

RNDr. Ing. Karel Volf
EKO & BIO PORADENSTVÍ
U Řeky 1492
686 01 Uherské Hradiště
IČO: 43445446
[Tel: +420603869951](tel:+420603869951),
e-mail: volf.karel@gmail.com

Uh. Hradiště, 29.11.2016

Zpráva o dávkování přípravku PTP PLUS na VN Jerichov (MO SRZ Bánovce nad Bebravou).

Úvod

Vodní nádrž Jerichov o velikosti 6,5 ha je situována jihovýchodně od města Bánovce nad Bebravou u obce Brezolupy. V letech 2008 a 2015 zde došlo opakovaně k většímu úhynu ryb z důvodu kritického množství rozpuštěného kyslíku ve vodě, což bylo zapříčiněno silnými vrstvami organických usazenin na dně nádrže. Kontrolní měření ukazovala na mnohonásobné překročení hodnot dusitanů, dusičnanů a zejména celkového fosforu. Došlo tedy ke kritickému přemnožení řas ve vodním sloupci a sinic na vodní hladině. Ty jsou samozřejmě toxické.

Proto bylo rozhodnuto na základě dobrých zkušeností s aplikací bakteriální směsi PTP PLUS na VN Prusy o aplikaci na VN Jerichov v roce 2016.

Měření a aplikace.

Dne 20.dubna 2016 jsme před prvním dávkováním bakteriální směsi PTP PLUS provedli základní fyzikální měření vody s cílem stanovit úvodní dávkování přípravku a další průběžné dávky. Pomocí sonaru a GPS bodů byla zaměřena výška vodního sloupce na třech místech vodní nádrže.

Naměřené fyzikální hodnoty 20.4.2016:

- teplota vody 12,3°C
- pH vody 7,79
- kyslík 11,2 mg/l
- ORP (oxidačně redukční potenciál) 132 mV
- vodivost vody 436 µS

Naměřené hodnoty ze sonaru 20.4.2016:

bod 1 - souřadnice GPS: N 048 41,181 a E 018 18,416; sloupec vody 1,69 m
bod 2 - souřadnice GPS: N 048 41,243 a E 018 18,425; sloupec vody 1,32 m
bod 3 - souřadnice GPS: N 048 41,318 a E 018 18,409; sloupec vody 0,93 m
Bod 1 je nejbližší ke hráti, viz. mapa níže.

Další měření fyzikálních hodnot proběhlo 30.6.2016 s následnými hodnotami:

- teplota vody 19,3°C
- pH vody 8,7
- kyslík 19,5 mg/l
- ORP (oxidačně redukční potenciál) 247 mV
- vodivost vody 459 µS

Poslední měření vody jsme provedli 8.10.2016, a to jak fyzikální hodnoty, tak i měření pomocí sonaru k určení úbytku organických usazenin.

Naměřené hodnoty 8.10.2016:

- teplota vody 20,7°C
- pH vody 9,15
- kyslík 18,2 mg/l
- ORP (oxidačně redukční potenciál) 285 mV
- vodivost vody 464 µS

Naměřené hodnoty ze sonaru 8.10.2016:

bod 1 - souřadnice GPS: N 048 41,181 a E 018 18,421; sloupec vody 1,94 m

bod 2 - souřadnice GPS: N 048 41,243 a E 018 18,426; sloupec vody 1,62 m

bod 3 - souřadnice GPS: N 048 41,318 a E 018 18,409; sloupec vody 1,21 m

Závěr

Z naměřených hodnot zcela jasně vyplývají tři důležité skutečnosti: stabilizace rozpuštěného kyslíku, výrazný nárůst ORP a úbytek organických usazenin.

Rozpuštěný kyslík ve sledovaném období neklesl pod 10 mg/l, což je proti loňskému roku vynikající výsledek. Ryby jsou i podle sonarových záznamů po celé vodní ploše a zejména v celém vodním sloupci, nejenom u hladiny, kde bývá nejvíce kyslíku díky fotosyntéze.

Hodnota ORP během roku narostla o více než 100%, což značí celkové zlepšení stavu vody. Ale důležitější je, že nízká hodnota ORP má výrazný vliv na špatné přijímání potravy rybami. Mají tudíž horší přírůstky. Značné navýšení hodnoty ORP má vliv nejen na lepší přijímání potravy, ale maso ryb je chutnější a zdravější.

