



foto: Pavel Čech



Akademie věd
České republiky



STRATEGIE AV21

Ledňáček říční (*Alcedo atthis*)

[pro potřeby ČRS]

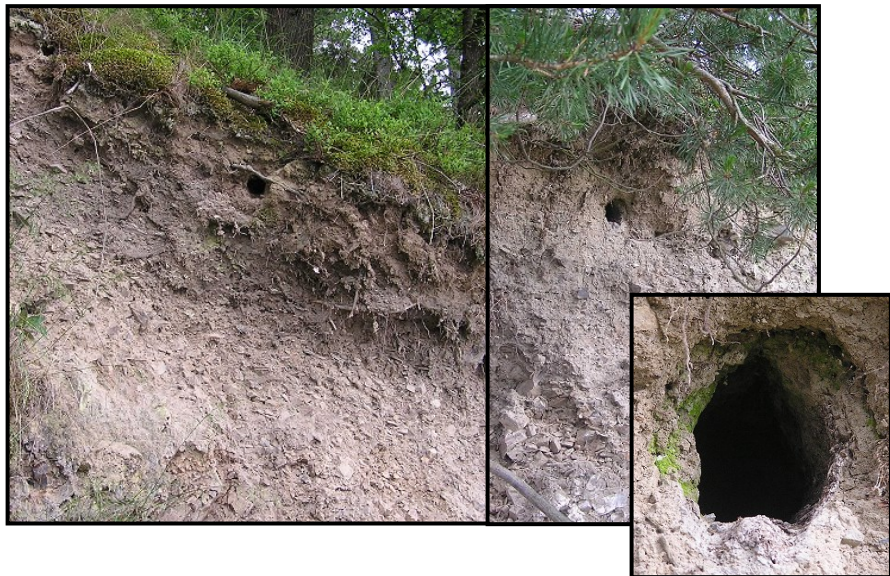


doc.RNDr. Martin Čech, Ph.D.
Mgr. Pavel Čech

Charakteristika druhu:

♦ statut ochrany v ČR – silně ohrožený druh podle zákona č. 114/1992 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb.

- ♦ silně teritoriální pták
- ♦ váha 29-56 g (obvykle 42 g), mláďata před vylétnutím z hnízda těžší než dospělci (~50 g)
- ♦ rodičovské uspořádání polygynandrie (i během jedné hnízdní periody může jeden samec současně hnízdit s více samicemi, jedna samice může naopak pečovat o snůšku s více samci)
- ♦ obvykle 2-3 snůšky do roka (max. 4), jednotlivé snůšky se během hnízdní sezóny mohou překrývat (např. v jedné noře samec dokrmuje mláďata, v druhé již samice sedí na vejcích)
- ♦ hnízdní sezóna obvykle od poslední dekády března do první dekády září
- ♦ délka inkubace vajec ~20 dní, délka krmení mláďat v hnízdě ~25 dní
- ♦ počet mláďat v hnízdě: 2-8 ks, většinou 6-7 ks
- ♦ pohlavní dospělost v druhém roce života, samice narozená v časném jaře se může zapojit do reprodukce již na konci probíhající hnízdní sezóny
- ♦ hustota: v průměru 1-3 obsazená hnízda na 10 km vhodného toku
- ♦ rybožravý



Historický pohled



Bubeníček, J. (1898). O rybách a jich chytání s dodatkem o vydře a chytání vyder, o ledňáčkovi. *Tiskem i nákladem Edvarda Beauforta, Praha: 234-238.*

Kdo neznal by ledňáčka, tohoto pěkně vybarveného ptáčka, který kolem břehů vod poletuje a hlasitým „Tiít, tiít!“ pozornost naši poutá? V tomto ptáčku jest něco tajemného, pohádkového.

Nikdo nehledal by v něm škůdce vod našich, zejména pstruhových a předc – je to škůdce veliký.

Pod krásně ultramarinovým, leskle modrozeleným a barvu stále měnícím peřím, skrývá se lupič, o jehož škodlivosti promluvití a k jehož ničení a utracování nabádati chceme.

Poněvadž ledňáčkové jsou žraví a vybíraví a zejména pstruhům škodliví, pronásledují je pěstitelé pstruhů a to vším právem.

Ledňáčky chytáme buď na vějičky lepem obalené, které na taková místa zapichujeme, jichž ledňáček na přeletkách používá.

Upevníme-li na prkénko temně zbarvené a několik centimetrů hluboko do vody ponořené rybku, vrhne se na ni ledňáček, narazí zobákem na prkénko a zabije se.

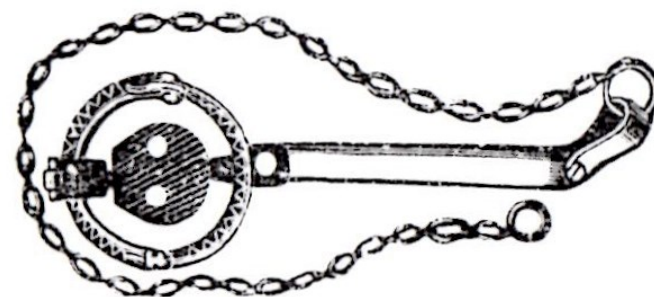
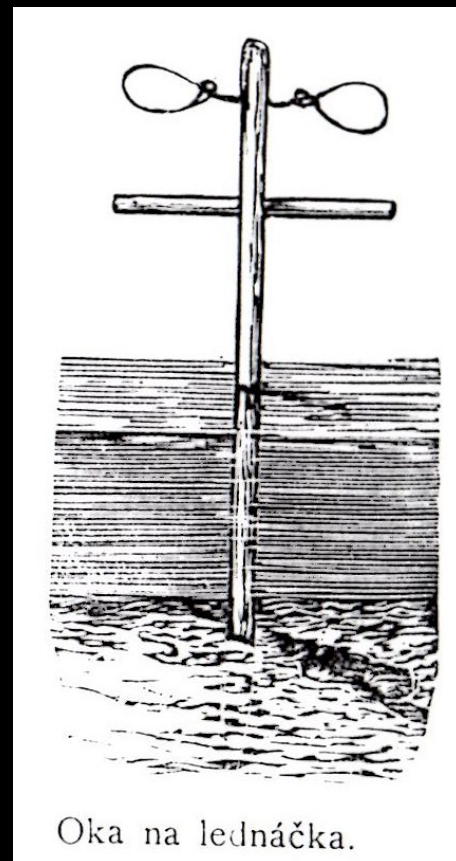
Bubeníček, J. (1898). pokračování...

Též chytáme je do ok následně upravených:

Do ručeje potoku zasadíme as 2 m dlouhý a asi 2 cm tlustý vrbový prut tak, aby nad hladinu vodní asi 0,5 m díl délky jeho vyčníval. Prut opatříme příčkou asi 10 cm dlouhou, aby s hořejším koncem tvořila kříž a asi ve výši 5 cm nad touto příčkou upevníme dvě žiněná oka, každé oko ztočené ze 4 bílých žíní. Ledňáček vletí do oka, v němž se oběsí.

Též chytáme ledňáčky do želízek. Poněvadž ledňáček rád sedává na koly ven vyčnívající, zarážíme takové kůly do vody, položíme na ně želízko a přikrejeme je mechem. Jakmile ledňáček mechu se dotkne, sklapnou želízka a on chytí se za nohy.

Též můžeme na kůl připevniti malé prkénko a na to želízka teprve položit. Želízko pokryjeme kalužním bahnem neb mokřým pískem.



Bubeníček, J. (1898). pokračování...

Aby ledňáček s lehkým želízkem neodletěl, uvážeme toto provázkem ke kolíku.

Provázek budiž tak dlouhý, aby ptáček i s želízkem potopiti se mohl do vody, neboť jest lépe, když se utopí, než kdyby se na provázku kratším měl mučiti.

Želízka č. 127 stojí bez řetízku 60 krejcarů, č. 11c pak 1 zlatku a 20 krejcarů a lze je obdržeti v továrně firmy E. Grell a spolek v Haynavě ve Slezsku.



Želízko na lednáčka.

Poněvadž ledňáček je velkým škůdcem rybího potěru, zejména pstruhů a lapá rybky až i 10 cm dlouhé, doporučuje se ničení jeho a my doufáme také, že přátelé rybářství všude tam, kde se vyskytuje, na něj budou nastrahovati.

Současnost



Program ALCEDO (od roku 1994)

Celorepublikový program ČSOP v rámci
programů Ochrany biodiverzity
podporovaných MŽP ČR

Garant: Mgr. Pavel Čech



Cíle programu z hlediska potravní ekologie
ledňáčka říčního (viz též Čech & Čech (2011).
Sylvia 47: 33-47):

- 1) Detailní studium potravních nároků
na jednotlivých typech vod.
- 2) Zhodnocení vlivu na lokální
ichtyofauny.
- 3) Vyčíslení případných škod na
cílových druzích ryb.
- 4) Poradenství a osvětová činnost.
- 5) Publikování výsledků.





