

Provozní aspekty monitorování sinic v přírodních vodách ke koupání

Petr Pumann, Filip Kothan,
Tereza Pouzarová

Státní zdravotní ústav

Vodárenská biologie 2018
6. – 7. 2. 2018, Praha

Stanovení sinic v koupacích vodách

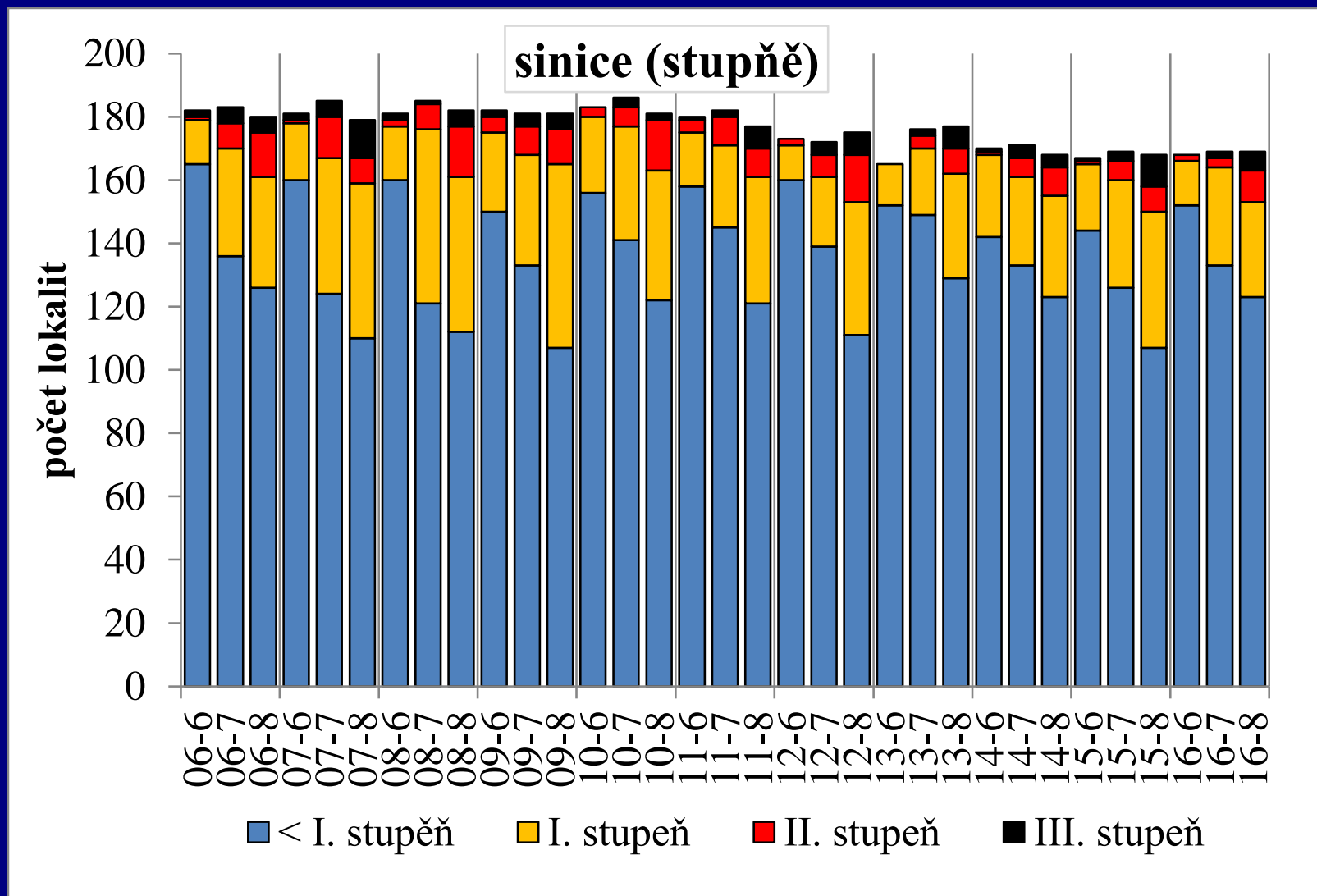
- od sezóny 2012 provádí podle vyhlášky č. 238/2011 Sb.
- tři úrovně sledování (podle rozsahu a četnosti)
 - tam, kde se nepředpokládá masový výskyt sinic
 - 1x za měsíc
 - vizuálně výskyt vodních květů (čtyřbodová stupnice) a průhlednost
 - pozorován sinicový vodní květ nebo průhlednost > 1 metr, nutno sledovat způsobem podle následující odrážky
 - tam, kde lze masový rozvoj sinic předpokládat
 - 1x za 14 dní
 - vizuálně výskyt vodních květů (čtyřbodová stupnice) a průhlednost
 - laboratorní rozbory sinic a chlorofylu-a
 - při překročení limity pro první stupeň, tj. 20 000 buněk / ml (nebo objemová biomasa 2 mm³/l) a zároveň 10 µg/l chlorofylu-a
 - zvyšuje se četnost sledování na jedenkrát týdně.

Souhrnné hodnocení (nejen sinice)

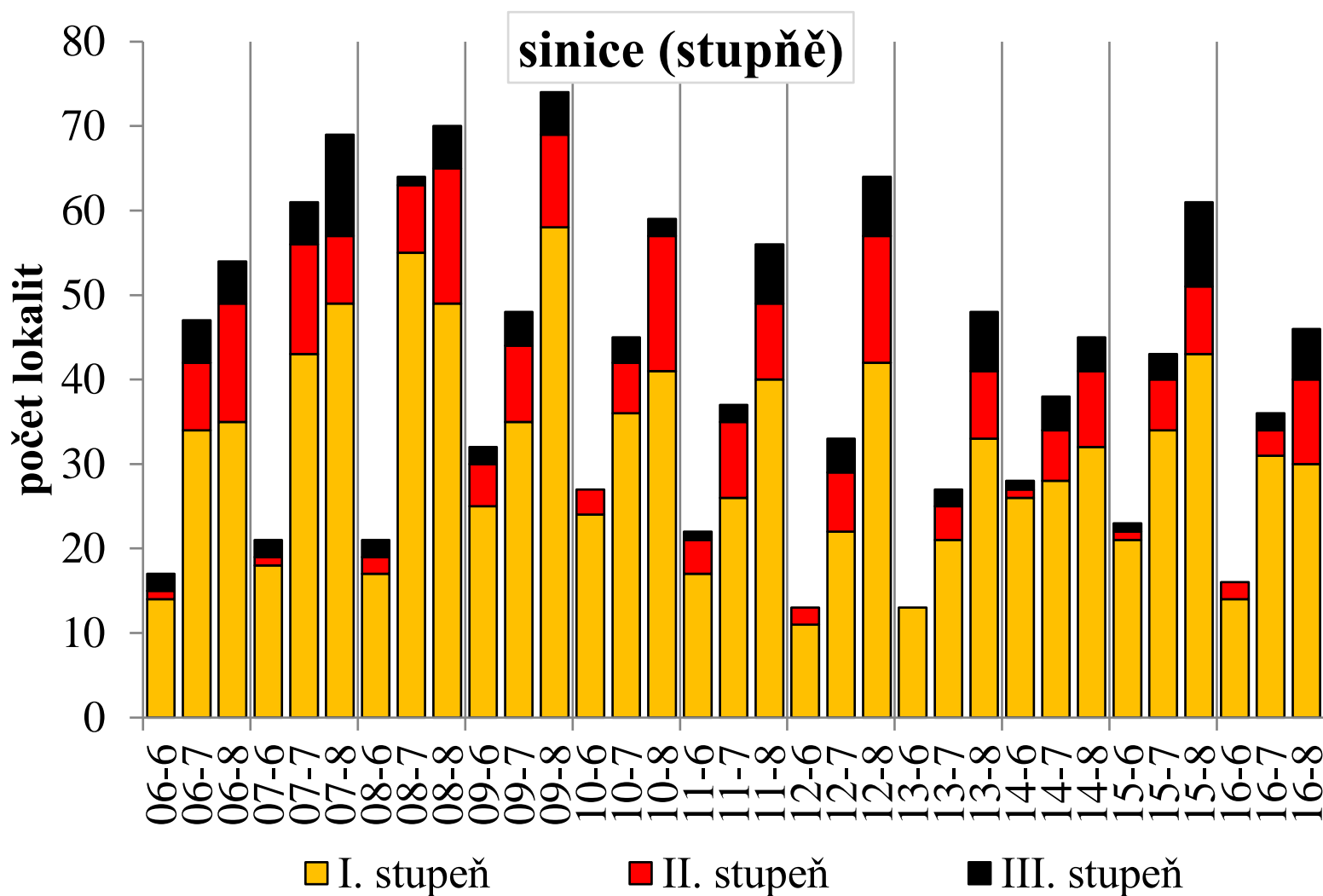
příloha 6 vyhlášky č. 238/2011 Sb.



Hodnocení sinic (po měsících)



Hodnocení sinic – stupeň (po měsících)



Otázky z KHS i laboratoří

- Není možné přestat do konce sezóny se sledování lokalit po té, co se v důsledku masového výskytu sinic výrazně zhorší její kvalita?
- Je nutné sledovat každý týden lokality s masovým výskytem sinic, když to vychází pořád stejně?

Snížit či nesnížit?

- riziko, že se během 14 dnů výrazně změní kvalita
 - týká se to však všech lokalit?

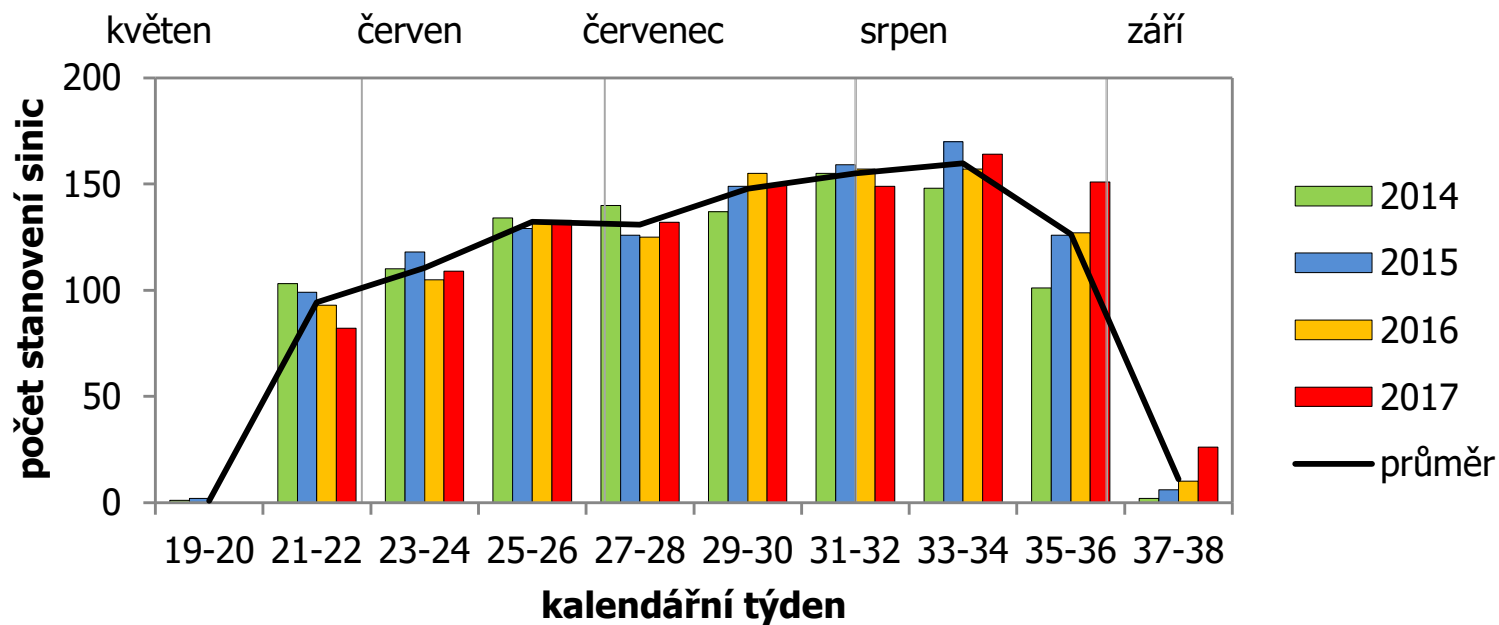
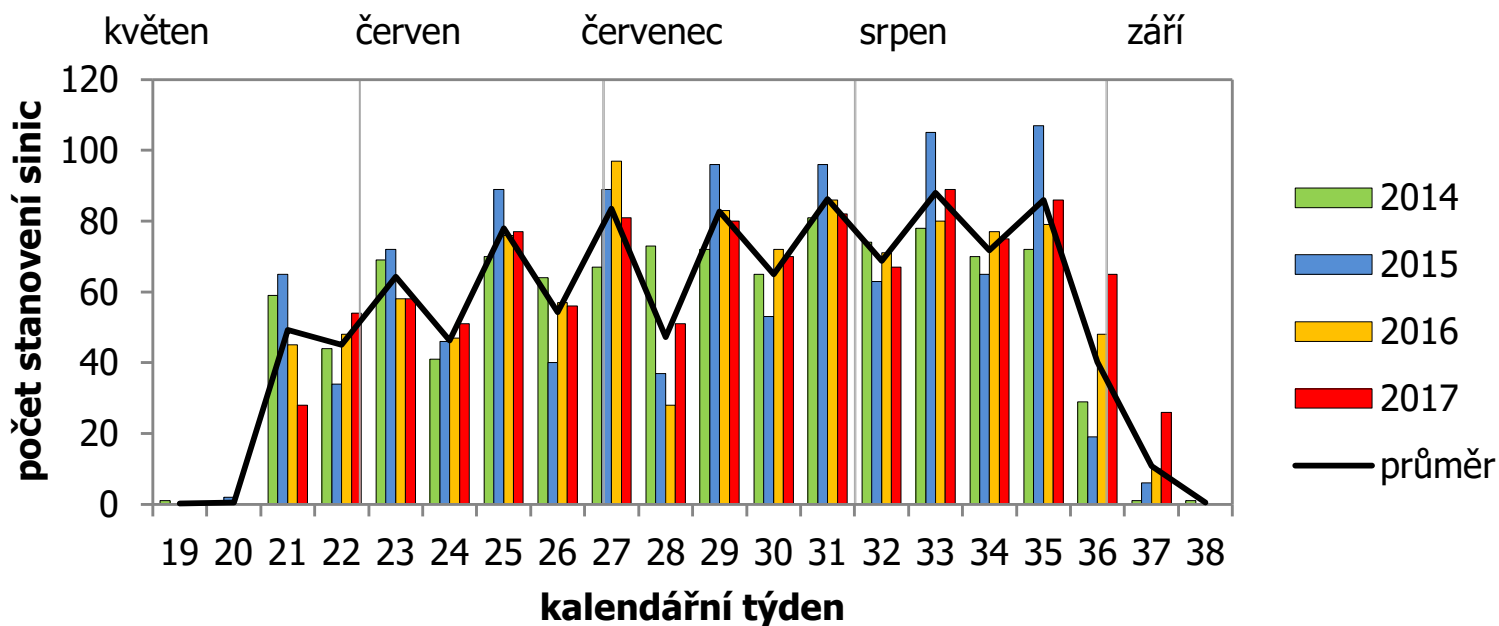
X

- úspora nákladů na monitoring
- úspora času pracovníků laboratoře
 - koupací vody – jen konec května až začátek září
 - doba letních prázdnin (dovolené)
 - stanovení sinic – specialista (1-2 v laboratoři)

