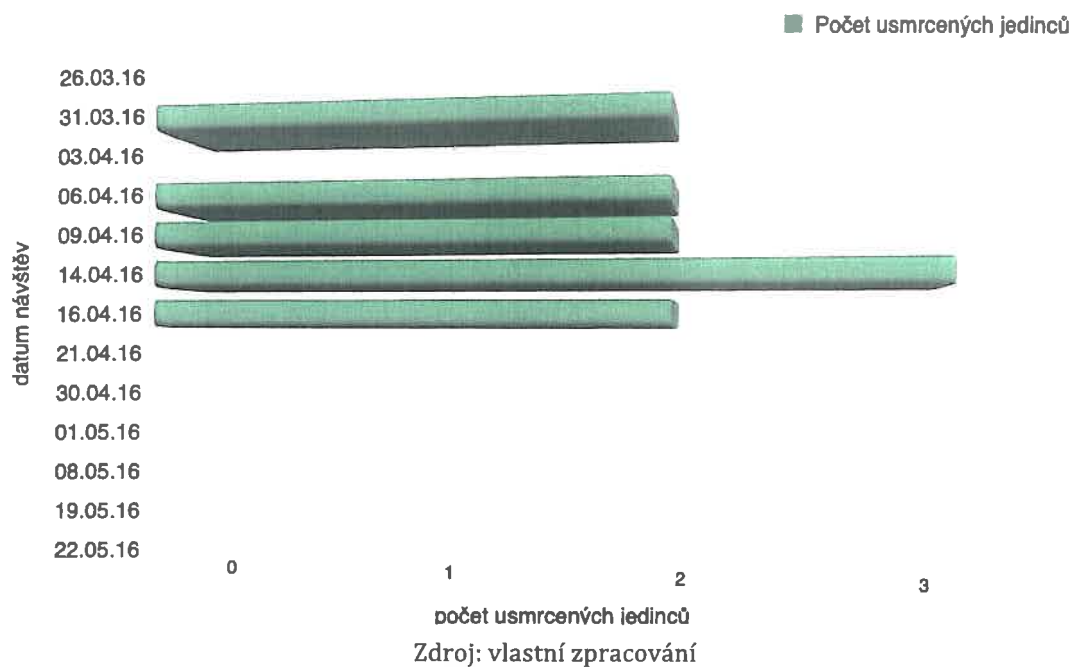
4 Výsledky monitoringu

Tabulka 1 - Přehled jednotlivých pozorování

Datum	Čas	Počasí	Teplota	Počet usměrněných přechodů (jedním směrem)	Druh	Poznámky
26.03.16	16:00	oblačno	2 °C	0		
31.03.16	17:30	slunečno	19 °C	2	čolek	na hrázi živý slepýš, během hodiny přejely tři těžké traktory - s dřívím a dvě osobní auta
03.04.16	15:00	slunečno	14 °C	1		z 1. na 2. dubna mrazík, na dnešní den už mírně nad nulou, ve vodě 5 samců ropuchy obecné
06.04.16	11:00	slunečno	18 °C	2	ropucha obecná	ve vodě nalezli skokani i ropuchy v počtu cca 50 i více kusů
09.04.16	20:00	deštivo	7 °C	2	ropucha obecná	ve vodě min. 15 snůšek skokana, nejvíce u hráze v plovoucí vegetaci, projela dvě auta
14.04.16	19:00	oblačno	11 °C	3	ropucha obecná	nově snůšky ropuchy ve vodě, následující noc 0 st.
16.04.16	15:00	slunečno	14 °C	2	ropucha	ve vodě snůšky skokana i ropuchy ve stejném stavu, projela 2 auta
21.04.16	16:00	slunečno	8 °C	0		teploty předchozích nocí klesaly k nule
30.04.16	20:00	polojasno	17 °C	0		3 suché pijavice na hrázi, tůň v přítokové části vyschlá, rozplavání pulci ropuchy i skokana
01.05.16	13:00	polojasno	16 °C	0		velké množství pijavic ve vodě
08.05.16	17:00	slunečno	17 °C	0		podél celé hráze naházené pečivo do vody, hladina skoro z půlky pokrytá kvetoucím lakušníkem, pulci ropuchy v počtu desítek na dohled, ne však "černo" jak u ropuch bývá, pulci skokana nezaznamenány, slabé hlasové projevy skokana krátkonohého
19.05.16	11:00	polojasno	18 °C	0		
22.05.16	17:00	slunečno	23 °C	0		silné hlasové projevy skokana krátkonohého