02/19 ZO ČSOP Alcedo



Ostrava

foto: Pavel Čech

Role povodní v životě rybožravých ptáků: lovcova ztráta nebo zisk?

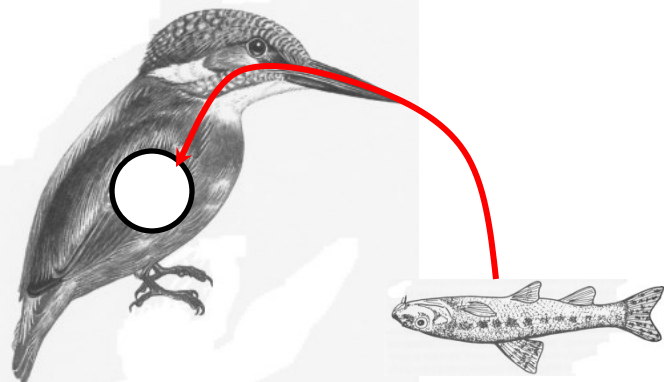
Čech a Čech (2015). *Hydrobiologia*

Martin Čech, Pavel Čech

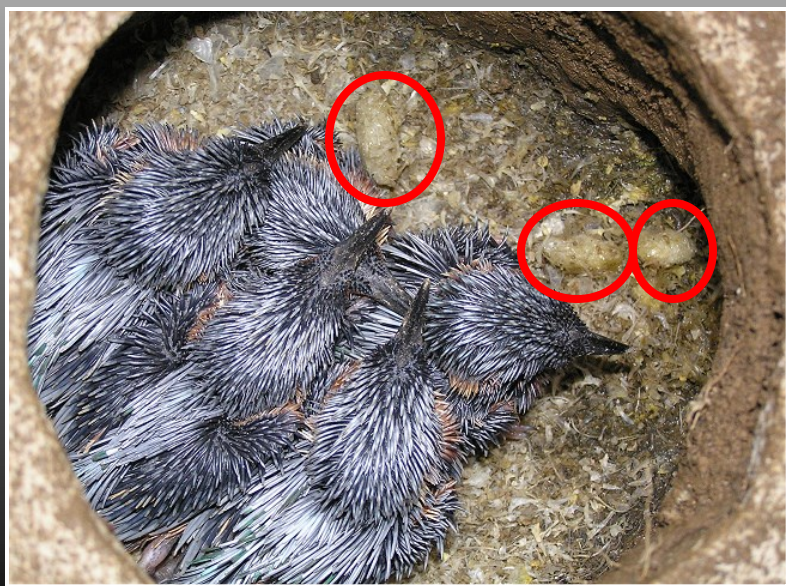


vývržky (regurgitated pellets)

1 vývržek $\neq$ 1 ryba



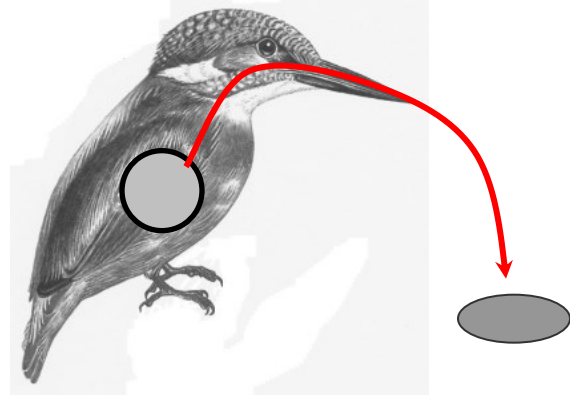
hnízdni nory v břehové stěně



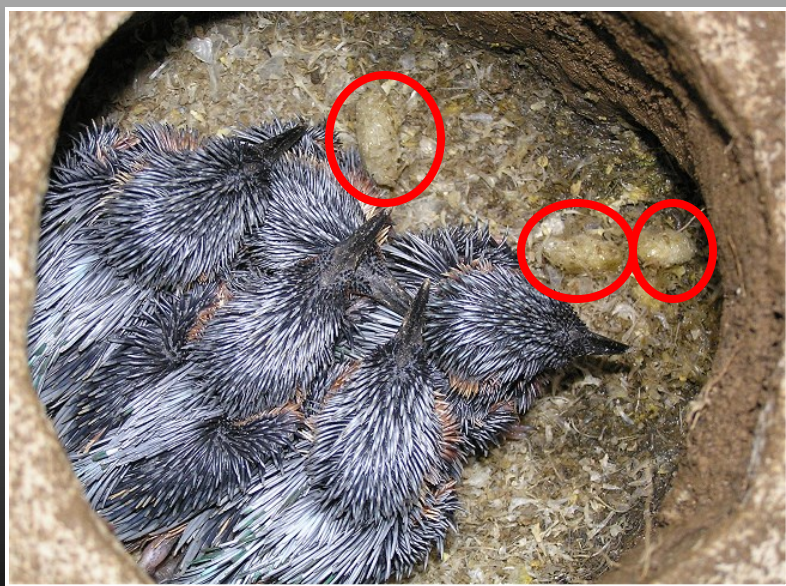


vývržky (regurgitated pellets)

1 vývržek $\neq$ 1 ryba



hnízdni nory v břehové stěně



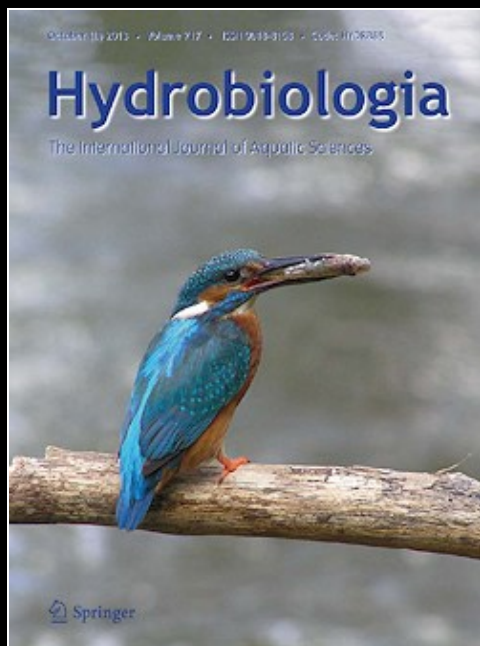
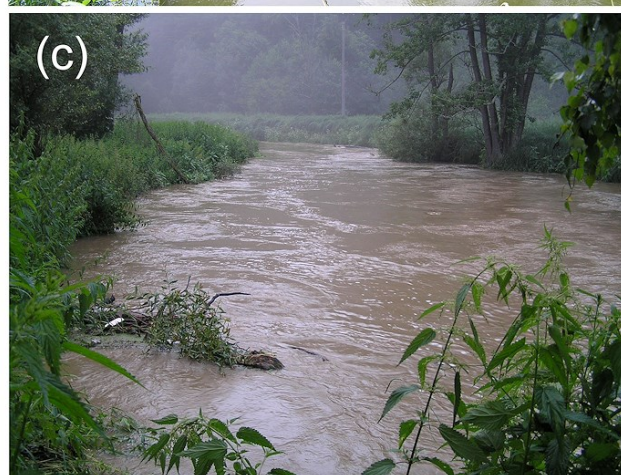
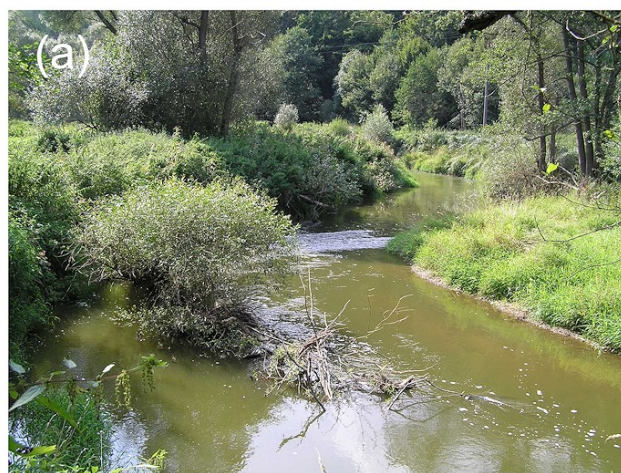


foto: Pavel Čech

(a) normální situace
- červenec 2007

(b-f) dlouhotrvající
povodeň – červenec 2009

řeka Blanice



Studovaná otázka:



Liší se potrava ledňáčka v závislosti na podmínkách v toku (normální vs povodňová situace)?

- druhové spektrum rybí kořisti

■ hladinové druhy



■ druhy vodního sloupce



■ druhy dna



- Shannon-Weaverův Index diverzity (H')

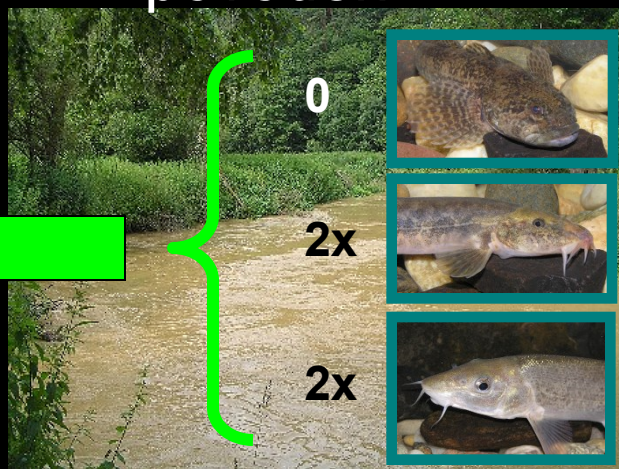
- velikostní spektrum rybí kořisti

Výsledky (I) – druhové složení

normální situace



povodeň



hladinové druhy



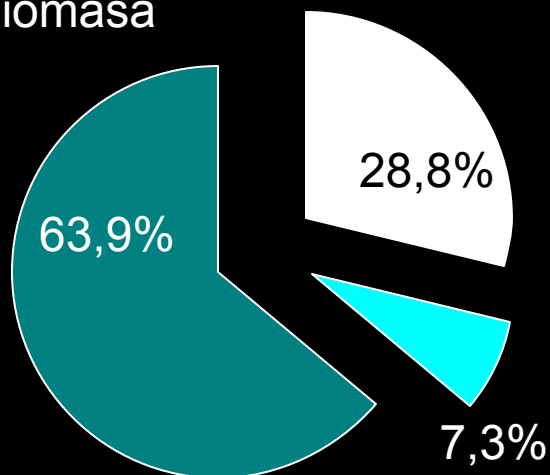
druhy vodního sloupce



druhy dna

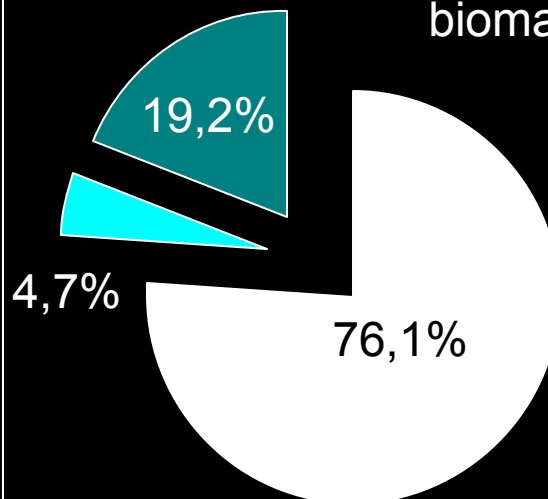


biomasa



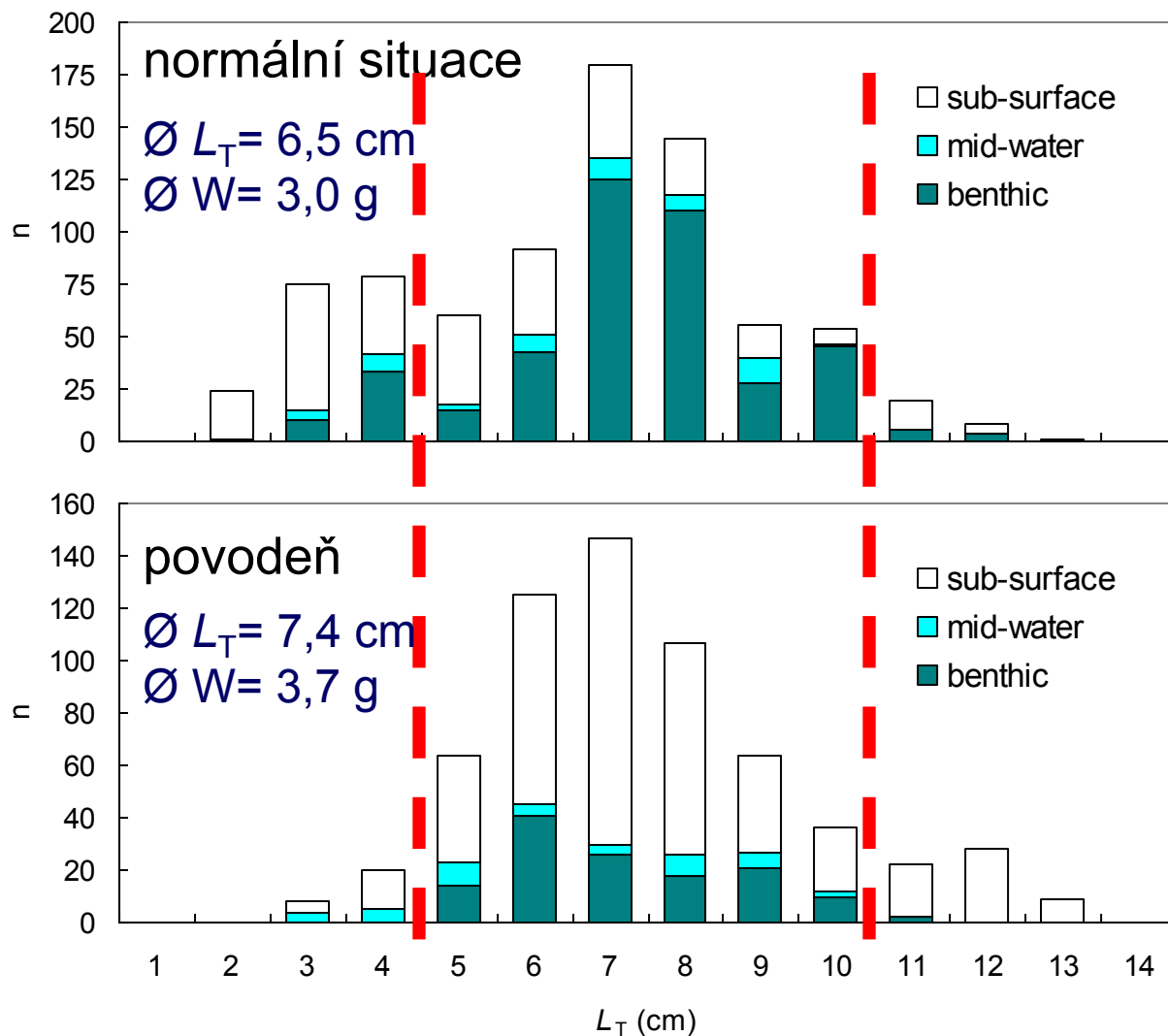
$H' = 1,57$

biomasa



$H' = 1,83$

Výsledky (II) – velikostní složení



hladinové druhy



druhy vodního sloupce



druhy dna



Negativní vliv povodní na úspěšnost hnízdění ledňáčka říčního:



- zničení hnízdní stěny
- vytopení hnízdní komůrky
- přinášení velikostně nevhodné kořisti (příliš velké)



mřenka 10,5 cm

mřenka 12 cm

hrouzek 10,5 cm

ouklej 10 cm

hrouzek 9,5 cm

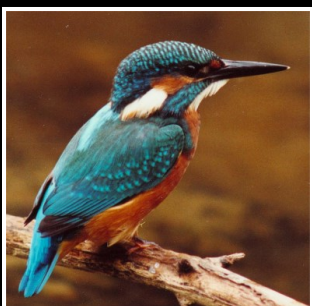
plotice 9 cm

vranka 8 cm

ryby zanechané na
okraji hnízda

mřenka
8 cm

foto: Pavel Čech





Nerybí kořist v potravě exkluzivního rybožravce, ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*)



