



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Prieteni ecologici

Základní škola, Fakultní škola Pedagogické fakulty

RESEARCH QUESTION

Care este influența urbanizării orașului Praga asupra climei și cum putem inversa acest fenomen?

SUMMARY OF PROJECT

După cum știm, orașele mari au un impact asupra condițiilor microclimatice. În Praga, conform documentului "Adaptarea la schimbările climatice", putem observa schimbări climatice, cum ar fi o creștere a temperaturii aerului, o creștere a influenței insulelor de căldură urbane, un număr crescut de valuri de căldură și probleme legate de precipitații. Orașul Praga încearcă să implementeze o strategie de adaptare la schimbările climatice pentru a inversa sau încetini efectele negative.

Am dori să ne concentrăm asupra efectului de insulă de căldură. Insula de căldură este o zonă a orașului care este semnificativ mai caldă decât zona înconjurătoare. Aceasta este creată prin înlocuirea unei suprafețe naturale (pajiște, pădure, câmp) cu una artificială (asfalt, beton, sticlă), care reține mult mai multă căldură de la razele soarelui. Ca urmare, aerul din oraș se încălzește mai mult. De asemenea, are ca efect faptul că apa de ploaie se scurge rapid de la suprafață în canalizare, fără ca aceasta să o poată răci. Activitățile umane, cum ar fi încălzirea, aerul condiționat, transportul și așa mai departe, au, de asemenea, un impact.

Am decis să folosim Sentinel-2 L2A și Landsat 8-9 pentru a colecta date din 3 părți diferite ale orașului. Piața Orașului Vechi, care este un centru tipic al orașului, Pădurea Klánovice cu referire la habitatul natural și cartierul din jurul Kolbenova, care a suferit o serie de schimbări, iar dezvoltatorii încearcă să implice natura și elementele de apă în lupta împotriva impactului negativ asupra mediului.



Figura 1: Am decis să folosim Sentinel-2 L2A și Landsat 8-9 pentru a colecta date din 3 părți diferite ale orașului.

MAIN RESULTS

Dacă comparăm cele 3 zone țintă, putem observa o diferență. Graficele cu linii arată temperaturile de suprafață din cele 3 zone vizate pe parcursul a 2 ani. Să ne uităm la graficul din Piața Orașului Vechi. În timpul verii, temperatura de suprafață urcă până la 40 ° C. Dar iarna vedem că temperatura scade rapid până la -20 ° C. Există o diferență uriașă între vară și iarnă. Putem observa acolo un puternic efect de insulă de căldură. Indicele NDVI în jurul valorii de 0 corespunde unor zone fără vegetație. Pe de altă parte, graficul de temperatură din Pădurea Klánovice arată temperaturi mai stabile datorită unui strat de vegetație sănătos. Indicele NDVI aici este de aproximativ 0,8, așa cum ar trebui să fie pentru o pădure normală. Vedem că vara nu sunt nici măcar 30 ° C. Cea mai rece temperatură de la suprafața pădurii este de -10 ° C. Temperaturile din jurul Kolbenovei sunt mai bune decât în Piața Orașului Vechi și schimbările sunt mai lente, dar mai este loc de îmbunătățiri. Indicele NDVI reprezintă aici pajiști și arbuști (de obicei fluctuează între 0,2 - 0,4).

De asemenea, am efectuat cercetări pe teren în jurul Kolbenova pentru a monitoriza ce contramăsuri au folosit aici. Principalul motiv pentru care efectul insulei de căldură nu este atât de evident este dezvoltarea mai puțin densă, cu parcuri și elemente de apă. Există elemente de teren care ajută la încetinirea scurgerii apei în râul Rokytka. Clădirile noi au iazuri de retenție care sunt folosite pentru a reține o anumită cantitate de apă de ploaie pentru o anumită perioadă de timp înainte de a fi evacuată în canalizare sau în cursul de apă. De asemenea, am mers la vechea fabrică, unde acum este o cafenea și o galerie. Este o utilizare minunată a vechiului spațiu care trebuia să fie demolat. Lângă vechea fabrică am găsit un habitat de lemn mort pentru insecte.

Nu este posibil să se obțină același efect de răcire ca în pădurea Klánovice, dar există încă loc pentru mai mulți copaci și pentru o mai bună gestionare a apei de ploaie. Vedem că se pot obține rezultate mai bune, dar încă mai este mult loc de îmbunătățire, de exemplu, există doar un acoperiș verde la intrarea în parcare subterană, dar nicio clădire nu are un acoperiș verde. Se pot planta mai mulți copaci și există prea mult spațiu cu iarbă tăiată scurt, care se usucă ușor. De asemenea, apa de ploaie de la majoritatea clădirilor nu este captată.



Figura 2: Diagrame de temperatură de suprafață de la Landsat.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



The difference between unregulated runoff and slow retention in retention ponds

Figura 3: Districtul din jurul Kolbenova contramăsuri

Pentru început, am împărtășit informații despre această problemă cu colegii și prietenii noștri, pentru că suntem viitori proprietari de case și poate chiar primari ai unui oraș. Pregătim un joc de evadare pentru colegii noștri mai tineri, care îi va familiariza cu problemele legate de insula de căldură. Din cauza gravității situației de coviltir, nu am avut suficiente ocazii de a măsura temperatura aerului pentru a compara diferite tipuri de suprafețe. Așa că am folosit această oportunitate doar pentru a cunoaște cum funcționează senzorul meteo wireless Pasco. Dar am dori să efectuăm cercetări de teren adecvate în timpul verii și să îl folosim pentru noul nostru studiu.

Următorul pas este obținerea de contacte cu autoritățile locale, dezvoltatorii și comunitățile, deoarece este imposibil de realizat ceva fără ei. În zonele vechi ale orașului avem nevoie de mai mulți copaci și flori. Este necesar să protejăm zonele împădurite, cum ar fi pădurea Klanovice. În noua parte modernă a orașului putem obține într-adevăr un anumit efect de răcire prin implementarea infrastructurii verzi și albastre, dar încă mai este mult loc pentru îmbunătățiri.

Următorii noștri pași și mai multe informații pe care le vom împărtăși pe instagramul nostru e.c.o.besties.