Zdroj: vlastní zpracování

Graf 1 – Přehled jednotlivých pozorování



Obrázek 5 – Zákres místa usmrcených jedinců



Zdroj: APPLE. Mac OS X update 10.11.6. [SOFTWARE]. 2016, vlastní zpracování

5 Zhodnocení výsledků

Lokalitu Radonín znám z předchozích dvou let, kdy jsem pozorovala na hrázi rybníka větší množství usmrčených ropuch obecných. Největší množství přejetých ropuch jsem zaznamenala v roce 2014, kdy v měsíci květnu bylo po celé délce hráze zaznamenáno velké množství přejetých dospělců, dle velikosti se nejvíce jednalo o samice. Vzhledem k tomu, že byli usmrčení jedinci ve vrstvě, bylo velmi těžké odhadovat jejich množství, mohlo se však jednat min. o 100 - 150 ks. V roce 2015 byla situace obdobná, snad jen počet bych odhadovala na 50 - 100 ks. Opět se jednalo o největší výskyt až v květnu. Z těchto údajů jsem vycházela při letošním podrobném sledování. Snažila jsem se zachytit skutečný začátek migrace a zjistit, zda se v rybníce rozmnožují i jiné druhy než ropuchy obecné.

První záznam přítomných (usmrčených) obojživelníků je z druhé jarní návštěvy z 31. 3. 2016. Na hrázi byli nalezeni dva přejetí čolci, o jakého čolka se však jedná, již nebylo možné určit. Při dalších pozorováních jsem již zaznamenala kromě čolka i ropuchu a skokana hnědého (záznamy se týkají živých i usmrčených jedinců), viz Obrázek 6 a 7 a,b – Fotodokumentace. Při určení, zda se jedná o skokana hnědého či ostronosého, jsem vycházela pouze z rozpadajících se snůšek ihned po vykolení pulců. (navíc snůšky nebyly připevněny k vegetaci).

U čolka jsem zaznamenala pouze usmrčené jedince, vajíčka ani larvy se mi nepodařilo objevit. U ropuchy i skokana jsem pozorovala mrtvé jedince na hrázi, živé jedince ve vodě, následně snůšky i pulce. Největší tah obou druhů byl zaznamenán z nivy pod hrází. O této skutečnosti svědčí největší nález usmrčených jedinců na samotné hrázi, viz Obrázek 5 – Zákres místa usmrčených jedinců. Tah obojživelníků přímo z nivy do propustku byl zaznamenán dne 6. 4. 2016, viz Obrázek 9 b – Fotodokumentace.

Jako první se objevily snůšky hnědého skokana, u hráze jich bylo 5 ks, na pravé straně rybníka další tři, následující dva dny jich ještě přibýlo. Snůšky ropuch jsem zaznamenala pouze u hráze, řetízky byly omotané kolem plovoucí trávy, počet nedokážu určit. Rozplavání první pulci byli pozorováni na konci dubna, zpočátku byli pozorováni mezi černými pulci ropuchy i pulci skokana, v pozdější době však už byli zaznamenány pouze pulci ropuchy - viz Obrázek 10 a 11 – Fotodokumentace.

Výsledky z hlediska počtu usmrčených obojživelníků na komunikaci u rybníka v Radoníně jsou v letošním roce příznivé. Pokud se však zohlední celkové množství pozorovaných obojživelníků v období březen – květen, jsou tato čísla odpovídající velikosti letošní populace ropuch, případně dalších druhů obojživelníků a je spíše překvapivé (negativně), jak byla v letošním roce tato lokalita „chudá“.

