



Jonas Satkūnas, Lietuvos geologijos tarnyba

GEOLOGINIS PAVELDAS DARNIAM VYSTYMUISI

Tarptautinės konferencijos apžvalga

Konferencijos tikslus ir turinį lėmė kelių organizacijų ir projektų interesų sutapimas. Pirma, šis renginys buvo viena iš planuotų veiklų pagal Lietuvos geologijos tarnybos ir Lenkijos valstybinio geologijos instituto 2006 m. gegužės mėnesį pradėtą vykdyti INTERREG projektą „Geologinių priedaidų atskleidimas Jotvingių geoparkų kūrimui Lietuvos-Lenkijos pasienio regione (GAJA)“. Antra, pagal Tarptautinės geomokslų sąjungos (IUGS) projektą „Geomokslų vaidmuo ir darnus pasienio regionų vystymasis (GeoCrossBORDER)“ numatyta seminarus organizuoti įvairiuose pasaulio regionuose, siekiant suaktyvinti praktinį geologinį bendradarbiavimą nežiūrint valstybių sienų. Trečia, reikėjo organizuoti Europos asociacijos geologiniam paveldui išsaugoti (ProGEO) Šiaurės Europos darbo grupės eilinį seminarą ir pasitarimą, siekiant toliau plėtoti bendradarbiavimą vertingiausio geologinio paveldo identifikavimo srityje Šiaurės šalių regione.

Taigi konferencijos turinyje atsispindėjo dvi pagrindinės idėjos – ekogeologinis bendradarbiavimas pasienio regionuose ir geologinio paveldo naudojimo problematika plačiąja prasme. Apibendrintai tai būtų galima suformuluoti taip – *gamtinis geologinis paveldas yra priemonė, skatinanti geresnį geologinės įvairovės supratimą ir pasienio regionų vystymąsi.*

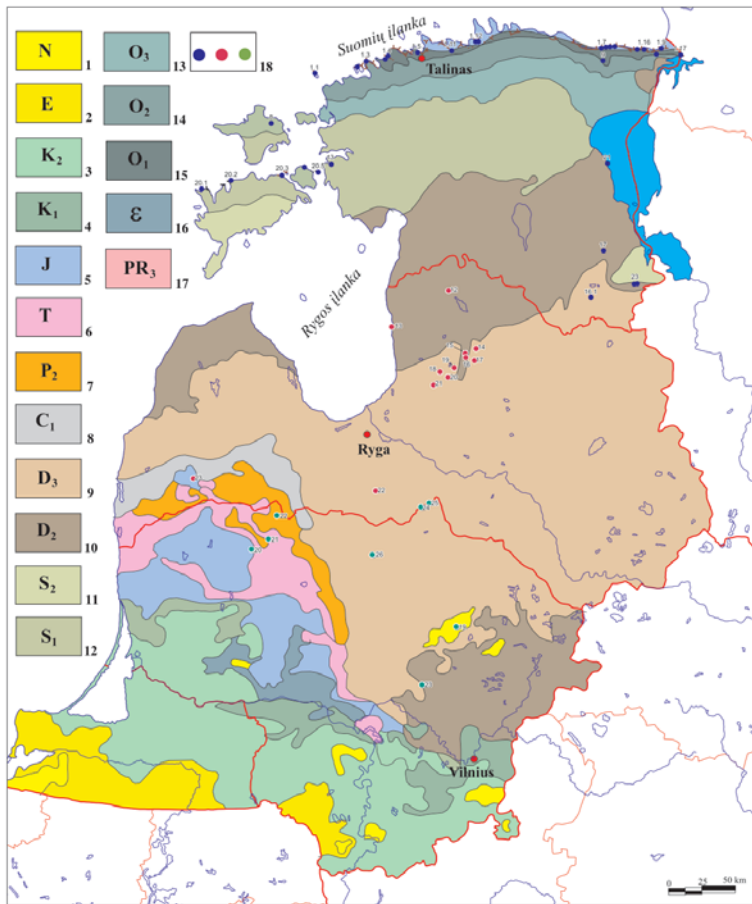
Europos asociacija geologiniam paveldui išsaugoti (ProGEO (*European Association for the Conservation of the Geological Heritage*), <http://www.progeo.org.se>) įkurta 1991 m. Jos misija – skatinti Europos tipinių bei unikalių kraštovaizdžių, geologinės įvairovės objektų bei reiškinių išsaugojimą. ProGEO iniciatyva 1991 m. priimta ir paskelbta Žemės atminties teisių deklaracija (Digne deklaracija), kiti dokumentai. ProGEO