Orlík – Radava v srpnu 2011
„aktuální hodnocení“ 😊

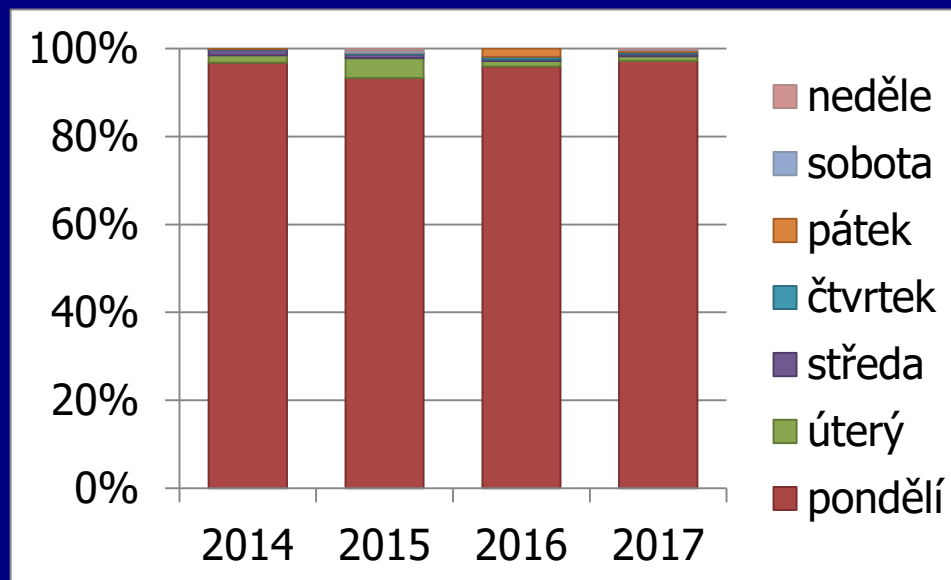


„Pseudoaktuálnost“ systému (nikdo nepochybil) - minimalizovat vznik takových situací



Rozbory během týdne

- většina odběrů v pondělí
- do čtvrtka dopoledne musí být data v IS PiVo (týká se koupacích oblastí)



Kdo dělá rozborý sinic?

typ laboratoře	počet laboratoří	stanovení sinic							
		2014		2015		2016		2017	
		počet	%	počet	%	počet	%	počet	%
zdravotní ústavy	9 (2)	931	89,7	1011	92,5	998	92,4	1042	92,3
podniky povodí	2	68	6,6	40	3,7	40	3,7	40	3,5
další laboratoře	3	39	3,8	42	3,8	42	3,9	47	4,2
CELKEM	14	1038	100	1093	100	1080	100	1129	100

- více než dělají 90 % zdravotní ústavy
- zdravotní ústavy – 2 subjekty (9 pracovišť dělá stanovení sinic)

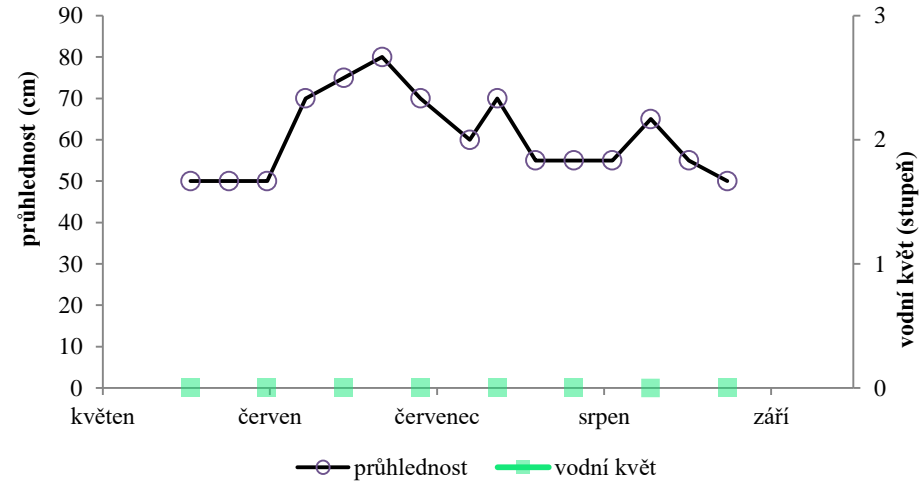
Bakov nad Jizerou (2014 – 2017)

průhlednost a vodní květ (data IS PiVo)

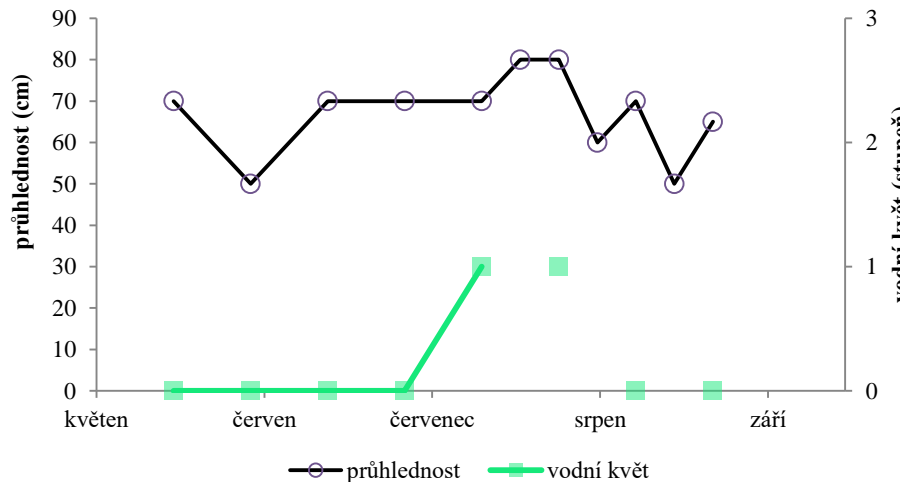
písník Bakov (2014)



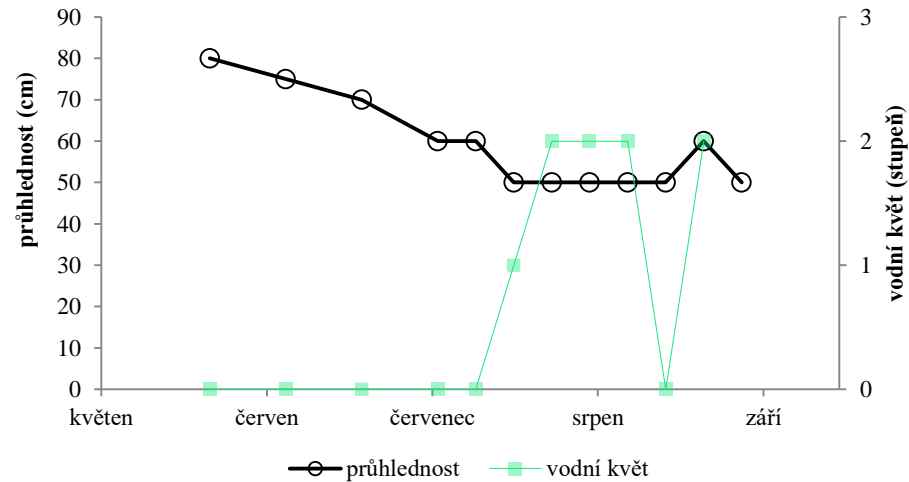
písník Bakov (2015)



písník Bakov (2016)



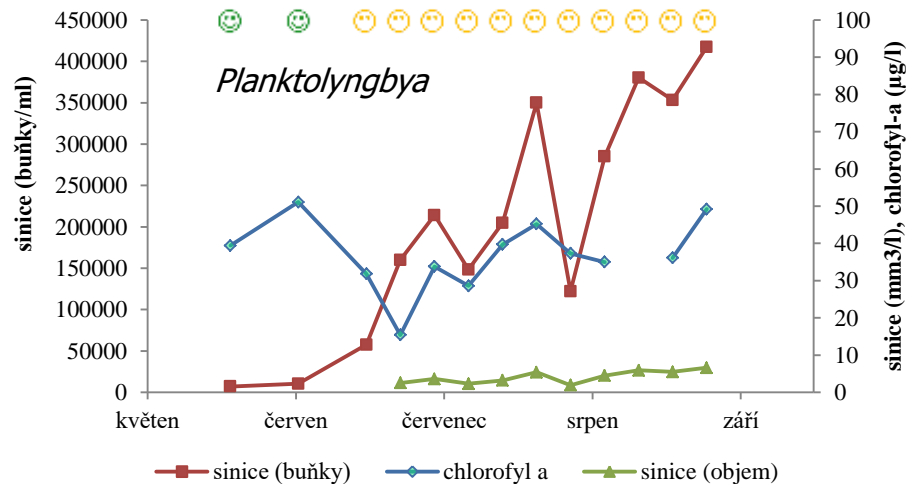
písník Bakov (2017)



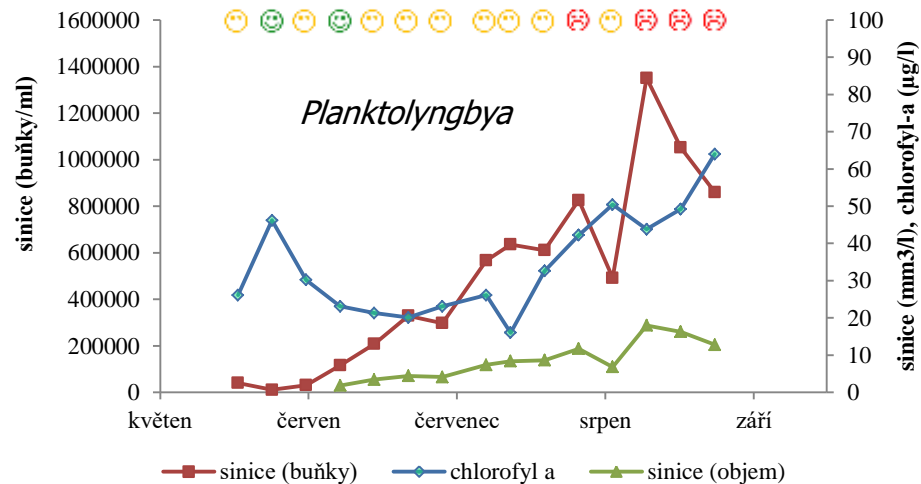
Bakov nad Jizerou (2014 – 2017)

sinice, chlorofyl, hodnocení (data IS PiVo)

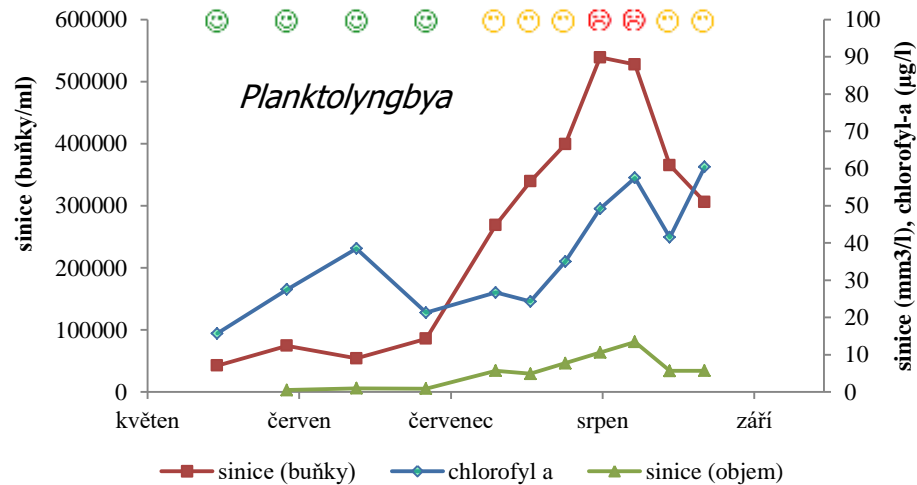
písník Bakov (2014)



