

Zhodnocení změn v agroklimatickém potenciálu na území České republiky pro roky 2000 a 2030

Zadání:

Na základě údajů o sumě průměrných denních teplot vyšších než 10 stupňů celsia (TS10) a tzv. hydrotermického koeficientu (HTK) popište změny v agroklimatickém potenciálu ČR mezi současným stavem (1xCO₂) a možnou klimatickou změnou (2xCO₂) vypočtenou podle GCM (globální cirkulační modely). K vypracování v programu ArcView budete potřebovat extenze Spatial Analyst a Spatial Tools

Zásady pro vypracování:

1. Pro vybrané stanice na území ČR máte k dispozici hodnoty teplotních sum TS10 (současný stav a odhad pro rok 2030 podle GCM) – soubor **TSUMY.XLS**
2. Pro vybrané stanice na území ČR máte k dispozici hodnoty teplotních sum za vegetační období (TSVEG) a sumy srážek za vegetační období (PREC). Obojí pro současný stav a také pro odhad pro rok 2030 podle GCM – soubor **HTK.XLS**.
3. Z hodnot PREC a TSVEG vypočtete hodnotu hydrotermického koeficientu HTK podle následujícího vztahu:

$$HTK = \frac{PREC}{(0,1 \cdot TSVEG)}$$

- HTK popisuje v jedné hodnotě teplotní a vláhové poměry vegetačního období
4. Ověřte (např. v programu EXCEL či STATISTICA), zda hodnoty TS10 a HTK vykazují těsný vztah s nadmořskou výškou (např. hodnotou korelačního koeficientu).
 5. Sestavte regresní model (rovnici) závislosti na nadmořské výšce pro obě charakteristiky.
 6. V programu ArcView vytvořte na základě výše sestavených modelů mapy prostorového rozložení TS10 a HTK pro (1xCO₂) a (2xCO₂)
 7. Mapy vytvořte pomocí nástroje Map calculator, do něhož zadáte rovnici závislosti dané charakteristiky na nadmořské výšce. Hodnoty parametrů modelu máte spočteny z bodu 5. Syntaxe zápisu v Map Calculator: **[DEM] * -1.68.AsGrid+3098.AsGrid**
Nadmořská výška vstupuje do modelu jako téma Grid – výškový model terénu pro ČR
 8. Mapy TS10 České republiky pro současný stav i pro odhad roku 2030 klasifikujte (**Analysis – Reclassify ...**) do následujících tříd:

TS10 <= 2000	oblast chladná
2000 < TS10 <= 2400	oblast mírně teplá
2400 < TS10 <= 2800	oblast teplá
TS10 > 2800	oblast velmi teplá
 7. Mapy HTK České republiky pro současný stav i pro odhad roku 2030 klasifikujte do následujících tříd (oblastí):

HTK <= 1,3	aridní oblast
1,3 < HTK <= 2,5	oblast s dostatkem vláhy
HTK > 2,5	oblast s nadbytkem vláhy
 8. Zkombinujte vhodným způsobem (**Transformation – Combine Grids**) obě klasifikované mapy srážkových a teplotních agroklimatických podmínek do map vystihujících tzv. Agroklimatický potenciál (pozn. výsledná mapa bude obsahovat kategorie: oblast aridní chladná, oblast aridní mírně teplá atd.
 9. Sestavte mapy Agroklimatického potenciálu (AP) pro současný stav a pro modelový odhad v roce 2030. Zhodnoťte změny v plošném rozsahu teplé a velmi teplé oblasti s dostatkem vláhy.
 10. Výsledkem bude textový soubor obsahující mapy AP2000, AP2030, změny AP2030-AP2000 pro oblasti uvedené v předchozím bodě a dále stručný komentář s popisem změn v agroklimatickém potenciálu.

Potřebná data naleznete ve složce D:\PROSTOROVE_MODELOVANI\AGRO_MODEL v souborech:

- TSUMY.XLS, HTK.XLS databáze meteorologických údajů
- DEM digitální model terénu ČR