aktyviai dalyvauja rengiant Europos Tarybos, UNESCO strateginius dokumentus, pastoviai organizuoja konferencijas seminarus, propaguoja geologinio paveldo išsaugojimą ir jo darnų naudojimą. Nuo 1996 m. ProGEO rengia svarbiausių Europos geologinių vietovių (angl. *geosites*) nacionalinius, regioninius ir europinės reikšmės sąrašus, atsižvelgiant pirmiausia į jų mokslinę ir pažintinę vertę bei kitas ypatybes, atspindinčias būdingiausius konkrečių šalių ir Europos bendrai geologinės įvairovės bruožus. ProGEO sudėtyje veikia trys regioninės grupės – Šiaurės, Pietų ir Centrinės Europos. Lietuva nuo 1994 m. aktyviai dalyvauja ProGEO Šiaurės Europos darbo grupėje, rengia Lietuvos ir Baltijos šalių reprezentatyviausių geovietovių (geotopų) sąrašus. Pirmas reprezentatyviausių Baltijos šalių, Karelijos ir Šiaurės Vakarų Rusijos geovietovių sąrašas buvo pristatytas 32-ame Tarptautiniame geologų kongrese Florencijoje 2004 m. (1-2 pav.). (Satkūnas et al., 2004). Kitos Šiaurės šalys taip pat rengia panašius geovietovių sąrašus (žr. <http://geosites.dk>).

Konferencijos sesijos ir ekskursijos

Druskininkuose vykusioje konferencijoje dalyvavo ProGEO Šiaurės Europos darbo grupės nariai iš Švedijos, Suomijos, Norvegijos, Didžiosios Britanijos, Estijos, Latvijos, Nyderlandų ir Lietuvos. Darbiniame pasitarime aptarti narystės, publikacijų, reprezentatyviausių geovietovių sąrašų formavimo, naujų projektų ir kiti klausimai.

Pirmoji pranešimų diena buvo skirta Šiaurės Europos geologinės įvairovės ir geologinio paveldo Šiaurės Europoje reikšmingumo vertinimo, apsaugos bei valdymo klausimams. Šioje



1 pav. Baltijos regiono prekvartero geologinė schema (modifikuota pagal A.Gaigalą ir kt., 1984) ir geotopų išsidėstymo vietas: 1 – neogenas; 2 – paleogenas; 3 – viršutinė kreida; 4 – apatinė kreida; 5 – jura; 6 – triasas; 7 – permias; 8 – karbonas; 9 – viršutinis devonas; 10 – vidurinis devonas; 11 – viršutinis silūras; 12 – apatinis silūras; 13 – viršutinis ordovikas; 14 – vidurinis ordovikas; 15 – apatinis ordovikas; 16 – apatinis kambras; 17 – proterozojaus uolienos; 18 – geotopų išsidėstymas: Estija, Latvija, Lietuva.

Fig.1. Sketch of the bedrock geology of the Baltic Region (modified after A. Gaigalas et al., 1984): 1 – Neogene; 2 – Paleogene; 3 – Upper Cretaceous; 4 – Lower Cretaceous; 5 – Jurassic; 6 – Triassic; 7 – Permian; 8 – Carboniferous; 9 – Upper Devonian; 10 – Middle Devonian; 11 – Upper Silurian; 12 – Lower Silurian; 13 – Upper Ordovician; 14 – Middle Ordovician; 15 – Lower Ordovician; 16 – Lower Cambrian; 17 – Proterozoic rocks; 18 – location of geocities: Estonia, Latvia, Lithuania.