Ještě je potřeba se zastavit u nárůstu vodního sloupce ve třech měřených GPS bodech. To znamená, že v bodě 1 došlo k úbytku organických usazenin o 0,25 m, v bodě 2 o 0,30 m a v bodě 3 o 0,28 m.

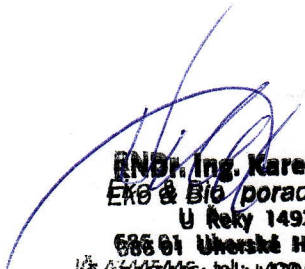
V průměru se jedná o úbytek organických usazenin o 28 cm z celé vodní plochy. Jenom pro představu je to množství, které by bylo potřeba odvézt na 2.320 nákladních autech, na každém by bylo naloženo 8 m³ organických usazenin.

Podotýkám, že použité množství bakteriální směsi v roce 2016 na VN Jerichov je zcela standardní vzhledem k poměru množství organických usazenin a výšky vodního sloupce, tedy cca 50 kg na 1 ha. Ve vodě se vytváří nadlimitní hodnoty zejména celkového fosforu, je to obrovský spouštěč zelenání vody a tvorby sinic.

Oproti tomu vodní nádrže s hloubkou více než 10 metrů a vrstvou organických usazenin do půl metru tento problém nemívají (pokud tam zrovna nenatékají splašky z chat a chalup), sledované fyzikálně chemické hodnoty jsou výrazně lepší, dávkované množství bakteriální směsi potom stačí výrazně méně než polovina.

Pro stanovení aplikačních dávek je třeba vzít v úvahu i zarybnění vodní nádrže.

Vypracoval: RNDr. Ing. Karel Volf


RNDr. Ing. Karel Volf
EKO & BIO poradenství
U Řeky 1492
686 01 Uherské Hradiště
IČ: 45445446 • tel.: +420 603 869 951

VN Jerichov

Sonarová měření 2016

Komentář k sonarovým snímkům:

bod 1 je na mapce vyznačen nejblíže k hrázi

bod 2 je uprostřed

bod 3 je nejdále od hráze

Jarní měření pomocí sonaru proběhlo 20.4.2016 ve všech třech bodech 1, 2 a 3, podzimní měření výšky vodního sloupce proběhlo 8.10.2016 také ve všech třech bodech s přídavkem „po dávkování“.

Pro měření úbytku vrstvy organických usazenin je možno použít tři metody.

První spočívá v zatlučení několika kúlů do bahna, nad hladinou se na kúlech vytvoří ryska a druhou tyčí se měří odečet od rysky po usazeniny na dně. Jelikož ve VN Jerichov jsou velmi silné vrstvy nestabilních usazenin, tyče by na svém místě nemusely vydržet od jara do podzimu.

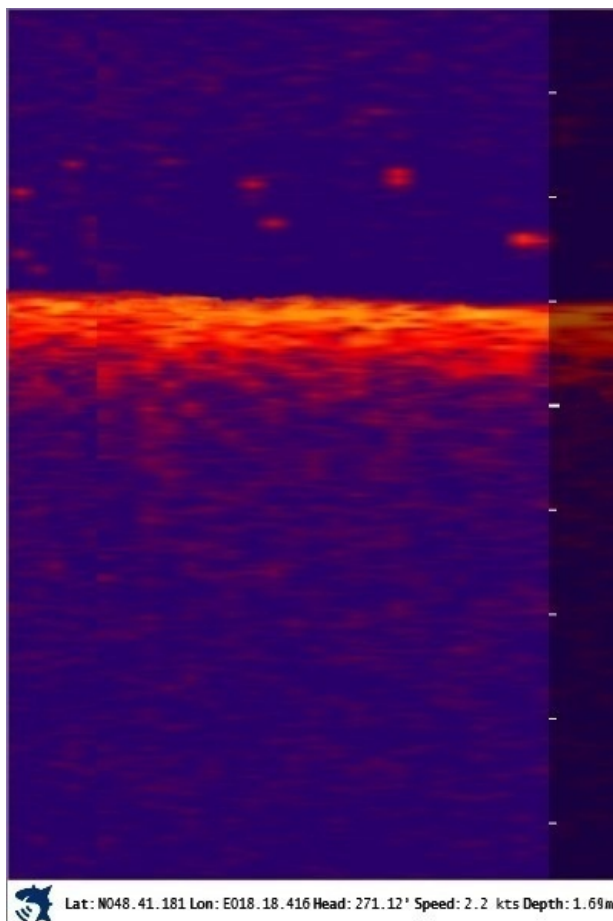
Druhou možností bylo měřit vrstvu usazenin sonarem, ale při jarním pokusném měření byla místy špatně rozeznat hrana přírodního dna od anorganických usazenin z důvodu silného zanesení VN Jerichov splachem z polí.

Proto jsme se rozhodli pro třetí možnost, a to měřit hloubku vody sonarem od hladiny po usazeniny (vodní sloupec). Je potřeba podotknout, že při obou měřeních (jarní a podzimní) byla hladina vody ve stejné výšce (maximum).

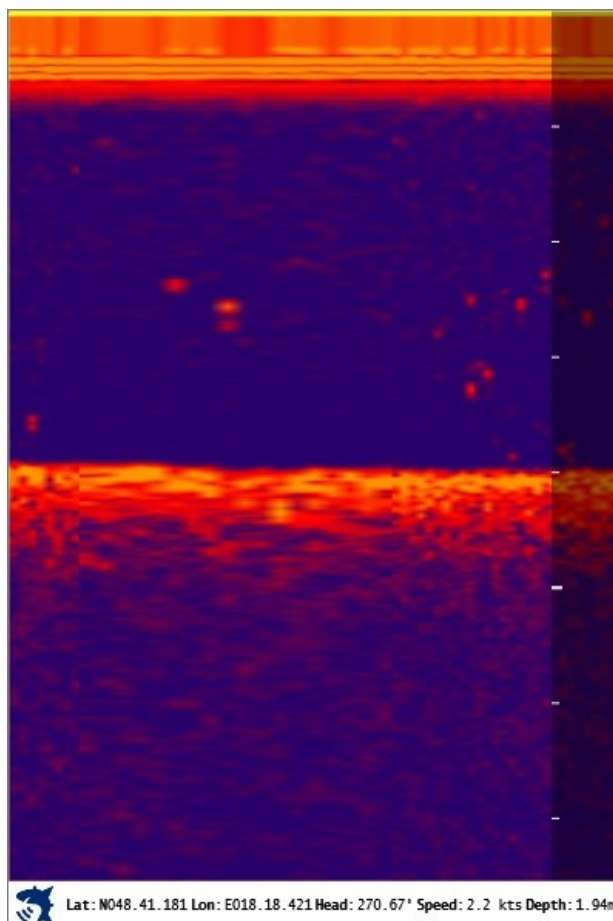
Pod každým obrázkem jsou jako první uvedené zeměpisné souřadnice: zeměpisná šířka a zeměpisná délka (GPS body). A nejdůležitější údaj je vpravo pod každým obrázkem. Aktuální výška vodního sloupce. Pokud se tento údaj ve stejné zaměřeném bodě (GPS) od jara do podzimu navýší, muselo dojít k úbytku organických usazenin.

PŘÍLOHY:

Bod 1

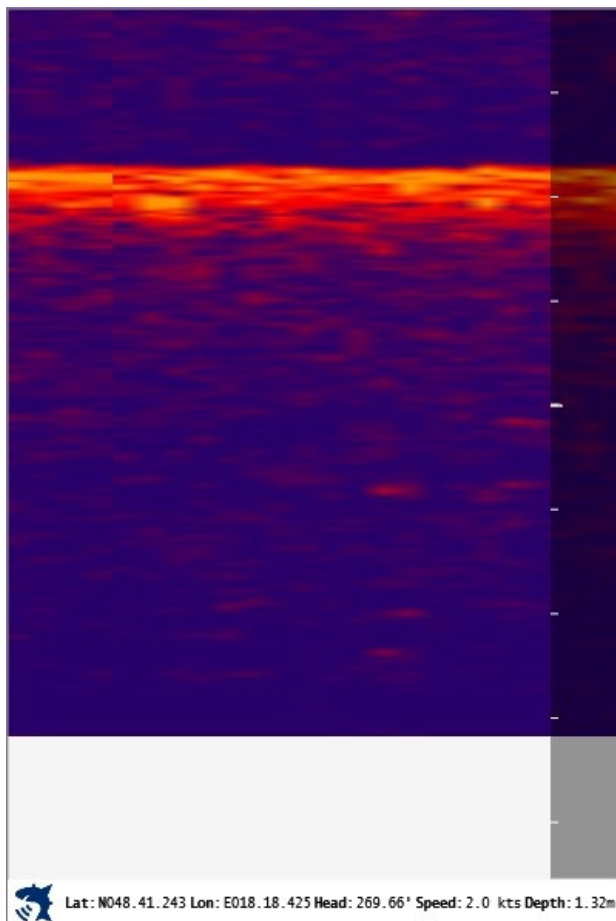


Bod 1

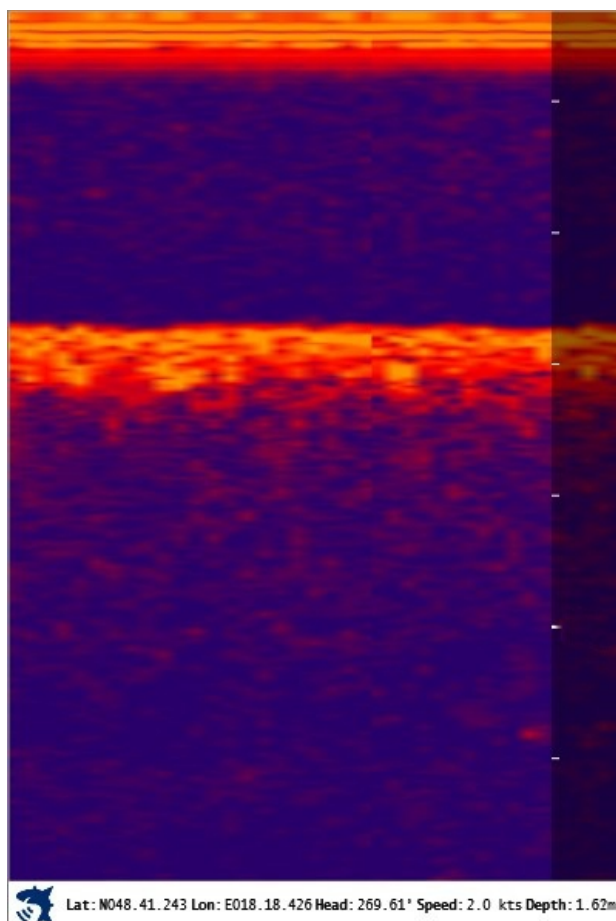


Bod 1 po dávkování

Bod 2

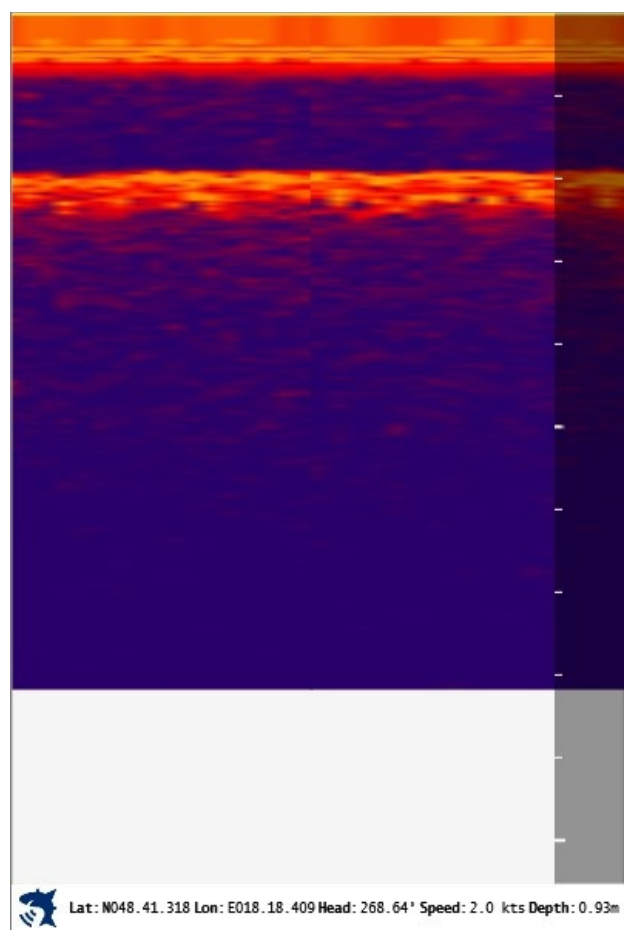


