



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

**Vodárenská biologie 2018**

# **JSOU RYBNÍKY EFEKTIVNÍM OPATŘENÍM K OMEZENÍ NÁSLEDKŮ SUCHA A NEDOSTATKU VODY?**

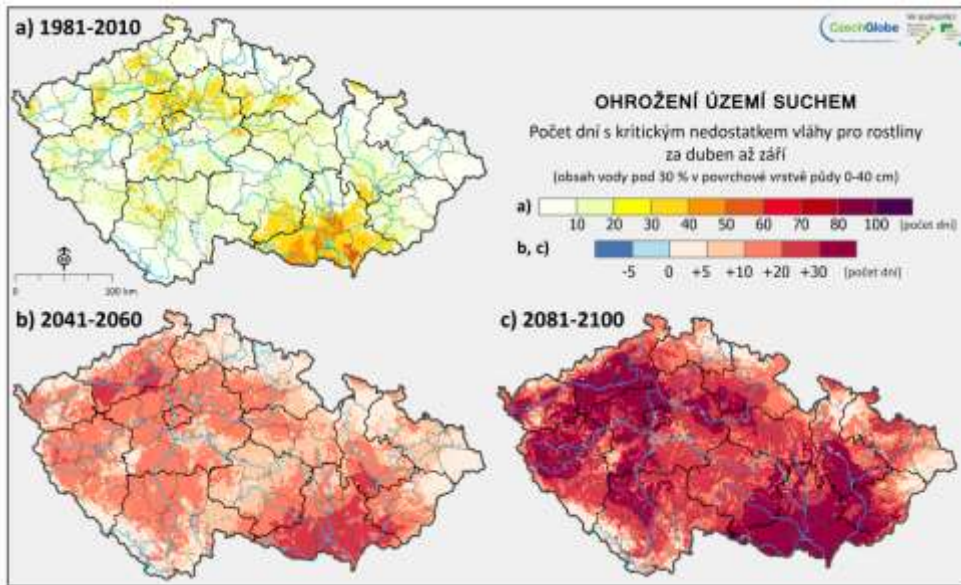
***RNDR. PAVEL PUNČOCHÁŘ, CSc.,  
SEKCE VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ  
MINISTERSTVA ZEMĚDĚLSTVÍ***



# Vodárenská biologie 2018



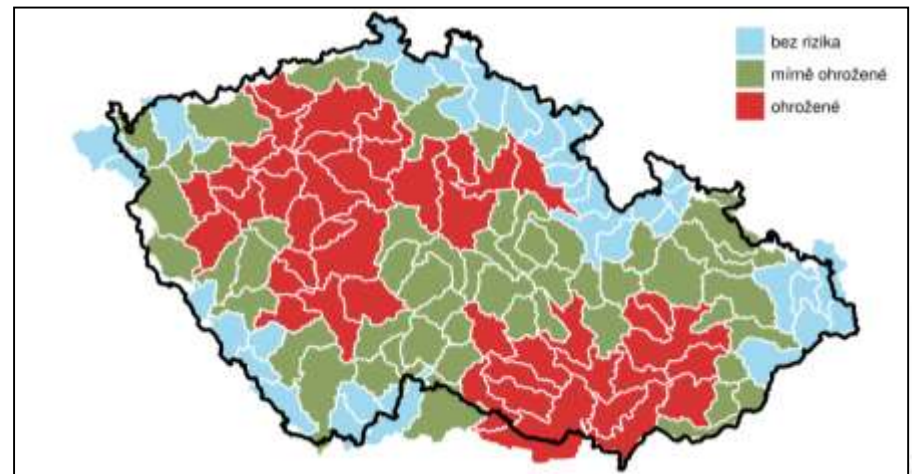
## Vodárenská biologie 2018



**Sucho zemědělské –  
posílit vodu v půdním  
profilu a v krajině (zvýšení  
půdní vláh, rybníky, mokřady),  
retardace odtoku, zachycení  
srážkových vod, závlahy.....**

**Sucho hydrologické – nedostatek  
vodních zdrojů –  
Akumulace ve vodních (přehradních)  
nádržích, posílení infiltrace**

Převzato z Koncepce na ochranu před následky sucha pro území  
České republiky,  
schválené vládou v r. 2017



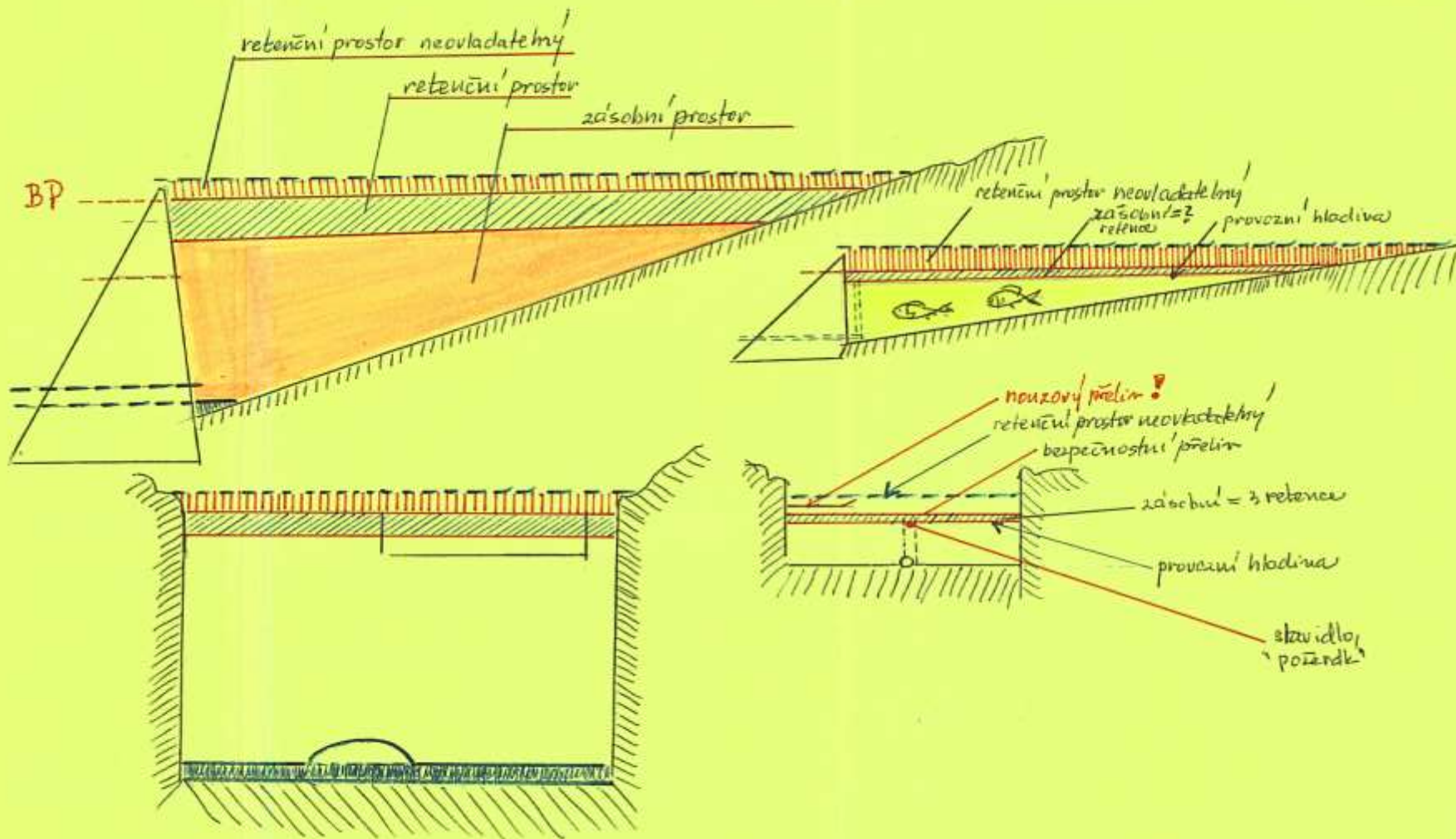
## Vodárenská biologie 2018

Vodní útvary	Počet (ks)	Objem akumulované vody (mil. m <sup>3</sup> )	Plocha hladiny (ha)
přehradní nádrže	165	3 360	30 000
rybníky	cca 23 000	cca 600 (včetně sedimentů <sup>x)</sup> , voda cca 400 – 500	51 000

x) Konzultováno s Rybářským sdružením České republiky

# Vodárenská biologie 2018

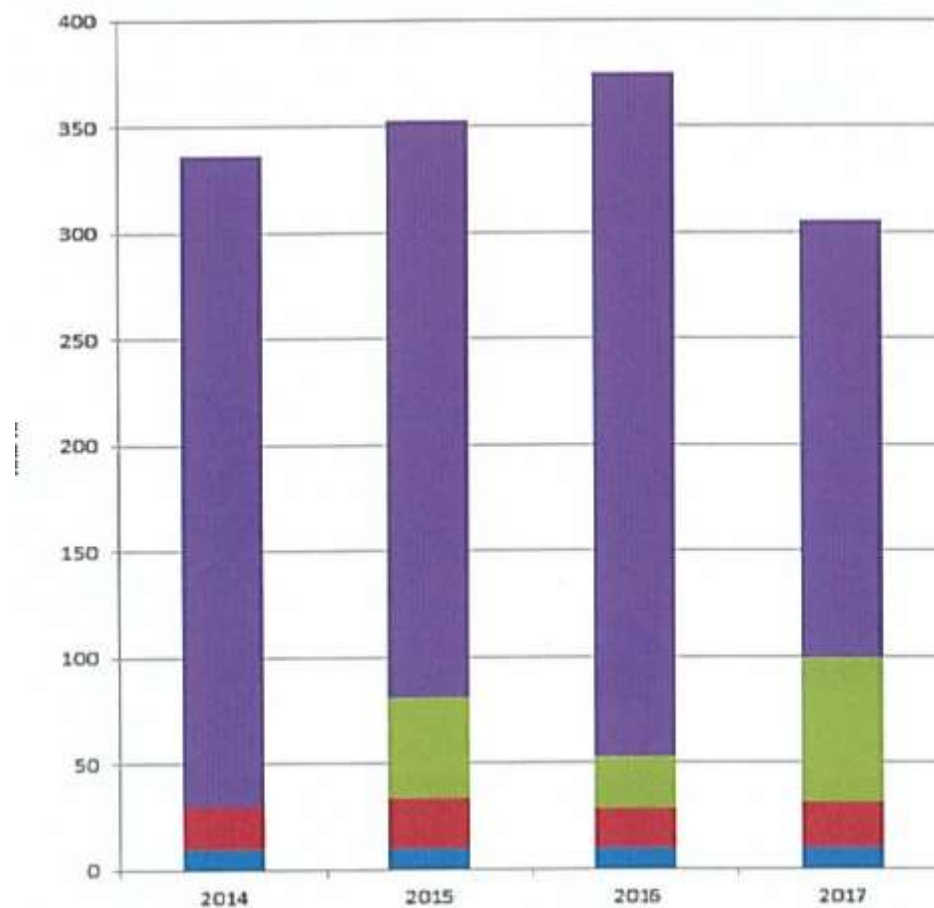
## Schematické znázornění zásobního prostoru využitelného k manipulaci s objemem vody v přehradní nádrži a v rybníku



## Vodárenská biologie 2018

měsíc v r. 2017	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
<b>Vír (p. Moravy)</b>	<b>65</b>	<b>62</b>	<b>60</b>	<b>56</b>	<b>53</b>
Mostiště (p. Moravy)	90	87	86	78	75
Luhačovice (p. Moravy)	91	94	92	86	98
Bystřička (p. Moravy)	99	97	95	100	100
<b>Vranov (p. Moravy)</b>	<b>82</b>	<b>71</b>	<b>68</b>	<b>60</b>	<b>54</b>
Nové Mlýny (p. Moravy)	93	84	80	71	79
Vrchlice (p. Labe)	97	93	90	85	81
Souš (p. Labe)	92	88	98	92	95
Seč (p. Labe)	93	87	89	83	64
Rozkoš (p. Labe)	96	94	94	91	87
Římov (p. Vltavy)	86	89	86	87	86
Hracholusky (p. Vltavy)	82	75	65	63	64
<b>Žlutice (p. Vltavy)</b>	<b>80</b>	<b>73</b>	<b>65</b>	<b>69</b>	<b>62</b>
Orlík (p. Vltavy)	85	76	69	63	67
Švihov (p. Vltavy)	97	95	93	91	91

## Vodárenská biologie 2018



ním roce byl objem této nadlehčené vody v daném období **89 mil. m<sup>3</sup>**.