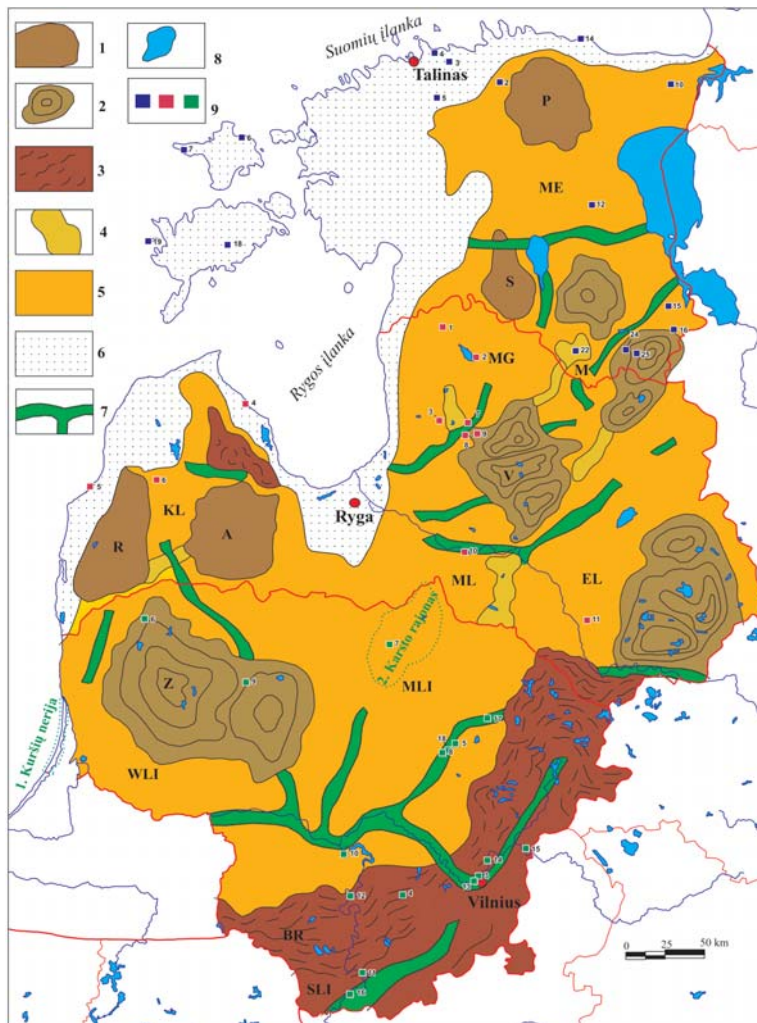
sesijoje pateikti pranešimai liudija apie didėjantį geomokslų srities profesionalų aktyvumą bei platesnės visuomenės įsitraukimą į įvairias geologinio paveldo išsaugojimo ir geologinės įvairovės panaudojimo veiklas (pavyzdžiui, geoparkų steigimas, geoturizmo vystymas, geologinės informacijos sklaida ir pan.).

Antroji sesija buvo skirta geologinio bendradarbiavimo pasienio regionuose patirties ir plėtros galimybių bei prielaidų klausimams, prioritetinį dėmesį skiriant geologinio paveldo geresniam supratimui bei panaudojimui turizmui vystyti. Šios sesijos metu, be kitų pranešimų, buvo pristatytas Lietuvos geologijos tarnybos ir Lenkijos valstybinio geologijos instituto 2006 m. gegužės mėnesį pradėtas vykdyti INTERREG projektas „Geologinių prielaidų atskleidimas Jotvingių geoparkų kūrimui Lietuvos-Lenkijos pasienio regione (GAJA)“ – jo tikslai, uždaviniai, numatomos suformuoti geotopų duomenų bazės struktūra, Lietuvos ir Lenkijos pasienio regiono geologijos ir geomorfologijos įvairovė, jau turima patirtis ir kt.

Didelį susidomėjimą sukėlė Dzūkijos nacionalinio parko (Mindaugas Lapelė), Vištyčio (Nerijus Paškauskas) ir Metelių (Ramūnas Krugelis) regioninių parkų gamtos ir kultūros vertybių pristatymai. Konferencijoje buvo gera galimybė užmegzti tiesioginį ryšį su saugomų teritorijų specialistais, suprasti jų poreikius, įvertinti parkuose turimą informaciją, formuoti bendro darbo gaires atskleidžiant vertingiausias geologinės aplinkos bruožus kartu siekiant projekto GAJA tikslų įgyvendinimo.