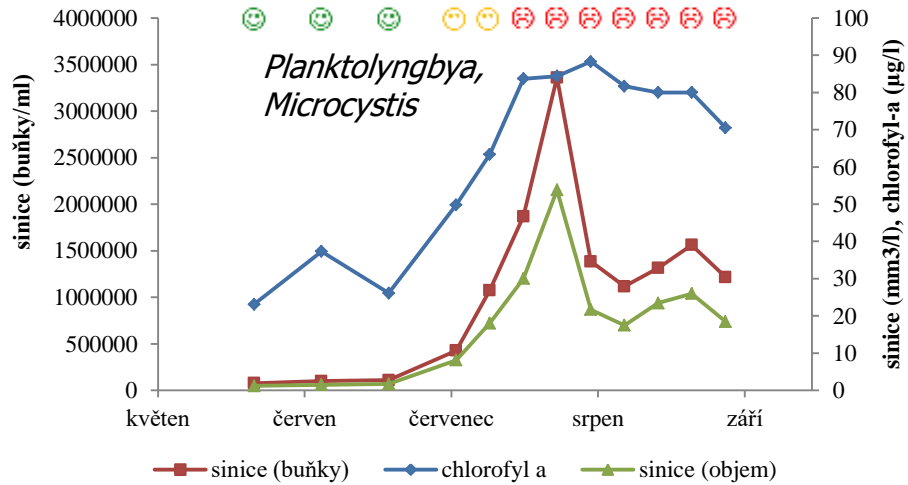
písník Bakov (2015)



písník Bakov (2016)



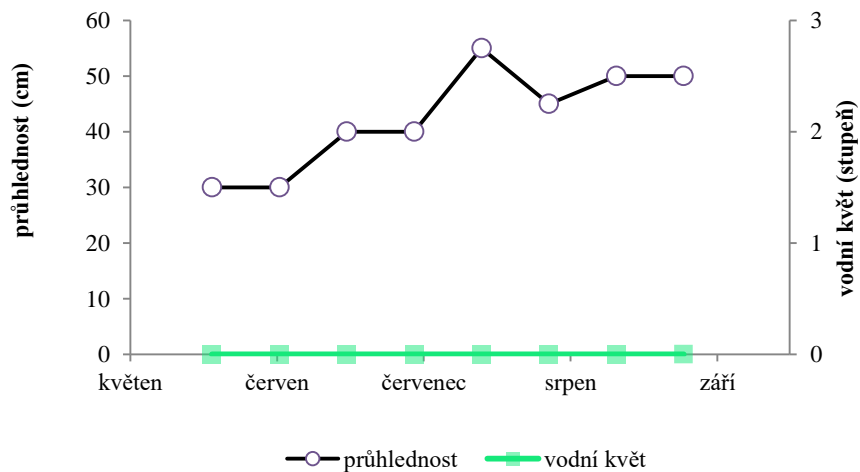
písník Bakov (2017)



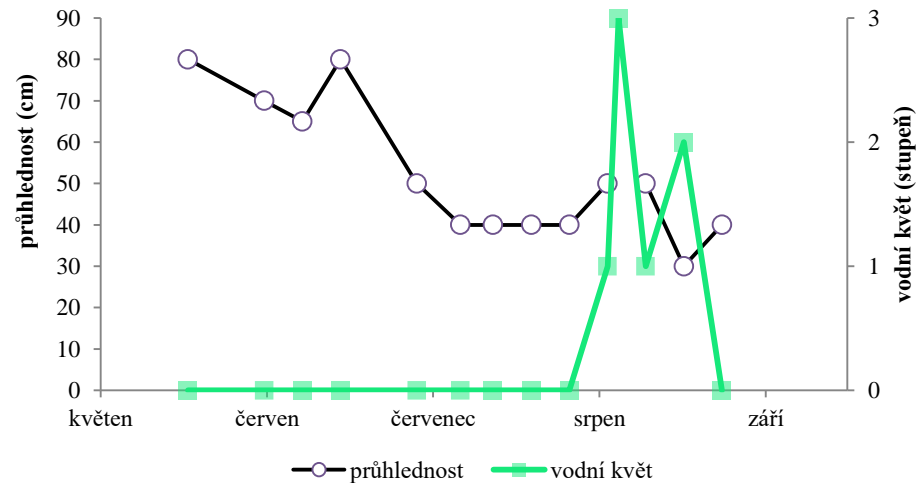
Rozkoš (2014 – 2017)

průhlednost a vodní květ (data IS PiVo)

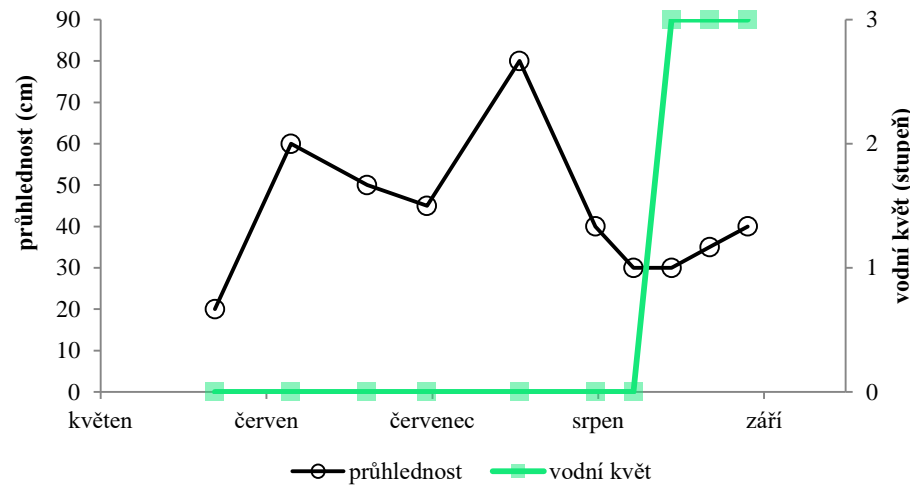
Rozkoš (2014)



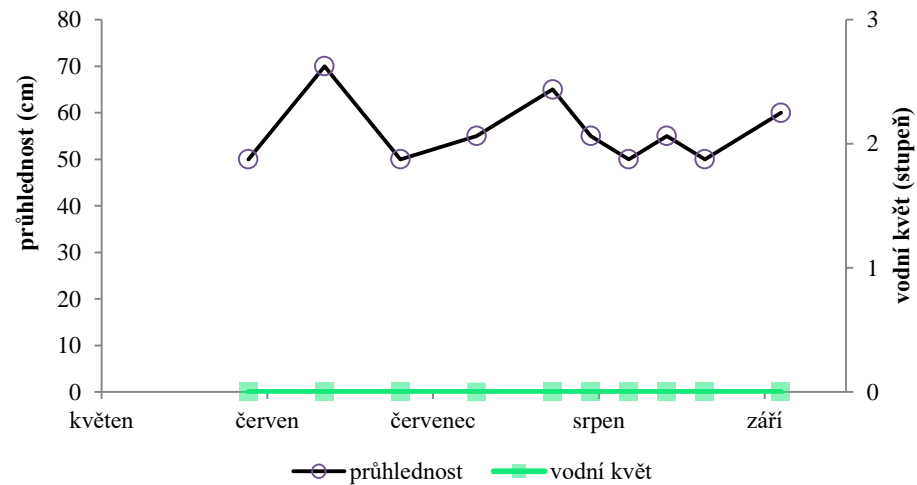
Rozkoš (2015)



Rozkoš (2016)

