



Vybrané výsledky mikroklimatických šetření prováděných na pěstebně- ekologických experimentech v okolí Jizerky

Ondřej Špulák, Dušan Kacálek

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.,
Výzkumná stanice Opočno

Cíl, úvod a metody

- Cílem příspěvku je stručně představit vybrané výsledky meteorologických šetření prováděných k podpoře výzkumu pěstování a ekologie lesa získané v Jizerských horách, a to s odkazy na studie prezentující tyto výsledky v bližším detailu.
- VS Opočno => výzkum pěstování a ekologie lesa
- v Jizerských horách v souvislosti k imisními škodami, a to kolem roku 1990
- podpůrná klimatická data: dostupná data ČHMÚ => manuální měření => automatické stanice (od r. 1996; NOEL, LEC, Daneš) a loggery (od cca r. 2003; Comet, Tomst, Daneš)
- teploty vzduchu a půdy, vlhkost půdy, globální záření, srážky, vlhkost vzduchu, případně vítr; do r. 2009 imisní zátěž (S, O₃, SO₂ a NO₂); sníh
- klíčový objekt výzkumná plocha Jizerka (SLT 8K – kyselá smrčina, 980 m n. m.)



Vybrané výsledky

- Klima na výzkumném objektu Jizerka (období 1996 až 2010)
 - částečně odlišné od předpokládaných podmínek smrkový lesní vegetační stupeň:
 - víceletý srážkový úhrn (průměrně 1 135 mm) byl nižší (předpokládalo se 1 200 – 1 500 mm),
 - průměrná teplota vzduchu byla zhruba o 1 °C vyšší,
 - s odrůstáním kultur klesala průměrná rychlost větru, rozložení směrů se za hodnocené období podstatně neměnilo.