Iš viso konferencijoje buvo perskaityti 22 ir pristatyti 6 standiniai pranešimai. Konferencijos pranešimų medžiagą galima rasti ProGEO (www.progeo.org.se), Lietuvos geologijos tarnybos (www.lgt.lt), IUGS darbo grupės „Tarpautinės sienos ir ekogeologinis bendradarbiavimas (IBC)“ (www.lgt.lt/iborders/) tinklalapiuose. Keli konferencijos pranešimai spausdinami ir šiame GA numeryje

Konferencijos „Geologinis paveldas darniam vystymuisi“ metu dvi dienas vyko pažintinės išvykos. Lietuvoje jai vadovavo A.Bitinas (LGT),



2 pav. Vertingiausių geotopų išsidėstymo Baltijos šalyse žemėlapis (modifikuota pagal A.Gaigalą ir kt., 1984). Aukštumos: 1 – salų egzarinės-akumuliacinės (cokolio tipo aukštumos); 2 – salinės glaciostruktūrinės-akumuliacinės; 3 – periglacialinės glaciostruktūrinės-akumuliacinės; 4 – tarpledyninės. Žemuos: 5 – glaciodepresinės (moreninės, drumlinų laukai, gubriuotos morenos, karstinės morenos, irėžiai, ozai, ledyno patvenktų ežerų žemuos; 6 – abraziinės-akumuliacinės Baltijos ledyninio ežero ir jaunesnių Baltijos jūros stadijų žemuos; 7 – didžiausi prasiiveržusio vandens srautų slėniai; 8 – didžiausi ežerai; 9 – geotopų išsidėstymas pagal valstybes: Estija, Latvija, Lietuva. Pagrindinės žemuos: ME – Vidurio Estijos, MG – Vidurio Gaujos, ML – Latvijos, EL – Rytų Latvijos, MLL – Vidurio Lietuvos, WLI – Vakarų Lietuvos, SLL – Pietų Lietuvos, KL – Kuršo (Ventos). Pagrindinės aukštumos: R – Rietumkuršo, A – Austrumkuršo, S – Sakalo, P – Pandiverės, O – Otepės, H – Haanjos (kartu su Aluksnės aukštuma), V – Vidžemės, L – Latgalės, Z – Žemaitijos, BR – Baltijos gūbrys (kartu su Augsžemės aukštuma), ZK – Ziemelkuržemė.

Fig. 2. Schematic geomorphologic map of the Baltic

Region (modified after A.Gaigalas et al, 1984): Highlands: 1 – insular exaration-accumulative (plinth type heights); 2 – insular glaciostructural-accumulative; 3 – ice marginal glaciostructural-accumulative; 4 – interlobate high. Lowlands: 5 – glaciodepressional (till plains, drumlin fields, ribbed moraines, uval moraines, flutings, eskers and local ice-dammed lake plains); 6 – abrasion-accumulation plains of the Baltic Ice Lake and younger stages of the Baltic Sea; 7 – the largest spillway valleys; 8 – the largest lakes; 9 – location of geosites: Estonia, Latvia, Lithuania. Major Lowlands: ME – Middle-Estonian; MG – Middle-Gauja; ML – Middle-Latvian; EL – East Latvian; MLL – Middle-Lithuanian; WLI – West Lithuanian; SLL – South Lithuanian; KL – Kursa (Venta). Major Highlands: R – Rietumkurša, A – Austrumkurša; S – Sakala; P – Pandivere; O – Otepa; H – Haanja (together with the Aluksne Highland); V – Vidzeme; L – Latgale; Z – Žemaitija; BR – Baltic Ridge (together with the Augszeme Highland); ZK – Ziemelkurzeme.

G. Skridlaitė (GGI), R.Valackaitė (Dzūkijos nacionalinis parkas), Lenkijoje – M.Graniczny. Lietuvoje buvo aplankyti Raigardo slėnis, Bobos daržo šaltinis Margionyse, Bakanauskų pelkės pažintinis takas, Gaidžių galo kopa Marcinkonyse, Ūlos atodanga ir šaltinis, Nemuno kilpų regioninio parko informacinis centras, „Ožkų pečiaus“ atodanga, Punių piliakalnis.

Išvykos į Suvalkų kraštovaizdžio parką metu lankytasi hidrogeologinio monitoringo stotyje

Sidarėliuose (Sidorówka) ir kerno saugykloje Šiurpiliuose, įkopta į Čisovos kalną, aplankyti Smalnykų panoraminė aikštelė, Ančios (Hańcza) ežero pakrantės, Bachanovo (Bachanowo) riedulynas. Išvykos suteikė galimybę susipažinti su Pietų Lietuvos ir Lietuvos-Lenkijos pasienio regiono geologijos bei geomorfologijos įvairove – paskutiniojo ledlaikio tirpsmo vandens suklotą smėlingą lygumą, termokarstiniais dubakloniais ir rininiais ežerais, kraštinio moreninio reljefo



didkalvėmis, vidinio ledo formų variacijomis, upių akumuliacinėmis ir erozinėmis formomis, terasomis, šaltiniais, kontinentinėmis kopomis ir aktyvių eolinių procesų plotais, sufoziniais dariniais, riedulynais ir kt.

Geologinio paveldo aktualijos Europoje

Nors Europos mastu iki šiol nėra priimtos konvencijos ar kito tarptautinio susitarimo, skirto geologiniam paveldui išsaugoti, tačiau vis didėjantį susirūpinimą liudija tarptautinių organizacijų veikla, iniciatyvos bei projektai. Žemiau pateikiama trumpa šios veiklos apžvalga. 2002 m. Lietuva ratifikavo Europos kraštovaizdžio apsaugos, tvarkymo ir planavimo principai. Suprantant, kad reljefas, jo morfologija ir medžiaginė sudėtis yra esminė kraštovaizdžio sudedamoji dalis, šis dokumentas yra tiesioginis visų konvencijos šalių įsipareigojimas rūpintis geologinės aplinkos apsauga ir tvarkymu. Pabrėžtina, kad pagal šią konvenciją kiekviena šalis įsipareigoja didinti visuomenės, privačių organizacijų ir valdžios supratingumą apie kraštovaizdžio vertę, jų reikšmę ir pokyčius.

Europos Taryba 2004 m. gegužės 5 d. priėmė Rekomendacijas geologinio paveldo ir specialaus geologinio intereso vietų (SGIV) konservavimui. Šis dokumentas jungia aukščiau minėtų organizacijų (ProGEO, IUGS, UNESCO) iniciatyvas ir rekomenduoja šalims – Europos Tarybos narėms – imtis konkrečių veiksmų geologinės įvairovės geresnio supratimo ir išsaugojimo skatinimo srityje. Rekomenduojama,

kad šalys turėtų savo SGIV inventorizavimo ir tvarkymo taisykles bei veiksmų planus, pabrėžiama SGIV mokslinės vertės nustatymo bei duomenų bazių kūrimo svarba. Šių rekomendacijų pagrindu 11 tarptautinių geomokslinių organizacijų paskelbė Europos manifestą dėl Žemės paveldo ir geojvairovės.

Pastaruoju metu plačiai diskutuojama ir apie rengiamą Europos Sąjungos dirvožemio strategiją, kurioje į dirvožemio apsaugos priemonių sąrašą siūloma įtraukti ir geologinės įvairovės bei geologinio paveldo išsaugojimo as-

pektus. Tikimasi, kad šis dokumentas taps teisiniu pagrindu ES šalyse geriau suprasti geologinės įvairovės vertę ir apsaugos reikšmę.

Geologiniai parkai ir jų kūrimas

1999 m. UNESCO Žemės mokslų skyrius inicijavo Pasaulio geoparkų tinklo programą, kurios tikslas – skatinti geologinio paveldo apsaugą, suteikiant UNESCO ženklą tam tikrus reikalavimus atitinkančioms teritorijoms. Pabrėžiama, kad labai svarbus tokių teritorijų vaidmuo – skatinti aplinkosauginį švietimą bei vietos ekonominę plėtrą. UNESCO yra paruošusi vadovą dėl nacionalinių Geoparkų steigimo, kur nurodomi visi veiksmai siekiant Geoparko statuso.

♦ Reikalavimai geoparkams, siekiantiems UNESCO paramos: * saugoti geologinį paveldą ateities kartoms; * auklėti ir mokyti plačiąją visuomenę kraštovaizdžio geologinio pagrindo supratimo ir aplinkos apsaugos klausimais, suteikti mokslinio tyrimo galimybes; * užtikrinti darnų vystymąsi ir turizmą.

♦ Reikalavimai geoparkų steigimui: * parkas turi aprėpti pakankamai didelę vietovę (kraštovaizdį), tinkamą ekonominei veiklai (verslui, turizmui ar kita) vystyti; * geoparkas turi būti pakankamo dydžio, kad aprėptų tam tikrą skaičių geologinių objektų (nors ir nedidelių), kurie kartu iliustruotų svarbius geologinės sandaros bruožus (toks geologinių vietovių tinklas turėtų skatinti ekonominę plėtrą); * geoparke turėtų būti ne tik geologinio-geomorfologinio paveldo vietų, bet ir mokslinę (archeologinę, ekologinę, istorinę ir kultūros) reikšmę turinčių vietovių; * vietovės, kur yra daug

vertingų geologinių objektų, bet nėra nuolatinių gyventojų ar yra per toli, kad būtų galima plėtoti ekonominę veiklą, būti geoparku paprastai nėra tinkamos. Svarbiausias geoparkų koncepcijos dėmuo – sujungti žmones su geologine ir geomorfologine aplinka; * geoparkas turi teikti galimybes ir sąlygas visuomenei šviesti ir auklėti aplinkos supratimo srityje bei sudaryti prielaidas įvairiems žemės moksliniams tyrimams. Taip pat jame turi būti sąlygos, natūralios aplinkos ir darnaus vystymosi sąveikos politikai įgyvendinti; * geoparkas – tai tiksliai apibrėžta ir pakankamai didelio ploto teritorija, tinkama vietos ekonomikai vystyti. Geoparke turi būti specialią mokslinę, estetinę reikšmę turinčių geologinių ar paleontologinių objektų, kurie, be geologinės ar paleontologinės vertės, gali būti svarbūs archeologiniu, ekologiniu, istoriniu bei kultūriniu požiūriu.

Geoparko steigimas turi būti reikšmingas gerinant vietos gyventojų, ypač kaimo vietovių, aplinkos sąlygas, stiprinant gyventojų identitetą bei skatinant kultūrinį atgimimą. Ekonominiu požiūriu geoparkai turi sudaryti palankias sąlygas kurti naujas inovacines įmones, padėti plėtoti smulkųjį verslą, steigti naujas darbo vietas (geoturizmas, geoproduktai) ir pan. Tai turi teikti papildomų pajamų vietos gyventojams bei pritraukti investicijas. Šiuo metu Europos geoparkų tinkle yra 25 nariai (žr. www.europeangeoparks.org).

2004 m. vasario mėn. Paryžiuje buvo įsteigtas UNESCO globojamas Pasaulinis geoparkų tinklas, kurį sudaro Europos geoparkų tinklo nariai (17) ir 8 Kinijos geoparkai (žr. 8 p.). 2004 m. birželio pabaigoje Kinijoje įvyko pirmoji tarptautinė Geoparkų konferencija, kurioje buvo priimta Pekino deklaracija, skatinanti geoparkų koncepcijos vystymą ir geoparkų steigimą visame pasaulyje. 2005 m. vasario mėn. į Pasaulinį geoparkų tinklą buvo įtraukti dar 4 Kinijos geoparkai, o ketinimus tapti šio tinklo nariais pareiškė keli Meksikos, Irano, Maroko ir Zambijos parkai. [Geoparks..., 2004; International..., 2004; Mackever and Zouros, 2005; Operational..., 2004; Rohling and Schmidt-Tome, 2004; World..., 2005 ir kt.].

Konferencijos Druskininkuose metu buvo pristatytos Saaremos (Estija) ir Pyha-Luosto (Suomija) nacionalinių parkų geologinės prielaidos siekti Europos geoparkų statuso. Matant pastangas, kurias deda daugiausia geologijos specialistai, natūraliai kyla klausimas, ar tam tikros Lietuvos saugomos teritorijos gali siekti geoparko statuso? Mūsų supratimu atsakymas tik

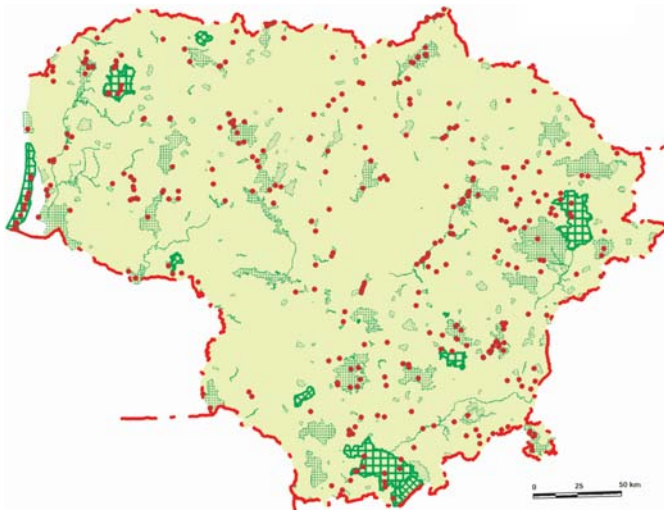
teigiamas, nes kai kurios Lietuvos saugomos teritorijos ir yra įsteigtos saugoti geologines-geomorfologines gamtos vertybes, pavyzdžiui, Biržų, Ventos, Salantų regioniniai parkai. O ir kitoje saugomose teritorijose galima įvardinti daug vertingų ir net unikalių geologinių objektų ar raišdos bruožų, kurie reikšmingi regiono ir net Europos mastu. Pavyzdžiui, tik Anykščių regioniniame parke yra atodangų, kur akivaizdžiai galima matyti apatinę kvartero sistemos periodo ribą su neogeno sistema, kur aptikta devono periodui būdingų stratigrafinę reikšmę turinčių ichtiofaunos liekanų ir kt. Moksliniu požiūriu – tai didžiausios vertybės, kurios atitinkamai paaiškinus bei pateikus gali įgauti ir pažintinę, ir gamtinio turizmo objektų vertę. Beje, šiuo atveju daug kas priklauso ir nuo konkrečios saugomos teritorijos vadovybės požiūrio, suinteresuotumo bei entuziazmo. Lietuvos geologijos tarnyba kartu su Valstybine saugomų teritorijų tarnyba saugomų teritorijų vadovus ir specialistus (specialiai organizuotame seminare) supažindino su geoparkų steigimo sąlygomis ir reikalavimais.

Geologinio paveldo tvarkymo aktualijos Lietuvoje

Lietuvos valstybės saugomų gamtos paveldo objektų sąrašė (Žin., 2005, Nr.71-2566), be botaninių objektų, yra 137 geologiniai, 33 hidrogeologiniai, 30 geomorfologinių ir 16 hidrografinių objektų, – iš viso 216 negyvosios gamtos objektų. Šis sąrašas dar gali ilgėti, nes kaupiasi žinios, nauji duomenys apie jau žinomus geologinius objektus, aptinkama naujų. Tačiau šio sąrašo ilgis iš esmės priklauso nuo poreikio vienam ar kitam objektui suteikti valstybės saugomo gamtos paveldo objekto statusą.

Moksliniu bei pažintiniu požiūriu svarbūs geologiniai, geomorfologiniai ir hidrogeologiniai objektai ar jų grupės (reljefo formos, atodangos, rieduliai bei jų sankaupos, šaltiniai, kasiniai ir kt.) vadinami geotopais. Dažnai jie turi ir didelę estetinę, turistinę, archeologinę, istorinę ar kultūrinę vertę. Į geotopų sąrašą įtraukti ir valstybės saugomi objektai, tačiau dalis geotopų gali šio statuso ir neturėti.

