

Kodėl ir kaip tiriamos pajūrio kopos

Kuršių nerijos kopos nuolat sulaukia nemažo dėmesio tiek iš kūrėjų, tiek iš mokslo žmonių. Viena iš nuolatinų Kuršių nerijos kopų tyrinėtojų – tai Gamtos tyrimo centro Geologijos ir geografijos mokslinė darbuotoja dr. Regina Morkūnaitė, kuri Kuršių nerijoje dirba jau daugiau kaip 15 metų. Štai ką ji pasakoja apie išpustymus (defliacines) Kuršių nerijos nacionalinio parko kopose.



Nuotr. Nerealus pustomas eolinis paviršius.

XIX a. atlikti pietrytinės Baltijos jūros pakrantėse tyrimai rodo, kad su vėjo veikla susiję (eoliniai) procesai buvo labai intensyvūs. Smėlio slinkimo greitis atskirose Kuršių nerijos Didžiojo kopagūbrio dalyse siekė net 13 metrų per metus (Berendt, 1869; Michaliukaitė, 1962; Antropogeninių ..., 2003), kuris, dėka intensyvaus kopų apželdinimo XIX a. pabaigoje ir XX a. pradžioje, buvo beveik sustabdytas. Marių ragai dar keletą metų ilgėjo: 1860–1910 m. Grobšto ragas kasmet pailgėdavo po 4 metrus, Parnidžio ragas – 4 m, Arklių ragas – 5 m, o Naglių ragas stabilizavosi. XX a. II pusėje eoliniai procesai Kuršių nerijoje beveik visiškai sustojo, o amžiaus pabaigoje prasidėjo gana intensyvus Kuršių marių vakarinio kranto ardyimas (Povilanskas, 1998).

1910–1965 m. Didžiojo kopagūbrio slinkimas į rytus sulėtėjo. Lietuvos teritorijoje liko tik du aktyvūs Didžiojo kopagūbrio segmentai: tarp Juodkrantės bei Pervalkos ir į pietus nuo Nidos. Didžiojo kopagūbrio stabilizaciją lėmė ir uždara Kuršių nerijos teritorija. Iki 6-ojo dešimtmečio pabaigos joje nebuvo plėtojama didesnė rekreacinė veikla, o praktiškai iki Nepriklausomybės atstatymo buvo stipriai ribojamas ir lankymasis joje. Tuo laikotarpiu iš dalies stabilizavosi ir neapželdinti Didžiojo kopagūbrio segmentai, ypač šiaurinė Juodkrantės–Pervalkos ruožo dalis.

Po 1990 m., išaugus poilsiautojų srautui, padidėjo apkrova ir Didžiajame kopagūbryje. Intensyviai lankomi ir kartu niokojami yra pietiniai Nidos bei Juodkrantės–Pervalkos segmentai. 2003–2005 m. tyrimų rezultatai rodo, kad vasaros metu lankytojai tampa pagrindiniu kopas destabilizuojančiu veiksniumi, tiesiogiai ardydami paviršių bei netiesiogiai skatindami defliaciją (išpustymą).



Nuotr. Už kupstynės plyti kopų šlaitai - skardžiai

Defliacinių daubų ypatumas - jų judėjimas

Smėlynai Kuršių nerijoje įvairuoja savo išvaizdžiomis formomis. Mokslininkų išskyrė tokius morfologinius defliacinių (Morkūnaitė, 2000) daubų tipus bei jų morfologinius elementus. Buvo aprašyta ir kartografuota daugiau kaip 50 tokių defliacinių daubų, dalis jų (38 vnt.) pakartotinai kartografuotos 2003–2005 m., įvertinti jų pokyčiai. Pastaruosius tyrimus atliko Geologijos ir geografijos instituto darbuotojai: R. Morkūnaitė, A. Česnulevičius, D. Bauža, I. Baužienė, B. Karmaza, A. Baurėnas (VU GF).

Pastarieji tyrimai parodė, kad defliacinių daubų dinamiką lemia keletas veiksnių: daubos plotas, jos atvirumas, padėtis kopagūbrio šlaite, absoliutus aukštis, „vartų“ plotis. Pietiniame Didžiojo kopagūbrio segmente (Parnidžio–Sklandytojų kopos) dėl intensyvaus lankytojų srauto kopagūbrio ketera yra visiškai nutrypta. Nedidelių natūralių defliacinių daubų yra išlikę į marias atgręžtame šlaite. Šias daubas intensyviausiai veikia pietų pietryčių krypties vėjai, vyraujantys gegužės–birželio mėnesiais. Be to, panašią kryptį 2003–2005 m. liepos–rugpjūčio mėnesiais turėjo nuo Kuršių marių pučiantys brizai. Jų greitis nebuvo didelis, tačiau jie pūtė užsitęsusių sausrų metu, ženkliai pakeisdami defliacinių daubų formą ir gylį. Pastarojo pokyčiai siekė 5–20 cm per parą. Beveik visos tirtos defliacinės daubos turėjo mikroformas, iš kurių matyti, kaip vyko defliacijos ir akumuliacijos procesai. Daubos buvo morfografiškai ir morfologiškai tipizuotos: ovalios, plynės, koridoriai, sudėtingos. Jose išskirtos šios mikroformos: skardžiai, kupstynių išgraužos, pakopos, volai.

Atlikus defliacinių daubų kartografavimą Didžiojo kopagūbrio Juodkrantės–Pervalkos atkarpoje paaiškėjo, kad daugiausia jų yra tarp Lydumo ir Naglių ragų. Šiauriau Lydumo rago esančių defliacinių daubų absoliutus aukštis siekia 35–40 m virš jūros lygio, o Naglių rago apylinkėse – 25–30 metrų. Lydumo rago–Vinkio kopos atkarpoje defliacinės daubos susiformavo kiekviename reljefo pažemėjime. Jis yra atvertas į jūros ar marių pusę. Taigi šiuos išpustymus daubose lemia ne tik stiprūs pasikartojantys vėjai, bet ir daubų padėtis kopų šlaituose. Intensyviausiai defliacijos procesai vyksta pavėjinių rytinių Didžiojo kopagūbrio šlaitų daubose. Kiek mažiau pustomos daubos vakariniame kopagūbrio šlaite ir jo keteroje. Didelės įtakos pustymui turi daubų uždarymas ar atvirumas. Greičiausiai transformuojasi tos daubos, kurios turi „vartus“ vyraujančių vėjų kryptimi. Tokios daubos labai greitai transformuojasi į koridorius ar net jardaganų pavidalo darinius. Palyginus kelerių metų matavimo rezultatus matyti, kad labiausiai kaitūs yra daubų ilgis ir plotis. Be to, labai dinamiškas yra koridorių plotis, kuris per metus gali pakisti 4–17 metrų.

Apibendrinant tyrimų rezultatus galima teigti, kad defliacinių daubų transformacijai Kuršių nerijos kopose didžiausios įtakos turi trys veiksniai: vėjų kryptis, daubų padėtis ir daubų absoliutus aukštis.



Nuotr. Lietaus paveiktas daubos šlaitas



Nuotr. Dauboj vykdomi akumuliacinių volų matavimai, 2004.

Apibendrinimas

Defliacinės daubos Didžiajame kopagūbryje, kurios tipizuojamos, ryškiausiai parodo, kokia vyksta dinamika kopose. Keičiasi juose esančios mikroformos, pats daubos ilgis ir plotis –net iki 4-17 m permetus.

Daubų padėtis, atvirumas, vartų ar nišų buvimas parodo, kad jas, nors tai nebūdinga nerijai, transformuoja žymia dalim rytų krypties vėjai. Taigi, daubas turim kaip atskirą respubliką, kurioje būdingi savi dėsniumai.

Žymus eolo spec. K. Pye pateikia mintis, kad dauguma kopų plotų Š. Europoje charakterizuojami didesniu stabilumu, kuris atspindi dirbtinių priemonių efektyvumą.

Mes matėme Didžiajame kopagūbryje 2003 -2004 m didelę kaitą, kuri rodo būsimus pokyčius: daubų plėtimąsi, vartimų plynaukšėmis, pastarųjų lyginimąsi.

Dabartinio klimato kaitos sąlygomis reikalingi vėlgi pakartotiniai tyrimai, kurie patvirtintų ar paneigtų pateiktą mintį. Dabartiniu metu stebimi apaugimai kopų (pvz., prie Parnidžio), kurie stabilizuoja lakų smėlį.

Prof. V. Gudelio pateikta mintis, kad čia turi stebėjimų laboratorija patvirtina , jog turime unikalų kraštovaizdį, kuriame galimi į vieną ar į kitą pusę nuprognozuojami procesai.

Prancūzijoje per 1980-1990 metus, galvojant apie kopų menedžmentą, pastebėti žymūs pokyčiai, kuriuos nulėmė ir geresnis dialogas tarp technokratų ir mokslininkų. Mes mano, toks dialogas, kiek dirbtinai stabdyti smėlius ar paleisti juos „laisvėn“ irgi vyksta.

Surašė tekstą dr. R. Morkūnaitė

Už teksto duomenis dėkinga aukščiau paminėtiems kolegoms: A. Česnulevičiui, D. Baužai, I. Baužienei , B. Karmazai, A. Bautrėnui (VU GF).