Bod 2

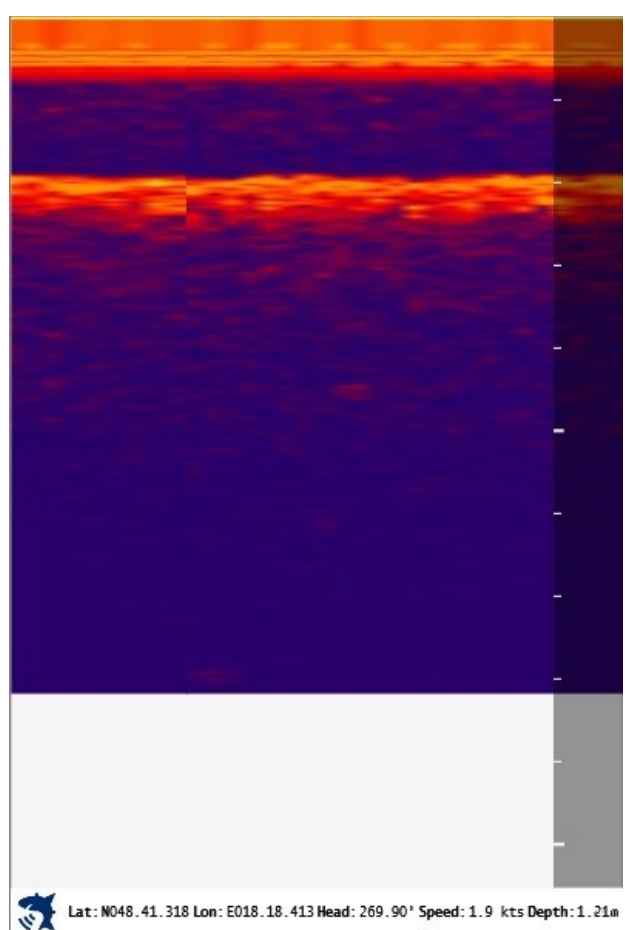


Bod 2 po dávkování

Bod 3

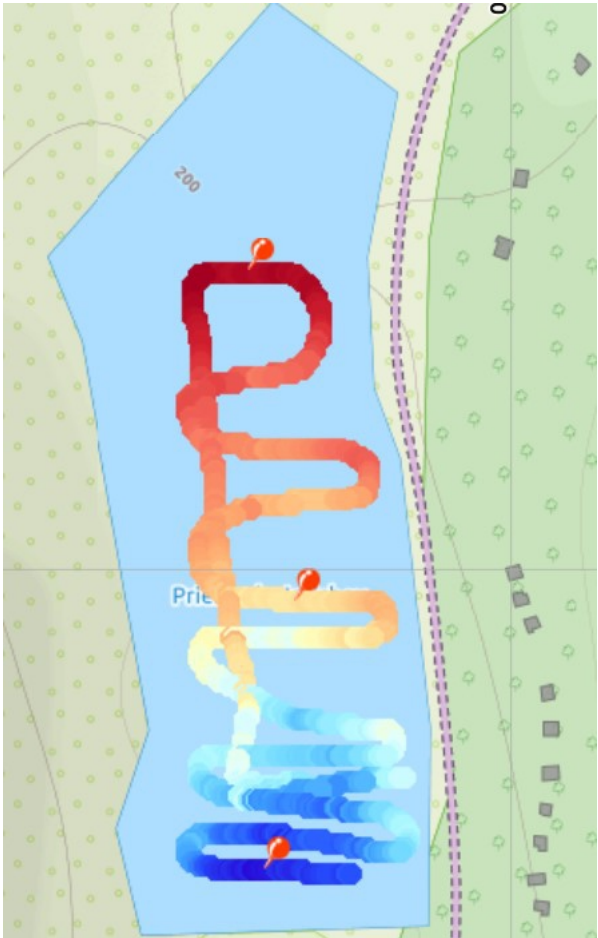


Bod 3



Bod 3 po dávkování

Mapa



Mapa