Ing. Tomáš K

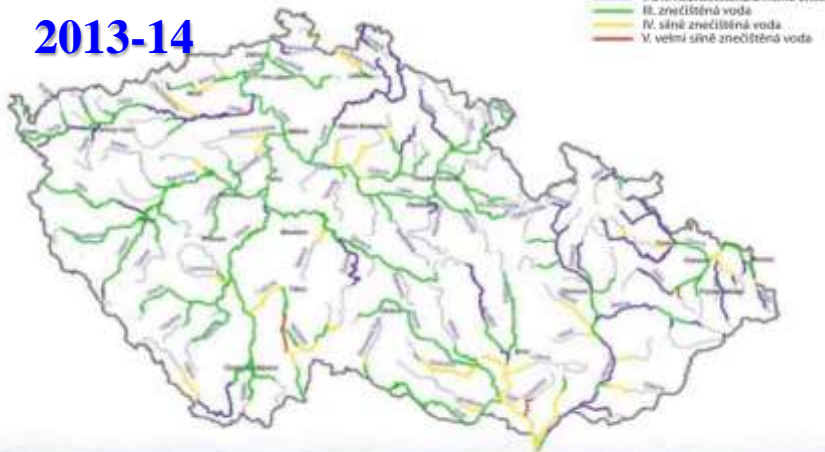
- Celkové množství vypuštěné vody
- Objem nadlepšené vody
- Odběr pro závlahy
- Odběr pro vodárny

← Graf podílů jednotlivých druhů odběrů

Údaje z vnitropodnikového časopisu s. p. Povodí Moravy (2017)

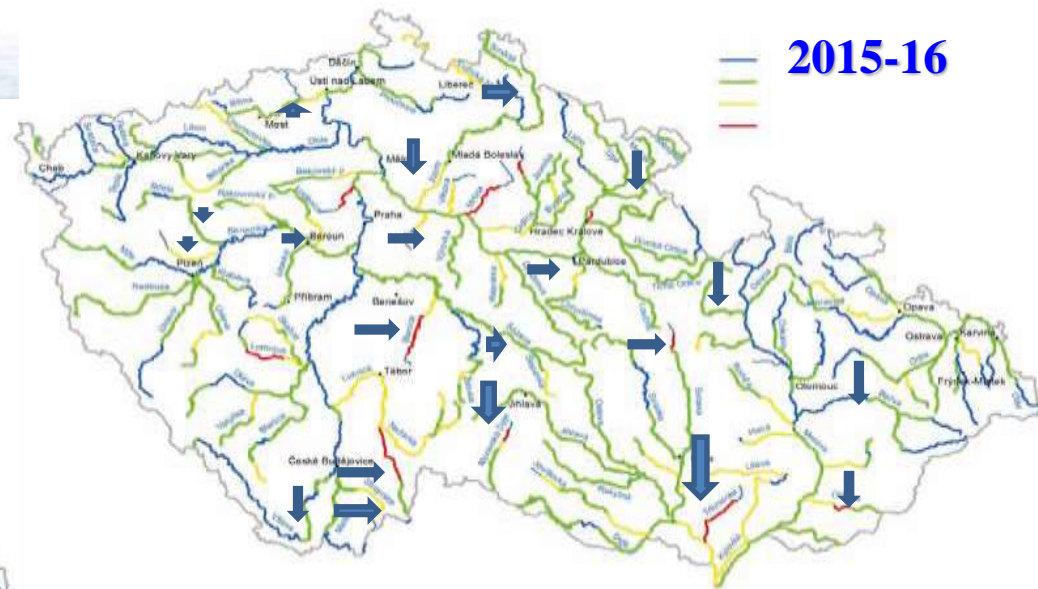
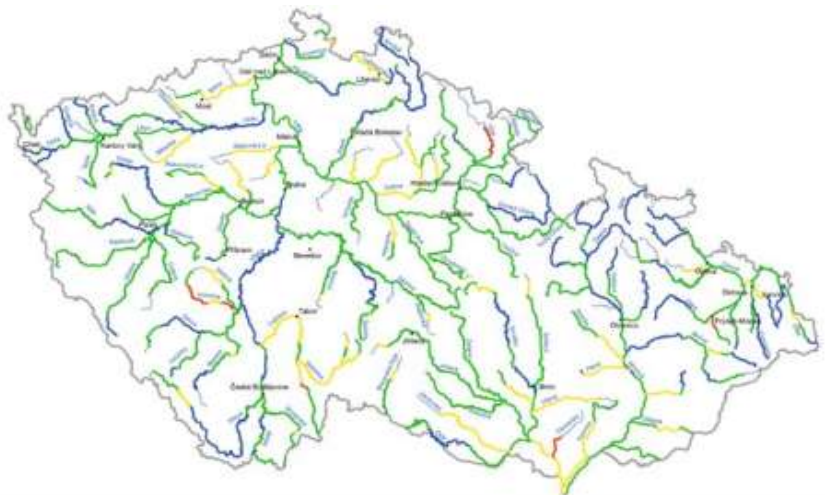
# Vodárenská biologie 2018

