

Latvijas Universitātes
55.zinātniskā konference

ĢEOGRĀFIJAS UN ZEMES ZINĀTŅU SEKCIJA

1996 TĒZES UN PROGRAMMAS

Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

sadarbībā ar

Baltec Associates, Inc.

Ģeodēzijas un ģeoinformātikas institūtu

Ģeoloģijas institūtu

Latvijas Ģeoloģijas dienestu

Latvijas Ģeogrāfijas biedrību

Latvijas Ģeologu Savienību

25.-26.09.1996

Latvijas Universitāte, Rīga

Latvijas Universitātes
55.zinātniskā konference

ĢEOGRĀFIJAS UN ZEMES ZINĀTŅU SEKCIJA

1996 TĒZES UN PROGRAMMAS

Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

sadarbībā ar

Baltec Associates, Inc.

Ģeodēzijas un ģeoinformātikas institūtu

Ģeoloģijas institūtu

Latvijas Ģeoloģijas dienestu

Latvijas Ģeogrāfijas biedrību

Latvijas Ģeologu Savienību

25.-26.09.1996

Latvijas Universitāte, Rīga

SATURS

Vispārīgā informācija	2
Programma	4
Simpoziju tehniskā programma	6
Tēzes	11
Pielikums	55
Autoru alfabētiskais rādītājs	59

VISPĀRĪGĀ INFORMĀCIJA

KONFERENCE UN TĀS NORISES VIETA

Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu sekcijas konference notiek LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes ēkā, Alberta ielā 10.

REGISTRĀCIJA

Visiem konferences Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu sekcijas dalībniekiem nepieciešams reģistrēties. Reģistrācija notiek LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes ēkā Alberta ielā 10, dekanātā (202.telpa) 25.septembrī no pl. 8:00-9:00 vai simpoziju pārtraukumos.

TEHNISKAIS NODROŠINĀJUMS UN IESPĒJAS

Lasījumu laikā katrā auditorijā būs pieejams standarta 36 mm projektors parastajiem diapozitīviem, ievietotiem plastmasas rāmišos, kodoskop, videomagnetofons, datortehnika un divi ekrāni.

Lasījuma ilgums 15 minūtes, 5 minūtes paredzētas jautājumu uzdošanai un diskusijām.

Lūdzam pirms uzstāšanās savlaicīgi salikt diapozitīvus kasetēs un nodot tās demonstrētājam, uz atsevišķas lapiņas pievienojot savu vārdu un uzstāšanās laiku. Sēžu zālē (201.telpa) būs pieejama aparatūra diapozitīvu sakārtošanai un uzstāšanās praktizēšanai.

Fakultātes telpās strādā kafejnīca.

Konferences laikā tiek organizētas **2 izstādes**:

1. Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes 1996.gada izlaiduma **maģistra un bakalaura darbu izstāde** atvērta 25.un 26.septembrī Sēžu zālē (201.telpa).
2. Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes **darbinieku zinātnisko publikāciju un mācību līdzekļu izstāde** (1992.-1996.gg.) atvērta 25.un 26.septembrī dekanātā (203.telpa).

Trešdien, 25.septembrī, plkst. 18:00, Sēžu zālē (201.telpa) paredzēta **Latvijas Ģeogrāfijas biedrības valdes sēde**.

Ceturtdien, 26.septembrī, plkst. 16:00, 216.auditorijā paredzēta **Latvijas Ģeologu Savienības gadskārtējā sanāksme**.

Latvijas Universitātes
55.zinātniskā konference

ĢEOGRĀFIJAS UN ZEMES ZINĀTŅU SEKCIJA



Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

sadarbībā ar

Baltec Associates, Inc.

Ģeodēzijas un ģeoinformātikas institūtu

Ģeoloģijas institūtu

Latvijas Ģeoloģijas dienestu

Latvijas Ģeogrāfijas biedrību

Latvijas Ģeologu Savienību

25.-26.09.1996

Latvijas Universitāte, Rīga

TEHNISKA PROGRAMMA

Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu sekcijas darbs tiek organizēts simpozijos kā lasījumi, trešdien, 25.septembrī, un ceturtdien, 26.septembrī.

<i>Pasākums</i>	<i>Vadītājs</i>	<i>Tel.</i>	<i>Adrese</i>
Simpozijs A • Cilvēka ģeogrāfija	A.Bauls	7334765	Alberta iela 10, 406.telpa
Simpozijs B • Vispārīgā ģeoloģija	V.Kuršs, Ģ.Stinkulis	7331766	Alberta iela 10, 207.telpa
Simpozijs C • Kvartārģeoloģija un ģeomorfoloģija	O.Āboltiņš	7332627	Alberta iela 10, 303.telpa
Simpozijs D • Ģeozinātņu un vides zinātnes vēsture un toponīmika	G.Daija, J.Kavacs	7336373 2213971	Alberta iela 10, 413.telpa Raiņa bulv. 19
Simpozijs E • Vides zinātne	M.Kļaviņš	7331766	Alberta iela 10, 204.telpa
Simpozijs F • Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas un datorkartogrāfija	E.Mūkins	7224467	Raiņa bulv.19