02/19 ZO ČSOP Alcedo

Martin Čech^{1, 2, 3, *}, Pavel Čech^{3, ¶}

**Zoologické
DNY**
České Budějovice 2016

¹ Biologické centrum AV ČR, v.v.i.,
Hydrobiologický ústav

² Ústav pro životní prostředí,
Přírodovědecká fakulta UK

³ 02/19 ZO ČSOP Alcedo

* carcharhinusleucas@yahoo.com

¶ pavelcech@tiscali.cz



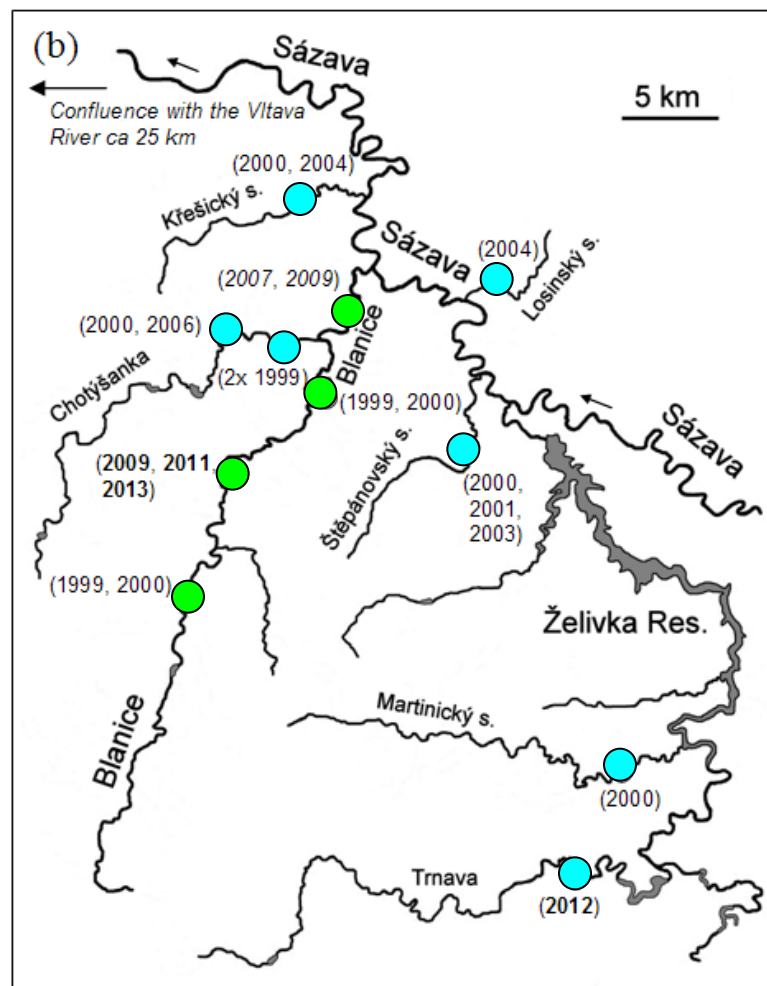
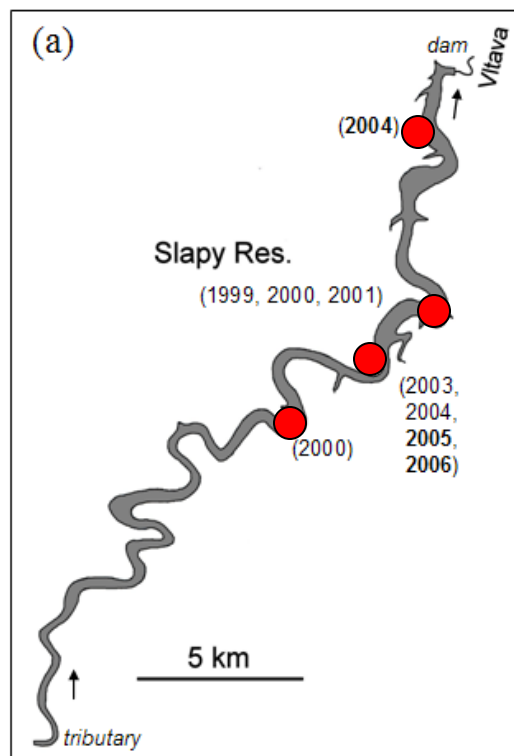
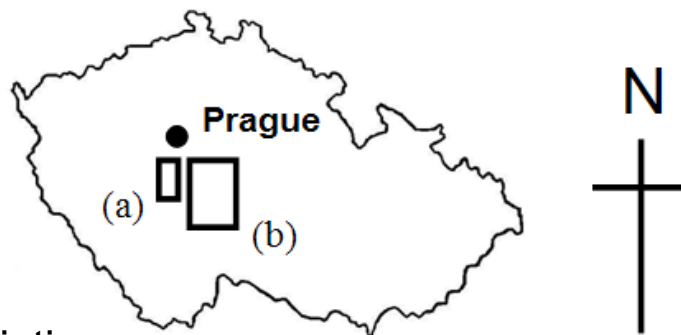
Čech a Čech (2015). *Bird Study*

Výzkum z let 1999-2013

15 hnízdnicích lokalit

30 hnízdnicích sedimentů

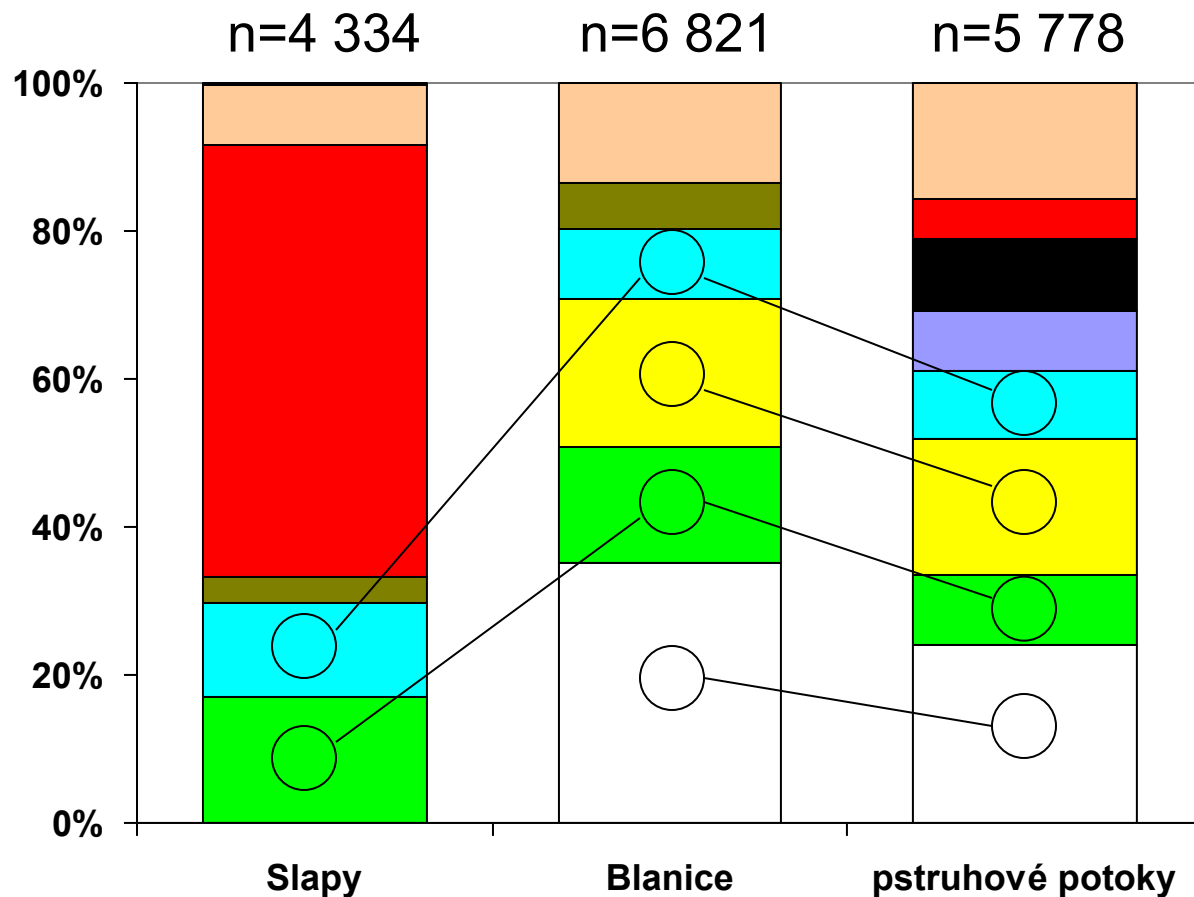
16 933 diagnostikovaných jedinců kořisti

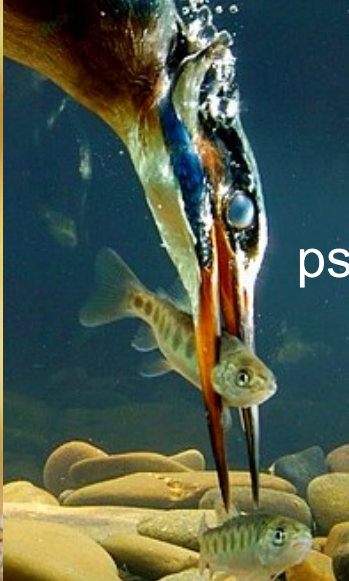


Rybí složka potravy (n=16 921, tj. 99,93%)

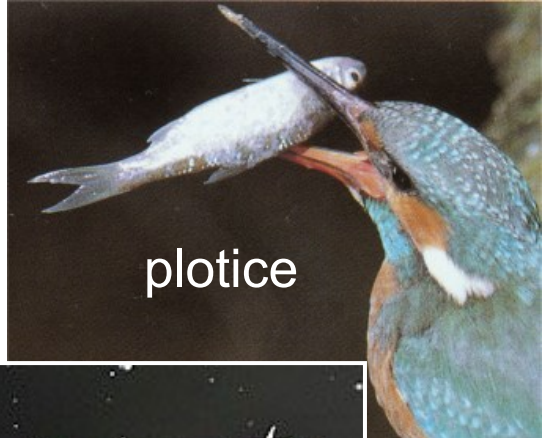


nerybí složka potravy 0,07%





pstruh



plotice



ouklej



mřenka



vranka



hrouzek



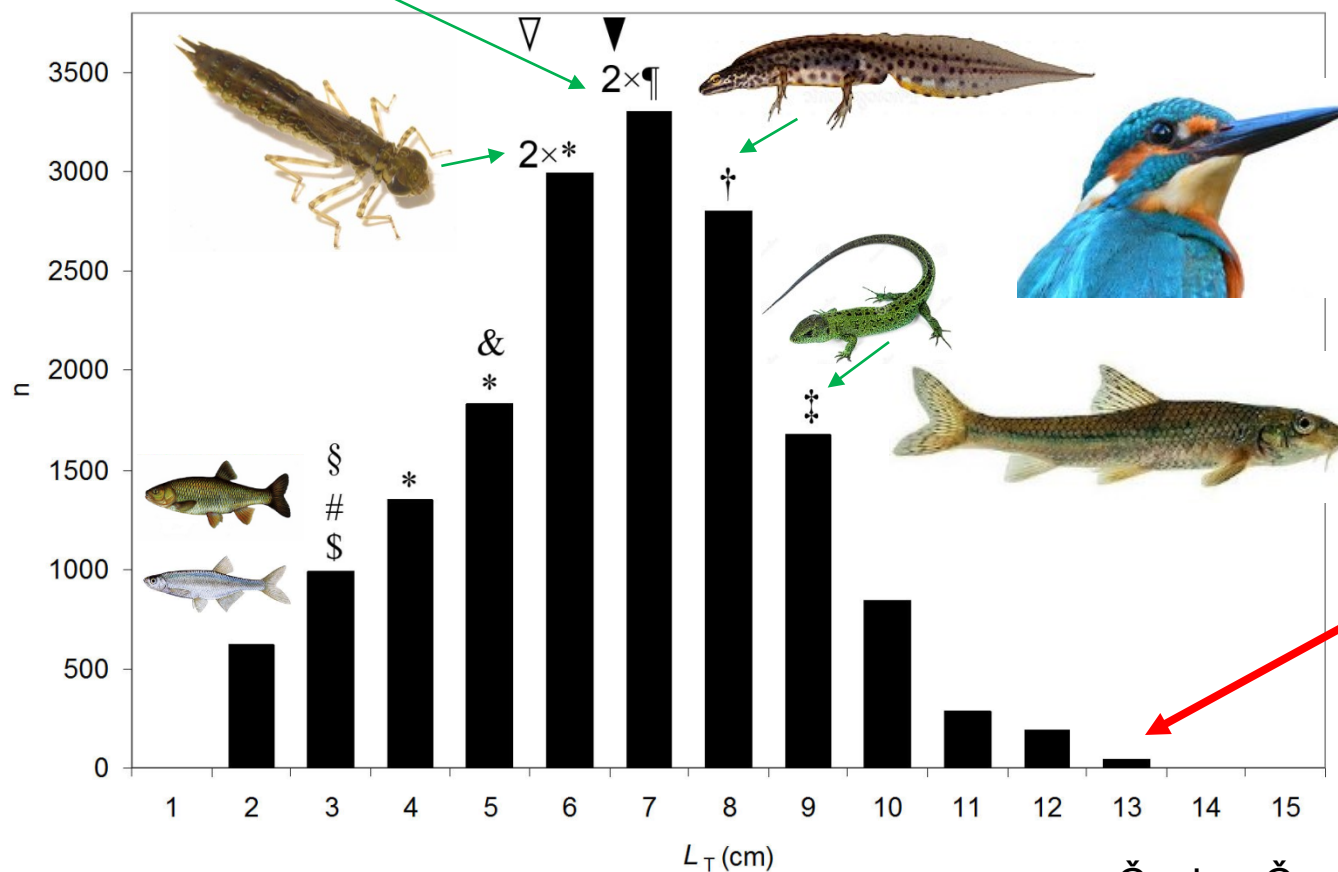
foto: Pavel Čech

Velikost kořisti...

n=16 933



foto: Pavel Čech



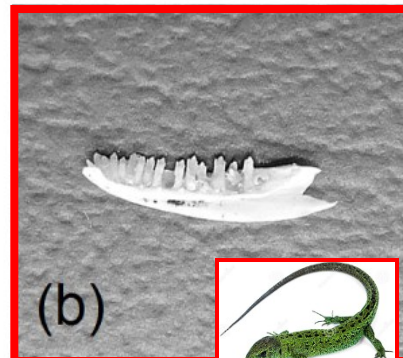
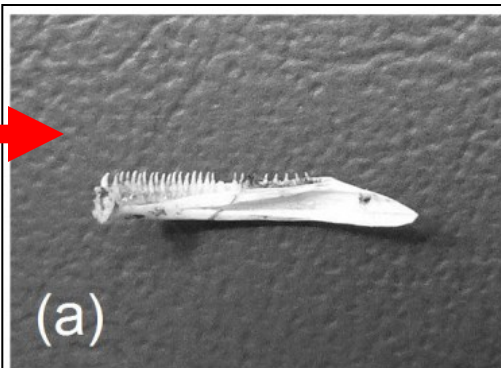
40-50 g
(váha ptáka)



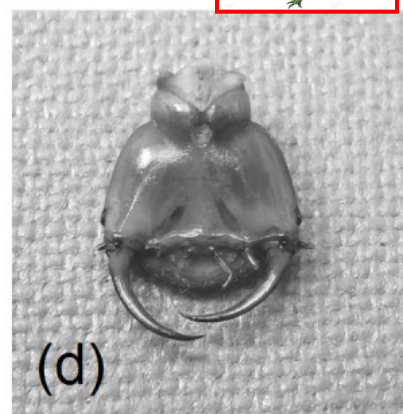
až 15 g
(váha ryby)

Čech a Čech (2015). *Bird Study*

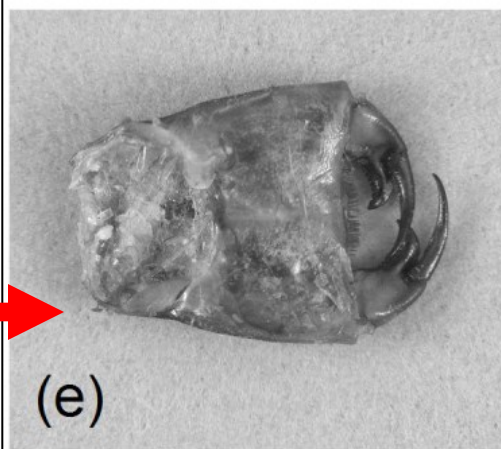
Nerybí složka potravy (n=12, tj. 0,07%)



ještěrka (čelist)



larva potápníka (hlava)



klešťanka (noha)

Osvětou a vzděláváním od konfliktu k toleranci



„KONFLIKTNÍ DRUHY“

fond pro NNO | NROS | partnerství
Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejnska a Norska
v rámci EHP fondů.
www.fondnno.cz a www.eea-grants.cz

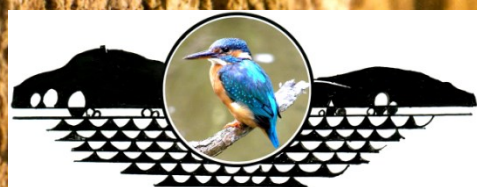
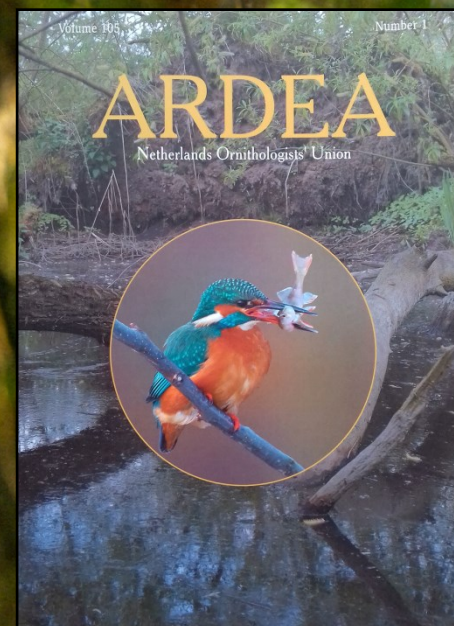
„Ochranou a vzděláváním
od konfliktu k toleranci“
(vydáno 2016)



