

DOKTORSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM/*DOCTORAL STUDY PROGRAM*

VYPSÁNÍ TÉMATU/*LISTING OF TOPIC*

Studijní program/*Study Program*: **Zemědělská specializace**

Studijní obor/*Branch of Study*: **Využití a ochrana přírodních zdrojů**

Katedra/*Department of*: **agroekologie a rostlinné produkce**

Školitel, email/*Supervisor, email*: **doc. Dr. Mgr. Vera Potopová**, potop@af.czu.cz

Konzultant, email/*Co-supervisor, email*: **doc. Tudor Castravet, Ph.D.**, castravet.tudor@upsc.md

Forma studia/*Form of Study*: **prezenční**

Typ tématu/*Type of Theme*: **rámcové**

Téma/*Topic*: **Modelování teplotně-vlhkostních extrémů městského klimatu v souvislosti se změnou klimatu / *Modelling temperature-humidity extremes of urban climate concerning climate change***

• **Hypotézy/*Hypotheses***:

- 1) Městské oblasti jsou již nyní zranitelné vlnami veder a povodněmi a předpokládáný globální růst měst jejich zranitelnost ještě zvýší.
- 2) Města jsou také vystavena tzv. ostrovu městského sucha, který je spojen s nižší relativní vlhkostí vzduchu ve městech ve srovnání s venkovskými lokalitami.
- 3) Ve městech je významně zvýšená teplota vzduchu v porovnání s jejich okolím.

Anotace/*Summary*:

V současné době žije 55 % světové populace ve městech. Předpokládá se, že do roku 2050 se počet městského obyvatelstva zvýší o více než 2,5 miliardy a míra urbanizace se zvýší o 70 %. V důsledku změny klimatu potřebují města podrobné informace o městském klimatu v rozhodovacím měřítku, které nelze snadno zajistit ani s pomocí současných pozorovacích sítí, ani s využitím globálních či dokonce regionálních klimatických modelů. Působením městských faktorů dochází k výrazným změnám v energetické bilanci vedoucí k formování tepelného ostrova města (urban heat island, UHI). Efekt tepelného ostrova města škodí zdraví obyvatel zejména během vln veder. Podrobné informace o budoucím městském klimatu v rozhodovacím měřítku jsou potřebné pro zachování nebo dokonce zlepšení kvality života ve městech. Je nutné modelovat specifická městská prostředí (umělé povrchy, malou plochu zeleně, znečištění a další vlivy), která vytvářejí nepříznivé podmínky pro obyvatele, které jsou známy pod souhrnným pojmem „tepelný ostrov města“.

Cílem disertační práce je prozkoumat zranitelnost evropských měst těmito extrémy a navrhnout adaptaci na extrémní **teplotně-vlhkostní události** v evropských městech při různých úrovních globálního oteplování. K tomuto účelu slouží zpracování Indexů dálkové detekce (EVI, ESI, NDVI, TCI, LST a VCI). Denní meteorologická a satelitní data budou zpracována v softwaru Arc GIS Pro, Arc Map a Panoply (NASA).

Jsou stanoveny tyto tři dílčí cíle: (i) Provést hodnocení zmírnění dopadů oteplování pomocí urbanistických řešení a navrhnout další strategie pro zmírnění efektu tepelného ostrova města, sucha

a povodní. (ii) Posoudit relevanci nové terminologie uhlíkové neutrality a klimatické neutrality. (iii) Zhodnotit strategie, postupy, hodnoty a normy Zelené dohody EU.

Zdroje financování práce/*Funding Sources*: (i) Moldavie projekt (2024–2027) „The evolution of natural processes in the steppe zone of the Republic of Moldova in the context of climate change and anthropogenic impact“, (ii) ERASMUS+ KA171: 2022-1-CZ01-KA171-HED-000079730 a (iii) SGS prostředky na rozvoj, ze kterých bude dobře pracující student podpořen nad rámec stipendia.

V/In Praze

dne/*Date*: 01.11.2024

Podpis školitele/*Signature of the Supervisor*:

Podpis konzultanta/ *Signature of the Co-supervisor*:

Podpis vedoucího katedry/*Signature of the Head of the Department*: