

2018–2019 m. tyrimų rezultatai

2018–2019 m. Aukštumalos durpyno teritorijoje Nemuno deltoje buvo tyrinėtos 3 priešistorinės gyvenvietės. Jos priskiriamos Svidrų kultūrai, Baltijos ledyninio ežero pabaigos ir Joldijos jūros pradžios laikotarpiui. Taip pat buvo žvalgyta Tyrų pelkės ir Svencelės vietovėse. Svencelėje aptikta mezolito laikotarpio titnago radinių. Atlikti archeologinės medžiagos AMS datavimai ir titnago radinių cheminiai tyrimai.

Tyrimai jūroje 2018–2019 m. vyko 11–30 m gyliuose 5 poligonuose nuo Juodkrantės iki Palangos. Tyrinėta buvo šoninės apžvalgos sonaru (ŠAS) ir nardant. Ties Palanga nardyta 21 vietoje. Ties Juodkrante RF-I rajone jūros dugne išžvalgyta 18 vietų, paimta 10 reliktinių medžių ir durpių bandinių. Ties Melnrage ŠAS pradėta tyrinėti nauja akvatorija. Tarp Juodkrantės ir Klaipėdos, 11 m gylyje naujai aptikta 7 reliktinių medžių grupė. Jūros dugne paimti medžių ir durpių mėginiai buvo datuoti ^{14}C metodu, atlikti jų cheminiai bei DNR tyrimai.

2018–2019 m. buvo atlikta elementinė bandinių analizė bei medžių bandinių ir dirvožemio/durpių mėginių iš Aukštumalos pelkės ir jūros dugno geocheminiai ir fosfatų analizės tyrimai. Be to, tyrimui buvo panaudota reliktinė mediena iš Merkio apylinkių bei šių dienų pušys. Aukštumaloje surinkti dirvožemio ir durpių mėginiai iš vietų, kuriose rasti žmogaus pėdsakai, ir kur tokių pėdsakų nebuvo aptikta. Žmogaus paliktų pėdsakų įvertinimui buvo atlikta eilė analitinių analizių: laisvai prisijungusio ištirpusio neorganinio fosforo (DIP), bendro fosforo, pH ir organinės medžiagos bei anijonų, ištirpusios organinės medžiagos ir organinės anglies. Fosforo formų koncentracijos buvo didesnės tose dirvožemio zonose, kuriose buvo archeologinių radinių, tačiau spalvotosios ištirpusios organinės medžiagos trendai neleidžia juos išskirtinai susieti su žmonių veikla. Aukštumalos paleogynviečių aplinkoje buvo ištirti ir durpių mėginiai. Žymesnės DIP koncentracijos padidėjimo nerasta. Sulfatų analizė taip pat neišskyrė sluoksnio, kuriame būtų fiksuojama žmogaus veikla.

Vykdamas projekto veiklas 2018–2019 m. iš grėžinių buvo imami nuosėdų pavyzdžiai kompleksiniams paleoaplinkos tyrimams Aukštumalos bei Svencelės aukštapelkių teritorijose ir Baltijos jūroje. Laboratoriniai tyrimai atlikti taikant paleobotaninius, izotopinius (^{14}C), litologinius-sedimentologinius metodus. Tyrimais nustatyti ankstyvojo Holoceno paleoaplinkos dinamikos ypatumai regione. Litologiniai nuosėdų stulpelio iš jūros tyrimai leidžia teigti, jog nuosėdos klostėsi vėlyvojo driaso-preborealio chronozonų laikotarpiu arba Baltijos ledyninio ežero-Joldijos jūros egzistavimo sandūroje.

Surinkti geologinių grėžinių duomenys aplink Svencelės ir Tyrų pelkes. Tyrimas georadaru buvo atliktas ieškant paleoupės vagos Kuršių nerijoje. Jokios neigiamos formos struktūros panašios į senų upių slėnius neaptikta. Geodeziniai tyrimai buvo atlikti ir jūroje ties Juodkrante, reliktinio miško

RF-I akvatorijoje ir jos aplinkoje. Nei vienoje, nei kitoje vietoje neaptiktos jokios struktūros, panašios į relikvinių upių slėnius.

Medžių DNR analizės parodė, kad pušis iš jūros (RF-I-B-1) genetiškai stipriai išsiskiria ir nesigrupuoja nei su viena iš Lietuvos pušų populiacijų. Tai rodo, kad pirminis pušynų genofondas po ledynmečio gana tolygiai išplito visoje Lietuvos teritorijoje ir jo genetinių palikuonių paieškai reikia lyginti individualius genotipus arba ištirti didesnę DNR lokusų skaičių. Pagal motininio paveldėjimo mitochondrinės DNR žymenis visi 4 jūroje rasti p. pušies individai priklauso AA2 mitotipui ir todėl yra kilę iš pietinės Europos genofondo.

2018–2019 m. buvo atlikti Palangos gyvenvietės ir atsitiktinai aptiktos Lietuvos pajūryje osteologinės bei zooarcheologinės medžiagos tyrimai. Nstatyta, kad kad mezolito ir ankstyvojo neolito laikotarpiu Lietuvos pajūrio gyvūnų populiacijoje vyravo briedžiai ir taurieji elniai, iš kurių kaulų ir ragų buvo gaminami ginklai ir darbo įrankiai. Atlikti pavienių dirbinių ¹⁴C tyrimai leido perdatuoti kai kuriuos Palangoje ir Smeltelės upės žiotyse aptiktus dirbinius. Galima prielaida, kad dalis kaulo ir rago dirbinių į dabartinę jūros pakrantę yra patekę iš šiuo metu jūros apsemtų, buvusių vėlyvojo mezolito ir ankstyvojo neolito laikotarpio gyvenviečių.

Research results in 2018–2019

In 2018–2019 three prehistoric settlements were investigated in Aukštumala peat bog, in the Nemunas River Delta area. According to the archaeological excavations, they belong to the Final Palaeolithic – Early Mesolithic Swiderian culture, or, speaking in geological terms, to the end of the Baltic Ice Lake and the beginning of the Yoldia Sea. Investigations was also carried out in the Tyrai and Svencelė wetlands. Findings of flint have been found on the former shores of Svencelė wetland, suggesting the Mesolithic age. Archaeological material AMS measurements and chemical investigations of flint finds were performed.

Underwater research in 2018–2019 took place in 11–30 m depth in 5 polygons, from Juodkrantė to Palanga. The surveys were accomplished by side scan sonar (SSS) and diving. 21 dives at Palanga polygon were carried out. At the Juodkrantė RF-I area, 18 sites were surveyed on the seabed, 10 samples of relict trees and peat were taken for laboratory investigations. Between Juodkrantė and Klaipėda, a group of 7 relict trees was discovered at a depths of 11 m. Samples of trees and peat were taken from the seabed and dated by the AMS, their chemical and DNA tests were also performed.

In 2018–2019 elemental analysis of the specimens, as well as geochemical and phosphate analysis of tree samples and soil/peat samples from the Aukštumala prehistoric sites and the seabed were performed. In addition, relic wood from the Merkys area and the pines of today were used for

comparison. Soil and peat samples have been collected from Aukštumala sites where Stone Age human settlements traces have been found and where no such traces at all have been detected. A series of analytical analyses have been performed to evaluate human impact: free-bound dissolved inorganic phosphorus (DIP), total phosphorus, pH and organic matter, and anions, dissolved organic matter, and organic carbon. Concentrations of phosphorus forms were higher in areas of soil containing archaeological finds, but trends in color dissolved organic matter do not allow them to be uniquely associated with human activities. Peat samples were also investigated in the prehistoric settlements of Aukštumala. No significant increase in DIP concentration was found. Sulphate analysis also did not distinguish a layer that captures human activity.

In 2018–2019 sediments were sampled from boreholes for complex palaeoenvironmental studies in the Aukštumala and Svencelė wetlands and the seabed of Baltic Sea. Laboratory investigations were performed using palaeobotanical, isotopic (^{14}C), lithological-sedimentological methods. Investigations have identified peculiarities of early Holocene palaeoenvironmental dynamics in the region. Lithological studies of the sediment column from the seabed suggest that the sediment occurred during the Younger Dryas and Preboreal chronozones or at the transition from the Baltic Ice Lake – Yoldia Sea.

Geological corings data were collected around Svencelė and Tyrai wetlands. Research by ground penetrating radar (GPR) was carried out to find the palaeoriverbed on the Curonian Spit. No negative shaped structures similar to the old river valleys were detected. GPR surveys were also carried out at sea near Juodkrantė, in the RF-I relic forest area and its surroundings. No structure similar to relic river valleys has been found at either site.

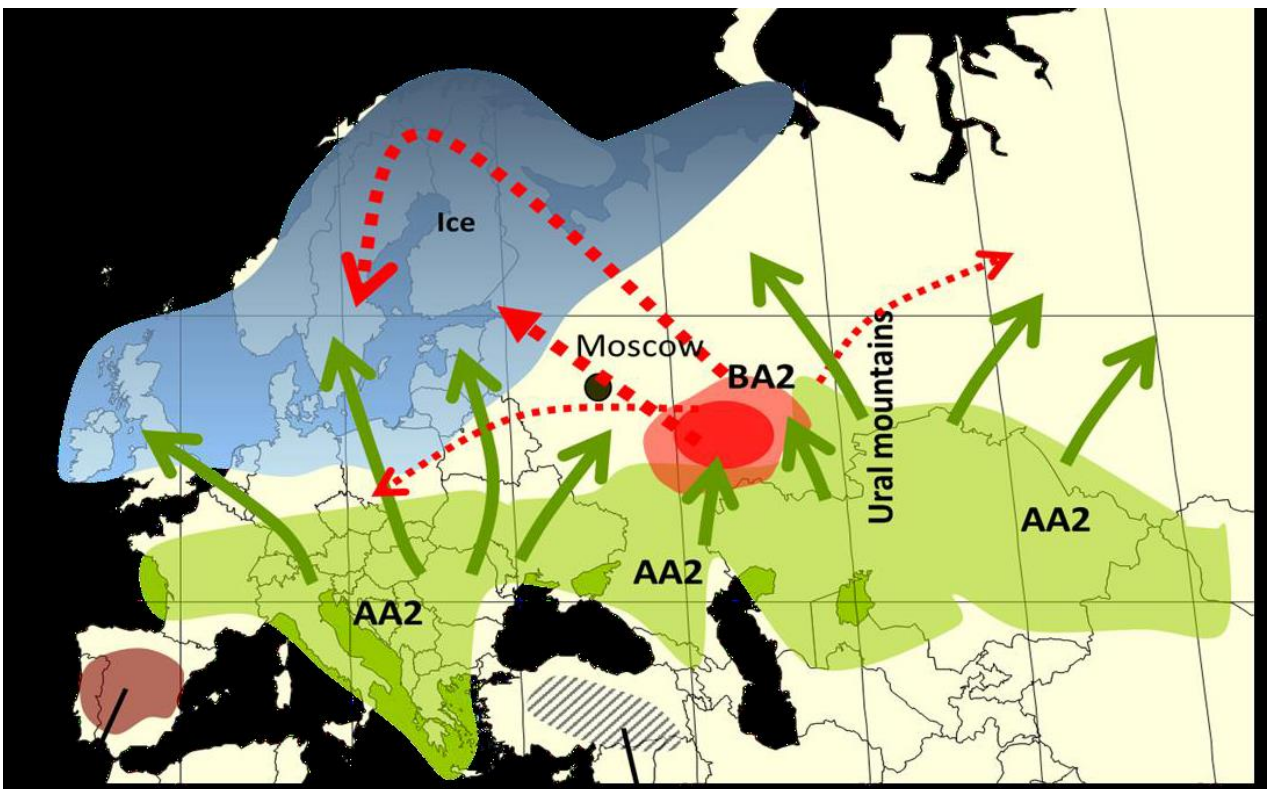
Tree DNA analysis showed that pine from the sea (RF-I-B-1) is genetically distinct and does not group with any current Lithuanian pine population. This indicates that after the Ice Age the original pine forest gene pool has spread quite evenly throughout the territory of Lithuania, and the search for its genetic descendants requires comparing individual genotypes or studying a larger number of DNA loci. According to mitochondrial DNA markers of maternal inheritance, all 4 found in the sea pine individuals belong to the AA2 mitotype and therefore originate from the southern European gene pool.

In 2018–2019, investigations of osteological and zooarchaeological material of the Palanga and Smeltė sites, and prehistoric findings of the Lithuanian coastal area were carried out. It is stated that during the Mesolithic and Early Neolithic period the Lithuanian coastal animal population was dominated by elk and red deer, whose bones and antler were used to make weapons and tools. ^{14}C investigations of individual artefacts have allowed to re-date some artefacts found in Palanga settlement and former Smeltė wetland. Part of the bone and antler can be assumed to have come from the presently submerged, former Late Mesolithic and Early Neolithic settlements.



Pušies mėginys iš RF-I poligono ties Juodkrante.

Pine sample from Juodrantė, RF-I polygon.



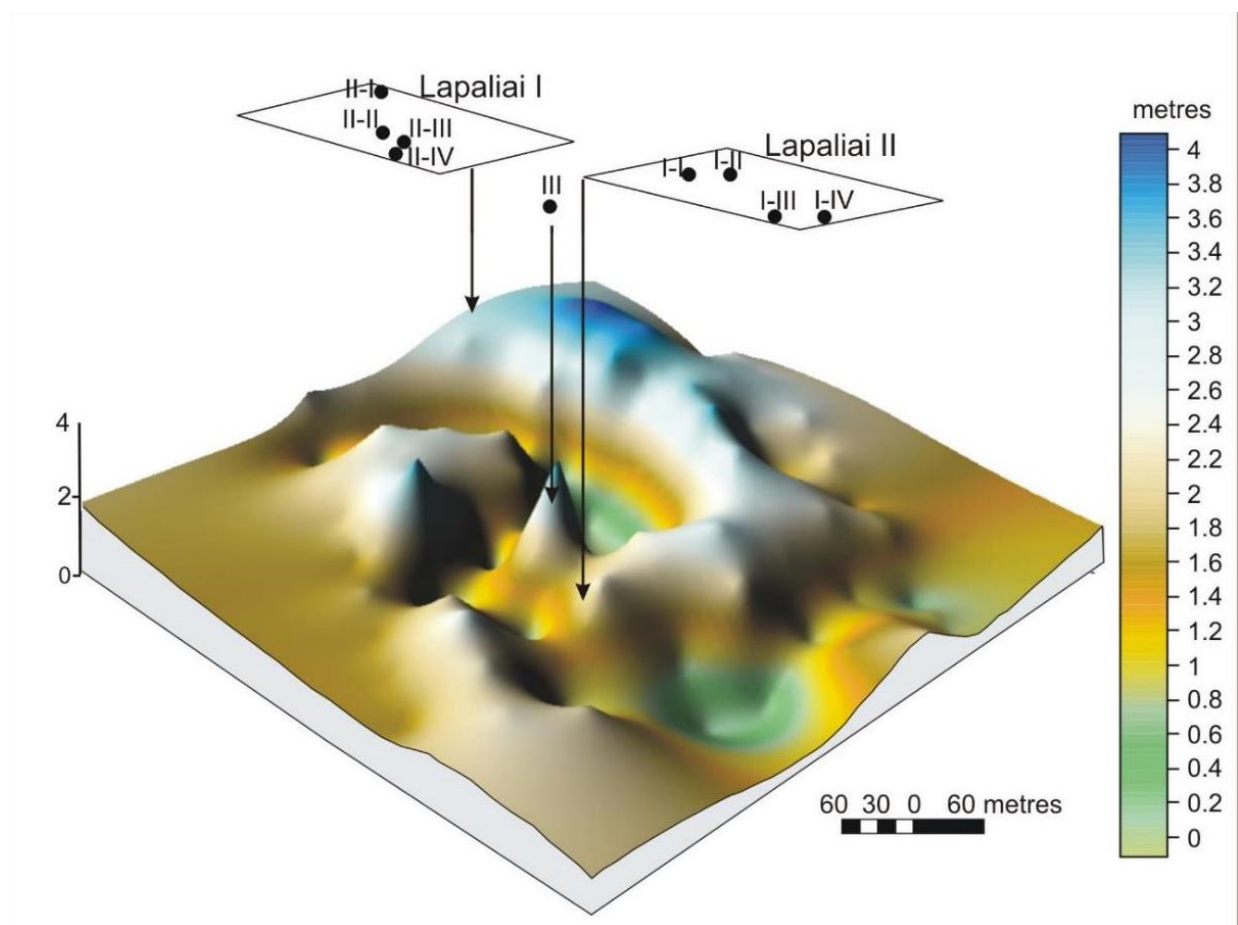
Pušies poledynmečio migracijos maršrutai. Baltijos jūros dugne tirti mėginiai priklauso AA2 tipui.

Migration roads of pine after the Last Glacial. Samples studied from the Baltic Sea seabed belongs to the AA2 type.



Archeologinių tyrimų perkamos Aukštumalos akmens amžiaus gyvenvietėje I.

Excavation areas at Aukštumala Stone Age site I.



Geomorfologinė Aukštumalos akmens amžiaus gyvenviečių aplinkos situacija.

Geomorphological setting of Aukštumala Stone Age sites environs.