2013-14



Ukázka vývoje jakosti vody v ročních průměrech v suchých letech 2014 - 2016

2014-15



Označené úseky se zhoršením



## Vodárenská biologie 2018

podkročení	méně než 25% průtoku			průtok v rozmezí 25-50%		
Období/s.p. Povodí	Moravy	Labe	Vltavy	Moravy	Labe	Vltavy
červen	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
červenec	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>8</b>
srpen	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
září	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>6</b>
říjen (4.10.)	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>5</b>

Informace ze zpráv s. p. Povodí pro MZe v průběhu r. 2017

## Vodárenská biologie 2018

### Porovnání objemu vody v půdě, velikosti infiltrace a ovlivnění odtoku z povodí Labe v období 1851 – 1950 a období 1951 – 1980

- Retenční schopnost poklesla o 30 mm – tj. pokles objemu vody o 1,54 mld. m<sup>3</sup>
- To představuje 4,4% průměrné roční srážky, 6,2% průměrného ročního výparu a 15,5% průměrného ročního odtoku

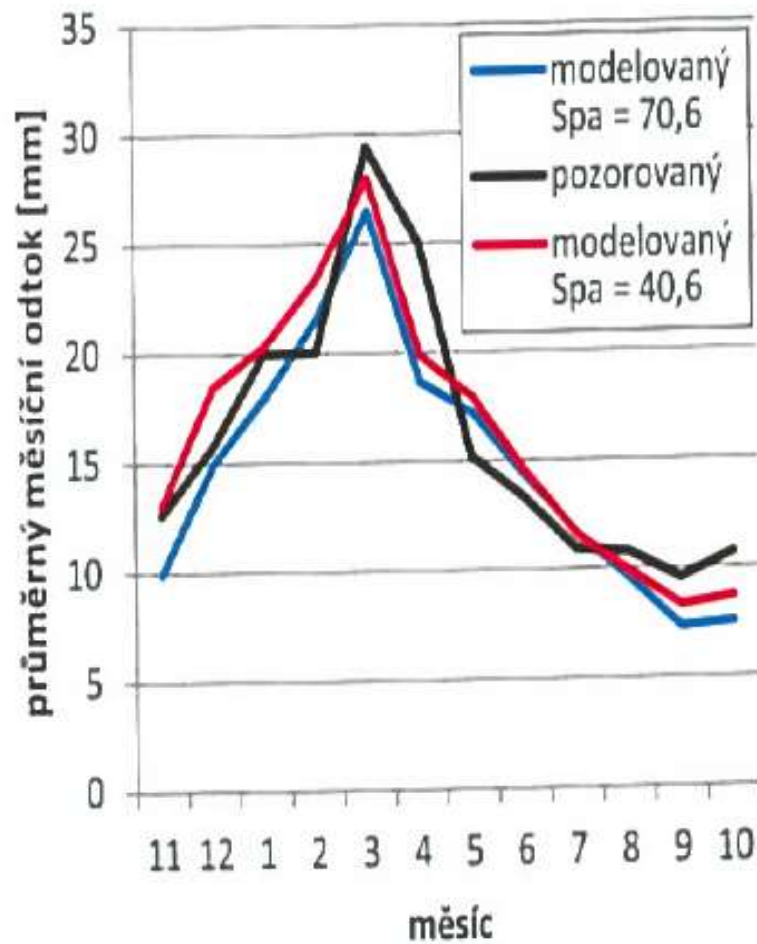
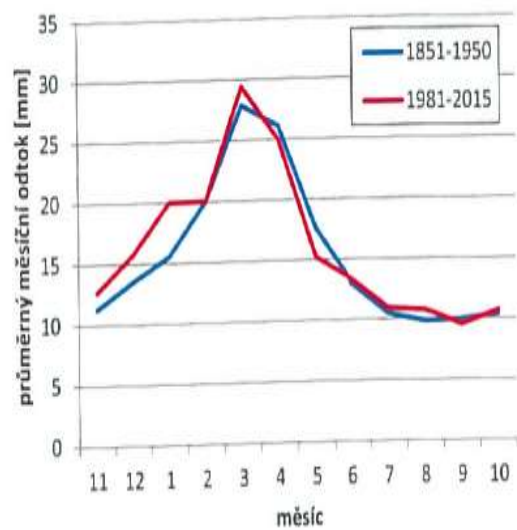
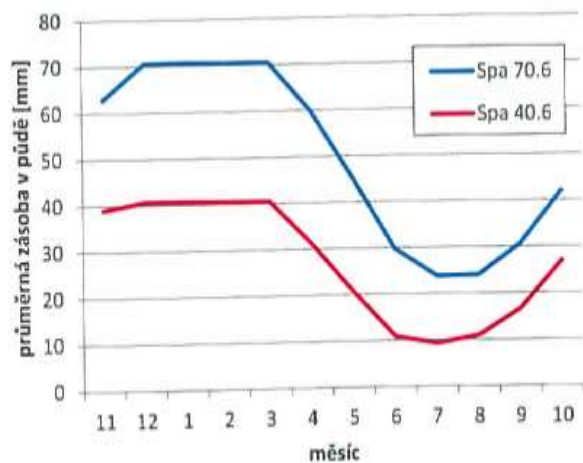
### Výsledkem je prohloubení zemědělského sucha

