

LATVIJAS UNIVERSITĀTES
56. ZINĀTNISKĀ KONFERENCE

Cilvēks • Vide • Resursi

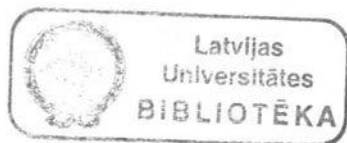
(Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu sekcija)

Rīga 1997

LATVIJAS UNIVERSITĀTES
56.ZINĀTNISKĀ KONFERENCE

Cilvēks . Vide . Resursi

(Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu sekcija)



Rīga 1997

Sastādīja: Dr.habil.chem. Māris Kļaviņš

Datorsalikums: M.geo. Ineta Grīne

Reģ. apl. Nr. 2-0266

Pasūt. Nr. 94

Iespiests LU tipogrāfijā

LV - 1050 Rīgā, Baznīcas ielā 5

97-12626

Mareks Indriksons. Latvijas teritoriālais iedalījums apriņķos no 1920. līdz 1940. gadam	38
Irina Jakubovska. Putekšņu morfoloģiskās izmaiņas ekoloģisko un klimatisko apstākļu ietekmē	39
Irina Jakubovska, Vilnis Stelle. Vidzemes dienvidaustrumu piekrastes ezeru sapropeļa nogulumu mikropaleobioloģiskie pētījumi	40
Jāzeps Jančevičs. Transporta loma Rīgas aglomerācijas veidošana	40
Solvita Jermacāne, Māris Laiviņš. Pļavu un ganību augu sabiedrību augstākie sintaksoni Latvijā	41
Laimdota Kalniņa, Valdis Juškevičs, Silvija Mūrniece. Felclānovas starpieduslaikmeta nogulumu un to veidošanas apstākļi	44
Kārlis Kalvišķis, Ģirts Karss. Skrundas apkaimes reljefa ciparu modeļa izveide un pielietojums Skrundas radiolokācijas stacijas starojuma analizē	44
Marija Kasparovica. Baltijas un Ziemeļeiropas valstu urbanizācijas iezīmes	45
Jūrgis Kavačs. Latvijas vietvārdu juridiskā normēšana	48
Laura Kārklīņa. Rīgas smilšainā līdzenuma kāpu veidojumi (Daugavas-Gaujas starpupe)	49
Inta Kļaviņa. Latvijas ūdeņu ķīmiskā sastāva īpatnības	50
Māris Kļaviņš. Humusvielas dabas ūdeņos	50
Sarmīte Kondratjeva. Jaunākie pētījumi par šonakmeni	53
Sarmīte Kondratjeva, Visvaldis Kuršs, Austra Stinkule. Latvijas problemātiskās derīgo izrakteņu atradnes	54
Ādolfs Krauklis. Kulturainava cilvēka ārējā un iekšējā pasaulē: pētījuma mēģinājums	55
Zaiga Krišjāne. Vides ietekmes uz veselību vērtējums Rīgā	57
Ženija Krūzmētra. Lauku apvidus zemes masveida kadastrālā vērtēšana	61
Agris Lācis, Laimdota Kalniņa. Teiču purva ģeoloģiskā uzbūve un attīstība	62
Ilze Litavniece. Daugavpils iedzīvotāju etniskā sastāva dinamika	66
Ērvins Lukševičs. Franās stāva bruņuzivis (dzimta <i>bothriolepididae</i>) no Ziemeļtīmanas: morfoloģija un stratigrāfiskā nozīme	67
Modrite Lūse. Apdzīvojums un attīstības virzošie spēki Latvijā	67
Ieva Markausa. Zemes privatizācija laukos	68
Viesturs Melecijs. Augsnes sūkposmkāju uzskaites metožu salīdzinājums biomonitoringa mērķiem	72
Aija Meiluma. Administratīvais rajons kā daudzfunkcionāls veidojums	73
Oļģerts Nikodemus, Laimdota Kalniņa, Agris Lācis. Kemeru-Smardes tīreļa attīstība un ķīmisko elementu akumulācija purva ekosistēmā	74
Gorfrīds Novīks. Dabisko un tehnogēno mineralresursu kompleksas pārstrādāšanas principi	77
Uldis Nulle, Aleksandrs Savvaitovs, Ņina Samburga, Ģirts Stinkulis, Ints Veinbergs. Pīropu atradumi Latvijas piekrastes pludmales kļiedņos	78
Uldis Nulle, Aleksandrs Savvaitovs, Ņina Samburga, Ints Veinbergs. Latvijas pludmales kļiedņu granāti	79
Māris Pupils. Devona klastisko iežu granulometrisko frakciju piemērotība nogulumu salīdzināšanai pēc to minerālā sastāva	79
A. Roska, A. Jaunzeme. Vienotas vides aizsardzības vadības sistēmas izvēides nepieciešamība Latvijas uzņēmumos	81
Ludmila Savvaitova. Franās un famēnas stāvu robeža Baltijas reģionā	82
Aleksandrs Savvaitovs, Ints Veinbergs, Jurijs Goldfarbs. Baltijas jūras Latvijas ekonomiskās zonas pamatležu virsmas reljefs	82
Uldis Sedmalis. Latvijas mālu izmantošanas izvērtējums no to ķīmiskā un mineraloģiskā sastāva viedokļa	84

Valdis Segliņš. Holocēna stratigrāfija Latvijā - pamatnotekumi un apsvērumi detālai analīzei	86
Ligita Silkāne. Zviedrijas pieredze arhitektūras objektu kā ainavas elementu aizsardzībā un tās izmantošana Latvijā	87
Juris Soms. Gravu izvietojuma īpatnības subglaciālo iegultņu nogāzēs Dienvidaustrumlatvijas augstieņu rajonos	89
Vitālijs Sorokins. Latvijas augšdevona stratigrāfisko vienību korelācijas problēmas ar konodontu standarta zonallātī	91
Vita Stankeviča. Latvijas pilsētu sociāli ģeogrāfiskās atšķirības	92
Iļze Stare. Jēkabpils rajona iedzīvotāju skaita dinamika pārejas periodā	93
Vilnis Stelle. Alerēda starpstadiāls - paleoģeogrāfiskie apstākļi, klimatiskās svārstības un izmaiņas	94
Vilnis Stelle, Irina Jakubovska. Preboreāla un boreāla palīnozonu īpatnības Joldijas jūras un Ancilla ezera nogulumos Baltijas jūras DA daļā	94
Austra Stinkule. Terminoloģijas problēmas mālu mineraloģijā	95
Ģirts Stinkulis. Rentģendifraktometriskās un elektronu mikrozonas analīžu izmantošana Latvijas devona dolomītu pētījumos	95
Ivars Strautnieks. Vānes konverģento drumliņu lauks	96
Pēteris Šķiņķis. Administratīvi teritoriālais iedalījums, tā efektivitāte un veidošanas principi	97
Agita Šjara. Latvijas reģionālas attīstības stratēģijas veidošanas problēmas un risināšanas ceļi	105
Regina Timbare, Skaidrite Poriete. Latvijas augšņu agroekoloģiskais novērtējums ..	106
Māra Urtāne. 90.gadu ainavas ar arheoloģijas pieminekļiem Daugavas ielejā	108
Ints Veinbergs, Vilnis Stelle, Aleksandrs Savvaitovs, Irina Jakubovska. Pečoras jūras piekrastes attīstība ledus laikmeta beigū posmā un pēclēduslaikmetā	110
Vitālijs Zelčs. Dienvidaustrumu Baltijas drumliņi	111
Aivis Zemītis. Skrundas radiolokācijas stacijas elektromagnētiskā starojuma 1996.gada lauku pētījumi	112
Ivars Zupiņš. Devona zivs <i>Glyptolepis baltica</i> Gross (<i>Osteichthyes, Porolepiformes</i>) morfoloģija	113

NAFTAS PRODUKTU IZLIJUMU MODELEŠANA RUMBULAS UN ILŪKSTES OBJEKTOS

Oļģerts ALEKSĀNS, Andis ZĪLĀNS, Baltec Associates, SIA;
Aivars SPALVIŅŠ, Romans Janbickis, Jānis ŠLANGENS, Rīgas Tehniskā universitāte

Matemātiskā modelēšana kā naftas produktu izlijumu pētīšanas metode tiek izmantota bijušajā Rumbulas aviācijas bāzē un Ilūkstes naftas pārsūkņēšanas stacijā. Izlijumu rašanās gaita un hidroģeoloģiskie apstākļi abos objektos ir stipri atšķirīgi. Rumbulā gruntsūdenī šobrīd eksistē vairāki mazkustīgi peldošas degvielas apgabali (slāņa biezums no 0.15-1.10 m), jo hidrauliskais ūdens plūsmas gradients šeit ir mazs (~ 0.001). Jauni degvielas izlijumi praktiski nav notikuši kopš bāzes slēgšanas brīža un Daugavā ieplūst tikai naftas produkta ūdeni izšķīdusī daļa. Ilūkstē novērots peldošās dīzeldegvielas slānis un tā ieplūst Ilūkstes upē praktiski kopš pārsūkņēšanas stacijas atklāšanas brīža, ja iespējams, ka pazemes cauruļvados dzelzceļa estakādes rajonā ir sūce. Paugurainā reljefa dēļ hidroģeoloģiskie apstākļi ir visai komplikēti, gruntsūdeņu plūsmas gradients pārsniedz 0.01.

Ar matemātiskās modelēšanas palīdzību tiek veikti sekojoši uzdevumi:

- iegūtas virsmas reljefa un gruntsūdeņu plūsmu digitālās kartes (plaknes aproksimācijas solis Rumbulā un Ilūkstē attiecīgi ir 40 un 5 metri);
- noteikti naftas produktu izlijumu areāli un tilpumi kā brīvajai, tā mazkustīgajai produktu fāzēm;
- prognozēta brīvās fāzes un ūdenī izšķīdušo naftas produktu kustība gruntsūdens plūsmā; izmodelēti vairāki izlijumu likvidācijas scenāriji un izvēlēts optimālais.

Visu tipu digitālās kartes tiek iegūtas ar Ģeoloģisko Datu Interpolācijas programmu, kura izstrādāta Rīgas Tehniskās universitātes Vides modelēšanas centrā. Šī programma izmanto ne tikai urbemos izmēritos punktveida datus, bet būtiski lieto dažādas raksturīgas līnijas (upes, ūdensšķirtnes, izolīnijas) kā datu nesējus. Ja interpolējamās virsmas (piemēram, reljefa) attīstībā var izdalīt ģeoloģiskus vai cilvēka darbības izsauktus etapus, tad kartes ģenerācijā arī tiek izmantoti attiecīgi secīgi etapi, piemēram, dabīgā reljefa interpolācija, melioratīvo grāvju tīkla iegūšana, šoseju un dzelzceļa uzbērums iestrāde.

Naftas produktu izlijumu tilpumus un to migrāciju aprēķina ar firmas Environment Systems and Technologies, Inc. programmu ARMOS. Kā sākuma informācija kalpo augšminētās digitālās kartes.

Rezultātu grafiskai noformēšanai tiek izmantota sistēma SURFER.

LATVIJAS UPJU ĶĪMISKO KOMPONENTU TRENDU ANALĪZE UN SEZONĀLĀS IZMAIŅAS

Elga APSĪTE, Ilga KOKORĪTE, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Latvijas upju ūdens ķīmisko komponentu koncentrāciju izmaiņas nosaka divi faktoru kopumi: dabiskie un antropogēnie. Tomēr, kā pētījumi rāda, pēdējo divdesmit gadu laikā pasaulē un arī Latvijā vislielākās ūdens kvalitātes izmaiņas rada antropogēnais piesārņojums - lauksaimniecība, neattīrītie rūpniecības un komunālie notekūdeņi u.c.

Padomju Savienības laikā Latvijā tika veikti plaši mežu, lauku un purvu meliorācijas darbi, lielos daudzumos lietoti minerālmēsli, celtas lielas liellopu fermas, izmainītas dabas ainavas, ekosistēmu stabilitāte un samazināta biodaudzveidība. Tā rezultātā atsevišķos laika periodos palielinājās cieta daļiņu, humusvielu un biogēno elementu daudzums ūdens ekosistēmās. Pēc neatkarības atgūšanas Latvijas ekonomikā notikušas ievērojamas izmaiņas. 1995.gadā rūpniecības ražošana samazinājusies par 38%, lauksaimniecība - 47% salīdzinājumā ar 1990.gadu. Notikušas arī pārmaiņas, kas sekmē ekoloģiskās situācijas atveseļošanu. Piemēram, pēdējo gadu laikā minerālmēslu iestrāde uz vienu hektāru aramzemes ir samazinājusies četras reizes, organiskais mēslojums - vienu reizi, bet pesticīdu pielietojums samazinājies apmēram astoņas reizes salīdzinājumā ar deviņdesmito gadu sākumu.

Darbā tiek analizēti Latvijas piecu lielāko un arī mazāku upju ķīmisko komponentu tendi pēdējo divdesmit gadu laikā. Izmantoti Latvijas Valsts Hidrometeoroloģijas pārvaldes izdotā "Virszemes ūdeņu hidroķīmisko mērījumu rezultāti" biļetenu dati no 1977.-1996.gadam. Dati apstrādāti ar WQSTAT II un Microsoft Excel datora programmām. Datu analīze rāda, ka tie ir statistiski ticami, tiem pastāv laika korelācija un sezonālitate. Tieši pēdējo gadu laikā notikušas ekoloģiskās izmaiņas ir samazinājušas antropogēnā piesārņojuma apjomus, kas savukārt oteikuši upju ķīmisko komponentu tendu izmaiņas. Atsevišķiem komponentiem, piemēram, ūdens krāsainībai un ķīmiskā skābekļa patēriņam, tendi ir pārsvarā negatīvi un statistiski ticami, bet biogēnajiem elementiem vēl saglabājas pozitīvi tendi, kas bieži nav statistiski ticami.

Ķīmisko komponentu sezonālitate nosaka organisko vielu un ķīmisko elementu izcelsmes avotu maiņa un noplūde uz ūdens ekosistēmām gada laikā. Savukārt šie procesi saistīti ar upes hidroloģisko režīmu, atmosfēras nokrišņu daudzumu u.c., kā arī ar gadījuma rakstura parādībām, piemēram, sniega kušana pavasarī.

Pētījumi rāda, ka ķīmiskajiem komponentiem pastāv zināma likumsakarība starp upes noteci un vielu koncentrāciju daudzumu ūdens ekosistēmā. Piemēram, organiskas izcelsmes vielām lielākas koncentrācijas upēs ir vērojamas pavasarū un rudens palu laikā.

Darbā tiek pētītas ķīmisko komponentu sezonālitates teritoriālās īpatnības, kas izskaidrojams ar konkrētas upes hidroloģisko režīmu un atmosfēras nokrišņu daudzumu attiecīgajā Latvijā daļā.

SIRDS INFARKTA MIRSTĪBA UN TEMPERATŪRAS: NOVĒROJUMI TRĪS KLIMATISKI ATŠKIRĪGĀS PILSĒTĀS

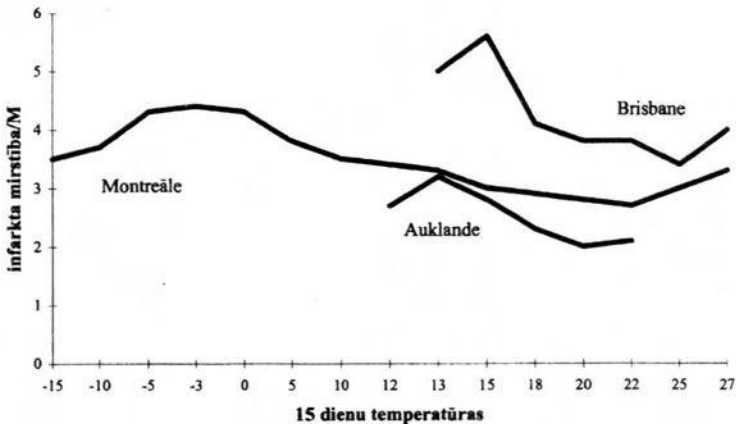
Andris AULICIEMS, Department of Geographical Sciences and Planning,
University of Queensland, Brisbane, Australia

Lai attīstītu klimata un mirstības modeli, analizējam ar līdzīgām statistikas procedūrām ikdienas nāves gadījumus (Pasaules Veselības Organizācijas WHO kods 410) trīs pilsētās: Brisbenē Austrālijā, Oklandē Jaunzēlandē un Monreālā Kanādā. Izvēlētam pilsētām ir izteikta līdzība kā iedzīvotāju skaita, tā vispārējā labklājības līmenī un etniskā uzbūvē, bet lielāka atšķirība ir klimatiskā. Korelācijas starp mirstību un sinoptiskiem apstākļiem, tuvākās asociācijas bija ar āra temperatūru funkcijas rādīja daudzfaktoru korelāciju koeficientus starp $R=0.6$ un 0.8 , kuru svārstība galvenokārt atkarīgās no sezonām. Piemēram, Brisbenē, pamatojoties uz 60 dienu laika posmiem, ziemas korelācijas tipiski rādīja $R=0.9$, bet vasaras vidus posmi kritās līdz 0.4 . Šis

starpības ir izskaidrojamas ar to, ka vasaras posmos temperatūras nekritās zem 18° , šķiet kritiski vēsas dienas, kad mirstības līknes strauji pagriežās augšup (skat. 1.att.). Izteiktas līdzības mirstības līknēs ir sekojošas:

- minimāla mirstības temperatūra $2-5^{\circ}$ zem augstākiem temperatūru novērojumiem;
- maksimāla mirstība temperatūra $2-5^{\circ}$ virs zemākiem temperatūru novērojumiem;
- mirstības pazemināšanās zem maksimālām mirstības temperatūrām;
- samērā straujš mirstību pieaugums $2-5^{\circ}$ pirms maksimālām mirstības temperatūrām.

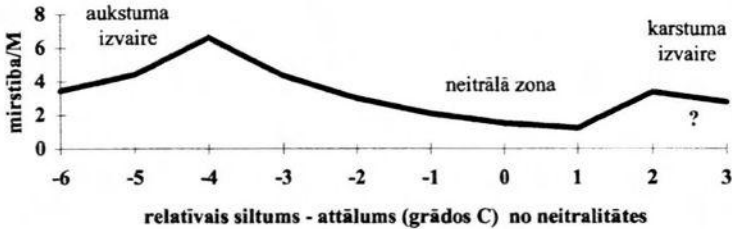
Starp maksimālajām un minimālajām mirstības temperatūrām, visas trīs līknes (1.att.) stipri līdzinās empīriski novērotām attiecībām temperatūru preferencēs: maksimālais subjektīvais komforts (kurš atkarīgs no valdošajiem siltuma apstākļiem un aklimatizācijas procesiem) sakrīt ar zemāko mirstību, kuras skaits pavairojās proporcionāli diskomforta pieaugumam.



1.att. Sirds infarkta mirstība pret caurmēra temperatūrām.

Mirstības krišana temperatūras zemākajās ekstrēmās, iespējams, norāda uz izvairīšanos no āra nodarbībām neparasti aukstos apstākļos, relatīvi pilsētu normām. Piemēram, Monreālā infarkta gadījumi visbiežāk ir novērojami starp sniega tīrītājiem, kuru rosība un mirstība izteikti samazinās, kad temperatūras krīt apmēram zem -5° .

Nemot vērā, ka pastāv kā novērotas, tā teorētiskas attiecības starp sirdsdarbību, asins riņķošanu un citiem termoregulācijas procesiem, varam hipotētēt kausulitāti starp āra temperatūrām un to maiņām, cilvēku adaptācijām un infarktiem. Balstoties uz minētajiem novērojumiem, proponējam vispārējo attiecību līkni 2.attēlā. Varētu šobrīd uzstādīt hipotēzi, ka pastāv arī karstu temperatūru izvaires procesi.



2.att. Infarkta mirstības attiecības ar temperatūru.

No praktiskiem apsvērumiem varam secināt, ka būtu vēlams izteikt hroniskiem sirds slimniekiem un tiem - ar asins riņķošanas problēmām, brīdinājumus pret āra nodarbībām un sevišķu piepūli kā aukstās, tā karstās dienās. Būtu domājams, ka laika pareģotājiem vajadzētu mēģināt sniegt informāciju, kura atbilstu šīm prasībām, kuras arī kļūtu svarīgas slimnīcu, ārstu, farmaceitu, ambulanču un pat apbedītāju darbu plānošanā. Jāuzsver, ka īpaša vērība ir jāpiegriež vecākiem cilvēkiem, ar kuriem mūsu novērojumi norāda visizteiktākās temperatūras un infarktu mirstības attiecības.

RĪGAS LĒMUMPIEŅĒMĒJU IEGULDĪJUMS PILSĒTAS ILGTSPĒJĪGĀ ATTĪSTĪBĀ

Kristīne ĀBOLIŅA, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Referātā apskatītas Rīgas Domē pieņemto lēmumu ietekme uz pilsētas ilgtspējīgu attīstību un kā pilsēta varētu radīt iedzīvotājiem labvēlīgus apstākļus vidi saudzējošākam dzīvesveidam. Ilgtspējīgas attīstības principu īstenošana ir atkarīga no pilsētas vadības un vides aizsardzības iestāžu darbinieku vides apzinātības līmeņa.

Ilgtspējīga attīstība ir noteikta par 1995.gadā pieņemtā Rīgas Attīstības plāna pamatprincipu. Tomēr atsevišķas plāna nodaļas (zemes lietojums, transports) daudzos gadījumos ir pretrunā ar ilgtspējīgas attīstības principiem. Arī 1996.gadā pieņemtie jautājumu risinājumi dažreiz neatbilst Rīgas Attīstības plānam. Piemēram, tā vietā, lai priekšroku dotu gājējiem un velotransportam, brīvajās vietās uz ietvēm ierīko automašīnu stāvvietas.

Iedzīvotāju iespējas videi draudzīgam dzīvesveidam ir ļoti atkarīgas no Rīgas vadības rīcības. Ar attiecīgiem lēmumiem ir iespējams panākt arī iedzīvotāju ar zemāku vides apzinātības līmeni uz videi draudzīgu rīcību. Tā kā ilgtspējīga attīstība ir atkarīga no lēmumpieņēmēju konkrētajiem lēmumiem un vides aizsardzības iestāžu darbiniekiem, tad jautājums ir par amatpersonu zināšanām par ilgtspējīgu attīstību.

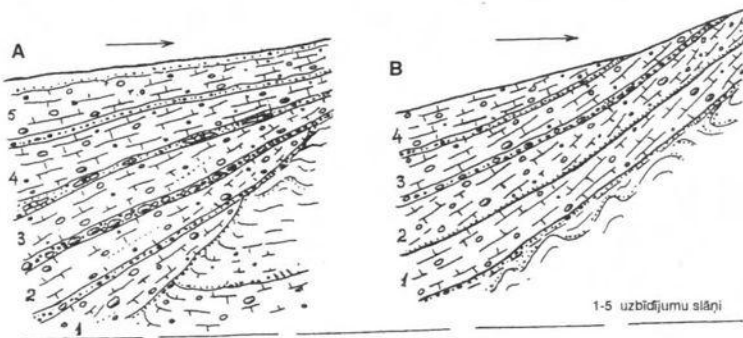
Rīgas attīstībā ir svarīgi nepazaudēt priekšrocību, ko dod tas, ka pārsvarā šeit iedzīvotāji ir daudz "zaļāki" savā ikdienas patēriņa līmenī un tāpat arī turpmākās attīstības sākuma līmenī nekā attīstītāko valstu iedzīvotāji.

TRANSGRESĪVA UN REGRESĪVA TIPIA GLACIODINAMISKĀS UZBĪDĪJUMA STRUKTŪRAS

Ojārs ĀBOLTIŅŠ, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Glaciodynamiskās pamatmorēnas uzbīdījumu struktūras ("zviņņveida" uzbīdījumu tipa pamatmorēnas) raksturīgas apledojuuma apgabala iekšējās apakšzonas salveida augstienēm (īpaši glaciostukturāli akumulatīvajām makroformām), paugurvaļņiem un marginālajām lielformām (O.Āboltiņš, 1989). Šāda tipa struktūras piedalās arī vairāku mezofomu tipu (rievoto morēnu, gala morēnu u.c.) uzbūvē glaciodepresiju zemienēs (O.Āboltiņš, 1989; V.Zelčs, 1993).

Glaciodynamisko uzbīdījumu struktūras veidojas ledājam pārvietojoties pa iekšējo nošķēlumu plaknēm, kas pamatmorēnas ģeoloģiskajā griezumā atspoguļojās kā cits citam pieguļoši un pilnīgi vai daļēji pārsedzoši, samērā plāni (parasti 0.5-4 m) slāņi, ar kopējo kritumu pretēji ledāja kustības virzienam. Šos slāņus citu no cita atdala uzbīdījumu plaknes - kontaktzonas, kuras fiksē slidvirsmas, rievojumi, gofrējumi, budināžas struktūras, smilts, grants, oļu un reizēm arī laukakmeņu koncentrācijas joslas ("laukakmeņu bruģis").



1.att. Transgresīvo (A) un regresīvo (B) glaciodynamisko uzbīdījumu struktūru principālās shēmas. Bulta attēlā norāda ledāja pārvietošanās virzienu.

Salveida glaciostukturāli akumulatīvo augstieņu centrālajā zonā, dziļāko upju ieleju pamatkrastu atsegumos redzami morēnas zviņņveida uzbīdījumu struktūras kompleksi pēc stila atšķirīgi no līdzīga tipa veidojumiem makroformu perifērijas daļās. Uzbīdījumu struktūrām iekšējā zonā raksturīgs tas, ka katrs augstāk esošais uzbīdījuma ķermenis ("zviņņa") pārsedz zemāk gulošo (1.A att.). Savukārt struktūrām augstieņu perifērijā parasti vērojams pretējs glaciotehtoniskais stils - katrs augstāk esošais uzbīdījuma slānis ("zviņņa") tikai daļēji pārsedz, precīzāk, pieguļ zemāk iegulošajiem (1.B att.).

Ir pamats uzskatīt, ka struktūru stila atšķirības liecina par to veidošanos dažādās ledāja perifēriālās segas glaciodynamiskās attīstības fāzēs. Pirmā tipa glaciodynamisko uzbūvējumu struktūras (1.A att.) uzskatāmas par *transgresīvās* ģenerācijas veidojumiem, kuri virs ledāja gultnes pacēlumiem ledsateces joslās radušies apledojuuma ekspansijas un arī stacionāri-dinamiskās stabilizācijas fāzē. Toties otrā tipa uzbūvējumu struktūras (1.B att.) veidojušās jau ledāja segas *regresijas* fāzē, vispārējās deglaciācijas, regresijas apstākļos. Protams, atsevišķos gadījumos atkārtotas ledāja uzvirzīšanās vai speciāla glaciodynamiskās aktivitātes impulsa apstākļos, transgresīva tipa glaciodynamisko uzbūvējumu struktūras var izveidoties arī ledāja dergadācijas fāzē.

KOKS LATVIEŠU VĒSTURISKĀS VIDES APZIŅĀ

Laura ĀBRANTE, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Darbā pētijs līdz šim Latvijas vides aizsardzības vēsturē neizgaismots posms, kas saistīts ar seno baltu attieksmi pret dabu. Senču dabaszīņas pētīšanai galvenokārt izmantota folklorā, mīti, kults un tautas ticējumi, par modeli izvēloties koku, kam seno baltu sadzīvē un pasaules uzskatos bijusi izcila nozīme.

Mītiskais pasaules koks noteicis uzskatus un orientāciju telpā. Dainās pieminētais koks, ko dēvē par Saules vai Austras koku, bijis viens no gaismas kulta simboliem un bieži sastopams ornamentā.

Latvijā bijis izplatīts koku kults. Cilvēki ticējuši, ka kokos iemājo dabas gari un auglības dievības un to zaimotājam draud Dieva sods.

Tautas folklorā dažādu sugu kokiem bijusi atšķirīga nozīme, ko noteicis praktiskais pielietojums, izskats un sastopamība. Liepai un ozolam bijusi īpaša nozīme senču dzīvē. Ticība šiem kokiem pielīdzināma reliģijai. Visi koki pieminēti ar labestību. Vienīgi apse dēvēta par "velna koku".

Ticējumi balstījušies uz ilgstošiem dabas vērojumiem. Šķietamos māņus ticējumos ir mēģināts skaidrot zinātniski. Diemžēl to ir grūti izvērtēt, atsijājot racionālo no izdomājumiem. Bieži vien simboli saprotami pārnestā nozīmē, daudziem faktiem ir reliģiski, dažādu laikmetu uzslāņojumi.

Kopumā senču attieksme pret kokiem un dabu bijusi saudzīga. Cilvēki uzskatījuši sevi par dabas sastāvdaļu un pasauli izjūtuši harmoniski un līdzsvaroti.

Šis darbs varētu kalpot par atbalsta punktu analogiem senču dabaszīņas pētījumiem, ko varētu izmantot mūsdienu un nākotnes sabiedrības ekoloģiskajai izglītošanai. Tas uzskatāms par pamatu turpmākajiem pētījumiem senču dabaszīņas un vides izpratnes sasaistīšanai ar mūsdienu vides aizsardzību.

UZŅĒMĒJDARBĪBAS IZMAIŅAS UN TO IETEKME UZ TERITORIJAS SOCIĀLO UN EKONOMISKO ATTĪSTĪBU

Neils BALGALIS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Uzņēmējdarbības aktivitātes nozīme kādas teritorijas attīstībā tiek uzskatīta par vienu no galvenajiem faktoriem. Valsti apkopotā statistika atspoguļo tikai vispārējos rādītājus, neraksturojot detāli uzņēmējdarbības stāvokli atsevišķās administratīvās vienībās (parasti tiek minēts reģistrēto uzņēmumu skaits un to sadalījums pa darbības veidiem). Tajā pašā laikā izpratne par uzņēmējdarbības stāvokli ir viens no

svarīgākajiem jebkuras administratīvas teritorijas pašvaldības uzdevumiem. Lai prognozētu iespējamās izmaiņas un noteiktu uzņēmējdarbības iespējamo ietekmi uz teritorijas attīstību, nepieciešams noskaidrot sekojošo:

1) patreizējās saites, kuras vieno uzņēmumu ar konkrēto darbības teritoriju, tās pašvaldību:

Tās iespējams aprakstīt, izvērtējot šādus faktoros:

- darbības vieta (juridiskā un fiziskā darbības vieta);
- darbības veids (ražošanas, pakalpojumu u.c. uzņēmumi);
- finansiālie aspekti (nodokļi un vietējās nodevas - tiešie un netiešie nodokļi, to sadalījums, uzņēmumu ieguldījums vietējās pašvaldības budžetā, u.c.);
- darbavietas (uzņēmumā nodarbinātie, to demogrāfiskais raksturojums, sociālā struktūra);
- uzņēmuma aizņemtās telpas (teritorijas);
- uzņēmuma ietekme uz apkārtnējo vidi;
- uzņēmuma novērtējums (no darbinieku puses, vietējo iedzīvotāju puses, iebraucēju puses);
- saistība ar vietējo pašvaldību;
- u.c.

Apkopojot minēto informāciju, iespējams mēģināt definēt nosacījumus, ar kuriem var noteikt uzņēmuma nozīmi vietējā teritorijā un veikt dažādu nozaru uzņēmumu salīdzinājumu.

2) iespējamās uzņēmējdarbības izmaiņas, ņemot vērā kopējo situāciju valstī, reģionā un pasaulē.

Kā dažas no izmaiņām varētu minēt sīko uzņēmumu samazināšanos/palīcināšanos, kapitāla koncentrāciju un pieplūdi no ārvalstīm vai citiem valsts rajoniem, lielo valsts uzņēmumu privatizāciju, u.c.

PROFERORA A.KOLOTIJEVSKA IEGULDĪJUMS EKONOMISKĀS UN SOCIĀLĀS ĢEOGRĀFIJAS ATTĪSTĪBĀ

Andris BAULS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Profesors A.Kolotijevskis (1917.-1982.) pēc Maskavas Valsts pedagoģiskā institūta absolūvēšanas un aspirantūras pabeigšanas PSRS ZA Ģeogrāfijas institūtā kopš 1951.gadā strādāja LU Ģeogrāfijas fakultātē par docentu un profesoru un vadīja Ekonomiskās ģeogrāfijas katedru trīsdesmit gadus.

Profesora A.Kolotijevska zinātniskās darbības galvenie virzieni bija saistīti ar teorētisko ģeogrāfiju, ekonomisko rajonēšanu un iedzīvotāju ģeogrāfiju. Profesoram piemita spējas paredzēt tās vai citas zinātniskās problēmas svarīgumu dotajā periodā un laikus iesaistīties šo problēmu risināšanā. Profesors uzskatīja, ka nākotnē zinātniskajos pētījumos svarīga loma būs zinātnieku kolektīviem, tāpēc arī viss viņa vadītās katedras kolektīvs tika iesaistīts daudzu tajā laikā svarīgu problēmu izpētē.

Profesors A.Kolotijevskis tāpat uzskatīja, ka bez fundamentāliem pētījumiem ģeogrāfijas zinātnē nepieciešami lietišķi pētījumi. Ekonomiskās ģeogrāfijas katedras kolektīva lietišķie pētījumi tika veikti kopā ar daudziem zinātniskiem institūtiem un projektēšanas organizācijām. Lietišķo pētījumu jomas bija saistītas ar sekojošām tēmām: "Latvijas pilsētas kā rajonveidojošie centri", "Latvijas reģionālās plānošanas shēma", "Latvijas apdzīvotības sistēma", "Sakaru optimizācija Rīgas aglomerācijā" u.c.

Profesoru A.Kolotijevski varēja pieskaitīt pie ideju ģeneratoriem. Detalizētākus pētījumus veica viss katedras kolektīvs.

Profesors A.Kolotijevskis uzskatīja, ka zinātnē ļoti svarīgi ir personiskie kontakti, piedalīšanās konferencēs un simpozijos. Viņa referāti ir publicēti 19.Starptautiskā Ģeogrāfijas kongresā (Stokholma, 1960) un 23.Starptautiskā Ģeogrāfijas kongresa (Maskava, 1976) izdevumos. Profesors A.Kolotijevskis noorganizēja Rīgā pirmo starptautisko simpoziju par teorētiskās ģeogrāfijas jautājumiem 1973.gadā un otro Vissavienības konferenci iedzīvotāju ģeogrāfijas jautājumos 1961 un daudzas Baltijas republiku ģeogrāfu konferences.

Ļoti liels A.Kolotijevska nopelns bija regulāra zinātniskā rakstu krājuma "Rajonālā plānošana" izdošana kopā ar Tehniskās Universitātes Arhitektūras katedru. Līdz mūža beigām A.Kolotijevskis bija šī rakstu krājuma galvenais redaktors. Paša A.Kolotijevska svarīgākie pētījumi apkopoti monogrāfijā "Ekonomiskās rajonēšanas teorija un metodika" un vairāk par 100 zinātniskās publikācijās, bet nepaspēja līdz galam uzrakstīt un izdot mācību grāmatu studentiem ekonomiskajā un sociālajā ģeogrāfijā.

Atzīmējot 1997.gadā profesora A.Kolotijevska 80.dzimšanas dienu, jākonstatē, ka daudzas viņa idejas ir aktuālas arī mūsdienās.

VALMIERAS RAJONA DIKĻU PAGASTA UN LIMBAŽU RAJONA BRIVZEMNIEKU PAGASTA VIETVĀRDU RAKSTUROJUMS

Renāte BĒRZIŅA, Jura Neikena Dikļu pamatskola

Dikļu un Brīvēzemnieku pagasti, atrodoties katrs savā rajonā, tomēr ir cieši saistīti vēsturiskajā ziņā. Īpaši tas ir sakāms par Brīvēzemnieku pagasta daļu, kuru sauc par Ozolmuižu un kura senāk veidoja Ozolu pagastu.

J.Urtāns darbā "Arheoloģijas pieminekļi Valmieras rajonā" min, ka senākie izrakumi Grebu un Bļodas pilskalnās liecina par to, ka šī teritorija bijusi apdzīvota jau vēlajā dzelzs laikmetā (10.–12.gs). Daudžu pusē Rožkalnu senkapi datējami ar agro dzelzs laikmetu. Budenbroku senkapi, kas domājams saistāmi ar Baltijas somiem, datējami vēl agrāk – mūsu ēras pirmā gadsimta vidus.

Vismaz ar 12.gs. saistāmi arī divu lielāko centru – *Ozolu* un *Dikļu* vietvārdu rašanās. Dikļu pirmsākumi meklējami tagadējā Dikļu pagasta ZR, tur, kur atrodas Grebu pilskalns. Pilskalna teritorijā ietilpst divi kalni – Grebu (Ābolu) un Bļodas. J.Kotners min, ka senajiem lībiešiem apcietinātas vietas sauktas arī par pakālēm un kālēm, tad var būt arī senā *Dikale* no šīm divām kālēm dabūjusi savu vārdu.

Otrs pieņēmums ir, ka Dikļi savu vārdu varētu būt ieguvuši no šī novada bagātākā saimnieka Detlefa, kuram esot piederējušas zvejas tiesības Pāles (Mazbriedes) upē un arī apkārtnējos ezeros. J.Kotners min, ka pastāv minējumi, ka vārds *Dikļi* varētu būt šī uzvārda latvisks kropļojums. Interesanti piezīmēt, ka vēl šodien Dikļos dzīvo cilvēki ar uzvārdu Dietlavi.

20.gs. sākumā, kad latviskoja senos apdzīvoto vietu nosaukumus, Ozolu muiža iegūst patreizējo nosaukumu. Tomēr daudz neskaidrāka ir Ozolu muižas senākā nosaukuma izcelsme. Vēl Otrā Pasaules kara laikā vācu kartēs tā tiek minēta kā *Lapierhoff*. Kā nosaukuma varianti arhīva dokumentos ir saglabājušies šādi nosaukumi

– *Lappier, Lappejarwe, Lappiar, Lappye, Lappyerwe, Lappger, Lappierve* (?), *Labier, Lappyyerwe, Lapperve*. Līdz šim nav atrasts šī nosaukuma izskaidrojums. Viens no minētajiem ir, ka no lībiešu valodas tas ir “pils ezera krastā”, bet otrs būtu saistāms ar vietvārdu “lap” –, jo igauņu valodā tas nozīmē alksnis, asins.

Interesanta ir tagadējā *Brīvzemnieku* pagasta nosaukuma izcelsme. 1949.gadā toreizējā Ozolu pagastā izveidojās divas ciema padomes. Ozolu ciema padome izveidojās ap Ozolu staciju un izvietojās stacijas ēkā. Bet netālu no Ozolu muižas Buivas ciemā izveidojās otra ciema padome, kas izmitinājās Ozolu pagasta telpās. Bijušā Ozolu pagasta priekšsēdētāja Doroškeviča ierosināja jauno ciema padomi nosaukt par *Brīvzemniekiem* – brīvie zemnieki. 50.gadu vidū, kad likvidēja Alojās rajonu, apvienoja arī mazos pagastus. Ozolu pagastu apvienoja ar Puikules pagastu. Jaunizveidotajam ciemam deva *Brīvzemnieku* nosaukumu, jo Augstākās Padomes Prezīdija priekšsēdētājs aizliedza jauno ciemu nosaukt tādā neģiltā nosaukumā kā – *Puikule*.

Runājot par vietvārdu vecumu, Dikļu pagastā jāpievērš uzmanība vietvārdiem, kuru izrunā ir saglabājusies platā ē izruna. Tas liecina, ka daudzos vietvārdos ir saglabāties no indoeiropiešu valodas mantotais –ē– celms. Dikļu pagastā šādu vietvārdu ir 26 – *Daukšeni, Dupēni, Dzirklēni, Ibēni, Kairēni, Koseni, Krievēni, Kublēns, Mackēni, Madiešēni, Mastēni* u.c. Blakus esošajā *Brīvzemnieku* pagastā tādu ir tikai trīs. Viens no tiem, *Vintēni*, ir aizgūts no Dikļu pagasta radu mājām, bet *Vildēni* un *Bašēni* atrodas netālu no abu pagastu robežas.

Pa abu pagastu robežu varētu novilkēt savdabīgu valodu robežu, jo virzienā uz R *Brīvzemnieku* pagastā palielinās lībiešu un somu izcelsmes vietvārdu skaits. M.Rudzīte rakstā “Somugriskie hidronīmi Latvijas PSR teritorijā” rakstu krājumā “Latviešu leksikas attīstība” runā par to, ka Latvijā trūkst darbu, kur vienkopus būtu aplūkoti Latvijas somiskie vietvārdi un analizēta to izplatība un vecums. Arī šajā apkārtne ir somu un lībiskas izcelsmes vietvārdi – *Pededze, Keņģis, Jogla, Urga* u.c. Tas liecina par to, ka šie nosaukumi varētu būt daudz vecāki par patreizējiem indoeiropiešu izcelsmes nosaukumiem. Jo tiek uzskatīts, ka vēl trešā gadu tūkstoši pirms mūsu ēras Latvijas teritorijā ieplūduši somugru priekšteči. Tikai pēc gadu tūkstoša šeit ienākušas baltu ciltis.

Daudzus vietvārdus, īpaši vecākā gadagājuma cilvēki, vēl lieto vienskaitlī – *Vitnieks, Rāķis, Muļķis* u.c., bet oficiālos sarakstos un kartēs tie minēti daudzskaitlī.

H.Endzeliņš rakstā “Skati Dikļu pagasta vēsturē” min, ka 18.gs. pēc lielā mēra Dikļu pusē ienākuši kurzemieki. Zinot šo faktu, varbūt kļūst izskaidrojams vietvārds *Vintēns*, jo E I 91 *ventēns*. Tātad tas varētu norādīt vietu, no kuras atnākuši šīs mājas saimnieki.

Iepazīstoties ar mājvārdu sarakstu, var ievērot, ka daudzi nosaukumi atkārtojas. Tas izskaidrojams ar to, ka līdz 20.gs. patreizējo pagastu robežās atradās vairāki mazi pagasti. Tos apvienojot, viena pagasta robežās atradās vairāki vienāda nosaukuma objekti. Piemēram, *Brīvzemnieku* pagastā ir 3 mājas *Ezeriņi*, viena no tām kādreiz atradās Ozolu pagastā, otra – Puikules pagastā, bet trešā Urgas pagastā.

Pagastos izveidojušās vietvārdu grupas, piemēram, *Lapurgu* pilskalns, *Lapurgu* upīte, *Lapurgu* mājas un kādreizējais Ozolu muižas nosaukums *Lapujarve*. Nav iespējams noskaidrot, kurš no šiem nosaukumiem ir bijis pirmais un kuri pēc tam ir aizgūti.

Interesanti pieminēt, ka bojāgājušo māju nosaukumus ir pārmantojuši dabas objekti: *Vitnieku* pļavas, *Ābolu* purvs u.c.

Īpatnēja ir vārda *sala* nozīme šajā apvidū. Par salām šejieniēši saukuši ne tikai ūdens apņemtu zemi, kā, piemēram, sala *Endzelīte* Mazbriedes upē, bet arī purvu aptvertas paaugstinātas reljefa formas, piemēram, mežs *Stabušsala*, māja *Salīņas* – atrodas Joglas upes pakrastē, māja *Salnieki* – celtas purva malā.

Dabas objektiem bieži vien ir vairāki nosaukumi. Nosaukumu ziņā pirmo vietu ieņem ezeri un diķi, to skaits abu pagastu teritorijā ir 19, bet nosaukumu varianti saskaitāmi 41. Līdzīga situācija ir ar upju, avotu un grāvju nosaukumiem – 12 objekti, bet 31 nosaukums.

Lieliem dabas objektiem, kā, piemēram, purviem ir vairāki nosaukumi. Oficiāli purvu, kas atrodas ap Ozolu ezeru, sauc par *Ozolu* purvu. Bet vietējie iedzīvotāji purvu sauc pēc tā tuvumā esošajiem mājvārdiem – *Kosēnu* purvs, *Kaugurītis*, *Melnģaršas* purvs.

Kopumā abos pagastos ir bagāts vietvārdu krājums. Tomēr pārsvarā dominē labskanīgie nosaukumi un nosaukumi, kas saistīti ar savvaļas augiem un augu grupējumiem, kā arī ar saimniecisko darbību.

PLĀNOŠANAS OTRĀ PUSE

Egons BĒRZIŅŠ, Reģionālo Studiju Centrs

Pretēji formālām tiesisko nosacījumu prasībām pēc dažāda līmeņa teritoriju plānošanas dokumentiem, praksē sastopoties ar neizpratni un aktīvu noliegumu sabiedrībā vai pat zināmu pretdarbību plānošanas procesam, dzīvē bieži rodas situācijas, kad plānu piesauc pats plānošanas galvenais noliedzējs – privātpersona vai privātai uzņēmējdarbībai piederošais.

Autora personisko pieredzi ilustrē konkrētas pārdzīvotās situācijas, kuras ir procesa dalībnieku nepieciešamības un attieksmes plānošanas procesā.

X. Cēloņi:

- vēlēšanās aizsargāt īpašuma tiesības - (plāns - Žogs),
- vēlme attīstīt īpašumu un palielināt tā tirgus vērtību - (plāns - Noteikumi),
- nepieciešamība atrisināt konkrētu konfliktu - (plāns - Vairogs un Zobens).

Y. Motivācija:

- nepieciešamība aizsargāt konkrētas kopīgas intereses - (plāns - Vērtības),
- vēlēšanās nodrošināt grupu intereses - (plāns - Starpnieks).

Z. Ideja:

- iespēja vienoties par abstraktu mērķi tālākā nākotnē - (plāns - Vizija),
- pretošanās kādam ārējam spēkam - (plāns - Cīņa).

Iepriekšējais sadalījums ir brīvs vienkāršojs situāciju raksturojumam, kuras visbiežāk parādās dažādās telpiskās mijattiecībās un tās nepakļaujas vienkāršotai aprakstīšanai. Šajā gadījumā svarīgas ir kopīgās pazīmes, kuras ir vēlams ievērot plānojot un organizējot plānošanas procesu.

Kopīgais visām situācijām, ko pauž "otrās puses" attieksmes ir:

- Laiks (jo ilgāk, jo labāk),
- Datu trūkums (jo mazāk, jo labāk),
- Speciālistu trūkums (jo tālāk, jo labāk),
- "Trešās puses" apstiprinājuma nepieciešamība (jo augstāk, jo labāk).

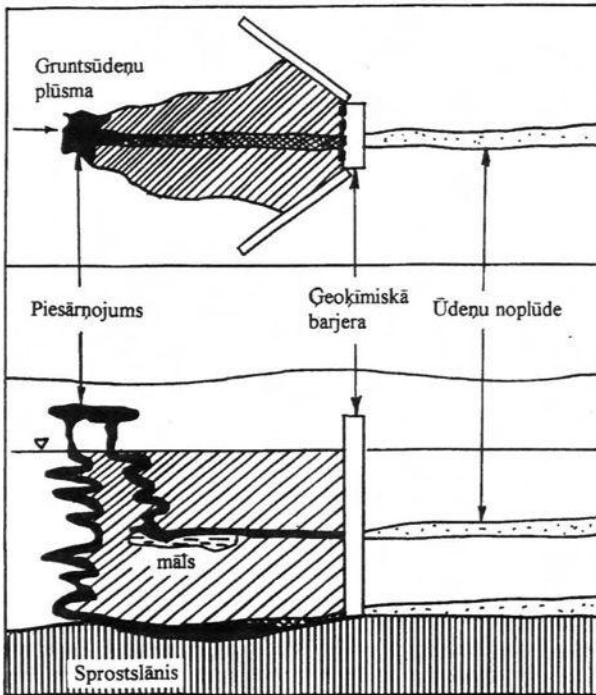
Paradoksāli ir tas, ka tikai formālās plānošanas dalībnieku puses izpratne un tolerance var organizēt dažādo interešu līmeņu un sabiedrisko procesu enerģiju, samierinoties ar otrā plāna - veicinātāja (*facilitator*) lomu procesā.

PIESĀRĢOTO GRUNTSŪDEŅU PAZEMES SANĀCIJAS KONCEPCIJAS VĀCIJAS PIEREDZES PĀRSKATS

Edgars BIRGERS, VARAM Valsts ģeoloģijas dienests

Klasiskā "pump-and-treat" sanācijas tehnoloģija prasa ievērojamus izdevumus, tādēļ kā alternatīva metode tiek izvirzīta mākslīgo ģeokīmisko barjeru koncepcija. Ģeokīmiskās barjeras ir zonas pazemē ar augstu ģeokīmisko aktivitāti, kur piesārņotās vielas tiek immobilizētas nosēdināšanas, mikrobioloģiskās noārdīšanas, vai arī sorbcijas rezultātā. Sastop dabīgas ģeokīmiskās barjeras, bet veido arī mākslīgās ģeokīmiskās barjeras. Pēc tam, kad veikta to ģeokīmisko procesu analīze, kuri var nodrošināt galveno gruntsūdeņus piesārņojošo vielu immobilizāciju, tiek novērtētas dažādu mākslīgo ģeokīmisko barjeru ("injection method of grouting", "reactive walls", "mixed-in-place") ierīkošanas iespējas un to sagaidāmā efektivitāte.

Uzskata, ka mākslīgās ģeokīmiskās barjeras var tikt pielietotas pazemes ūdeņu sanācijai no smagajiem metāliem (*Pb, Zn, Cd, Cu, Ba, Ni*), ogļūdeņražiem un aromātiskajiem ogļūdeņražiem.



Att. Mākslīgā ģeokīmiskā barjera.

Viena no perspektīvākajām pasīvās sanācības *in-situ* metodēm ir tā saucamā reaktīvās sienas ("reactive walls") metode (att.). Eiropā šis virziens vēl tikai sāk attīstīties, pagaidām darbojas viena ierīce Īrijā, savukārt Štutgartes Universitātē (Vācija), prof. Dr. A. Dahmke darba grupa nodarbojas ar trihloretēna (viens no bīstamākajiem piesārņotājiem) dehalogenizāciju dzelzs (Fe^0) virsmā. Tiek izskatīta dažādu katalizatoru ietekme uz dehalogenizācijas ātrumu. Nesen publicēti sekojoši darbi, kuri raksturo šīs pazemes ūdeņu attīrīšanas metodes attīstību:

A. Dahmke: Literaturstudie "Reaktive Waende" - pH-Redox-reaktive Waende. Berichte LfU Baden-Wuerttemberg 1995.

A. Dahmke, H. J. Lensing, D. Schaefer, W. Wuest: Perspektiven der Nutzung geochemischer Barrieren. Ernst&Sohn Geowissenschaften 14 (1996), Heft 5

FOSFORA ATRAŠANĀS FORMAS UN MINERALIZĀCIJAS GAITA M.BALTEZERA NOGULUMOS

Agrita BRIEDE, Latvijas Universitāte, Bioloģijas institūts

Fosfora pētījumu aktualitāti ūdenstilpju nogulumos nosaka tas, ka fosfors ir viens no primāro produkciju limitējošiem lielumiem lielākajai daļai Latvijā esošām ūdenstilpēm. Pieaugot fosfora notecei antropogēnās darbības rezultātā, tiek izsaukta strauja ūdenstilpju eutrofikācija. Fosfora akumulācijas raksturu vispirms nosaka tā saturs ūdenī. Latvijas apstākļos galvenais cēlonis, kas noteicis paaugstinātu fosfora pieplūdi, ir pilsētu un ciematu neattīrīto komunālo notekūdeņu ievadīšana virszemes ūdeņos, lauksaimniecības radītais punktveida un difūzais piesārņojums, nekontrolēta un nepareiza minerālmēsļu lietošana, kā arī piekrastes joslas neievērošana un tai atbilstošas apsaimniekošanas trūkums (VARAM, 1995). Šī jautājuma aktualitāte līdz ar lauksaimnieciskās ražošanas sašaurināšanos nav mazinājusies, jo tieši nogulumos deponējies fosfors var atbrīvoties un pāriet ūdens vidē, tādējādi izraisot otreizējo piesārņojumu. Daudzu pētījumu rezultāti (Vollenweider et al., 1982; Boström et al., 1988) parāda, ka tieši fosfora iekšējā pieplūde var būt galvenais avots fosfora satura pieaugumam ūdens fāzē, kad ārējā pieplūde ir samazinājusies. Tādējādi aktuāls ir jautājums par fosfora atrašanās formām nogulumos (savienojumi, ar kuriem fosfors ir saistīts), ko raksturo atšķirīga bioloģiskā pieejamība.