PROGRAMMA

Trešdiena, 25.septembris, 1996

<i>Pasākums</i>	<i>Laiks</i>	<i>Norises vieta</i>
Reģistrācija un informācija	8:00-9:00	Alberta iela 10, dekanātā (202.telpa)
Simpozijš A Cilvēka ģeogrāfija	9:00-13:00	Alberta iela 10, 403.auditorija
Simpozijš B Vispārīgā ģeoloģija	9:00-15:00	Alberta iela 10, 216.auditorija
Simpozijš C Ģeomorfoloģija un kvartārģeoloģija	9:00-17:00	Alberta iela 10, 310.auditorija
Simpozijš D Ģeozinātņu un vides zinātnes vēsture un toponīmika	14:00-19:00	Alberta iela 10, 403.auditorija
Latvijas Ģeogrāfijas biedrības valdes sēde	18:00	Alberta iela 10, Sēžu zāle (201.telpa)
Izstādes		
• Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes 1996.gada izlaiduma maģistra un bakalaura darbu izstāde	9:00-17:00	Alberta iela 10, Sēžu zāle (201.telpa)
• Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes darbinieku zinātnisko publikāciju un mācību līdzekļu izstāde (1992.- 1996.gg.)	9:00-17:00	Alberta iela 10, dekanāts (203.telpa)

Ceturtdiena, 26.septembris, 1996

<i>Pasākums</i>	<i>Laiks</i>	<i>Norises vieta</i>
Simpozijs E Vides zinātne	9:00-14:00	Alberta iela 10, 403.auditorija
Simpozijs F Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas un datorkartogrāfija	14:00-18:00	Alberta iela 10, 310.auditorija
Latvijas Ģeologu savienības gadskārtējā sanāksme	16:00	Alberta iela 10, 216.auditorija
Izstādes <ul style="list-style-type: none"> • Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes 1996.gada izlaiduma maģistra un bakalaura darbu izstāde • Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes darbinieku zinātnisko publikāciju un mācību līdzekļu izstāde (1992.-1996.gg.) 	9:00-17:00	Alberta iela 10, Sēžu zāle (201.telpa)
	9:00-17:00	Alberta iela 10, dekanāts (203.telpa)

SIMPOZIJU TEHNISKĀ PROGRAMMA

Trešdiena, 25.septembris, 1996

Simpozijš A. CILVĒKA ĢEOGRĀFIJA
 LU ĢZZF, Alberta iela 10, 403.aud.
 Vadītājs - Dr. Andris Bauls

- 9:00 Andris Auliciems: INTEGRĒTAS ĢEOGRĀFIJAS MODELIS
 9:20 Andris Bauls: LATVIJAS LAUKU IEDZĪVOTĀJU MIGRĀCIJA
 9:40 Pārsla Eglīte: STARPVALSTU MIGRĀCIJA LATVIJĀ PĀREJAS GADOS
 10:00 Jāzeps Jankevics: LATVIJAS EKONOMIKAS ATTĪSTĪBAS PROBLĒMAS
 10:20 Zaiga Krišjāne: IEDZĪVOTĀJU VESELĪBAS RĀDĪTĀJU IZMAIŅAS LATVIJĀ
 10:40 Ieva Marga Markausa: DZĪVESVIETAS PIEVILCĪBAS VĒRTĒJUMS UN
 IESPĒJAMĀ MIGRĀCIJA LATVIJAS IEDZĪVOTĀJU SKATĪJUMĀ
 11:00 *Pārtraukums*
 11:20 Maija Rozīte: PILSĒTU TŪRISMS UN ATTĪSTĪBA LATVIJĀ
 11:40 Pēteris Šķiņķis: REĢIONĀLĀ POLITIKA UN ADMINISTRATĪVI TERITORIĀLĀS
 STRUKTŪRAS MAIŅAS LATVIJĀ NO 1940. LĪDZ 1990.GADAM
 12:00 *Diskusijas*

Simpozijš B. VISPĀRĪGĀ ĢEOLOĢIJA
 LU ĢZZF, Alberta iela 10, 216.aud.
 Vadītājs - prof. Visvaldis Kuršs

- 9:00 Igors Danilāns: LATVIEŠU ĢEOLOĢISKĀS TERMINOLOĢIJAS ATTĪSTĪBA
 9:20 Vija Hodireva: KĀTAGĒNIE PROCESI LATVIJAS AUGŠDEVONA DOLOMĪTOS
 UN TO IETEKME UZ DERĪGĀ IZRAKTEŅA KVALITĀTI
 9:40 Visvaldis Kuršs: TUFOGĒNAIS MATERIĀLS LATVIJAS NOGULUMIEