



CHARLES UNIVERSITY
Faculty of Science



Ústav výzkumu globální
změny AV ČR



Ústav pro hydrodynamiku
AV ČR

Přírodovědecká fakulta UK

Project TAČR SS05010124

**Hodnocení vlivu změn krajinného pokryvu na lokální hydrologii
a klima v Krkonošském národním parku s využitím dálkového průzkumu
Země a hydrologického modelování**

Dokument prokazující dosažení výsledku

Číslo výsledku dle ISTA: SS05010124-V29

Název výsledku: Hydropedologický průzkum

Druh výstupu/výsledku: Ostatní

Termín dosažení výsledku: 12/2022

Autoři výsledku (jméno/organizace): Šípek Václav, Vlček Lukáš, Zelíková Nikol / Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i.

Cíl/účel vytváření výsledku


Cílem hydropedologického průzkumu je popis základních hydraulických vlastností půdy na dvou zkoumaných lokalitách. Vybrané lokality reprezentují zdravý les a les zasažený kůrovcovou kalamitou.

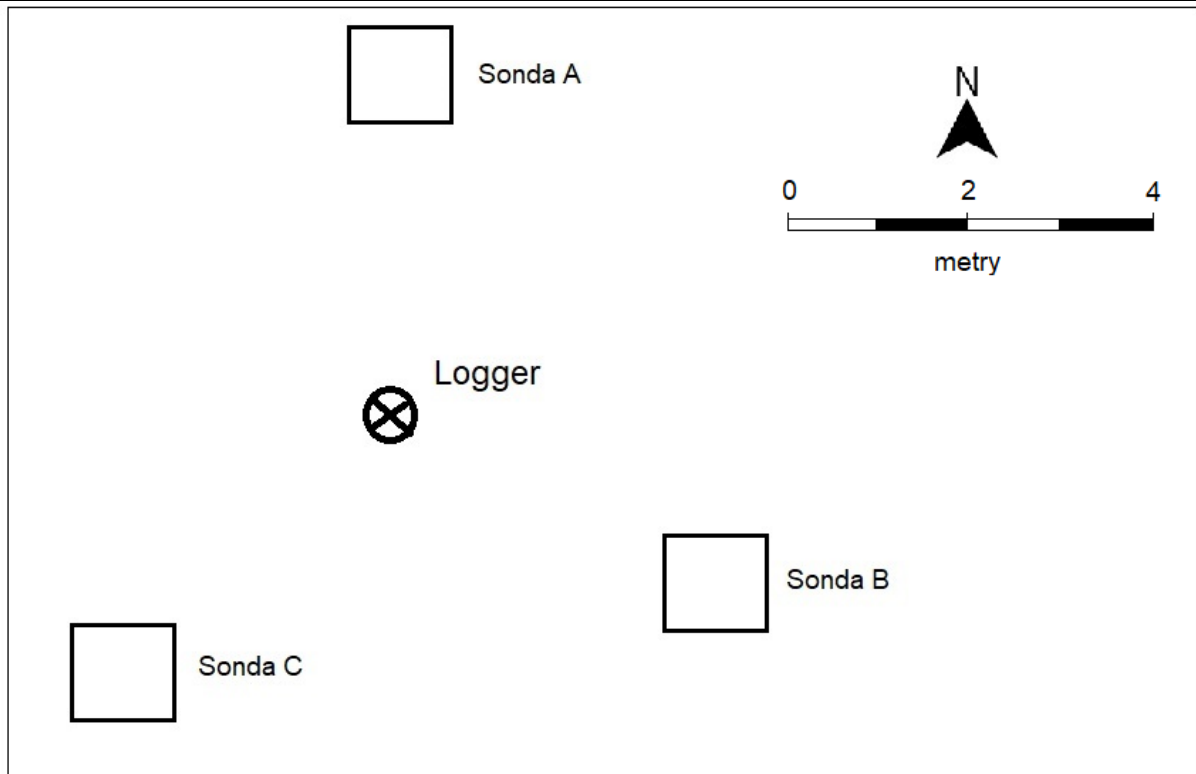
Stručný popis postupu tvorby výsledku (vstupní data, použité metody)

Výsledek je založen na podkladě terénního průzkumu a laboratorního stanovení retenčních čar půdní vlhkosti na lokalitách v zdravém a kůrovcem zasaženém lesním porostu. Terénní část průzkumu proběhla v květnu 2022 a od června 2022 probíhalo laboratorní stanovení rovnovážných bodů objemu půdní vody ve vzorcích při daných potenciálech. Celkem bylo analyzováno dvacet půdních vzorků. Na stanovení retenčních čar byla použita kombinace pískového, písko-kaolinového tanku (Eijkelkamp, NL) a přetlakového aparátu (Soil Moisture, USA).


Prezentace výsledku (popis, obrázky, grafy apod.)

Lokalita: Černý Důl - kůrovec


Souřadnice:	50.6651947N 15.6927028E	
Nad. výška:	1027 m n. m.	
Porost:	Smrk – kůrovec	
Půdní typ:	Podzol	
Expozice:	JZ	
Logger:	Z6-15314	




Sub-lokalita: Sonda A – PZm

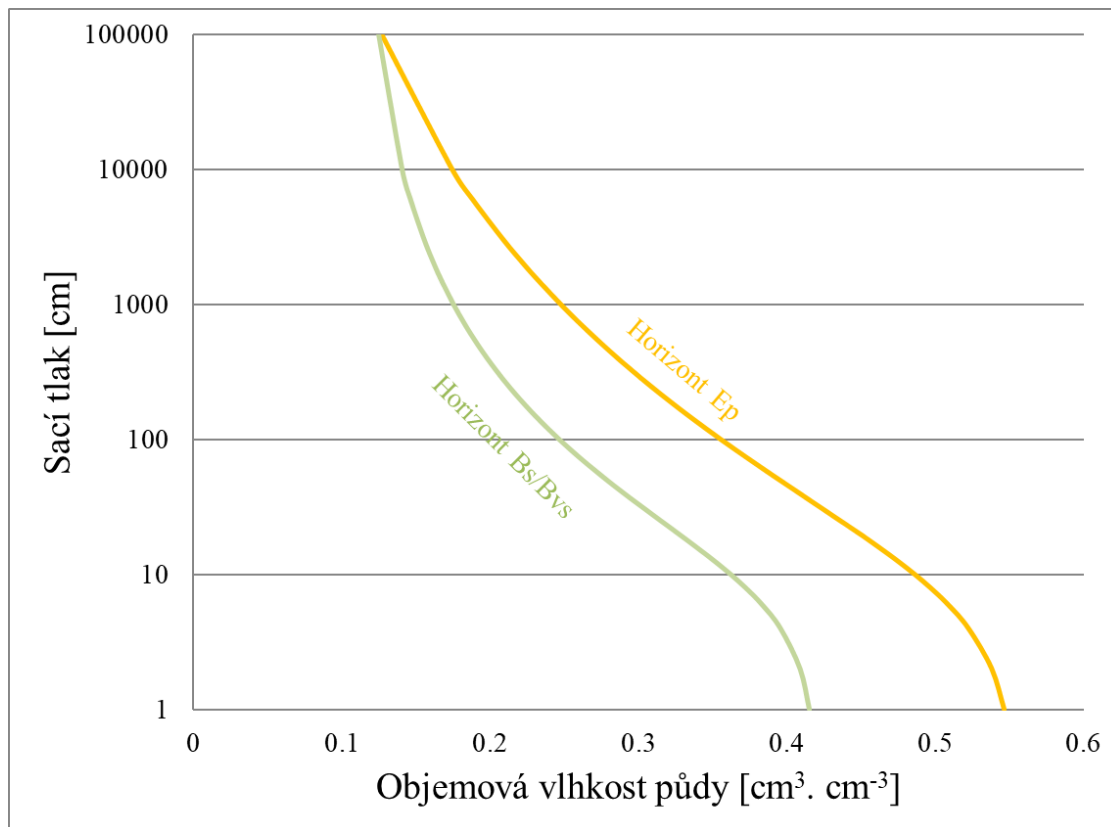
Označení	Mocnost	Popis	Obrázek:
O _l	+12 – 15 cm	Opadanka	
O _f	+3 – 12 cm	Drť	
O _h	+0 – 3 cm	Měl	
A _h	0 – 3 cm	Zvlněný, tmavý	
E _p (A _{h_e})	3 - 15 cm	Světlý (okrový), písčitohlinitý, skeletovitost 10 %	
B _s /B _{vs}	15 – 34 cm	Písčítý-písčitohlinitý, skeletovitost 10 %	
B/C	34 – 43 cm	Přechodný, písčitohlinitý-hlinitopísčítý, skeletovitost 30 %	
C	43 – 64 cm	Hlinitopísčítý, skeletovitost 40 %	
Další informace:	Slída v celém profilu, ztelná pedoturbace po vývrtech stromů, přechod mezi p. typy KP a PZ, Bs nevýrazný Čidla Terros 11 v hloubkách 6 cm a 26 cm		