Fosfora atrašanās formu pētījumi, kā arī eksperimentālie darbi tika veikti M.Baltezerā, kas ilglaicīgi tiek izmantots kā dzeramā ūdens avots. Galveno ūdens ķīmisko parametru analīze parādīja, ka ūdens ķīmisko sastāvu vispirms ietekmē dabiskie procesi (hidroloģiskais režīms), kā arī antropogēnā darbība ezera tiešajā sateces baseinā. Būtiskas atšķirības mineralizācijas satura ziņā nosaka tā saistība ar Rīgas līci (periodiski sāļaina ūdens ieplūde). Ilglaicīgu novērojumu salīdzināšana parādīja, ka ir vērojama vides kvalitātes uzlabošanās, kas vispirms ir redzama, analizējot izšķīdušo organisko vielu daudzumu un biogēno elementu (fosfora un slāpekļa savienojumi) koncentrāciju. Tajā pat laikā nav noskaidrota nogulsnētā materiāla loma ūdenstilpē notiekošajos procesos. Iegūtie rezultāti parādīja, ka kopējā fosfora koncentrācija pētītajos ezeros ir robežās no 0.1 līdz 1.2 mg/kg sausa svara. Frakcionēšanas rezultāti apstiprināja, ka fosfors nogulumos dominējoši atrodas saistīts ar organisko vielu. Procentuāli zemāko daļu veido viegli ekstrahējamā frakcija. Eksperimentāli veiktie pētījumi ļāva noskaidrot mineralizācijas gaitu aerobos un anaerobos apstākļos. Rezultāti parādīja, ka fosfora atbrīvošanās dinamiskos apstākļos norit daudz intensīvāk un,

vispirms tas atbrīvojas brīvu jonu veidā. Pilns fosfora mineralizācijas process dinamiskos apstākļos ir salīdzinoši ilgs. Fosfora mineralizācijas ātrums ievērojami palielinās kalcija nitrāta klātbūtnē. Iegūtie rezultāti atklāja, ka ievērojami ātrāka ir slāpekļa savienojumu mineralizācija. Tā piemēram, amonija jonu samazināšanās par 75% tika novērota pēc četrām dienām, turpretim nitrāciju pēc sešām dienām.

KĀDEĻ, LATVIEŠU AINAVU ESTĒTIKĀ TRŪKST DIŽENUMA PRINCIPS?

Edmunds Valdemārs BUNKŠE, Delavēras Universitāte (University of Delaware)

Eiropas ainavu estētikas vēsturē 18.gadsimta otrajā pusē notika radikālas pārmaiņas. Šajā laikā izveidojušies principi ainavu uztverē, to attēlošanā un veidošanā ir spēkā vēl joprojām, it sevišķi masu kultūrā. Visšķaidrāk šīs pārmaiņas rāda atšķirības starp tā sauktajiem franču un angļu dārziem* jeb parkiem - respektīvi starp ģeometriskajiem skata (*vista*) dārziem, kuri radās pirms šī laikmeta, un neregulārajiem "dabiskajiem" dārziem, kas radās šajā laikā.

Astoņpadsmitā gadsimta ainavu estētikas centrālā tēma ir teorija par emocijām, kuras izraisa skaistums un diženums ainavās un dabā. Šo teoriju izveidoja Erls Saftesburijs (Earl Shaftesbury, 1749), Edmunds Berks (Edmund Burke, 1757) un Imanuels Kants (Immanuel Kant, 1763). Tā pāuda, ka skaistums ir apvienots ar tīksmi, vieglumu, smalkumu, mazām dimensijām, patīkamām krāsām un sievišķīguumu. Skaistums ir prieka izraisītājs. Diženums nozīmē pārcilvēcīgas dabas spēkus, bezgalību, lielas, plašas ainavas, asus kontrastus. Tas ir savienots ar dzīvības apdraudēšanu, melanholiju, drausmām un ar vīrišķīguumu. Lai gan šodien varam apšaubīt šīs teorijas psiholoģiskos pamatus un izteiktās atšķirības ainavas redzējumā starp dzimumiem, ainavas un daba vēl joprojām tiek vērtētas no šiem viedokļiem.

Skatoties uz latviešu ainavu estētiku, ir skaidrs, ka diženuma princips mums ir svešs. Mēs dodam priekšroku skaistumam, kura jēga un saturs ir labi izkopts nacionālās jeb tautiskās ainavu tradīcijās.

Skaistuma priekšrocību var it kā izšķaidrot ar Latvijas ainavu īstenību. Mums patiešām nav "augstu kalnu, plašu lauku, greznām puķēm rotātu." Bet vai tas nav mūsu acs aklums? Dāpi mūsu Vidzemes mežos redz austrumu mūžu mežu plašumu. Un kas nav redzējis milzīgos pārkoņu negaisu ešelonus, lēni virzoties uz ziemeļaustrumiem pa Irbes šaurumu? Un kādreiz ir vasaras diena Kurzemē, kad viss aplūst, nekas nekustas, kad vīrs žuburota egļu meža var just bezgalību. Dažreiz Latgalē liekas, ka pērkona negaisa kalni pārvarēs visu... Mēs to neesam gribējuši redzēt, jeb pareizāk, neesam gribējuši šīs mūsu zemes un jūras ainavas šādā veidā izcelt un kultivēt mūsu apziņā. (Dainās gan jūra ir pieminēta, dažreiz viltīgās frāzēs, kā bīstama un nejauka; šodien fotogrāfi jūras un citās ainavās ir sākuši attēlot arī diženo).

Kādēļ tas tā ir? Intuīcija saka, ka tas cēlies no mūsu sarežģītās, kolonizētās, dzimtbūšanas kultūras vēstures, kad tika noteikta cilvēka vieta gan sabiedrībā gan dabā - tātad tā pastarālā vide, kura burtiski simbolizē skaisto, pieticīgo, mazo. Bet tas cēlies arī no dainām, ar kurām mēs tik ilgi lepojāmies kā tautas kultūras mantojumu. Dainas uzsver skaistumu - vai nu ar tiešām izteiksmēm, vai netieši ar valodu (samazinājuma formās). Dainās nav ne varoņu stāstu, ne diženība vidē. Skaistuma, mazuma, milīguma percepcijas nāk arī no mūsu nacionālisma, kura galvenais simbols ir idelizētā viensēta un tās uzbūves jeb arhitektūras īpatnības un tradīcijas. Un galvenais, tas izriet no vēsturiskā fakta, ka mēs dzīvojam kā tauta un esam paturējuši savu valodu "uz laukiem"

(pat šī frāze to izsaka), nevis pilsētās. Blaumanis, Skalbe, Jaunsudrabiņš, Virza un Ulmanis (Kārlis) - viņi visi nāca no laukiem, un katrs savā veidā apstiprināja un padziļināja lauku uztveri un tikumību, kurā ietilpa skaistums ainavā un dabā. Diženums bija kaut kas svešs. Varbūt pat vulgārs.

Bet vai mums nav jāatbrīvojas? Vienmēr ir svarīgi zināt savu vēsturi un ģeogrāfiju, bet kādu vēsturi, kādu ģeogrāfiju?

* Vārds "dārzs" šeit tiek lietots tā kā tas ir pieņemts angļu un franču valodās; proti, tas attiecas arī uz lielajiem parkiem, piemēram, tādiem kā Versaļas parks.

AUGU MAKROATLIEKU ATRADUMI ŽIDIŅU GRIEZUMĀ

Aija CERIŅA, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts

Židiņu griezuma vidējā pleistocēna starpmorēnu nogulumus raksturo atkārtoti palinoloģisko pētījumu rezultāti. Tos korelē ar Kromera kompleksu. Augu makroatliekas Židiņu griezumā konstatētas II urbūmā 107.1-119.82 m dziļumā zem Latgales morēnas slāņa (Danilāns, 1973). V. Stelle noteicis: *Chara* sp., *Fungi*, *Bryales*, *Selaginella selaginoides* (L.) Link, *Ranunculus aquatilis* L. s.str. Vairumā no Židiņu 43.urb. 30 ezera nogulumu paraugiem augu makroatliekas nav atrastas. Izdalītā makroflora nabadzīga. To nosaka nogulumu raksturs un uzkrāšanās mierīgos hidrodinamiskajos apstākļos, domājams, baseina centrālajā daļā. Ūdensaugus pārstāv *Characeae* gen. oogoniju nospiedumi (126.65 m un 117.33-117.58 m dziļumā). Int. 143.95-143.6 m, kas atbilst II putekšņu zonai (Kalniņa u.c., 1996), sapropelītā ar ļoti smalku pārorgļotu augu atlieku detritu sastopamas atsevišķas *Bryales* lapiņas un kukaiņu fragmenti, daudz ostrakodu vāciņu nospiedumu vai arī to plānas čauliņas. Izdalīti *Betula alba* L. 7 riekstiņi. *Betula alba* L. 2 riekstiņi atrasti arī 113 m dziļumā (X putekšņu zona). Int. 136.85-136.55 m (IV zona) un 119.19-119.32 m, 117.33-117.58 m (IX zona) vizlainā aleiritiskā sapropelītā ar smalku augu atlieku detritu, kas sakopots uz slāņojuma virsmām, konstatēti gan *Betula alba* L. riekstiņi (15), čiekuru segzviņas (2), gan *Picea* sect. *Picea* (10), *Picea* sect. *Omorica* (Nr. 214/443 - 6 eks.; Nr. 563/43 - 5 eks.), *Pinus* sp. (1) skuju fragmenti. Skujas ļoti saplacinātas, daļēji vai pilnīgi pārorgļotas. Vislielāko interesi izraisa skujas, kas pēc pazīmēm atbilst *Picea* cf. *omoricoides* Web. (Mai, Majewski, Unger, 1963, s. 775, Taf. I, Bild 10-12; Veličkevič, 1973, lpp., 2, tab., 27. fig.; Kac u.c., 1963, 113.lpp., 6.tab., 16.-20. fig.). Skuju fragmenti 3-4 mm gari, 1.6 mm plati. Skujas galotne nedaudz noapaļota. Skujas plakanas, to virspuse ar lēzenu platu ķīli, sīki joslaina, bez atvārsnītēm. Apakšpuse ar lēzenu ieplaciņu vai ķīli, ar 4-5 atvārsnišu rindām katrā pusē. Skujas spidīgi melnas, pārorgļotas. Latvijā šādas skujas citos griezumos pagaidām nav konstatētas. Mūsdienā *Picea omorica* (Panč.) Purk. sastopama kalnos Serbijā un Bosnijā. Nogulumos *Picea omoricoides* Web. atliekas zināmas, sākot no pliocēna. Baltkrievijā *Picea omoricoides* Web. skujas atrastas Nižņinskij Rov griezuma augšējā optima nogulumos (Veličkevič, 1979).

PĀRSKATA INFORMĀCIJAS STRUKTŪRA PAŠVALDĪBAS TERITORIJAS ATTĪSTĪBAS PLĀNOŠANĀ

Mihails ČEBURAŠKINS, Vides konsultāciju un monitoringa centrs

Saimnieciskās dzīves pāreja posmā informācija ātri noveco, tāpēc sevišķi svarīgi ir pareizi organizēt pašvaldību lēmumu pieņemšanas un vadības sistēmu, kura pamatots uz monitoringa (regulāru novērojumu) datiem par pašvaldības un tās kaimiņu teritoriju stāvokli. No ekonomiskā viedokļa pašvaldību dzīve un attīstība ir atkarīga no uzņēmumiem, kuri ražo, pārdod preces un pakalpojumus ārpus savas teritorijas. Pašvaldībās ir nepieciešams labi pārzināt savu attīstības potenciālu, labi orientēties vietējā un ārējā tirgū. Pilnvērtīga teritoriālās attīstības plānošana ir iespējama tikai, pamatojoties uz informatīvo datu bāzi par plānojamās teritorijas resursiem. Savstarpēji saistītu rādītāju izvēle dod iespēju tos izvērtēt.

Attīstības plānošanu var traktēt kā sistēmisku esošo un paredzamo problēmu apzināšanu un atrisinājumu. Ar to ir saistīta pašvaldību informatīvās sistēmas struktūra un saturs. Struktūras pamatā ir pamatprincips - jebkura lēmuma pieņemšana ir balstīta uz pašvaldību problēmorientēto informācijas sistēmu, uz konkrētu datu bāzi. Datu bāzes pamatreģistrs tiek veidots no 20 informācijas avotiem. Pašvaldību plānošanā vislabāk analīzei pakļaujas naudas izteiksmē izteikti rādītāji, kas atbilst budžeta veidošanas izdevumu struktūrai un var kalpot par pamatu, lai prognozētu situāciju nākotnei. Rādītāji, kuri dotajā brīdī nepakļaujas novērtējumam naudas izteiksmē, var tikt iekļauti struktūrā kā ierobežojošie faktori.

Informācijas sistēmas struktūra ir veidota sešos hierarhiskos līmeņos. Tās pirmo līmeni veido pamatinformācijas kopa; otrajā līmenī seko šīs kopas dalījums, kur informācija ir grupēta, trešo līmeni pārstāv pamatrādītāji, kas raksturo izdalīto informācijas grupu pazīmes; ceturtais līmenis tiek veidots, izdalot pamatrādītāju apakšgrupas, kas nav izmantojamas aprēķiniem; piekto līmeni veido pamatrādītāji kopā sekundārajiem rādītājiem; sestajā līmenī tiek ietverti tikai sekundārie rādītāji. Tie ir rādītāji, kuri pakļaujas tiešiem aprēķiniem. Piemēram, zemes nodoklis ir viens no pašvaldību izmantotās teritorijas galvenajiem ekonomiskajiem regulatoriem. Tam jāatspoguļo visi robežnosacījumi kā vietējā, tā arī reģionālā līmenī. Zemes nodoklis veido pārskata informācijas struktūras rādītāju apakšgrupu (otrais līmenis). Tas tiek aprēķināts no budžeta ienākumu daļas (pirmais līmenis) ar 33 rādītāju palīdzību. Rādītāju atlase un grupēšana notiek uz zemes nodokļa analīzes bāzes. Rādītāju atlases pamatā ir atslēgas faktori. Pēdējie nosaka izejas stāvokli un darbības izdevumus, un var tikt izskaitļoti naudas izteiksmē. Piektais līmenis, zemes nodoklis tiek skatīts kā apakšgrupa, kas sastāv no 13 daļām. No tiem 9 ir sekundārie rādītāji, kas pārstāv 4 pamatrādītāju apakšgrupas.

Pašvaldību pārskata informācijas struktūra ir izmantojama kā resursu (dabas, demogrāfisko, enerģētisko u.c.) izlietošanas un optimizācijas programmas pamats, tās informatīvā nodrošinājuma bāze. Tā var būt pamats lēmumu pieņemšanai un vadībai, attīstības projektu vadībai un kontrolei, pamats izmaiņu pamatojumam jeb jaunu ekonomisko un juridisko ierobežojumu un stimulu atrašanai. Šī struktūra var tikt izmantota finansu līdzekļu operatīvajam monitoringam. Ja datu bāze nepārtraukti tiek atjaunota, to var izmantot budžeta ienākumu un izdevumu daļas stabilizācijas un sabalansētības veidošanai, budžeta formēšanas un izmantošanas prognozei, ilglaicīgas attīstības plānošanai.

VIDES APZIŅĀ SENO BALTU RELIĢISKAJOS UN MITOLOĢISKAJOS UZSKATOS

Gunārs DAIJA, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Risinot mūsdienu ekoloģiskās problēmas, ir jāņem vērā senču pieredze, kas Baltijas jūras krastā gūta vairāk nekā desmitūkstošu gadu garumā. Tā ir saistīta ar mantojumu, ko esam saglabājuši gadsimtu gaitā. Pētījumiem varētu izmantot dzīvo reliģijas tradīciju, bet tā mums tikpat kā nav saglabājusies; rakstu liecības, taču mums ir maz dokumentētu ziņu par baltu cilšu garīgo kultūru atliek mutvārdu jeb poētiskā daiļrade - tautasdziesmas, vēstītājfolklorā, un pasakas, teikas, brahioloģismi. Lai visu šo apjomīgo materiālu aptvertu un izvērtētu, ir nepieciešama sistēma: katru atsevišķo jāsaka kopsakarībā ar vispārējo. Bez senreliģijas, kultu, mītu, ticējumu un paražu izvērtējuma mums šodien nav iespējams atrast racionālo kodolu folklorā; savukārt bez detalizētām folkloras studijām negūsim priekšstatu par šīm ar dabas parādībām, saistītām ar dievībām, kultiem, mītiem.

Dabaszinātiska pieeja šo problēmu risināšanā var būt attaisnojama tikai vērtējot kopsakarībā reliģisko, ētisko, historiogrāfisko, filozofisko u.c. slāņus. Nedrīkst absolutizēt jebkuras dievības, tautas ticējuma, dainu četrkrindes vai pasaku tēla traktējumu dabaszinātniskajā traktējumā. Un tajā pat laikā visu to nedrīkstot ignorēt, neargumentēti noliegt, kā tas savulaik bija pieņemts.

Šos materiālus izvērtējot var izmantot bagātīgos arheoloģisko izrakumu materiālus, kā arī veicot īpašus eksperimentus par saules aktivitātes (heliobioloģija), Mēness fāžu (selenobioloģijas), biofizikālo anomāliju (āderu) ietekmi uz cilvēkiem, augiem un dzīvniekiem sakarībā ar tautas ticējumiem, paražām un māņiem. Kopsakarības var atklāties, saistot enerģijas starojuma lauku izolīniju kartes ar vietvārdiem, svētvietām, kultūrvidi. Interesantus secinājumus var dot iepriekšējo paaudžu veikto ilggadējo meteoroloģisko un fenoloģisko likumsakarību analīze. Tā var argumentēti atsijāt racionālo no fantastiskā, dažkārt arī spekulatīvā.

Iegūtās atziņas mūs tuvina senču dabaszinātnē un caur to var iet uz dabaszinātni, dabaszinātnēm. Šādu kompleksu starpdisciplināru pētījumu apkopojums var būt pamatā dabaszinātņu un vides aizsardzības vēstures apcerējuma sākotnējam posmam.

ŽIDIŅU NOGULUMU ANALOGI LIETUVAS UN POLIJAS PLEISTOCĒNA GRIEZUMOS

Igoris DANILĀNS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte,
LU Ģeoloģijas institūts

Savulaik Baltijas reģionālajā kvartāra stratigrāfiskajā shēmā Židiņu nogulumu tika paralelizēti ar Lietuvas Turgeļu (Turgelīai) svītu. Taču, kā zināms, šīs svītas izdališanas pamatojums, īpaši palinoloģiskais, nepietiekamas attiecīgo griezumu pētījumu detalitātes dēļ ilgstoši bija vairāk kā nepilnīgs, tāpēc Židiņu un Turgeļu nogulumu korelācija praktiski balstījās tikai uz vispārīga rakstura apsvērumu kopumu (I. Danilāns, 1981).

Samērā nesen Lietuvā, austrumos no Anikšciem konstatēti divi jauni Turgeļu nogulumu griezumus, kurus pētījusi O. Kondratīene (1996). Pirmajā no tiem (Kudre-915), kuru O. Kondratīene šobrīd uzskata par stratotipisku, Turgeļu nogulumu iegulī 76,6-86,8 m dziļumā. Šī griezuma puzekšņu spektriem ir vērā ņemama analogija ar Židiņu nogulumu griezuma apakšējās daļas spektriem. Tas attiecas kā uz Kudres griezuma

klimatiskā optimuma laika nogulumu putekšņu zonu T3-T4 atbilstību Židiņu griezumā augšējā (otrā) klimatiskā optimuma laika spektriem, putekšņu apakšzonas T8b atbilstību Židiņu griezumā priedes zonai, tā arī putekšņu spektru līdzību tajās šo griezumu daļās, kurās nogulumu uzkrāšanās norisinājusies ievērojamas klimatisko apstākļu pasliktināšanās laika posmos (palinozonas T1-T2; T7-T8a; T8c-T9 un iespējami šiem intervāliem atbilstošās putekšņu zonas Židiņu griezumā: Ž3; Ž5-Ž6 un Ž8). Griezumā Vaitkūnai-914, kur Turgeļu nogulumu iegulj 95,1-101,9 m dziļumā, pēc tajā iegūtajiem palinoloģiskajiem datiem arī ir zināms pamats secinājumam par tur izdalīto putekšņu zonu T1-T2 un T3-T5 atbilstību Židiņu nogulumu griezumā palinozonām attiecīgi Ž3 un Ž4.

Polijā kopš 1960.gada zināmi Ferdinanduvas starpleduslaikmeta nogulumi, kuru ģeoloģiskais vecums, īpaši sākotnēji, kad vēl nebija pietiekami daudz pētījumu materiālu, tika traktēts visai dažādi. Šobrīd Polijā ir jau 10 palinoloģiski pētīti Ferdinanduvas nogulumu griezumi (J.Rzechowski, 1996), kaut arī daļa no tiem ir fragmentāri. Šo nogulumu stratotipiskā griezumā (Ferdynandów B) sporu un putekšņu diagramma (Z.Janczyk-Kopiekowa, 1975), gan pēc tajā atspoguļojušās klimatiskās ritikas, bet it īpaši - pēc klimatiskos optimumus raksturojošo putekšņu spektru specifiskajām īpatnībām, ir visai tuva Židiņu griezumā (Židiņi II) diagrammai. Tā, abos šajos griezumos pirmā (apakšējā) klimatiskā optimuma laika nogulumos iztrūkst *Carpinus*, bet ir samērā daudz *Corylus* putekšņu. Savukārt otrā (augšējā) klimatiskā optimuma laika nogulumu putekšņu spektrus šajos griezumos raksturo labi izteikts *Carpinus* maksimums un samērā neliels *Corylus* putekšņu daudzums. Abās diagrammās skaidri iezīmējas vēl viens (trešais) klimatisko apstākļu uzlabošanās laika intervāls, gan bez platlapju koku putekšņu klātbūtnes (putekšņu zonas F10 un Ž7). Daudzējādā ziņā līdzīgi ir arī putekšņu spektri, kas raksturo samērā bargos klimatiskos apstākļos uzkrājušos nogulumus (putekšņu zonas F1, F5-F6; F9; F11 un attiecīgi Ž1; Z3; Z5-Ž6; Ž8). Vienīgā lielākā Ferdinanduvas un Židiņu nogulumu griezumā putekšņu spektru atšķirība ir tā, ka pirmajā no tiem pirmā (apakšējā) klimatiskā optimuma laika nogulumos ir diezgan daudz *Abies* putekšņu, kuri attiecīgajā Židiņu griezumā daļā sastopami tikai sporadiski nelielā daudzumā. Taču iespējams, ka ievērojamais *Abies* putekšņu daudzums minētajā Ferdinanduvas griezumā daļā izskaidrojams ar Karpatu un tiem piegulošo teritoriju reģionālo sporu un putekšņu spektru specifiku, kur arī cita vecuma starpleduslaikmeta nogulumu spektros parasti tiek konstatēta paaugstināta *Abies* putekšņu klātbūtne.

Vēl būtu atzīmējams Austrumpolijā, netālu no Augustovas, pavisam nesen pētītais Ščebras (Szcebra) griezumā (A.Ber, 1996, Z.Janczyk-Kopykova, 1996), kura 109,5-126,2 m dziļumā iegulošo starpmorēnu nogulumu griezumā putekšņu spektriem ir liela līdzība ar Židiņu nogulumu augšējās daļas spektriem. Diemžēl nevar piekrist publicētajai šī griezumā starpmorēnu nogulumu apakšējās daļas palinoloģisko datu stratigrāfiskajai un paleoģeogrāfiskajai interpretācijai, jo jāsecina, ka nav kaut cik nopietna pamata pirmā (apakšējā) klimatiskā optimuma izdalīšanai šajā griezumā. *Azolla* sporu klātbūtnei attiecīgās griezumā daļas nogulumos, kas ir pamatarguments slēdzienam par to veidošanos klimatiskā optimuma laikā, nav likumsakarīgs raksturs, jo tā sakrīt ar bērza putekšņu maksimumu un paaugstinātu nekoku putekšņu daudzumu. Bez tam *Azolla* vairākkārt konstatēta arī tajos šī griezumā nogulumu intervālos, kuri veidojušies izteikti nelabvēlīgos klimatiskos apstākļos.

Židiņu nogulumu kompleksa paralelizācija ar attiecīgā vecuma starpleduslaikmeta nogulumiem Lietuvā un Polijā ir nozīmīgs posms šo nogulumu tālākās starpreģionālās korelācijas iespēju noskaidrošanā, kas nodrošinātu pietiekami pamatotu un viennozīmīgu Vācijas, Holandes un Anglijas vidējā pleistocēna apakšējās daļas nogulumu korelāciju ar to stratigrāfiskajiem analogiem Austrumeiropā.

RĪGAS VECPILSĒTAS ĒKU PAMATU UN PAMATŅU ĪPATNĪBAS UN TO IZPĒTES PROBLĒMAS

Sigita DIŠLERE, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte,
Jānis DIŠLERS, a/s "Komunālprojekts"

Vecrīga ir senākā Rīgas apbūvētā daļa, kurā celtniecība uzsākta pirms 800 gadiem. Lielākā daļa ēku Rīgas vecpilsētā, aptuveni 50 ha platībā, ir arheoloģijas pieminekļi, tādēļ īpaši nozīmīga ir ēku un to pamatu regulāra apsekošana un iespējamo ēku deformāciju savlaicīga novēršana. Ēku un pamatu deformāciju galvenais cēlonis ir irdenas kūdrainas un dūņainas smiltis, dūņas, uzbērtās gruntis un citi vāji litificēti nogulumu ēku pamatnē, pamatu sliktais tehniskais stāvoklis, kā arī infrastruktūras nesakārtotība, piemēram, nesalaboti ūdensvadi Vecrīgā. Vairums ēku, kuru pamatnē ir vājas gruntis, savulaik ir būvētas uz koka pāļiem. Apsekojot ēku pamatus dažviet, piemēram, Vaļņu ielā 21 un Mārstaļu ielā 28/30, ir konstatēts, ka koka pāļu augšējā daļa (5-50 cm) ir satrunējusi, ēkas nebalstās uz šiem pamatiem, kas izraisa būvju deformācijas. Deformācijas netiek novērotas tādām monumentālām būvēm kā Pēterbaznīcai un Rīgas Domam, jo to pamatnē iegul blīvas un vidēji blīvas smilšu gruntis.

Apsekojot Vecrīgas ēku pamatu un pamatņu tehnisko stāvokli, grunšu izpēte ēku pamatnē ir problemātiska. Pirmkārt, grunšu izpēte visbiežāk tiek veikta ēku pagrabos, kur nav iespējams piekļūt ar lieltgabārta tehniku. Otrkārt, pētot gruntis, nav pieļaujamas dinamiskās slodzes, jo to rezultātā var ievērojami palielināties jau esošās un rasties jaunas ēku deformācijas, kā arī pasliktināties grunšu īpašības ēku pamatnē, piemēram, tiksotropiskas dūņas un dūņainās mālsmiltis var sašķīdrināties. Latvijā turklāt praktiski nav pieejama grunšu mehānisko īpašību izpētes tehnoloģija, kas ir piemērota blīvas apbūves apstākļiem, bet ārzemēs izstrādātās iekārtas un aprēķinu metodes ir ļoti dārgas un tās ir mazskaitliskas.

Rezultātā: pamatu un pamatņu izpēte šobrīd Rīgas vecpilsētā ir galvenokārt roku darbs, turklāt izpētes gaitā netiek iegūti svarīgākie grunšu mehānisko īpašību rādītāji. Turpmāk ir nepieciešams veikt pētījumu un izstrādāt statistiskās zondēšanas ar maza diametra zondēm metodoloģiskos pamatus. Tādējādi pavērtos iespēja blīvas apbūves apstākļos noteikt grunšu mehāniskās īpašības to iegulas vietā.

BIOTOPA AIZSARDZĪBA HIDROEKOSISTĒMĀS KĀ AĻĢU SUGU DAUDZVEIDĪBAS SAGLABĀŠANAS PAMATS

Ivars DRUVIETIS, LU Bioloģijas institūts, Hidrobioloģijas laboratorija

Biotops kā vides apstākļu kopums kalpo par dzīves vietu ūdens organismiem - hidrobiontiem. Lai ilgtspējīgi saglabātu hidrobiontu sugu daudzveidību, it īpaši retu un aizsargājamo sugu turpmākās eksistences iespējas, jānoskaidro ūdenstilpes patreizējais ekoloģiskais stāvoklis un tās turpmākās attīstības tendences. Aļģu ekoloģiskie grupējumi - fitoplanktons un perifitons, kā arī aļģu sabiedrības ietilpstošie aļģu sugu kompleksi un to īpatnības raksturo Latvijas iekšējo ūdeņu patreizējo statusu. Kaut arī pēdējos gados kā lauksaimnieciskais, tā arī rūpnieciskais piesārņojums samazinājies, joprojām ūdenstilpēs periodiski novērojama potenciāli toksisko zilaļģu masveida savairošanās - ziedēšana, kas var izsaukt nevēlamas sekas cilvēkam un apkārtējai videi. Strukturālās izmaiņas biotopā var izsaukt gan dabiskā, gan arī antropogēnā faktora izraisītā eitrofikācija. Gan lotisku, gan lentisku sistēmu algoģiskās izpētes rezultātā konstatētas retas, potenciāli aizsargājamas, tīru vidi raksturojošas aļģu sugas, kā turpmākās eksistences iespēja ir attiecīgā biotopa aizsardzība. Retas un aizsargājamas aļģu sugas atrastas tīros, nosacīti neskartos biotopos Slīteres rezervāta mazajās upēs, Salacas pietekās, Ventas augšteces, dažās Gaujas un Daugavas baseina mazajās upēs, Teiču rezervāta ūdenstilpēs, kā arī Ziemeļvidzemes dabas aizsardzības kompleksa purvu aizsargājamās teritorijās. Kā retas un aizsargājamas aļģu sugas uzskatāmas *Sirodotia suecica*, *Lemanea fluviatilis*, *Heribaudiella fluviatilis*, *Batrachospermum boryanum*, *B.sporulans*, *b.virgatum*, *Audionella hermannii*, *chantransia leibleinii*, *Ch.chalybea*. Izmainoties ūdenstilpju trofiskajam statusam, izzudusi sārtāļģe *Kylinella latvica*. Biotopu aizsardzībai jābūt par pamatu turpmākajai ilgtspējīgai dabas daudzveidības saglabāšanai.

GALVENĀS KĀPU JOSLAS UN LAUKI LATVIJAS PIEKRĀSTĒ UN TO VEIDOŠANĀS APSTĀKĻI

Guntis EBERHARDS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Pēc izplatības, veidošanās apstākļiem un vecuma Piejūras zemienē spilgti iezīmējas divi lieli kāpu grupējumi:

1. Kāpu veidojumi (kāpu joslas, retāk kāpu lauki vai masīvi), kas stiepjas gar tagadējo jūras krastu līdz 0.5-10 km platas joslas veidā. Smilšu pārpūšana un dažādu eolo formu veidošanās ar dominējošajiem vējiem no jūras. Aptver visu tagadējo akumulatīvo jūras krasta joslu ar Litorīnas un Pēclitorīnas jūras reljefu, izņemot tipiskos ilgstošas krastu noskalošanas iecirkņus (Strante-Jūrkalne, Šķēde-Ziemepe, Kaltene, Rīgas liča Vidzemes krasts). Plašākās eolās akumulācijas joslas ietver Irves, Engures un daļēji Rīgas līdzenumus ar klasisko savstarpēji paralēlo vīgu-kangaru reljefu (t.s. vaļņveida kāpām) un bijušo Litorīnas jūras Liepājas un Ventspils lagūnu norobežojošo strēļu varenās kompleksās jaunākajā laikā vietām pārpūstās kāpu grēdas.
2. Senākie kāpu veidojumi (kāpu joslas, kāpu lauki, masīvi) atklātās Baltijas jūras un Rīgas liča piekrastes iekšējos rajonos, kas sapūsti dominējot no ZR, atsevišķās kāpu joslu daļās vai laukos arī no R vai pat DR. Ietver smilšainos Baltijas ledus ezera

līdzenumus, atsevišķas sensalas, arī ledus ezera līdzenumam tieši piegulošos piededāja baseinu smilšainos līdzenumus (Spāres-Mordangas kāpas, Silciema-Allažu kāpu joslas).

- Pēc kāpu izplatības un grupējumu veida krasi atšķiras Baltijas ledus ezera līdzenumi Rīgas līča un Rietumlatvijas piekrastēs. Pēdējā kāpas sastopamas nelielu kāpu lauku vai īsu, šauru joslu veidā uz ledus ezera dažādu stādiju līdzenumiem, uz sensalām (Ugāles), lielāko upju deltu rajonos (Ventas, Abavas), kas izskaidrojams ar neizlīdzināto virsas reljefu (sensalas, plašāki pazeminājumi), plašākiem granšaini oļaino nogulumu izplatības rajoniem, plānāku pārpūšanai pakļauto smilšu slāni.
- Rīgas līča piekrastē kāpas galvenokārt izplatītas garu (5-10 līdz 50 km) kāpu joslu vai grēdu veidā, kuras atsevišķos laukos (masīvos) sadala nelielu upju un upīšu pazeminājumi vai ielejas. Pati garākā (ap 50 km) 2-4 km platā vienīgā kāpu josla stiepjas gandrīz no Pilsupes ziemeļrietumos līdz Melnupei pret Engures ezera dienvidu galu. Rīgas līča dienvidu galā kāpu joslu skaits palielinās: Klapkalnciema-Ķemeru-Lielupes posmā 1, Lielupes-Daugavas 2, bet Daugavas-Gaujas starpupē, ieskaitot arī piededāja baseinu smiltāju kāpas - 4 joslas (karte). Kā specifiska teritoriāla vienība izdalās Litorīnas jūras Garciema lagūnas līdzenums ar salveida kāpu laukiem un masīviem, kas pēc eolā reljefa veidošanās apstākļiem nav pieskaitāma tagadējā jūras krasta kāpu joslai.
- Rīgas līča piekraste ledus ezera līdzenumos, spriežot pēc kāpu morfoloģijas un orientācijas, tās veidojušās dominējošo ZR, arī R vēju ietekmē. Lokālas izmaiņas kāpu orientācijā, acimredzot, saistās ar sekundāru kāpu pārpūšanu antropogēnās darbības rezultātā (mežu izciršana, ugunsgrēki) pēdējo gadsimtu laikā.
- Kāpu joslu analizē liecina, ka līča Kurzemes piekrastē kāpas nesaistās ar kādu noteiktu ledus ezera krasta līniju vai terasi. To izplatība variē robežās no 25 līdz 7.5 m virs jūras līmeņa (visbiežāk 18-8 m) un stiepjas 1-3 km attālumā no Ziemeļkurzemes augstienes malas. Visas kāpu joslas garumā pa atsevišķiem iecirkņiem mainās kāpu orientācija un elementāro formu tipi un to grupējumi, kas liecina par atšķirīgu, vismaz divu galveno virzienu vējiem (ZR, R) kāpu joslas veidošanas laikā, vai arī par kāpu sekundāru pārpūšanu.
- Daugavas-Gaujas starpupes līdzenumā DR-ZA virzienā izstieptās 1-2 km platās savstarpēji paralēlās kāpu joslas, kuras atdala plakani pārpurvoti līdzenumi, izveidojušās uz relatīvi paceltajām līdzenuma daļām - virs senajām krasta līnijām ar dziļāku gruntsūdens līmeni un biežāku pārpūšamo smilšu slāni. Šo kāpu joslu "pārrāvumi", kurus rada upīšu pazeminājumi, liecina, ka pirms eolo procesu aktivizācijas te pastāvēja nedaudz saposmots reljefs un hidrogrāfiskais tīkls.
- Bez senajām krasta līnijām un ar tām saistītajām reljefa kāpēm (izliekumiem), kāpu joslu un lauku izvietojumā noteicoša loma bija arī lielāko upju ielejām (Daugava, Gauja, Lielupe - labāki drenāžas apstākļi), kas ienesa savas specifiskas iezīmes kāpu izvietojumā (Kalnciema-Nordeķu kāpu grēda).
- Rīgas līča Engures un Rīgas līdzenumu kāpu joslu grupējumi, kas aptver akumulatīvos ledus ezera līdzenumus, nav veidojušies ledus ezera vai Litorīnas jūras pastāvēšanas laikā gar to krasta līnijām, bet, domājams, pirms Litorīnas jūras pirmās stadijas (Lit.). To apstiprina plašais līdzenumu virsas absolūtā augstuma diapazons, kādos izplatīti kāpu grupējumi (Irves un Engures līdzenumos 25-7.5 m, Rīgas līdzenumā: no Klapkalnciema līdz Kalnciemam 10-5 m, Kalnciema-Nordeķu grēdā 8.5-5 m, Daugavas-Gaujas starpupē ieskaitot Garciema lagūnas līdzenumu no 4-5 līdz 15-20 m.

Potenciālo risku tuvākā nākotnē paaugstina arī tas apstākļi, ka tiek attīstīti jauni naftas un naftas produktu pārkraušanas punkti (Butinges termināls Lietuvā, Rīgas ostas termināls, iespējams arī Liepājas), paplašināti esošie (Ventspils).

Lai varētu izstrādāt operatīvus, koordinētus dažādu dienestu darbības plānus avāriju seku likvidācijai krasta joslā, organizēt glābšanas darbus, nodrošināt tehnikas piekļūšanu krasta joslai (pludmalei), kā arī lai novērstu iespējas krastā izskaloto naftas produktu savākšanai un postošo ietekmi uz piekrastes ekosistēmām, rekreācijas teritorijām un noteiktu teritorijas dabiskās pašattīrīšanās potenciālu, ir nepieciešams veikt krasta joslas rajonēšanu un detalizētu krasta joslas krasta tipu un ekosistēmu karšu sastādīšanu. Vadoties no šiem kritērijiem, tika sastādīta speciāla Latvijas piekrastes pārskata karte, izmantojot detalizētas jūras krasta joslas kartēšanas materiālus (mērogs 1:10000), kas iegūti jūras krasta procesu monitoringa realizācijas gaitā.

No krasta izskaloto smago, viskozo naftas produktu, kā arī jēlnaftas savākšanas viedokļa, visoptimālākie apstākļi ir krasta joslās ar pastāvīgām smalkas vai vidēji rupjas smilts pludmalēm (smilšaino pludmaļu kopgarums Latvijas piekrastē >200 km - 40% no Latvijas krasta līnijas kopgaruma). Baltijas jūras piekrastē šādas pludmales izplatītas galvenokārt no Mietraga līdz Liepājai (ap 40 km), Irbes šaurumā no lūžņas līdz Kolkasragam (>40 km), Rīgas līča piekrastē no Kolkas līdz Rojai (>30 km), no Engures līdz Jūrmalai un Saulkrastiem (>90 km), arī citur īsākos (1-6 km) krasta iecirkņos.

Ievērojami mazākas iespējas krastā izskaloto naftas produktu savākšanā un krasta attīrīšanā ir krasta posmos ar granšaini oļainām un pārmaiņus oļainām pludmalēm (Nida-Pape; sevišķi Pāvilsta-Ventspils - ap 50 km; Staldzene-Ovišrags-Lūžņa - ap 30 km).

Ļoti sarežģīta un aprūtināta būtu gandrīz visas ap 60 km garās Rīgas līča Vidzemes piekrastes attīrīšana no Skultes ostas līdz Ainažiem, izņemot atsevišķus 1-4 km garus smilšaino vai smilšaini granšaino un oļaino krasta iecirkņus, parasti šaurās (10-30 m) pludmales klāj oļi un laukakmeņi, vietām īsti laukakmeņu klājieni, gan laukakmeņu lauki un krāvumi (vaļņi) jūrā 100-200 m tālu no krasta. Līdzīga situācija ir arī līča Kurzemes krastā posmā Roja-Kaltene, Engurē un citur.

Visbīstamākās sekas, vislielākais risks ilgstošam krasta joslas piesārņojumam un ierobežotas iespējas naftas produktu savākšanai ir Rīgas līča zemo krasta joslās, kur pludmalēs un arī jūrā līdz 50-100 m tālu no ūdenslīnijas ir labi attīstīta augu valsts (niedrāji, meldri, pļavas), kas atsevišķos krasta iecirkņos kombinējas ar laukakmeņu laukiem, krāvumiem (Mērsrags-Abragciems, Svētupe-Ainaži). Šāda tipa krastu kopgarums sasniedz 40 km. Tātad, tās krasta joslas Rīgas līča piekrastē, kur ir vislielākā bioloģiskā daudzveidība vai kuras kā nozīmīgas ūdensputnu uzturēšanās un barošanās vietas ir iekļautas Latvijas aizsargājamo dabas teritoriju skaitā (Randu pļavas, Engures ornitoloģiskais liegums) un starptautiskā Baltijas jūras un piekrastes aizsargājamo teritoriju skaitā (HELCOM Recommendation 15/5), tajā pat reizē ir arī galvenās riska joslas.

Paaugstināta riska joslām pieskaitāma arī lielupes lejtece un Buļļupe ar zemajām applūstošajām palieņu pļavām un plāšajiem niedrājiem (Vakarbuļļu dabas liegums), sevišķi spēcīgu ziemeļrietumu, ziemeļu vēju jūras ūdens sadzimumu gadījumos.

Nopietna problēma, kas samērā garos krasta posmos avāriju gadījumos ierobežotu efektīvu un operatīvu darbību, ir neviemērīgā piekrastes apdzīvotība un ceļu trūkums uz jūru, gan arī krastu augstums. Ceļu trūkums nobraukšanai uz pludmali (sevišķi ierobežojošs faktors) ir relatīvi blīvi apdzīvotās augsto jūras stāvkrastu joslās un maz apdzīvotās piekrastes joslās ar izteiktām krasta kāpu grēdām un saposmoto vigu-kangaru reljefu. Tā nepārtraukto augsto stāvkrastu joslā no Strantes līdz Sārnatei (ap 30 km) ir tikai 3-5 nobraukšanas vietas pa gravām vai upīšu ielejām, kas piemērotas tikai zirgu

pajūgiem vai traktoriem. Visā Latvijas piekrastē vidējie attālumi starp nelieliem ceļiem uz pludmali, kas 90% gadījumos nav izmantojami lieljaudas autotransportam, svārstās robežās no 5 līdz 10 km. Ap 250 km garajā atklātās Baltijas jūras krasta joslā no Lietuvas robežas līdz Kolkasragam nobraucamo ceļu kopskaits uz jūru (pludmali) nepārsniedz 50, pie kam lielākā daļa ir tikai apdzīvotās vietās. Vienīgi Jūrmalas pilsētas krasta joslas sakopšanas un labiekārtošanas vajadzību nodrošināšanai ir izveidots normāls ceļu tīkls.



Att. Pludmaļu tipi

Lai gan 1995.gadā Ministru kabinets ir apstiprinājis Vides aizsardzības politikas plānu Latvijai, tomēr tādu prioritāro vides problēmu skaitā kā piesārņojuma pārrobežu pārnese, saimnieciskās darbības izraisītais risks vai transporta ietekme uz vidi, krasta joslas liela mēroga varbūtējā piesārņojuma risks ar naftas produktiem avāriju gadījumos kā specifiska problēma netiek izvirzīta. Šodien tā ir aktuāla un neatliekami risināma problēma. Tā tieši sasauca ar 1992.gadā Pasaules Vides kongresā akceptēto un ANO Vides un attīstības konferencē atbalstīto AGENDA 21, aicinot pasaules valstis pievērsties tādu kritisku piekrastes problēmu risināšanai kā jūras krastu erozija, pret piesārņojumu jutīgie apgabali un to fizikālo un bioloģisko procesu detalizēta izpēte.

PRIEKŠKĀPU UN VAĻŅVEIDA KRASTA KĀPU VEIDOŠANĀS APSTĀKĻI LATVIJAS PIEKRĀSTĒ

Guntis EBERHARDS, Baiba SALTUPE,
Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Vienas no tipiskajiem Latvijā plašāk izplatītajiem lineārajiem eolajiem reljefa veidojumiem tagadējā jūras krasta joslā ar izteiktu smilšaino nogulumu akumulāciju vai dinamiskā līdzsvara apstākļiem, ir priekškāpas. To nozīme krasta joslas stabilizācijā ir nenovērtējama, jo: 1) sekmē no pludmales pārpūsto smilšu uzkrāšanos, veidojot krasta līnijai paralēlas vaļņveida reljefa formas, kas uztver smiltis un aizkavē to tālāku pārpūšanu iekšzemē; 2) priekškāpa ir otrā nozīmīgākā barjera aiz pludmales, kas spēcīgu vētru laikā uztver viļņu ārdošo darbību un pasargā vai ievērojami samazina pamatkrasta noskalošanu.

Priekškāpu veidošanas mehānisms Latvijas jūras krastu pētnieku vidū, tāpat kā ārzemēs, vismaz pēdējo 100 gadu laikā tiek traktēts viennozīmīgi.

Pēc jaunākās Eiropas jūras krastu pētnieku klasifikācijas (S.M.Arens, J.Wiersma, 1994) Latvijas priekškāpas galvenokārt pieskaitāmas stacionārajām (t.i., mazkustīgajām), atsevišķos krasta iecirkņos ar ievērojamu smilšu materiāla uzkrāšanos pludmalē - arī transgresīvajām (priekškāpu paplašināšanās un jaunu veidošanās jūras virzienā uz pludmales rēķina. Bernātu raga dienvidu spārnā, starp Ovišragu un Lūžņu Irbes šaurumā, kur pēdējo 100 gadu laikā izveidojušās līdz 4-5 priekškāpas), bet reti nelielos krasta iecirkņos regresīvās priekškāpas (pārvietojas iekšzemes virzienā).

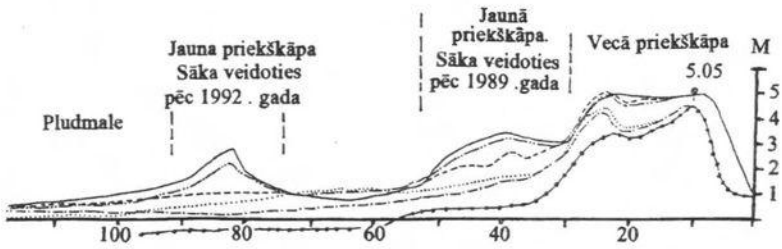
Akumulatīvos krasta iecirkņos, kur ilgākā laika posmā (5-10 gadi) pat spēcīgu vētru laikā nenotiek sanešu apjoma samazināšanās (noskalošana) pludmalē, pat 2-3 gados bez vētrām var izveidoties vairākas 2-3 m augstas priekškāpas. Kā pamats to aizmetņiem kalpo zālaugu joslas (niedres u.c.) ar jūras mēslu saskalojumiem, bet ne krasta vaļņi pludmalē. Latvijas piekrastē, kur raksturīgas nepilna profila pludmales, izteikti krasta vaļņi (beach bars, beach ridges) vispār neveidojas, vai arī parādās epizodiski tikai vietām rupja materiāla pludmalēs un ilgstoši nesaglabājas.

Vaļņveida krasta kāpu veidošanās mehānisms Latvijā tiek traktēts pretrunīgi. Daļa pētnieku (P.Gerhardt, 1900; M.Bušs, 1960) uzskata, ka tās ir veidojušās kā priekškāpas, citi (V.Ulsts, 1957, 1960; I.Saule-Sleinis, 1960; J.Straume u.c., 1979) - ka sākotnēji pludmalē radušies krasta vaļņi, kas vairāk vai mazāk pārkļāti ar vēju no pludmales sapūstām smiltīm, apstākļos, kad krasta joslā notika intensīva garkrasta sanešu pārvietošanās, akumulācija un sauszemes transgresīva uzvirzīšanās jūrai.

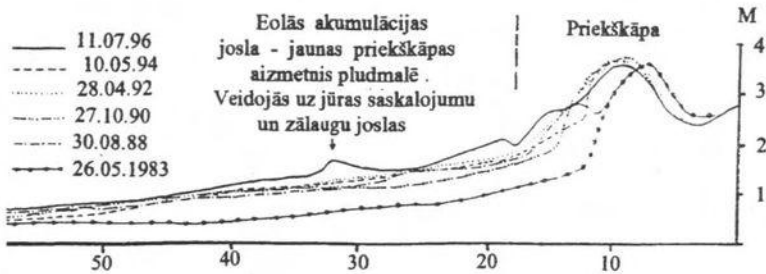
Sistemātiskie novērojumi un instrumentālie mērījumi Latvijas piekrastē, kas veikti pēdējo 5-10 gadu laikā, liecina, ka krasta iecirkņos, kur mūsdienās (un arī vismaz pēdējo gadu desmitu laikā) norisinās sanešu akumulācija un sauszeme ievirzījies jūrā pat 100-200 m, bet pludmales platums sasniedz 80-150 m (uz D no Ventspils un Liepājas ostu D moliem, uz Z no Ovišraga Irbes šaurumā, Jūrmalā Lielupes ietekas rajonā) smilšainās pludmales augšējā daļā, ne arī vidusdaļā pastāvīgi krasta vaļņi neveidojas.

Slāņojuma tips vaļņveida krasta kāpās un priekškāpās ir atkarīgs no eolās formas tipa (stacionāra, transgresīva, regresīva) tās veidošanās gaitā. Tagadējām augošām, gan veidoties pārstājušām priekškāpām un t.s. vaļņveida krasta kāpām, kas veido savdabīgu vīgu un kangaru reljefu akumulatīvajos piekrastes līdzenumos, to virsas raksturs (izlīdzināta, sikciļņota), nogāžu simetrija vai asimetrija, platums un relatīvais augstums, kā arī šo parametru izmaiņas krasta līnijas virzienā, ir izteikti līdzīgas. Tas ļauj secināt, ka minētās eolās formas ir veidojušās līdzīgos apstākļos. Galvenā atšķirība - ievērojami lielāka sanešu akumulācijas intensitāte krastā Litorīnas jūras un pēclitorīnas laika sākumā, kad notika transgresīva pieaugušās sauszemes uzvirzīšanās jūrai. Acīmredzot,

vienīgi uz strēlēm, kas garkrasta sanešu plūsmu ietekmē no atklātās jūras norobežoja ieličus, varēja veidoties tipiski lēzeni virsūdēns krasta vaļņi (beach bars), uz kuriem, strēlei paplašinoties jūras virzienā, pienestā smilts no pludmales tika pārpūsta iekšzemes virzienā, bet krasta valnis kalpoja kā eolās akumulācijas aizmetnis.



Profils Nr. 1. 0,4 km pirms Lielupes ietekas jūrā



Profils Nr. 41. Vaivari

Att. Priekškāpu veidošanās Jūrmalas pludmalē.

Galvenais iemesls, kāpēc atsevišķos piekrastes iecirkņos ir saglabāties tipisks, nepārveidots lēzeno smilšaino krasta vaļņu reljefs (Vecāķi-Kalngale, Garciems, Roja), bija augstais gruntsūdens līmenis un veģetācijas attīstība. Kā liecina stacionārie pētījumi un novērojumi tagadējā krasta joslā Latvijā, vienīgi apstākļos, kad pludmales virsa paceļas 0.5-1 m virs vidējā jūras ūdenslīmeņa (augstā, sausā pludmale - back beach), norisinās smilšu pārpūšana no pludmales un eolās akumulācijas aizmetņu vai priekškāpu veidošanās.

PAREDZAMĀS PILSETU UN LAUKU IEDZĪVOTĀJU SASTĀVA PĀRMAIŅAS

Pārsla EGLĪTE, LZA Ekonomikas institūts

Latvijas iedzīvotāju skaita un sastāva prognoze, izdalot pilsētas un laukus, LZA Ekonomikas institūtā tika aprēķināta galvenokārt nolūkā vērtēt 90.-to gadu pirmās puses norišu sekas. Vienlaikus prognoze būtu izmantojama dažādu nozaru attīstības virzienu izstrādei.

Aprēķini veikti uz 20 gadu perspektīvu, izmantojot par pamatu 1995.gada datus. Inerces variants balstīts uz pieņēmumu, ka dzimstības un mirstības intensitāte atsevišķās vecumgrupās šai laikposmā kā lauku tā pilsētu iedzīvotājiem saglabātos nemainīga, bet daļa lauku iedzīvotāju, ja tur veidotos viņu skaita pieaugums, pārceltos uz pilsētām. Palikušajos XX gs. gados ierēķināta arī pakāpeniski sarūkoša iedzīvotāju emigrācija uz ārvalstīm, turpinoties iepriekšējo 5 gadu tendencēm.¹

Tā kā no Latvijas līdz šim emigrējuši vienīgi cittautieši, kas bija apmetušies galvenokārt pilsētās, tad domājams, ka arī turpmāk iedzīvotāju skaita zudumi emigrācijas dēļ rastos vienīgi pilsētās. Pilsētniekiem salīdzināmās vecumgrupās vērojama arī mazāka dzimstība. Tāpēc kopumā XXI gs. sākumā sagaidāma ne vien pilsētnieku īpatsvara mazināšanās Latvijas iedzīvotāju sastāvā, bet arī straujāka to sastāva novecošanās, salīdzinot ar laukiem (sīkāk tabulā).

Latvijas pilsētu un lauku iedzīvotāju sastāvs

Vecumgrupas	faktiski 1995	prognoze (inerces variants)				2015: 1995, %
		2000	2005	2010	2015	
Pilsētās, tūkst.	1746.8	1621.2	1554.7	1485.4	1407.3	80.6
t.sk. % 0 - 6	8.0	5.7	5.9	6.2	6.0	60.3
7 - 14	11.4	10.9	8.0	7.0	7.5	53.0
15 - 19	6.5	7.0	7.6	5.7	4.6	57.0
20 - 59	55.7	55.7	57.0	59.0	59.0	85.4
60 +	18.4	20.7	21.5	22.1	22.9	100.2
no visiem: sievietes 15 - 49, %	25.4	22.8	23.0	22.3	21.8	72.0
Laukos, tūkst.	782.6	758.9	745.8	738.7	731.3	93.4
t.sk. % 0 - 6	10.7	8.7	9.2	10.1	10.3	88.9
7 - 14	13.1	13.8	11.2	10.2	11.1	79.4
15 - 19	6.5	8.0	9.0	7.6	6.3	89.4
20 - 59	49.8	49.7	51.2	54.4	55.7	104.7
60 +	19.9	19.8	19.4	17.7	16.6	78.2
no visiem: sievietes 15 - 49, %	21.3	21.0	22.6	22.8	22.6	99.5
pilsētnieku %	69.0	68.1	67.6	66.8	65.8	95.4

¹ P.Eglīte. Starpvalstu migrācija Latvijā pārejas gados. LU 55. zinātniskās konferences tēzes un programmas. Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, LU, Rīga, 1996, 19.lp.