6 Závěr

V rámci sledování na Fišarově rybníku byly zaznamenány tři druhy obojživelníků – čolek obecný, skokan hnědý a ropucha obecná:

- a) Početně byl výskyt ropuchy obecné v letošním roce nejnižší za poslední tři roky, přestože byl podrobně oproti předchozím rokům důkladně monitorován
- b) Z hlediska druhů byl bohatší než předchozí roky, nutno však zdůraznit, že na této skutečnosti se významně podílí skutečnost, že byla lokalita letos poprvé sledována důkladně
- c) Celkový počet i druhové zastoupení zjištěných obojživelníků je srovnatelné se situací na běžném trochu „lepší“ rybníku
- d) Počet pulců v rybníce byl z neznámých důvodů malý
- e) Počet usmrcených jedinců byl nízký
- f) Zpětný tah ani další vlna migrace nebyla v lokalitě zaznamenána

Možné důvody:

- a) již slabá populace v lokalitě
- b) chladné počasí na jaře
- c) vlivy z okolí
- d) nevhodné výpustné zařízení – jedinci se k vodě nedostanou
- e) rybí obsádka

Ad a) Je otázka, jak silná dosavadní populace především ropuch v okolí rybníka u Radonína bývala a jaké je nyní. Pokud by docházelo v mnoha letech ke stejné situaci, jako byla pozorována v letech 2014 a 2015 (vysoký počet usmrcených ropuch) je možné, že je populace tohoto druhu, příp. i dalších obojživelníků na pokraji vymizení.

Ad b) Letošní jaro bylo poměrně chladné, v dubnu se noční teploty často blížily k nule. Migrace byla znatelná jen velmi krátkou dobu.

Ad c) Na obou polích v těsné blízkosti rybníka byla v letošním roce pěstován řepka olejka, která vyžaduje poměrně častou aplikaci chemických prostředků.

Ad d) Výpustné zařízení je řešeno jako sdružený objekt. Samotná výpust' (požerák) je umístěn ve vysokém kamenném opevnění, které funguje jako bezpečnostní přeliv. Umístění dokumentuji v nákresech na Obrázku 4 – Zkoumaný úsek. Velké množství obojživelníků putující z nivy pod hrází vlez do kamenného opevnění, i když sice podlezou hráz, nedostanou se do vody, tento jev dokumentuji na Obrázku 9 a, b – Fotodokumentace.

Ad e) Jako možný negativní faktor by samozřejmě přicházelo v úvahu i nevhodné hospodaření na rybníce. Vzhledem k druhu chované ryby, velmi dobré průhlednosti a množství vodní vegetace se to jeví na první pohled nepravděpodobné. Otázkou však může být množství ostroretek, a to že jsou všežravci. Této skutečnosti by odpovídalo

malé množství planktonu, později žádného a přítomnosti pouze pulců ropuch, nikoliv již skokana. Rybník je vypouštěn převážně každoročně, takže snad nahromadění např. okouna by nemělo být příliš významné.

7 Navržená opatření

Na základě zjištěných výsledků v roce 2016 nejsou žádná opatření na řešení kolize obojživelníků na komunikaci vedoucí po hrázi rybníka u Radonína navrhována. Lokalitu by však bylo třeba další roky sledovat. Sledování lokality v jednom vegetačním období je nedostačující a nevypovídající (jeden rok může být sledována velké početnost populace určitého druhu, ve druhém roce se toto nemusí potvrdit). Na základě sledování v jednom roce nelze učinit závěr, že při jarním tahu obojživelníků v této lokalitě nedochází k žádné nebo nízké mortalitě. A to obzvláště v letošním roce, kdy jaro bylo velice chladné s nočními velmi nízkými teplotami.

Pokud by se někdy v následujících letech zjistila potřeba řešení jarní migrace v lokalitě Radonín, bylo by vhodným řešením využití dvou betonových trubek v tělese hráze. Tyto trubky mají průměr cca 40 cm a jsou umístěné blízko povrchu komunikace blíže k levému zavázání hráze, viz Obrázek 8 a, b, - Fotodokumentace.

Vzhledem ke skutečnosti, že největší množství usmrcených jedinců bylo přímo na samotné hrázi a že i samotný tah k vodě byl zaznamenán především z místa pod hrází, navedení pomocí přenosných či trvalých zábran do stávajících trubek by bylo dostačujícím řešením.

Obrázek 6 – Fotodokumentace (usmrcený samec ropuchy obecné)



Zdroj: vlastní fotografie, 8. 4. 2016

Obrázek 7 a, b – Fotodokumentace (pářící se ropuchy)

a)



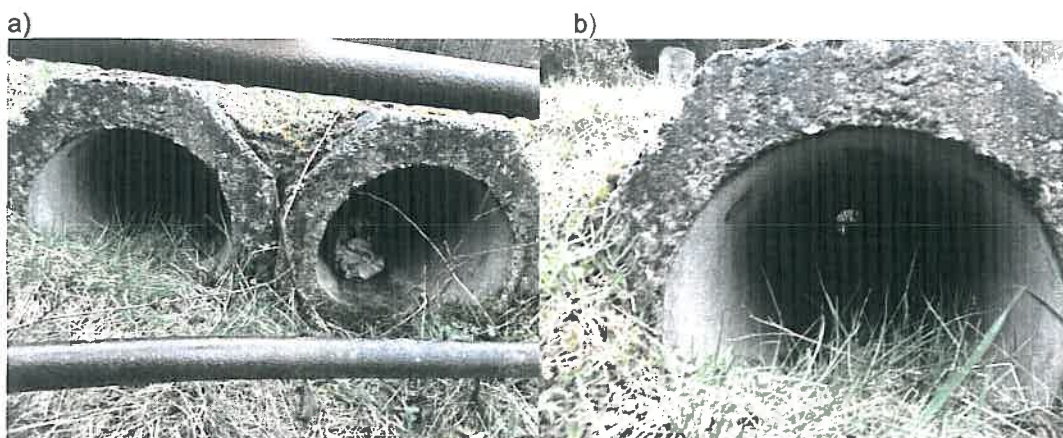
Zdroj: vlastní fotografie, 6. 4. 2016

b)



Zdroj: vlastní fotografie, 6. 4. 2016

Obrázek 8 a,b – Fotodokumentace (betonové roury v tělese hráze)



Zdroj: vlastní fotografie, 14. 4. 2016

Poznámka: Roury jsou mírně zanesené, dříve pravděpodobně bránili před vylitím rybníka na silnici, dnes je již nově vybudovaný sdružený objekt s přepadem

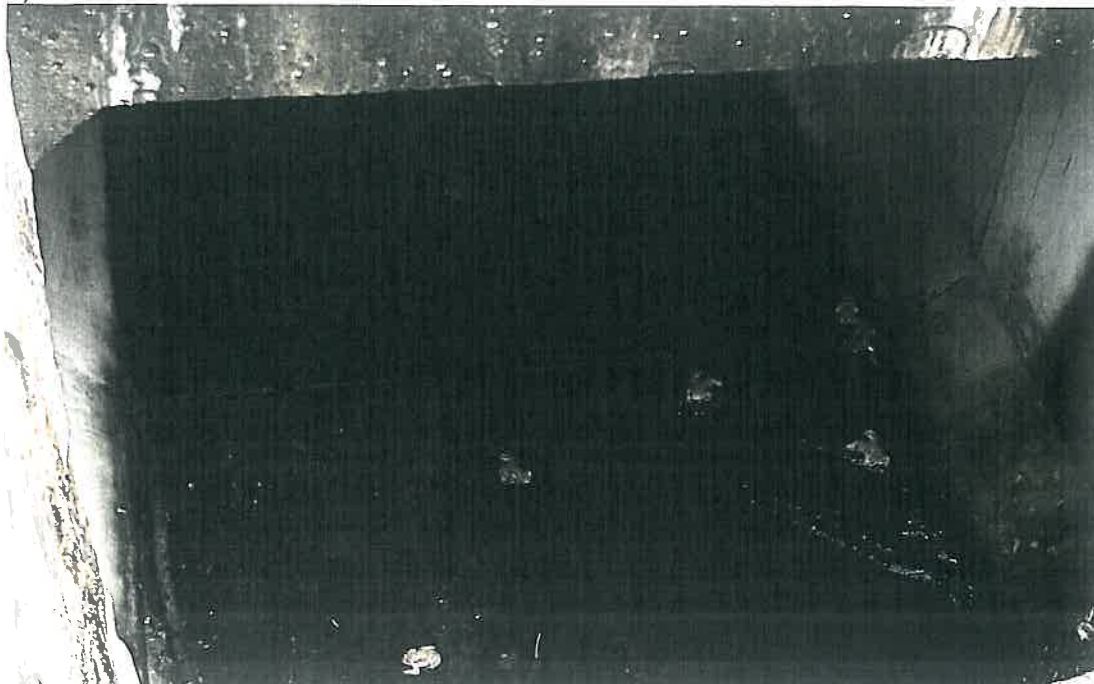
Obrázek 9 a, b – Fotodokumentace (pohled do sdruženého objektu v průběhu tahu obojživelníků)