Sub-lokalita:	Sonda B – PZm
----------------------	---------------

Označení	Mocnost	Popis	Obrázek:
O _l , O _f	+10 – 16 cm	Střídání O _l a O _f vlivem pedoturbace	
O _h	+0 – 10 cm	Měl	
A _h	0 – 3 cm	Humusový podpovrchový, písčitohlinitý	
E _p (Ah _e)	3 – 7 cm	Světlý (okrový), písčitohlinitý, skeletovitost 10 % štěrku	
B _s /B _{vs}	7 – 36 cm	Přechod místy B _{vs} a B _s díky pedotubaci, písčité-písčitohlinitý, skeletovitost 10 %	
B/C	34 – 90 cm	Přechodný, písčitohlinitý-hlinitopísčité, skeletovitost 30 %	
Další informace:	Čidla Terros 11 v hloubkách 6 cm a 26 cm, znatelná pedoturbace díky vývrátům stromů, přechod mezi p. typy KP a PZ, B _s nevýrazný		


Sub-lokalita: Sonda C – PZm

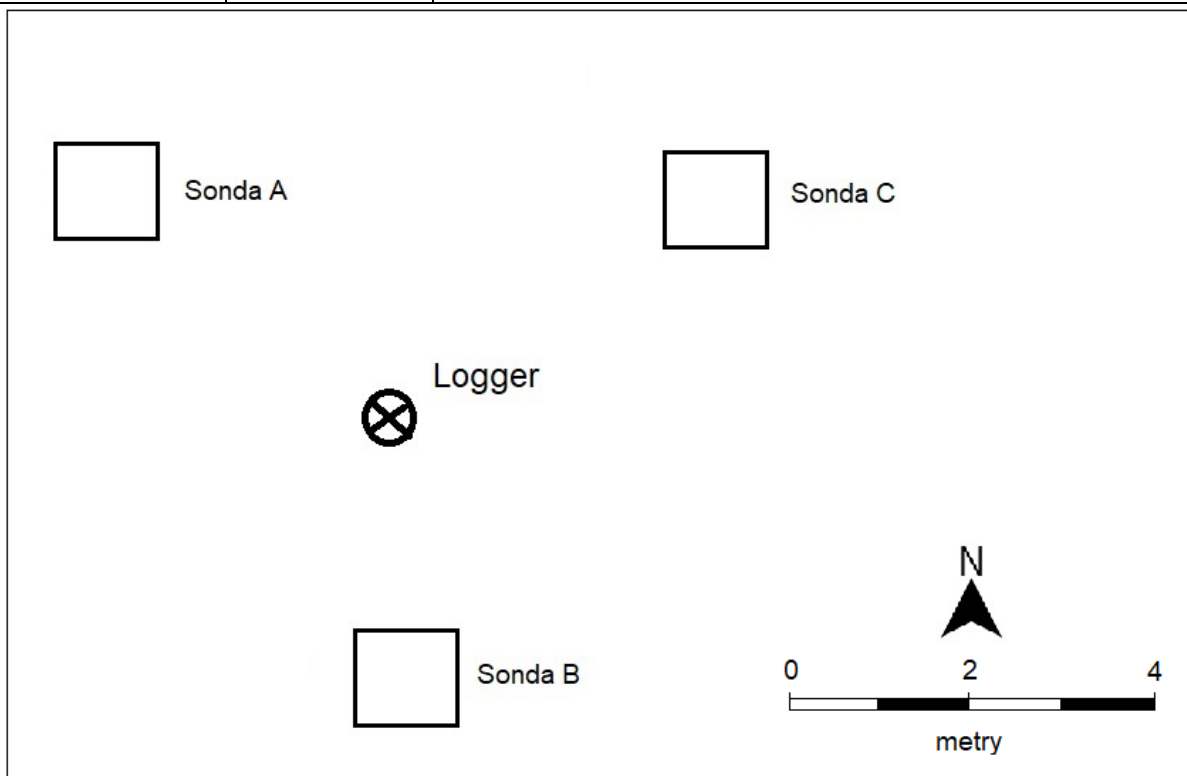
Označení	Mocnost	Popis	Obrázek:
O _i , O _f	+11 – 17cm	Opadanka, drt	
O _h	+0 – 11 cm	Měl	
A _h	0 – 3 cm	Humusový podpovrchový, písčitohlinitý	
E _p	3 - 10 cm	Ochuzený, písčitohlinitý, skeletovitost 10 %	
B _s /B _{vs}	10 – 43 cm	Přechod místy B _{vs} a B _s díky pedotubaci písčitý- písčitohlinitý, skeletovitost 10 %	
B/C	43 – 45 cm	Přechodný, písčitohlinitý- hlinitopísčitý, skeletovitost 30 %	
Další informace:	Čidla Terros 11 v hloubkách 5 cm a 24 cm, znatelná pedoturbace díky vývrátům stromů, přechod mezi p. typy KP a PZ, B _s nevýrazný		



Obr. 1 Retenční křivky půdní vlhkosti pro horizonty Ep a Bs/Bvs v lokalitě „Černý Důl – kůrovec“. Pro každou retenční křivku bylo použito pět neporušených půdních vzorků.

Lokalita: Černý Důl - zdravý


Souřadnice:	50.6641339N, 15.7046575E	
Nad. výška:	1025 m n. m.	
Porost:	Smrk	
Půdní typ:	Kryptopodzol	
Expozice:	J	
Logger:	Z6-16387	



Sub-lokalita:	Sonda A – KPm
----------------------	---------------

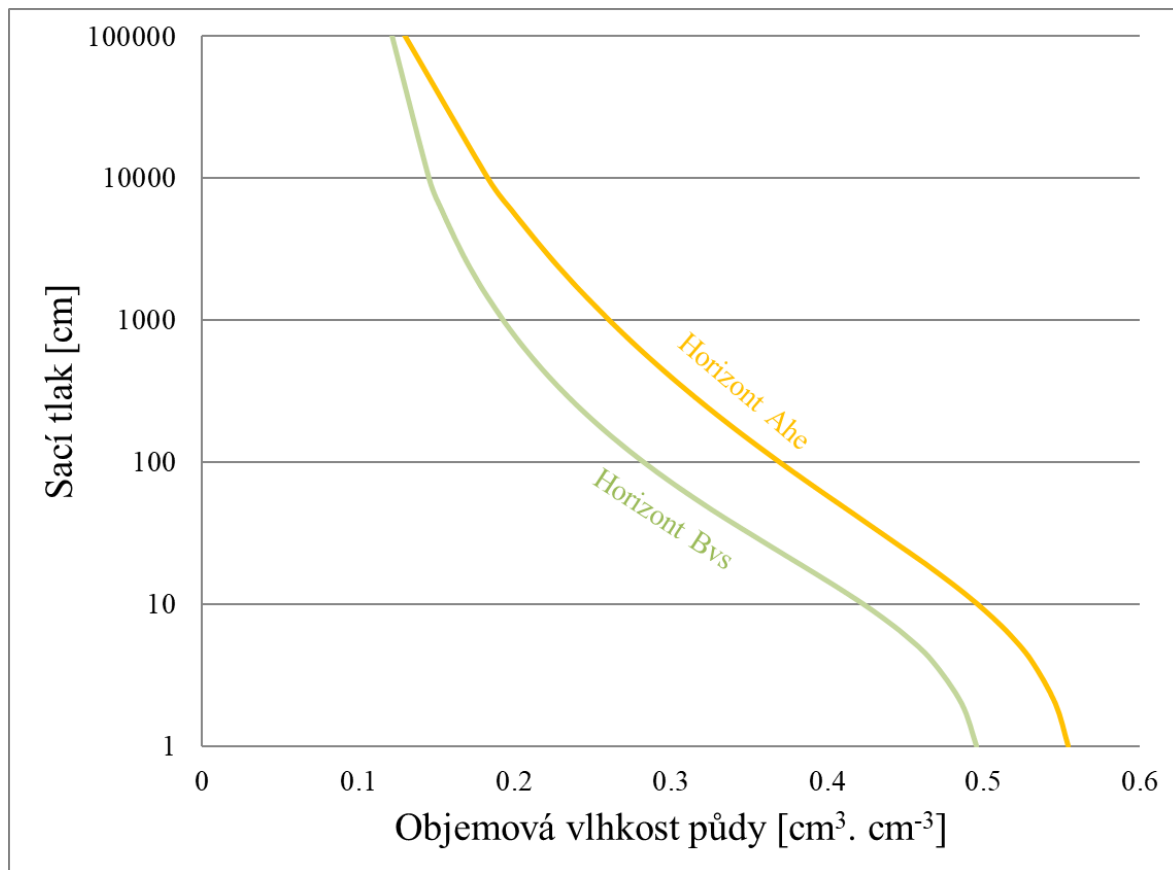
Označení	Mocnost	Popis	Obrázek:
O _i , O _f	+6 – 9 cm	Opadanka, drt	
O _h	+0 – 6 cm	Měl	
A _{he}	0 – 8 cm	Světlý, ochuzený	
B _{vs}	8 – 44 cm	Seskvioxidický, rezivý, písčitohlinitý, 10 % štěrku, skeletovitost 40 %	
B/C	44 – 47 cm	Přechodný, písčitohlinitý-hlinitopísčité, skeletovitost 50 %	
C	>47 cm	Substrát, > 50 % skeletovitost	
Další informace:	Čidla Terros 11 v hloubkách 6 cm a 27 cm, znatelná pedoturbace díky vývratům stromů		

Sub-lokalita:	Sonda B – KPm
----------------------	---------------

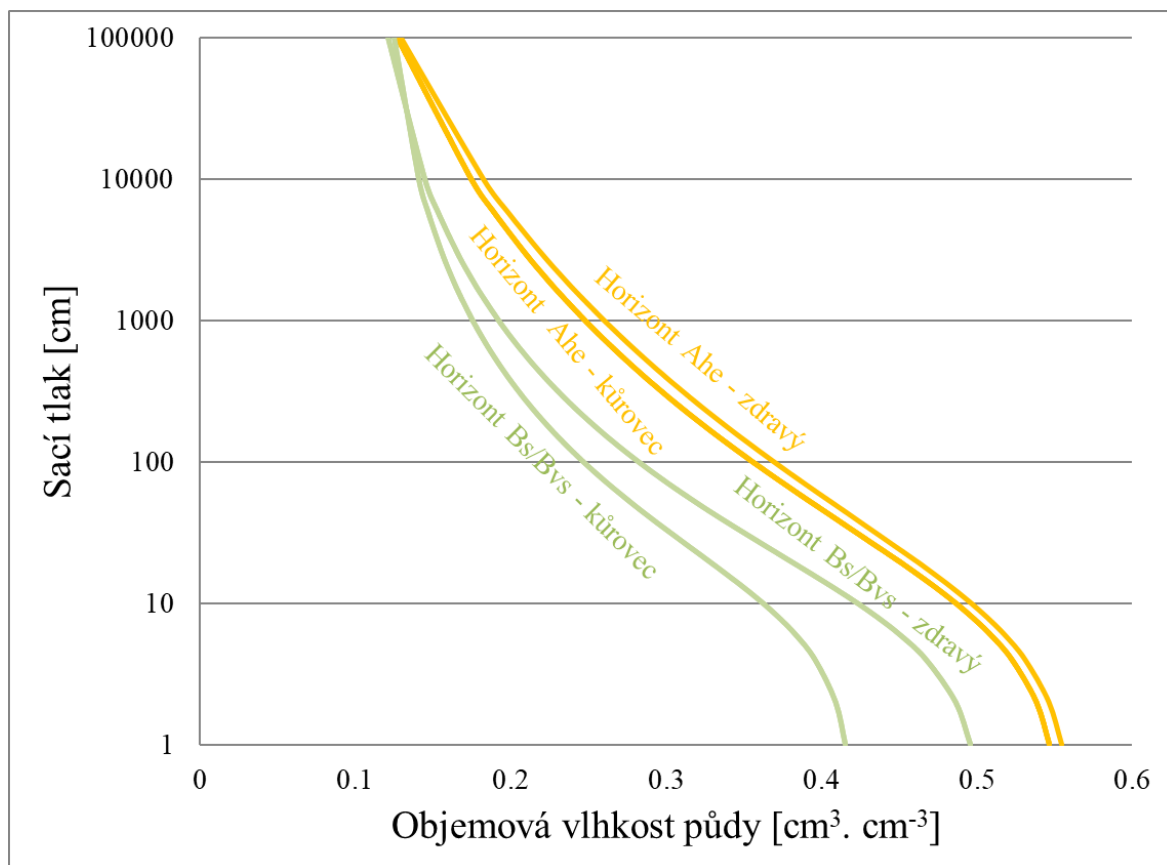
Označení	Mocnost	Popis	Obrázek:
O _l , O _f	+5 – 10 cm	Opadanka, drt	
O _h	+0 – 5 cm	Měl	
A _{he}	0 – 13 cm	koloidy ochuzený humózní horizont	
B _{vs}	13 – 46 cm	Seskvioxidický, rezivý, písčitohlinitý, 10 % šterku, skeletovitost 40 %	
B/C	>46 cm	Přechodný, písčitohlinitý- hlinitopísčítý, skeletovitost 50 %	
Další informace:	Čidla Terros 11 v hloubkách 6 cm a 26 cm, ztelná pedoturbace díky vývratům stromů		

Sub-lokalita:	Sonda C – KPm
----------------------	---------------

Označení	Mocnost	Popis	Obrázek:
O _i , O _f	+8 – 14 cm	Opadanka, drť	
O _h	+0 – 8 cm	Měl	
A _{he}	0 – 5 cm	koloidy ochuzený humózní	
B _{vs}	5 – 26 cm	Seskvioxidický, rezivý, písčitohlinitý, 10 % šterku, skeletovitost celkem ~40 %	
B/C	>26 cm	Přechodný, písčitohlinitý-hlinitopísčitý, skeletovitost 50 %	
Další informace:	Čidla Terros 11 v hloubkách 3 cm a 21 cm, znatelná pedoturbace díky vývratům stromů		



Obr. 2 Retenční křivka půdní vlhkosti pro horizonty Ahe a Bvs v lokalitě „Černý Důl – zdravý“. Pro každou retenční křivku bylo použito pět neporušených půdních vzorků.



Obr. 3 Porovnání retenční křivek půdní vlhkosti pro horizonty Ahe a Bvs v obou lokalitách.

Vyhodnocení výsledku (základní zjištění, přínos, případně využití)

Z hlediska porovnání obou zájmových lokalit parametry retenčních čar vykazují velmi shodný tvar, a tudíž indikují velmi podobné půdní charakteristiky. Z Obr. 3 je patrné, že v horizontech E_p/A_{he} nepanuje podstatný rozdíl mezi oběma lokalitami. Rozdíly v případě horizontu B_{vs} jsou dány odlišnými hodnotami vzorků v bodě nasycení. Bod nasycení ale představuje obtížně stanovitelný parametr, a proto dojde k jeho dalšímu přeměření.

Stanovené parametry retenčních čar budou využity pro nastavení hydropedologického modelu, který bude sloužit pro odhad bilance půdní vody v obou zájmových lokalitách. Cílem modelového experimentu bude zjistit případné rozdíly mezi kůrovcem napadeným a zdravým lesním porostem.

Výsledek je volně dostupný zde*:

* V případě, že je možné výsledek volně zpřístupnit.

Pokud nelze originální výsledek volně zpřístupnit, prokazuje jeho dosažení pouze tento dokument.