

LEDO REŽIMO KURŠIŲ MARIOSE NUSTATYMAS NAUDOJANT ŽEMĖS STEBĖJIMO PALYDOVŲ DUOMENIS

Katrina Navickaitė, Justinas Kilpys (Vilniaus universitetas, chemijos ir geomokslų fakultetas, Vilnius, Lietuva)

katrina.navickaite@chgf.stud.vu.lt

IVADAS

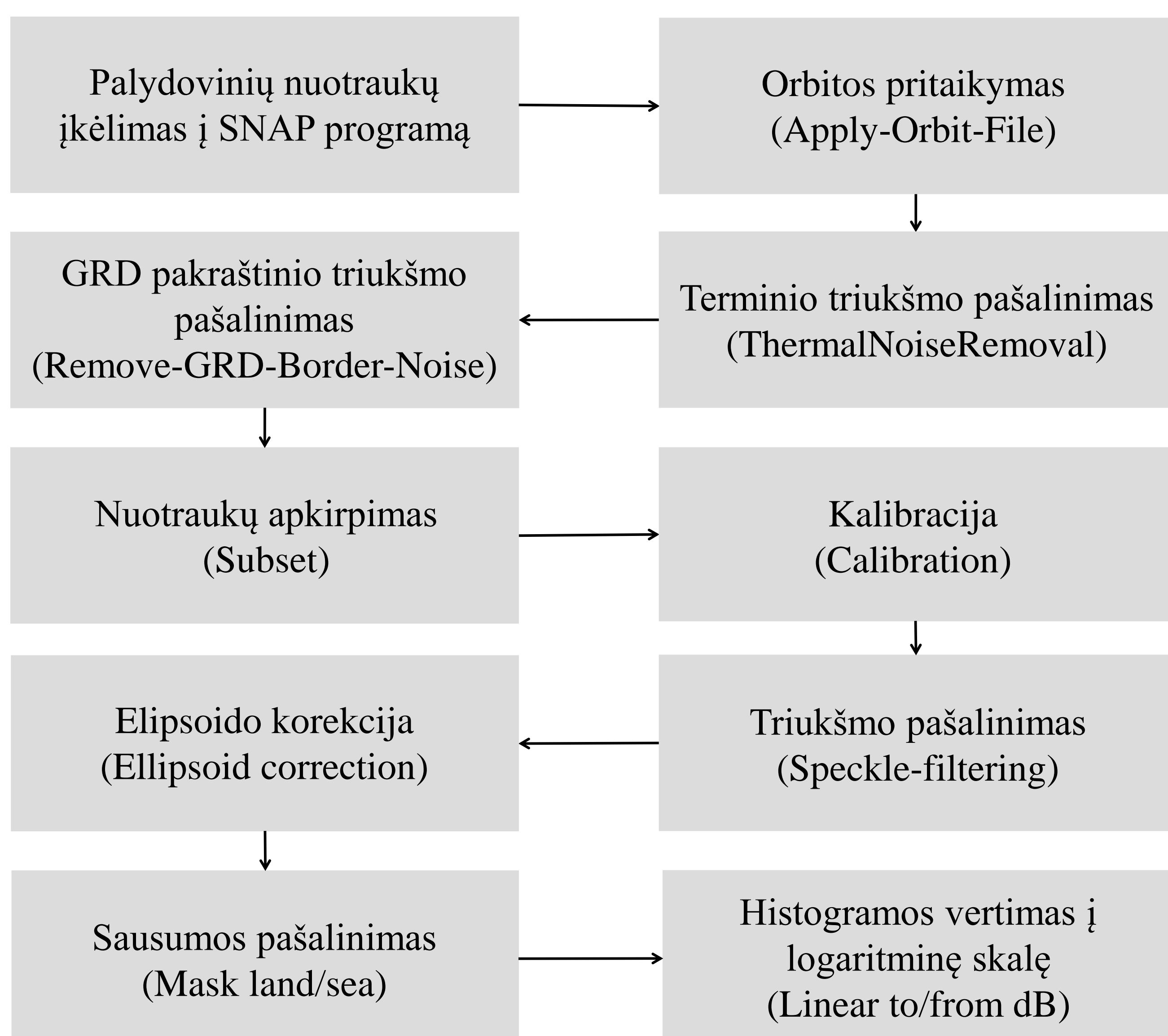
Kuršių marių ledo režimo pokyčiai suteikia reikšmingos informacijos apie klimato kaitą, kuri yra viena aktualiausių šių dienų problemų. Ne vienas mokslininkas pastebėjo, kad kylanti oro ir vandens temperatūra, padidėjęs druskingumas, sustiprėjusi atmosferos cirkuliacija bei stipresni vakarų vėjai veikia šios lagūnos ledo sąlygas. Šie klimato pokyčiai lemia vėlesnį ledo susiformavimą ir ankstesnį nutirpimą, taip pat pastebimi dažnesni ledo dangos ploto pokyčiai. **Šio darbo tikslas yra nustatyti visos Kuršių marių teritorijos ledo režimą naudojantis Sentinel-1 palydovo duomenimis 2014-2018 m.** Šis darbas prisidės prie nuotolinių stebėjimų taikymo Kuršių marių tyrimams plėtos. Pagrindiniai darbo uždaviniai:

1. Nustatyti vidutinę ledo dangos susiformavimo ir nutirpimo datą Kuršių mariose;
2. Apskaičiuoti ledo užimamą plotą ir jo sezoninę kaitą.

PRADINIAI DUOMENYS IR DARBO METODIKA

Šiame tyrime naudoti 2014–2018 m. Sentinel-1A ir Sentinel-1B palydoviniai duomenys, atsisiųsti iš Copernicus Open Access Hub (<https://scihub.copernicus.eu/>) duomenų bazės.

Kuršių marių ledo sąlygoms tirti naudotas interferometrinis plačios žvalgos juostos (IW – Interferometric Wide Swath) režimas, naudotos pirmo lygio GRD (Ground Range Detected, liet. – Žemės paviršiaus) tipo nuotraukos, susidedančios iš tikslinių SAR duomenų.



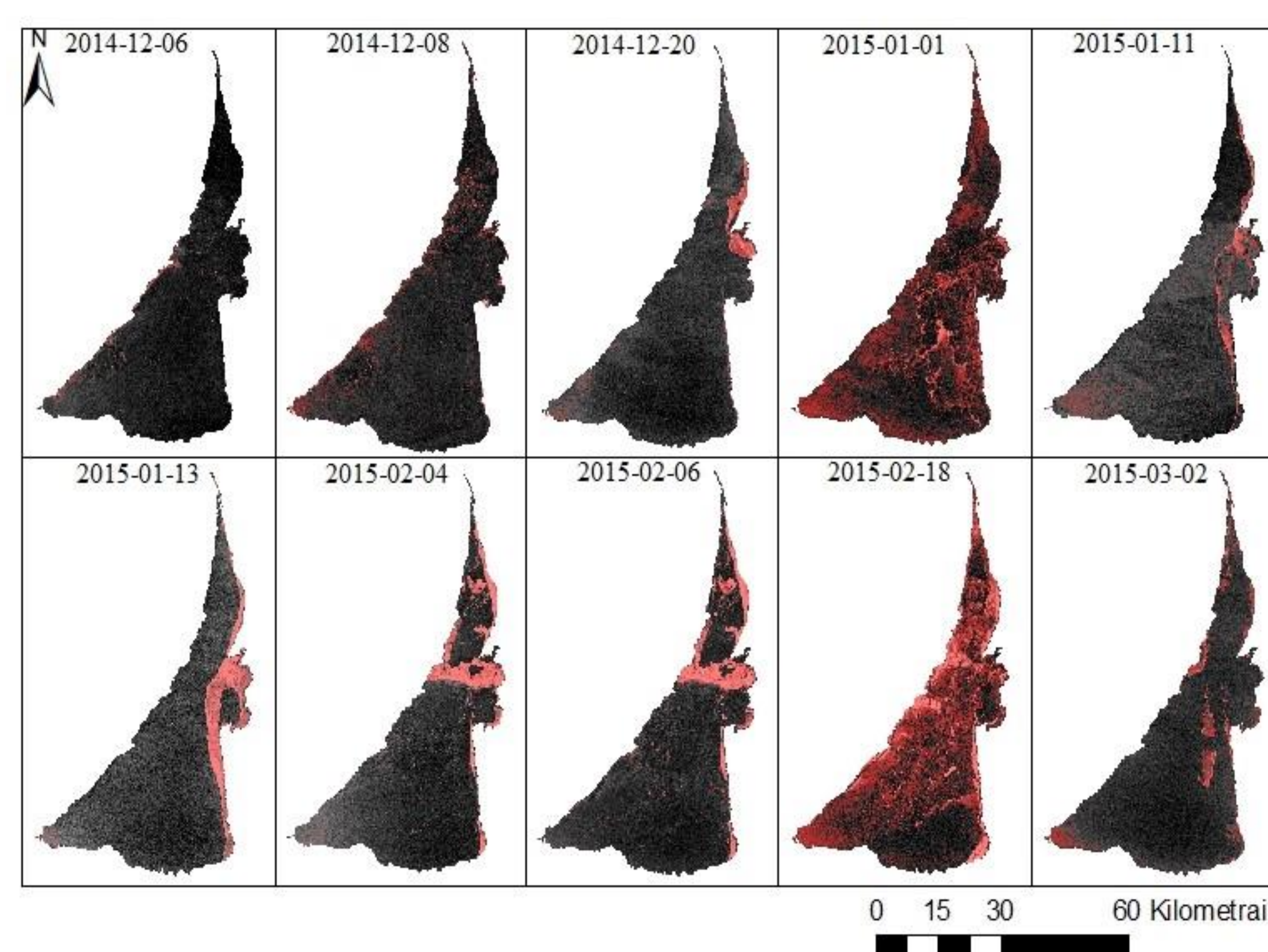
1 pav. Sentinel-1 GRD duomenų apdorojimo eiliškumo seka SNAP programoje

Ledo dangos ploto skaičiavimams SNAP programoje naudotas filtras, kuris atrinko pikselius, padengtus ledu. Pagal šį filtrą, naudojant SNAP programos funkcijas, apskaičiuotas ledo užimamas plotas Kuršių mariose.

IŠVADOS

1. Ledas Kuršių mariose 2014–2018 m. dažniausiai susiformuodavo sausio pirmojoje pusėje, išskyrus 2014 m., kai jis susiformavo gruodžio pradžioje.
2. Tiriamuoju laikotarpiu ledo nutirpimo datos atskirais metais labai skyrėsi dėl meteorologinių sąlygų ir svyravo nuo vasario pabaigos iki balandžio pradžios.
3. 2014–2018 m. trumpiausia ledo sezono trukmė pasižymėjo 2015–2016 m. (48 d.), o ilgiausia – 2014–2015 m. (96 d.). Vidutinė ledo sezono trukmė tiriamuoju laikotarpiu buvo 77 dienos.
4. 2017–2018 m. šaltasis sezonas pasižymėjo didesniais ledo dangos ploto pokyčiais.
5. Ledo dangos plotas kiekvienais tiriamaisiais metais buvo skirtingas, jo maksimalios reikšmės svyravo nuo 718,5 km² (2014–2015 m.) iki 1183,8 km² (2017–2018 m.).

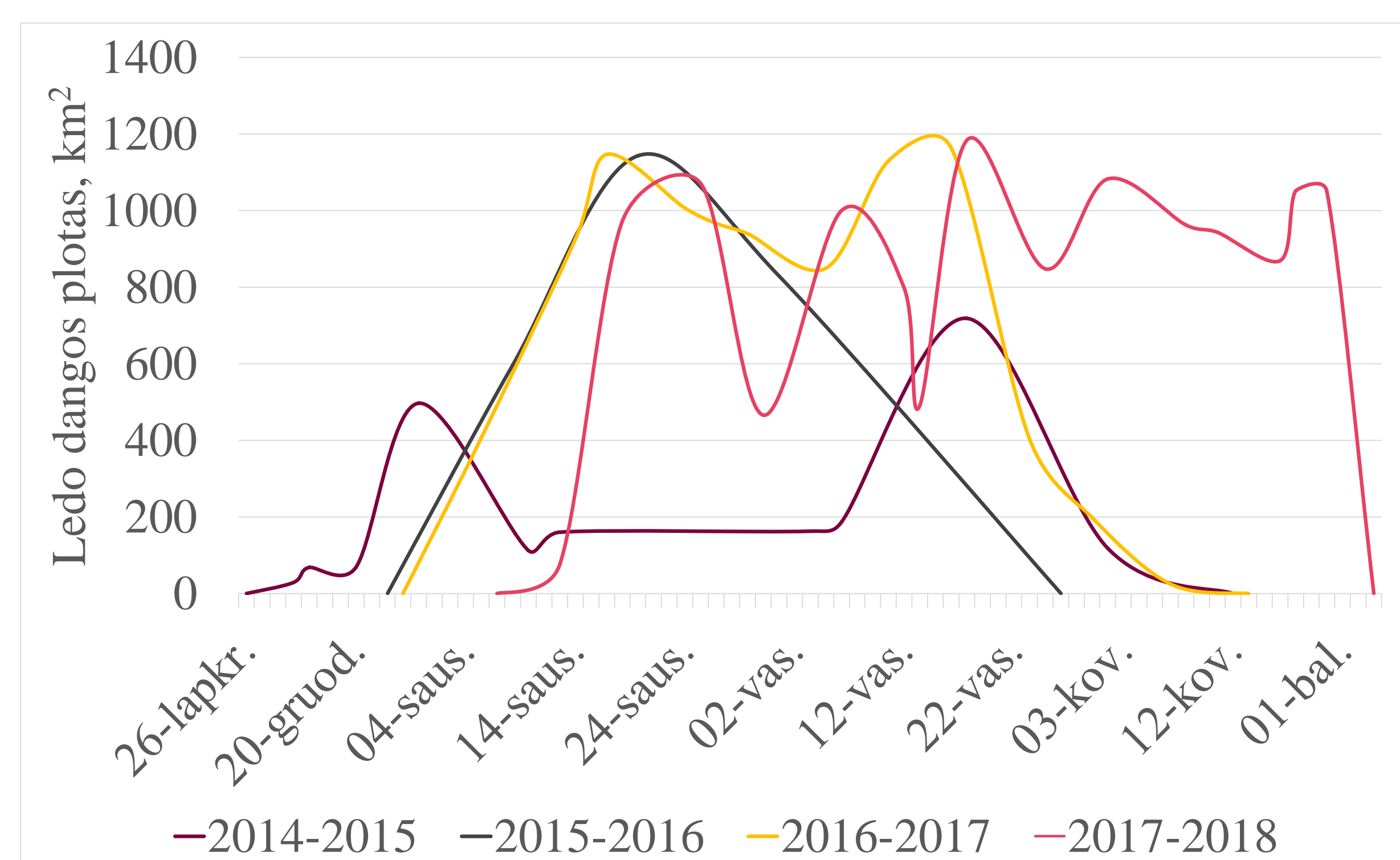
REZULTATAI



2 pav. Ledo dangos Kuršių mariose kaita 2014–2015 m. šaltuoju sezonu. Raudona spalva žymi ledą, pilka bei juoda – vandenį

1 lentelė. Ledo sezono trukmė Kuršių mariose 2014–2018 metais

	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
Ledas susiformavo	Gruodžio 6 d.	Sausio 8 d.	Sausio 6 d.	Sausio 13 d.
Ledas nutirpo	Kovo 12 d.	Vasario 25 d.	Kovo 13 d.	Balandžio 7 d.
Ledo sezono trukmė	96 dienos	48 dienos	72 dienos	90 dienų



3 pav. Ledo dangos ploto pasiskirstymas 2014–2018 m.