Zdroj: vlastní fotografie, 6. 4. 2016

Poznámka: Na obrázku je zachycena část sdruženého objektu ze shora, na straně od silnice v rybníku, lze vidět uvízlé obojživelníky

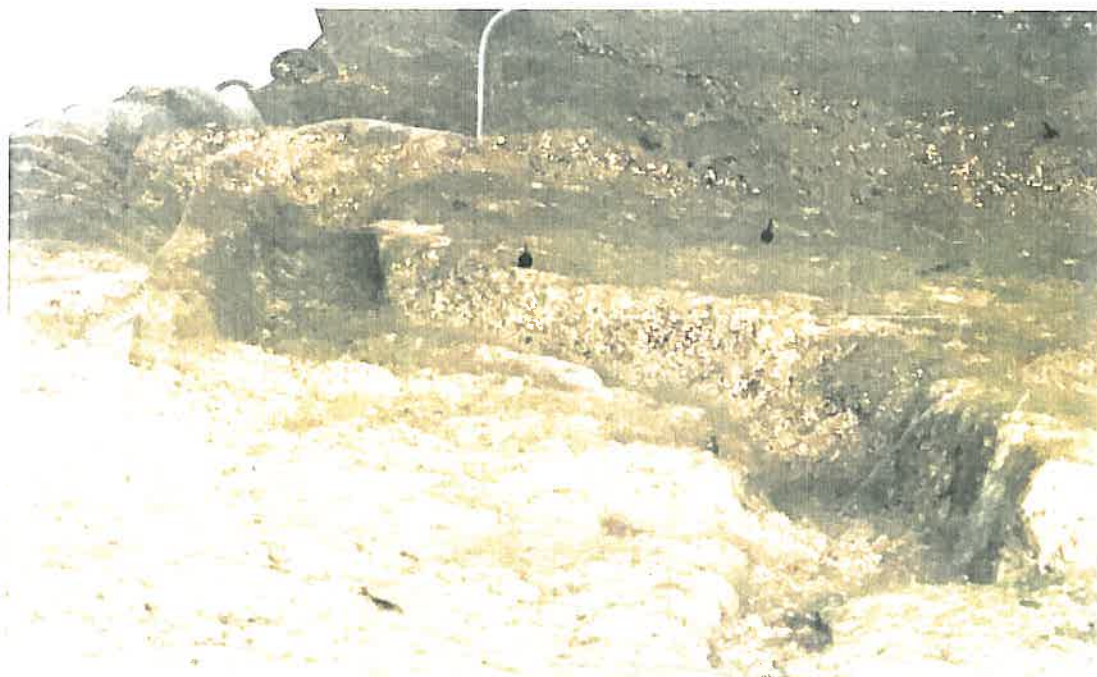
b)



Zdroj: vlastní fotografie, 6. 4. 2016

Poznámka: Na obrázku je zachycen vchod do propustku („trouba“) navádějící obojživelníky do sdruženého objektu

Obrázek 10 – Fotodokumentace (pulci ropuchy obecné)



Zdroj: vlastní fotografie, 8. 5. 2016

Obrázek 11 – Fotodokumentace (snůšky)



Zdroj: vlastní fotografie, 14. 4. 2016



Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejska a Norska. Součást projektu „Komplexní přístup k ochraně fauny terestrických ekosystémů před fragmentací krajiny v ČR (EHP-CZ02-OV-1-028-2015)“.

Tento dokument byl vytvořen za finanční podpory EHP fondů 2009-2014 a Ministerstva životního prostředí. Za obsah tohoto dokumentu je výhradně odpovědná AOPK ČR a nelze jej v žádném případě považovat za názor donora nebo Ministerstva životního prostředí.