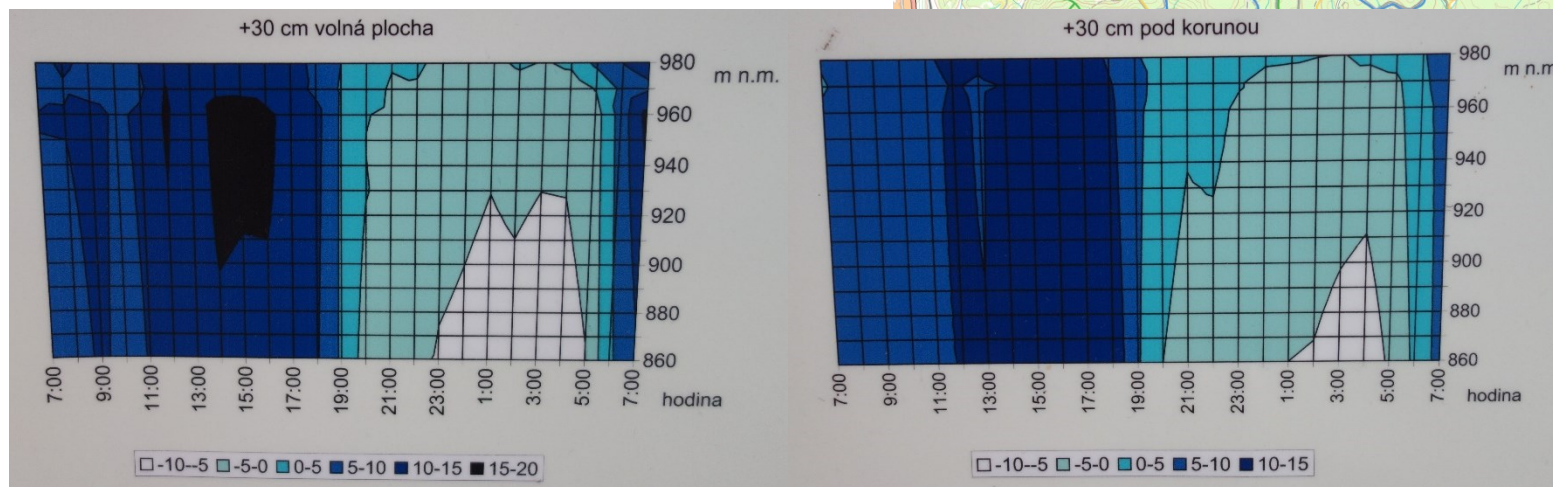
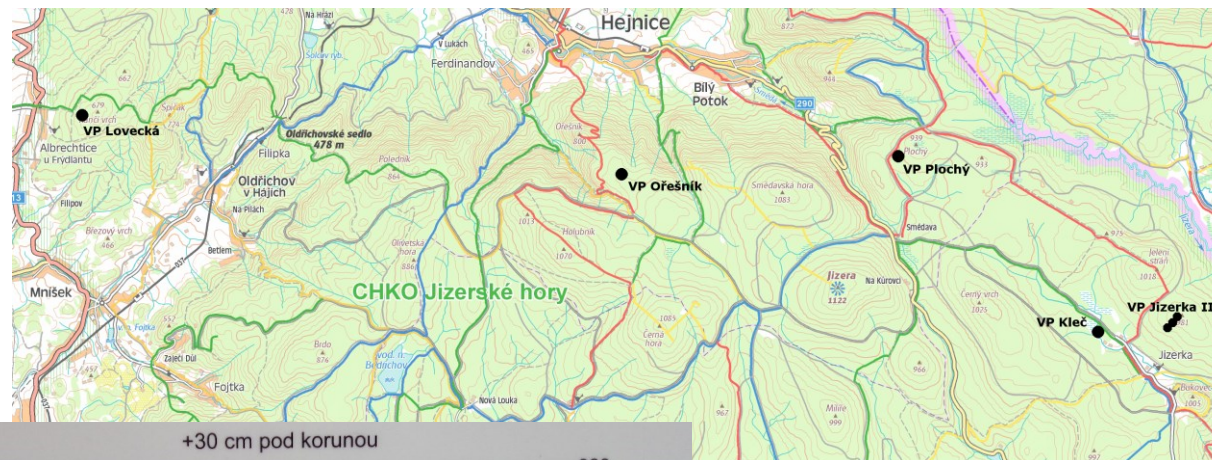
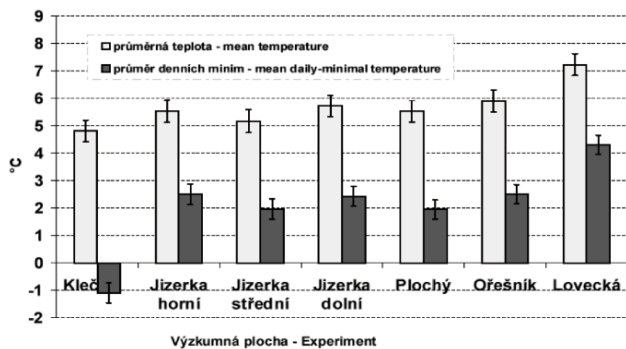
2005