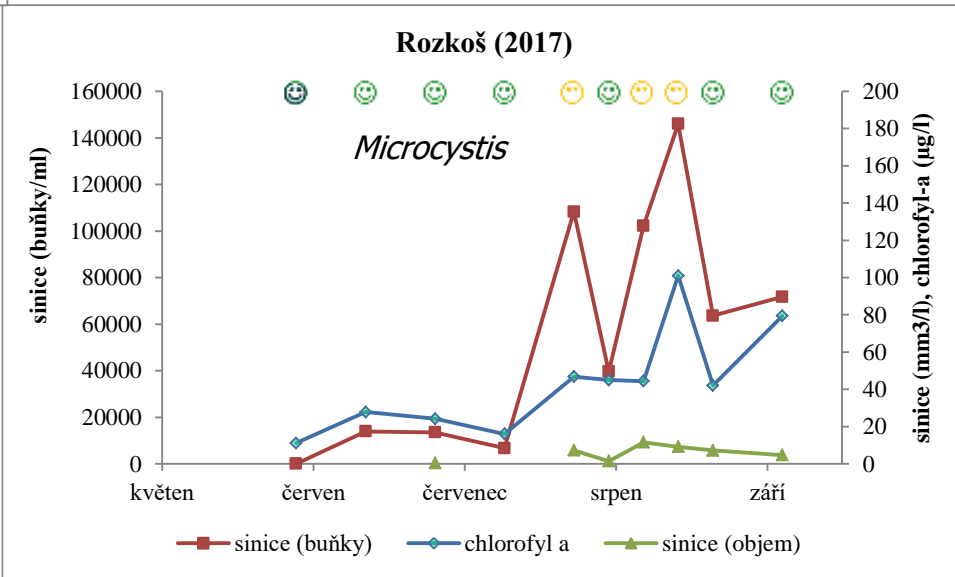
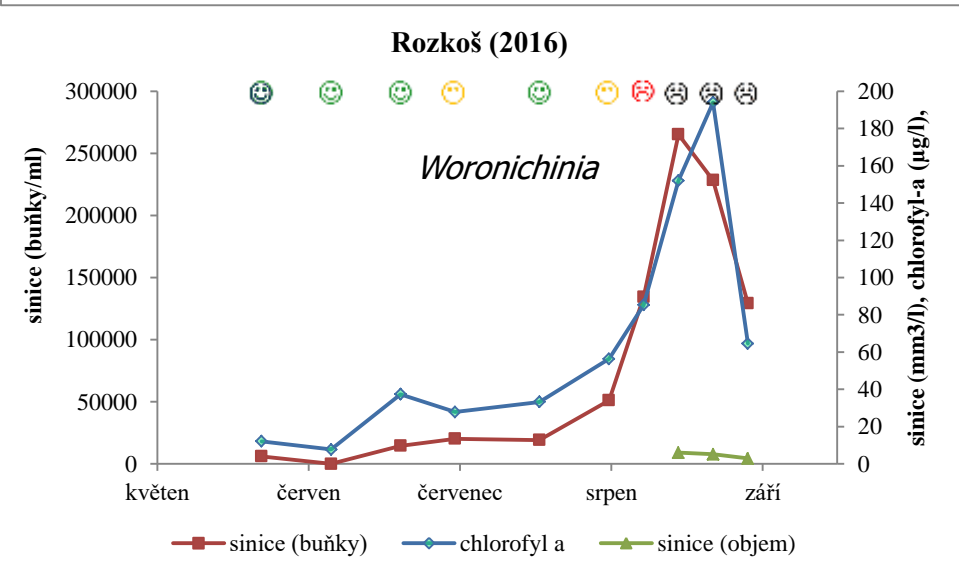
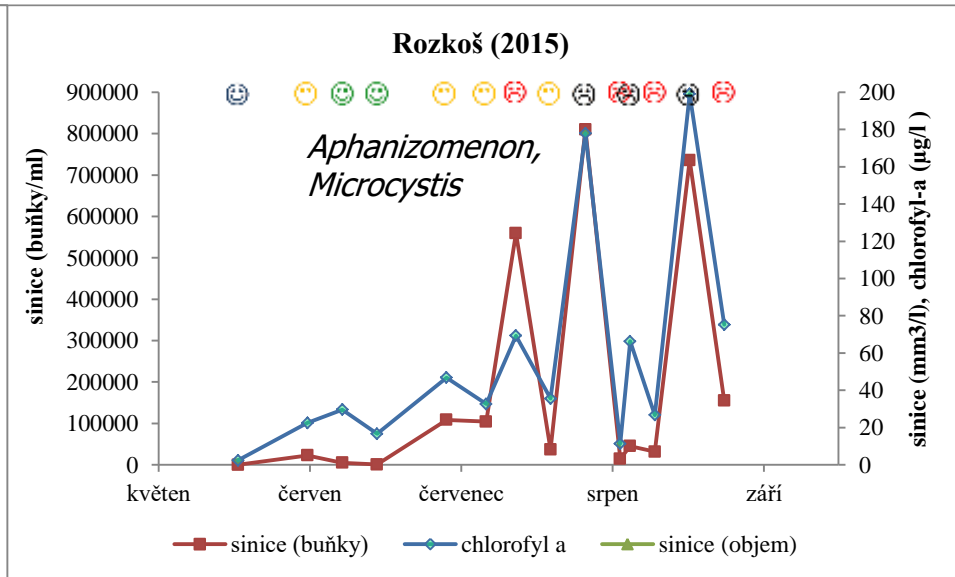
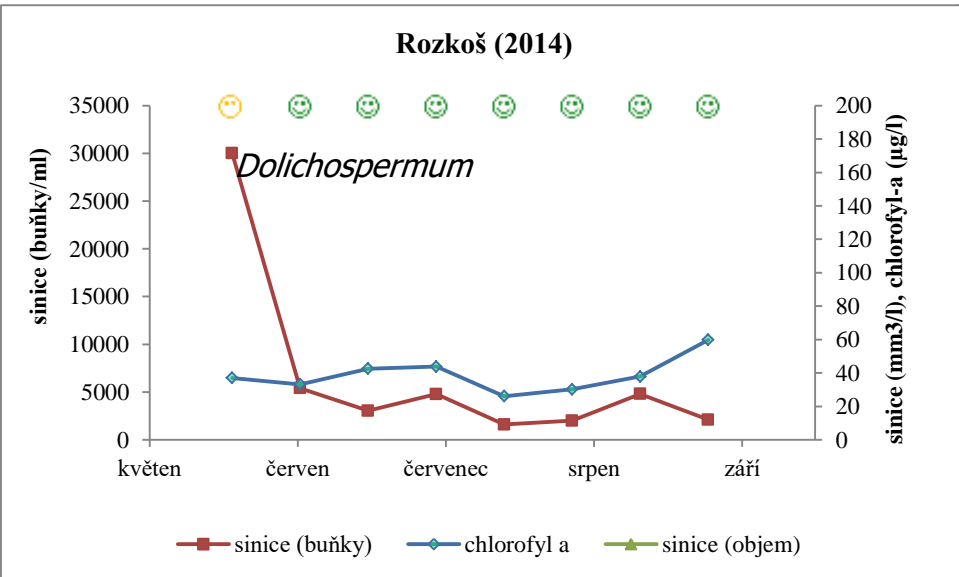


Rozkoš (2017)



Rozkoš (2014 – 2017)

sinice, chlorofyl, hodnocení (data IS PiVo)



Jak postupovat?

- vyhláška č. 238/2011 Sb. jasně požaduje při dosažení I. stupně výskytu sinic zvýšení četnosti na 1x týdně
- nutná zněna vyhlášky
- do té doby však
 - nikdo pravděpodobně nebude postihovat KHS (případně provozovatele, pokud se s KHS domluví)
 - již nyní není na některých místech zvýšení četnosti důsledně dodržováno

Další možnosti

- zavést kromě krátkodobého i dlouhodobé hodnocení
 - otázka jak prezentovat obě hodnocení společně
- předpovědi / modely
 - v Nizozemí mají vytvořeny jednoduché modely, kde sinice monitorují se 14 denní četností
- používat metody, které se lze rychleji naučit
 - fluorescenční analyzátory rozlišující řasy a sinice
 - stanovení fykocyaninu
- metody dálkového průzkumu Země



Děkuji za pozornost

Vznik příspěvku byl podpořen v rámci MZ ČR – RVO
(Státní zdravotní ústav – SZÚ, IČ 75010330).