- Vliv na odtok je opačný: méně vody v půdě zvyšuje průsak do podzemní vody a posiluje dlouhodobý roční průměr základního i celkového odtoku. Pokud se zadrží větší objem vody v půdě, mírně se sníží odtok z povodí.

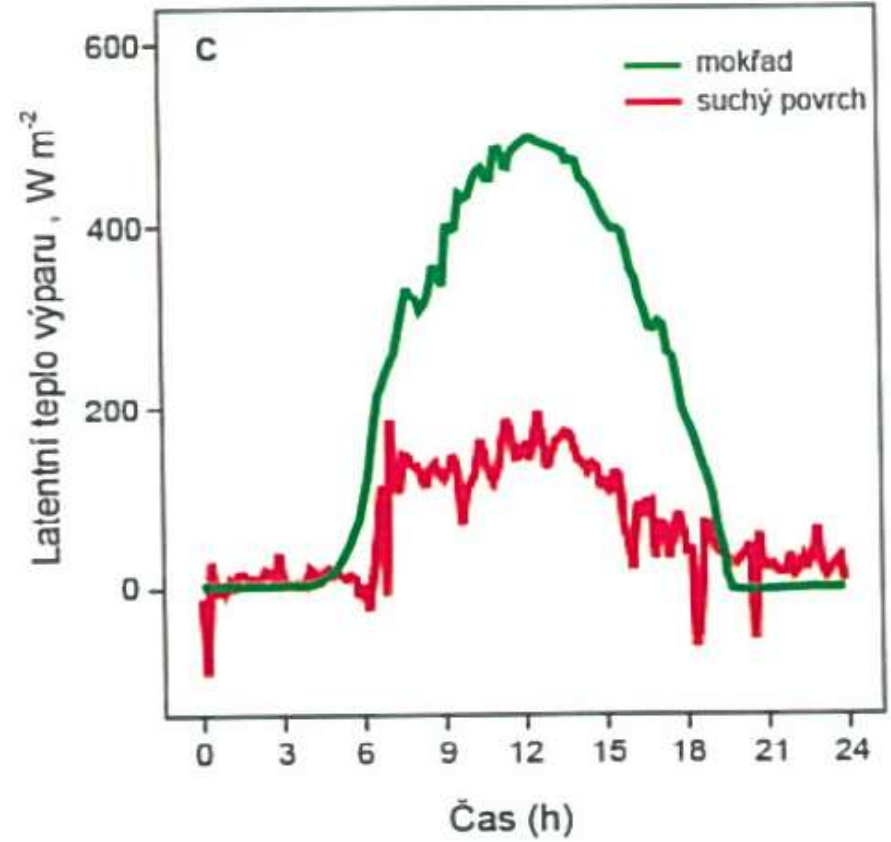
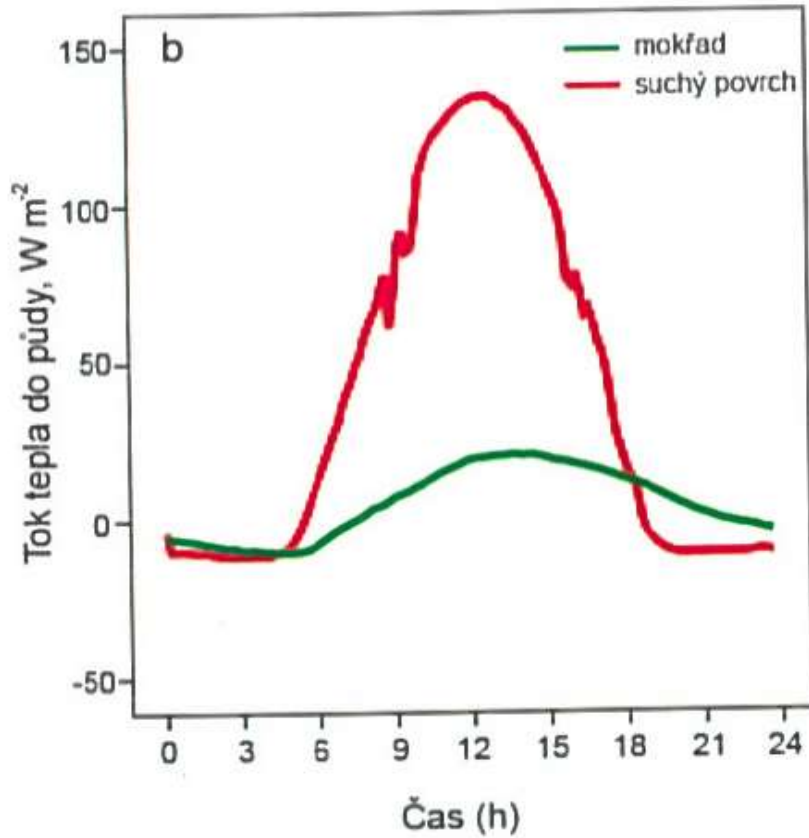
**Za dlouhodobého sucha se vliv rozdílné retenční kapacity půd na odtok z povodí projevuje velmi slabě a při poklesu průtoků k minimu téměř neznatelně.**

- Kašpárek, L., A. Vizina, R. Kožín, (2017): Vodní hospodářství 6:6-9
- Kašpárek, L., M. Nesládková, (2017): Sb. konference Krajinné inženýrství (Praha) 86 – 96. s

# Vodárenská biologie 2018



# Vodárenská biologie 2018



Pokorný, J., et al., (2017), Vodní hospodářství (6): 2 – 5.

## Vodárenská biologie 2018

### Závěr je tedy velmi stručný:

**Opatření před následky sucha a nedostatku vody je nutné volit přesně podle toho, čemu mají zabránit:**

- **Suchu – „drought“ (zemědělskému): Zvýšit objem vody vodu v půdě a v krajině, rozvíjet rybníky, (i) mokřady, zalesnění, greening, omezit pevné a vegetací nepokryté povrchy.**
- **Nedostatku vody – „water scarcity“ (hydrologickému suchu): Zajistit vodní zdroje pro nakládání s vodou novou akumulací.**

**Vyjádření, že nádrže jsou „tím posledním opatřením na ochranu před suchem“, které přijde v úvahu až po „prozkoumání a ověření ostatních možností“, jak v posledních letech zaznívá od ochránců životního prostředí, mnoha novinářů a také politiků, je zavádějící: Nepříznivě formuje názor obyvatel a povede k tomu, že se o potřebných zdrojích vody bude rozhodovat tak pozdě, kdy už následky chybějících vodních zdrojů budou zjevné a trvat léta (neboť příprava a realizace přehradních nádrží trvá v ČR více než 20 let....)**

# Vodárenská biologie 2018



Environment Center  
Charles University  
in Prague

## **Jaká adaptační opatření ke zmírnění dopadů povodní a sucha Češi upřednostňují?**

## **What adaptation measures to limit damages from floods and droughts do Czech citizens prefer?**

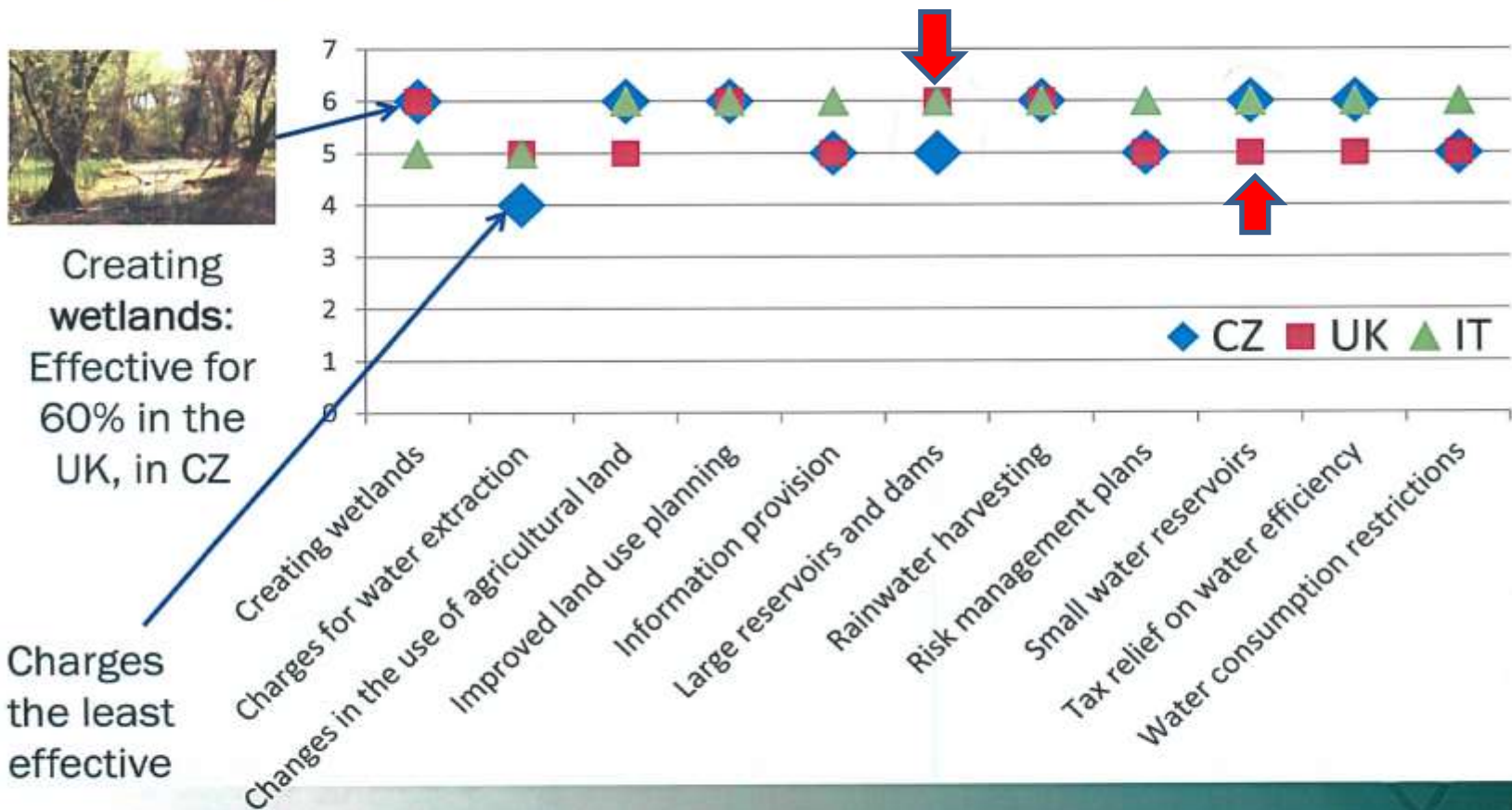
Iva Zvěřinová, Milan Ščasný, Zuzana Martínková

Seminář ADAPTACE NA ZMĚNU KLIMATU V ČESKÉ REPUBLICE,  
Praha, 9.2.2017



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

## II. Droughts: Perceived effectiveness



Q: In your opinion, how effective would these measures be if they were introduced in the UK?  
7-point Likert scale (1=ineffective ; 7=effective); medians

### II. Why do Czechs prefer larger share of nature-based than technical measures in the new adaptation plan?

- Costs are lower
- Some of the nature-based measures can be adopted by people themselves
- Technical measures have been implemented sufficiently

*„...there are many dams that keep water, so enough of technical measures, the plan needs more nature-based measures “*

*„...je hodně nádrží, který zadržují vodu, tak možná těch technických je tam dost, tak by to chtělo možná víc těch přírodních... “*



**Vodní toky 2017**

**Děkuji za pozornost !**

*[pavel.puncochar@mze.cz](mailto:pavel.puncochar@mze.cz)*



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