Saglabājoties pilsētvides piesārņojumam un arī dzīvesveida veicinātai pilsētnieku lielākai saslimstībai ar ļaundabīgiem audzējiem², pilsētu īpatnsvara mazināšanās Latvijas iedzīvotāju sastāvā būtu apspieicama.

Saglabājoties tomēr pilsētnieku vairākumam ar viņiem raksturīgo niecīgo bērnu skaitu ģimenēs, Latvijā sagaidāma strauja iedzīvotāju skaita un īpaši jaunās maiņas skaita mazināšanās, ko valdības pārstāvji jau tagad izmanto par argumentu iecerētajai skolēnu koncentrācijai lielākajās mācību iestādēs ar sekojošu skolotāju darba vietu zaudējumu un palikušās intelīģences koncentrāciju sarūkošā apdzīvotā vietu skaitā.

Kaut arī laukos turpmākajos 20 gados paredzami samērā mazāki iedzīvotāju skaita zudumi un to sastāva novecošanās tempi, atsevišķos apvidos jau līdzšinējās depopulācijas dēļ iespējama pilnīga apdzīvojuma iznīkšana. Tāda pat nākotne sagaidāma Latvijai kopumā, ja jau tuvākajos gados netiks mainīta valsts nostāja pret iedzīvotāju ataudzes nosacījumu nodrošināšanu.

Diemžēl arī labvēlīgas valsts sociālās politikas īstenošana nespēs novērst 90.-to gadu pirmajā pusē jau dzimušo paaudžu niecīgā skaita izraisītās sekas: par 1/3 daļu mazāko auglīgā vecuma sieviešu skaitu, salīdzinot ar XX gs. beigām un atbilstoši tam - mazāku par patreizējo dzimušo skaitu XXI gs. 20. gados, īpaši pilsētās. Tas varētu būt par cēloni intensīvākai par pēdējos gados vērojamo laucinieku migrācijai uz pilsētām.

VIDZEMES CENTRĀLĀS AUGSTIENES DELUVIĀLO NOGULUMU PAVEIDI

Indra FEDERE, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts

Nogulumi, kuri Vidzemes centrālās augstienes morēnas pauguru nogāžu piekājēs veido līdz 3 m biezas slāņkopas, kuru uzbūve liecina par to veidošanos deluviālo procesu rezultātā, var tikt sadalīti vairākos deluviālo nogulumu paveidos:

1. Koši sarkanbrūns, rūsgansarkans nešķirots, irdens, mālu, smilti, granti, oļus saturošs materiāls ar atsevišķiem lieliem laukakmeņiem, kuru virsma stipri sadēdējusi. Bezkarbonātisks. Biezums 0.20-0.50 m. Pārsvārā bez skaidri izteiktām tekstūrām, tomēr vietumis novērojamas miniatūras gaiši pelēkas smalkas smilts lēcīņas vai arī 1-2 mm biezi šādas smilts starpslāniši. Ir pamats uzskatīt, ka materiāls veidojies intensīvas plānkiskās noskalošanās rezultātā, deluviālo nogulumu uzkrāšanās pirmajā etapā.
2. Iedzelteni brūns, oranžbrūns smags smilšmāls ar atsevišķu oļu ieslēgumiem. Oļi stipri sadēdējusi, pārvērtušies irdenā, rupjgraudainā masā. Pārsvārā bezkarbonātisks. Biezums 0.15-0.80 m. Tekstūra bieži plankumaina. Smilšmāls "caurausts" ar koši sarkanbrūnu granšainu smilti, kas tekstūrā neizpaužas kā starpslāniši, bet kura konstatējuma vienīgi, pārlaužot iežu paraugu. Varētu uzskatīt, ka nogulumu veidojušies nelielas intensitātes plānkiskās noskalošanas rezultātā.
3. Nogulumi ar ritnisku, dažāda rupjuma grants un smilts, mālsmilts, smilšmāla, aļeirīta slāņu miju. Smilts bāli vai koši dzeltena, gaiši pelēka, brūnganpelēka, sarkanbrūna. Kopējais biezums 0.4-2.0 m. Atsevišķu slāņu biezums no 1 mm līdz 0.4 m. Materiāls uzkrājies intensīvas noskalošanas rezultātā pa vadziņām, vagām, graviņām.

² P. Egļte. Nāves cēloņu struktūras teritoriālās atšķirības Latvijā. LU 54. zinātniskās konferences tēzes un programmas. Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte. LU, Rīga, 1996, 22.-23.lp.

4. Tumši pelēkas, melnas ar trūdvielām bagātas mālainas smilts nogulumu noaru kāplēs, pauguru piekājēs un starppauguru ieplakās uzkrājušies galvenokārt noaršanas rezultātā, tomēr atsevišķos gadījumos 1-3 mm biezu brūnganpelēkas grants starpslāniši, kā arī gaiši pelēkas granšainas smilts lēciņas liecina, ka materiāls varētu būt arī daļēji noskalots.

SMAGIE METĀLI LATVIJAS AUGSNĒS

Jānis FIĻIPOVIČS, Daniela PIŅĶE, VZRU "Ražība"

Latvijas augsnēm nav raksturīgi rajonu ar dabīgi paaugstinātu elementu saturu. Toksisko elementu saturs Latvijas augsnēs var palielināties vienīgi cilvēka darbības rezultātā.

Smago metālu kustīgās formas no augsnes ekstrahējām ar 1 M HCl. Šādā veidā no stipri piesārņotām augsnēm iespējams izdalīt 90-99% smago metālu no to kopējā satura augsnē. Smagos metālus suspensijā noteicām ar atomu absorbcijas spektrofotometru acetilēna-gaisa maisījuma liesmā. No 1991.līdz 1997.gadam smago metālu saturs apsekots Latvijas lauksaimniecībā izmantojamās augsnēs 242 pagastos.

Pētījumu rezultātā noskaidrota augsnes cilmieža un augsnes tipa ietekme uz smago metālu saturu augsnē (skat. tab.).

Smago metālu vidējais saturs automorfās (tipiskās minerālaugsnes) un pushidromorfās vāji trūdainās minerālaugsnes, mg kg⁻¹

Augsnes mehāniskais sastāvs	Cu	Zn	Pb	Cd	Ni	Cr	Mn
Smilts	2.8	10.3	6.2	0.38	2.4	3.4	197
Mālsmitls	3.5	11.5	8.1	0.46	3.3	4.2	301
Smilšmāls	3.8	15.3	9.4	0.57	4.4	5.6	295
Māls	3.9	10.6	9.9	0.54	4.2	4.4	309

Smago metālu saturs pushidromorfās trūdainās minerālaugsnēs ir vidēji 1.5 reizes lielāks, bet hidromorfās kūdras augsnēs - 2 reizes lielāks nekā automorfās (tipiskās minerālaugsnēs) un pushidromorfās vāji trūdainās minerālaugsnēs.

Paaugstināts smago metālu saturs, kas nav raksturīgs augsnes tipam un cilmieža smago metālu satura fonam, konstatēts augsnes nogabalos visos Latvijas rajonos. Paaugstinātais smago metālu saturs saimniecību augsnes nogabalos neietekmēs bioloģiski kvalitatīvas augkopības produkcijas izaudzēšanu.

VĒLĀ ORDOVIKA GLOBĀLIE NOTIKUMI UN TO SAISTĪBA AR LATVIJAS ĢEOLOĢISKĀS ATTĪSTĪBAS PROCESIEM

Lilīta-Ilga GAILĪTE, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts

Vēlajā ordovikā vērojama vairāku unikālu Zemes attīstības fāžu sakrītība: masveida organismu izmiršana, liela mēroga apledojums, Kaledonijas tektoniskā etapa oroģenēze.

Dzīvās dabas attīstības jomā ordovoka perioda intensīvākais organismu uzplaukums - evolucionārā radiācija - ne mazāk ievērojams kā "dzīvības eksploziju" devušais vanda-kembrija laiks. Organismu masveida izmiršana ordovoka beigās - visnenākā no piecām dzīvās dabas attīstības gaitā fiksētajām izmiršanas fāzēm (Sheehan, Russell, 1994). Kā iemeslu tai min liela, islaicīga, atbilstoša t.s. "Hirnantia" laikam, apledojuma veidošanos Gondvānas kontinentā un ar to saistītām izmaiņām: jūru un okeānu līmeņu svārstībām - regresijām, ledājam veidojoties, un transgresijām, ledājam kūstot -, temperatūras pazemināšanos, kā arī oksīdu daudzuma svārstībām ūdenī. Apledojuma savukārt saista ar ogļskābās gāzes daudzuma samazināšanos atmosfērā vulkāniskās darbības pasivizēšanās rezultātā (Kump, Gibbs u.c., 1995; Sheehan, Coorough, 1996).

Līdzīgas jūras baseinu līmeņu svārstības un ar tām saistītās izmaiņas sedimentācijas režīmā un biotu izvietojumā izraisa Zemes garozas tektoniskās kustības. Par transgresiju, regresiju, nogulumu veidošanās pārtraukumu esamību Baltijas reģionā un tā apkārtnē ordovika beigās liecina izskalojuma virsmas konglomerāti (Ekna) Rietumnorvēģijā, Trondheimā, Ziemeļzvidrijā, kā arī tas, ka ordoviku noslēdzošie Porkuni horizonta nogulumi nav atrodamī Viduszvidrijā un Gotlandē (Мяньниль, 1966).

Latvijas teritorija ordovika beigu posmā atradās uz izolētas Baltijas kontinentālās plātnes ar sauszemi vidusdaļā (mūsdienu Somija, Vidus- un Ziemeļzvidrija) un seklām epikontinentālām jūrām ap to, atvērtām blakus esošajos okeānos un cieši saistītām ar to līmeņu svārstībām (Scotese, McKerrow, 1990).

Latvijas vēlajā ordovikā fiksēti divi sedimentācijas pārtraukumu līmeņi: agrākais - Porkuni laikmeta sākumā Rietumlatvijā, atbilstošs Austrumlatvijā izplatītās Taučonu svītas afanītkalķakmeņu izgulsnēšanās laikam, un vēlākais - Austrumlatvijā, laikā, kad teritorijas rietumos veidojās Saldus svītas Brocēnu ridas kalķakmeņi, oolītkalķakmeņi, aleirolīti, merģeļi. Visi nogulumi seklūdens ģenēzes, satur retu ostrakodu, brahiopodu, trilobītu faunu, pilnībā izzūdošu ordovika perioda beigās. Sinhronos nogulumos Igaunijā un Norvēģijā - Ringerike reģionā atrodamī siltummiļu organismu - koraļļu, stromatoporātu - veidoti rīfi.

Sedimentācijas pārtraukumu izvietojuma un organismu sastāva analīze liecina par Kaledonijas tektoniskā etapa kustību dominējošo un ar ledāju dinamiku saistīto izmaiņu pakārtoto ietekmi uz Latvijas teritorijā eksistējušo nogulu veidošanās režīmu un biotu attīstību. To pierāda: a) sedimentācijas pārtraukumu sinhronums, kas izskaidrojams tikai ar tektonisko svārstveida kustību iedarbību un nav pamatojams ar vienlaidus jūras līmeņa pazemināšanos, ledājam "atsūcot" ūdeni, b) siltummiļu organismu - koraļļu, stromatoporātu klātbūtne vēlā ordovika rīfos un oolītkalķakmeņu veidošanās nogulumos, kas liecina par ledāju izraisītās temperatūras pazemināšanās nelielo ietekmi Baltijas reģionā.

AUGŠŅU AGROĶĪMISKIE RĀDĪTĀJI UN TO SAGAI DĀMĀS IZMAIŅAS LAUKSAIMNIECĪBĀ IZMANTOJAMĀS PLATĪBĀS

Inta GEMSTE, Alberts VUCĀNS, LLU pētnieks;
Pēteris IVBULIS, Latvijas zemes kadastra centrs

Viens no vides svarīgākajiem komponentiem ir zeme, t.sk. lauksaimniecībā izmantojamā. Pēc LR zemes bilances datiem uz 01.01.97. lauksaimniecībā izmantojamās zemes (LIZ) kopplatība ir 2521,3 tūkst. ha jeb 39,0% no valsts teritorijas. Šīs platības ir pakļautas samērā intensīvai antropogēnai slodzei, kuras ietekmē var jūtami izmainīties lauksaimniecībā izmantojamās zemes, tajā skaitā augsnes stāvoklis.

Saprātīgas agrārās politikas veidošanai ir jāiegūst informācija par LIZ izmaiņu virzieniem un tempiem un jāprognozē šo izmaiņu sekas. Tādēļ LR likumā "Par zemes lietošanu un zemes ierīcību" ir paredzēts veikt LIZ pārraudzību.

Jāatzīmē, ka šajā likumā pirmo reizi likumdošanas līmenī, pēc valodnieku ieteikuma, termina "monitorings" vietā lietots tā latviskais sinonīms "pārraudzība".

Atbilstoši LR likumu "Par zemes lietošanu un zemes ierīcību" (1991.10.07.), "Par vides aizsardzību" (1991.06.08.) un "Par valsts zemes dienestu" (1992.15.12.) prasībām pārraudzības sistēmas izveidošanai sagatavoti un Valsts zemes dienestā apstiprināti nepieciešamie normatīvi - metodiski materiāli, tajā skaitā "Nolikums par Latvijas Republikas lauksaimniecībā izmantojamās zemes pārraudzību (1994.14.02.)

Pamatojoties uz šiem materiāliem, izveidota triju līmeņu LIZ pārraudzības sistēma:

- augsnes stāvokļa, ražas un tās kvalitātes izmaiņu stacionāri, kompleksi, ilggadīgi novērojumi speciāli iekārtotās vietās (1. līmenis),
- zemes stāvokļa periodiska apsekošana bāzes saimniecībās (2. līmenis),
- zemes pārraudzība pagastos (3. līmenis).

Kompleksie novērojumi par augšņu ķīmiskajām un fizikālajām īpašībām, augšņu faunu, piesārņojumu, ražu un tās kvalitāti izdarīti katru gadu 10 vietās 18 augšņu paveidos (1.tabula).

LIZ periodiskai apsekošanai pavisam noformētas 189 bāzes saimniecības, 5 - 10 katrā rajonā. 1995. gadā 167 bāzes saimniecībās izdarīta pirmā apsekošanas kārta, veicot augšņu kartēšanu, zemes vērtēšanu, agroķīmisko apsekošanu, izlases veidā smago metālu fona satura un augšņu sakārtas blīvuma noteikšanu. Apkopoti pirmās apsekošanas kārtas rezultāti (2.tabula). Tie rāda, ka bāzes saimniecību dati pietiekami labi raksturo vidējo LIZ stāvokli valstī un tie izmantojami kā izejas rādītāji zemes pārraudzības veikšanai turpmākajos gados.

1995. un 1996. gados veikta LIZ pārraudzība pagastos. Tās apsektas attiecīgi 22% un 29% šo platību. Apsekošanas rezultāti rāda, ka šajos gados:

- lauksaimnieciskajā ražošanā nav izmantoti 281 - 391 tūkst. ha LIZ,
- pārmērīga nezāļainība konstatēta gandrīz 200 tūkst. ha lauksaimnieciskajā ražošanā izmantotajās platībās,
- ar krūmiem aizaugušās LIZ platības palielinājušās no 10 tūkst. līdz 21 tūkst. ha.

1. tabula

Augšņu virsējā slāņa (0-20 cm) agroķīmisko īpašību vidējie rādītāji un to izmaiņas komplekso novērojumu vietās 1993.-1996.gados

Rādītāji	Augsnes reakcija, pH_{KCl}	Organiskās vielas saturs, %	Augiem viegli uzņemamie, mg kg^{-1}	
			P_2O_5	K_2O
1. Vidējie rādītāji:				
1993. gads	5,91	2,23	194,6	199,0
1996. gads	5,98	2,18	147,5	178,6
2. Vidējo rādītāju izmaiņas absolūtās	0,07	-0,05	-47,1	-20,4
relatīvās, %	1,0	-2,0	-24,0	-10,0
3. Rādītāji uzlabojušies *				
būtiski	28	11	5	11
tendence	28	39	17	17
Kopā	56	50	22	28
4. Rādītāji pasliktinājušies *				
būtiski	16	17	67	28
tendence	28	33	11	44
Kopā	44	50	78	72

* - % no novērojumu skaita

2. tabula

Bāzes saimniecību LIZ augšņu virsējā slāņa (0 - 20 cm) agroķīmiskās izpētes pirmās kārtas rezultāti

Rādītāji	Valstī *	Bāzes saimniecībās
1. Organiskās vielas satura grupu īpatsvars, %		
- līdz 3,0 %	72,4	76,2
- 3,1 - 5,0 %	17,1	13,6
- virs 5,0 %	10,5	10,2
2. Augsnes vidējā reakcija, pH_{KCl}	6,0	6,2
Augsnes skābuma grupu īpatsvars, %		
- stipri skābas un skābas ($\text{pH}_{\text{KCl}} < 5,0$)	8,9	10,0
- vāji un vidēji skābas ($\text{pH}_{\text{KCl}} 5,1 - 6,0$)	34,5	26,0
- normālas ($\text{pH}_{\text{KCl}} > 6,1$)	56,6	64,0
3. Kustīgā fosfora (P_2O_5) vidējais saturs, mg kg^{-1}	102,0	107,9
Nodrošinājuma grupu īpatsvars, %		
- ļoti zems un zems	37,7	37,0
- vidējs	33,0	33,0
- augsts un ļoti augsts	29,3	30,0
4. Kustīgā kālija (K_2O) vidējais saturs, mg kg^{-1}	150,0	149,5
Nodrošinājuma grupu īpatsvars, %		
- ļoti zems un zems	21,3	18,0
- vidējs	48,5	51,0
- augsts un ļoti augsts	30,2	31,0

* - A. Skromanis, L. Reinfelds, R. Timbare. Latvijas augšņu agroķīmiskās īpašības (1959. - 1990. gads) Rīga, Ražība, 1994.

LATVIJAS ĢEOGRĀFISKO NOSAUKUMU AVOTI

Zinta GOBA, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte,
Reģionālās ģeogrāfijas un toponīmikas zinātniskā laboratorija

Darbā ar vietvārdiem, sastādot ģeogrāfisko nosaukumu vārdnīcas, veidojot karšu toponīmisko saturu, vietvārdu datu bāzes vai kartotēkas, tiek izmantoti dažādi ģeogrāfisko nosaukumu avoti. Publikācijas mērķis ir sniegt vispārīgu pārskatu par Latvijas ģeogrāfisko nosaukumu avotiem.

Ģeogrāfisko nosaukumu avotu iedalījums pēc vietvārdu fiksešanas veida

Rakstītie avoti		Mutvārdu avoti		Kartogrāfiskie avoti	
Publicētie avoti	Nepublicētie avoti	Publicētie avoti	Nepublicētie avoti	Publicētie avoti	Nepublicētie avoti

Ģeogrāfisko nosaukumu rakstītie un kartogrāfiskie avoti

1. Zinātnisko vietvārdu vākšanas ekspedīciju materiāli.

ANO izstrādātajās rekomendācijās vietvārdu nacionālajā standartizācijā arī kā pirmās un svarīgākais minēts vietvārds, kuru lieto vietējie iedzīvotāji, un tikai pēc tam tiek doti dažādos rakstītos un kartogrāfiskos avotos atrodamie vietu nosaukumi.

Vietvārdu vākšanas ekspedīciju uzdevumi:

- 1) pārbaudīt vietvārdu pareizību rakstītajos un kartogrāfiskajos avotos,
- 2) atzīmēt kartē vietvārdus, kas iepriekš fiksēti tikai rakstos,
- 3) apzināt un atzīmēt kartē iepriekš nepierakstītus ģeogrāfiskos nosaukumus,
- 4) precizēt vietvārdu lietojumu, rakstību,
- 5) mēģināt noskaidrot vietvārdu iespējamo izcelsmi,
- 6) iegūt ziņas par ģeogrāfisko objektu, kam pierakstīts viens vai vairāki nosaukumi.

Ekspedīcijās galvenie informācijas avoti ir 1) gados vecāki vietējie iedzīvotāji, kuru dzimta tur dzīvo jau vairākās paaudzēs; 2) iestāžu un organizāciju darbinieki, kuru darbs saistīts ar vietvārdiem, piem., zemes ierīkotāji, mežsargi, agronomi, pastnieki u.c.; 3) novadpētnieki un vietvārdu vācēji entuziasti.

Sarptaautiski pieņemts princips ir par katru ģeogrāfisko nosaukumu iegūt informāciju vismaz no diviem teicējiem.

2. Vietvārdu kartotēkas.

2.1. LU Reģionālās ģeogrāfijas un toponīmikas zinātniskās laboratorijas Latvijas fiziogēogrāfisko nosaukumu kartotēka.

2.2. Latvijas ZA Latviešu valodas institūta vietvārdu kartotēka.

3. Latvijas ģeogrāfisko nosaukumu vārdnīcas un vietvārdu saraksti.

Zinātniskajā literatūrā terminus *ģeogrāfisko nosaukumu vārdnīca*, *vietvārdu vārdnīca* un *toponīmiskā vārdnīca* parasti lieto kā sinonīmus. ANO Ģeogrāfisko nosaukumu ekspertu grupas (UNGEKN) izstrādātajā "Toponīmiskās terminoloģijas vārdnīcā" termins *toponīmiskā vārdnīca (gazetteer toponymic)* skaidrots kā noteiktā kārtībā (parasti - alfabētā) sakārtots vietvārdu saraksts, kur katram vietvārdam dota papildu informācija par tā atrašanās vietu dabā, ģeogrāfiskā objekta veidu un, iespējams, vēl citi svarīgi dati. Termins *vietvārdu saraksts* skaidrots kā noteiktā kārtībā sakārtoti

vietvārdi, kas ir rādītājs izdevumam, kurā tie ietverti, piem., atlantam, enciklopēdijai. Šādā sarakstā vietvārdiem var sekot papildu informācija, bet tā nav obligāta.

Līdz šim izdots ap 20 Latvijas ģeogrāfisko nosaukumu vārdnīcu un daudzi vietvārdu saraksti.

4. Zinātniski raksti un rakstu krājumi (piem., Onomastikas apcerējumi, Onomastica Lettica, Valodas aktualitātes u.c.).

5. Studentu un maģistrantu zinātniski pētnieciskie darbi (kursa darbi, diplomdarbi, maģistra darbi u.c.) toponimikā.

Reģionālās ģeogrāfijas un toponimikas zinātniskās laboratorijas toponimiskajos pētījumos izmantoti LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes un Filoloģijas fakultātes studentu zinātniskie darbi toponimikā.

6. Kartogrāfiskie avoti.

6.1. Vēsturiskās kartes un citi vēsturiski kartogrāfiskie materiāli (piem., muižu plāni, pilsētu plāni utt.).

6.2. Jaunākie publicētie kartogrāfiskie avoti.

7. Latvijas vēstures rakstītie avoti, piem., hronikas, līgumi, baznīcu grāmatas, ceļojumu apraksti u.c.

8. Enciklopēdijas un enciklopēdiska rakstura darbi, piem., Latviešu Konversācijas vārdnīca, Latvijas PSR Mazā enciklopēdija u.c.

9. Populārzinātniski raksti un rakstu krājumi.

10. Ceļveži.

11. Iestāžu un organizāciju, piem., "Meliorprojekta", Valsts zemes dienesta, Ģeoloģiskās ekspedīcijas u.tml., publicētie un nepublicētie materiāli.

12. Arhīvu, muzeju, zinātnisko un kultūras iestāžu fondu materiāli.

13. Periodika.

Katram konkrētam ģeogrāfiskajam objektam vietvārdu avotu daudzums ir atšķirīgs. Pēc iespējas plašāka ģeogrāfisko nosaukumu avotu izmantošana nav pašmērķis. Tā nodrošina pamatotāku ģeogrāfiskā objekta pamatnosaukuma izvēli.

PAGASTU SOCIĀLEKONOMISKĀS ATTĪSTĪBAS PLĀNOŠANA

Ziedīte GRĀVE, Latvijas Celtniecības ZPI Mājokļa laboratorija

Izstrādājot Aizkraukles pagasta sociāli-ekonomiskās attīstības plānu ir gūta jauna pieredze plānošanas metodikas un attīstības procesu analīzes ziņā. Attīstības plāns tiek izstrādāts 1997.gadā pēc pagasta padomes iniciatīvas. Darbs notiek divos posmos: (1) izpēte; (2) plāna izstrādāšana. Pēc izpētes tiks izdalītas prioritārās problēmas un izskatīti to risināšanas ceļi, izmantojot stratēģiskās plānošanas metodes.

Pamatojoties uz projekta materiāliem, ir raksturots Aizkraukles pagasta attīstības stāvoklis (demogrāfiskā struktūra un nodarbinātība; apdzīvotās vietas; transports; infrastruktūra; pakalpojumi; finanses), kā arī izskatīti plānošanas rezultāti un priekšlikumi pagasta sociālās un ekonomiskās attīstības veicināšanai. Tiek analizēta arī plāna izstrādāšanā gūtā pieredze.

DAUGAVAS LEJTECES LABĀ KRASTA KARBONĀTIEŽI UN TO DAUDZPUSĪGAS IZMANTOŠANAS IESPEJAS

Vija HODIREVA, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas muzejs

Viens no Latvijas ekonomisko attīstību veicinošajiem faktoriem varētu būt tās nodrošinājums ar vietējām, pietiekami viegli iegūstamajām un lētajām minerālizejvielām.

Lai gan patreiz mūsu valstī būvmateriālu ražošanas apjoms samazinājies un līdz ar to daudzkārt mazāka kļuvusi minerālizejvielu ieguve, tomēr atsevišķos Latvijas reģionos atradņu izstrāde turpinās.

Viena no šādām derīgo izrakteņu ieguves zonām lokalizējusies Daugavas lejteces labajā krastā starp Rīgu un Ogrī, turpinoties uz ziemeļiem Siguldas virzienā. To nosaka gan ģeoloģiskie, gan ekonomiskie faktori, kuru vidū nozīmīgs ir lielā būvmateriālu noieta tirgus tuvums (Rīga, Rīgas raj.).

Šeit iegūst augšdevona Daugavas svītas karbonātiežus trīs atradnēs - Gaitiņi, Tūrkalne un Kranciems (no septiņām funkcionējošām pašlaik Latvijā), lai gan ģeoloģiski izpētīto iegulu skaits ir daudz lielāks. Karbonātiežu slāņkopa sastāv no atšķirīgu tipu dolomītiem, kuru izmantošana var būt ļoti daudzpusīga.

Daugavas svītas slāņkopus lielākā daļa var tikt sekmīgi lietota kvalitatīvu šķembu vai dedzināto dolomītkaļķu ražošanā, ko pašlaik arī veic autoceļu būves firmas un a/s Saulkalne.

No Kranciema atradnē izplatīto, ļoti dekoratīvo dolomīta paveidu slāņiem a/s Saulkalne sporadiski nelielos apjomos ražo arī dabīgos akmens apdares materiālus.

Daugavas apakšējās pasvītas apakšējās ridas mālainie dolomīti, kurus atsedz atradņu izstrādes laikā, bet pašlaik neizmanto, varētu būt noderīgi kā saistvielu, īpaši romāncementa, izejviela.

Daugavas svītas dolomītu derīgās slāņkopus kopīgajā ieguves un pārstrādes procesā uzkrājas pašas sīkākās frakcijas (0-20 mm) un atsijas, kuras ar labiem panākumiem iespējams lietot gan atsevišķiem ceļu būves darbiem, gan lauksaimniecībā skābo augšņu kaļķošanai.

Šajā reģionā ģeoloģiskās izpētes darbi ir veikti vairākkārt un izpētītas arī Pļaviņu svītas iegulas, kurās dolomītu kvalitāte ir zemāka, bet pastāv potenciālas iespējas to izmantošanai.

LATVIJAS TERITORĪLAIS IEDALĪJUMS APRINĀOS NO 1920. LĪDZ 1940. GADAM

Mareks INDRIKSONS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Latvijas teritoriālā iedalījuma struktūra sakņojas novadu vēsturiskajās atšķirībās un to ietekmi lielā mērā var izsekot līdz Otrā pasaules kara noslēgumam pastāvējušajā Latvijas administratīvi teritoriālajā iedalījumā. Laikposmā no 1918. līdz 1920. gadam izveidojās Latvijas Republikas pārvaldes struktūra. Neskatoties uz to, ka bija izmainījusies valsts politiskā organizācija, pamatā tika saglabāts pirms I Pasaules kara pastāvējušais teritoriālais iedalījums apriņķos, toties radikāli izmainījās to loma. Pētījuma mērķis ir izvērtēt apriņķu teritoriālo stabilitāti un apriņķu pašvaldību lomu periodā no 1920. gada līdz 1940. gadam.

Latvijas republikas teritorijā iekļāva bijušo Kurzemes guberņu un Vidzemes un Vitebskas guberņu latviešu apdzīvotos apriņķus. Vispirms saskaņā ar starptautiskajiem līgumiem tika noteiktas valsts ārējās robežas ar kaimiņvalstīm - Igauniju, Lietuvu, PSRS un Poliju. 1922. gadā pieņēma "Likumu par pašvaldību vienību tiesību piešķiršanu, robežu un nosaukumu noteikšanu un pārgrozišanu", saskaņā ar kuru apriņķu robežu grozišana notika, ja: (1) pievienoja pagastus vai to daļas no viena apriņķa otram, (2) apvienoja pastāvošos apriņķus, (3) izveidoja jaunus apriņķus no pastāvošo apriņķu daļām, (4) nodibināja jaunas pilsētas vai pilsētām pievienojot pagastu un miestu daļas, izdalot no apriņķu sastāva to teritoriju. 1924. gadā tika pieņemts „Likums par Latvijas teritorijas iedalīšanu apriņķos”, ar kuru pamatā tika saglabāts vēsturiskais administratīvais iedalījums apriņķos un to robežas. Saskaņā ar likumu Latvijas teritorija tika iedalīta 19 apriņķos. Vēlākos gados līdz 1940. gadam tika veiktas apriņķu robežu pārgrozišanas, taču izmaiņas aptvēra nelielas teritorijas.

Apriņķu pašvaldību loma pētītajā laika posmā ir bijusi mainīga, tādēļ izšķirami divi laika periodi: (1) parlamentārais periods (1920 - 1934), (2) autoritārais periods (1934-1940). Parlamentāro periodu var iedalīt sākos laika posmos, kur katrā no tiem bija atšķirīgas attieksmes pret apriņķu pašvaldību lomu: (1) no 1920. gadam līdz 1924. gadam apriņķa pašvaldību veidoja apriņķu padome, kuras locekļus ievēlēja apriņķī ietilpstošo pagasu padomju delegāti no sava vidus, un apriņķa valde. Apriņķa padomes svarīgākie pienākumi bija kontrolēt, lai apriņķa robežās tiktu izpildīti likumi, valdības pavēles un lēmumi, pagasta pašvaldību darbības kontrole, rūpēties par veselības aizsardzību un izglītību, veicināt saimniecisko dzīvi apriņķī. Apriņķa valde veica apriņķa padomē izskatāmo lietu sagatavošanu un pieņemto lēmumu izpildīšanu. Apriņķa pašvaldības darbību pārraudzīja revīzijas komisija. Apriņķa padomes lēmumi bija saistoši pagastu pašvaldību iestādēm, bet apriņķa padomes lēmumu atbilstību likumiem kontrolēja Iekšlietu ministrija; (2) no 1924. gada līdz 1928. gadam darbojās apriņķu pašvaldību likvidācijas valdes, kurām bija visas apriņķu pašvaldību pienākumi un tiesības, kas bija paredzētas attiecīgos likumos par pagastu un apriņķu pašvaldībām; (3) no 1928. gada līdz 1934. gadam apriņķa pašvaldības orgāni bija apriņķa valde un revīzijas komisija. Apriņķa valdi veidoja valdes priekšsēdētājs, kuru iecēla iekšlietu ministrs, un 2 līdz 4 ievēlēti valdes locekļi. Apriņķa pašvaldības pamatpienākumi bija: a) rūpēties par apriņķa labiercību, veicot pagastu pašvaldībām uzliktos pienākumus, kurus tās katra atsevišķi nevar vai, nevēlas veikt; b) kontrolēt un saskaņot tai padoto pašvaldību darbību likumības un lietderības ziņā, c) izpildīja citus pienākumus, kuri ar likumu uzlikti apriņķa pašvaldībai. Revīzijas komisijas pienākums bija kontrolēt apriņķa pašvaldības darbību. Apriņķa valdes lēmumi bija saistoši pagastu pašvaldībām, bet tām bija tiesības tos pārsūdzēt apgabaltiesā, vai Iekšlietu ministrijā.

Pēc 1934.gada 15.maija apvērsuma tika likvidētas vēlētās apriņķu valdes un revīzijas komisijas, to vietā, lai kontrolētu pagastu pašvaldību darbību, katrā apriņķī iecēla apriņķa lauku pašvaldību vecāko, kura svarīgākie pienākumi bija: a) apstiprināt svarīgākos pagasta pašvaldību lēmumus, b) izlemt sūdzības par pagastu pašvaldību lēmumiem un, ja tie ir nelikumīgi, atcelt tos, c) pārraudzīt pagastu pašvaldību darbību pēc Iekšlietu ministrijas apstiprinātās instrukcijas un par pārkāpumiem ziņot Iekšlietu ministrijai, d) lemt par pagasta pašvaldību amatpersonu un darbinieku sodīšanu, piemērojot disciplinārsodu likumu.

PUTEKŠŅU MORFOLOĢISKĀS IZMAIŅAS EKOLOĢISKO UN KLIMATISKO APSTĀKĻU IETEKME

Irina JAKUBOVSKA, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts

Putekšņu grauda morfoloģiskā uzbūve ir ļoti stabila, kā viena no augu ģenētiskās informācijas nesējām. Tomēr atsevišķos gadījumos parādās putekšņi ar ārējo pazīmju izmaiņām. Ņemot vērā šīs putekšņu īpašības, mēģinājām noskaidrot, kāda ietekme uz putekšņu morfoloģiju ir tehnogēnajiem gaisa piesārņojumiem.

Tika izskatīti 50 paraugi no Rīgas centra ielām - K.Valdemāra, Merķeļa, Brīvības bulvāra un to krustojumiem, kā arī no Slokas Celulozes kombināta apkārtnes, dūmu šleifa virzienā. Rīgā putekšņi ievākti no liepām, it sevišķi ar ārējo pazīmju anomālijām, atlasīti gan ziedi, gan to pumpuri. Slokā paraugi ņemti no liepām, kas aug kombināta teritorijā, kā arī no celmu un celtniecības lūžņu virsmām dūmu šleifa virzienā.

Izskatīto *Tilia* putekšņu vidū nekādas morfoloģiska rakstura izmaiņas nav pamanītas. Putekšņiem ir izteikti diametrs un poru forma, to skaits - trīs, arī ķermeņa eksīnas skulptūras forma izteikta. Šeit jāpiebilst, ka ne vienmēr parastā mikroskopā sīkas izmaiņas grauda skulptūrā var pamanīt. Visumā labi atīstīti un bez izmaiņām bija arī pārējie putekšņi no Slokas Celulozes kombināta teritorijas: *Picea*, *Pinus*, *Betula*, *Alnus*, *Corylus*, *Quercus* un lakstaugu pārstāvji, neskatoties uz to, ka atsevišķi indivīdi, it sevišķi priedes, slikti attīstītas. Apkopojot agrāk iegūtos palinoloģiskos materiālus, putekšņi ar netipisku morfoloģiju parādās visbiežāk tad, kad noris globālas klimatiskas izmaiņas un veidojās jauni augu areāli. Visbiežāk šādas parādības vērojamas starpstadiālu nogulumos, ledus laikmeta beigu posmā un holocēna sākumā. Kā raksturīgākās pazīmes lakstaugu un koku putešņiem var minēt - *Artemisia* ar divām porām, *Chenopodium* eksīnas biežuma izmaiņas, *Betula* un *B.nana* putekšņi ar anomālu poru skaitu un plānu eksīnu, *Pinus* putekšņi ar neatīstītiem maisiņiem vai dažādu to skaitu, kā arī skulptūras tikla izmaiņām, *Alnus* un *Alnaster* putekšņi ar neizteiktu apertūru, *Corylus* ar izmainītu poru diametru un formu. Ne visai skaidra ir divporu *Tilia* putekšņu parādīšanās Latvijas teritorijā un četrporu Baltijas jūras vidējā un vēlā holocēna nogulumos. Šīs parādības būtu ņemamas vērā pie sporu-putekšņu kompleksu interpretācijām un pārgulsnēto formu izdalīšanas.

VIDZEMES DIENVIDAUSTRUMU PIEKRASTES EZERU SAPROPEĻU NOGULUMU MIKROPALEOBIOLOĢISKIE PĒTIJUMI

Irina JAKUBOVSKA, Vilnis STELLE, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts

Pēcdeduslaikmetā Latvijas teritorijā izveidojās oligotrofa tipa ezeri. Boreālā laika pirmajā pusē, pazeminoties ūdens līmenim, daudzās vietās ezeru ieplakās sākās pārpurvošanās. Atjaunojoties ūdens krātuvēm boreāla beigās un atlantiskā laika sākumā, kūdras slānis tika pārklāts ar ezera nogulumiem. Sapropēļu nogulumi un zemsapropēļu kūdra pētīta Vidzemes piekrastes - Ataru, Pulksteņa, Dūņu un Bābelītes ezeros. Analizētas putekšņu, sporu, *Pediastrum* aļģu, kā arī augstāko augu un dzīvnieku mikroatliekas. Ezera nogulumu palinoloģiskais sastāvs ir visumā līdzīgs jau zināmiem holocēna palinospektriem, kaut arī iezīmējas dažas, lokālas ekoloģiska rakstura ietekmes, atšķirības - lielāks ir bērza putekšņu skaits, toties mazāks egles un platlapju putekšņu daudzums, un samērā labi izteikta diagrammās ir skābarža līkne. Dažāds un bagāts ir lakstaugu putekšņu sastāvs, starp kuriem, sākot ar subboreālu, atrodami arī antropogēnie augu indikatori.

Pediastrum aļģu, augstāko augu un dzīvnieku atliekas raksturo katra ezera īpatnības. Ataru ezera nogulumu apakšējā slānī atrastas *Chamoisiphoa* klases aļģes, kuras liecina par sārmainiem un barības ziņā nabadzīgiem ūdeņiem. Aļģu pieaugums sākas At3-Sb1 palinozonās ar *Pediastrum borianum* un *P. duplex* un parāda eitrofo ezera atīstības posmu, Sa1-Sa2 zonās palielinās *P. kawraijski*, *P. angulosum*, kuras izplatās vairāk mezotrofa tipa ezeros. Augstāko augu atliekas vairāk izplatītas Sa1 un Sa3 palinozonu nogulumos, kur koncentrētas arī dzīvnieku atliekas, kas pārstāvētas ar Cladocera (*Daphnia* un *Bosminia* ģints), kā arī insektu un to kāpuru paliekās. Dūņezērā aļģu izplatība sakrīt ar Sb2, Sa2 zonu beigām un Sa3 palinozonu - ar *P. borianum*, *P. simplex*, *P. muticum*, (un to *Longicor* variācijām), liecinot par eitrofā ezera pastāvēšanu un neitrāliem vai vāji sārmainiem ūdeņiem. Dzīvnieku un augu atliekas atrastas vairāk SA palinozonā. Minētajos ezeros konstatētas dažādu sugu diatomejas, kuras norāda uz labu aerāciju un pietiekošu kalcija un fosfātu saturu ūdenī. Pulksteņa ezers atšķiras ar zemāku aļģu un diatomeju daudzumu. Dzīvnieku un augstāko augu atliekas ir jūtami vairāk izplatītas Bo, At2-At3 palinozonās un visbiežāk sakrīt ar ūdens līmeņa pazemināšanos un mazkustību. Šīs analīzes dod papildus informāciju par paleoekoloģiskām izmaiņām.

TRANSPORTA LOMA RĪGAS AGLOMERĀCIJAS VEIDOŠANĀ

Jāzeps JANKEVICS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultāte

Transporta tīkls veido aglomerācijas karkasu un ievērojamā mērā nosaka iedzīvotāju koncentrāciju Latvijas centrālajā daļā ap Rīgu. Ceļu tīkls un tās biežība ir galvenais Rīgas aglomerācijas veidojošais faktors. Kartē Rīgas aglomerācijas ceļu tīklam ir zvaigzņveida struktūra. Staru galapunkti ir Jelgava, Tukums, Saulkrasti, Līgatne, Aizkraukle, Iecava. Rīgas aglomerācija veidojusies kā intensīvas tieses areāls uz aglomerācijas centru (Rīga). Galvenais faktors, kas nosaka Rīgas aglomerācijas veidošanos ir iedzīvotāju darba un izglītības (mācību) migrācija, kā arī ražošanas sakari. Aglomerācijas tieses areālu noteikšanā tika analizētas satiksmes ceļu tīkla blīvums, pasažieru vilcienu un autobusu kustības biežums (reisu uzskaitē), pasažieru plūsmu apjoms pēc pārdoto mēnešbiļešu skaita un sadalījuma pa galvenajiem elektrificētā dzelzceļa kustības virzieniem, transporta aizsiedzamības laiks.

Svārsimigranto apjomi un virzieni ir būtiski atkarīgi no braukšanas uz darbu patērētā laika un izmaksām.

Pasaules praksē ir pieņemts uzskatīt ka intensīvākā svārtmigrācija notiek areālā, kas atrodas 1 stundas aizsniiedzamības robežās. Vienas stundas aizsniiedzamības zona gandrīz pilnībā iekļaujas 50 km radiusa attālumā no Rīgas, nedaudz pārsniedzot to Bauskas, Kalnciema virzienā. Pie ideāliem transporta apstākļiem teritorija 50 km radiusā ap aglomerācijas kodolu no aizsniiedzamības aspekta raugoties neapšaubāmi būtu iekļaujama aglomerācijas sastāvā. Reāli starp lielākajām transporta maģistrālēm eksistē "tukšumi" - teritorijas ar vāju attīstītu un nekvalitatīvu satiksmes ceļu tīklu, neorganizētu sabiedrisko transportu, tādēļ šo teritoriju iedzīvotājiem, lai arī viņi dzīvo ne tālāk kā 50 km, nokļūšana Rīgā ar sabiedrisko transportu ir apgrūtināta.

Prakse rāda, ka sabiedrisko transportu regulārāk darba braucieniem izmanto iedzīvotāji, kuri nedzīvo tālāk par 0,5 stundas gājiena attālumā no sabiedriskā transporta pieturām, tas maksimāli ir 2 km attālumā no transporta maģistrāles tādēļ transporta sasniedzamības areāls ap Rīgu iegūst īpatnēju konfigurāciju, izstiepjoties gar galvenajiem satiksmes ceļiem: Ventspils, Liepājas, Jelgavas, Bauskas, Daugavpils, Cēsu, Ainažu viezienos.

PĻAVU UN GANĪBU AUGU SABIEDRĪBU AUGSTĀKIE SINTAKSONI LATVIJĀ

Solvita JERMĀCĀNE, Latvijas Universitāte, Bioloģijas fakultāte;

Māris LAIVIŅŠ, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Pļavas un ganības jeb zālāji Latvijā ir izplatīts augu sabiedrību tips, kas raksturojas ar lielu floristiskā sastāva un augu sabiedrību daudzveidību. Pļavas, ganības (kā dabiskās, tā kultivētās) un arī zālieni ir antropogēnas izcelsmes daļēji dabiskas cenozes, kas galvenokārt izveidojušās mežu vietā. Pļavu un ganību augu sabiedrībām raksturīgs sintaksonomiskais kontinuuums, cenožu floristiskais sastāvs telpā un laikā mainās pakāpeniski bez krasām pārejām starp tām. Tāpēc zālāju augu sabiedrību klasifikācijas sistēmā nepieciešams vispirms nodalīt raksturīgākos un izplatītākos pļavu un ganību sabiedrību sintaksonus. Šajā darbā deduktīvi izdalīti Latvijas mezofīto pļavu un ganību augstākie sintaksoni - klases, rindas un savienības. Sintaksoniem dots rakstursugu kopums (sk. tabulu), katram sintaksonam pēc tā rakstursugām noteiktas vides faktoru vērtības (Ellenberga skaitļi) un sugu areālu tipu spektrs, kas raksturo sabiedrību ekoloģiskos apstākļus un izplatību.

Eirāzijas mezofītās pļavu un ganību augu sabiedrības sintaksonomiskajā klasifikācijas sistēmā ir apvienotas *Molinio - Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 klasē. Eiropā šīs klases sabiedrības pēc substrāta mitruma pakāpes, augtēnes auglības, kā arī izplatības dalās trīs rindās:

- * mezofītās un higrofitās mazražīgās pļavas un ganības - *Molienetalia* Koch 1926
- * mezofītās augstražīgās pļavas un ganības - *Arrhenatheretalia* Pawl. 1928
- * mezofītās un kserofītās vidēji ražīgās pļavas un ganības - *Galiotalia* Mirkin et Naumova 1988

Latvijā izplatītākās ir mezofītās *Molinetalia* un *Arrhenatheretalia* rindu zālāju sabiedrības, bet *Galiotalia* rindas sabiedrības sastopamas fragmentāri.

Molinietalia rindas pīpjuzāles (*Molinion*), ciņusmilgas (*Deschampsion*) un puresnes (*Calthion*) savienību rakstursugām valdošie ir polizonāls un temperāts-submeridionāls Eirosibīrijas areālu tipi, tās izplatītas Eiropas boreālajā, temperātajā un submeridionālajā zonā, iesniedzas arī Rietumsibīrijā, vairākām šo sabiedrību rakstursugām (*Allium angulosum*, *Inula salicina*, *Poa palustris*, *Trollius europaeus*, *Carex cespitosa*) ir subkontinentāla un kontinentāla izplatība.

Arrhenatheretalia rindas dižauzas (*Arrhenatherion*), sekstaines (*Cynosurion*) un lapsastes (*Alopecurion*) sabiedrību rakstursugām valdošie ir temperāti-submeridionāli Eirāzijas areāli, galvenais šo sabiedrību izplatības reģions ir subokeāniskā Eiropa.

Galietaalia rindas sabiedrību optimālā izplatība ir submeridionālā un subkontinentālā Austrumeiropa, meža un stepes kontaktzona. Latvijā *Galietaalia* rindas kalnu āboliņa (*Trifolion montani*) savienības sabiedrības izplatītas Gaujas, Amatas, Daugavas, Ventas u.c. upju ielejās smilšaina mehāniskā sastāva augsnēs. Tās ir pļavas ar stepes elementiem, kurās sastopamas kā klases *Molinio - Arrhenatheretea*, tā arī klases *Festuco - Brometea* Br. - Bl. et Tx. 1943 rakstursugas (*Veronica spicata*, *Artemisia campestris*, *Phleum phleoides* u.c.).

Arrhenatheretalia rindas augu sabiedrības galvenokārt veidojas valgā, skābā līdz vāji skābā ar slāpekli vidēji bagātā substrātā. Augu sabiedrību augtene stiprāk atšķiras pēc skābuma. *Molinietalia* rindas augu sabiedrībām stiprāk mainās substrāta mitrums (valgs līdz slapjš), augsnes reakcija (vidēji skābs līdz vāji sārmais) un arī slāpekļa saturs (ar slāpekli nabadzīgas līdz vidēji bagātas augtenes). Kopumā *Arrhenatheretalia* rindas sabiedrībām substrāts ir homogēnāks, turpretim *Molinietalia* rindas sabiedrībām - ievērojami atšķirīgāks.

Klase

Molinio-Arrhenatheretea

Achillea millefolium, Agrostis gigantea, Centaurea jacea Cerastium holosteoides, Colchium autumnale, Dactylis glomerata, Euphrasia rostkowiana, Festuca pratensis, F. rubra, Geranium pratense, Cardamine pratensis, Holcus lanatus, Inula britannica, Lathyrus pratensis, Leontodon hispidus, Phleum pratense, Poa pratensis, P. trivialis, Plantago lanceolata, Prunella vulgaris, Ranunculus acris, Rhinanthus minor, Taraxacum officinale, Trifolium repens, T. dubium, T. pratense, Vicia cracca, Stellaria graminca

Rinda Molinietalia

Arrhenatheretalia

Galietaalia

Achillea ptarmica, Angelica sylvestris, Cirsium oleraceum, C. palustre, Galium uliginosum, Filipendula ulmaria, Juncus conglomeratus, Coronaria flo-cuculi, Dactylorhiza maculata, D. baltica, Poa palustris, Deschampsia cespitosa, Lotus uliginosus, Equisetum palustre, Selinum carvifolia, Lathyrus palustris, Thalictrum flavum, Trollius europaeus

Agrostis tenuis, Anthoxanthum odoratum, Anthriscus sylvestris, Arrhenatherum elatius, Bellis perennis, Bromus mollis, Carum carvi, Galium album, Heracleum sibiricum, Leontodon autumnalis, Leucanthemum vulgare, Rhinanthus glaber, Tragopogon pratensis, Trisetum flavescens, Lotus corniculatus

Galium verum, Elytrigia repens, Asparagus officinalis, Fragaria viridis, Bromopsis inermis, Filipendula vulgaris, Koeleria delavignei, Pimpinella saxifraga, Plantag media, Potentilla argentea, Trifolium montanum, Ranunculus polyanthemus, Poa angustifolia

Ellenberga skaitļi

Mitrums	7,5		4,2		3,5
Reakcija	5,8	5,5		7,1	
Slāpekļis	4,2		4,2		3,3

Arrhenatheretalia

Savienība Arrhenatherion

Campanula patula, Crepis biennis, Festuca pratensis, Galium album, Geranium pratense, Knautia arvensis, Helictotrichon pubescens, Pastinaca sativa, Tragopogon pratensis

Mitrums	4,7
Reakcija	7,1
Slāpekļis	5,3

Cynosurion

Agrostis tenuis, Anthoxanthum odoratum, Briza media, Festuca rubra, Lolium, perenne, Trifolium repens, Veronica filiformis

Mitrums	5,0
Reakcija	4,3
Slāpekļis	5,0

Alopecurion

Alopecurus pratensis, Phleum pratense, Poa pratensis, Prunella vulgaris, Ranunculus acer, Trifolium pratense

Mitrums	5,3
Reakcija	4,0
Slāpekļis	6,5

Molinietalia

Savienība Molinion

Allium angulosum, Betonica officinalis, Carex panicea, Galium boreale, Inula salicina, Gentiana pneumonanthe, Molinia caerulea, Parnassia palustris, Potentilla erecta, Succisa pratensis

Mitrums	6,4
Reakcija	8,0
Slāpekļis	2,2

Calthion

Juncus filiformis, Lysimachia vulgaris, Myosotis palustris, Polygonum bistorta, Scirpus sylvaticus, Stachys palustris, Caltha palustris, Trollius europaeus, Cirsium oleraceum, Filipendula ulmaria, Geranium palustre, Geum rivale, Valeriana officinalis

Mitrums	7,5
Reakcija	6,5
Slāpekļis	4,5

Deschampsion

Poa palustris, Ranunculus flammula, Thalictrum flavum, Cardamine pratensis, Carex vulpina, Deschampsia cespitosa

Mitrums	8,2
Reakcija	5,5
Slāpekļis	3,6

Zālāju augu sabiedrību klases, rindu un savienību rakstursugas un ekoloģisko faktoru vērtības

FELICIĀNOVAS STARPLEDUSLAIKMETA NOGULUMI UN TO VEIDOŠANĀS APSTĀKĻI

Laimdota KALNIŅA, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte;
Valdis JUŠKEVIČS un Silvija MŪRNIECE, VARAM Valsts ģeoloģijas dienests

Felicianovas (Ēma, Mikuļina) starpledus laikmeta nogulumi veidojušies ezeru, aluviālā un Ēma jūras vidē starp Kurzemes un Latvijas apledojuumiem. Kontinentālie nogulumi konstatēti atsevišķos urbumos Latvijas DA (Feliciānova, Rogaļi, Ilūkste, Subate, u.c.) un R daļā (Satiķi, Griņi), bet jūras ģenēzes Rīgas liča ZA daļā. Galvenais Felicianovas nogulumu ģenētiskais tips ir aluviālie un ezeru-aluviālie nogulumi, smilšaini un mālaini aleirīti, retāk māli un smiltis. Starpkārtās ir saldūdens kaļķi, sapropeļi, smilšaina kūdra. Ļoti daudzveidīgs šo nogulumu komplekss konstatēts Satiķu, Feliciānovas un Rogaļu urbumos. Visu tipu nogulumos atzīmētas augu atliekas un saldūdens molusku čaulas. Ēma jūras apstākļos nogulsējušies māli, kuros M.Saksone konstatējusi Ēma jūras apstākļos dzīvojošu diatomeju kompleksu, kura sastāvā dominē *Paralia sulcata*, *Grammatophora oceanica*, *Hyalodiscus scoticus*, *Thalassionema nitzschooides*. Palinoloģisko pētījumu dati liecina, ka Feliciānovas (Ēma) starpledus laikmeta klimatiskā optimuma laikā platlapju kulminācijas novērojamas šādā secībā: vīksna, ozols, lazda, liepa un skābardis. Šī secība ir raksturīga klasiskajiem Ēma griezumiem ZR Eiropā un Mikuļinas A Eiropā. Tikai dažos griezumos (Satiķi, Feliciānova, Rogaļi, Rīgas līcis) izdalītas 8 putekšņu zonas, kas raksturo pilnu starpledus laikmeta veģetācijas ciklu un liecina, ka nogulumi veidojušies visa pēdējā starpledus laikmeta garumā. Lielākā daļa griezumu, kā norāda palinoloģisko pētījumu dati, uzkrājušies tikai kādā no starpleduslaikmeta posmiem. Neskatoties uz katra griezuma putekšņu sastāva īpatnībām, izdalītās putekšņu zonas labi salīdzināmas starp Latvijas sauszemes DA un R daļas griezumiem un Rīgas liča griezumu. Tās labi korelējas arī ar atbilstošām zonām reģiona stratotipu diagrammās. Taču putekšņu sastāvs Latvijas DA daļas griezumu diagrammās ir atbilstošāks Mikuļina tipam, kamēr R Latvijas un Rīgas liča diagrammās tas ir līdzīgāks Merkinē tipam, kuru klimatiskais optimums raksturojas ar lielu liepu putekšņu īpatsvaru, kā arī ar dižegles, efejas un āmuļu putekšņu klātbūtni. Bez tam jāatzīmē, ka Satiķu, Griņu un Rīgas liča diagrammās īsi pirms liepas kulminācijas novērojams neliels īves putekšņu maksimums, kas raksturīgs ZR Eiropas Ēma griezumiem. Paleoveģetācijas rekonstrukcijas ļauj secināt, ka klimats Feliciānovas (Ēma) starpleduslaikmetā bijis nedaudz siltāks un mitrāks nekā holocenā. Arī pirms 122-110 tūkstošiem gadu Latvijas A daļā klimats ir bijis kontinentālāks, bet R daļā to ietekmējis Atlantijas okeāns.