- až **35-40%** potravy
mohou tvořit
**obojživelníci, vodní
hmyz a korýši**

Množství chybných a
zavádějících informací
– **diletantství!!**





02/19 ZO ČSOP Alcedo

Martin Čech, Pavel Čech

Vliv velikosti snůšky na množství přinášené
potravy u ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*)

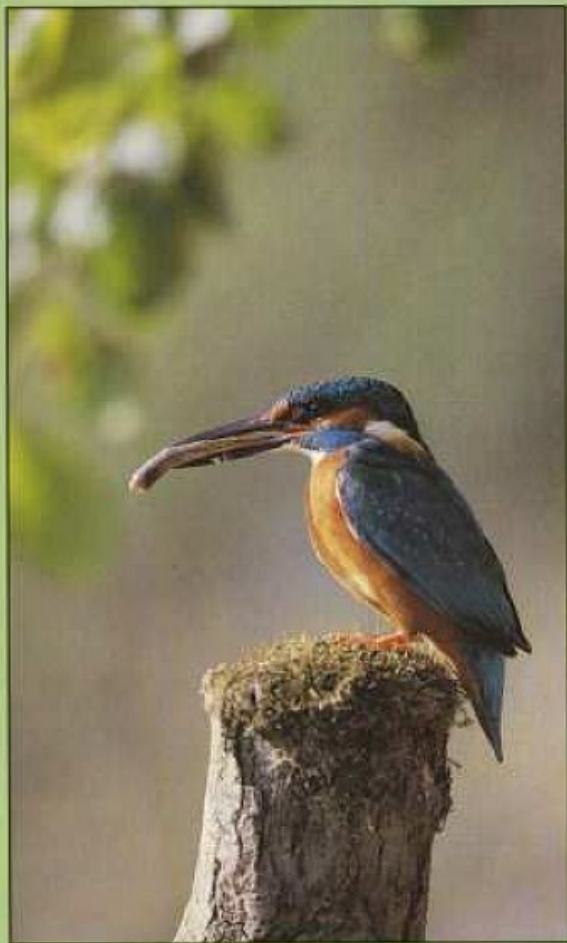


Kolik toho sežere **snůška** ledňáčeků během jednoho hnízdění? *[cizí studie]*

- 1000 ryb (Swanberg, 1952)
- 1566 ryb (Vilches a kol., 2013)
- 1250 ryb, 8125 g (*Sylvia* 2013, publikování odmítnuto pro množství faktických chyb; kalkulováno však pro celou rodinu ledňáčeků)



Ohrožení ptáci střední Moravy



Vydal
Český ústav ochrany přírody Olomouc
ve spolupráci
s Moravským ornitologickým spolkem

Ledňáček říční (*Alcedo atthis*)

Ledňáček je často nazýván létajícím drahokamem našich potoků a řek. Zaujme nás na první pohled modře zbarveným peřím, krátkým ocáskem a velkou hlavou s dlouhým zobákem.

Pozorování tohoto zajímavého ptáka ve volné přírodě je však velmi obtížné. Nejčastěji ho zastihneme sedět někde na kameni nebo na větvi u vody, kde bez pohybu číhá na svou kořist, pro kterou se vrhá pod vodní hladinu střemhlavým útokem.

Ledňáčci jsou velcí nenasyti, ustavičně hladoví - za den spotřebují 20 - 25 dkg rybek. Loví drobné plevelné rybky, a často se jeho kořisti stávají ryby nemocné a slabé. Hraje tedy kladnou úlohu při ozdravování rybí populace.

Ledňáček hnízdí v blízkosti vody v noře, kterou hloubí sameček společně se samičkou v hlíně. Mláďata vyvádějí 6-7 kulovitých vajíček.

Značná část našich ledňáčků odletá na zimu do Itálie, Francie a Španělska.

„Ledňáčci jsou velcí nenasyti, ustavičně hladoví – za den spotřebují 20-25 dkg rybek.“



- 4-5x váha dospělého ptáka!!

- pokud údaj pro celou rodinu ledňáčků (2 + 6-7), pak počítáno pro plně vzrostlá mláďata podle Wikipedie (DFI ~60% váhy těla) (?? není však upřesněno...)

- ne „dkg“ ale „g“ – tisk. chyba (??)

Umělé nory - sediment



Diagnostické elementy

Čech a kol. (2008). *Waterbirds*

Čech a Vejřík (2011). *Folia Zool.*

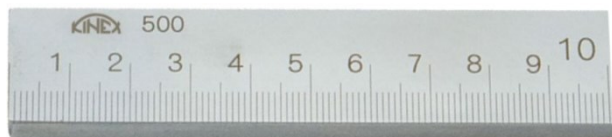
Čech a Čech (2017). *Ardea*



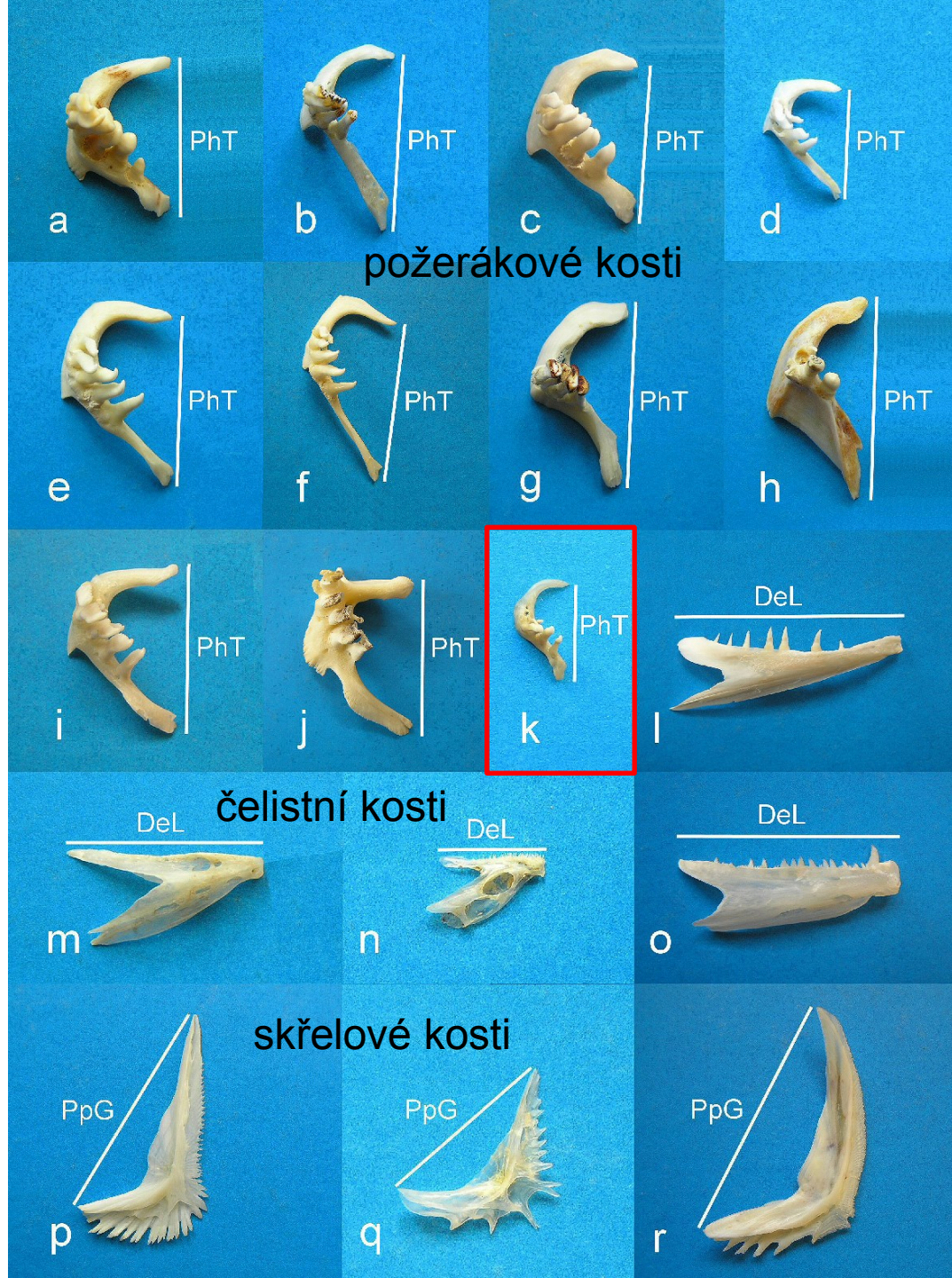
(druh kořisti)