2021



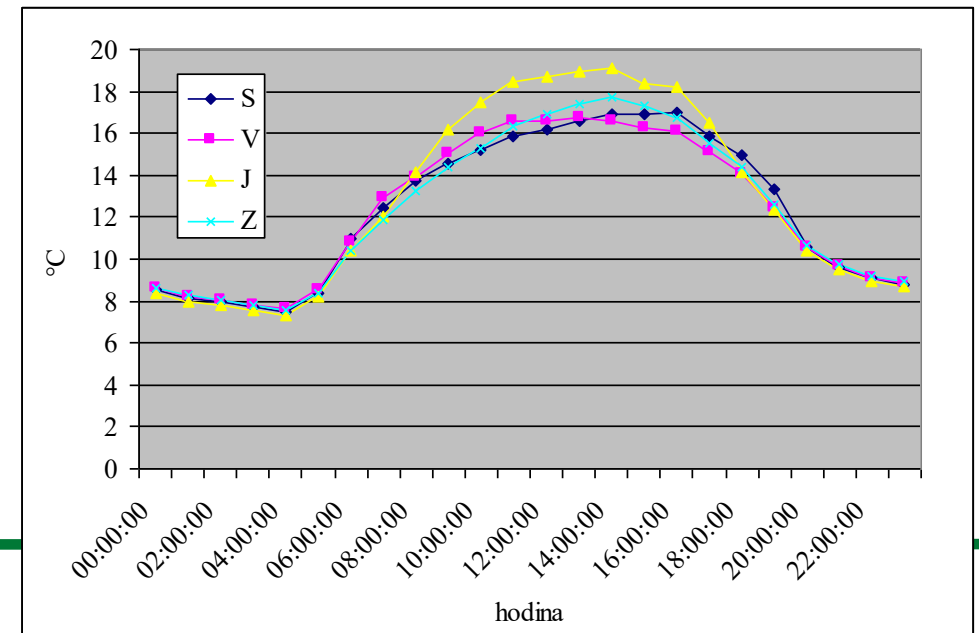
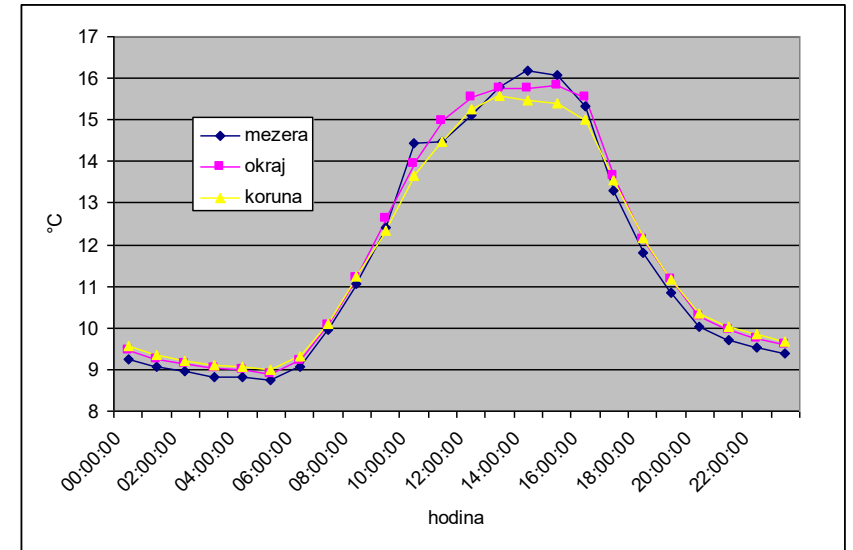
- Z monitoringu na „transektu“ ploch v různých podmínkách Jizerských hor byl potvrzen **gradient teplot i existence a negativní vliv mrazové kotliny údolí Jizerky na odrůstání dřevin**



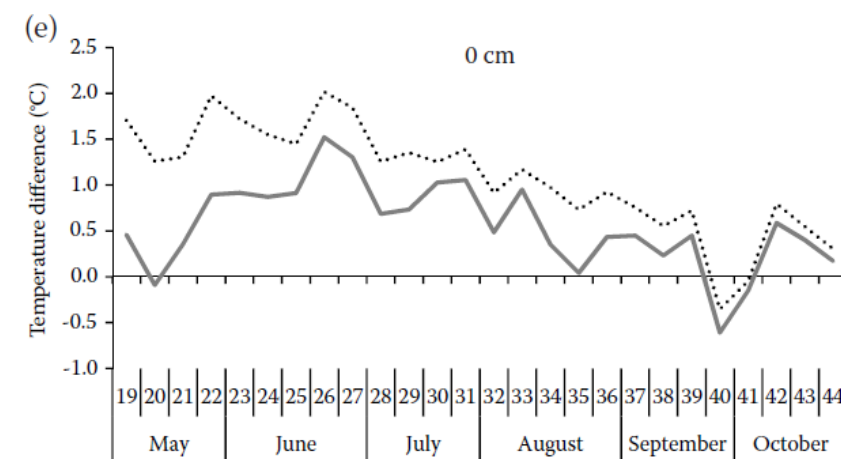
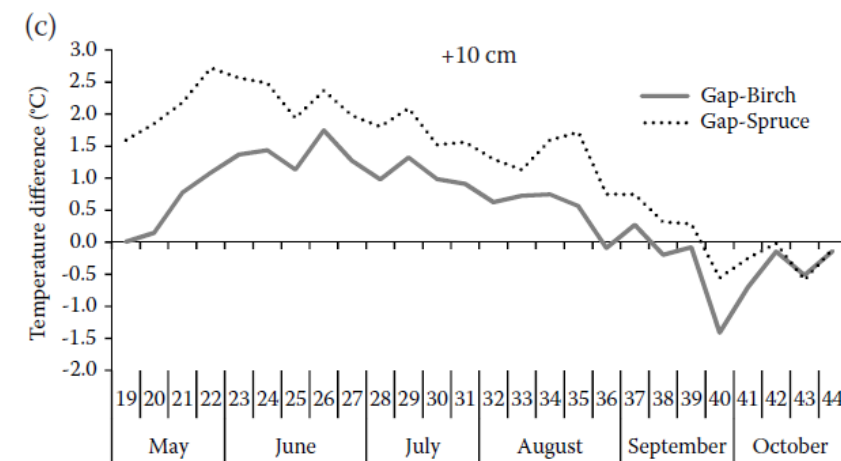
- Ke **snížení teplotních extrémů** a tím příznivějšímu růstovému prostředí z hlediska teplot dochází i pod korunami jehličnanů nezapojených porostů
- Přítomnost porostu jehličnaté náhradní dřeviny a výsadba dřevin do blízkosti jedinců stávajícího porostu může výrazně přispět k redukci vlivu mrazu na výsadby



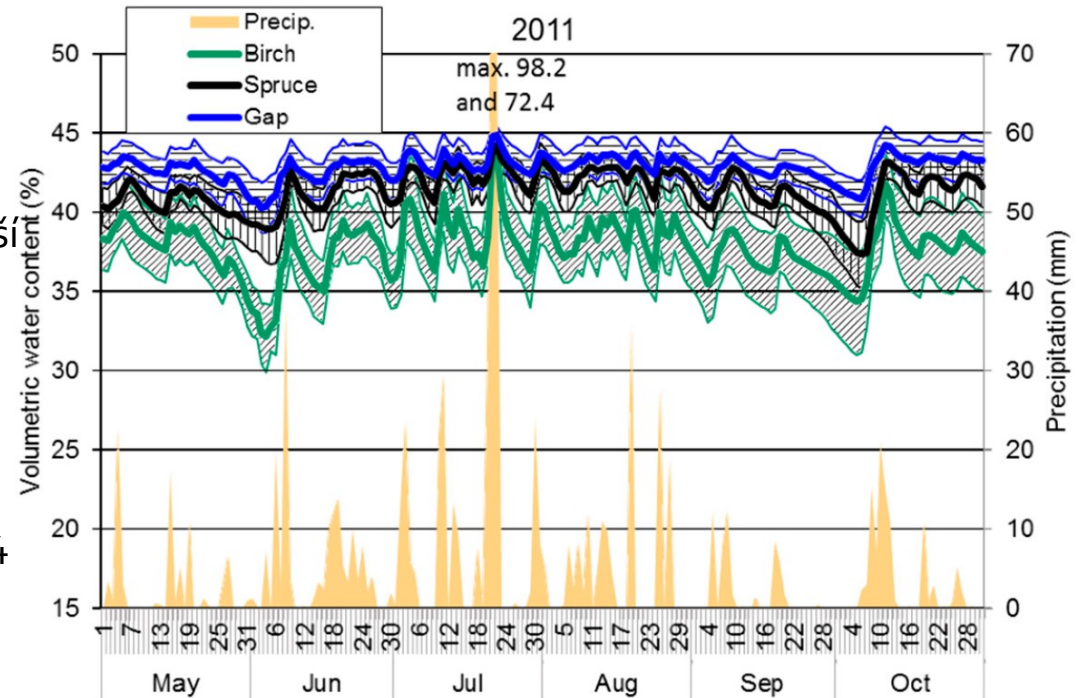
- Byl potvrzen pozitivní význam krytu přípravných dřevin na mírnění teplotních extrémů limitujících obnovu cílových dřevin, ale i **význam polohy výsadeb vůči přípravným dřevinám.**



- Mikroklima mladých porostů břízy karpatské, smrku ztepilého a porostní mezery:
 - porost břízy redukuje kolísání přízemní **teploty vzduchu a teploty půdy** významněji pouze v době olistění,
 - rozdíly teplot mezi porosty byly nejmenší na podzim. Krycí efekt břízy pro podsadby citlivějších cílových dřevin je tedy v době pozdních mrazů pouze omezený.



- Mikroklima mladých porostů břízy karpatské, smrku ztepilého a porostní mezery:
 - nejvyšší **vlhkost půdy** byla pozorována v porostní mezeře, svrchní vrstva půdy pod smrkem měla vyšší obsah vody, než pod porostem břízy,
 - vlhkost půdy obvykle klesala v období rašení a stabilizovala se v době přechodu do období dormance,
 - **intercepční kapacita** ve vegetační době: u břízy 1,4 až 2,2 mm, u smrku to bylo 2,1 až 2,6 mm a u bylinného porostu 1,2 až 2,2 mm



- BALCAR, V., PODRÁZSKÝ, V. Založení výsadbového pokusu v hřebenové partii Jizerských hor. Zprávy lesnického výzkumu, 39, 1994, č. 2, s. 1 - 7.
- BALCAR, V., ŠPULÁK, O. Poškození dřevin pozdním mrazem a krycí efekt lesních porostů při obnově lesa v Jizerských horách. In: Stabilization of forest functions in biotopes disturbed by anthropogenic activity. Ed. A. Jurásek, J. Novák, M. Slodičák. Jíloviště-Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti - Výzkumná stanice Opočno 2006, s. 399 - 407.
- BALCAR, V., ŠPULÁK, O., KACÁLEK, D. Příspěvek k problematice porostotvorné funkce jehličnatých dřevin - tlumení mrazových extrémů v horách. Zprávy lesnického výzkumu, 54, 2009, č. 3, s. 157 - 165.
- BALCAR, V., ŠPULÁK, O., KACÁLEK, D. Tvorba druhové skladby horských lesů na lokalitách extrémně zatížených klimatickými stresy. Zprávy lesnického výzkumu, 55, 2010, č. 4, s. 241-250.
- BALCAR, V., ŠPULÁK, O., KACÁLEK, D., KUNEŠ, I. Klimatické podmínky na výzkumné ploše Jizerka - I. Srážky a půdní vlhkost. Zprávy lesnického výzkumu, 57, 2012, č. 1, s. 74 - 81.
- BALCAR, V., ŠPULÁK, O., KACÁLEK, D., KUNEŠ, I. Klimatické podmínky na výzkumné ploše Jizerka. II - teplota, vítr a sluneční svit. Zprávy lesnického výzkumu, 57, 2012, č. 2, s. 160 - 172.
- SLODIČÁK, M. a kol. (zprac.) Lesnické hospodaření v Jizerských horách. Zprac. M. Slodičák a kol. 2. vyd. Kostelec nad Černými lesy, Lesnická práce 2009. 232 s.
- ŠPULÁK, O., KACÁLEK, D. Below-canopy and topsoil temperatures in young Norway spruce and Carpathian birch stands compared to gaps in the mountains. Journal of Forest Science, 62, 2016, č. 10, s. 441–451.
- ŠPULÁK, O., BALCAR, V. Temperatures at the margins of a young spruce stand in relation to aboveground height. iForest, 6, 2013, s. 302–308.
- ŠPULÁK, O. Příspěvek k poznání teplotních souvislostí prosadeb jehličnatých porostů náhradních dřevin. Zprávy lesnického výzkumu, 54, 2009, Special, s. 59 - 66.
- ŠPULÁK, O. Vliv keřů kleče na vývoj přizemních teplot a vzdušné vlhkosti v nejbližším okolí. Zprávy lesnického výzkumu, 58, 2013, č. 3, s. 255–263.
- ŠPULÁK, O., BAGAL, Z., DANEŠ, L., ČERNOHOUS, V., SOUČEK, J., KULASOVÁ, A. Umístění a instalace sněhoměru LDSMS pro reprezentativní kontinuální měření vodní hodnoty a dalších vlastností sněhu. Certifikovaná metodika. 2015. 32 s.
- ŠPULÁK, O., ŠACH, F., KACÁLEK, D. Topsoil Moisture Depletion and Recharge below Young Norway Spruce, White Birch, and Treeless Gaps at a Mountain-Summit Site. Forests 2021, 12, 828.