SKRUNDAS APKAIMES RELJEFA CIPARU MODEĻA IZVEIDE UN PIELIETOJUMS SKRUNDAS RADIOLOKĀCIJAS STACIJAS STAROJUMA ANALĪZE

Kārlis KALVIŠĶIS, Ģirts KARSS, LU ĢIS laboratorija

Skrundas radiolokācijas stacijas elektromagnētiskā starojuma ietekme uz dzīvajiem organismiem tiek pētīta kompleksi. ĢIS varētu izmantot kā pamatu uz kā salīdzināt daudzo mērījumu datus. Tā kā Skrundas radiolokācijas stacija atrodas Ventas upes ielejā un starojumam ir eksponēta Rietumkursas augstienes austrumu nogāzes, tad ļoti būtiska loma šeit ir reljefam. Sākotnēji pielietojot ĢIS tehnoloģiju tika izveidots reljefa ciparu modelis no Padomju armijas kartes mērogā 1: 25 000, taču tas nedeva

ticamus rezultātus galvenokārt zemās izšķirtspējas dēļ. Tāpēc no 42 Padomju Armijas kartēm lapām mērogā 1:10 000 tika izveidota ciparu karte no kuras tika iegūts reljefa ciparu modelis, kas aptver 745 km² platību un ir ar krietni augstāku izšķirtspēju. Taču veidojot ciparu karti no Padomju Armijas karšu lapām bija jāsaduras ar vairākām problēmām:

- kartes ir veidotas atšķirīgos laika posmos,
- karšu (ne) precizitāte;
- datu vecums;
- piemērotas programmatūras trūkums reljefa ciparu modeļa izveidei.

Ar reljefa ciparu modeļa palīdzību tika noteikts to nogāžu izvietojumu un slīpumu, kas ir tieši eksponētas pret radara starojumu.

Uz ciparu kartes tika atlikta informācija par to iedzīvotāju dzīvesvietām, no kuriem tika ņemti asins analīžu paraugi lai analizētu sakarību starp attālumu līdz radaram un asins sastāva izmaiņām.

BALTIJAS UN ZIEMEĻEIROPAS VALSTU URBANIZĀCIJAS IEZĪMES

Marija KASPAROVICA, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultāte

Pāri pasaulei turpina brāzties urbanizācijas vilnis. Ja 1975.gadā pasaules pilsētās dzīvoja 1,5 miljards (38%), 1995.gadā 2,6 miljardi (45%), tad 2025.gadā tajās dzīvos 5,7 miljardi (61%) no visiem pasaules iedzīvotājiem. Tas nozīmē, ka pilsētas sevī uzsūc nozīmīgākos ekonomiskās un sociālās dzīves virzītspēkus.

Eiropa pēc urbanizācijas *lmeņa* jau ir šī procesa pašā virsotnē. 1975.gadā Eiropas pilsētās dzīvoja 67%, 1995.gadā 74%, bet 2025.gadā tajās dzīvos 83% no visiem Eiropas iedzīvotājiem. Iedzīvotāju skaits turpina palielināties *lielās, miljonpilsētās, aglomerācijās, pilsētu zonās*. Punktu apdzīvojamu nomainījis *areāla* apdzīvojamums - pilsētu sistēmas Centrālā Dienvid- un Rietumeiropas gigantiskās pilsētu sistēmas "zilās zvaigznes" viens stars iestiepjas arī Baltijas jūras valstu reģionā, ietverot sevī Kopenhāģenu. Tomēr Baltijas un Ziemeļeiropas valstis (3+5) veido "līdzsvara reģionu" Centrālajai Dienvid- un Rietumēiropai. Arī te urbanizācijas līmenis ir augsts, bet ar atšķirīgiem akcentiem.

Uz 1997.gadu ne Baltijas, ne Ziemeļvalstīs nav vēl izveidojušās miljonu pilsētas. Bet šinīs 8 valstīs ir 36 lielās pilsētas. Lielākā no tām ir Latvijas galvaspilsēta Rīga ar 826582 iedzīvotājiem (1996). Nozīmīgākās lielākās pilsētas arī šinī reģionā pāraug aglomerācijās.

Par svarīgu valsts urbanizācijas indikatoru var kalpot valstu *galvaspilsētas iedzīvotāju* raksturojums, jo visās Baltijas un Ziemeļeiropas valstīs (3+5) galvaspilsētas ir urbanizācijas virzītspēks. Svarīgi ir norādīt, ka 20.gs. izskaņā pasaules galvaspilsētas ir īpaša urbanizācijas parādība.

Latvijas, Lietuvas, Dānijas, Somijas un Zviedrijas galvaspilsētu iedzīvotāju skaits ir virs pusmiljona. Izteikti hipertrofēti ir Latvija un Islande. Galvaspilsētā Rīgā dzīvo 45,1% no Latvijas pilsētu un 87,6% no lielo pilsētu iedzīvotājiem. Rīgā dzīvo 7 reizes vairāk iedzīvotāju

1. tabula.

**Baltijas un Ziemeļvalstu pilsētu iedzīvotāju īpatsvars
no visas valsts iedzīvotāju kopskaita, %**

Valsts	1975	1995	2025	2025. g. pret 1975. g. (-, +), %
Lietuva	56	72	84	+28
Igaunija	68	73	83	+15
Somija	58	63	76	+15
Zviedrija	83	83	88	+5
Dānija	82	85	90	+8
Norvēģija	68	73	82	+14
Islande	87	92	95	+8

2. tabula.

Baltijas valstu un Ziemeļvalstu lielas pilsētas 1995. gadā

Valsts	Lielo pilsētu skaits	Iedzīvotāji	
		Tūkst.	% no pilsētu kopskaita
Lietuva	5	1473,1	55,2
Igaunija	2	539,7	48,3
Somija	6	1314,8	31,8
Zviedrija	11	2370,0	32,5
Dānija	4	1245,0	28,2
Norvēģija	4	950,5	35,6
Islande	1	103,0	41,9
Kopā	36	9056,0	38,5

nekā otrajā lielākajā pilsētā Daugavpilī. Turpretim Tallina ir 4,1 reizi lielāka par Tartu, Helsinki 2,8 reizes lielāki par Espvo, Kopenhāgena 2,3 reizes lielāka par Aarhusu, Stoholma 1,6 reizes lielāka par Gēteborgu, bet Viļņa tikai 1,4 reizes lielāka par Kauņu. Islandē ir tikai viena liela pilsēta un tā ir galvaspilsēta. Augšminētais apstiprina, ka Latvija un Islande ir izteiktas monourbanizācijas valstis.

Latvijas funkcionālais, organizatoriskais, telpiskais, ģeogrāfiskais centrs lielā mērā sakrīt ar tās monourbanizācijas kodolu galvaspilsētu Rīgu.

Pēdējā pusgadsimta laikā notiekošais urbanizācijas uzliesmojums ir veicinājis iedzīvotāju pārdali par labu visu apskatāmo valstu galvaspilsētām, kaut arī 90-to gadu vidū šis process ir palēninājies.

20.gs. izskaņā (3+5) valstu galvaspilsētas ir kļuvušas par apdzīvojuma nozīmīgākām subsistēmām. Līdzīgi kā kokam gadskārtas ir augušas galvaspilsētu teritorijas, kuru perifērijas saslēdzas ar aglomerāciju zonām, joslām, stariem. Visas galvaspilsētas veido transportinfrastruktūras centrālo mezglu. Vienlaicīgi (3+5) valstu galvaspilsētas ir sasaistē ar starptautiskajiem komunikāciju tīkliem. Tas ir viens no

nedaudzajiem argumentiem, kas ir ļāvis Reikjavīku (Islande), Oslo (Norvēģija), Kopenhāģenu (Dānija), Stokholmu (Zviedrija), Helsinki (Somija) un Rīgu (Latvija) iekļaut Eiropas nozīmes pilsētu rangā. Tallinai (Igaunijai) un Viļņai (Lietuvai) ir ierādīta Baltijas jūras reģiona valstu pilsētas loma. Šādam dalījumam var arī nepiekrīst, jo tas ir visai problemātisks.

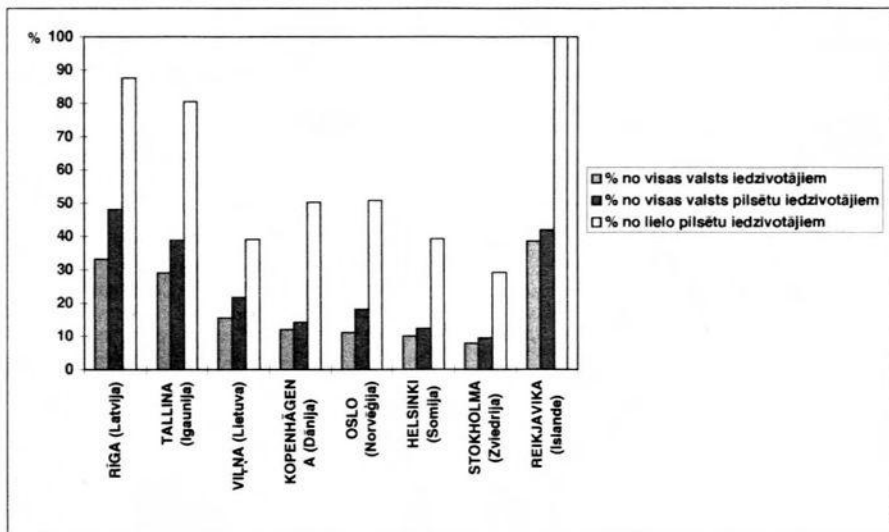
Urbanizācijas process Baltijas un Ziemeļvalstu galvaspilsētas ir pārvērtis par līderēm, kurās aktīvi notiek visu sociāli ekonomisko procesu intensifikācija. Augšminēto valstu galvaspilsētas bez grūtībām piesaistīta augsti kvalificētus kadru, radošo inteliģenci.

Katrā valstī urbanizācija norit ar atšķirīgiem *pulsāciju cikliem*. Viļņu virsotnes sakrīt ar vēsturiskiem, sociāli ekonomiskiem u.c. lūzumperiodiem valstīs.

Baltijas un Ziemeļvalstu (3+5) galvaspilsētas ir :

- urbanizācijas procesa spogulis,
- valsti cementējošs, organizējošs, regulējošā mehānisms,
- jauno sociāli ekonomisko procesu un mainīgo prioritāšu katalizators,
- apstākļu radītājs, kas veicina procesus,
- kontrastainības, mainīguma, daudzšķautņainības un stabilitātes rādītājs,
- līderfunkciju uzsūcējas,
- valsts ekonomiskā, tehniskā, sociokultūras attīstības virzienu noteicējas u.c.

Augšminētais rāda, ka Baltijas un Ziemeļeiropas (3+5) valstīs urbanizācijas izraisītie procesi ir radījuši specifiski *galvaspilsētas resursu situāciju*. Noteicošais galvaspilsētas resurss ir un paliek kultūrvide ar tās iedzīvotājiem. Perspektīvē galvaspilsētām vēl rūpīgāk jāglabā un jāģenerē savu tautu garīgais radošais potenciāls un tas jānes atpakaļ līdz visattālākajai perifērijai.



1.att. Galvaspilsētu iedzīvotāju īpatsvars, 1995.gads.

LATVIJAS VIETVĀRDU JURIDISKĀ NORMĒŠANA

Jurģis KAVACS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte,
Reģionālās ģeogrāfijas un toponimikas zinātniskā laboratorija

Patlaban Latvijas Republikas ģeogrāfisko nosaukumu pielietošanu regulē šādi juridiskie akti. *LR 1991.gada 6.jūnija likumu "Par Latvijas Republikas administratīvo teritoriju izveidošanu un apdzīvoto vietu statusa noteikšanu"*¹, kura 3.nodaļa nosaka nosaukumu piešķiršanas un pārdēvēšanas kārtību administratīvajām teritorijām un apdzīvotām vietām. Šis likums ar *1993.gada 30.septembra un 1994.gada 27.oktobra grozījumiem*, kopā ar *LR APP 1991.gada 6.jūnija lēmumu "Par fiziskās ģeogrāfijas un citu objektu nosaukumu piešķiršanas un pārdēvēšanas kārtību"* un uz šī lēmuma pamatoto *1992.gada 2.jūlija LR MP lēmumu Nr.254 "Par dzelzceļa staciju, ostu, lidostu un fiziskās ģeogrāfijas objektu nosaukumu piešķiršanu un pārdēvēšanu"* ir spēkā arī patlaban un nosaka šādu nosaukumu došanas un pārdēvēšanas kārtību sekojošām objektu kategorijām:

1. Republikas pilsētas un rajonus nosauc un pārdēvē Saeima ar likumu.
2. Rajonu pilsētas, pagastus un ciemus nosauc un pārdēvē Ministru kabinets, pamatojoties uz ieinteresēto pašvaldību lēmumiem.
3. Viensētu nosaukumus apstiprina attiecīgā pagasta vai pilsētas pašvaldība.
4. Dzelzceļa stacijas, ostas un lidostas nosauc un pārdēvē Satiksmes ministrija.
5. Fiziskās ģeogrāfijas objektus nosauc un pārdēvē Valsts Zemes dienesta Nacionālais Mērniecības centrs.
6. Ielu, prospektu, laukumu, parku, tiltu un citu objektu, kas atrodas apdzīvotu vietu teritorijā, nosaukumus piešķir un pārdēvē pilsētas vai pagasta pašvaldība.

Turklāt administratīvajām teritorijām un apdzīvotajām vietām (izņemot viensētas), dzelzceļa stacijām, ostām, lidostām un fizioģeogrāfiskajiem objektiem dodot nosaukumus un tos pārdēvējot, jāņem vērā pašvaldību viedoklis un tie jāsaskaņo ar Ministru kabineta vietvārdu komisiju. Bez tam, par nosaukumu piešķiršanu dzelzceļa stacijām, lidostām, ostām un fizioģeogrāfiskiem objektiem, jāinformē LU ZPD Ģeogrāfijas nodaļa (tagad LU Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultātes Reģionālās ģeogrāfijas un toponimikas laboratorija) un LZA Latviešu valodas institūta Onomastikas grupa.

Saskaņā ar 1991.gada 6.jūnija likumu "Par Latvijas Republikas administratīvo teritoriju izveidošanu un apdzīvoto vietu statusa noteikšanu" ir izdoti LR Ministru kabineta 1995. gada 7. februāra noteikumi nr. 32 "Par kārtību, kādā sagatavojami un iesniedzami dokumenti administratīvi teritoriālā iedalījuma jautājumu izlemšanai un apdzīvoto vietu statusa noteikšanai". Šie noteikumi ir rūpīgi jāizstudē un jāievēro tām pagastu padomēm, kurās tiek lemts par ciema statusa noteikšanu tai vai citai apdzīvotai vietai, jo prakse ir parādījusi, ka bieži vien, par pilnīgi pietiekošu juridisko aktu, tiek maldīgi uzskatīts, pagasta padomes lēmums. Turklāt šo noteikumu 13.pants speciāli veltīts kārtībai kādā lāveic rajonu, republikas pilsētu, rajonu pilsētu, pagastu un ciemu pārdēvēšana.

RĪGAS SMILŠAINĀ LĪDZENUMA KĀPU VEIDOJUMI (DAUGAVAS -GAUJAS STARPUPĒ)

Laura KĀRKLĪŅA, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Kāpu pētījumi, kas veikti 1996.-1997.gados, balstās uz topogrāfisko karšu (mērogos 1:25 000 un atsevišķos gadījumos 1:10 000) analīzi un platību aprēķiniem.

Piejūras akumulatīvās zemīnes platums Rīgas līča dienvidu galā sasniedz 30-40 km platumu un veidojies Baltijas ledus ezera, Litorīnas jūras un Pēclitorīnas jūras laikā, un ir uzskatāms par vienu no ievērojamākajiem kāpu izplatības rajoniem Latvijā.

Pēc izvietojuma un saistības ar noteiktiem seno baseinu līdzenumiem, Daugavas-Gaujas starpupē izdalāmi trīs galvenie kāpu grupējumi:

1. Tagadējā jūras krasta kāpu josla ar priekškāpām, vaļņveida un paraboliskajām kāpām un deflācijas ieplakām;

2. Litorīnas jūras Garcīema u.c.lagūnu līdzenumi ar sensalu kāpu veidojumiem (kāpu lauki, masīvi);

3. Baltijas ledus ezera smilšainā līdzenuma kāpas, kas austrumu virzienā turpinās pieledāja baseina līdzenuma kāpās. Raksturīga iezīme - kāpas grupējas izteiktās DR-ZA virzienā izstieptās dažus kilometrus platās kāpu joslās, kuras atsevišķos kāpu laukos (masīvos) sadala upju un upīšu pazeminājumi. Kāpu joslas stiepjas aptuveni paralēli senajam krasta līnijām, ar pārpurvotām līdzenumu joslām starp tām austrumu pusēs.

Blakus primārajiem (stacionārajiem) kāpu veidojumiem izplatīti sekundāri pārpūsto (ceļojošo) kāpu veidojumi, sevišķi tagadējā krasta kāpu joslā, kur puteņsmilšu nostiprināšana turpinājās vēl līdz šī gadsimta vidum.

Tagadējā krasta joslā kāpas veidojušās, vējiem pušot tieši no Rīgas līča. Uz sensalām, kas paceļas virs plakanajiem Litorīnas jūras līdzenumiem, ap Ķīšezera, Baltezera un Juglas ezera ieplakām un Baltijas ledus ezera līdzenuma zemākajā daļā, spriežot pēc topogrāfiskajām kartēm, kāpas veidojušās, dominējot R, vietām arī RDR vējiem. Kāpu joslās, kas izveidojušās uz Baltijas ledus ezera senākās līdzenuma daļas un pieledāja baseina līdzenumā, eolo formu veidošanās laikā dominējuši ZR un RZR vēji. Tas kopumā liecina par noteiktām dominējošo vēja virzienu izmaiņām no ledus laikmeta beigū posma līdz pēclitorīnas laikam.

Fakts, ka galvenās kāpu joslas Baltijas ledus ezera un pieledāja baseina līdzenumos stiepjas aptuveni paralēli senajām krasta līnijām, varētu liecināt, ka kāpas veidojušās pakāpeniski, līdz ar baseinu regresiju, bet vienoto DR-ZA virzienā izstiepto vairākus desmitus km garo kāpu joslu sadalījums atsevišķos kāpu laukos ar upju pazeminājumiem (bez kāpām) par pretējo.

Nepieciešami speciāli pētījumi, lai noteiktu kāpu veidošanās laiku.

Daugavas-Gaujas starpupes smilšainajā līdzenumā izplatīti dažādi elementāru un komplicētu kāpu tipi (paraboliskās, vaļņveida u.c.) un grupējumi (lineāri, kulisveidīgi, haotiski u.c.), kas veido pavisam 37 atsevišķus kāpu laukus (masīvus). To platības svārstās robežās no 28 līdz 780 ha.

LATVIJAS ŪDEŅU ĶĪMISKĀ SASTĀVA ĪPATNĪBAS

Inta KĻAVIŅA, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Latvijas Universitāte

Virszemes ūdeņu ķīmiskais sastāvs veidojas vispirms dabisko procesu iespaidā, bet to lielā mērā iespaido arī dažādi antropogēnie faktori. Tajā pat laikā, vidi piesārņojošo vielu ietekmes lielā mērā ir atkarīgas no to mijiedarbības ar vides dabiskajiem komponentiem, un var visai ievērojami mainīties atkarībā no mijiedarbības rakstura un intensitātes. Līdz ar to konkrētā objekta ūdeņu ķīmiskais sastāvs rezultējoši atspoguļo baseinā notiekošo procesu kopumu un virzību. Virszemes ūdeņu ķīmiskā sastāva pētījumi līdz ar to nozīmīgi, lai analizētu to jutību pret iespējamo piesārņojumu kā arī lai izvērtētu ūdeņu izmantošanas iespējas.

Šī pētījuma ietvaros analizēts Latvijas virszemes ūdeņu ķīmiskais sastāvs izmantojot hidroķīmiskās analīzes metodes - korelācijas analīzi, regresijas analīzi starp ūdeņu sastāva ingredientiem. Analizētas ūdeņu sastāva ilgtermiņa izmaiņu tendences un aplūkoti iespējamie procesi, kas šīs izmaiņš ietekmē. Pētīti procesi, kas ietekmē ūdeņu sastāvu - iežu dēdēšana, hidroloģiskie procesi un zemes izmantošanas veids.

HUMUSVIELAS DABAS ŪDEŅOS

Māris KĻAVIŅŠ, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Latvijas Universitāte

Principiāli nozīmīga, vides aizsardzības jautājumiem veltīto pētījumu daļa, vides zinātnes pētījumu objekts ir vidē esošo vielu pētījumi. Tā kā antropogēnas izcelsmes vielas nonākot dabas vidē mijiedarbojas ar tajā esošām dabiskās uzcelsmes vielām, tad acīmredzami ir tas, ka dabiskās izcelsmes vielas, tās vielas, kuras ir jebkuras vides integrāla satāvdaļa un to pētījumi ir neatņemama vides zinātnes pētījumu sastāvdaļa. Pie šādām vielām pieskaitāmas humusvielas. Šo vielu nozīme tādos procesos kā augsnes auglības nodrošināšana, globālais oglekļa ģeoķīmiskais cikls, dažu derīgo izrakteņu veidošanās process ir nepārvērtējama. Humusvielu lielā loma vidē noritošajos procesos redzama analizējot to vietu oglekļa ģeoķīmiskās aprites ciklā. Pēc savas masas humusvielas uzskatāmas par nozīmīgu oglekļa savienojumu atrašanās formu. Humusvielas var definēt kā dabiskas izcelsmes, bioloģiski stabilus augstmolekulārus polikatjonītus. Salīdzinot ar citām biomolekulām humusvielas raksturo heterogēna to veidojošo monomēru struktūra, neviendabīgs saistības veids starp monomēriem un molekulmasa, kas mainās plašās robežās. Humusvielu uzbūves komplicētība, komplicētās metodes, kas jāizmanto, lai tās izdalītu no dabas vides uzskatāmi par cēloņiem, ka to īpašību izpēte, neskatoties uz to izpētes vairāk kā 200 gadu garo vēsturi joprojām nav devusi atbildes uz daudziem jautājumiem.

Iepriekšteiktā pilnā mērā attiecas uz ūdeņu humusvielām, kuras nosaka dabas ūdeņu krāsu, kompleksveidošanās spēju un daudzas citas īpašības. Dabas ūdeņu humusvielas ir relatīvi stabili heterogēnas uzbūves augstmolekulāru vielu grupa, kuras veidojas sadaloties ūdeņu dzīvājiem organismiem, to metabolisma produktiem, biosintēzes ceļā no zemtmolekulāriem fragmentiem vai ieskalojoties no augsnes. Humusvielas iedalāmas humīnskābēs, fulvoskābēs un humīnā.

Esošie pētījumi ir pierādījuši, ka humusvielu uzbūvi un īpašības būtiski ietekmē to izcelsmes veids un, tāpat, konkrētā reģionā ģeoķīmiskā un bioloģiskā specifika.

Noteiktas ne tikai tipiskas humusvielu satura vērtības Latvijas ūdeņos, bet novērtēti arī procesi (gan dabiskas, gan antropogēnas izcelsmes), kas to ietekmē. Analizēta ūdensateces baseina un reģiona ģeoķīmiskās uzbūves ietekme uz humusvielu saturu. Pierādīta antropogēnā piesārņojuma ietekme uz humusvielu satura līmeni ūdeņos. Izvērtēta sezonālo procesu ietekme uz humusvielu saturu ūdenstilpju ūdenī. Pierādīts, ka atšķirīgu humusvielu saturu dažādās sezonās ietekmē atšķirīgi to satura veidošanās procesi. Izveidots humusvielu aprites modelis un noteikts to iznesums Baltijas jūrā un atsevišķu upju lomā tajā. Novērtēts arī humusvielu ilggadējā satura izmaiņu tendenču raksturs.

Darba nākošais posms saistās ar humusvielu izdalīšanas un attīrīšanas metožu izstrādi. Mūsu piedāvātā humusvielu attīrīšanas shēma pamatojas uz DEAE grupas saturošu anjonītu izmantošanu. Pēc sekojošas desorbcijas humusvielu maisījums tiek atsāļots, attīrīts, sadalīts humīnskābēs un fulvoskābēs kā arī liofilizēts.

No lielāko un tipisku Latvijas upju un ezeru ūdeņiem izdalīto humusvielu preparāti tika raksturoti izmantojot to element-, funkcionālo un spektrālo analīzi (IS, UV, fluorescences, protonu un ^{13}C KMR rezonanses spektrus). Noteikta arī humusvielu preparātu molekulasmasa. Iegūtie rezultāti ne tikai ļauj novērtēt humusvielu īpašības, bet arī izmantoti, lai analizētu ūdenstilpē noritēšo procesu ietekmi uz humusvielu sastāvu.

Izmantojot humusvielu degradāciju - hidrolīze, oksidatīva degradācija ar sekojošu GSH-MS analīzi tālāk pētīta humusvielu uzbūve. Noteikts aminoskābju saturs dažādās izcelsmes humusvielās. Galvenie humusvielu oksidatīvas degradācijas produkti ir fenolkarbonskābes un to ēteri, benzolkarbonskābes, alifātiskās mono, di un trikarbonskābes, kā arī citi savienojumi. Neskatoties uz acīmredzamo humusvielu uzbūves heterogēnumu, noteiktas izcelsmes humusvielas raksturo izteikta līdzība degradācijas produktu spektrā. Tā, piemēram, benzolkarbonskābju saturs visās analizētajās fulvoskābēs ir zemāks nekā humīnskābēs. Savukārt metoksibenzolkarbonskābju saturs un alifātisko dikarbonskābju saturs fulvoskābēs ir augstāks nekā humīnskābēs. Atsevišķu HV degradācijas produktu iznākums labi korelē ar ūdenskrātuves trofisko statusu. Humusvielu no eitrofām ūnskrātuvēm struktūrā relatīvi lielāka ir alifātiskās dikarbonskābes un metoksibenzolkarbonskābes veidojošo fragmentu loma, bet HV sastāvā no oligotrofām un distrofām ūdenstilpēm būtiski augstāka ir aromātisko un iepējams pat policiklisko struktūrelementu loma. Vienlaicīgi tika pētīta ūdenstilpju nogulumu (dūņu) humusvielu uzbūve. Līdz ar to oksidatīvās degradācijas metodes izmantošana kopā ar citām izmantotajām metodēm ļauj novērtēt varbūtīgākos HV uzbūves struktūrelementus.

Kopumā Latvijas ūdeņu humusvielu īpašību izpēte, to salīdzinājums ar citu ūdeņu humusvielām, liecina, ka ūdeņu humusvielu saturu, to īpašības un struktūru nosaka to ūdeņu sastāvs, no kuriem tās tiek izdalītas, ūdeņu bioloģiskais statuss un citas īpašības, respektīvi HV veidošanās apstākļu kopums. To faktoru vidū, kuri vispirms var ietekmēt HV uzbūvi un īpašības jāatzīmē antropogēnā piesārņojuma loma. Tajā pat laikā Latvijas ūdeņu humusvielu īpašību izpēte rāda, ka tām visām raksturīgs komplekss sastāvs un tās uzskatāmas par makromolekulu kopumu ar konkrētajam objektam tipisku līdzību.

Humusvielu uzbūve un to funkcionālās īpašības parāda, ka tās pēc sava rakstura uzskatāmas par polikatjonītiem, pie kam to skābes īpašības vispirms nosaka karboksilgrupu un fenolu hidroksilgrupu klātbūtne to struktūrās. Par cik funkcionālās grupas, kuras nosaka HV polikatjonīta īpašības pēc savas struktūras un izvietojuma ir heterogēnas, kā arī to telpiskais novietojums un līdz ar to arī pieejamība nav viendabīga, tika pētītas to skābes bāzes īpašības.

Par cik humusvielu struktūrā ietilpst arī hidrofobi struktūrelementi, tad tās ir spējīgas arī mijiedarboties ar hidrofobām organiskām vielām. Šādi mijiedarbībai var būt liela nozīme antropogēnas izcelsmes organisko vielu transportā un tālākā liktenī dabas vidē. Vispirms jāatzīmē, ka kompleksveidošanās process ar humusvielām paaugstina hidrofobo organisko vielu šķīdību ūdens vidē. Kā redzams, tad humīnskābju klātbūtnē DDT un PHB šķīdība pieaug vairāk nekā fulvoskābju gadījumā. Noteikts humusvielu-hidrofobo organisko vielu kompleksu stabilitātes konstantes un pētīta kompleksveidošanās kinētika. Humusvielu kompleksveidošanās procesam ar organiskām vielām raksturīga visai sarežģīta kinētika. Lielākā daļa organiskās vielas saistās ar humusvielām dažu minūšu laikā, tomēr, kā redzams, tad atlikušās daļas humusvielu mijiedarbība ar organiskām vielām, piemēram, etilbenzolu notiek visai lēni, tas norāda, ka HV mijiedarbības procesam ar hidrofobām organiskām vielām raksturīgs visai complicēts raksturs, ko nosaka atšķirīgu saistīšanās centru klātbūtnē to struktūrā. Humusvielu un organisko vielu kompleksi tika izdalīti arī preparatīvi un raksturoti pēc to elementsastāva, IS, EPR spektriem. Humusvielu kompleksveidošanās process ar organiskām vielām līdz ar to var veicināt šo vielu izvadīšanu no aktīvas vielu aprites un kopumā tam ir liela loma vidē nonākošo vielu saistīšanā un liktenī.

Humusvielu struktūrā ietilpst vairāki struktūrelementi, kas nosaka citu biomakromolekulu katalītisko aktivitāti. Tajā pat laikā humusvielu katalītiskā aktivitāte dažāda tipa reakcijās nav pētīta uzskatot, ka vielu degradācijas procesus vidē veic mikroorganismi. Tajā pat laikā ņemot vērā humusvielu augstās koncentrācijas dabas vidē to katalītiskā aktivitāte varētu būt visai nozīmīga vides piesārņojošo vielu degradācijas procesā.

Pirmo reizi pierādīta humusvielu katalītiskā aktivitāte esteru hidrolīzes reakcijās, karbonilsavienojumu kondensācijas reakcijās un otrējo amīnu nitrozēšanas reakcijās. Minētās reakcijas var uzskatīt par modeļreakcijām vidē nonākošo vielu transformācijas procesos un humusvielām šajās reakcijās piemīt izteikta katalītiskā aktivitāte. Tajā pat laikā pierādīts, ka humusvielas ne tikai darbojas kā pētīto reakciju katalizatori bet ir arī to substrāti.

Tā kā humusvielu saturs dabas ūdeņos ievērojami pārsniedz tajos esošo metālu saturu, no vienas puses, bet no otras puses par cik HV uzskatāmas par visai spēcīgām kompleksus veidojošām vielām, tad humusvielu saturs dabas ūdeņos ietekmē metālu atrašanās un migrācijas formas tajos, respektīvi, būtiska daļa ūdeņos esošo metālu tajos var atrasties kompleksu veidā ar humusvielām, ko aptiprina metālu kopēja saturs korelācija nepiesārņotos ūdeņos ar humusvielu saturu.

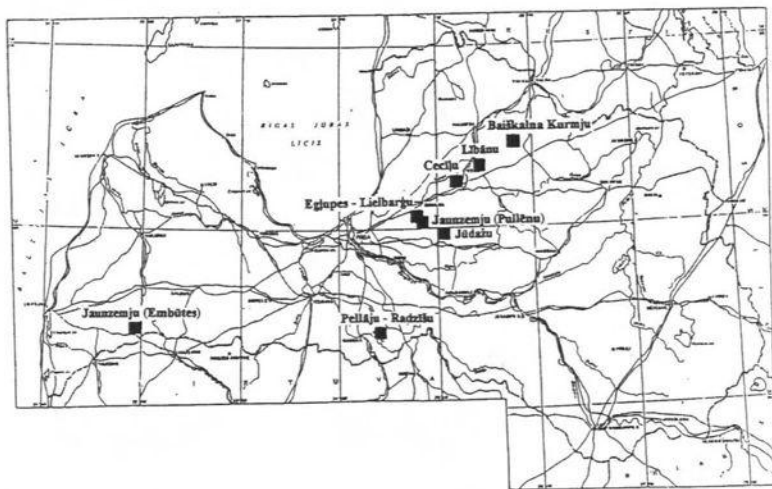
Metālu atrašanās formu noteikšanai ūdens vidē tika izstrādāta metode, kas ļauj noteikt ar organisko vielu, suspendētām vielām saistīto un jonu formā esošo metālu saturu Latvijas ūdeņos un apsekots to saturs lielākajās Latvijas upēs. Izmantojot zināmas metodes līdzīgi tika analizētas metālu atrašanās formas ūdenstilpju nogulumos un apsekots metālu atrašanās formu sadalījums Latvijas ezeru nogulumos. Analizēts arī humusvielu un metālu mijiedarbības process ar minerālu daļiņām un humusvielu, un metālu humātu molekulas. Metālu humāti izdalīti arī preparatīvi un raksturoti. Tika pētīta arī metālu-humusvielu kompleksu toksiskums biotesu apstākļos - to iedarbība uz vēžveidīgajiem - (*Neomysis integer* un *Daphnia Magna*). Kā redzams, tad svina un vara akūtais toksiskums gan ūdeņu gan arī augsnes fulvoskābju klātbūtnē būtiski pazeminās, bet kadmija toksiskums šādos pat apstākļos pieaug.

JAUNĀKIE PĒTIJUMI PAR ŠŪNAKMENI

Sarmīte KONDRATJEVA, Valsts ģeoloģijas dienests

Sakarā ar nepieciešamību veikt mūsu nacionālā lepnuma - Rīgas Brāļu kapu - restaurāciju aktuāls kļuva jautājums par šūnakmeni. Brāļu kapu izbūvei izmantots aptuveni 2000 m³ šūnakmens no Rīgas rajona Allažu pagasta Jaunzemju lautzuves. Krājumi tajā ir izbeigušies un lautzuve rekultivēta.

Šūnakmens - sacementēts saldūdens kaļķieža paveids - pieder pie zemas izturības apdares materiālu grupas, kuru sabrukšana iestājas pēc 50-100 gadu ekspluatācijas Latvijas klimata apstākļos. To pierāda arī Brāļu kapos esošais šūnakmens, kurš daudzviet stipri korodējis un saplaisājis. Restaurācijai vajadzīgs apdares materiālu normatīviem atbilstošs šūnakmens. Latvijā nav atradņu ar aprobētiem šūnakmens krājumiem. Šūnakmens iegul kopā ar irdeniem saldūdens kaļķiežiem. Šo iežu izcelsme saistās ar avotu vai ezeru nogulumiem. Triju vasaru laikā tika izdarīta visu Latvijā esošo šūnakmens iegulu apsekošana, kā arī meklēšanas un izpētes darbi perspektīvākajās no tām. Rezultātā Zemes dzīlēs izpēti un aplēsti 420 m³ šūnakmens krājumu Jaunzemju atradnē, bet no tiem restaurācijai derīgi prognozējami tikai 150 m³, 5940 m³ krājumu Eglupes-Lielbarģu atradnē (restaurācijai derīgi 126 m³). Vairākās atradnēs (Libānu, Ķauķukalna, Cecīļu) šūnakmens veidojumi ir vienlaicīgi aisargājami dabas objekti, citās - šūnakmens kvalitāte neatbilst restaurācijas prasībām, vēl dažās apsekotajās atradnēs tā krājumi ir niecīgi. Kā parāda apsekošanas rezultāti, Latvijā nav nevienas atradnes, kurā būtu iegūstams restaurācijai vajadzīgais šūnakmens daudzums.



Att. Saldūdens kaļķiežu atradnes ar šūnakmens iegulām.

Primāri izmantojama Jaunzemju atradnes II iegula. Pārējo restaurācijai vajadzīgo akmens daudzumu ieteicams aizstāt ar Langenzalcas travertīnu no Vācijas, kurš pēc vizuālā izskata (krāsas, poru izvietojuma) ir līdzīgs šūnakmenim, bet ir 3-4 reizes izturīgāks par to.

LATVIJAS PROBLEMĀTISKĀS DERĪGO IZRAKTEŅU ATRADNES

Sarmīte KONDRATJEVA, VARAM Valsts ģeoloģijas dienests;

Visvaldis KURŠS, Austra STINKULE, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts

Derīgo izrakteņu atradņu definīcija aptver ne tikai izrakteņu apjomu, kvalitāti un apmierinošus ieguves tehniskos apstākļus, bet arī ekonomiskus rādītājus, kas nodrošina atradņu ekspluatācijas lietderību pie noteikta tehnikas un tehnoloģijas līmeņa. Līdz ar to, priekšstati par to, kas ir derīgais izrakteņš un tā atradne laika gaitā var ievērojami mainīties.

Izpētīto Latvijas derīgo izrakteņu pētīto iegulu skaits ir ļoti liels - vairāk nekā 1000 būvniecības smilts un grants, apm. 100 māla, apm. 30 dolomīta, vairāki simti kūdras, kaļķakmens, ģipšakmens, saldūdens kaļķa, šūnakmens, krāsu zemes u.c. izrakteņu atradņu. To izpētē ir ieguldīti lieli valsts budžeta līdzekļi - izurbti vairāki desmiti tūkstoši (gan ne visai dziļi) urbumi, ņemti vairāki simti tūkstoši paraugi, veiktas to dažādas pārbaudes un analīzes. Taču lielākā daļa no tām ekonomisku apstākļu dēļ pašlaik netiek ekspluatētas, kļuvušas par problemātiskām ar pasīviem izrakteņu krājumiem. Ļoti svarīgi būtu iesaistīt šīs Latvijas dziļi bagātības saimnieciskajā aprītē, līdz ar to veicinot daļa atpalikuša lauku rajona attīstību. Katram zemes īpašniekam vajadzētu atļaut bez maksas iepazīties ar ģeoloģisko informāciju par savu zemes īpašumu, izņemot, protams, nelielu apmeklētāja nodevu par tehnisko apkalpošanu.

Pie problemātiskiem Latvijas izrakteņiem pieder arī minerāli un ieži, kuru krājumi ir nelieli, kvalitāte nepietiekoša, liels iegulu dziļums. Pie tādiem, piemēram, pieskaitāmi juras ugunsturīgie kaolīna māli un triasa montmorilonīta māli. Pamatklintājā pie Staiceles un Gārsenes ir ļoti lielas (apm. 16 miljardu tonnu) un kvalitatīvas dzelzsrūdu iegulas, taču to dziļums ir par daudz liels - Staicelē 688 m, Gārsenē - 945 m. Devona smilšaini mālainajā slāņkopā sastop nelielus urāna-molibdēna, vara un svīnācinka rūdu sakopojumus, kuru krājumi nav pietiekoši ieguvei, bet dažos rajonos tie var nelabvēlīgi ietekmēt pazemes ūdeņu kvalitāti. Pēdējās desmitgadēs Latvijas problemātisko izrakteņu saime papildinājusies ar dimantiem, uz kuriem netieši norāda devona smilšakmeņos, Ventas baseina upju aluvijā un Baltijas jūras pludmales kļiedņos sastopamie dimanta pavadoņminerāli piropi, hromšpinelīdi, pikroilmenīts u.c. To cilmavoti joprojām nav pietiekoši izpētīti.

KULTŪRAINAVA CILVĒKA ĀRĒJĀ UN IEKŠĒJĀ PASAULĒ: PĒTĪJUMA MĒĢINĀJUMS

Ādolfs KRAUKLIS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Kultūrainava ir ar cilvēku radītām vērtībām bagātināts un to caurausts, iekots zemes apvidus; tā rodas, saglabājas un attīstas, cilvēkam radoši sadarbojoties ar dabu un vienam ar otru. *Fiziski* kultūrainava pastāv ārpus cilvēka. Taču kultūrainava eksistē arī kā *garīgs* veidols vai tēls (*inscape*) cilvēku iekšējā pasaulē. Šis veidols ir balstīts cilvēkiem piemītošajā apvidus uztverē, izjūtā, izpratnē un iztēlē, tā apguves, izmantošanas, kopšanas un bagātināšanas pieredzē, bet, no otras puses, tas lielā mērā arī rosina un nosaka apkārtējās ainavas veidošanu, katrā ziņā - ietekmē cilvēku attieksmi pret kultūrainavu un viņu izturēšanos tajā. Citiem vārdiem, kultūrainavas pastāvēšana un pilnveidošanās iespējama vien tiktāl, ciktāl tā rod atbalsi cilvēkos kā saudzējama, kopjama un vairojama vērtība un iegūst atbilstošu garīgu veidolu. Tāpēc mūsu iekšējai pasaulē piederīgo ainavu bagātība ir ārpus mums pastāvošo ainavu labas aprūpes un apsaimniekošanas priekšnosacījums (Dansereau, 1974). Tomēr šī ir viena no sarežģītākajām teorētiskajām un praktiskajām problēmām tiklab kultūrainavu izpētē, kā plānošanā un veidošanā. Cilvēki ir ļoti atšķirīgi, līdz ar to visai atšķirīgs mēdz būt vienas un tās pašas ainavas veidols dažādu cilvēku iekšējā pasaulē, turklāt iegūt un izvērtēt šādus datus ir metodiski grūts uzdevums.

1992./1993.g. pie Rīgas ziemeļu robežas - Vecmilgrāvī - kopā ar II-III kursa ģeogrāfijas studentu grupai tika veikts pētījums ar mērķi salīdzināt, kāda ir šejienes ainava ekoloģiski-ģeogrāfiskā skatījumā un tās iedzīvotāju vērtējumā. Darba pirmās daļas pamatā bija ainavas teritoriālās struktūras un stāvokļa kartēšana nepilnu 5 km² platībā, otrās - 91 intervija ar šeit dzīvojošajiem cilvēkiem par 16 jautājumiem, no kuriem svarīgākie bija trīs: kas ir šīs ainavas galvenās vērtības, kas tajā nepatīk, kas būtu darāms tās pilnveidošanai. Īpaši nozīmīgs bija A.Tērauda un I.Plūces devums datu ieguvē un izvērtējumā. Šis darbs bija iecerēts (1) kā metodisks mēģinājums un (2) kā sākumpunkts stacionāram Vecmilgrāvja kultūrainavas attīstības pētījumam.

No trim pusēm ūdeņu (Ķīšezers, Milgrāvja kanāls un Daugavas lejtece) apņemtā Vecmilgrāvja ainava veidojusies uz kāpu un akumulācijas līdzenuma smiltīm, te dominē mētrāja, sila un slapjā mētrāja tipam atbilstoši ekotopi, retāki ir lāna un grīņa ekotopi, bet gar ezeru sastopamas arī dumbrāja un liekņas augtenes, kūdrainas pļavas un niedrāji. Pēc Otrā pasaules kara vairāk nekā 10 reizes audzis iedzīvotāju skaits - no 2.8 tk 1935.g. līdz 29.5 tk tagad, stipri mainījies etniskais sastāvs - pirms kara 93% bija latvieši, tagad to īpatsvars sarucis līdz 29%, bet par lielāko etnisko grupu (50%) kļuvuši krievi (Mežs, 1994). Ne mazāk iespaidīgas pārmaiņas skārušas apbūvi, ražošanu, ainavas noslodzi un teritoriālo struktūru. Taču to veids un apjoms dažādās teritorijas daļās nav bijis vienāds. Ainavā skaidri atšķiramas vismaz 5 apakšvienības (sk. tabulu): I - tradicionālo, dārzu apņemto privātmāju mikrorajons ar gadsimta pirmās puses sabiedriskās un kultūras dzīves gaisotni simbolizējošām ēkām (Ziemeļblāzmas pils, Burtnieku nams, Zaļā skola, proģimnāzija, Baltā baznīca) un sikām dabiskā priežu meža salīņām (19% no aplūkojamās teritorijas kopplatības); II - pirmajos pēckara gados celto ēku mikrorajons ar zināmām padomju "fabrikiemata" iezīmēm, kuras tomēr ainavā nedominē ievērojamā privātmāju un dārzu īpatsvara, kā arī daudzu stādīto un dabiski augušo koku dēļ (8%); III - 70.-80.gados celto vienmuļo ļoti lielo ēku mikrorajons, kuru atdzīvina atsevišķi nelieli namiņi ar dārziem, saglabājušies lielu vecu koku puduri, kā arī diezgan daudzi jaunākie apstādījumi un plašie zālāji (18%); IV - priežu mežs, pakļauts rūpnieciskās infrastruktūras invāzijai, dzīvojamo namu frontes "spiedienam",

piesārņojumam ar atkritumiem un liela apmeklētāju skaita ietekmei (19%); V - ezer mala, lielāko tiesu ar zemiem slikšņainiem krastiem, sausākās vietas gandrīz pilnībā aizņemta ar mazdārziņiem un laivu novietnēm, kopumā liekas ļoti piesārņota, vietām atgādina atkritumu izgāztuvi (15%). Bez tam nedaudz vairāk par priektdaļu no teritorijas kopplatības aiņem osta un ar jūru saistītas rūpniecības (kuģu būve un remonts, zivju kombināts, kokapstrāde) areāls, kurš stiepjas gar Daugavas krastu un Milgrāvja kanālu.

**Ainavas teritoriālā struktūra
(% no katras apakšvienības platības)**

Ainavas elements	Apakšvienības				
	I	II	III	IV	V
Lielie daudzstāvu dzīvojamie nami	1.1	3.8	10.6	0.0	0.0
Nelielie vairākstāvu dzīvojamie nami	0.1	3.8	0.6	0.1	0.0
Viena vai nedaudz dzīvokļu mājas	1.6	1.6	0.4	0.0	2.3
Dārzi ap mājām	11.3	12.1	2.2	0.0	6.6
Zālāji	34.2	28.3	36.0	2.5	23.1
Mežs	7.6	0.9	0.0	72.6	10.2
Asfaltētas platības	13.9	18.5	31.4	0.8	7.1
Nomīdītas platības zālajos un mežā	10.7	10.0	6.2	19.9	6.3
Ģimenes dārzi	0.0	0.0	0.0	0.0	21.9
Garāžas	0.9	5.4	0.2	0.0	1.7
Žogi, km	14.2	8.2	7.6	3.0	10.2
Sētmalas	3.0	5.2	1.4	1.0	4.0
Pārējie elementi	15.6	10.4	11.0	3.1	6.8

Kā redzam, kultūrainavas definīcijai visvairāk atbilst vecākās apbūves mikrorajons (I), kamēr mežs (IV) un ezer mala (V) patlaban ir drīzāk kultūrainavas pretstats - nekopts, pat degradēts apvidus. Visos dzīvojamajos mikrorajonos daudz darba un līdzekļu ieguldīts ainavas pilnveidošanā, par ko liecina zaļumu un ziedu bagātība, neraugoties uz visai nabadzīgajiem dabisko augtēņu apstākļiem. Tajā pat laikā bieži vērojams kopšanas trūkums un traucējumi. Tā ļoti liels ir nomīdītu zālāju, meža zemsedes un pat puķu dobru īpatsvars nevienam "nepiederošās" teritorijās, te par raksturīgu ainavas elementu kļūst kaili smilts plankumi, pakļauti manāmai vēja erozijai. Savukārt ne mazāk raksturīga ir liela iežogoto teritoriju platība; žogi atdala ne vien rūpniecības areālu no pārējās platības, bet aņņem arī katru privātmāju, norobežo no ārpasaules mazdārziņu kolonijas un bieži vien pat pašus mazdārziņus vienu no otra. Tā visai uzskatāmi fiziskajā ainavā izpaužas pašreizējais sabiedrības garīgās un ekonomiskās attīstības līmenis, kurš tomēr nav uzskatāms par viennozīmīgi nelabvēlīgu kultūrainavu veidošanai.

Nosauktie mikrorajoni ir atšķirīgi ne vien pēc teritoriālās struktūras, bet arī pēc iedzīvotāju sastāva un viņu kultūrainavas redzējuma. Vecākās apbūves mikrorajona iedzīvotāji joprojām ir pārsvarā latvieši. Kā lielākās Vecmilgrāvja kultūrainavas vērtības viņi intervijās visbiežāk minējuši Ziemeļblāzmas pili un parku (32%), mežu (32%) un jūras tuvumu (26%), nedaudz retāk (6%) nosaukti Burtnieku nams, bijusī proģimnāzija, ezers, laucinieckā apkārtnē. Tomēr 81% izjautāto teica, ka agrāk šajā ainavā jutušies labāk: viņiem nepatīkot jaunās mājas (42%), piesārņojums un nobradājumi mežā (39%),

vispārējā nesakoptība (23%), kā arī Burtnieku nama jaunceltne (19%). Vairumam pamatiedzīvotāju kultūrainavas veidols ir izteikti "nostalģisks" - viņiem joprojām tuvas nelielas koka mājas, smilšainās ieliņas un jo sevišķi ceriņi, kas te auguši lielā daudzumā un krāšņi ziedējuši.

Pārējos divos mikrorajonos dominē pēckara gadu iebraucēji, galvenokārt krievi. Viņu dabas vērtību skalā pirmajā vietā ir mežs (39%), tālāk seko ezers un "zaļā rota" (pa 29%), jūra un svāigs gaiss (22%). Bet kultūras vērtības ainavā, liekas, palikušas ārpus šīs iedzīvotāju daļas uzmanības loka, intervijās gan ir minēta Ziemeļblāzma (14%) - taču praktiski tikai funkcionālā sakarā. Līdzīgi latviešiem, arī krieviem nepatīk ainavas nesakoptība (51% izjautāto), toties jaunie nami nav pa prātam tikai nedaudziem (6%). Kopumā atbraucēji jūtas labi (62%) vai apmierinoši (32%), un 75% no viņiem nedomā mainīt dzīves vietu dabas vai kultūrvides dēļ. Katrā ziņā viņu ainavas vērtējums ir pragmatiskāks un bezpersoniskāks salīdzinājumā ar latviešiem. Tomēr abu grupu pārstāvjiem kopējs ir tas, ka jautājums par vēlamo kultūrainavas modeli, šķiet, viņus nodarbinājis maz; intervijās teiktāis lielāko tiesu aprobežojas ar vēlmi, lai ainava tiktu sakopta un labiekārtota.

VIDES IETEKME UZ VESELĪBU VĒRTEJUMS RĪGĀ

Zaiga KRIŠJĀNE, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Vide un iedzīvotāju veselība ir nozīmīgi dzīves kvalitātes rādītāji un tie ir savstarpēji saistīti.

Lai noskaidrotu iedzīvotāju viedokli par šiem jautājumiem 1994.gadā Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas fakultāte kopā ar LZA Ekonomikas institūtu veica aptauju, kurā lūdza respondentus visā Latvijā novērtēt vides stāvokli un tā ietekmi uz veselību, kā arī novērtēt savu veselības stāvokli. Aptaujāto kopums veidojies nejaušas atlases ceļā un tajā piedalījušies 1108 respondenti. To sadalījums ir sekojošs 51% no Rīgas, 11% no pārējām lielajām pilsētām, 13,7% no nelielajām pilsētām un 24,35 no lauku rajoniem. Respondentu vidū ir 65% sievietes un 35% vīriešu, 74% latviešu un 26% citu tautību pārstāvju. Atbildējušo sastāvā pārstāvētas praktiski visas vecuma grupas, tomēr jauniešu īpatsvars izrādījās palielināts. Kaut arī atbildējošo vidējais vecums ir nedaudz jaunāks nekā Latvijā kopumā, tas daudz neatšķiras dažāda lieluma pilsētās un laukos. Tas pieļauj atbilstu salīdzināmību, neizdalot viendabīgās vecuma grupas.

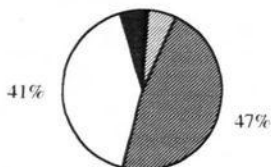
Tā kā Rīgā dzīvo gandrīz 1/3 no Latvijas iedzīvotājiem, tad rīdzinieku vides stāvokļa vērtējums, attieksme pret vides kvalitāti, uzskati par pilsētvides ietekmi uz veselību lielā mērā reprezentē visu Latvijas pilsētu iedzīvotāju domas.

Latvijas iedzīvotāju veselības stāvokļa pašnovērtējums dažāda tipa apdzīvotajās vietās būtiski neatšķiras. Tomēr Rīgā nedaudz biežāk aptaujātie norāda, viņu veselības stāvoklis nav apmierinošs. Visbiežāk savu veselības stāvokli kā sliktu vai ļoti sliktu novērtē Rīgas iedzīvotāji (7.83%), it īpaši rīdzinieces (10%). Salīdzinot atbildes Rīgas rajonos, konstatētas zināmas atšķirības. Latgales priekšpilsētā aptaujātie 11,43% gadījumos norāda, viņu veselības stāvoklis ir sliktāks vai ļoti sliktāks, turpretī Ziemeļu rajonā sekojoši atbildējuši tikai 3.86%, bet Kurzemes rajonā 4,29% no respondentiem.

Veselības stāvokļa vērtējums

Latvijā

5% 6%

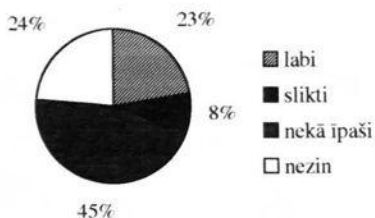


■ ļoti slikts ■ slikts ■ apmierinošs □ labs ■ ļoti labs

Aptaujas dalībniekiem bija jānovērtē apkārtējās vides ietekme uz veselību. Tikai apmēram 30% aptaujāto atdzīst, ka vide kaut kādā veidā ir ietekmējusi viņu pašu vai ģimenes locekļu veselību. No tiem atzīmē, ka vides ietekme bijusi labvēlīga, un tikai 8% novērtē šo ietekmi kā nelabvēlīgu.

Vides ietekmes uz veselību

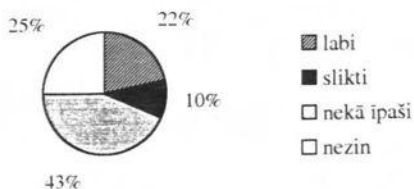
novērtējums Latvijā



■ labi
■ slikti
■ nekā īpaši
□ nezin

Nedaudz biežāk nekā lielo pilsētu un lauku iedzīvotāji uz nelabvēlīgo vides ietekmi norāda rīdzinieki (10% no atbildēm).

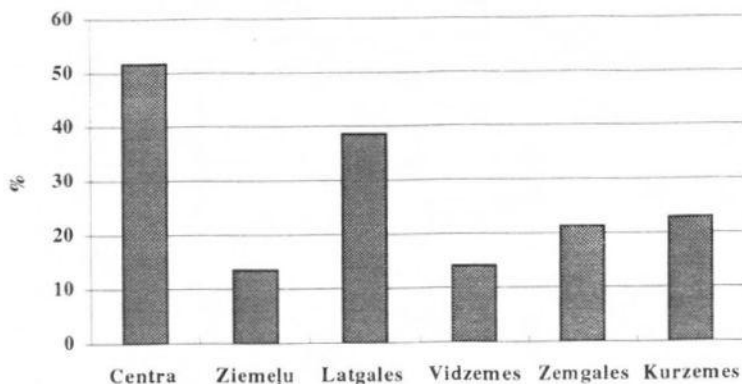
Vides ietekmes uz veselību novērtējums Rīgā



Taču Rīgas iedzīvotāju vērtējumi ir atšķirīgi. 24% no aptaujātajiem, kuri dzīvo Rīgas centrā, atzīmē, ka dzīvojot pilsētā, veselība ir pasliktinājusies vides ietekmē. To nenoliedzami ietekmē pēdējos gados strauji pieaugusi autotransporta satiksmes intensitāte, tās radītais atmosfēras piesārņojums. Tikai neliela daļa Vidzemes priekšpilsētā dzīvojošo respondentu norāda uz vides negatīvo ietekmi. Savukārt, apmēram 1/3 no aptaujātajiem norāda, ka vide dotajā apvidū ietekmējusi viņu veselību labvēlīgi. Šādu pozitīvu vērtējumu nosaka gan liels mežu, dārzu, parku un citu zaļumu salīdzinoši liels īpatsvars minētajā teritorijā, gan arī salīdzinoši labāka dzeramā ūdens kvalitāte.

Apkopojot aptaujas rezultātus, jāsecina, ka vides ietekme uz iedzīvotāju veselību Latvijā kopumā tiek novērtēta kā nenozīmīga. Tomēr tieši pilsētas centrā dzīvojošie gandrīz 2,5 biežāk nekā pārējie rīdzinieki izjūt antrpogēnās vides negatīvās izpausmes, kuras nelabvēlīgi ietekmē veselību. Varbūt daudzi iedzīvotāji neapzinās vides kaitīgo ietekmi, vai arī iespējamā ietekme nav tik neliela, jo viņu uztverē vide nav tik piesārņota, lai negatīvi ietekmētu veselību. Tas var arī liecināt, ka daudzi cilvēki ikdienas saimniecisko rūpju mākti, nav domājuši par šo problēmu.

Negatīvs vides vērtējums Rīgas priekšpilsētās un rajonos



Iespējamais vides ietekmes uz veselību vērtējums ir saistīts ar vides kvalitātes raksturojumu dzīves vietā. Latvijā kopumā $\frac{1}{4}$ respondentu vērtē vides stāvokli kā labu vai apmierinošu un tikai $\frac{1}{4}$ no aptaujātajiem to novērtē kā sliktu. Respondentu atbildēs uz doto jautājumu vērojamas lielākas atšķirības: 31,3% lauku un 29,1% nelielo pilsētu iedzīvotāju novērtē vides stāvokli savā dzīves vietā kā labu. Turpretī Rīgā tikai 15% aptaujāto novērtē vides stāvokli kā labu, taču arī šis vērtējums atšķiras pa pilsētas rajoniem. Tikai 2% no pilsētas centrā dzīvojošiem respondentiem vides stāvokli novērtē kā labu. Citos pilsētas rajonos, kuros ir vairāk zaļumu dotais vērtējums sasniedz pat 25%. Visaugstākais vides vērtējums ir Ziemeļu rajonā, lai gan Vecmilgrāvis dzīvokļu maiņas sludinājumos ir viens no nepopulārākajiem rajoniem. Salīdzinoši labu vērtējumu dod Zemgales un Vidzemes priekšpilsētas iedzīvotāji- attiecīgi 19 un 20%.

Aptaujā tika piedāvāts novērtēt atsevišķus vides elementus iedzīvotāju dzīves vietas tuvumā:

- gaisa tīrība;
- dzeramā ūdens kvalitāte
- Atklāto ūdens tilpņu tīrība
- trokšņu līmenis
- ielu un pagalmu tīrība
- zaļo stādījumu un mežu stāvoklis
- atkritumu savākšana un izvešana
- grauzēju daudzums
- kukaiņu daudzums
- dūmu un smaku izplūdes
- tīrība un kārtība atpūtas vietās
- augšnes piesārņojums un citas parādības.

Respondentiem bija jānosauc arī viena no augstāk minētajām parādībām, kura tos satrauc visvairāk. Vislielāko neapmierinātību visā Latvijā izraisa sliktā dzeramā ūdens kvalitāte, to kā pirmo nosauc 18% no aptaujātajiem rīdziniekiem. Vislielākā neapmierinātība ar sliktu dzeramā ūdens kvalitāti ir Pārdaugavas rajonos, to norāda 60% no Kurzemes rajona un 53% no Zemgales priekšpilsētas aptaujātajiem respondentiem. Līdzīga situācija ir arī citās lielajās pilsētās Liepājā, Ventspilī, Daugavpilī u.c. Tajās dzeramā ūdens kvalitāte satrauc pat ¼ daļu iedzīvotāju, mazajās pilsētās un lauku apvidos apmēram 10% iedzīvotāju sūdzas par sliktu dzeramā ūdens kvalitāti.

Latvijā kopumā par nākamo satraucošo vides elementu aptaujā tika minēta atklāto ūdens tilpņu tīrība (12 % atbilžu), turpretī rīdzinieku vērtējumā tas ir gaisa piesārņojums, ar tā augsto piesārņojuma līmeni nav apmierināti vairāk nekā 25% no galvaspilsētas respondentiem. To ietekmē straujais automašīnu skaita pieaugums, to izplūdes gāzes pilsētas ielās, rūpniecības uzņēmumu, katlu māju izneši atmosfērā. Neapmierinātību ar šo vides parādību izsaka vairāk nekā 60% no Rīgas centrā dzīvojošiem aptaujās dalībniekiem.

Trešā parādība, kura uztrauc pilsētas iedzīvotājus, tika nosaukta atklāto ūdens tilpņu tīrība, jo līdz ar to tiek ierobežotas iespējas atpūties, bez bažām peldēties Jūrmalā un citās atpūtas vietās. Apmēram 1/4 rīdzinieku traucē pārmērīgi augstais trokšņu līmenis pilsētā. Protams daudzus pilsētas iedzīvotājus neapmierina pilsētas sakoptība, ielu un pagalmu tīrība.

Apkopojot datus par visbiežāk minētajām satraucošajām parādībām, jāsecina, ka kā svarīgākās tiek minētas dzeramā ūdens kvalitāte, gaisa piesārņojums un ūdens tilpņu tīrība. Dotās vides parādības var kaut kādā veidā negatīvi ietekmēt veselību.

LAUKU APVIDU ZEMES MASVEIDA KADASTRĀLĀ VERTĒŠANA Ženija KRŪZMĒTRA, Valsts zemes dienests, Nekustamā īpašuma vērtēšanas centrs

Ar 1998.gadu Latvijā plānots ieviest nekustamā īpašuma aplikšanu ar nodokļiem. Šim nolūkam līdz 1997.gada beigām Valsts zemes dienestam jānovērtē visi ar nodokli aplikamie zemes īpašumi un lietojumi. Ņemot vērā ierobežotos laika, naudas un cilvēku resursus, šā uzdevuma izpildei tika izstrādāta metodika masveida zemes kadastrālai vērtēšanai. Masveida zemes vērtēšanas rezultātā, līdz gada beigām tiks iegūtas jebkura zemes īpašuma vai lietojuma tuvinātās kadastrālās vērtības.

Kritēriji zemes tuvinātās kadastrālās vērtības noteikšanai lauksaimniecības rakstura zemēs:

1. Produktivitāte:

- 1.1 Visas lauksaimniecībā izmantojamās zemes valdošais novērtējums;
- 1.2 Citu zemes lietošanas veidu novērtējums, saistīts ar lauksaimniecības zemes vērtību: zeme zem ēkām un pagalmiem, zem mākslīgiem zivju dīķiem, pārējās zemes (ceļi, grāvji).
- 1.3 Pagasta meža zemes vidējais novērtējums ballēs;

Vērtību samazinājums par zemes daļējo lietojumu netiek pielietots.

2. Ģeogrāfiskais novietojums:

- 2.1 Saimniecības novietojoms pret transporta maģistrālēm, saimnieciskajiem un kultūras centriem;
- 2.2 Starpgabalainība.

Kritēriji zemes tuvinātās kadastrālās vērtības noteikšanai lauku apbūves zemei:

1. Ciema zemes bāzes vērtība, kas atkarīga no:
 - 1.1. attāluma līdz pilsētai;
 - 1.2. reģiona pievilcības;
 - 1.3. transporta sistēmas attīstības līmeņa.
2. Zemes izmantošanas mērķa.
3. Pieņemts inženier tehniskās attīstības līmenis (minimāli nepieciešamais).
4. Zemes vērtību paaugstinoši un pazeminoši korekciju faktori netiek ņemti vērā.

Kritēriji valsts meža fonda zemju tuvinātās kadastrālās vērtībās noteikšanai:

1. Zemes produktivitāte:
 - pagasta meža zemes vidējā vērtība;
 - pārējās zemes - 8 balles;
 - lauksaimniecībā izmantojamā zeme - 20 balles.
2. Ģeogrāfiskais novietojums (pagasta vidējais ģeogrāfiskā novietojuma koeficients)

Kritēriji zemes kadastrālās vērtības noteikšanai dārzkopības sabiedrībām netika izmainīti.

Kā izejmateriāls masveida vērtēšanai tika sagatavotas pagastu zemes īpašumu un lietojumu pārskata kartes.

Lauku apvidu zemes masveida kadastrālās vērtēšanas metodika tika izstrādāta balstoties uz Rīgas rajona Allažu pagasta zemes īpašumu un lietojumu masveida novērtēšanu, precizējot zemes lietošanas mērķus un zemes lietojumu robežas.

Apkopojot masveida kadastrālās vērtēšanas rezultātus, kadastrālās vērtības tiks grupētas un veidotas pagastu zemes vērtību zonējuma kartes pēc zemes lietošanas mērķiem. Zonu vērtības tiks analizētas pēc savāktajiem tirgus datiem. Plānots kartes izgatavot arī digitālā formā.

Tie ir priekšnosacījumi pārejai uz reālām tirgus vērtībām balstītu nekustamā īpašuma vērtēšanas sistēmu.

TEIČU PURVA ĢEOLOĢISKĀ UZBŪVE UN ATTĪSTĪBA

Agris LĀCIS, VARAM Valsts ģeoloģijas dienests,

Laimdota KALNIŅA, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Teiču purvs atrodas Austrumlatvijas zemienes centrālajā daļā starp Atašieni un Murmastieni, kur izveidojušies lieli purvu masīvi. Purvs un tā apkārtnē iekļauta 1982.gadā dibinātajā Teiču Valsts rezervāta teritorijā. Rezervāts izveidots ar nolūku saglabāt Austrumlatvijai raksturīgu purvu ekosistēmu ar daudzveidīgajiem tās kompleksiem.

Pētījumi Teiču purvā uzsākti 1926. gadā profesora P. Nomala vadībā. 1935.gadā M.Galeniece publicē darbu "Latvijas purvu un mežu attīstība pēcledus laikmetā", kurā pirmo reizi citstarp tiek risināts jautājums par Teiču purva attīstību, kas ilustrēts ar nogulumu putekšņu diagrammu. Turpmākajos gados purvā tiek veikti atkārtoti pētījumi, kuru laikā noteikti kūdras resursu apjomi un to kvalitāte.

Plaši purvu pētījumi rezervāta teritorijā notiek 1993.gadā. Pētot purvus pa profiliem, kuru kopējais garums 60.5 km, 81 punktā tiek izdarīta kūdras iegulas stratigrāfiskā urbšana, 48 punktos - paraugošana, kā arī kūdras iegulas nepārtraukta radiolokācijas zondēšana. Lai iegūtu informāciju par kūdras sastāvu un īpašībām, no atšķirīgiem kūdras slāņiem tiek ņemti un analizēti 390 paraugi. Paraugošanas punktā,

kurš atrodas 350 m uz ZA no Broku ezera ar paraugotāju NĪC-1 intervālā 0.0-9.6 m noņemti 154 paraugi sporu-putekšņu analizēm. Paraugošanas intervāls mainās no 2 līdz 10 cm. Pēc iegūto analīžu rezultātiem, konstruēta detālākā Latvijas purvu sporu-putekšņu diagramma. Darbu laikā iegūto rezultātu kompleks sniedz plašu un nozīmīgu informāciju par Teiču purva attīstību un uzbūvi.

Ledājs un tā kušanas ūdeņi tagadējā Teiču purva teritorijā izveidoja viļņotu reljefu, kura absolūtā augstuma atzīmes svārstās no 96 līdz 122 m. Purva pamatnes reljefa izsekojamas ielejas, vaļņi un atsevišķi pazeminājumi.

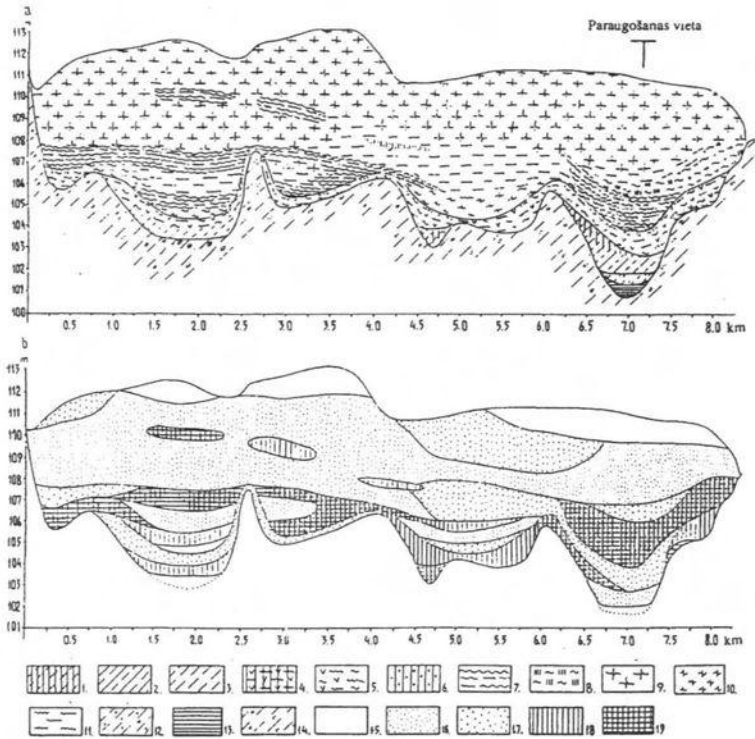
Lai izsekotu paleoklimatiskās un veģetācijas izmaiņas, kuras ietekmēja purva veidošanās, tiek izmantoti stratigrāfiskie griezumī (viens no tiem redzams 1. zīm.) un sporu-putekšņu diagramma (2. zīm.). Diagrama raksturo nepārtauktu veģetācijas ciklu un tās izmaiņas no vidējā driasa (DR₂), aptuveni 12 000 gadu atpakaļ, līdz mūsdienām gan pašā purvā, gan arī tā apkārtnē. Kaut arī Teiču purva nogulumiem nav ¹⁴C datējumu, iegūtie sporu-putekšņu spektri un to secība ir labi salīdzināmi ar spektriem diagrammās, kuras raksturo datētus nogulumus un tas ļauj salīdzinoši precīzi izdalīt putekšņu zonas, kā arī nosacīti datēt nogulumus.

Pēc pilnīgas ledāja izkušanas purva pamatnes reljefa pazeminājumos izveidojās sekli ezeri. Tajos nogulsējās māli un smilšains sapropelis, kuri satur putekšņus un sporas, kuru spektri, to savstarpējās attiecības un izmaiņas liecina, ka nogulumi uzkrājušies vidējā driasā (DR₂), allerodā (AL) un augšējā driasā (DR₃) auksta, subarktiska klimata apstākļos. Ezeru apkārtnē jau sāk veidoties pirmās nabadzīgās augsnes, bet augu valsts sastāvā galvenokārt ir krūmi, zālaugi un sporas: *Betula nana*, *Artemisia*, *Chenopodiaceae*, *Gramineaceae*, *Dryas octopetala*, *Bryales*.

Putekšņu diagramā augšējā driasa - preboreāla (PB) robeža, kas reizē ir arī pleistocēna - holocēna robeža, novilkta vietā, kur putekšņu spektri norāda uz būtiskām izmaiņām veģetācijas sastāvā, - sāk dominēt koku un grīšļu putekšņi. Šajā laikā, pirms aptuveni 10 300 gadiem, klimats kļūst nedaudz, bet pietiekoši siltāks un sausāks, lai sekli ezeri Teiču purva teritorijā pakāpeniski sāktu aizaugt. Preboreālā sāk uzkrāties zemā tipa kūdra - hipnu, grīšļu, grīšļu-hipnu, retāk koku-grīšļu un koku, kā rezultātā izveidojas pirmie purvi, kuros kūdras biežums nepārsniedza 0.5 m. Teiču purva ezeros turpina uzkrāties smilšains sapropelis.

Pirms 9 000 gadiem, kad kļūst vēl nedaudz siltāks un sausāks un preboreālo laiku nomaina boreālais (BO), pazeminās gruntsūdens līmenis. Sākas intensīva ezeru aizaugšana. Nokrišņu ūdeņi iegūst lielāku nozīmi purvu augu barošanā un līdz ar to eitrofās augu sugas pakāpeniski nomaina mezotrofās. Purvos hipnu sūnas nomaina sfagni. Purva apkārtnes mežos pārsvarā ir priedes, nedaudz alkšņi, bet boreāla beigās parādās arī pirmie platlapji. Zemo kūdru pakāpeniski nomaina pārejas tipa zāļu-sfagnu kūdra. Purvs aug ne tikai vertikāli, bet arī horizontālā virzienā.

Pirms aptuveni 7 400 gadiem iestājas atlantiskais (AT) laiks, ko raksturo optimāli apstākļi siltummīlošu augu izplatībai. Putekšņu diagrammā savus maksimumus saniedz platlapju, alkšņu un lazdu līknes, kuras būtībā raksturo apkārtējo mežu sastāvu. Purvu centrālajā daļā, kur jau uzkrājies 2-3 m biezs kūdras slānis, purva augus baro tikai atmosfēras nokrišņi. Šajā purva daļā veidojas oligotrofā augu valsts. Tai atmistot veidojas augstā tipa kūdra, bet purva malās turpina veidoties pārejas tipa kūdra, ko galvenokārt pārstāv spilvju-sfagnu kūdra. Atlantiskajā laikā izveidojas 1-2 m biezs kūdras slānis. Purva platība turpina palielināties. Purva ezeros vērojami eitrofikācijas procesi un sāk uzkrāties zilaļģu un jaukto aļģu sapropeļi.



a- nogulumu veidi: 1- zemā tipa koku-hipnu kūdra; 2- zemā tipa grišļu-hipnu kūdra; 3- zemā tipa hipnu kūdra; 4- pārejas tipa koku-zāļu kūdra; 5- pārejas tipa zāļu kūdra; 6- augstā tipa priežu kūdra; 7- augstā tipa silvju-slagņu kūdra; 8- augstā tipa šeihoņrju-slagņu kūdra; 9- fuskuma kūdra; 10- angustifoliūmslagņu kūdra; 11- magelānslagņu kūdra; 12- mālainis sapropelis; 13- māls; 14- morēnas mālsmits; b- kūdras sadalīšanās pakāpe (%): 15- < 10; 16- no 10 līdz 15; 17- no 15 līdz 20; 18- no 20 līdz 30; 19- no 30 līdz 40.

a- peat type profile: 1- fen forest Hyprnum-moss peat; 2- fen sedge-Hyprnum-moss peat; 3- fen Hyprnum-moss peat; 4- transitional forest-grass peat; 5- transitional Sphagnum peat; 6- pine high bog peat; 7- cotton-grass-Sphagnum peat; 8- Scheuchzeria-Sphagnum peat; 9- Fuscum peat; 10- Augustifolium peat; 11- Sphagnum medium peat; 12- sapropel; 13- clay; 14- till loam; b- degree of huminification (%): 15- < 10; 16- 10-15; 17- 15-20; 18- 20-30; 19- 30-40.

1.att. Teiču purva griezumš.

Klimatam kļūstot nedaudz vēsākam, pirms 5 100 gadiem atlantisko periodu nomaina subboreālais (SB), kurš ilgst aptuveni 2 100 gadus. Šajā laikā notiek intensīva kūdras uzkrāšanās. Purvu fitocenozēs dominē sfagni un spilves, kas atmiršot veido magelānsfagnu un fuskuma kūdru, kurai raksturīga zema sadalīšanās pakāpe. Kūdrā satopamas arī šeihcēriju un sikkrūmu atliekas. Ezeros subboreālā uzkrājas kūdrais sapropelis.

Pirms 3 000 gadiem, klimatam kļūstot vēsākam un mitrākam, sākas subatlantiskais periods, kura laikā intensīvi turpina uzkrāties sfagnu kūdra. Kūdras iegulas augšējo daļu veido fuskuma kūdra, atsevišķās vietās sasniedzot pat 6 m biezumu. Subatlantiskā laikā, turpinoties minerālgrunts pārpuvošanās procesiem un purvu augšanai, savienojas Teiču un Išlienas purvs. Joslā starp abiem purviem uzkrājas zemā tipa koku-grīšļu kūdra. Intensīvāki kļūst ezeru aizaugšanas procesi un pilnīgi aizaug ezers DR no Kurtavas ezera un ievērojami samazinās Vaboles ezera ūdens spoguļa platība.

Iespējams, ka plašā Teiču purva teritorija, ar dažādiem kūdras veidošanās apstākļiem, visā tā attīstības laikā ir bijusi cilvēku darbības neskarta, jo, neskatoties uz to, ka salīdzinoši netālu (ap Lubānas ezeru) ir bijušas senas apdzīvotas vietas, sporu-putekšņu analīžu rezultāti uzrāda niecīgu cilvēku darbību apliecinošu (nezāļu, kultūraugu) putekšņu daudzumu.

Nepieciešams turpināt ģeoloģiskos un paleoģeogrāfiskos pētījumus Teiču rezervāta teritorijā, jo tie vēl var sniegt daudz svarīgas un interesantas informācijas, lai labāk izprastu purvu attīstības likumsakarības un vides izmaiņas pēcdedus laikmetā un holocēnā visā Austrumlatvijas reģionā.

DAUGAVPILS IEDZĪVOTĀJU ETNISKĀ SASTĀVA DINAMIKA

Ilze LITAVNIECE, Daugavpils Pedagoģiskā Universitāte,

Dabaszinātņu un Matemātikas fakultāte

Latvijas otra lielākā pilsēta - Daugavpils - atrodas Latgalē, kultūrvēsturiskā novadā ar jauktu iedzīvotāju etnisko sastāvu. Baltijā būs grūti atrast līdzīgu apdzīvotu vietu, kuru tik dziļi un pretrunīgi skāruši etniski un etnopolitiski pavērsieni.

Daugavpils ir pilsēta, kurā vienmēr dzīvojuši vairākas valodas protoša sabiedrība. Pilsētā psiholoģiski viskomfortablāk var justies cilvēki, kuri spēj dzīvot multinacionālā vidē un kuriem svešu valodu un kultūru klātbūtne nesagādā problēmas.

Ziņas par Daugavpils iedzīvotāju nacionālo sastāvu līdz 20.gadsimtam ir nepilnīgas un objektīvi neatspoguļo vēsturisko realitāti, jo par nacionālās piederības kritērijiem galvenokārt izmantoja reliģisko piederību vai attiecīgā cilvēka lietoto valodu. 1897.gadā, kad notika pirmā Vispārējā Krievijas iedzīvotāju tautskaitē, Daugavpili dzīvoja 69675 iedzīvotāji, no kuriem 46 % ebreji, 30 % krievi, 16 % poļi un tikai 2% latvieši.

1920.gadā pilsētā dzīvoja jau 5% latvieši, bet 1935.gadā - 34%. Neatkarīgās Latvijas laikā samazinājies krievu īpatsvars iedzīvotāju vidū no 30% līdz 20%, ebreju īpatsvars no 46% - 25%, kā arī vācu un poļu skaits.

Pēc Otrā Pasaules kara, Latvijai esot PSRS sastāvā, etniskā situācija valstī un tautskaitā arī Daugavpili stipri izmainījās. Pēc 1959.gada tautskaites materiāliem pilsētā dzīvoja 8618 latvieši - 13,2% no kopskaita, 55,9% krievi, 18,4% poļi. Ievērojami bija palielinājies arī baltkrievu un ukraiņu skaits, bet samazinājies ebreju, vāciešu, igauņu, lietuviešu skaits. Izveidojot Daugavpili jaunus uzņēmumus, radās lielāks pieprasījums

pēc darbarokām, tas tika apmierināts uz migrantu rēķina, kas plūda no citām PSRS republikām - pārsvarā no Krievijas, Baltkrievijas, Ukrainas.

Pēdējo sešu gadu laikā, Latvijai atgūstot neatkarību un izveidojoties par neatkarīgu valsti, ieviešot valsts valodas likumu, Daugavpils pilsētas dzīve izmainījās. Sakarā ar intensīvo starpvalstu migrācijas plūsmu, kas bija vērsta prom no pilsētas, samazinājās ne tikai iedzīvotāju skaits pilsētā, bet arī krievu, ukraiņu, baltkrievu skaits, tādejādi pieaugot latviešu īpatsvaram pilsētas iedzīvotāju vidū.

Atjaunojoties neatkarīgai Latvijai, daudzi Daugavpili dzīvojošu etnosu pārstāvji sāk domāt par savas kultūras, valodas saglabāšanu. Pilsētā blakus latviešu un krievu skolām darbojas poļu un ebreju skolas, kā arī lietuviešu un baltkrievu svētdienas skolas.

FRANAS STĀVA BRUNUZIVIS (DZIMTA BOTHRIOLEPIDIDAE) NO ZIEMEĻTIMĀNA: MORFOLOĢIJA UN STRATIGRAFISKĀ NOZĪME

Rivins LUKŠEVIČS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Ziemeļtimāna devona griezumū sastāda galvenokārt terīgēnie nogulumū ar mugurkaulnieku un augu fosilijām. Pirmās seno zivju un bezžokļeņu atliekas Timānā tika atklātas vairāk kā pirms 150 gadiem, tomēr Franās stāva fosilie mugurkaulnieki joprojām paliek vāji izpētīti. Pēdējā desmitgadē Timānā tika ievāktas jaunas pārkmeņojumu kolekcijas, kā arī pārskatīti vecie vākumi. Pašreiz vismaz četri botriolepīdu (bruņuzivju klase *Placodermi*, virskārta *Antiarcha*) taksoni ir konstatēti Ziemeļtimāna Franās stāva iežos, trīs no tiem pieder *Bothriolepis* ģintij. Kumuškas svītas nogulumos atrasta *Bothriolepis* cf. *obruschewi* Gross, *Bothriolepis* sp.A pieminēta no Viučējas svītas (Ivanov, Lukševičs, 1996), un jauna suga *Bothriolepis volongensis* Lukševičs et Lyarskaja (Lukševičs, in press) tika atklāta starp jaunas zivju un mugurkaulnieku faunas pārstāvjiem, kurus Ustjbezmošicas svītas atsegumā Volongas upes krastā ievākusi L.A.Ļarska. Ziemeļtimāna augšējā devona mugurkaulnieku asociāciju analīze ļauj korelēt Timāna griezumū ar Baltijas un Krievijas ziemeļrietumu reģiona stratigrāfiskām vienībām.

LITERATŪRA

- Ivanov A.O., Lukševičs E., 1996 Late Devonian vertebrates of the Timan. Daba un muzejs, 6. 22.-33.lpp.
Lukševičs E. New *Bothriolepis* (*Placodermi*, *Antiarcha*) from the Upper Devonian of the North Timan (in press).

APDZĪVOJUMS UN ATTĪSTĪBAS VIRZOŠIE SPĒKI LATVIJĀ

Modrīte LŪSE, Latvijas Celtniecības ZPI Mājokļa laboratorija

Raksturojot apdzīvojuma attīstības gaitu un to virzošos spēkus pēdējos 50 gados, kā arī izveidojušās struktūras trūkumus un iespējas, konstatēts, ka apdzīvoto vietu tīkls pēdējos 5 gados mainījies maz. Mājokļu kvalitātes pazemināšanās vērojama vairumā bijušo lauku perspektīvo ciematu un rūpnīcu strādnieku ciematu. Bet gandrīz katrā pilsētā un ciematā mainās attīstības iekšējo dzinūļu ievirze. Gandrīz visur samazinās

iedzīvotāju un darba vietu daudzums, toties daudzviet attīstās pakalpojumi. Dažviet sāka infrastruktūras, galvenokārt apkures un attīrīšanas ietaišu uzlabošana. Tieši šai jomā ir sākti vairāki plaša mēroga projekti.

Latvijā ir pietiekami attīstīta plānošanas vadīšanas sistēma. Ir likumi, kas reglamentē pašvaldību darbību, un teritoriālplānošanas noteikumi. Plānošanas jautājumi iekļauti pašvaldību Mācību centra apmācības programmā. Latvijas ekonomika ir stabila makroekonomikas limenī, bet nav pietiekamas rīcības zemākajā limenī. Latvija ir atzinusi AN konferences (Habitat II) aicinājumu (Agenda), tā piedalījās projekta "Baltijas jūras reģions 2010.gadā - vīzija un stratēģijas" izstrādāšanā un ir atzinusi to. Tas nozīmē, ka Latvija ir piekritusi šo projektu plānošanas filosofijai un to izvirzītajiem mērķiem. Tomēr atbilstoša rīcība telpas plānošanā Latvijā patlaban maz izplatīta.

Pastāv uzskats, ka ekonomikas attīstībai jāizraisa atbilstoša rīcība plānošanas jomā. Autore aizstāv uzskatu, ka par galveno apdzīvojuma attīstību virzošo spēku Latvijā var kļūt vietējo pašvaldību iniciatīva un izvirza rīcības galvenos mērķus tuvākajiem 10 - 15 gadiem. Šo mērķu īstenošana būs apgrūtināta, ja nenotiks pārvaldes decentralizācija un neattīstīsies pašvaldību savstarpējā sadarbība. Decentralizācija iespējas tiks izskatītas saistot tās ar iecerēto administratīvo reformu, sadarbības iespējas - pamatojoties uz dažiem piemēriem.

ZEMES PRIVATIZĀCIJA LAUKOS

Ieva MARKAUSA, ZA Ekonomikas institūts

Latvijas laukos joprojām saglabājas to attīstībai ne visai labvēlīgs iedzīvotāju izvietojums; to varētu optimizēt, prasmīgi izmantojot zemes reformas pavērtās iespējas, vienlaicīgi ar zemes reformu izstrādājot īpašu ekonomiskās un sociālās politikas programmu, kas sekmētu iedzīvotāju dekoncentrāciju par labu laukiem un mazpilsētām, kā arī no galvaspilsētas attālākiem rajoniem.

Īpašuma attiecību sakārtošana ir būtisks valsts attīstības pamats, un šinī ziņā zemes privatizācijai ir ārkārtīgi liela nozīme.

Zemes privatizācijas īpatnības laukos un šī procesa teritoriālās atšķirības, izlīdzinātākas lauku attīstības iespējamība atklājas, analizējot Valsts Zemes dienesta datus, kas tiek apkopoti pa pagastiem, pilsētām, rajoniem un valsti kopumā:

- * zemes pieprasījumu struktūra: pieprasījumi zemes īpašuma tiesību atjaunošanai; pieprasījumi zemes piešķiršanai īpašumā par maksu; kompensācijas pieprasījumi par bijušo zemes īpašumu;

- * pieprasījumu skaits un platība;

- * pieņemtie lēmumi par attiecīgajiem pieprasījumiem;

- * akceptēto pieprasījumu reģistrācija kadastra reģistrā un Zemes grāmatā.

Zemes pieprasījumu struktūrā laukos dominē pieprasījumi **īpašuma tiesību atjaunošanai**, bet to tomēr ir mazāk par pusi no visiem pieprasījumiem - 48,3%, tie aptver 60,0% pieprasītās platības. Šīs grupas pieprasījumu īpatsvars rajonos ir ļoti dažāds - no 30,2% Rīgas rajonā līdz 60,4% Valkas rajonā, to aizņemtā platība kopējā pieprasījumu platībā svārstās no 41,9% Ludzas rajonā līdz 77,5% Madonas rajonā.

Vairāk nekā ceturtdaļa no visiem pieprasījumiem ir **zemes pieprasījumi īpašumā par maksu** - 28,4%, bet to kopplatība ir tikai 16,1%. Pieprasījumu struktūrā tie ir dominējošie četrās rajonos - Rīgas (64,5%), Ogres (48,0%), Jelgavas (43,7%) un Limbažu (42,4%), bet tikai vienā - Rīgas rajonā tie ir vairāk nekā puse no visiem pieprasījumiem. Šo pieprasījumu īpatsvars ir augsts arī citos rajonos Rīgas tuvumā - vairāk nekā 30 procenti.

Latgalē šie pieprasījumi nav tik nozīmīgi - to ir mazāk par 1/5 no visiem pieprasījumiem, Krāslavas rajonā tikai 1/10, Balvu rajonā - 11,3%, Ludzas rajonā - 18,9%.

Pieprasījumu skaitā **kompensācijas pieprasījumu** ir nedaudz vairāk par piekto daļu, bet platības ziņā tie pārsniedz par maksu pieprasīto zemju kopplatību - tā ir 23,9% no visas pieprasījumu platības. Pieprasījumu struktūrā kompensācijas pieprasījumi visos rajonos ir mazākumā.

Kompensācijas pieprasījumi raksturīgi Latgalei un dažiem rajoniem Kurzemē. Latgale izceļas īpaši - sešos tās rajonos, kur dzīvo 21,5% Latvijas lauku iedzīvotāju, ir iesniegti 36,3% no visu pieprasījumu kopējā skaita un 51,2% no kompensācijas pieprasījumu skaita, kas aptver 39,4% kompensējamās platības.

Zemes reformas gaitu atspoguļo pieprasījumu un par tiem pieņemto lēmumu skaita attiecība, kas raksturo valsts un pašvaldību ieinteresētību zemes reformā.

Šinī ziņā laukos kopumā visraitāk veicies ar lēmumu pieņemšanu par kompensāciju, kā arī attiecībā uz pieprasījumiem zemes ieguvei īpašumā par maksu. 1997. gada janvārī lielākajā daļā rajonu lēmumi bija jau pieņemti par vairāk nekā ¾ kompensācijas pieprasījumu, Saldus un Valmieras rajonos - par 83,7%; nedaudz gausāk lēmumu pieņemšana notikusi Latgalē, kā arī rajonos ap lielajām pilsētām - Rīgas, Daugavpils, Rēzeknes, Liepājas, Ventspils, Jelgavas rajonos. Lēmumu pieņemšanā par pieprasījumiem zemes iegūšanai īpašumā par maksu izceļas rajoni valsts centrālajā daļā - Rīgas (74,5%), Ogres (68,9%), Tukuma (66,8%), un atsevišķi rajoni Latvijas ziemeļu un austrumu daļā - Valmieras (74,3%), Balvu (70,1%), Rēzeknes (70,6%), Ludzas (100,0%). Kas attiecas uz pieprasījumiem īpašuma tiesību atjaunošanai, - saimniekošana šajos īpašumos bieži vien jau reāli notiek (turpinās), un to maz ietekmē tas, ka daudzos gadījumos konkrēta lēmuma vēl nav - 1997. gada sākumā tie bija pieņemti par 36,1% attiecīgo pieprasījumu.

Gatavību saimniekošanai, kā arī zemes tirgus attīstības iespējas zināmā mērā raksturo zemes īpašumu reģistrācija kadastra reģistrā un Zemes grāmatā.

1997. gada sākumā ar īpašumu reģistrāciju kadastra reģistrā vislabāk bija veicies Ogres (83,9%), Valmieras (70,3%), Gulbenes (59,9%) un Rīgas (42,8%) rajonos, bet par ietilgušu šo procesu var uzskatīt Daugavpils (8,5%), Balvu (16,0%), Ludzas (17,2%), Krāslavas (18,7%) un Preiļu (19,4%) rajonos.

Lauksaimnieciskā ražošana zināmā mērā saistīta ar izmantojamo platību; lai gan saimniecību lielums ne vienmēr sakrīt ar zemes īpašuma lielumu, tomēr rajonu salīdzinājums pēc vidējās zemes pieprasījumu platības parāda to lauksaimnieciskās ražošanas iespējamo teritoriālo diferenciaciju, kas veidojas zemes privatizācijas gaitā un ar kuru būs jāreķinās, izstrādājot ilglaicīgu lauku attīstības koncepciju.

Vidējais pieprasījumu lielums zemes īpašuma tiesību atjaunošanai - 15,1 ha - pārsniedz par maksu pieprasīto īpašumu vidējo platību - 6,9 ha. Zemes grāmatā reģistrēto abu grupu pieprasījumu vidējā platība ir lielāka - attiecīgi 17,6 un 7,5 ha. Ar lielākām īpašuma tiesību atjaunošanas pieprasījumu platībām izceļas Vidzemes, īpaši

Ziemeļvidzemes rajoni - Cēsu 24,2 ha, Valkas 21,0 ha, Valmieras 23,8 ha, Limbažu - 20,8 ha, Ogres - 20,7 ha, kā arī Dobeles un Saldus rajoni - attiecīgi 21,0 ha un 23,5 ha. Zemes grāmatā reģistrēto šo pieprasījumu platības ziņā īpaši izdalās Vidzeme un Zemgale - tur tā pārsniedz 30 ha.

Par maksu pieprasīto zemes īpašumu vidējā platība lielo pilsētu tuvumā nepārsniedz 10 ha, Rīgas rajonā - tikai 1,1 ha, kas galvenokārt saistīts ar īpašuma tiesību sakārtošanu dārzkopības kooperatīvajās sabiedrībās.

Sākoties zemes reformai, bija vērojams iekšējās migrācijas aktivitātes pieaugums ar pozitīvu saldo laukos, pie kam tas bija raksturīgi rajonos ar augstu bezdarba līmeni laukos - pārsvarā Latgalē, bet Zemgalē 90. - to gadu pirmajā pusē tas nepārtraukti bija negatīvs (1. zīm.). Šai parādībai izskaidrojums rodams zemes reformas būtībā - atjaunot zemes īpašuma tiesības, par pamatu ņemot stāvokli 1940. gadā, kad saimniecību vidējais lielums Latgalē un Zemgalē bija ļoti atšķirīgs, tāpat kā šīm saimniecībām uzturamais cilvēku skaits. Zemes pieprasījumu struktūra atspoguļo gan zemes īpašumu teritoriālo izvietojumu laukos pirmskara Latvijā, gan arī padomju laika migrāciju un tās izraisītās iedzīvotāju blīvuma izmaiņas laukos. Rajonos ar lielāku īpašuma tiesību atjaunošanas pieprasījumu vidējo platību (Dobeles, Bauskas u.c. rajonos) pārsvarā ir vairāk lauku iedzīvotāju, rēķinot uz vienu pieprasījumu (2. zīm.), nekā rajonos ar mazu attiecīgo pieprasījumu vidējo platību (Latgalē).

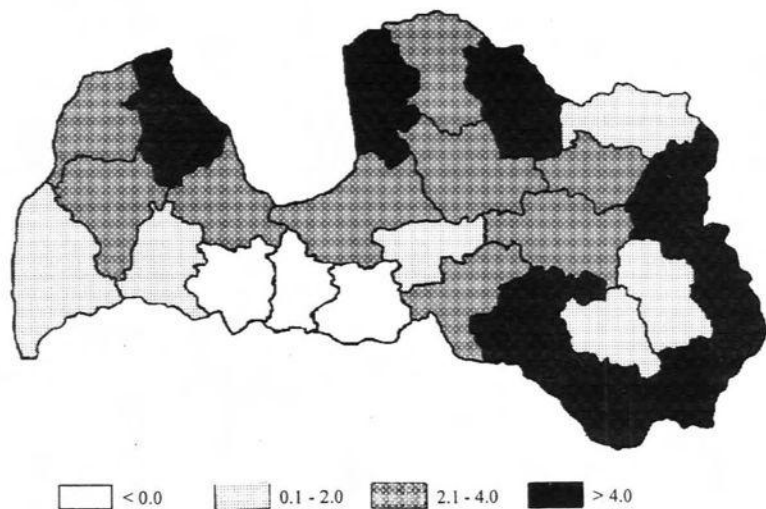
Ievērojot iekšējās migrācijas virzienus, rajonu diferenciaciju pēc zemes pieprasījumu vidējā lieluma un pēc zemes reformas gaitas attiecībā uz īpašumu reģistrāciju kadastra reģistrā un Zemes grāmatā, nākas konstatēt, ka Latgalei raksturīgas "iedzīvošanas saimniecības", bet lauksaimnieciskās ražošanas attīstības iespējāmība vairāk saistāma ar Zemgali un Vidzemi. Sākot ar 1995. gadu laukos, arī Latgalē vērojams negatīvs iekšējās migrācijas saldo - zemes reformas piedāvāto iespēju bija par maz cilvēku piesaistīšanai.

Zemes privatizācija ir veicinājusi iekšējo migrāciju, bet pozitīvais saldo nav bijis noturīgs. Zemes pieprasījumu struktūra parāda, ka zemes tirgus, visticamāk, vispirms veidosies valsts centrālajā daļā, un tas nesekmēs tik vēlamo iedzīvotāju dekoncentrāciju. Zemes reformas gaita iezīmē divu Latvijas attīstībai nelabvēlīgu savstarpēji saistītu tendencu saglabāšanu:

- * iedzīvotāju koncentrēšanās ap Rīgu, radiusā līdz 150 km, apvidos, kuri vienlīdz labi sasniedzami kā pa dzelzceļu, tā pa autoceļu, pie kam dzelzceļam varētu būt prioritāra nozīme;

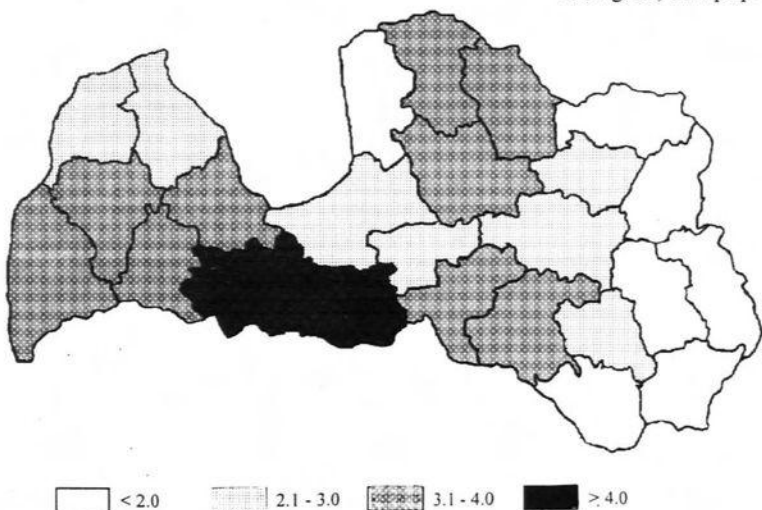
- * no Rīgas attālākos rajonos iespējama iedzīvotāju skaita mazināšanās iekšējās migrācijas procesā, galvenokārt ZA, A, DA daļā, daļēji arī Liepājas un Ventspils rajonos; turpinās iedzīvotāju aizplūde no pierobežas.

Lai gan zemes reforma norit pakāpeniski, tomēr jārēķinās ar to, ka tā ir kvalitatīvi jauna un pēkšņa parādība Latvijas dzīvē. Līdztekus juridiskām, organizatoriskām un finansiālām grūtībām zināmus sarežģījumus zemes reformas procesā rada arī psiholoģiska rakstura faktori, arī jaunās situācijas neizpratne dažādos līmeņos. Grūtības atgūto un iegūto īpašumu reģistrācijā un apsaimniekošanā varētu mazināt mērķtiecīga un ļoti plaša attiecīgo jautājumu izskaidrošana. Šis darbs būtu veicams konkrētām valsts institūcijām, jo īpašuma attiecību sakārtošana ir arī visas valsts attīstības pamats. Latvijas Republikas likumā "Par zemes privatizāciju lauku apvidos" teikts, ka viens no privatizācijas galvenajiem uzdevumiem ir - "radīt pamatu un garantijas lauksaimniecības attīstībai". Privatizācijas gaita liecina, ka šī pamata radīšana norit ļoti lēni, un līdz ar to lauksaimniecības attīstības problēmas var saglabāties vēl ilgi, ar izteiktu teritoriālu diferenciaciju.



1.att. Iekšējās migrācijas saldo laukos 1992. - 1994., %

1997.g. 1.I, cilv./piepr.



2.att. Lauku iedzīvotāju skaits uz 1 pieprasījumu (zemes īpašuma tiesību atjaunošanai + zemes iegādei īpašumā par maksu).

Izmantotie avoti

1. Nepublicēti Valsts Zemes dienesta dati par Zemes privatizācijas gaitu (1997. g. 1. I).
2. Par Zemes reformu un zemes privatizāciju Latvijas Republikas lauku apvidos. - KIF "Biznesa komplekss". - R., 1996. - 227 lpp.
3. Latvijas demogrāfijas gadagrāmata 1992. - R., 1993.
4. Latvijas demogrāfijas gadagrāmata 1994. - R., 1994.
5. Latvijas demogrāfijas gadagrāmata 1995. - R., 1996.
6. Latvijas demogrāfijas gadagrāmata 1996. - R., 1997.

AUGSNES SIKPOSMKĀJU UZSKAITES METOŽU SALĪDZINĀJUMS BIOMONITORINGA MĒRĶIEM

Viesturs MELECIS, LU Bioloģijas institūts

Augsnes sīkposmkāji (ērces, kolembolas) ir plaši izplatītas un sugām bagātas bezmugurkaulnieku grupas ar lielu ekoloģisko un bioindikatīvo nozīmi. Tie piedalās atmirušo organisko atlieku noārdīšanā un jūtīgi reaģē uz edafiskajiem un antropogēnajiem faktoriem, tādēļ ir uzskatāmi par svarīgu augšņu monitoringa elementu. Galvenais šķērslis, kādēļ tas līdz šim nav iekļauts ekoloģiskā monitoringa sistēmās ir lielā analīžu darbietilpība. Tādēļ nepieciešams izstrādāt efektīvākas uzskaites metodes, kas vienlaikus dotu arī statistiski reprezentatīvus rezultātus. Ņemot vērā sīkposmkāju indivīdu grupveida sadalījumu augsnē, viens no ceļiem šī mērķa sasniegšanai ir augsnes parauga virsmas laukuma samazināšana, vienlaikus palielinot to skaitu.

Veikti pētījumi par parauga lieluma, skaita kā arī sīkposmkāju izdalīšanas metodes ietekmi uz tādiem parametriem kā indivīdu vidējais blīvums un tā standartkļūda, sugu skaits, Šenona sugu dažādības indekss H' un izlīdzinātības indekss E . Kā pētījumu modeļgrupā izmantotas augsnes kolembolas (*Collembola*). Analizēti dati no lielām ($n=100 - 400$) dažādu paraugu ($75, 20, 5, 2.5, 1 \text{ cm}^2$) sērijām, kas noņemtas mežu augsnēs. Salīdzinātas Tullgrena foto-termoelektoru metode posmkāju izdalīšanai no lieliem paraugiem (75 cm^2) un Baloga metode, kas paredzēta liela skaita mazu paraugu apstrādei ($5, 2.5$ un 1 cm^2).

Pielietojot Tullgrena metodi, kļūda vidējā indivīdu blīvuma novērtēšanā, kas rodas zemās izdalīšanas efektivitātes dēļ, ievērojami pārsniedz relatīvo standartkļūdu, kas padara šo metodi maz piemērotu sīkposmkāju monitoringam. Ļoti mazu augsnes paraugu ($2.5, 1 \text{ cm}^2$) sērijas cieš no malu efekta. No pētīto parametru izmaiņu viedokļa visefektīvākā izrādījās sērija, kas sastāv no 100 paraugiem ar 5 cm^2 laukumu. Šādiem paraugiem konstatēta cieša korelācija starp kolembolu blīvumu un sastopamību. Izmantojot sastopamību kā monitoringa parametru, iespējams ievērojami ekonomēt paraugu apstrādei nepieciešamo laiku.

ADMINISTRATĪVAIS RAJONS KĀ DAUDZFUNKCIONĀLS VEIDOJUMS

Aija MELLUMA, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija

Tagadējais Latvijas administratīvo rajonu tīkls tika veidots pakāpeniski kopš 1949.gada, ar lielākām izmaiņām 50tos un 60tos gados, kuras noslēdzās 1967.gadā ar 26 vienību radišanu. Bez tām ir 7 tā saucamās republikas pilsētas, kas pielīdzinātas administratīvajiem rajoniem un kurās atrodas arī tādos pat vārdos nosaukto rajonu pārvaldes iestādes. Tādējādi var izšķirt divējādus rajonu tipus: a) "normālie" rajoni ar savu rajona centra pilsētu, b) "pakļautie" rajoni, kuru centri atrodas republikas nozīmes pilsētās.

Kā teritoriāliem veidojumiem administratīvajiem rajoniem piemīt dažādas funkcijas. Specifiskās funkcijas saistās ar pārvaldes organizāciju (valsts, pašvaldību), kur rajons kā mezgla vienība sasaista kopējo valsts pārvaldes sistēmu ar pašvaldību pārvaldes sistēmu. Svarīgs ir šīs sasaistes teritoriālais skatījums, kur rajons ir daļa no valsts teritorijas, bet pagasts ir daļa no attiecīgā rajona teritorijas. Nozīmīga rajona funkcija izpaužas tādējādi, ka tas ir statistiskās uzskaites vienība. Par rajona teritoriju uzkrātajiem datiem ir gan pašvērtība, gan nozīme situācijas vērtēšanā un attīstības plānošanā. Administratīvā rajona robežās pastāv noteikts dabas apstākļu kopums, ko parasti pārstāv vairāku dabas rajonu daļas. Tas rada kopējo priekšstatu par rajonu, kā arī veido priekšnoteikumus dažādu saimniecības nozaru attīstībai. Ilgstoši pastāvošs administratīvajam rajonam, izveidojas tikai konkrētajam rajonam specifiskās attiecības starp centriem un perifēriju, kā arī zemes izmantošanas raksturs un intensitāte. Ar administratīvo rajonu saistās cilvēku identitātes izjūta, piederība vietai. Kopā ar ārējiem, novietojuma faktoriem, pieminētie apstākļi ietekmējuši vai noteikuši pašreizējo sociālo un ekonomisko situāciju konkrētā administratīvā rajona robežās. Ne mazāka nozīme tiem ir turpmākās attīstības virzienu noteikšanā un attīstības plānošanā.

Viena no būtiskākajām reformām, kas notiek Latvijā pēc neatkarības atgūšanas, ir attīstības plānošanas procesa reforma: centralizētā plānošanas sistēma tiek nomainīta ar demokrātisko, atklāto plānošanas sistēmu. Šajā procesā īpaša loma ir administratīvo rajonu plānojumiem, un tādēļ attīstības plānošanu var uzskatīt par nozīmīgu administratīvā rajona funkciju.

Kopš neatkarības atgūšanas Latvijā tiek apspriesta jaunas administratīvās un teritoriālās reformas nepieciešamība. Līdz šim izstrādātajos reformas projektos administratīvo rajonu loma ir iezīmēta nenoteikti. Gatavojot reformu, jāņem vērā, ka turpat 50 gadus pastāvējusi administratīvo rajonu sistēma ietekmējusi līdzšinējo Latvijas attīstību un cilvēku dzīvi, un pilnībā nav novērtēta šīs iepriekšējās attīstības ietekme uz turpmākajiem procesiem. Nepārdomāta rajonu robežu maiņa var būtiski ietekmēt uzkrātās statistiskās informācijas kvalitāti un nozīmi. Tādēļ, pirms visiem pārveidojumiem, jāveic uzkrātās informācijas analīze un izvērtējums, par pamatu ņemot administratīvo rajonu teritorijas. Tas dos iespēju izvērtēt pašreizējo rajonu tīklu gan no sagaidāmās reformas, gan arī no attīstības plānošanas viedokļiem.

KĒMERU – SMĀRDES TĪREĻA ATTĪSTĪBA UN ĶĪMISKO ELEMENTU AKUMULĀCIJA PURVA EKOSISTĒMĀ

Oļģerts NIKODEMUS, Laimdota KALNIŅA, Latvijas Universitāte,
 Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte;
 Agris LĀCIS, Valsts ģeoloģijas dienests

Augstie purvi sen jau izraisījuši zinātnieku interesi ne tikai kā savdabīgas ekosistēmas, bet arī kā atmosfēras piesārņojuma monitoringi, kas dod iespēju noskaidrot sārņu vielu deponizāciju ilgstošā retrospektīvā periodā. Latvijā pirmo reizi detāli ķīmisko elementu koncentrācijas izmaiņas pa kūdras slāņiem pētītas 1996. gadā Ķemeru - Smārdes tīrēlī.

Ķemeru-Smārdes purvā parauglaukums tika izvietots purva kupola centrālajā daļā, kura koordinātes: 23°26'11" A.g., 56°54'18" Z.p.

Purvā 1996.gada oktobrī ar nerūsoša tērauda Hillera tipa urbi veikti trīs urbumi. Ķemeru-Smārdes purvā kūdras slāņa biezums ir 6.30 m. Kūdras paraugu ņemšana ķīmiskajām analizēm veikta ik pēc 0.5 m vai arī atkarībā no kūdras sadalīšanās pakāpes, vai botāniskā sastāva biežāk. Paraugi ņemti līdz pat minerālajiem slāņiem. Sporuputekšņu analīzei un botāniskā sastāva noteikšanai kūdras paraugi ņemti atsevišķi. Paralēli parauglaukumos ievāca *Sphagnum magellanicum* sūnas paraugus.

Laboratorijā kūdras monolītu virskārta (-30 cm) sadalīta ik pa pieciem centimetriem, slānis no 30-50 cm ik pa desmit centimetriem, no 50 cm līdz 1 m ik pa divdesmit pieciem centimetriem un dziļāk ik pa piecdesmit centimetriem. No trīs paralēliem urbumiem izveidoti vidējie paraugi.

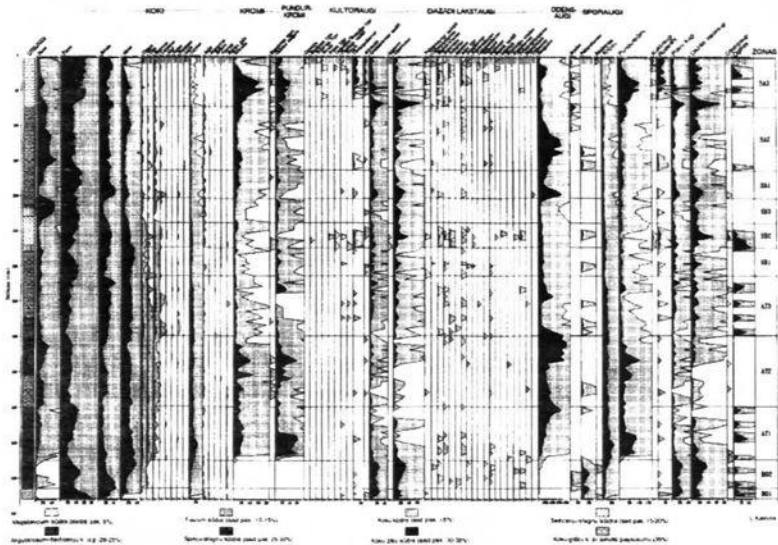
Sūna *Sphagnum magellanicum* tika sadalīta segmentos ik pa 3 cm, kas relatīvi raksturo viena gada pieaugumu.

Paralēli izveidoti divi vidējie paraugi, kas raksturo noteiktu kūdras slāni vai sūnas pieaugumu segmentu. Tālāk kūdras un sūnas paraugi žāvēti termostatā pie 40°C temperatūras līdz gaissausam stāvoklim. Pēc izžāvēšanas paraugi (1 g) pārpelnoti mufeļa krāsnī pie 400°C. Pārpelnošanas laiks 1.5 stunda. Pēc pārpelnošanas paraugi apstrādāti ar koncentrētu slāpekļskābi līdz pilnīgai oksidācijai. Zn, Ca, Mg un K noteikts LU Botānikas un ekoloģijas katedras laboratorijā ar liesmas atomu-absorbēcijas metodi, bet V, Pb, Cd un Cu - LR Hidrometeoroloģijas pārvaldes laboratorijā grafīta krāsnī ar atomu absorbēcijas metodi.

Lai noteiktu Ķemeru purva vecumu, kūdras slāņu sastāvu un stratigrāfiju veiktas sporu-putekšņu analīze.

Ķemeru purva veģetācija ir tipiska Piejūras zemienes purviem, kur blakus dažādu sugu sfagniem sastopami virši, spilves, dzērvenāji, u.c., kā arī tādi reti un aizsargājami augi kā ciņu mazmeldri, parastā purvmirte, dižā ašlape un rūsganā melncere. Labi sadalījušās koku -grīšļu kūdras sporu un putekšņu sastāvs griezuma pamatnes daļā liecina, ka minerālaugsnes sākusi jau pārpurvoties jau Boreāla laikā, apmēram pirms 8000 gadiem (1. att.). Tad apkārtņē auga plaši priežu meži, bet purva teritorijā daudz grīšļu, niedru un graudzāļu.

Sporu-putekšņu diagrammas intervālā 5,85 m - 3,30 m vērojams visaugstākais platlapju, alkšņu un lazdu likņu novietojums, kas raksturo holocēna klimatiskā optimuma - Atlantiskā laika veģetāciju. Šinī intervālā kūdra uzkrājusies daudz straujāk, jo samazinājusies tās sadalīšanās pakāpe. Koku-grīšļu kūdras nomaina sfagnu-spilvu, vēlāk Fuscum sfagnu kūdra. Sporuputekšņu diagrammā šīs izmaiņas raksturojas ar strauju sfagnu liknes kāpumu. Jau Atlantiskā perioda vidū (apmēram pirms 6000-5000 gadiem) purvā izveidojās grēdu-slikšņu komplekss, kurš maz mainījies līdz pat mūsdienām.



1att. Ķemeru purva sporu-putekšņu diagramma.

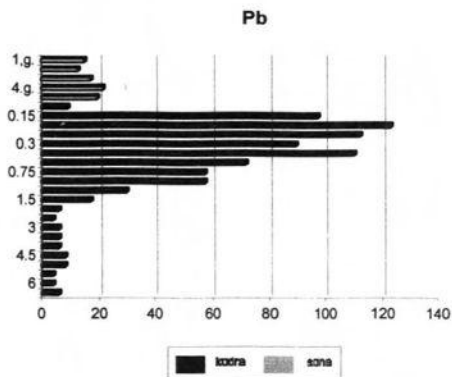
Visstraujāk purvs ir veidojies Atlantiskajā laikā, kad uzkrājušies visbiezākie kūdras slāņi (analizētajā griezumā 2,5 m). Strauja *Fuscum* vēlāk *Magelanicum* sfagnu kūdras, veidošanās notiek visā Subatlantiskajā laikā (no 1,65 m) līdz pat mūsdienām.

Ķemeru purva sporu-putekšņu sastāvs norāda uz to, ka purva veģētācija bijusi savdabīga jau kopš purva veidošanās sākuma, kad konstatēti gan purva mirtes, gan ciņu mazmeldru putekšņi. Samērā nelielā antropogēno indikatoru un kultūraugu putekšņu klātbūtne liecina, ka to maz skārusi cilvēku darbība un purvs saglabājies pirmatnējs. Vienlaikus nepieciešams atzīmēt, ka ruderālo un kultūraugu augu putekšņu liknes kāpums 60 - 70 cm dziļumā sakrīt ar smago metālu koncentrācijas pieaugumu.

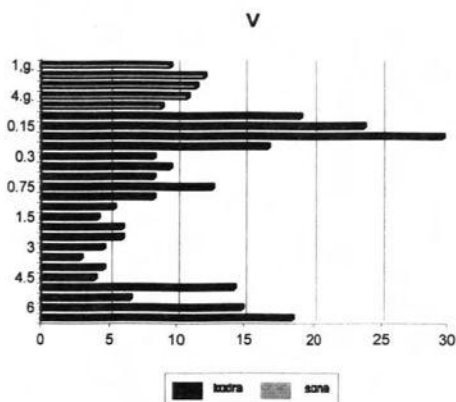
Analizējot ķīmisko elementu koncentrācijas sadalījumu kūdras slāņos, iespējams pētīt elementus grupēt pēc to satura izmaiņām vertikālā griezumā.

Pirmo grupu veido cinks, dzelzs, kadmijijs un svins, kuru koncentrācijai pakāpeniski pieaugot, savu maksimumu tā sasniedz kūdras virskārtā. Metālu koncentrācijas pakāpenisks pieaugums saistās ar 20.gadsimtu, kad visā pasaulē strauji attīstījās industrializācija. Maksimālā koncentrācija elementiem konstatēta kūdras slānī, kas veidojies aptuveni 1970.-1990.gadā (2.att.).

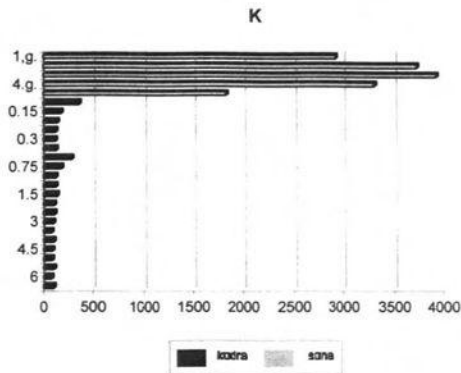
Otro grupu veido vanādijs, varš un kadmijijs, kuru saturam pa kūdras slāņiem ir vairāki maksimumi (3.att.). To veidošanos būs iespējams izskaidrot, veicot detālākus pētījumus.



2.att. Svina koncentrācija (mg/kg) Ķemeru-Smārdes tīreļa *Sphagnum magellanicum* sūnā un kūdrā.



3.att. Vanādija koncentrācija (mg/kg) Ķemeru-Smārdes tīreļa *Sphagnum magellanicum* sūnā un kūdrā.



4.att. Kālija koncentrācija (mg/kg) Ķemeru-Smārdes tireļa *Sphagnum magellanicum* sūnā un kūdrā.

Kūdras virskārtā, salīdzinot ar *Sphagnum magellanicum* sūnu, ir lielāka koncentrācija cinkam, vanādiņam, svīnam, kadmijam, varam un dzelzim, bet aptuveni vienāda koncentrācija magnijam un kalcijam. Ja lielākai daļai elementu raksturīga augstāka koncentrācija kūdrā nekā *Magellanicum* sūnā, tad kālijam pretēji - augstāka koncentrācija sūnā. Sūnai atmirstot un kūdrai sadaloties, kālija koncentrācija strauji samazinās (4.att.). Uzskata, ka elementa samazināšanos kūdrā nosaka tā izskalošanos ar purva ūdeni.

Augsto purvu kūdras izpēte parādīja, ka Latvijā atmosfēras antropogēnais piesārņojums strauji pieaudzis pēdējos simts gados. Tas atspoguļojas kūdras slāņu ķīmiskajā sastāvā. Sevišķi augsts tas bijis sešdesmitajos - astoņdesmitajos gados.

DABISKO UN TEHNOĢĒNO MINERĀLRESURSU KOMPLEKSĀS PĀRSTRĀDĀŠANAS PRINCIPI

Gotfrīds NOVIKS, Rēzeknes augstskola

Viens no galvenajiem zemes virsmas piesārņotājiem ir rūpniecība, kuras darbības rezultātā veidojas atkritumu izgāztuves un krātuves. Pēc daviem parametriem un ķīmiskā sastāva tās var būt klasificētas kā tehnogēnās derīgo izrakteņu atradnes. Šie atkritumi satur sevī daudzas vielas un ķīmiskos elementus, kuri dažkārt ir ļoti nepieciešami citām rūpniecības nozarēm. Vidi saudzējošās tehnoloģijas - ekotehnoloģijas ir, pirmkārt, bezatkritumu vai mazatkritumu tehnoloģijas. Tas nozīmē, ka nepieciešams risināt jautājumus, saistītus ar atkritumu maksimāli pilnīgu pārstrādāšanu - pārveidošanu tautsaimniecībā derīgā produktā.

Šī problēma savukārt iekļauj sevī šādus uzdevumus:

1. Tā kā jebkuru vielu pārstrādāšana var būt veikta ar dažādām metodēm, kuras pamatojas uz dažādām fizikālām un ķīmiskām likumsakarībām, ir nepieciešama pilnīga informācija par pārstrādājamo vielu īpašībām. Tas nosaka vielu pasportizācijas un kadastrācijas nepieciešamību un attiecīgās informatīvās bāzes veidošanu.

Pie tam jāizdala trīs īpašību grupas: a) īpašības, kuras raksturo izejvielu; b) īpašības, kuras raksturo galīgo produkciju; c) īpašības, kas raksturo vielas spējas transformēties galīgā produkcijā - izejvielas fizikālo un ķīmisko aktivitāti.

2. Izejvielu un atkritumu pārstrādāšanas veidu un režīmu izvēle. Ņemot par pamatu sarežģījuma pakāpi, var būt izdalīti 6 galvenie pārstrādāšanas līmeņi: no 0 līdz 5 - bez apstrādes, šķirošana, mehāniskā apstrāde, fizikālā apstrāde, ķīmiskā diferenciācija un ķīmiskā integrācija.

3. Pētījumi par vielu īpašību izmaiņām dinamikā - fizikālo un ķīmisko lauku ietekmes rezultātā, lai uz to pamata izstrādātu produkcijas īpašību un parametru mērķtiecīgas vadības metodes.

Veiktie pētījumi parāda, ka visai efektīva ir dažāda sastāva neorganisko atkritumvielu, iežu un minerālu kompleksa pārstrādāšana termiskās iedarbības, mehāniskās aktivācijas, augstfrekvences elektrotermiskās iedarbības un kriotehniskās apstrādes rezultātā.

Šīs tehnoloģijas dod iespēju iegūt no atkritumiem betona piepildītājus, celtniecības materiālus, saistvielas, sorbentus, tīrus minerālus un ķīmiskās vielas, keramiku utt.

Literatūra

1. Г.Я.Новик, Б.Д.Сусленков, Н.В.Малков. Физико-химические основы комплексного использования природных ресурсов.- М.: МГИ, 1989.- 78 с.
2. Г.Я.Новик, М.Г.Зильбершмидт. Управление свойствами пород в процессах горного производства.- М.: Недра, 1994.- 224 с.
3. Г.Я.Новик, С.В.Ржевская. Физико-техническое обеспечение горного производства.- М.: Недра, 1995.- 256 с.

PIROPU ATRADUMI LATVIJAS PIEKRASTES PLUDMALES KLIEDŅOS

Uldis NULLE, Aleksandrs SAVVAITOVŠ, Nīna SAMBURGA, Ģirts STINKULIS,
Ints VEINBERGS, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts

Ziemeļkurzemes (Liepene) un Vidzemes piekrastes pludmales kļiedņu granātu koncentrātos konstatēti piropi, kuri sākotnēji diagnosticēti mineraloģiski un apstiprināti Tallinas Tehniskās Universitātes Materiālu Pētījumu Centrā ar elektronu mikrozondu (Valdeks Mikli). Kļiedņu paraugi (3-4 kg) satur vairākus desmitus piropu graudiņus.

Piropi ir gaiši violetā krāsā, stūraini, dažreiz to sķautnes ir nedaudz noapaļotas, kristalogrāfiski pareizi graudi nav konstatēti. Piropu graudu izmēri ir 0,1 līdz 0,5-0,7 mm, laušanas koeficienti 1,748-1,752.

Konstatētie piropi ir bagāti ar magniju (MgO no 17,79 līdz 19,41%), satur no 2,35 līdz 4,36% Cr₂O₃, no 5,29 līdz 6,51% CaO, no 7,33 līdz 9,02% FeO, no 0,1 līdz 0,18% TiO₂. Zināms, ka starp Latvijas devona iežu piropiem sastopami arī ar Cr₂O₃ bagātāki paveidi (Сорокин, Кривопалов, Мурниекс, Савваитова, Самбур, 1992).

Latvijas pludmales kļiedņu piropus var salīdzināt ar Ziemeļtimāna vidusdevona piropiem (Илупин, Константиновский, Сандомирская, 1979) un hrompiropiem no kimberlītiem Somerseta salā Kanādas Arktikā (Mitchell, Fritz, 1973). Pamatvilcienos to sastāvs ir līdzīgs, tomēr Latvijas piropi no Ziemeļtimāna piropiem atšķiras ar mazāku TiO₂ un Cr₂O₃ saturu, bez tam Latvijas pludmales kļiedņos nav atrasti Ziemeļtimāna reģionā sastopamie oranžsarkanie piropi. Hrompiropos no Kanādas kimberlītiem turpreti ir nedaudz vairāk MgO un mazāk FeO. Spriest par piropu lokālu vai reģionālu

izplatību, acīmredzot, vēl pārāgri, jo faktiskā materiāla pagaidām ir pārāk maz, tomēr, ņemot vērā problēmas zinātnisko un praktisko nozīmīgumu, kļiedņu piropu litoloģiskos un mineraloģiskos pētījumus nepieciešams turpināt.

Autori izsaka pateicību Mārim Pupilam, Renātei Riņķei un Agnesei Miķelsonei par palīdzību pētījumos.

LATVIJAS PLUDMALES KLIEDŅU GRANĀTI

Uldis NULLE, Aleksandrs SAVVAITOVŠ, Ņina SAMBURGA, Ints VEINBERGS,
Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts

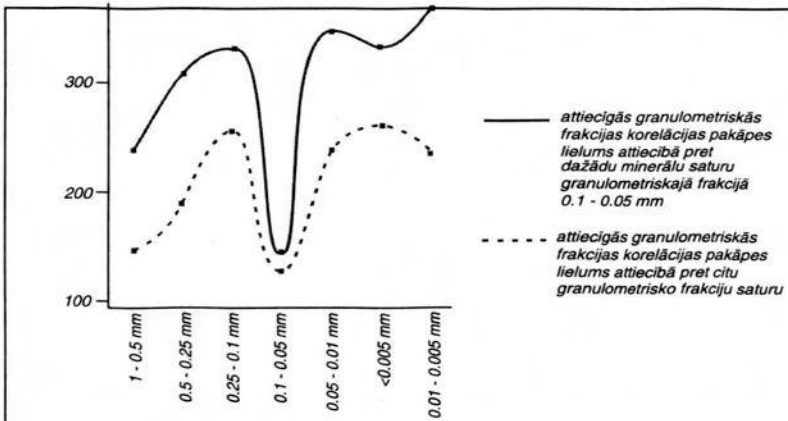
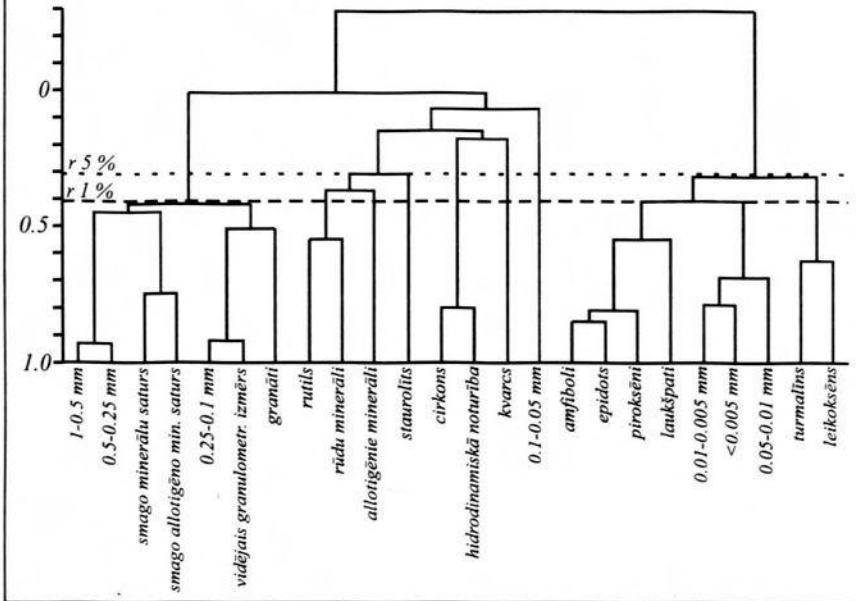
Darbā pētīti granātu grupas minerāli no Ziemeļkurzemes un Vidzemes piekrastes pludmales kļiedņiem. Pludmales kļiedņi, ko veido lielas, dabiski bagātinātas sākotnējo nogulumu masas, var kalpot sanesu avotu identificēšanai un precizēšanai pēc minerālā sastāva. Dominējošie pludmales kļiedņu smagās frakcijas minerāli ir granāti - 32-69% (Ульст, Майоре, 1960; Луниц, Коган, 1960; Луниц, Чурилова, Меллума, 1960; Луниц, 1962 u.c.). Iepriekšējos gados kļiedņu, kā arī citu terigēno nogulumu mineraloģiskajos pētījumos granāti ir noteikti kopumā, bez detalizētākas to identificēšanas, izņēmums ir tikai Ā.Lunca veiktie pludmales granātu pētījumi (1962). Granātu grupas minerāli pludmales koncentrātos sastopami galvenokārt par 0,01 mm rupjākā materiālā, bet to maksimālais saturs ir frakcijā 0,25-0,01 mm. Visbiežāk granātu graudi ir šķautņaini, bet reizēm sastop arī granātus ar pareizu kristālu formu. Pēc sastāva granāti parasti atbilst almandīniem (laušanas koeficients $>1,781$), samērā bieži sastopami arī piropi (laušanas koeficients 1,748-1,757), bet andradīta-grosulāra rindas granāti ir reti. Pēc tipomorforfajām īpatnībām var izdalīt divas granātu grupas: bāli rozā paveidus (1) un oranžbrūnus, brūnus un sarkanbrūnus paveidus (2), no kuriem pludmales kļiedņos izteikti dominē pirmie (70-75%). Salīdzinājumam pētītajos devona nogulumos turpreti pārsvarā ir otrā paveida granāti. SiO_2 , Al_2O_3 un FeO saturs abu paveidu granātos ir aptuveni vienāds, bet pirmajā paveidā, salīdzinot ar otro, ir nedaudz vairāk MgO un mazāk CaO. Tumšākajos kļiedņu granātos MnO saturs pārsniedz pat 18% (spesartīns).

DEVONA KLASTISKO IEŽU GRANULOMETRISKO FRAKCIJU PIEMĒROTĪBA NOGULUMU SALĪDZINĀŠANAI PĒC TO MINERĀLĀ SASTĀVA

Māris PUPILS, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts

Jau sen ir konstatēts, ka starp dažādām granulometriskajām frakcijām pastāv minerālā sastāva likumsakarīgas atšķirības. Tas ir viens no iemesliem, kāpēc tik nepieciešama ir vienotas mineraloģisko pētījumu metodikas izstrādāšana. Baltijas ģeologu sanāksmēs (1963 un vēlākos gados) igauņu litologs H.Vīdings ieteica mineraloģisko analīzi plašākiem mineraloģisko asociāciju salīdzināšanas pētījumiem veikt granulometriskajā frakcijā 0.1-0.05 mm. Viņa apsvērumi galvenokārt bija balstīti uz devona klastisko iežu granulometriskā sastāva īpatnībām un šīs frakcijas piemērotību dažādu mineraloģisko analīžu metožu pielietošanai, bet mazāk tika uzsvērtas citas mineraloģiskās īpatnības, kas raksturīgas šai frakcijai.

Korelācijas dendrogramma mineraloģisko un granulometrisko analīžu datiem



Attiecīgo granulometrisko frakciju saistība ar citu granulometrisko frakciju saturu un dažādu minerālu saturu frakcijā 0.1 - 0.05 mm

Pēdējo gadu laikā Latvijas Universitātes Ģeoloģijas institūtā ir veikti atkārtoti devona klastisko iežu minerālo asociāciju pētījumi, apstrādājot lielu daudzumu mineraloģisko analīžu, un tas deva iespēju vēlreiz apskatīt granulometrisko un mineraloģisko parametru attiecības. Apstrādājot mineraloģisko un granulometrisko analīžu rezultātus 30 Gaujas un Burtnieku svītas klastisko iežu paraugiem, tika aprēķināti pāru korelācijas lielumi starp 24 parametriem. Pēc vidējās saites metodes tika konstruēta attēlā redzamā korelācijas saišu dendrogramma.

Redzams, ka frakcijas 0.1-0.05 mm satura svārstības maz ietekmē citus mineraloģiskos un granulometriskos parametrus, kamēr rupjās un smalkās frakcijas ir salīdzinoši daudz vairāk saistītas ar citiem parametriem. Grafiks apakšējā attēlā rāda katras granulometriskās frakcijas saistību (summējot pāru korelācijas lielumu absolūtās vērtības) ar citām granulometriskajām frakcijām, kā arī ar minerālo asociāciju sastāvu. Šī "neitralitāte" ir vēl viena frakcijas 0.1-0.05 mm priekšrocība klastisko iežu mineraloģisko analīžu veikšanai, ja pētījumu mērķis ir dažādu nogulumu salīdzināšana pēc to minerālā sastāva īpatnībām.

VIENOTAS VIDES AIZSARDZĪBAS VADĪBAS SISTĒMAS IZVEIDES NEPIECIEŠAMĪBA LATVIJAS UZŅEMUMOS

A.ROSKA, Vides valsts inspekcija; A.JAUNZEME

Jau 1995.gadā tika izstrādāts un apstiprināts "Vides aizsardzības politikas plāns Latvijai", kurā formulēti mūsu vides aizsardzības politikas mērķi un uzskaitīti principi, uz kuriem šai politikai jābalstās, kā arī līdzekļi ar kuriem tā ieviešama.

Patreiz Latvijā vides aizsardzības jomā ir izstrādāta virkne tiesību aktu un normatīvo dokumentu, tomēr joprojām nav izstrādāts vienots mehānisms šo dokumentu izpildes nodrošināšanai uz vietām un it sevišķi rūpniecības un lauksaimniecības uzņēmumos.

Lai veiktu savas darbības saskaņā ar "Vides aizsardzības politikas plānu Latvijai" un īstenotu tajā izvirzītos uzdevumus, katram uzņēmumam ir jāizstrādā savs vides politikas plāns pietiekoši ilgam laika periodam, jānosprauž vadlīnijas izvirzīto vides aizsardzības mērķu sasniegšanai, kā arī jāizstrādā rīcības programma, ja ne vides stāvokļa uzlabošanai, tad vismaz tā saglabāšanai.

Šo mērķi vislabāk varētu sasniegt ieviešot starptautisko standartu ISO 14001, kā arī Eiropas Savienības akceptēto Vides menedžmenta sistēmas aprakstu. Šīs sistēmas ieviešana Latvijas uzņēmumos ir nepieciešama arī, lai veicinātu starptautiskās tirdzniecības attīstību, novērstu tirdzniecības tehniskās barjeras, kā arī veicinātu tirdzniecības līgumu slēgšanu starp atsevišķiem ekonomiskajiem blokiem un Latvijas iekļaušanos Eiropas tirgū.

Lai veicinātu mūsu sabiedrības aktīvu iesaistīšanos vides problēmu risināšanā, ir jānodrošina katra konkrēta darbinieka apgāde ar plašu un izsmeļošu informāciju par pasākumiem, kas jāveic viņa uzņēmumā, lai uzlabotu vides kvalitāti, kā arī jāsniedz informācija sabiedrības locekļiem par viņu līdzdalības nepieciešamību un līdzatbildību vides problēmu risināšanā.

FRANAS UN FAMĒNAS STĀVU ROBEŽA BALTIJAS REĢIONĀ

Ludmila SAVVAITOVA, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts

Robeža starp Franas un Famēnas stāviem ir iezīmēta dažādos stratigrāfiskos līmeņos (1. att.). Lietuvā J.Dalinkevičius (1939, 1956) Franas stāvam pieskaitīja Kruojas slāņus ar *Spirifer (Theodossia) pakruojensis* Dal. un virs tiem iegulošos Virskruojas slāņus. S.Žeibam (1960, 1967) robeža starp šiem stāviem iet pa Kruojas slāņu virsmu. Šauļu svītā izdalītos Virskruojas slāņus viņš uzskata par Famēnas transgresijas sākuma veidojumiem.

Latvijā Famēnas stāva apakšējā robeža iezīmēta Kruojas svītas pamatnē; šajā svītā bija apvienoti Kruojas un Virskruojas slāņi (П.Лиепиньш, 1954, 1959). Vēlāk šai svītai tika pievienota bazālā mālu-aleirolītu slāņkopa (Л.Савваитова, Л.Биргер, 1976). Tā kā Kruojas slāņu apjoms stratigrāfiskajā griezumā un Kruojas svītas apjoms Latvijā bija ļoti atšķirīgi, pēdējā vietējā stratigrāfiskajā shēmā pārdēvēta par Elejas svītu un iedalīta sīkāk Purviņu, Sesavas un Cimmermaņu ridās (Л.Савваитова, 1985).

Robežnogulumu vecums precizēts pēc augu mikrofosilijām. S.Kručeks un V.Avhimoviča (1976) Famēnas stāvam pieskaita tikai Elejas svītas augšējo daļu (Cimmermaņu ridu). Purviņu rida pēc vecuma atbilst vēlajam Franas laikmetam, tomēr tās sporu kompleksā ir daudz Franas laikmeta sākumposmam raksturīgo sugu. Pēc N.Nekrjatas un T.Obuhovskas datiem Amulas svītas augšējās daļas ģipšainie dolomīti satur vēlā Franas laikmeta putekšņu kompleksu. Famēnas stāvā iekļautās Purviņu ridas sporu un akritarhu morfoloģiskais sastāvs norāda uz baseina attīstības regresīvo fāzi. S.Starikova (1967) Amulas-Elejas svītu nogulumu izplatības ZA daļā sporas konstatējusi divos līmeņos. Amulas svītas pamatnē sastopamais sporu komplekss ir tipisks vēlajam Franas laikmetam. Purviņu rida satur Austrumeiropas platformas Famēnas stāva apakšējai biostratigrāfiskajai zonai raksturīgu sporu kompleksu. Visbūtiskākās sporu kompleksa sastāva izmaiņas novērojamas uz robežas starp maksimālās Amulas baseina regresijas laikā uzkrājušos ģipša-dolomīta slāņkopu un Elejas svītu, kuras veidošanās saistīta ar agrīnā Famēnas baseina transgresijas sākumu (Л.Савваитова, 1977). Šī robeža atbilst Famēnas stāvam pieskaitītās zonas *Palmatolepis triangularis* (С.Жейба, Ю.Валюквичюс, 1972) pamatnei.

BALTIJAS JŪRAS LATVIJAS EKONOMISKĀS ZONAS PAMATIEŽU VIRSMAS RELJEFS

Aleksandrs SAVVAITOVŠ, Ints VEINBERGS, Jurijs GOLDFARBS,
Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts

Baltijas jūras depresijas pamatiežu virsma veido divus reģionālus batimetriskus līmeņus. Augstākais no tiem $0 \div -80-90$ m, bet zemākais $-140 \div -270-280$ m. Šie līmeņi viens no otra ir atdalīti ar stāvu kāpli $30-40 \div 90-110$ m augstumā. Atzīmētie batimetriskie pamatiežu virsmas līmeņi veido jūras dibena Latvijas zemūdens plato un Austrumgotlandes ieleku pamatnes.

Pamatiežu virsmā redzamas arī mezoformas. Austrumgotlandes ieplakā bez vagasveida pazeminājuma (-130 ÷ -170 m) tās dienvidos un katlienes (-170 ÷ -270 m) ieplakas centrālajā daļā (Ū.Gelumbauskaitē 1996), ieplakas ziemeļu lēzenajā nogāzē novietojies Ziemeļu vaļņveida pacēlums (> -120 m), kura abās pusēs redzami ielejveida pazeminājumi. Latvijas zemūdens plato pamatiežu virsmā redzami Klaipēdas (-60 m), Rietumliepājas (-40 m), Austrumliepājas (0 m), Akmeņraga (-40m), Pāvilostas-Užavas (-40 m), Ventspils (-60 m), Rietumovišu (-30m), Austrumovišu (-20 m) pacēlumi, Klaipēdas-Liepājas (-70 m) pazeminājums, Liepājas (-60 m) un Ziemeļupes-Ovišu (-80-120 m) ieplakas.

Subkvartārās virsmas raksturīgs elements ir senas ielejas un iegrauzumi (līdz -320 m). Šīs ielejas redzamas kā Austrumgotlandes ieplakā (galvenokārt tās dienviddaļā), tā Latvijas zemūdens plato. Latvijas zemūdens plato konstatētas ielejas (Х.Брио, В.Александров, Ф.Коваленко, А.Самбург, 1982, 1984), kuras sākas jau sauszemē - Kurzemē (З. Мейронс, Я.Страуме, В.Юшкевичс, 1974). Daļa ieleju izsekojamas ziemeļrietumu virzienā, bet otra daļa ieleju vērstas uz rietumiem - Austrumgotlandes virzienā.

Kā pamatiežu virsmas makroformas, tā arī mezoformas labi atspoguļojas jūras dibena reljefā. Vienīgi senās ielejas praktiski ir "aizbērtas", un jūras dibenā tās tikai vietām parādās uz reljefa stāvām nogāzēm vai kāplēm.

LATVIJAS MĀLU IZMANTOŠANAS IZVĒRTĒJUMS NO TO ĶĪMISKĀ UN MINERALOĢISKĀ SASTĀVA VIEDOKĻA

Uldis SEDMALIS, Rīgas Tehniskā universitāte, Silikātu materiālu institūts

Latvijas apstākļos patreiz ar rūpniecisku nozīmi ir kvartāra un devona sistēmu māli. Nākotnē praktiska nozīme varētu būt arī jūras un triasa sistēmu māliem, kuri sastopami Latvijas dienvidrietumu daļā.

1.tabulā ir parādīts Latvijas kvartāra un devona sistēmu mālu vidējais galveno komponentu daudzums oksīdu veidā salīdzinājumā ar zemes garozas un zemes garozā atrodošos mālu un mālu slānekļu attiecīgo komponentu vidējo daudzumu.

1.tabula

Vidējais Latvijas mālu un zemes garozas galveno komponentu saturs masas %

Komponentes	Latvijas māli		Zemes garoza	Zemes garozā atrodošie māli un mālu slānekļi
	Devona sistēma	Kvartāra sistēma		
SiO ₂	62.5	50.5	59.1	58.9
Al ₂ O ₃	14.8	14.3	15.2	16.7
Fe ₂ O ₃	6.2	6.2	3.1	2.8
FeO	Nav noteikts		3.7	3.7
CaO	1.8	8./1	5.1	2.2
MgO	2.3	4.2	3.4	2.6
Na ₂ O	0.2	0.6	3.7	1.6
K ₂ O	3.8	3.5	3.1	3.6

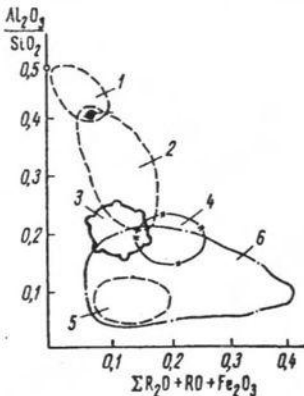
No 1.tabulas redzams, ka Latvijas mālu ķīmiskais sastāvs ir tuvs zemes garozas vidējam ķīmiskam sastāvam. Atšķirības izskaidrojamas ar mālu ģeoloģisko izcelsmi. Tipiskākais Latvijas kvartāra un devona sistēmu mālu minerāls ir hidrovisla illīts $(K,H_2O)Al_2(OH)_2[(Si,Al)_4O_{10}] \cdot nH_2O$. Bez illīta šie māli satur arī kaolīnītu $Al_4(OH)_8[Si_4O_{10}]$.

2.tabulā uzrādīti Latvijas kvartāra un devona sistēmu mālu mineraloģiskais sastāvs un tā izmaiņu robežas. Bez 2.tabulā uzrādītajiem minerāliem gan devona, gan kvartāra sistēmu māli satur nelielā daudzumā laukšpatu, galvenokārt ortoklāza veidā, vizlas, rūdu minerālus u.c. Dažu atradņu kvartāra un devona sistēmu māli bez allīta nelielos daudzumos (līdz 5%) satur arī glaukonītu un hlorītu. Juras sistēmas māli bez illīta ievērojamā daudzumā satur kaolīnītu, triasa - montmorilonītu. Noteikti kristāliskie savienojumi, kas izveidojas Latvijas mālos, tos karsējot. Izvērtētas Latvijas mālu izmantošanas iespējas materiālu un izstrādājumu ieguvei no ķīmiskā sastāva viedokļa pēc A.Augustiņika metodes, 1.att., kā arī vadoties no fāzu sastāviem, kas izveidojas mālos tos karsējot.

2.tabula

Kvartāra un devona sistēmu mālu mineraloģiskais sastāvs masas %

Mīnerāli	Devona sistēmas māli	Kvartāra sistēmas māli
Illīts	50-80	30-40
Kaolīnīts	5-25	10-15
Kvarcs	15-30	10-35
Dolomīts	2-6	10-30
Kalcīts		
Hematīts		
Getīts	5-9	5-9
Limonīts		



Apzīmējumi:

- 1 - ugunsturīgie materiāli,
- 2 - grīdas flīzes, kanalizācijas caurules, ķīmiski izturīgie un citi blīvie keramiskie materiāli un izstrādājumi,
- 3 - podniecības, terakotas un majolikas izstrādājumi,
- 4 - kārniņi,
- 5 - klinkera tipa materiāli un izstrādājumi,
- 6 - būvniecības ķieģeļi (arī 5., 4.un 3.grupas materiāli derīgi ķieģeļu ieguvei).

1.att. Mālu sadalījums grupās pēc ķīmiskā sastāva no keramisko materiālu un izstrādājumu ieguves noderības.

Latvijas māli no ķīmiskā sastāva viedokļa ar nelielām korekcijām noderīgi galvenokārt 3.-6.grupas materiālu un izstrādājumu ieguvei. Lai iegūtu materiālus, kas atbilst 1.un 2.mālu grupai, Latvijas mālu sastāvos, izņemot dažus retus gadījumus, jāizdara būtiskas korekcijas.

HOLOCĒNA STRATIGRĀFIJA LATVIJĀ - PAMATNOTEIKUMI UN APSVĒRUMI DETĀLAI ANALIZEI

Valdis SEGLIŅŠ, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Tradicionāli holocēna stratigrāfija Latvijā balstās uz trim pamatmetodēm – sporu putekšņu analīzes, paleoģeogrāfiskās rekonstrukcijas un arheoloģisko pētījumu rezultāti, pārējās metodes parasti ir tikušas lietotas tikai iepriekšminēto atbalstam vai to rezultātu interpretācijas papildināšanai.

Katrai no iepriekšminētām pamatmetodēm un pieejām ir savas priekšrocības, nepilnības un ierobežojumi, kas ir vērā ņemami interpretācijā un vispārinājumos kā bāzes jeb pamatnosacījumi. Sporu un putekšņu metodei tie ir vispārināmi, taču veidojot stratigrāfiskās konstrukcijas tiek ignorēti vairāki nosacījumi: vispirms jebkura diagramma ir interpretējama lokāli un tikai pašas vispārīgākās iezīmes ir saistāmas ar vispārināmām holocēna laika klimata maiņām (t.i. zonējums ir lokāls un tikai korelējams ar Ziemeļeiropas standartzonām). Otrs apsvērums izriet no ļoti spēcīgām, varbūt pat pašām attīstītākajām tradīcijām putekšņu zonu interpretācijā Eiropā – kopš 20to gadu sākuma Latvijā ir ieviesta tā saucamā Ziemeļ-Gotlandes shēma, kas ir ļoti veiksmīgi adaptēta un visumā var tikt izmantota arī nākotnē, taču nekritiska tās piemērošana bieži ir kļūdaina un reti kad tiek veikta atbilstoša starpreģionāla putekšņu zonu korelācija.

Savulaik veiksmīgi uzsākto holocēna paleoģeogrāfisko rekonstrukciju turpinājums ir ievērojami apstājis pēdējos gadu desmitos un tās būtu atjaunojamas instrumentālā līmenī, taču nepietiekošie resursi šādiem pētījumiem neļauj tos pagaidām veikt atbilstoši mūsdienu prasībām. Savukārt iepriekšējos gados veiktiem pētījumiem izejas datu bāzes nav tikušas publicētas, atsevišķi novērojumi ir pieejami tikai fragmentēti un atjaunotās rekonstrukcijās nepalīdzinās to ticamību.

Arī arheoloģisko izrakumu skaitā un nozīmīgos atklājumos iestājies apstāšanās pēc 70to un 80to gadu cēluma, arī šeit rodami dati ir grūti tiešā piemērošanā stratigrāfiskām konstrukcijām, jo tie ir orientēti kāda notikuma, epizodes vai priekšmeta datēšanai un tikai nosacīti tie ir piemērojami plašākām korelācijām.

No iepriekšminētā izriet ierobežotas iespējas veikt plašu un līdzsvarotu holocēna stratigrāfisko konstrukciju atjaunošanu, līdzvērtīgi šādā darbā balstoties gan uz sporu putekšņu analīzi, paleoģeogrāfiskām rekonstrukcijām un arheoloģisko pētījumu rezultātiem.

ZVIEDRIJAS PIEREDZE ARHITEKTŪRAS OBJEKTU KĀ AINAVAS ELEMENTU AIZSARDZĪBĀ UN TĀS IZMANTOŠANA LATVIJĀ

Ligita SILKĀNE, Latvijas Valsts Kultūras Pieminekļu Inspekcija

Atmiņas ir mums visapkārt; atmiņas par cilvēkiem, kas apstrādājuši zemi, kuru tagad apstrādājam mēs, atmiņas par cilvēkiem, kuri dzīvojuši un strādājuši vietās un pilsētās, kur tagad dzīvojam mēs, atmiņas par cilvēkiem, kuri cēluši baznīcas, kuras tagad ir mūsu dievnamī. Kultūras pieminekļi ir pieminekļi cilvēkam. Tie palīdz mums saprast un aizsargāt laika perspektīvi. Tie ir kā piemiņas zīmes mūsu vectēviem, kurus mēs zinām pēc vārdiem, tāpat kā anonīmiem senčiem gadsimtu garumā. Kultūrvidē ir mūsu tautas nacionālās identitātes avots. Un katrs cilvēks personiski ir atbildīgs par šīs identitātes saglabāšanu nākamajām paaudzēm.

Kā tad isti cilvēki uztver jēdzienu "kultūrvidē", "vide", ainava" nozīmi? Statistika rāda, ka šo jēdzienu uztvere un izpratne ir diezgan atšķirīga. Zviedru izdevumā "Cultural Heritage and Preservation" kultūrvidē tiek raksturota kā "mūsdienu ainavas vēsturiska rakstura dimensija, definēta no cilvēka uztveres viedokļa". Kultūrvidē ir iekodēts viss mūsu zemes un tautas vēsturiskās attīstības ritms- atsevišķi notikumi, garāki vai īsāki ekonomiski un sociāli cikli, kā arī viss attīstības cikls kopumā - ilglaicīgums. Tātad kultūrvidē sniedz mums informāciju par daudzām svarīgām mūsu pagātnes norisēm. Izprotot šo faktu, mums tiek dota iespēja "lasīt" ainavā par mūsu tēvu tēvu darbiem un dzīvi par viņu pieredzi un centieniem, kā arī iegūt pilnīgi jaunu skatījumu un izpratni par mūsu pašu lomu vispārīgā vēstures gaitā. Tas ir svarīgākais kultūras mantojuma apzināšanas un kultūrvides aizsardzības iemesls. Nenovērtējot un postot šo mantojumu, mēs nenovēršami iznīcinām savas tautas spēku, harmoniskumu un attīstības iespēju nākotnē, kas sakņojas katras tautas pagātnē un tās atstātajā pieredzē (ainava↔arhitektūra=atgriezeniska saite)

Ainavas attīstību nosaka divi pretēji spēki- dabas likumības un cilvēku darbība, to nepārtraukta mijiedarbība. Tātad, no vienas puses, notiek ainavas pārveidošana cilvēka darbības rezultātā, bet, no otras puses, ainavā saglabājas un attīstās kādi noteikti dabiski procesi. Cilvēka darbības rezultātā ainavas telpa tiek aizpildīta ar cilvēka darbības "produktiem". Šādu cilvēka radītu elementu kopums tiek nosaukts par ainavas "kultūras rotu". Viens no ainavas elementiem ir arhitektūra objekti. Parasti, runājot par ainavu, cilvēks pirmkārt iedomājas tās dabiskos elementus: reljefu, mežus, ūdeņus u.t.t., tāpat kā runājot par arhitektūru, nāk prātā tikai konkrēta celtnē. Taču celtnē un tās arhitektūra, kā arī jebkurš cits objekts neeksistē pati par sevi; tā pastāv tikai konkrētā kontekstā, vidē. (Tā tad arī ir veidojusies kultūrvidē). Tātad bezgala svarīgi ir apzināt un veidot apkārtējo vidi tā, lai cilvēka radītie elementi ne tikai neiznīcinātu un nedeģradētu dabisko ainavu un tās elementus, bet papildinātu to un radītu jaunu vides kvalitāti. Arhitektūras un dabiskās vides mijiedarbības kvalitātes kritērijs būtu lietojams arī arhitektūras un kultūras pieminekļu izvērtēšanā un aizsardzībā. Šeit jāmin zviedru pieredze, kuri iegulda milzīgu darbību un sasnieguši arī apskaužamus rezultātus kultūrvides saglabāšanā un aizsargāšanā. Šis darbs ir sadalīts vairākos posmos un ietver sevi vairākpakāpju plānošanu un rūpīgu likumdošanas aktu izstrādāšanu. Jāuzsver, ka zviedri nesāk ar atsevišķu arhitektūras, kultūras vai citu ainavas elementu aizsardzību, viņi sāk ar vides aizsardzību kopumā. Tas nozīmē, ka pirmais solis ir izstrādāt ģenerālu plānu visas valsts teritorijas mērogā, kuros tiek izdalītas zonas ar noteiktu attīstības virzienu: rūpniecības, dzīvojamās, zaļās zonas u.t.t., sabalansēt konfliktējošās intereses un dot vispārējas rekomendācijas par iespējamo jebkura veida saimniecisko darbību noteiktā zonā. Nākošais posms ir detalizētāki plāni, kuri uz iepriekš izstrādātā zonējuma bāzes tiek papildināti ar informāciju par visa veida kultūras un dabas pieminekļu

atrašanas vietām. Tādējādi ar šo plānu palīdzību jau iespējams konkrēti izdalīt un definēt apgabalu ar noteiktu kultūrvēsturisku vai ainavisku vērtību un pamatot teritoriju aizsardzības nepieciešamību. Pēdējais posms ir sīki detalizēti plāni pilsētas vai komūnas (atbilstoši mūsu pagasts vai ciems) mērogā, kuros tiek iezīmētas konkrētas aizsardzības zonu robežas konkrētiem objektiem: tas, piemēram, varētu būt muižas apbūve ar parku vai pieguļošajām zemēm, kas veido kopējo ainavisko tēlu. Šāda vairākpakāpju plānošana, kas ir ļoti elestīga, jo darbojas gan valsts, gan pašvaldību līmenī, tiek uzskatīta par vienu no iedarbīgākajiem līdzekļiem kultūrvides aizsardzībai. Svarīga loma ir arī visaptverošai likumdošanai. Zviedriem ir trīs likumdošanas akti, kas pilnībā nodrošina vides un kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšanu. Tie ir: 1) likums par senatnes pieminekļiem, kas nodrošina gan zināmo, gan nezināmo kultūras pieminekļu aizsardzību, 2) likums par celtniecību un plānošanu, kas reglamentē jebkura veida celtniecības, rekonstrukcijas un citus procesus no kultūrvēsturiskā viedokļa aizsargājamās teritorijās, 3) likums par nacionālo dabas resursu izmantošanu, kas nodrošina dabas ainavu aizsardzību.

Vērtējot arhitektūras un kultūras objektus, svarīgi ir uztvert tos kontekstuāli, kā noteiktas vides organisku (vai dažkārt nevisai) sastāvdaļu. Tas attiecas gan uz ainavā brīvēstāvošu baznīcu, gan pilsētībūvniecisku apgabalu. Visos gadījumos ir nepieciešams uztvert un saglabāt vides, koptēla kvalitāti. (To varētu nosaukt par "arhitektūras ainavu"). Piemēram, ja kādas pilsētas vēsturiskajā centrā (kas noteikts kā kultūrvēsturiska vērtība) ir atļauta mainīt ēku arhitektūru (kas iespējams nav savišķi augstvērtīga), būtu svarīgi, lai arī pārbūvētās un pat jaunceltās ēkas organiski iekļautos kontekstā un tiktu saglabāts raksturīgais koptēls. Stokholmas Pilsētas muzejs ir izstrādājis interesantu pilsētas plānu. Ēkas šajā plānā iekrāsotas četras atšķirīgās krāsās un apzīmē ēku arhitektoniskās un kultūrvēsturiskās vērtības gradācijas. Zilā krāsa liecina, ka dotā ēka ir nacionālas nozīmes arhitektūras, mākslas vai vēstures piemineklis. Tālās attiecīgi zaļā un dzeltenā krāsa liecina, ka ēkas ir lokālas nozīmes pieminekļi. Pelākā krāsā tiek iezīmētas ēkas vai kvartāli, kuriem nav noteiktas vērtības statusa, kas nozīmē to, ka ēkas celtas tik nesenā pagātnē (50, 60 un 70-tie gadi), ka vēl nav vērtējamas pēc vispārējiem kritērijiem vai arī ēkas tiešām ir nevērtīgas no arhitektoniskā viedokļa. Nevar teikt, ka Latvijā šāda pieeja būtu kas pilnīgi jauns, tomēr jāatzīmē, ka Zviedrijā šāda veida plāni tiek izstrādāti katrai pilsētai un ciemam, kam ir likuma spēks un šeit parādās jau iepriekšminētā arhitektoniskā vides jeb koptēla izdalīšana un likumīga aizsardzība. Par to liecina plānā redzami to pašu četru krāsu ierobežotie kvartāli, parki un citas teritorijas. Piemēram viens no ievērojamākajiem Stokholmas funkcionālisma stilā celto ēku kvartāliem (Gardet pie Tessin parka) iezīmēts ar zilo līniju, kaut ēkas kvartāla iekšpusē ir tikai dzeltenā un zaļā krāsa. Tātad šini gadījumā svarīgāka par katras ēkas konkrēto arhitektonisko kvalitāti ir noteiktu laikmetu raksturojošas vides kvalitāte kopumā.