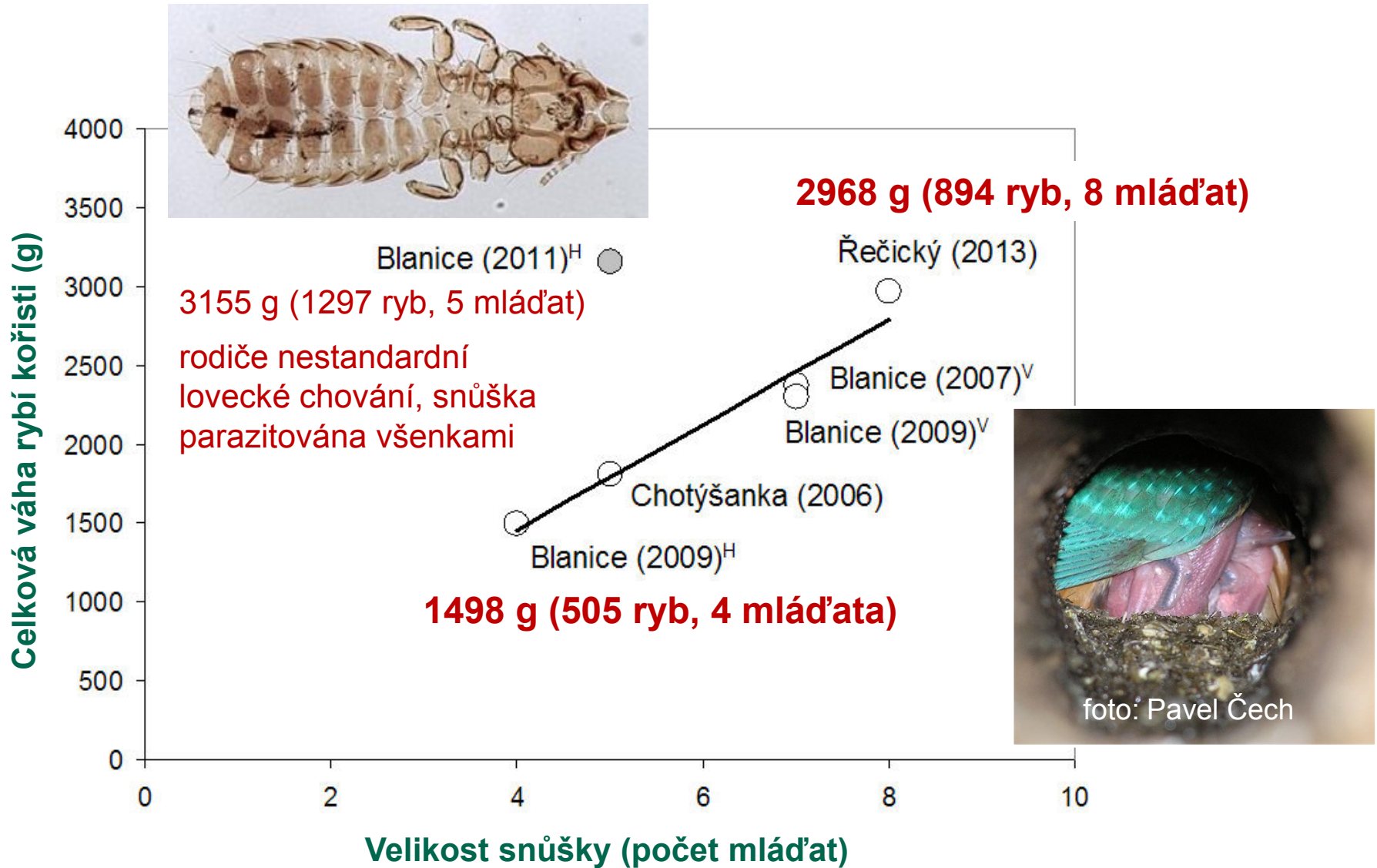
(velikost kořisti)



(váha kořisti)



Spotřeba potravy snůškou ledňáčků za jedno hnízdění

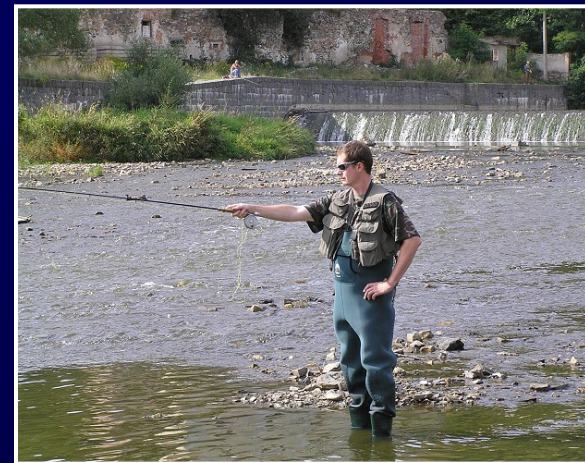


Spotřeba
jednoho
průměrného
mláděte za
hnízdni
periodu (tj.
25 dní):

334 g ryb
1837 kJ

Denní příjem potravy
(DFI) odpovídá **37%**
váhy těla mláděte.





závěry pro vztah
„RYBÁŘI vs. LEDŇÁČEK ŘÍČNÍ“





foto: Pavel Čech

- teritoriální mikropredátor - zanedbatelné ztráty na všech typech vod **u ryb s přirozenou reprodukcí**

ÚN Slapy

>1,5 mio. 1+ okounovitých ryb
z přirozené reprodukce
(odhad **HBÚ, BC AV ČR, v.v.i.**)

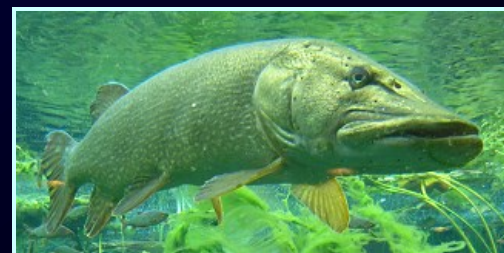
predační tlak na ÚN Slapy
10 tis. ryb (0,7% okounovitých)
suma celé populace ledňáčeků
(odhad **M. Čech & P. Čech**)

- *škody v sádkových rybníčcích na 0+ a 1+ rybách*
řešení: - **plašiče (atrapa sovy, dravého ptáka), sítě** (pozn.)

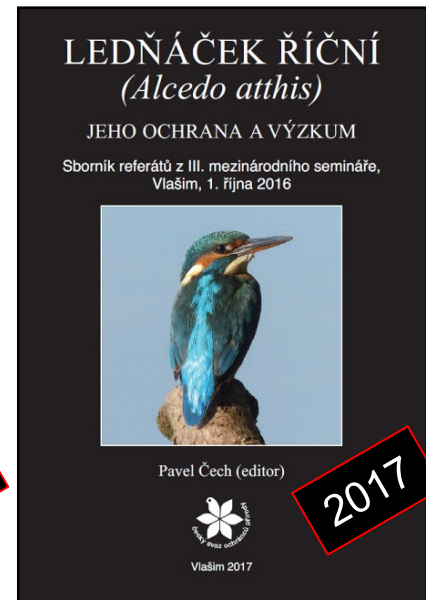
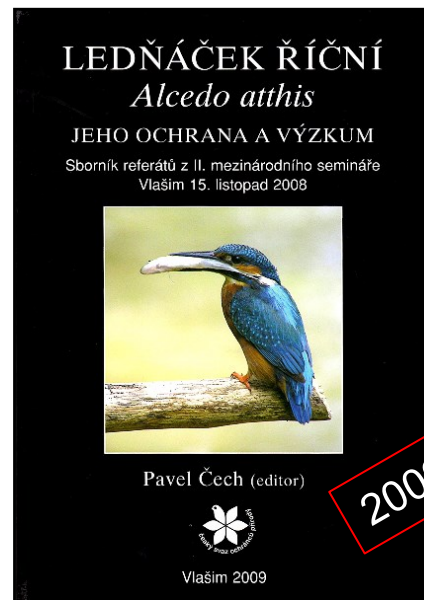
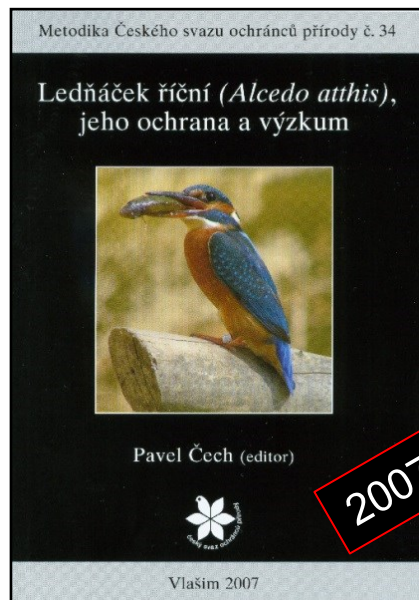
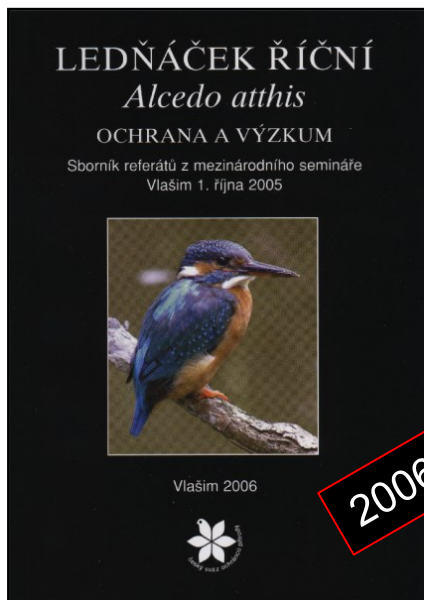


- *škody při špatném vysazování ryb do revírů*

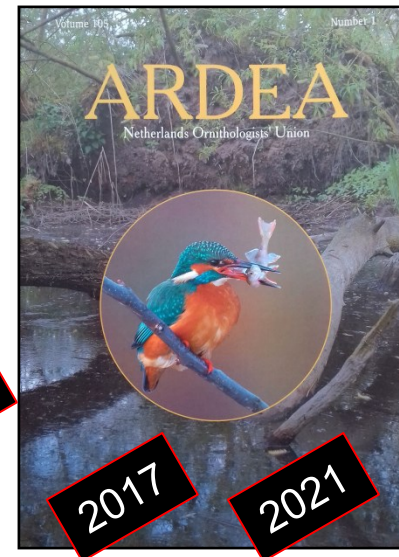
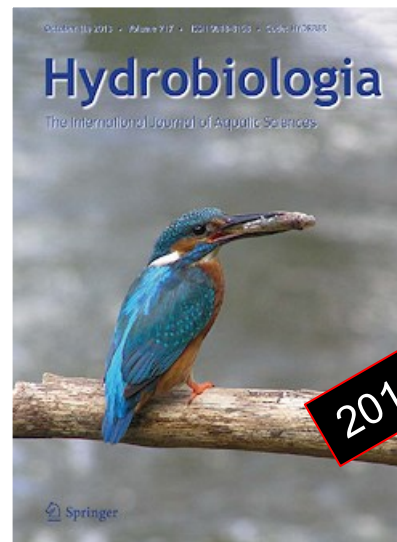
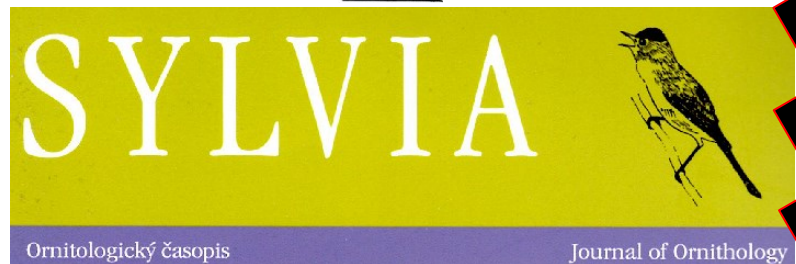
řešení: - **min. velikost při vysazování 11-12 cm L_T**
- **nevysazovat do jednoho místa**
- **nevysazovat v období snížené aktivity doprovodných druhů ryb** (ouklej, hrouzek, aj.)



zachovávat vysokou druhovou rozmanitost



Další informace o ledňáčkovi lze získat např. zde:



rybářství

3
2021

založeno 1897



Čím se živí ledňáček

foto: Pavel Čech



foto: Pavel Čech

Ledňáček říční (*Alcedo atthis*) patří díky atypické tělesné stavbě, zbarvení i způsobu života k nezaměnitelným ptákům naší přírody. Lze se s ním setkat v řadě vodních ekosystémů od menších potoků, přes řeky, rybníky, přehradní nádrže až po jezera vzniklá vlivem důlní činnosti a následné rekultivace krajiny (např. jezera Milada, Most a Medard v Podkrusnohoří).

text: Martin Čech
graf: autor foto: Pavel Čech

V posledním typu vodních systémů je však hostem spíše náhodným, neboť tyto vodní plochy mu zatím neposkytují vhodné podmínky pro hnízdění – tzn. kolmé břehové nádrže k hloubení nor. Zatopené důlní jámy tak ledňáček navštěvují především po skončení hnízdní sezony, kdy se zejména mladí ptáci rozlétají po krajině a vyhledávají doposud neobsazené, vhodné lokality k lovu ryb. Díky své rozloze, křišťálově čisté vodě a dostatku malých plotic, perlínů a okounů jsou pro takové účely jezera ideálními vodními útvary.

Při pozorování modrého diamantu, jak se ledňáček často přezdívá, jak ve vysoké rychlosti prolétává těsně nad vodní hladinou nebo se jako šípka vrhá do vody za svou kořistí (případně za koupelí), mnohé rybě může být napadne, jak velké ryby tento mikropredátor vlastně loví?

Problematikou potravní ekologie ledňáčka říčního a s tím spojenými odhady případných škod na společenstvech ryb stojatých i tekoucích vod různého typu se již od roku 1994 zabývá v rámci celorepublikového programu ČSOP „Ochrana

biodiverzity“ projekt „ALCEDO – ledňáček“. V rámci tohoto projektu byla potrava ledňáčka říčního doposud studována v případě 33 hnízd, ze kterých byl odebrán hnízdní sediment sestávající z nestrávených zbytků kořisti, především ryb (kosti, šupiny, otolithy, oční čočky aj.). Bylo zjištěno, že v podmínkách České republiky je ledňáček striktně rybožravý a že na většině lokalit tvoří ryby 100 % veškeré kořisti. Jen v několika případech se v úlovku ledňáček objevily kromě ryb i larvy šídla a váže, larvy potápníků, raci, terestrický hmyz nebo obojživelníci. Jejich podíl v celkovém množství potravy byl však vždy zcela zanedbatelný (méně než 1 %).

Zdatní ptáci uloví až 16g ryby

Podle dochovaných diagnostických kostí, jako jsou čelisti (*maxillare, dentale, intermaxillare*), kosti skřelové (*praeoperculare, operculare*), kosti požerákové (*ossa pharyngea*), kost podjazyková (*glossohyale*) a kosti patrové (*palatinum, praevomer*) bylo v hnízdních sedimentech ledňáčeků identifikováno celkem 19 015 jedinců rybi kořis-

Dílčí výsledky výzkumu prezentované na YouTube (linky):



Kingfisher with a large prey:
<https://youtu.be/UaCtDUCKNIY>



Kingfisher nest site visitors:
<https://youtu.be/NwhxYzN-v3U>



Kingfisher prey size selectivity:
<https://youtu.be/yf42U4fEK1U>



Kingfisher chick age determination:
<https://youtu.be/2WI6LVYJZJw>



Kingfisher nest site visitors2:
<https://youtu.be/7WTGhcNLwE8>



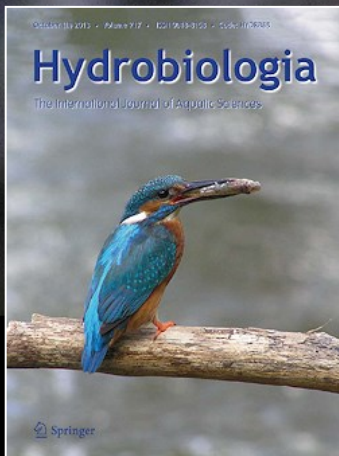
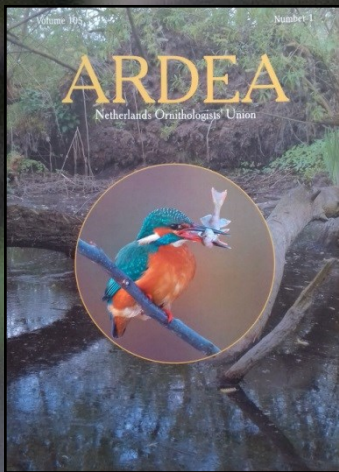


foto: Pavel Čech



02/19 ZO ČSOP Alcedo

The research was supported by the **Czech Academy of Sciences** within the program of the Strategy AV 21 (project No. RP21 - **Land save and recovery**)



STRATEGY AV21

Výzkum byl podpořen **Akademií věd České republiky** v rámci programu Strategie AV 21 (projekt č. VP21 - **Záchrana a obnova krajiny**).



STRATEGIE AV21