Pasinaudodama kitų šalių patirtimi, daugiausia įgyta dalyvaujant Europos asociacijos geologiniam paveldui išsaugoti (ProGEO) veikloje, Lietuvos geologijos tarnyba nuo 1995 m. kuria Geotopų duomenų banką. Jame (2006-05-01) sukaupti duomenys apie 390 geotopus. Tai svarbi informacija naujiems gamtos paminklams



3 pav. Lietuvos saugomos teritorijos ir geotopų išsidėstymas.

Fig. 3. Schematic map of protected areas and geosites.

steigti, kraštotvarkos planams, pažintiniams gamtos takams rengti. Geotopai gali būti traktuojami ir kaip turizmo ištekliai – specialaus (dalykinio) intereso objektai. Duomenis apie geotopus galima rasti internete (www.lgt.lt).

Labai svarbu pažymėti, kad informacijos apie geologinius objektus, geologines savybes ir procesus poreikis pastaraisiais metais ženkliai padidėjo, ypač iš saugomų teritorijų direkcijų pusės. Šį poreikį kryptingai formuoja Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba, poreikis didėja dėl stiprėjančių pačių saugomų teritorijų direkcijų, besivystančios pažintinio turizmo infrastruktūros

ir, matyt, dėl daugelio kitų aplinkybių. Taigi informacija apie jau žinomus ar naujus geotopus, konkrečių teritorijų reljefo kilmę, geologinę raidą, procesus tampa vis aktualesnė. Kaip parodė Druskinkuose vykusios konferencijos metu pateikti pranešimai, geologai aktyviai bendradarbiauja su Sartų, Nemuno kilpų, Anykščių, Neries, Salantų, Ventos, Tytuvėnų, Salantų, Biržų ir kitais regioniniais parkais, Žemaitijos ir Dzūkijos nacionaliniais parkais. Kai kur jau įrengti informaciniai stendai, pažintiniai takai. Taigi geologinio paveldo vertės supratimas akivaizdžiai auga ir teikia vilties, kad informacija apie geologinę aplinką deramai įsikomponuos į kompleksinį gamtos pažinimą. Tikėtina, kad informacijos sklaida paskatins pažintinio turizmo plėtrą, o kartu ir vietos bendruomenių ekonominį suinteresuotumą geologinio paveldo išsaugojimu, eksponavimu ir naudojimu. Savo ruožtu šis poreikis skatins geologus įdėmiau tirti ir identifikuoti įdomiausius geologinės aplinkos bruožus.

Literatūra

- International Dialogue on Earth Heritage Conservation: Earth Heritage Conservation Strategy. Eds. I. Komoo, M. Otuman, S. Aziz. 2004. Malaysia.
- Mc Kever P.J. and Zouros N. Geoparks: Celebrating Earth heritage, sustaining local communities // Episodes, Vol. 28, No. 4. 2005.
- Operational Guidelines for National Geoparks seeking UNESCO's assistance. – Paris, 2004.
- Rohling H-G. and Schmidt-Thome M. Geoscience for the public: Geotopes and National GeoParks in Germany // Episodes, Vol. 27, No. 4. December 2004.
- Satkūnas J., Ransed G., Suominen Y., Taht K., Raudsep R., Mikulėnas V., Vdovets M., Makarikhin V., Cleal C., Erikstad L. Et al. Geosites listings for Northern Europe – a status report // 32nd International Geological Congress, Florence, Italy, August 20-28, 2004: Volume of Abstracts. Part 1. – [Florence], 2004.
- World Geoparks Newsletter. – 2005, No. 1.

Summary

Geoheritage for Sustainable Development

The article presents a review of the international conference held in Lithuania on 27 May

2006 in Druskininkai, Lithuania. Such issues as the activities of ProGeo (European Association for the Conservation of the Geological Heritage) (see www.progeo.org.se), urgent problems of geoheritage, establishment of geological parks, geoheritage management in Lithuania, etc. have been dealt.