Otrs piemērs. Brīnišķīgs dabiskās ainavas un viduslaiku arhitektūras sintēzes piemērs ir Gotlandes galvaspilsēta Visbija. Pilsētiņa ar iekonservētām grandiozu katedrāļu drupām, ko apjož iespaidīga viduslaiku mūra siena ar jaukiem torniņiem, izvietota uz trim dabiskām terasēm un piekļaujas klinšainam jūras krastam. Arhitektūra tiek uztverta kā nedalāma ainavas sastāvdaļa. Arī mēs varam lepoties ar līdzīgām vietām- teiksim, Turaida. Un vienam taču laikam nenāk prātā nodalīt gleznaino Gaujas senleju no kalnā vidošās sarkanās vidusliku pils. Tas tiek uztverts kā vienots arhitektoniski ainavisks ansamblis. Diemžēl ne tik uzskatāmos gadījumos šī uztveres spēja dažkārt zūd. Un, ja kādam ienāk prātā celt degvielas uzpildes staciju 100 metru attālumā no klasicisma baznīcas ar pārliecinātu argumentu, ka arhitektūras piemineklis taču netikšot bojāts, tad nav pat īsti likumīgu pretargumentu. Kaut patiesībā baznīca gan

kā kultūrvides sastāvdaļa, gan ainaviskā kontekstā tiek gandrīz iznīcināta. Sevišķi daudz tamlīdzīgi piemēri vērojami itin nesenaajos kolhozu attīstības laikos. Šajā laikā tikušas degradētas un pat pilnīgi iznīcinātas daudzas kultūras vērtības sākot ar dabas resursu nelietderīgu izmantošanu, kas rada ekoloģiskas problēmas un izsaka neatgriezeniskas un nevēlamas ainavas izmaiņas un beidzot ar dievnamu izmantošanu par minerālmēslu noliktavām. Tāpēc aktuāla problēma ir ne tikai ainavu un vides uzturēšana un aizsardzība, bet arī "ainavu atveseļošana".

Zviedrijā tiek izstrādātas arī veselās ilgtermiņa ainavu aizsardzības programmas, kas balstās uz ideju, ka katrai konkrētai kultūrainavai tiek izstrādāts aizsargājama ainavas elementu saraksts, kurā var ietilpt pat daži desmiti elementu un kas var sākties ar pagājušā gadsimta celtni dzīvojamo ēku un klēti un beigties ar specifisku akmens krāvumu, koka žogu un aleju. Ar zemes īpašnieku tiek slēgts līgums, viņš apņemas saglabāt norādītos elementus un saņemt noteiktu naudas summu par katru uzturēto ainavas elementu. Protams valsts vai pašvaldību subsīdijām, kā arī rūpīgi izstrādātai likumdošanai ir milzīga nozīme kultūras mantojuma saglabāšanā. Tomēr izšķirošais faktors ir katra cilvēka attieksme. "Kultūras mantojuma un kultūrvides aizsardzības būtība pirmkārt personiska atbildība, kas attiecas uz katru no mums ikdienas vidē". Attieksmi rada zināšanas. Svarīgi ir pazīt, saprast un mīlēt savas mājas, savus kokus, savas ielas, savas pilsētas; zināt to vēsturi, līdz ar to apzināties arī savas saknes. Saprast un pieņemt atziņu, ka "vide" nav abstrakts jēdziens, tā ir mūsu dzīve, mūsu ikdiena, un tā ar savu harmoniskumu vai destruktīvismu katru dienu tiešā veidā ietekmē mūsu darbus, domas un sapņus.

Zviedrijas pieredze arhitektūras objektu, kā ainavas elementu inventarizācijā un aizsardzībā izmantota apsekojot Dienvidsēlijas ainavas un izstrādājot priekšlikumus to aizsardzībai. Inventarizācijas gaitā veikta arhitektūras objektu apsekošana, nosakot objekta arhitektonisko vērtību, saglabātību, izmantojot informāciju, kas iegūta salīdzinot vēsturiskās agrārās kartes ar mūsdienu situāciju- izmaiņas vēsturiskajā ainavā un objekta iekļaušanos mūsdienu ainavā.

Balstoties uz pētījuma rezultātiem tika izstrādātas rekomendācijas arhitektūras objektu, kā ainavas elementu aizsardzībai.

GRAVU IZVIETOJUMA IPATNĪBAS SUBGLACIĀLO IEGULTŅU NOGĀZĒS DIENVIDAUSTRUMLATVIJAS AUGSTIŅU RAJONOS

Juris SOMS, Daugavpils Pedagoģiskā Universitāte, Dabaszinātņu un Matemātikas fakultāte

Subglaciālās iegultnes kā lineārās eksarācijas vai zemledus erozijas formas (*O.Āboltiņš*, 1989) plaši izplatītas tajā Baltijas kontinentālā apledējuma perifēriālās segas klātajā teritorijā, kas atbilst dominējošās ledāja akumulācijas zonai (*G.Eberhards*, 1977; *O.Āboltiņš*, 1989). Šo negatīvo reljefa formu sevišķi daudz ir Baltijas grēdā, kas ietver arī Augšzemes un Latgales augstieni, t.i. Latvijas DA (*G.Eberhards*, 1977). Subglaciālo iegultņu lielais dziļums - 35-20 m (neskaitot tajās esošo ezeru gultnes dziļumu), kā arī to nogāžu lielais slīpums (krituma leņķis α 20°-40°) rada priekšnoteikumus lineārās erozijas procesa norisei un gravu attīstībai to nogāzēs.

Apsekojot DA Latvijas augstieņu rajonu atsevišķas subglaciālās iegultnes, konstatētas 202 gravas (skat. tab.). Iegūtie dati liecina, ka subglaciālo iegultņu nogāžu saposmju pamatā nosaka īsas, 80 - 120 m garas, nesazarotas l.pakāpes krastu gravas. Analizējot rezultātus, ir konstatēts, ka iegultņu nogāžu slīpums un vietējās

erozijas bāzes dziļums determinē lineāro erozijas formu attīstības pakāpi. Relatīvi neliela erozijas bāzes dziļuma (10 - 15 m) un maza nogāžu slīpuma ($\alpha < 15^\circ$) gadījumos lineāras erozijas rezultātā veidojas izskalojumvagas. Pieaugot erozijas bāzes dziļumam līdz 20 - 25 m un nogāžu krituma leņķim α pārsniedzot 15° , neperiodisko ūdensplūsmu kinētiskā enerģija ir pietiekoša, lai norisinātos gravu erozija un veidotos augstākas pakāpes negatīvās reljefa formas - gravas.

Gravu veidošanos subglaciālo iegultņu nogāzēs veicina arī tas, ka Augšzemes un Latgales augstieņu virsmu formveidojošo nogulumu komplekss sastāv galvenokārt no pamatmorēnas slāņkopām (*O.Aboltiņš*, 1989), kuras raksturo zemi infiltrācijas koeficienti. Minētais faktors novērš nokrišņu un sniega kušanas ūdeņu strauju infiltrāciju, nodrošina bezgultnes ūdensplūsmu virzīšanos pa nogāzi uz leju un lineārās erozijas procesa norisi.

Apskatītie fakti ļauj secināt, ka gravu veidošanos un izvietojumu subglaciālo iegultņu nogāzēs Dienvidaustrumlatvijas augstieņu rajonos nosaka gan teritorijas ģeomorfoloģiskās, gan ģeoloģiskās uzbūves ipatnības.

Tabula

Subglaciālā iegultne	Vietējās erozijas bāzes limenis	Vid. vietējās erozijas bāzes dziļums (m)	Vid. nogāžu krituma leņķis α	Neperiodisko ūdensplūsmu veidotās linerās erozijas formas		
				krasta gravas	nogāžu gravas	gravveida ielejas
Garā ezera - Piedrujas	Garais ez.	15	20°	7	4	2
	Baltais ez.	15	15°	5	2	-
	Čornoje ez.	15	15°	8	5	3
	Ostraunas ez.	20	15°	5	4	5
Subates	Subāčus ez.	22	20°	8	6	5
	Subates ez.	20	15°	9	2	1
	Āzišķu ez.	17	20°	1	2	-
	Āzišķu upīte	14	15°	5	3	3
Vanagu -Dobes	Vanagu ez.	15	20°	6	4	5
	Dobenes ez.	22	20°	1	-	-
	Dobes upīte	26	25°	19	6	2
Baltmuižas	Baltmuižas ez.	10	12°	-	-	-
	Strauteņu ez.	12	18°	-	-	-
Demenes	Dervanišķu ez.	15	15°	12	7	4
	Briģenes ez.	12	18°	5	-	-
	Demenes ez.	6	10°	-	-	-
	Akmenkas ez.	7	12°	-	-	-
	Dārmuižas ez.	10	15°	-	-	-

Dubezera	Tartaka ez.	25	20°	-	2	-
	Pastarītis	20	16°	2	-	-
	Dubezers	28	20°	2	1	1
	Stelmaka ez.	11	10°	-	-	-
	Sabaļa ez.	15	15°	10	2	-
Ģeraņimovas Ilzas	Ģeraņimovas Ilzas ez.	16 - 10	10 - 20°	9	5	2
Σ :				114	55	33
Kopa:				202		

LATVIJAS AUGŠDEVONA STRATIGRĀFISKO VIENĪBU KORELĀCIJAS PROBLĒMAS AR KONODONTU STANDARTA ZONALITĀTI

Vitālijs SOROKINS, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts

Latvijas augšdevona griezumumu tieša korelācija ar starptautisko stratotipu Montagne Noire nav iespējama krāso nogulumu faciālo atšķirību dēļ. Korelāciju var veikt, izmantojot Dienvid-, Vidus- un Ziemeļtimana, Vidusurālu vai Piekaspijas sineklīzes griezumus, kur augšdevonu, tā pat kā Francijā, pārstāv ne tikai seklūdens, bet arī pelaģiskās faciālas. Korelāciju pamatā gan konodontu kompleksi, gan sporu un putekšņu zonalitātes (Avkhimovitch et al., 1995), goniātģtu (Yatskov, S.V. et Kuzmin, A.V., 1993), ihtiofaunas (Ivanov, A.O., Lukševiĉs, E.V., 1996) kompleksu salīdzinājums.

Diemžēl nepietiekami precīza tipveida griezumumu sasaiste vairākos gadījumos novedusi pie "diagonālām" korelācijām, sevišķi augšējā Franā un Famenā. Nepamatoti Kumuškas svīta tiek korelēta ar Ustģĉirkas (Amatas zivju un sporu komplekss), bet pēdējā - ar Apakšģjo Timana (Gaģjas) horizontu. Pie tam Kumuškas svīta stratotipā vispār nesatur ihtiofaunu. **Prima obrutschewi** un **cellulosa** zonas raksturģgas Amatas svītai un Sņetogoras slāņiem Galvenajā devona laukā, arī Viuģeģa svītai Ziemeļtimanā. Rassohas un Ustģbezmoģicas svītas pģc sporu un putekšņu kompleksiem pieder **SB** un **SVe-MR** zonām. Šīs svītas atdala diskordance, un tās var korelē ar Baltģijas Katlešu un Pamuģu horizontiem, bet nekādā gadģjumā - ar Vidustimana Siņescelģas, Kraipolģies un Berģozovas nogulumiem, kas ir Dubņģiku un Daugavas svītu analogi.

Diezģn vai pie mums Famenā Kursas svītas augģsiēnģ ir saglabājuģies **rhomboidea** zonas analogi. Šai zonai Pripetes aulakogģnā atģilst Petrikovas slāņģ. Akmenes, Mģru un Tģrvetes svītas, kas satur **CB-CL** zonu sporas un **Cyrtospirifer lebedianicus** zonas brahiopodus, tiek korelēta ar **marginifera** zonu. Svģtes un Źagares horizontģ satur **velifer** un **styriacus** zonu konodontus, **VF** zonas sporas. **Cyrtospirifer kapsedensis** Liep. atradumi ļauj tās korelē ar Centrālā devona lauka un Peģoras sineklģzes Plavska horizontu. Iespģjams, ka Ketleru un Ŗķerveģa svītas varģtu atģilst **expansa** zonai.

stage	Standard Canadian Zonation		East European Platform			Baltic regional stages				
	actual	previous	miocene zones	subzones	regional stages					
Fennoscandia	Late	Protogastoides	R. lepidophyta	R. lepidophyta tenera	Zigan	?				
		unsmoothed								
	Middle	Upper					D. versabilis	S. papulosus	Chovanachin, A.	Sverclis
		Lower								
	Early	costatus					G. fennensis	D. globosiculus	Osterki	Katerki
		Middle								
	Late	styracis					C. varicornata	C. lapinovitshi	Pievak	Zagare
		Upper								
	Early	Lower					C. biconcata	G. globosiculus	Ust-pechora	Svētī
		Middle								
	Late	marginifera					C. varicornata	G. fennensis	Opatcha	Tārvete-Mīri
		Upper								
	Early	Lower					C. biconcata	G. fennensis	Lebedjas	Alkone
		Middle								
	Late	rhomboides					C. varicornata	G. fennensis	Petrikov	Kura
Upper										
Early	Lower	L. immanis	C. zadonica	Eletz	Jonikša					
	Middle									
Late	crepida	C. cristifer	G. notata	Zadonik	? Saules					
	Upper									
Early	Lower	C. zadonica	G. notata	Volgograd	Kraoja-Amula					
	Middle									
Late	triangularis	C. vinnitsa	G. vinnitsa	Volgograd	Df					
	Upper									
Early	Lower	V. evianensis	A. speciosa	Lvivy	Df					
	Middle									
Late	linguliformis	V. evianensis	A. speciosa	Evlanovo	Amula					
	Upper									
Early	Lower	A. ovalis	C. deliquescens	Voronezh	Stupani					
	Middle									
Late	rhombica	A. ovalis	C. deliquescens	Verlasjan	Pleskja (Ojra)					
	Upper									
Early	Lower	V. grunovus	S. bellus	Domonic	Katerki					
	Middle									
Late	jamense	V. grunovus	S. bellus	Domonic	Daugava					
	Upper									
Early	Lower	G. semibucense	P. donensis	Dobek	Df					
	Middle									
Late	paucata	G. semibucense	P. donensis	Sergaevs	Pļavpils					
	Upper									
Early	Lower	C. optivasa	S. krestovskovi	Timan	Amata					
	Middle									
Late	transitans	C. optivasa	S. krestovskovi	Timan	Gauja					
	Upper									
Early	Lower	A. incisa	G. macro-	Pudoga	Lobe					
	Middle									
Late	disparilis	A. incisa	G. macro-	Pudoga	Sietņā					
	Upper									
Early	hermanni-cristatus	A. incisa	G. macro-	Pudoga	? Abava					
	Lower									
Givetian					D, gy					

att.

LATVIJAS PILSĒTU SOCIĀLI ĢEOGRĀFISKĀS ATŠKIRĪBAS

Vita STANKEVIČA, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Pilsētas var uzlūkot un izziņāt no dažādiem viedokļiem. Pasaulē pilsētģeogrāfiskos pētījumos pilsētas tiek pētītas kā funkcionālas, morfoloģiskas, kultūrģeogrāfiskas vai sociālas parādības. Latvijas pilsētu studijas tradicionāli saistījās ar to morfoloģisko un funkcionālo atšķirību izpēti. Mazāka uzmanība bijusi pievērsta kultūrģeogrāfiskajiem un sociālajiem procesiem pilsētās. Sociālo procesu izpēte pilsētās varētu būt pamats kopsakarīgam šodienas situācijas izvērtējumam un attīstības prognozēšanai. Lai būtu vieglāk orientēties pilsētīpa apdzīvoto vietu daudzveidībā, tiek veidotas to tipoloģijas. Mainoties pilsētas jēdziena izpratnei, mainās arī pilsētu grupēšanas paņēmieni un metodes.

Uzlūkojot pilsētu kā sociālās un fiziskās telpas mijattiecību, kas tiek dēvēta par sociālo situāciju, tiek skatīta galvenokārt sociālo grupu dzīve noteikta veida mājokļu areālos.

Balstoties uz sociālo situāciju raksturojumiem, tika mēģināts apkopot rādītājus un pazīmes par Latvijas pilsētu sociāli ģeogrāfiskām īpatnībām un atšķirībām. Pilsētu un sociālo situāciju raksturošanai kā kvalitatīvi rakturlielumi bija nepieciešami gan sociālās telpas raksturojoši rādītāji, gan rādītāji, kas raksturotu pilsētas fizisko telpu. Šī darba ietvaros tika apkopota pieejamā informācija un dati. Esošie materiāli un patreiz pieejamie Valsts Statistikas komitejas dati ir nepilnīgi, tomēr tie ļauj ieskicēt Latvijas pilsētu sociālās struktūras īpatnības. Tas rosina mēģināt izveidot pilsētu tipoloģiju, kura būtu pamats pilsētu attīstības plānošanai un attīstības paredzēšanai. Ļoti būtiska nozīme pilsētu tipoloģijai šodien ir plaši diskutētajos jautājumos par Latvijas administratīvi teritoriālā iedalījuma reformu. Balstoties uz atsevišķiem izvēlētajiem rādītājiem un pazīmju kopām tika izdalītas 20 Latvijas pilsētu tipoloģiskās grupas ar savstarpēji atšķirīgiem sociālo situāciju raksturojumiem.

JĒKABPILS RAJONA IEDZĪVOTĀJU SKAITA DINAMIKA PĀREJAS PERIODĀ (1989. - 1995.)

Ilze STARE, Daugavpils Pedagoģiskā Universitāte, Dabaszinātņu un matemātikas fakultāte

Dažādos laikos Jēkabpils rajona teritorija tikusi saistīta ar atšķirīgiem Latvijas novadiem: Sēliju, Zemgali, Latgali, Vidzemi.

Pārejas periods atstājis iespaidu gan uz iedzīvotāju dabisko, gan mehānisko kustību. Kopējamam Jēkabpils rajona iedzīvotāju skaitam gan rajonā kopumā, gan atsevišķi pilsētu un lauku teritorijās ir tendence pakāpeniski samazināties. Īpaši strauji sarūk darbaspējīgo iedzīvotāju skaits Jēkabpils pilsētā 90.gadu sākumā. Turpretī laukos šajā periodā novēro gan darbaspējīgo iedzīvotāju, gan jaunāko vecuma grupu skaita palielināšanos.

Tāpat kā visā Latvijas teritorijā, arī Jēkabpils rajonā pēdējos gados samazinās kopējais iedzīvotāju skaits. Galvenais šī procesa cēlonis, kā visā valstī, ir nevis mehāniskā, bet gan dabiskā kustība. Kopš 1991. Latvijā novēro depopulāciju. Sevišķi slikta situācija šajā ziņā ir Latgalē. Par valsts vidējo līmeni zemāks paredzamais mūža ilgums ir vairākos šī novada rajonos: Daugavpils, Rēzeknes, Gulbenes un arī Jēkabpils rajonā. Tātad pēc demogrāfiskās situācijas, kā arī pēc bezdarba līmeņa (1996. gada sākumā - 16,5 %), Jēkabpils rajons līdzinās Latgalei.

Migrācijas saldo 90.gadu sākumā rajonā kopumā bija negatīvs. Tomēr pozitīvs mehāniskais pieaugums atsevišķos gados (1991., 1993. un 1994.gadā) novērojams lauku teritorijā. Raksturīgi, ka no Jēkabpils rajona pārsvarā izbrauca uz ārvalstīm, bet imigranti ieradās no citiem Latvijas rajoniem un pilsētām.

Pēdējos gados migrācijas rezultātā mainījies arī iedzīvotāju nacionālais sastāvs. Pakāpeniski pieaug latviešu īpatsvars (no 61,58 % 1991.gadā līdz 65,33 % 1995.gadā), jo visām pārējām etniskajām grupām (izņemot čigānus) migrācijas saldo 90.gadu pirmajā pusē ir negatīvs. Šobrīd Jēkabpils rajonā ir slikta ekonomiskā situācija (salīdzinoši zems dzīves līmenis, liels bezdarbs), tādēļ jādomā, ka tuvākajos gados mehāniskās kustības rezultātā iedzīvotāju skaits turpinās samazināties.

**ALEREDA STARPSTADIĀLS - PALEOĢEOGRĀFISKIE APSTĀKĻI,
KLIMATISKĀS SVĀRSTĪBAS UN IZMAIĒS**
Vilnis STELLE, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts

Aleredu var raksturot kā leduslaikmeta beigu posma klimatisku starpstiadiālu, kura laikā paaugstinās vidējā gada temperatūra, Latvijas teritorijā praktiski izzūd ledājs, izveidojas un maksimālo transgresijas apjomu sasniedz Baltijas ledus ezers (B gl2).

Klimatisko situāciju, acīmredzot, vēl ievērojamā mērā ietekmējusi Skandināvijas apledošana centra ledus sega, kā arī relatīvi aukstie Baltijas ledus ezera ūdeņi. Ja Lietuvas dienvidu daļā jau bija izveidojies mežs ar priedi, kā galveno dominanti, tad Latvijā šajā laikā noformējās meža tundra, ar priedi (*Pinus excelsa*), bērzu (*Betula sec. Albae* un *sec. Nanae*) u.c. krūmveida formām, kur plaši bija izplatīti arktiski alpinie un stepe floras elementi.

Alereda nogulumu griezumus, pamatojoties uz putekšņu sastāva izmaiņām, var izdalīt trīs veģētācijas attīstības fāzes: *Pinus* fāze ar priedi kā dominējošo elementu, kas atbilst Alereda klimatiskajam maksimumam; *Pinus-Betula+B.nana* fāze, kura raksturo klimatisko apstākļu pasliktināšanos Alereda vidus posmā (pirms 11300±300 g. pēc ¹⁴C datējuma Lielauces griezumā); *Pinus-Betula* fāze ar nestabiliem palinospekciem. Alereda augšdaļā, klimatiskās situācijas uzlabošanās izsekojama pirms jaunākā (augšējā) driasa.

**PREBOREĀLA UN BOREĀLA PALINOZONU IPATNĪBAS JOLDIJAS JŪRAS
UN ANCILA EZERA NOGULUMOS BALTIJAS JŪRAS DA DAĻĀ**
Vilnis STELLE, Irina JAKUBOVSKA, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts

Holocena sākumā norisinājās strauja un dziļa Baltijas ledus ezera līmeņa pazemināšanās līdz -60 m un dziļāk. Sāļajiem okeāna ūdeņiem pakāpeniski ieplūstot Baltijas baseinā, iezīmējās pāreja uz Joldijas jūras stadiju. Regresijas rezultātā plaša seklūdens daļa kļuva par sauszemi, pieauga erozijas procesi un palielinājās nogulumu sedimentācijas apjoms baseinā. Šī situācija visumā saglabājās arī Ancila ezera stadijas formā. Regresijas ietekme uz nogulumu sastāvu izsekojama līdz 100 un vairāk metru dziļumam. Nogulumu veidošanās apstākļi bija optimāli, lai nogulas pietiekamā daudzumā piesātinātos ar miosporām, no otras puses nogulumu biežums, atšķirībā no sauszemes daļas, ir pietiekams, lai varētu izsekot visām palinospektru sastāva izmaiņām. Interpretējot putekšņu un sporu sastāvu, svarīgs ir apstākļi, ka lielajos baseinos ūdens vidē visumā izlīdzinās palinospektru sastāvs, labāk atspoguļojot tieši reģionālās, klimatiskās, veģētācijas sastāva u. c. izmaiņas sauszemes daļā.

Agrā holocena palinospektru kompleksos izdalītas sekojošas palinozonas: Preboreāls ar *Pinus* (Pb-1) un *Betula* (Pb-2) un tās divām apakšzonām - *Pinus-Betula* un *Betula+B.nana* maksimums. Boreāls ar *Pinus* (Bo-1) un trijām apakšzonām - *Pinus* maksimums, *Pinus+Betula*, un *Pinus*, un pārejas palinozona ar *Pinus*, *Ulmus*, *Quercus*, *Corylus* (Bo-2). Preboreāla un boreāla palinozonas izsekojamas nogulumu urbumos 163, 103, 281, 216, 130a, 11/54, 375, 104, 162 u.c.

Palinospektru sastāva izmaiņas ir saistītas ar vispārējo klimata attīstības gaitu agrajā pēcdeduslaikmetā.

TERMINOLOĢIJAS PROBLĒMAS MĀLU MINERALOĢIJĀ

Austra STINKULE, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts

Terminoloģiskas problēmas mālu mineraloģijā radušās vairāku iemeslu dēļ: nav viennozīmīga un vispārpieņemta vairāku mineraloģisku un kristālķīmisku pamatjēdzienu latviskā tulkojuma; ir atšķirības dažu māla minerālu nosaukumos bij. PSRS un Rietumeiropas-Amerikas literatūrā; nav pietiekoši detalizēti izzinātas dažu minerālu kristālķīmiskās īpatnības.

Saskaņā ar starptautisko nomenklatūru māla minerāli pieder pie filosilikātu struktūrtaipa (krieviski "ēceGtāū" vai "ēēiceGū", angļiski "layer-lattice", vāciski "Schichtgitter-"). Ģeoloģijas terminu vārdnīcā silikātu struktūrtipi nav aplūkoti. Burtiskais tulkojums latviešu valodā ir "lapu silikāti", bet ir lietoti arī termini "kārtainie silikāti" un "slāņu silikāti". Līdzīgi nav apmierinoša tulkojuma atvasinātam jēdzienam "ēgāžākkteētēkue" (angļiski "mixed layer" vai "interstratified", vāciski "Wechselagerungs-" vai "Mischschicht-"). Ģeoloģijas terminu vārdnīcā ieteiktais tulkojums "jaukta režģa (minerāli)" neatspoguļo pašu būtiskāko šo minerālu uzbūves īpatnību - periodisku struktūrelementu miju vienā noteiktā kristalogrāfiskā virzienā, ieteicamāks tulkojums būtu "jauktkārtu" vai "jauktslāņu".

Krievisko un angļiski-vācisko nosaukumu nesakritība visvairāk attiecas uz māla minerālu ar bazālo starpplakņu attālumu 10Å, ko rietumu literatūrā sauc par "illitu", bet krievu literatūrā un līdz šim arī Latvijā - par "hidrovizlām".

Latvijā līdz šim māla minerāls ar bazālo starpplakņu attālumu ~15Å un etilenglikolā uzbriestošu režģi ir saukts par "montmorilonītu", kas būtībā ir viens no smektitu grupas dioktaedriskās rindas minerāliem ar noteiktu kristālķīmisko raksturojumu. Latvijas "montmorilonītu" kristālķīmiskā daba pagaidām nav precizēta, tāpēc tie būtu saucami par smektitiem. Īpaši nozīmīgi tas ir dažu jauktkārtu (jauktslāņu?) minerālu nosaukumos, piemēram, pētījumi citos reģionos ir apstiprinājuši, ka jauktkārtu t.s. "hlortā-montmorilonūā" uzbriestošais komponents parasti ir trioktaedriskais saponīts, tāpēc līdz kristālķīmisko īpatnību precizēšanai līdzīgiem minerāliem par pareizāku uzskatāms vispārīgākais nosaukums "hlortis-smekīts".

RENTĢENDIFRAKTOMETRISKĀS UN ELEKTRONU

MIKROZONDES ANALĪZU IZMANTOŠANA

LATVIJAS DEVONA DOLOMITU PĒTIJUMOS

Ģirts STINKULIS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

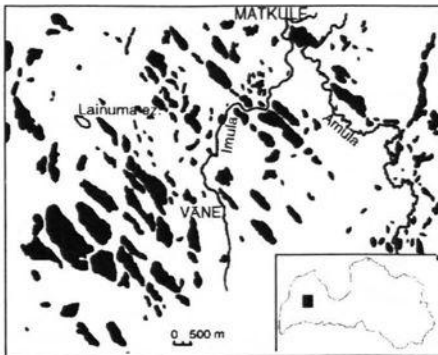
Rentģendifraktometriskā analīze ļauj noteikt minerālu kristālrežģa izmērus, kuri, savukārt, ir atkarīgi no dažādu jonu īpatsvara minerālos. Lai noteiktu dolomītu kristālrežģa parametrus, LU Ķīmijas fakultātē ar iekārtu DRON-3 analizēti Latvijas augšdevona Franas stāva karbonātieži. Analīzi veica un lielu palīdzību rezultātu interpretācijā sniedza M. chem. Andris Actiņš. Konstatēts, ka devona dolomīti no Centrālās un Austrumlatvijas neatkarīgi no kristālu izmēriem ir gandrīz stehiometriski ($d(104)=2,886-2,889\text{Å}$; Ca/Mg ~50/50 mol%), turpretī Ziemeļaustrumlatvijas dolomītizētajos kaļķakmeņos dolomītam ir paplašināts kristālrežģis ($d(104)=2,896-2,901\text{Å}$; Ca ~53-55 mol%). Abas grupas atšķiras pietiekami, lai turpmākajos pētījumos tās varētu izdalīt tikai pēc $d(104)$ vērtības, neveicot laikietilpīgo "a" un "c" asu aprēķinu. Tas ļautu analizēt ievērojami vairāk paraugu, bez tam, samērā reāla šķiet arī iespējamo pārejas paveidu izdalīšana. Precīzāka analīze būtu nepieciešama vienīgi

atsevišķos gadījumos rezultātu kontrolei. Lai noskaidrotu individuālu dolomīta kristālu ķīmisko sastāvu, tika lietota elektronu mikrozondes analīze, ko veica Tallinas Tehniskās Universitātes Materiālu Pētījumu Centrā ar firmas "Jeol" iekārtu JXA-840A. Par analīzes izpildi jāizsaka pateicība M. Nat. Sci. Valdekam Mikli. Iegūts sekojošs vidējais katjonu saturs (mol%): stehiometriskajam dolomītam $\text{Ca}=52,2\text{-}53,6$, $\text{Mg}=45,9\text{-}47,6$, $\text{Fe}=0,26\text{-}0,33$, $\text{Mn}<0,1$; dolomītam ar paplašināto kristālrežģi $\text{Ca}=56,6\text{-}61,0$, $\text{Mg}=37,8\text{-}42,4$, $\text{Fe}=0,78\text{-}1,57$, $\text{Mn}=0,19\text{-}0,34$. No tā var droši secināt, ka paplašināto dolomīta kristālrežģi izsauc gandrīz tikai Ca piejaukums, jo Fe un Mn ir pārāk maz. Šie dati apstiprina rentgendifraktometrijas rezultātus: Ziemeļaustrumlatvijā Franas stāva dolomītkaļķakmeņos sastop nestehiometrisku dolomītu ar ievērojami augstāku Ca saturu nekā līdzīga vecuma tiros dolomītos Centrālajā un Austrumlatvijā. Turpmāko pētījumu gaitā ir nepieciešams pārbaudīt, kāpēc Ca saturs gan vienai, gan otrai dolomītu grupai pēc elektronu mikrozondes analīzes datiem ir par 2-3 mol% augstāks, nekā liecina rentgendifraktometrija.

VĀNES KONVERĢENTO DRUMLINU LAUKS

Ivars STRAUTNIEKS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Vānes konverģento drumlinu (krumlinu) lauks izvietojies Austrumkursas augstienes ziemeļrietumos. Tas aizņem viegli viļņota līdzenuma proksimālo daļu starp Lutriņu paugurgrēdu rietumos un Zantes paugurgrēdu austrumos. Nelielo virsmas artikulāciju, izņemot dažas kanjonveida ielejas, nosaka krumlini un starpkrumlinu ieplaku mija. Konverģento drumlinu lauks, kurš stiepjas ~ 14 km garumā ziemeļ- dienvidu virzienā no Abavas ielejas līdz Imulas vidustecei pie Variebas, faktiski sākas proksimālā virzienā no Abavas ielejas, t.i. Ziemeļkursas augstienes pazeminātajā malas joslā. Tomēr, šajā referātā lauka daļa ziemeļos no Abavas ielejas netiks aplūkota. Lauka platība Austrumkursas augstienē ir ~ 230 km², t.i. 6% tās teritorijas.



Vānes krumlinu lauks

Līdz šim publicētajā literatūrā (Straume, 1979; Zelčs, Dreimanis, 1996) par vienotu radiālo ledāja formu lauku tika uzskatīta plašāka augstienes teritorija - t.s. Vānes-Kabiles krumlinu (morēnūvālu) lauks (Zelchs, Strautnieks, 1992), abpus Lutriņu paugurrēdas ziemeļu galam. Tomēr, detaļa mēroga topogrāfisko karšu analīze par šo teritoriju liecina, ka:

- 1) vaļņveida mezoformu un iepaklu orientācija abpus Lutriņu paugurgrēdai ir atšķirīga;
- 2) atšķirīgas ir arī mezoformu savstarpējā novietojuma, kā arī morfoloģijas īpatnības.

Tādējādi, pēc autora domām Vānes krumlinu lauks izdalāms kā patstāvīgs vienotu mezoformu kompleks.

Vānes krumlinu lauka pamatā atrodas Austrumkursas pamatiežu makropacēluma virsmas pazeminājums, kuru no rietumiem un austrumiem norobežo nelieli meridionālā virzienā stiepti lokālpacēlumi. Pazeminājumam ir trijstūrveida forma, kas sašaurinās distālā virzienā. Pamatiežu pazeminājuma virsma ir samērā līdzena. Tās absolūtais augstums pārsvarā ir 70-75 m. Krumlinu lauka proksimālajā daļā pamatiežu virsmu veido augšdevona dolomīti un dolomītmerģeļi, bet distālajā daļā - smilšakmeņi un aleirolīti. Pamatiežu virsmas īpatnības, acīmredzot, bija cēlonis tam, ka morfoloģiski izteiksmīgākās - lielākās reljefa mezoformas izvietojušās lauka rietumu-dienvidrietumu daļā, lokālpacēluma dienvidaustrumu nogāzē, kur pamatiežu virsmā dominē terigēnie ieži.

Kvartārnogulumu segas vidējais biezums ir 5-10 m. Tās maksimālais biezums ir novērojams mezoformu kores daļā - 15-20 m, minimālais starppauguru iepakās ir tikai 1-3 m - it īpaši lauka centrālajā daļā.

Mūsdienu reljefa virsmas dominējošais augstums ir 75-87 m vjl. Tikai dažu krumlinu virsotnes rietumos no Vānes sasniedz 105-113 m vjl.

Vānes krumlinu laukā saskaitāmi vismaz 172 radiāli, ziemeļrietumu-dienvidaustrumu virzienā stiepti pauguri. Atšķirībā no diverģentajiem drumliniem, nedaudz izteikta to garenasu vēdekļveida sakļaušanās (konverģence) distālā virzienā, ko pavadā formu skaita samazināšanās. Lauka teritorijā krumlini atšķiras pēc morfoloģijas un izmēriem (att.). Mazāko mezoformu garums ir 120-600 m, bet platums - 50-150 m. Lielāko krumlinu garums sasniedz 1.5-2.4 km, bet platums - 0.2-0.8 km. Pauguru relatīvais augstums gan nepārsniedz 5-7 m. Lēzenajās plašākajās starpkrumlinu iepakās izvietojušies nelieli purvi, bet lauka rietumos vienā no tām atrodas Lainuma ezers. Krumlinu maksimālā koncentrācija ir novērojama lauka proksimālajā daļā - rietumos-ziemeļrietumos no Imulas ielejas. Starp Imulas un Amulas ielejām to skaits ir mazāks. Daļa krumlinu līdzenuma dienvidos ir aprakta zem lokāla pieledāja sprostbaseina nogulumiem.

ADMINISTRATĪVI TERITORĪLAIS IEDALĪJUMS, TĀ EFEKTĪVĪTĀTE UN VEIDOŠANAS PRINCIPI

Pēteris ŠĶIŅĶIS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Pastāvošais Latvijas administratīvais iedalījums pamatvilcienos izveidots padomju laikā pēc vienkāršotām shēmām, galvenokārt, formāli izdalot administratīvās teritorijas aptuveni līdzīgās platībās un ar līdzīgu iedzīvotāju skaitu ap esošiem vai mākslīgi veidotiem administratīvajiem centriem. To attīstīšana balstījās uz citai valstij raksturīgiem principiem. Tie bija ideoloģiski un politiekonomiski pamatoti sociālistiskas

valsts vadīšanai un procesu kontrolei: teritoriālā struktūra ir veidojama atbilstoši lineāras direktīvas pārvaldes efektivitātei; un t.s. ražošanas spēku izvietojuma regulēšanai (Mieczowski, 1967; Šķiņķe, Šķiņķis, 1997). Izveidotais administratīvi teritoriālais iedalījums ir vienkāršs. Tas bija gandrīz nemainīgs pēdējos divdesmit piecus padomju varas gadus un pastāv joprojām arī šodien. Tas atbilda sociālistiskās valsts politisko mērķu izvirzītajām prasībām. Vai tas atbilst šodienas situācijai Latvijā un jaunām prasībām - ir jautājums par mūsdienīgas Eiropas valsts administratīvi teritoriālo struktūru.

90 gados Latvijā, tāpat kā citās Austrumeiropas valstīs norit politiskas diskusijas par administratīvi teritoriālo iedalījumu un tā izmaiņām. Vairākās zemēs, piemēram, Igaunijā un Lietuvā, iedalījuma pārveide ir jau notikusi. Arī Latvijā ir sagatavoti projekti iespējamai teritoriālā dalījuma reformai. Tomēr līdzšinējā prakse reformas sagatavošanā balstījies uz pilnībā neizsvērtiem apgalvojumiem un priekšstatiem par racionālas pārvaldes būtību un teritoriālā iedalījuma maiņām. Pastāv uzskats, ka nepieciešama visaptveroša teritoriālā iedalījuma reforma. Tāpat plaši izplatīts ir viedoklis, ka jāmaina viena vai otra reģiona administratīvi teritoriālā infrastruktūra, atsevišķas robežas vai administratīvais centrs. Tiek izvirzīts arī pretējs jautājums, kāpēc vispār būtu jāmaina administratīvi teritoriālais iedalījums? Bieži esošās struktūras vērtējums un priekšlikumi par izmaiņām ir nepilnīgi argumentēti.

Darba mērķis ir izvērtēt teorētiskās atziņas un Eiropas valstu pieredzi municipālā darba organizācijā un administratīvi teritoriālo iedalījumu reformās. Tas darīts skatot galvenos jautājumus, proti - kādi ir principi teritoriāli administratīvā iedalījuma uzbūvē, veidošanā, reformās, kādi ir municipalitāšu "efektivitātes" kritēriji (lielums, sabiedrisko pakalpojumu līmenis, iedzīvotāju līdzdalība); kādi ir vispārējie principi teritoriālo reformu gatavošanai, un kuri no tiem būtu izmantojami Latvijā.

Administratīvo teritoriju būtība un loma

Teritoriālās organizācijas un tās struktūras jautājumi plašās kopsakarībās tiek skatīti politiskajā un sociālajā ģeogrāfijā, pētot teritoriju lomas un sabiedrības teritoriālo dzīvi (Hartshorne, 1950; Mieczowski, 1967; Soja, 1971; Williams & Smith, 1982; Shuvalov, 1983; Cox, 1990; Hackli, 1994). Pārvaldes efektivitātes pilnveidošana tiek uzlūkota teritoriālo reformu kontekstā (Bašovskij & Zemko, 1970; Morrill, 1973; Honey, 1976; Krishan, 1988; Koulov, 1992 u.c.). Teritoriālā iedalījuma maiņa tiek saistīta ar funkcionālo reģionu attīstības ietekmēšanu jeb plānošanu. Tāpēc daudzu pētījumu pamatā ir teritoriālās struktūras pilnveidošanas meklējumi (Carol, 1969; Lambooy, 1969; Kadlec, 1970; Mikkonen, 1975; Gornostayeva, 1983; Vardomskij & Mironenko, 1983; Paasi, 1984; Smidt, 1987; Vrišer, 1988; Persson, 1992; u.c.). Ģeogrāfiskās telpas teritoriālais izkārtojums ir īpaši nozīmīgs cilvēku uztverē un veido būtiskus izturēšanās nosacījumus (Gottman, 1973; Malberg, 1980; Gold 1980, 1982). Administratīvi teritoriālā iedalījuma maiņas dziļi skar sociāli psiholoģiskos un kultūras dzīves procesus (Paasi, 1984, 1886; Hackli, 1994). Administratīvi teritoriālais iedalījums ir ļoti cieši saistīts ar visu valsts saimniecisko dzīvi, ierobežojot vai rosinot tās attīstību.

Administratīvi teritoriālais iedalījums pamatā tiek radīts pārvaldei, un kā politisks jautājums ir risināms, tiekot skaidrībā par esošās politiskās jeb pārvaldes organizācijas nepilnībām vai problēmām. Administratīvi teritoriālās organizācijas iedarbība iziet ārpus tīri politiskās nozīmības robežām. Tā mijiedarbojoties, tieši vai pastarpināti iespaido kultūras, sociālās un ekonomiskās parādības (Honey, 1977; Williams & Smith, 1982; Paasi 1991). Tāpēc administratīvi teritoriālais iedalījums ir

uzlūkojams kā ģeogrāfiskās telpas - cilvēka dzīves vides vadišanas un veidošanas līdzeklis. Tādējādi valsts pārvaldes politiskie mērķi ir aplūkojami cilvēka dzīves vides ietekmēšanas praksē kā varas attieksme pret saviem uzdevumiem. Valsts pārvaldes mērķi ir nosacīta kategorija, kuri daļēji var tikt formulēti deklaratīvos dokumentos, arī likumos, bet reāli tie atainojas politiskās varas praksē. Kā viens no tās atspoguļojumiem ir administratīvi teritoriālā iedalījuma reforma.

Valsti kā veselumu veido tās politiskās struktūras organizācija konkrētā ģeogrāfiskajā telpā - teritorijā. Teritorija tiek atzīta kā viens no valsts pamatatribūtiem. Vienlaicīgi tā ir valsts organizācijas stabilitātes (konservatīvais) nosacījums (Hartshorne, 1950; Soja, 1971; Cox, 1990). Gan valsts teritorija kopumā, ko iezīmē ārējās robežas, tā arī iekšējo pārvaldes teritoriju robežas, ja tās ir pastāvīgas, atspoguļo valsts stabilitāti (Beaujen-Garnier, 1974). Tomēr tā ir tikai šīs stabilitātes ārējā izpausme, kura sakņojas valsts organizācijā. Tās politisko mērķu un uzdevumu ietvaros tiek veidota varas realizācijas teritoriālā sistēma jeb valsts pārvaldes teritoriālās organizācijas forma - administratīvi teritoriālais iedalījums.

Administratīvi teritoriālā iedalījuma efektivitātes nosacījumi

Administratīvi teritoriālā iedalījuma jautājums ietver valsts politiskās dzīves pamatnosacījumus - pārvaldes efektivitāti (atbilstošu funkciju kvalitatīva izpilde, samērīgas izmaksas), iedzīvotāju līdzdalību pašpārvaldē (līdzdalības vēlmes un iespējas ikdienas dzīvē) un sabiedrības dzīves patstāvīgo aktivitāti (kultūras, saimnieciskā u.c.)

Iedzīvotāju līdzdalība un aktivitātes rosināšana

Iedzīvotāju līdzdalības jautājums nav viennozīmīgs. Līdzdalības lomas un formas demokrātiskās valstīs ir atšķirīgas. Tās cieši saistās ar valsts sociāli - politiskajām tradīcijām, varas sadali starp pārvaldes līmeņiem, un politisko sistēmu kopumā. Lielas un mazas municipalitātes gadījumā iedzīvotāju līdzdalībai ir būtiski atšķirīga nozīme (Municipalitāšu lielums, ..., 1993).

Mazās teritorijās galvenokārt realizējas tiešās līdzdalības formas. Savukārt, lielās teritorijās - netiešās. Netiešās līdzdalības formu kritika satur daudz argumentu pret municipālo teritoriju apvienošanu. Tikpat bieži tiek izteikts pieņēmums, ka netiešā līdzdalība politisko un sabiedrisko organizāciju pastarpinājumā sniedz iedzīvotājiem patiesi reālu iespēju ietekmēt vietējo pārvaldi. Iedzīvotāju līdzdalības iespēju - vēlēšanu, vietējo referendumu, pakalpojumu sasniedzamības vērtējums ir galvenais un neviennozīmīgākais strukturālo eksperimentu un politisko diskusiju lauks. Neviens valstī nav vienota viedokļa, bet pastāv prakse, kura galarezultātā vienmēr tiek kritiski vērtēta.

Sabiedrības aktivitātes rosināšana un veicināšana ir jebkura pašvaldību reformas virziena pamatuzdevums. Veicināt privātās iniciatīvas attīstību un zemes apsaimniekošanas uzlabošanu, iesaistot vietējos iedzīvotājus saimnieciskajā apritē, var ļoti dažādos veidos. Teritoriālās organizācijas maiņa īpašas nepieciešamības gadījumā ir viens no līdzekļiem mērķtiecīgas reģionālās attīstības politikas veidošanā un realizēšanā.

Latvijā šie jautājumi nav diskutēti un noskaidroti. Ir jābūt skaidram un sabiedrībā pieņemamam priekšstatam par mūdienīgu valsts, pašvaldību lomu un organizāciju, kurš balstītos uz stāvokļa analīzē sakņotiem argumentiem. Tas ir viens no galvenajiem priekšnoteikumiem lai izvairītu jautājumu par administratīvi teritoriālā iedalījuma reformām, kuru pamatā mēdz būt divējādas efektivitātes izpausmes.

Teritoriju lielums un pārvaldes efektivitāte

Pārvaldes efektivitāte, galvenokārt, tiek saistīta ar teritoriju izmēriem un iedzīvotāju skaitu. Pastāv apgalvojums, ka sekmīgai valsts funkciju decentralizācijai jārealizējas lielākās pašvaldībās. No vispārīga, teorētiska viedokļa tam var piekrist, tā varētu būt. Šis viedoklis tiek atzīts arī citās Eiropas valstīs, kur tiek izsvērtā mūsdienīgas vietējās pašpārvaldes veidošana. Neskatoties uz to, vidējais municipālo teritoriju izmērs Eiropas valstīs ir krasi atšķirīgs - robežās no 13 km² Čehijas Republikā līdz 437 km² Zviedrijā. Latvijā tas ir 132 km², ar šo rādītāju ierindojoties Eiropas valstu saraksta vidusdaļā. Tajā pašā laikā, vairāk par pusi no Eiropas valstu municipalitāšu kopskaita veido mazas vienības - ar iedzīvotāju skaitu līdz vienam tūkstošim. Tikpat lielu valsts grupu pārstāv zemes, kurās nav vispār, vai arī ir tikai dažas municipalitātes, kur iedzīvotāju skaits ir mazāks par 1000 cilvēku. Itālijā un Anglijā nelielas municipalitātes veido ¼ daļu no to kopskaita (Municipalitāšu lielums, ..., 1993).

Ievērojams nelielo municipalitāšu īpatsvars vērojams galvenokārt Viduseiropas un Rietumeiropas valstīs. Sevišķi liels mazo municipalitāšu īpatsvars ir: (1) valstīs, kurās pēckara periodā pastāvēja centralizēta pārvaldes sistēma un mērķtiecīgi tika uzturēta vēsturiski veidojusies nelielo teritoriju struktūra (Čehija, Slovākija, Ungārija); (2) valstīs, kurām raksturīgas izteikti centriskas pārvaldes tradīcijas un centriski vērsta reģionālā politika (Francija, Grieķija, Spānija); (3) nelielās valstīs (Luksemburgā, Islandē); (4) valstīs, kuru teritoriju raksturo šķēršļoti dabas apstākļi (Šveice, daļēji Austrija); (5) Vācijā - reģionālās politikas īpatnību dēļ.

Pastāv ļoti lielas atšķirības starp dažādām valstīm. Tā gandrīz trešdaļā valstu pārsvarā ir administratīvās teritorijas ar iedzīvotāju skaitu desmit tūkstoši un vairāk. Tās ir valstis vai nu ar ļoti lielu iedzīvotāju blīvumu, vai arī gluži pretēji - reti apdzīvotas (<20 cilv./km²). Itālija, Austrija, Somija, Norvēģija ir zemes, kur ir samērā līdzsvarots un plašs municipalitāšu spektrs ar krasi atšķirīgu iedzīvotāju skaitu municipalitātēs (Municipalitāšu lielums, ..., 1993).

Valstis ar lielu mazo municipalitāšu īpatsvaru, kā arī ar daudzveidīgu municipalitāšu formālo raksturojumu, kopš 50 gadiem nav būtiski mainījušas teritoriju skaitu (līdz 10% no kopskaita), tātad pamatā ir pieturējušās pie vēsturiskās teritoriālās struktūras.

Pēc formālajiem raksturojumiem Eiropā nav Latvijai pat aptuveni līdzīgas valstis. Latvija starp citām Eiropas valstīm ir 11. vietā pēc municipalitāšu teritoriju izmēra, 15. vietā - pēc vidējā iedzīvotāju skaita municipalitātē, 19. vietā - pēc iedzīvotāju blīvuma. Latvija varētu piederēt pie valstu grupas, kuru raksturo plašs un daudzveidīgs pašvaldību spektrs pēc iedzīvotāju skaita tajās, ar ievērojamu (bet ne sevišķi lielu Eiropas valstu fonā) mazo teritoriju īpatsvaru. Bet Latvija būtiski atšķiras no šīs grupas valstīm, ar to, ka šodienas pašvaldību teritoriju robežas nav vēsturiski mantotas. Gandrīz visās Eiropas valstīs viens no galvenajiem principiem, veidojot administratīvi teritoriālās izmaiņas, ir vēsturisko teritoriālo robežu saglabāšana tādā veidā lai jaunveidojamās teritorijās iekļautos nedalītas iepriekš pastāvējušās vienības. Tas ir arī viens no jaunveidojamo teritoriālo struktūru vērtējumu kritērijiem administratīvā iedalījuma reformās.

Teritoriju lielums un administratīvo pakalpojumu efektivitāte

Dānijā un Somijā tiek uzskatīts, ka administratīvo pakalpojumu efektivitāte ir augstāka municipalitātēs ar iedzīvotāju skaitu no 6 līdz 15 tūkstoši. Tomēr atšķirības administratīvajā efektivitātē starp dažāda lieluma municipalitātēm šajās valstīs ir nelielas. Tā galvenokārt ir atkarīga no pakalpojumu sniegšanas organizācijas. Itālijā tiek uzskatīts, ka administratīvo pakalpojumu efektivitāte ir visaugstākā municipalitātēs ar 4

līdz 6 tūkstošiem iedzīvotāju. Nīderlandē atzīst, ka administratīvo pakalpojumu efektivitāti nosaka municipalitātes novietojums vienā vai otrā reģionā, vai attiecībā pret lielajām pilsētām. Pastāv uzskats, ka visoptimālākais iedzīvotāju skaits teritorijā ir no 7 līdz 12 tūkstoši. Arī Lielbritānijā un Norvēģijā pastāv viedoklis, ka teritorijām ar lielāku iedzīvotāju skaitu par 5 tūkstoši ir lielākās iespējas efektīvāk izmantot daļu no pakalpojumiem (Municipalitāšu lielums, ..., 1993). Tomēr analītiski pētījumi nedod liecību par šo teorētisko priekšstatu atbilstību sasniegumiem praksē.

Speciālistu vidū ir izplatīts pieņēmums, ka teritoriju palielinājums ir pašvaldību funkcionālās efektivitātes paaugstināšanas ceļš. Administratīvo pakalpojumu efektivitāte caurmērā tiek vērtēta kā augstāka municipalitātēs ar iedzīvotāju skaitu virs pieci tūkstoši. Bet efektivitātes atšķirības starp dažāda lieluma teritorijām ir ļoti nelielas. Prakse ir apliecinājusi, ka nepastāv objektīvas metodes sabiedrisko pakalpojumu izmaksu un ieguvumu noteikšanai, un nav izmaksu un ieguvumu sakarības ar vietējo pašvaldību lielumu. Neskatoties uz to, gandrīz visās pēc municipālo teritoriju struktūras formālajiem raksturojumiem ļoti atšķirīgās valstīs dominē uzskats, ka municipalitātes ir pārāk mazas, lai risinātu mūsdienu municipālos uzdevumus.

Gandrīz visās valstīs tiek diskutēts jautājums par pašvaldību teritoriju minimālo lielumu iedzīvotāju skaita ziņā. Sevišķi tas tiek darīts teritoriālo izmaiņu gadījumos. Retāk tiek izvirzītas īpašas prasības tā ievērošanai. Vairumā valstu nav noteikumu par teritoriju minimālo lielumu. Minimālais lielums ir saistīts ar pašvaldību funkcionālo lomu (kompetencēm), varas un finansējuma sadali starp vietējo un centrālo valsts pārvaldi. Tas ir ļoti atšķirīgs dažādās Eiropas valstīs. Daudzās valstīs, piemēram, Itālijā, Nīderlandē, Norvēģijā, Zviedrijā, Dānijā u.c. tiek noteikts, ka 5 līdz 6 tūkstoši iedzīvotāju municipalitātē ir minimālais skaits. Bet tam nav konsekvences praksē - piemēram, Itālijā 73% no visām municipalitātēm iedzīvotāju skaits ir mazāks par 5 tūkstoši (Municipalitāšu lielums, ..., 1993).

