

## Sezoninė ir daugiametė NDVI kaita skirtingų tipų žemės naudmenose rytinėje Baltijos jūros regiono dalyje

### Seasonality and Long-Term Trends of NDVI Values in Different Land Use Types in the Eastern Part of the Baltic Sea Basin

Laurynas KLIMAVIČIUS<sup>1</sup>, Egidijus RIMKUS<sup>1</sup>, Edvinas STONEVIČIUS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Vilniaus universitetas, Chemijos ir geomokslų fakultetas, Geomokslų institutas, laurynas.klimavicius@gf.stud.vu.lt, egidijus.rimkus@gf.vu.lt, edvinas.stonevicius@gf.vu.lt

<sup>1</sup>Vilnius University, Faculty of Chemistry and Geosciences, Institute of Geosciences, laurynas.klimavicius@gf.stud.vu.lt, egidijus.rimkus@gf.vu.lt, edvinas.stonevicius@gf.vu.lt

DOI: <https://doi.org/10.15388/Klimatokaita.2020.34>

Pagrindinis šio tyrimo tikslas – įvertinti įvairių vegetacijos periodo rodiklių (vegetacijos sezono pradžios, pabaigos, trukmės ir maksimalaus žalumo laiko) pokyčius ir jų priklausomybę nuo meteorologinių sąlygų (oro temperatūros ir kritulių kiekio) rytinėje Baltijos jūros regiono dalyje. Šiam tikslui pasiekti naudojamas normalizuotas vegetacijos skirtumo indeksas NDVI (angl. *Normalized Difference Vegetation Index*). Kita svarbi tyrimo užduotis – įvertinti NDVI kaitos ypatumus skirtingų tipų žemės naudmenose ir nustatyti, kokią įtaką šiems pokyčiams daro meteorologinės sąlygos. Baltijos jūros regione panašus tyrimas iki šiol atliktas nebuvo, tačiau ši tema regione tampa vis aktualesnė dėl vis dažniau pasikartojančių ekstremalių klimato sąlygų – sausrų (2018 bei 2019 m.) ar neįprastai dideliu kritulių kiekiu pasižyminčių laikotarpių (2017 m. antra vasaros pusė bei ruduo).

Tyrimo metu analizuotas regionas, apimantis teritoriją nuo 53° iki 60° š. pl. ir nuo 20° iki 30° r. ilg. Darbe naudotos savaitinės 1982–2015 m. laikotarpio NDVI reikšmės, gautos iš Jungtinių Amerikos Valstijų nacionalinės vandenynų ir atmosferos administracijos NOAA STAR NESDIS duomenų bazės. Taip pat buvo atliekama penkių skirtingų tipų žemės naudmenų: dirbamos žemės, ganyklų, šlapynių, mišrių miškų bei spygliuočių miškų – analizė. Šie žemėnaudos tipai išskirti naudojant CORINE *Land Cover* (CLC) 1990 (CLC 1990) ir 2012 (CLC 2012) m. duomenis. Siekiant nustatyti vegetacijos sezono pradžios ir pabaigos datas, naudota ribinė NDVI vertė, siekianti 0,2. Meteorologinių sąlygų (oro temperatūros ir kritulių kiekio) poveikis NDVI (augalijos žalumui) įvertintas atlikus tiek visos analizuojamos teritorijos, tiek skirtingų žemėnaudos tipų koreliacinę analizę.

Tyrimo metu nustatyta, kad ilgiausiai vegetacijos sezonas trunka pietvakarinėje analizuojamo regiono dalyje, trumpiausiai – šiaurės rytinėje. Čia vegetacijos sezonas trumpesnis vidutiniškai 10 savaičių. Vasario ir kovo mėnesių oro temperatūra – pagrindinis veiksnys, lemiantis vegetacijos sezono pradžios datą. Rugsėjo bei spalio mėnesių oro temperatūra daro didžiausią įtaką vegetacijos sezono pabaigos datai. Nustatyta, kad kritulių kiekio poveikis gerokai mažesnis, ypač vegetacijos sezono pradžioje. Meteorologinių sąlygų įtaka augalijai maksimalaus žalumo laikotarpiu daugeliu atvejų statistiškai nereikšminga. Taip pat nustatyta, kad analizuojamo laikotarpio (1982–2015 m.) pabaigoje vegetacijos sezonas prasidėjo 3–4 savaitėmis anksčiau ir baigėsi 3–4 savaitėmis vėliau nei minėto laikotarpio pradžioje. Šie pokyčiai – statistiškai reikšmingi. Tad vegetacijos sezono trukmė analizuojamo laikotarpio metu pailgėjo vidutiniškai 6–7 savaitėmis.

Tyrimas finansuotas Europos socialinio fondo lėšomis pagal priemonę Nr. 09.3.3-LMT-K-712 „Mokslininkų, kitų tyrėjų, studentų mokslinės kompetencijos ugdymas per praktinę mokslinę veiklą“.