Pēdējo divdesmit gadu notikumi rāda, ka vietējās pašvaldības efektivitātes nodrošināšanā nozīmīga loma ir pārvaldes organizācijai, pakalpojumu sniegšanas līdzēju modernizēšanai u.c. elementiem. Tā kā šie elementi, to attiecības un nozīme laika gaitā mainās, optimālā vietējās pašvaldības lieluma meklējumi nevar dot viennozīmīgus rezultātus. Nav atrodami vispārēji kritēriji tā noteikšanai. Ja būtu iespējams kādā valstī noteikt optimālo, visefektīvāko vietējās pašvaldības lielumu atbilstoši atsevišķiem pakalpojumu veidiem un to kopumam, tad ar daudzfunkciju izvērtējumu un agregāciju saistīto problēmu risinājumi būtu nepietiekami. Jo tie ir saistīti ne tikai ar aprūpes funkciju racionālu sadalījumu, bet lielā mērā arī ar atšķirībām priekšstatos par sniedzamo pakalpojumu līmeni un katra pakalpojuma nozīmīgumu, kas ir atkarīgs no politiskās un kultūras dzīves tradīcijām un konkrētās situācijas.

Gain Eiropas, gan arī citu pasaules valstu pieredze apliecina, ka nav universālu, vispārēju principu pašvaldību funkcionālās efektivitātes noteikšanā. Nav arī kādas atsevišķas konkrētas valsts, kuras vietējās pārvaldes modelis būtu piemērojams Latvijas situācijai.

Efektivitātes meklējumi teritoriālā iedalījuma reformās

Radikālas teritoriālā iedalījuma reformas ir veiktas gandrīz visās Eiropas valstīs. Periodā no 50 gadu sākuma līdz 70 gadu vidum Eiropā tika realizētas teritoriālā iedalījuma reformas, kuru galvenais uzdevums bija izveidot lielākas municipalitātes. To darot galvenokārt sekoja ekonomiski teorētiskiem pieņēmumiem par to, ka teritoriju palielināšana ir pašvaldību funkcionālās efektivitātes paaugstināšanas ceļš.

Kopš 70 gadu vidus lielākajā Eiropas valstu daļā tika veiktas tikai nelielas municipālo teritoriju robežu maiņas. Municipālās organizācijas reformas maz skar telpiski, bet būtiski - funkcionālo struktūru. 80 un 90 gados galvenais uzsvars Eiropas valstu pārvaldes politikā tiek likts uz starpmunicipālo kooperāciju formu un reģionālo struktūru veidošanu.

Radikālu teritoriālā iedalījuma reformu nepieciešamību noteica teorētiski apsvērumi, kas sakņojās gan politiskos, gan zinātniskos kvalitatīvos sociāli politisko procesu vērtējumos. Problēma izriet no tā, ka vairumā gadījumu municipālās teritorijas bija veidojušās vēsturisk ilgā laikā, citā sabiedrības nepieciešamību orientācijā. Modernās Eiropas sabiedrības veidošanās, ko iezīmē raksturīgās pēckara perioda urbanizācijas, ekonomikas un sabiedrības strukturālās izmaiņas. Tās radīja nepieciešamību pēc jaunām sabiedriskās aprūpes nodrošinājuma formām labklājības līmeņa krīzes un valsts lomas maiņas apstākļos.

Reformu sagatavošanā un realizācijas procesā iezīmējās tendence pēc būtības kvalitatīvās problēmas formulēt šauri racionāli. Tika izvirzīts jautājumu par "visefektīvāko", "visdemokrātiskāko" pašvaldību lielumu un varas pārdali starp dažādām pārvaldes līmeņiem. Municipalitātes lieluma, iedzīvotāju aprūpes efektivitātes un iedzīvotāju līdzdalības attiecību izsvērumis bija galvenā politiskā procesa iezīme. Reformas parasti tika realizētas ar ekonomiska un politiska spiediena palīdzību no centrālo valdību puses. Gandrīz visos gadījumos reforma aizsākusies ar nesekmīgiem mudinājumiem municipalitātem brīvprātīgi apvienoties. Bet tālākajā risinājumā gaidītās rezultāts tika sasniegts piespiedu procesā.

Valstīs, kurās notika radikālas reformas, līdz ar tās uzsākšanu tika radīti speciāli likumi administratīvo reformu nodrošināšanai. Kopš 70 gadu vidus tika izveidoti likumi, kuri tieši (konsultācijas, referendumi) vai netieši (municipālā padome) noteica iedzīvotāju līdzdalību lēmumu pieņemšanā par municipālo teritoriju robežu izmaiņām. Tādējādi daļēji tika izslēgta centrālo valdību ietekme šo jautājumu risināšanā. Izņēmums ir Zviedrija, kur teritoriālās struktūras maiņas ir galvenokārt valdības kompetencē un tiek pieļauta iespēja centralizēti uzspiest reformu risinājumus

Pastāv viena likumsakarība - visblīvāk apdzīvotās valstīs ir realizējušās visbūtiskākās teritoriju struktūru reformas. Pārveidotā teritoriālā struktūra nereti ir maz saskaņota ar vēsturisko teritoriju robežām.

Ziemeļvalstīm ir raksturīgs salīdzinoši zems apdzīvojuma blīvums, un tajās ir veiktas ļoti radikālas teritoriālā dalījuma maiņas. Tas tika darīts konsekventi realizējot t.s. "robežreformas" - kuru ietvaros tika apvienotas vēsturiskās teritorijas. Starp Ziemeļvalstīm Dānija izceļas kā izņēmums. Tajā tika realizēts modelis, kur savienotas Viduseiropas apdzīvojuma un teritoriālstruktūru īpatnības ar Ziemeļeiropas valstīm raksturīgo reformu ceļu, principiem, arī reģionālā politiku.

Nav būtisku sakarību starp teritoriju izmēru, vidējo to iedzīvotāju skaitu, iedzīvotāju blīvumu un teritoriālā dalījuma reformu raksturu Eiropas valstīs kopumā. Skaidri iezīmējas sakarība starp iedzīvotāju blīvumu un reformu intensitāti - reformas ir bijušas strukturāli dziļākas valstīs ar īpaši lielu apdzīvojuma blīvumu un valstīs ar īpaši zemu apdzīvojuma blīvumu. Neliels iedzīvotāju skaits municipalitātes ir bijis vienīgais formālais kritērijs un motīvs radikālām teritoriālā iedalījuma izmaiņām.

Neskatoties uz reformu plašumu atšķirībām starp Eiropas valstīm, visās zemēs aptuveni vienā - 25 gadu periodā tika izvirzīts un risināts jautājums par pašvaldību reorganizāciju un tās piemērošanu jaunām sabiedriskajām vajadzībām. Kvalitatīvo problēmu risinājumi, balstoties galvenokārt uz funkcionāli kvantitatīviem izvēles kritērijiem (Honey, 1976, 1977; u.c.), radīja jaunu pārvaldes un sabiedrisko disonansi, sevišķi valstīs, kur veiktas radikālas reformas (Olsson, 1974).

Kopš 70 gadiem reformu process Rietumeiropā un tā rezultāti, saistībā ar vispārējām sociālām un reģionālām parādībām rosināja būtiski padziļināt kvalitatīvos pētījumus lai apzinātu esošo un mainīgo situāciju, mainītu stratēģijas reģionālajā politikā un atturēties no lielām strukturālām reformām vietējā pārvaldē (Paasi, 1986, 1993; Hackli, 1994). Sākot ar 80 gadiem Eiropā notiek vietējās pārvaldes piemērošanās pārmaiņām, kuras izpaužas starpmunicipalitāšu sadarbības stratēģiju veidošanā.

Rietumeiropas un Austrumeiropas valstu administratīvo reformu pieredze un teritoriālā iedalījuma struktūras formāli nav salīdzināmas vēsturisko, sociālo, ekonomisko un galvenokārt politiski stratēģisko atšķirību dēļ (Pavlinek, 1992; Koulov, 1992). Administratīvi teritoriālās reformas attīstītājās, sociālistiskajās (pēcsociālistiskajās) un trešās pasaules valstīs veido trīs principiāli atšķirīgus tipus risināmo problēmu, mērķu un stratēģiju noteikšanā (Soja, 1971; Krishan, 1988).

Latvijai Rietumeiropas valstu pieredze administratīvajās reformās dod iespēju noformulēt vispārējos mērķus, risinājumu stratēģiju, definēt un veidot reģionālo politiku saskaņā sabiedriskās un saimnieciskās attīstības prognozēm.

Vispārējie administratīvi teritoriālā iedalījuma vērtēšanas un veidošanas principi un kritēriji.

Veidojot vai mainot administratīvi teritoriālo iedalījumu, pamatprasība vai mērķis ir radīt vienkāršu, efektīvu un pastāvīgu modeli. Administratīvi teritoriālā iedalījuma vēsturiskā un šodienas prakse apliecina, ka šīm trim pamatprasībām atbilstošs ideāls nav absolūts un tuvošanās tam notiek saskaņā ar valsts attīstības mērķiem. Mērķu noteikšana dod iespēju izstrādāt administratīvi teritoriālā iedalījuma pamatojumu, kura kvalitāte garantē tā pastāvīgumu. Pastāvīgums ir indikators, kas parāda un apliecina administratīvi teritoriālās pārvaldes efektivitāti. Vienkāršība, savukārt, raksturo efektivitātes sasniegšanas ceļu. Taču vienkāršība jāizprot ne kā pārvaldes organizācijas struktūras vienkāršība, bet gan kā tās skaidrība, kas atspoguļojas noteiktā teritoriāli funkcionālajā hierarhijā. Šī struktūra var būt gan primitīva, gan sarežģīta.

Vērtējot administratīvi teritoriālo iedalījumu, pamatkritērijs ir tā veidošanas principi. Tā ir ceļa noteikšana, un tas nosaka sekundāros teritoriju veidošanas kritērijus, tādus kā, piemēram, sociālpsiholoģiskos, ekonomiskās infrastruktūras u.c.

Veidojot vai reformējot administratīvi teritoriālo dalījumu ir ļoti dažādas pieejas gan pašu kritēriju izvēlē, tā arī to nozīmības sadalījumā. Var tikt izmantoti tikai daži, vai arī ļoti daudzi kritēriji. Visbiežāk, atkarībā no konkrētā administratīvā iedalījuma veidošanas vai pārveidošanas uzdevuma, tie tiek uzskaitīti vai grupēti pēc nozīmības. Visplašāk izmantotie kā pamatkritēriji ir: administratīvā infrastruktūra, apdzīvoto vietu teritoriālā struktūra, vēsturiskās sociāli teritoriālās, t.s. objektīvās sociālās saites, etniskās saites, dabas faktori, transporta komunikāciju sistēma, ražošanas spēku attīstība un ekonomiskā integrācijas sistēma u.c.

Nosakot kritērijus administratīvi teritoriālā iedalījuma reformas realizācijā, kā vērtējuma un struktūrelementu teritoriālās izdalīšanas pamats ir īpaša kritēriju kopa, kur katrs atsevišķs kritērijs raksturo cilvēka individuālo piederību teritorijai vai vietai. Šī ir prioritāra grupa, kuru veido etnopsiholoģiskās piederības kritēriji - etniskais un valodas un sociālpsiholoģiskās piederības kritēriji - sociālais (piederība sociālajām grupām) un reliģiskais. Šie kritēriji atspoguļo kultūrģeogrāfiskās, tradicionālās reģionālās cilvēku piederības saites un raksturo aktuālo reģionālo vērtību esamību piederības sajūtā.

Sekojošās kritēriju kopas nav savstarpēji pakārtotas un arī visi atsevišķie kritēriji nav atšķirīgi pēc nozīmības, bet veido veselumu un reformas praksē tiek izcelti kā indikatori - ģeogrāfiskajā telpā notiekošo parādību raksturojošās pazīmes.

Atsevišķu kritēriju kopu veido ģeoeoloģiskie, ainaviskie kritēriji - "vienotās vides" kritērijs (teritoriāli viendabīgas dabiskās ainavas apvienojums), "dinamiski vienotās vides" kritērijs (teritoriāli dinamiski saistītās dabiskās ainavas apvienojums). Šie kritēriji nosaka cilvēka darbības kontroles - atbildības saiti, tam iekļaujoties ainavas vielu apritē, veidojot piederības - atbildības atgriezenisku mijiedarbību;

Kā trešo jāizceļ ekonomiski ģeogrāfisko (teritoriālie infrastruktūras elementi, teritoriālā plānojuma sistēma) un sociāli politisko kritēriju kopu (politiskās un saimnieciskās pārvaldes infrastruktūra, to savstarpēja saistība). Šie kritēriji atspoguļo politiskās un saimnieciskās dzīves efektivitāti, ko raksturo pieejamība, ātrums, un politiskās un saimnieciskās varas piederība katram cilvēkam. Papildus kā specifisks var tikt minēts politiskais "kritērijs", kas gūst īslaicīgu bet ļoti konkrētu nozīmi izšķirot teritoriālā iedalījuma jautājumus, rēķinoties ar aktuālo ieinteresētās sabiedrības daļas subjektīvo viedokli.

Atsauces

- Bašovsky, Oliver and Jan Zemko (1970).** Contribution to the study of the lowest links of the administrative system of Slovakia (exemplified by the district of Levice). *Universita Comemana* 34, pp. 56-68.
- Beaujen-Garnier, J. (1974).** Toward a new equilibrium in France. *Ann.Assoc.Am.Geogr.* 64, pp.113-25.
- Carol, Hans (1969).** The city-central region. A proposed base for regional planning and regional government in Ontario. *Terra* 81(3), pp. 117-121.
- Cox, Kevin R. (1990).** Territorial structures of the state: some conceptual issues. *Tijdschrift voor Econ. en Soc. Geografie* 81(4), pp. 251-266.
- Gold, John R. (1980).** An introduction to behavioural geography. *Oxford University Press, New York*. p. 1-290.
- Gold, John R. (1982).** Territoriality and human spatial behaviour. *Progress in Human Geography* 6(1), pp. 44-67.
- Gornostayeva, G.A. (1983).** The problem of delimiting an urbanized area (with reference to the Moscow region). *Soviet Geography: Review and Translation* 24(2), pp. 122-128.
- Gottmann, J. (1973).** The significance of territory. *Charlottesville: University Press of Virginia*, 43, pp. 22-31.
- Hackli, J. (1994).** Territoriality and rise of modern state. *Fennia* 172(1), pp.1-82.
- Hartshorne, Richard (1950).** The functional approach in political Geography. *Annals of the Association of American Geographers*, 40(2), pp.95-130.
- Honey, R. (1976).** England's new country map. *Prof.Geogr.* 28, pp.50-56.
- Honey, R. (1977).** Form, process and political organization. *Prof.Geogr.* 29, pp. 16-20.
- Kadlec, Milan (1970).** Transformation process of the Bratislava metropolitan area after the example of Podunajske Biskupice. *Universitas Comeniana Bratislava Acta Geographica* 10, *Problems of development of rural space economy*, pp. 113-125.
- Koulow, Boian (1992).** Tendencies in the administrative territorial development of Bulgaria (1978-1990). *Tijdschrift voor Econ.en Soc.Geografie* 83(5), pp.390-401.
- Krishan, Gopal (1988).** The world pattern of administrative area reform. *The Geographical Journal* 154(1), pp.93-99.
- Lambooy, J.M. (1969).** City and city region in the perspective of hierarchy and complementarity. *Tijdschr. Econ. Soc. Geogr.* 60, pp.155-167.

- Malberg, T. (1980).** Human territoriality. Survey of behavioural territories in man with preliminary analysis and discussion of meaning. *Moutonpublishers. The Hague, Paris, New York, pp.1-346.*
- Mieczkowski, Z. (1967).** The economic administrative regions in the U.S.S.R. *Tijdschrift voor Econ. en Soc. Geografie* 58, pp. 209-219.
- Mikkonen, Kauko (1975).** Causal analysis of the system of central places and prediction of functional regional structure in the administrative province of Vaasa, Finland. *Fennia* 138, pp. 1-162.
- Morrill, Richard L. (1973).** Ideal and reality in reapportionment. *Annals of the Association of American Geographers*, 63(4), pp. 463-477.
- Municipalitāšu lielums, efektivitāte un iedzīvotāju līdzdalība (1993).** *EP vietējo un reģionālo varas orgānu pastāvīgā komitejas pārskata ziņojums, Strasburga, 1-53. lpp.*
- Olsson, G. (1974).** Servitude and inequality in spatial planning: ideology and methodology in conflict. *Antipode* 6, pp.16-21.
- Paasi, Anssi (1984).** Development of the provincial division of the Finland and its shape in the regional consciousness of the Finnish people (summary). *Publications of the Society of Planning Geography* 14, Helsinki, pp.127-129
- Paasi, Anssi (1986).** The institutionalization of regions: a theoretical framework for understanding the emergence of regions and the constitution of regional identity. *Fennia* 164(1), pp.105-146.
- Paasi, Anssi (1991).** Deconstructing region: notes on the scale of spatial life. *Environment and Planning A*(23), pp.1-18.
- Pavlinek, Petr (1992).** Regional transformation in Czechoslovakia: towards a market economy. *Tijdschrift voor Econ. EnSoc. Geographie* 83(5), pp.361-371.
- Shuvalov, V.Ye. (1983).** Geographical boundaries as a factor in region-formation. *Soviet Geography: Review and Translation* 24(1), pp. 59-63.
- Soja, E.W. (1971).** The political organisation of Space. *Association of American Geographers. Resource Paper No.8, pp. 1- 26.*
- Šķiņķe I., Šķiņķis P. (1997).** Reģionālās politikas atspoguļojums administratīvi teritoriālā iedalījuma maiņās 1940.-1956.gadā.- *Latvijas Arhīvi* 1997(1), 46.-57.lpp.
- Vardomskiy, L.B. and N.S.Mironenko (1983).** On the problem of studying the boundaries of economic-geographic systems. *Soviet Geography: Review and Translation* 24(1), pp. 64-69.
- Vrišer, I. (1988).** Centralna naselja v SR Sloveniji leta 1987 (The central places in the Socialist Republic of Slovenia in the year 1987). *Geografski Zbornik* 28, pp. 129-151.
- Williams, Colin and Anthony D.Smith (1982).** The national construction of social space. *Progress in Human Geography* 6(4), pp. 502-518.

LATVIJAS REĢIONĀLĀS ATTĪSTĪBAS STRATĒGIJAS VEIDOŠANAS PROBLĒMAS UN RISINĀŠANAS CEĻI

Agita ŠĻARA, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija

Latvijā no 90 gadu sākuma ir veidojusies jauna izpratne par reģionālās attīstības sfēru. Reģionālā attīstība ir visu cilvēka dzīves jomu labvēlīgas pārmaiņas Latvijā kopumā un lielajās tās teritorijas daļās (reģionos). Reģionālās attīstības procesi valstī veidojas divējādi: (1) kā pašattīstības process, kas balstās uz vietējiem resursiem un apstākļiem, (2) kā mērķtieciģi vadīts process, kurus nosaka mērķtieciģa valsts un pašvaldību reģionālās attīstības politika.

Galvenās reģionālās attīstības problēmas Latvijā ir nevienmērīgs saimnieciskās darbības priekšnosacījumu nodrošinājums dažādos reģionos, nelabvēlīgas labklājības līmeņa un vides kvalitātes atšķirības atsevišķos reģionos, kā arī kopējas valsts un pašvaldību reģionālās attīstības stratēģijas trūkums.

Līdz ar vienotas izpratnes trūkumu par reģionālās attīstības stratēģiju, pastāv atšķirības reģionu lomas redzējumā. Tā izpaužas reģionu noteikšanas procesā. Lai virzītu un realizētu reģionālās attīstības mērķus un uzdevumus ar atbalsta politikas palīdzību, būtu vēlams noteikt un izveidot (1) attīstības problēmreģionus un (2) plānošanas reģionus. Reģionālās attīstības risināšanas ceļi:

1. Reģionālās attīstības politika ir jāveido kā ilglaicīga un pārmantojama programma. Mainoties Saeimai, reģionālās attīstības politikai vajadzētu tikt akceptētai un turpinātai, vai arī pārskatītai, izmainītai un pārstrādātai.

2. Jārada vispusīga informācija par sabiedrībā notiekošiem procesiem, uz kuras balstoties varētu pieņemt objektīvus lēmumus reģionu noteikšanai un izdalīšanai, kuros visvairāk ir nepieciešams valsts atbalsts.

3. Jānodrošina nozaru attīstības plānu saskaņošana to sagatavošanas procesā. Kā arī jāizvērtē izstrādātos nozaru attīstības plānus no reģionālās attīstības viedokļa, lai noskaidrotu, cik lielā mērā tie ir saistīti ar konkrētu vietu attīstības plāniem.

4. Jāsagatavo tiesiskais nodrošinājums, kas noteiktu un regulētu reģionālās attīstības plānošanas procesus valstī, un kura galvenā loma būtu nodrošināt lēmumu pieņemšanu saistībā ar reālajiem attīstības procesiem.

LATVIJAS AUGŠŅU AGROEKOLOĢISKAIS NOVERTEJUMS

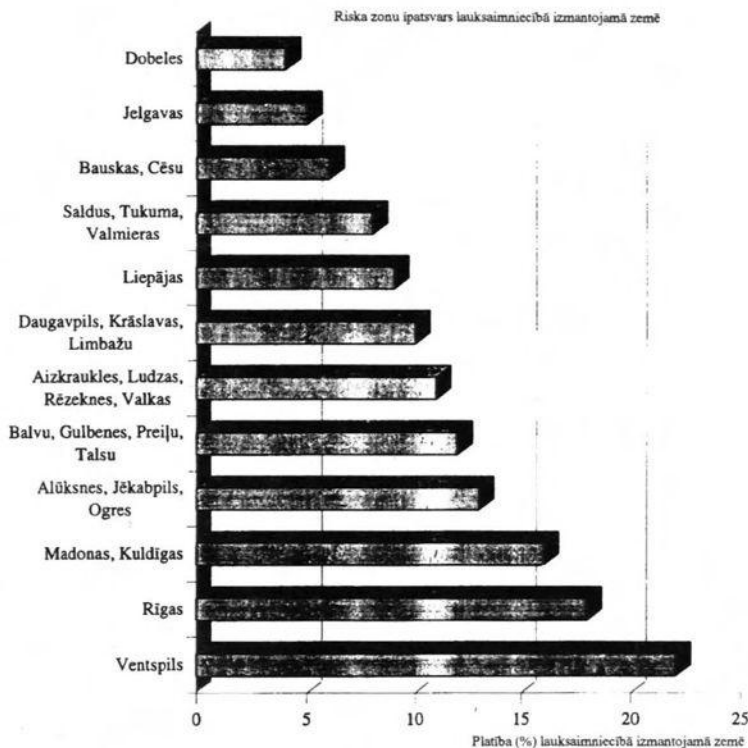
Regina TIMBARE, Lūcija PORIETE, VZRU "Ražība"

Lielākā daļa Latvijas augšņu raksturojas ar samērā zemu potenciālo auglību. Tādēļ ekonomiski izdevīgas, labas kvalitātes augkopības produkcijas izaudzēšana šajās augsnēs iespējama tikai, lietojot mēslošanas līdzekļus. Kultūraugu aizsardzībai pret nezālēm, kaitēkļiem un slimībām arvien plašāk lieto pesticīdus.

Lai mēslošanas līdzekļu un pesticīdu lietošana nenodarītu pāri apkārtējai videi, jārada priekšnoteikumi mērķtiecīgai, videi draudzīgai zemes apsaimniekošanai, barības elementu un citu savienojumu zudumu samazināšanai no augsnes. Mēslošanas un augu aizsardzības līdzekļu lietošanas ekoloģisko drošību lielā mērā nosaka kompleksais augsnes īpašību rādītājs - augsnes adsorbcijas kapacitāte (AAK). Jo zemāks AAK rādītājs, jo lielākas vides piesārņojuma iespējas dažādu organisko un neorganisko savienojumu zudumu rezultātā no augsnes.

Latvijā plašāki AAK pētījumi uzsākti 1990.gadā LLU (A.Kārklīņš) un VZRU "Ražība" (L.Reinfelde, I.Gemste).

VZRU "Ražība" pētījumos matemātiski pamatots sakarību ciešums starp AAK [$\text{cmol}(+) \text{kg}^{-1}$], organisko vielu un fiziskā māla saturu (%) un augsnes reakciju (pHKCl), izsakot kvantitatīvās izmaiņas regresijas vienādojumu veidā. Iegūtie regresijas vienādojumi dod iespēju aprēķināt AAK netiešā ceļā (bez speciālām augsnes analizēm), izmantojot augšņu agroķīmiskās izpētes datu bāzē "AGRO" uzkrāto informāciju par augsnes īpašībām.



1.att. Riska zonu īpatsvars lauksaimniecībā izmantojamā zemē.

Pamatojoties uz minēto informāciju 5.augšņu agrošķimiskās izpētes kārtā (1986.-1990.g.) aprēķināta AAK katriem 2-9 ha lauksaimniecībā izmantojamās zemes. Izstrādāts matemātiskais nodrošinājums (A.Voicišs) AAK rādītāju aprēķināšanai, apkopošanai un novērtēšanai pagastu, rajonu un valsts līmenī, kā arī šo datu uzglabāšanai autonomā datu bāzē.

Rezultātu analīze liecina, ka 11% Latvijas lauksaimniecībā izmantojamās zemes platības aņņem tā saucamās riska zonas, kas raksturojas ar zemu AAK.

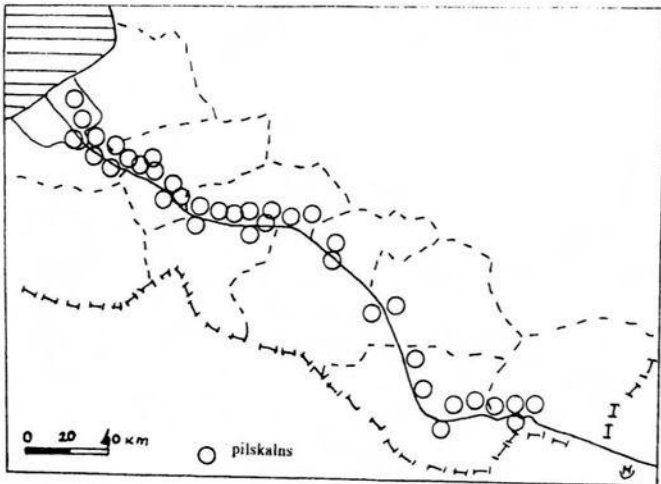
Vislielākais riska zonu īpatsvars ir Ventspils (22%), Rīgas (18%), Madonas un Kuldīgas (16%) rajonos. 42 latvijas pagastos šīs zonas aizņņem vairāk nekā 1/5 daļu no lauksaimniecībā izmantojamās zemes, bet 5 pagastos vairāk nekā 1/3 daļu platību. No vides aizsardzības viedokļa šajās zonās nepieciešams stingri reglamentēt mēslošanas un augu aizsardzības līdzekļu lietošanu, kā arī jāveic citi pasākumi organisko un neorganisko savienojumu zudumu samazināšanai no augsnes.

90.GADU AINAVAS AR ARHEOLOĢIJAS PIEMINEKĻIEM DAUGAVAS IELEJĀ

Māra URTĀNE, Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Lauku inženieru fakultāte

Svarīgs aspekts ainavu saglabāšanā ir parādīt un izskaidrot sabiedrībai un lēmējtiesību institūcijām arheoloģiskās ainavas nozīmi, ja šī nozīmība nav tik acīmredzama, Daugavas ielejas ainavas dabas skaistuma dēļ.

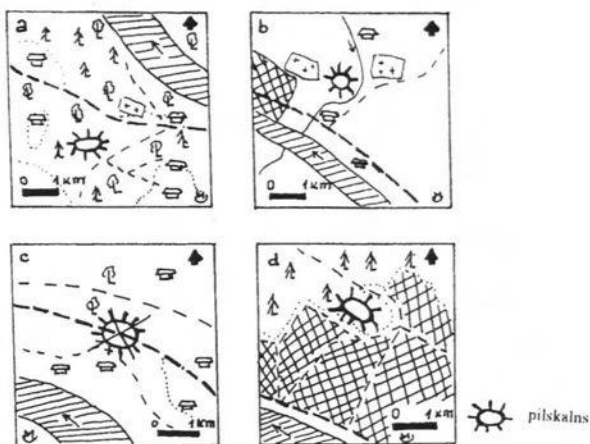
Darbā uzmanību esmu pievērsusi pilskalnu ainavām Daugavas ielejā. 41 ielejā atrodas pilskalns (Urtāns, 1993) ainavu teritorijas kopumā aptver 10% no visas ielejas ainavas teritorijas (1.att.). Arheoloģijas objekti atrodas mūsu šodienas ainavās. Cilvēka kultivētās ainavas pēdējos 50 gados Daugavas ielejā ir strauji apaugušas ar krūmiem. Lielāka daļa no arheoloģijas pieminekļiem vairs nav šodien vizuāli saskatāmi ainavās – daļa nopostīti arī Hesu būvdarbos (Latvijas ..., 1974).



1.att. Pilskalni Daugavas ielejā.

Saglabājot ne tikai arheoloģijas objektus, bet arī ieliekot tos viņu apkārtnē, mēs varam tos padarīt šodienas cilvēkiem vieglāk saprotamus. Pilskalni Daugavas ielejā tagad atrodas teritorijās ar lielu iedzīvotāju blīvumu, augstu transporta kustības intensitāti un ražošanas objektu koncentrāciju. Analizējot pilskalnu esošo situāciju izdalās četri aptverošo ainavu tipi:

- Meža ainava, piemēram Sērenes pilskalns Aizkraukles rajonā (2.a. att.).
- Lauksaimniecības ainava pie pilsētas robežas, piemēram Asotes pilskalns Jēkabpils rajonā (2.b. att.).
- Pilsētas ainava, piemēram Zilaiskalns Ogres pilsētā (2.d. att.).
- Pilnīgi iznīcināta pilskalna vietas ainava, piemēram Vīnalkalns Ogres rajonā (2.c. att.) (Urtāne, 1996).



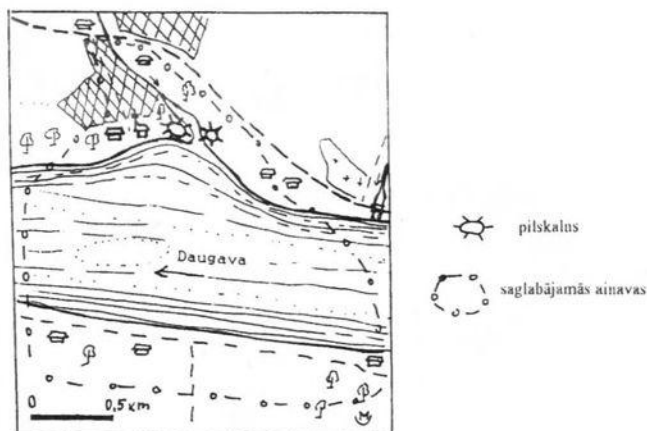
2.att. Pilskalnu aptverošā ainavā.

A - meža ainava (Sērenes pilskalns Aizkraukles rajonā);

B - lauksaimniecības ainava pie pilsētas robežas (Asotes pilskalns Jēkabpils rajonā);

C - pilnīgi iznīcināta pilskalna vietas ainava – tagad autoceļa ainava (Vīnalkalns Ogres rajonā);

D - pilsētas ainava (Zilaiskalns Ogres pilsētā).



3.att. Lielvārdes pieminekļu kompleksa saglabājāmās ainavas idennifikācijas priekšlikums.

Šis dažādās mūsdienās pilskalnus aptverošās ainavas prasa arī atšķirīgu pieeju, veidojot turpmākās attīstības plānus šīm teritorijām. Īpaši svarīgi izstrādāt reālus priekšlikumus teritoriālai plānošanai un rekomendācijas zemes īpašniekiem saglabājamo arheoloģijas objektu un ainavu ilgtspējīgai attīstībai.

Nākošais solis ir identificēt Daugavas ielejā teritorijas, kuras dažādu vēsturisko periodu pieminekļiem tagad atrodas vienkopus ciešā sasaistē gan fiziski, gan vizuāli un izstrādāt ainavu pārvaldes plānus šiem kompleksiem. Piemēram Lielvārdes pieminekļu kompleksa un tajā ietilpstošo divu pilskalnu – lielvārdes pilskalna un Dievu kalna pilskalna, ainavas saglabāšanas teritorijas robeža ietver arī Daugavas pretējo krastu (3.att.).

Literatūra.

Latvijas PSR arheoloģija, 1974. Rīga: Zinātne.

Urtāne M., 1996. Towards Archaeological Landscape in Daugava River Valley.

Dresden, IOR-Schriften 17-1996, pp. 74-75.

Urtāns J., 1993. Daugavas pilskalni. Rīga: Latvijas Kultūras fonds.

PEČORAS JŪRAS PIEKRASTES ATTĪSTĪBA LEDUS LAIKMETA BEIGU POSMĀ UN PĒCLEDSLAIKMETĀ

Ints VEINBERGS, Vilnis STELLE, Aleksandrs SAVVAITOVŠ, Irina JAKUBOVSKA,
Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts

Piekrasti daudzās vietās veido pēdējā apledojuuma morēna, kas pārklāta ar māliem un smilti dažu metru biezumā. Termokarsta bedrēs, kas izveidojušās šajos nogulumos, kā arī morēnā pēcleslaidmetā uzkrājušies kūdra. Pēc vairāku autoru domām, pēdējā ledāja atkāpšanās laikā Pečoras jūras iecirkņiem pirms 9000 gadiem bija raksturīga atkārtota ledāja malas uzvirzīšanās līdz Marhidas galamorēnām. Tomēr jāatzīmē, ka ziemeļos no Marhidas (Арсланов и др., 1987) atrasta par 9000 gadiem vecāka koksne un kūdra. Pēc mūsu datiem kūdra jūras dibenā (15,8 m) pretim Varandeja ciematam ir 10300±130 gadu veca. Tas ļauj domāt, ka pēdējā ledāja mala jau pirms 9000 gadiem bija atkāpusies tagadējā Pečoras jūras akvatorijā. Par Pečoras jūras transgresiju holocēnā Pečoras grīvlīci liecina sporu-putekšņu analīze. Farihas un Dresvjankas apkārtnes termokarsta bedru kūdras griezumos tika konstatēti atlantiska un subboreāla vecuma sporu-putekšņu kompleksi. Atlantiskajam kompleksam ir raksturīgs egles un priedes maksimums un bērza samazināšanās. Boreālais komplekss var tikt izdalīts pēc nelielā egles putekšņu daudzuma, un bērza putekšņu pieauguma. Termokarstu bedru nogulumu apakšējos horizontos izdalīti arī preboreālie, bet augšējos horizontos subboreālie sporu un putekšņu spektri. Boreālie nogulumi Dresvjankas griezumos datēti kā 8790±90 un 8640±80 gadus veci. Atlantiskā kompleksa vidējā daļā ¹⁴C datējums 7980±80 gadi, bet subboreālie slāņi - 4860±100 gadus veci. Kūdra no termokarsta bedres pie Konstantinova raga apakšējā daļā ir ar boreālajiem spektriem, pārējā kūdras daļā atlantiskie un subboreālie spektri. Atlantiskie putekšņu spektri to apakšējā daļā pēc ¹⁴C datējumiem: 7680±100, 7640±100 un 7650±120 gadi, bet atlantisko nogulumu putekšņu spektri 5030±80 gadus veci. Subboreālie nogulumi datēti kā 4810±60 gadus veci. Salīdzinot pamatkrasta sporu un putekšņu diagrammas ar sporu-putekšņu diagrammām no šelfa, var konstatēt, ka jau atlantiskajā laikā jūras ūdeņi ieplūda Pečoras grīvlīci.

DIENVIDAUSTRUMU BALTIJAS DRUMLINI

Vitalijs ZELČS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Dienvidaustrumu Baltijas dabas apvidi ar savdabīgu klaiņveida pauguru radītu garenjosloti viļņotu ainavu ir piesaistījuši dabas pētnieku uzmanību jau no pagājušā gadsimta vidus (Schmidt, 1858, 1865, 1885). Veicot pētījumus Ziemeļīgaunijā, F.Šmits 1865. g. secina, ka šī ainava veidojusies "kontinentālā šūņdoņa kustības rezultātā". Pirmais, kas identificēja šos iegarenos, ledāja kustības virzienā orientētos paugurus kā drumlinus un veica to uzbūves pētījumus Ziemeļvidzemē un Igaunijā, bija B.Doss (1896, 1900, 1906, 1910). Viņš norāda, ka drumlinu uzbūves materiāls ir "akmeņaina, mālaina morēnu smilts, bet dziļumā arī fluvioglaciāla smilts un grants." Šādas uzbūves dēļ vēlāk H.Hauzens (Hausen, 1913) un E.Krauss (1928) tos pieskaitīja osdrumlinu (Osdrumlin) tipam. Mūsu gadsimta pirmajā pusē ļoti nozīmīgus drumlinu pētījumus ir veikuši arī L.Milens (Mühlen, 1910, 1912, 1918), V.Ramzajs (Ramsay, 1929), H.Palmre (Barkla, 1935), A.Dreimanis (1938), pēc II Pasaules kara - K.Orviku (1957, 1961), K.F.Kajaks (Kajak, 1965), J.Straume (1968), A.-M.Riuks (Rõuk, 1972, 1974, 1976; Rõuk, Raukas, 1988), A.Raukas, E.Tavaste (Raukas, Tavast, 1994), V.Zelčs (1987, 1993, 1994, 1995; Zelčs, Markots, Strautnieks, 1990; Zelčs, Dreimanis, 1997). Šajos darbos konkrētizēta drumlinu izplatība, iztirzāta pamatiežu virsas reljefa un uzbūves nozīme drumlinizācijas procesā, analizēta drumlinu iekšējā uzbūve un ģenētiskā saistība ar citām ledāja reljefa formām. Dienvidaustrumu Baltijas drumlinu iedalījums pēc iekšējās uzbūves stipri līdzinās klasifikācijai, kas sniegta R.F.Flinta (Flint, 1957, 1971) monogrāfijā. Pēc iekšējās uzbūves Latvijā un Igaunijā izdala: (1) klinšaino pamatiežu drumlinus; (2) drumlinus ar pamatiežu kodolu, kuru pārklāj morēna; (3) drumlinus ar slāņotu ledājkūšanas ūdeņu nogulumiem kodolā, kuru pārklāj plāna morēnas sega; (4) morēnas drumlinus. Pamatojoties uz J.Lavrušina (Lavrushin, 1976) izvirzīto morēnveidošanās hipotēzi pieņem, ka morēnas drumlinu veidošanās notiek pamatmorēnai nevienmērīgi uzkrājoties zem aktīva ledus. Pārējo drumlinu paveidu izcelsme tiek saistīta ar ledāja eroziju (šaurākā nozīmē eksarāciju) vai glacioakvālo nogulumu uzkrāšanos ledāja plaisās. Tomēr detaļe drumlinu iekšējās uzbūves pētījumi (Zelčs, 1987; Zelčs, Dreimanis, 1997) rāda, ka neatkarīgi no drumlinu veidojošā materiāla litoloģiskā sastāva, ģenēzes un vecuma vismaz pēdējo triju tipu drumlinu kodolos un nogāzēs vērojamas glaciotektoniskās deformācijas. Tā rezultātā salīdzinājumā ar starpdrumlinu iepakām, drumlinos vērojama stratifikācijas vienību, t.sk. pēdējā apledojuņa morēnas slāņu, skaita pieaugums, bet atsevišķu drumlinu uzbūvē vienlaicīgi piedalās gan pamatieži, gan agrāko un pēdējā apledojuņa nogulumu. Pēdējos gados konstatēti klints drumlini, kas sastāv no atrautaņa (Karukäpp, Moora, Pirrus, 1996).

Dienvidaustrumu Baltijā drumlini veido laukus, kuri grupējoties veido trīs dažāda vecuma savstarpēji paralēlas WSW-ENE virzienā stieptas joslas, kuras izvietojas starp aktīvā ledus malvas veidojumiem. Jaunākā ir Ziemeļīgaunijas drumlinu josla, kura izvietojusies N no Pandiveres marģinālās zonas un aptver Priekšglinta līdzenuma, Monzunda salu, Rietumīgaunijas un Ziemeļīgaunijas nelielos klints drumlinu un/vai osdrumlinu laukus. Ap 160 km garā, līdz 85 km plašā vidējā, t.s. Livonijas, drumlinu josla atrodas Z no Linkuvas (Hānjas) marģinālās zonas un stiepjas starp Voreņā un Augstrozes starplību paugurvaļņiem. Tā atliec no E, N, W Otepes un Sakalas augstienes un veido morfoloģiski izteiksmīgāko Dienvidaustrumu Baltijas drumlinu ainavu. Tajā ietilpst Sādjarves, Piltsamā, Kolgājāni, Vertsjerva (Tarvastu un Rannu), Tiri, Sūrējāni, Burtnieka drumlinu lauki un vairāki nelieli drumlinu salveida areāli uz vidusdevona pamatiežu lokālajiem pacēlumiem Igaunijas SW un Trikātas apkaimē. Dievidu jeb Zemgales josla stiepjas starp Iecavu un Ventu un aptver dažāda vecuma drumlinu laukus, kurus atdala Linkuvas galamorēna. Vecākie ir Vadakstes un Mūsas

drumlinu lauki, kas izveidojušies Rīgas ledusloba Viduslietuvās (Pampāļu-Gulbenes) aktivizācijas fāzes laikā. Zemgales un Iecavas drumlinu lauki radušies vienlaicīgi ar Livonijas joslas drumliniem.

Kaut gar lauku iekšienē drumlini izvietojušies pamīšus, to garenasu sakārtojums veido divus atšķirīgus tipus. Augstāk minētajos Latvijas un Lietuvas laukos drumlinu muguras grupējoties veido vādekli, kas izplešas ledāja kustības virzienā. Gandrīz visos Igaunijas laukos (izņemot Rietumigauniju un salu arhipelāgu) drumlinu garenasim piemīt tendence sakļauties ledāja kustības virzienā. Daudzos apvidos analogs garenstieptu ledāja reljefa formu sakārtojums konstatēts arī Latvijā (Zelē, 1987; V. Zelchs, Strautnieks, 1992). Sekojot S. Pliunas un A. Jaunputniņa (Jaunputnin, Pliuna, 1965) un O. Āboltiņa (1970) iepriekš lietotajai terminoloģijai, un pamatojoties uz šo formu iekšējās uzbūves īpatnībām, V. Zelē, I. Strautnieks (ibid) šādas formas pieskaita morēnūvaliēm un izdala tās kā patstāvīgu radiālo glaciotekonisko reljefa formu paveidu. Tomēr saliktā termina otrā daļa "uvāls" ir cēlusies no horvātu valodas un apzīmē karsta ieleju vai tiek lietota U-veida ielejas apzīmējumam. Tāpēc tālāka termina lietošana pozitīvu ledāja reljefa formu apzīmēšanai nav attaisnojama un var izraisīt nevajadzīgus pārpratumus. Nematot vērā, saejošo jeb konverģento vādekli, kuru ledāja kustības virzienā rada "morēnūvali" garenasis, kā arī izvietojuma, iekšējās uzbūves un ģenēzes atšķirības salīdzinājumā ar diverģentajiem drumliniem un morfoloģisko līdzību ar Igaunijas drumliniem, Latvijā ieteicams tos izdalīt kā atsevišķu drumlinu paveidu. Pamatojoties uz starptautisko pieredzi geomorfoloģiskās terminoloģijas atvasināšanā (piem., bezdrumlinu zonas \Rightarrow non-drumlin zones \Rightarrow numlin, skat. Dardis, 1995), tos ieteicams turpmāk dēvēt par konverģentiem drumliniem jeb krumliniem. Igaunijā un Latvijā tie sastopami konverģentā tipa ledāja zemienēs vai arī gar salveida augstieņu malām, t.i. vietās, kur apledojuma laikā ledāja-gulmes kontaktzonā radās divpusējās sāniskās spiedes apstākļi, kas sekmēja injektīva tipa glaciotekoniskā krokojuma struktūru attīstību. Latvijā. Patreizējie pētījumi Latvijā ļauj izdalīt Limbažu, Vičuslatvijas, Degoles, Kabiles-Vānes un Ālandes krumlinu laukus.

SKRUNDAS RADIOLOKĀCIJAS STACIJAS ELEKTROMAGNĒTISKA STAROJUMA 1996. GADA LAUKU PĒTIJUMI

Aivis ZEMĪTIS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

Skrundas radiolokācijas stacija ir daļa no Krievijas agrās brīdināšanas staciju sistēmas, kura ir izvietota gar bijušās PSRS rietumu malu. Radiolokators darbību ir uzsācis 1971.gadā, tomēr tikai 90.gadu sākumā tika uzsākti tā elektromagnētiskā starojuma intensitātes pētījumi.

Laika posmā no 1996.gada 18.jūlija līdz 1.augustam tika veikti jauni Skrundas radiolokatora starojuma lauku pētījumi, kuru mērķis bija iegūt pilnīgāku priekšstatu par starojuma intensitātes sadalījumu telpā ap radiolokatoru. Lauku pētījumos piedalījās doc. V. Balodis, doc. T. Kalniņš un A. Zemītis. Lauku pētījumu laikā tika mērīta elektriskā lauka intensitāte un starojuma frekvences aptuveni 65 kvadrātkilometru lielā platībā. Par pamatu tam tika izmantota topogrāfiskā karte mērogā 1:25 000 ar numuru 15-34-116-4-4. Kopumā 118 parauglaukumos tika veikti vairāk nekā 210 mērījumi.

Lauku pētījumu analīzē laikā konstatēts, ka nozīmīgākais starojuma intensitātes līmeni noteicošais faktors ir attālums līdz radiolokatoram. Šīs atkarības raksturošanai tika izveidoti 5 regresijas modeļi, kuri raksturo elektriskā lauka intensitātes atkarību no azimuta un attāluma līdz radiolokatoram. Regresijas modeļu korelācijas koeficientu vidējā vērtība ir 0,95.

Starojuma izplatīšanās ir atkarīga arī no apkārtnes reljefa. Skrundas radiolokatora gadījumā primārā nozīme ir Ventas ielejas konfigurācijai. Tomēr praktiski konstatējama ir arī izteikta reljefa mikroformu ietekme, radot maza mēroga elektriskā lauka intensitātes anomālijas.

Jāatzīmē, ka 1996.gada lauku pētījumos veikto mērījumu savstarpējā saskaņotība ir ievērojami augstāka par agrāk veiktajiem mērījumiem. Lielā mērā pateicoties šim apstāklim bija iespējams izveidot elektriskā lauka intensitātes izoliniju karti. Tā ir pirmā šāda veida karte, kurā raksturots Skrundas radiolokatora starojums.

Lauku pētījumu laikā tika konstatēta neliela starojuma intensitātes atkarība no nokrišņu daudzuma. Šo pieņēmumu apstiprināja veiktās analīzes, kurās tika izmantoti elektriskā lauka mērījumi un dati par nokrišņu daudzumu un gaisa nitruma deficītu Saldus meteoroloģiskajā stacijā. Izteiktā korelācija liecina, ka meteoroloģiskie apstākļi ir nozīmīgākais no radiolokatora darbības neatkarīgais faktors, kurš nosaka starojuma intensitātes svārstības laika skalā.

Starojuma frekvenču mērījumi ļāva precizēt radiolokatora apskates sektoru robežas. Bez tam lauku pētījumos ir noteikta agrāk nezināma 153 MHz frekvence.

DEVONA ZIVS GLYPTOLEPIS BALTICA GROSS (OSTEICHTHYES, POROLEPIFORMES) MORFOLOĢIJA

Ivars ZUPIŅŠ, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts

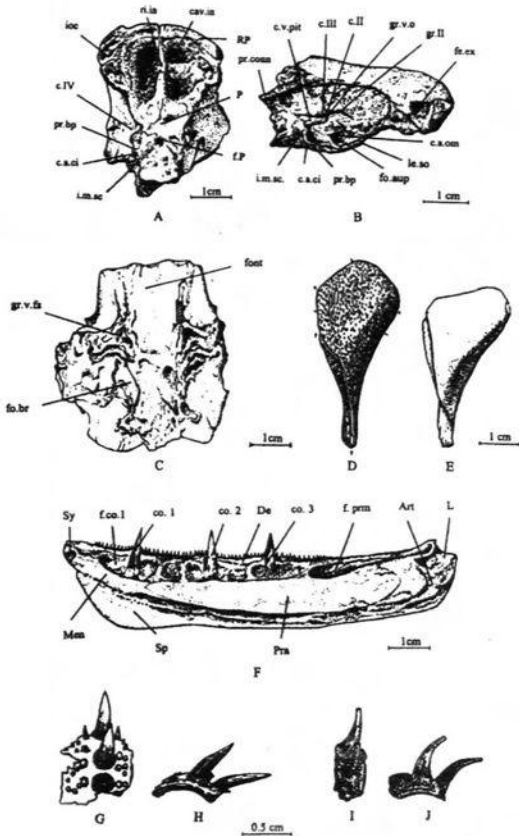
Glyptolepis baltica Gross ir kaulzivju klases (Osteichthyes) zivs, kuras atliekas atrodamas devona sistēmas Gaujas un Amatas horizonta nogulumos. Dr.geol. E.Lukševiča un A.Saulītes 1993.gadā un manīs 1996.gadā Lodes (Liepas) mālu karjerā ievāktie paraugi ļauj papildināt zināšanas par šās zivs morfoloģiju.

No jauna aprakstīti etmosfenoīds (1.att. A, B), parietālais (1.att. C) un nedaudz arī fronto-etmoidālais (1.att. B) vairogis, kuru uzbūve līdz šim nebija zināma.

Tika atrasts *Glyptolepis baltica* atslēgas kauls (1.att. E), kurš atšķiras no V.Grosa agrāk aprakstītā (1.att. D). Būtiskākās atšķirības ir šuves, pa kuru atslēgas kauls savienojies ar kleitrumu, garumā un novietojumā attiecībā pret kaula mediālo malu.

Iegūtais materiāls ļauj pilnībā rekonstruēt apakšžokļa uzbūvi (1.att. F). V.Gross apskatījis tā proksimālās un distālās daļas uzbūvi balstoties uz *Glyptolepis baltica* materiālu, bet apakšžokļa vidusdaļu aprakstījis pēc radniecīgas sugas - *Laccognathus panderi* Gross, apakšžokļa paraugiem. Tagad redzams, ka V.Grosa dotais apraksts ir precīzs.

Atrastas trīs izolētas parasimfizālās zobu plātnītes (1.att. G-J), kuras, bez šaubām, pieder divām dažādām sugām. Spriežot pēc plātniņu izmēriem, vienu no tām (1.att. I, J), iespējams, varētu attiecināt uz apskatāmo sugu; pārējās divas (1.att. G, H), acimredzot, pieder sugai *Laccognathus panderi*, kuras atliekas arī atrodamas Lodes karjerā. Tomēr šā pieņēmuma pareizību varēs pārbaudīt tikai tad, kad (ja) tiks atrasta ar apakšžokli saistīta parasimfizālā zobu plātnīte.



1.att. A, B *Glyptolepis baltica* etmosfenoīds un fronto - etmoidālais vairogs (paraugs LDM 291/8): A ventrāli, B laterāli; P - parasfenoīds, RP - rostromaksilārais kauls, C.II - redzes nerva kanāls, c.III - acs kustību nervu kanāls, c.IV - bloka nerva kanāls, c.a.ci 0 iekšējās miega artērijas kanāls, c.a.om - lielās acu artērijas kanāls, c.v.pit - hipofīzes vēnas kanāls, cav.in - internazālais dobums, f.P - bukohipofizālais kanāks, fe.ex - kopējā ārējās nāss atvere, fo.aup - fossa autopaalatina, gr.II - rīeva redzes nervam, gr.v.o - rīeva acs vēnai, i.m.sc - ieliece zemgalvaskausa muskulim, ioc - infraorbitālā sensorā kanāla atvere, le.so - zemorbitālā mala, pr.bp - pamata spārņveida izaugums, pr.com - processus connectens, ri.in - šķautne starp internazālajiem dobumiem; C paralēlais vairogs no viscerālās puses (paraugs LDM 291/7): font - fontanelas atrašanās vieta, fo.br - fossa bridgei, gr.v.s - rīeva augšējai sejas vēnai; D, E atslēgas kauls: D x 6/5 (pēc Gross, 1936), E paraugs LDM 291/18; F apakšžokļa rekonstrukcija (pēc paraugiem LDM 291/2 un LDM 291/5): Art - locītavas kauls, De - zobu kauls, L - locītavu virsma, Men - zoda-apakšžokļa kauls, Pra - pirmslocītavas kauls, Sp - spleniālais kauls, Sy - simfize, co.1 - prekoronoīds, co.2 - interkoronoīds, co.3 - aizmgurējais koronoīds, f.prm - primordiālā bedre, f.co.1 - prekoronoīda bedre; G-J parasimfizālā zobu plātnīte: G, H paraugs LDM 291/20, I, J paraugs LDM 291/21, G, I dorsāli; H, J mediāli.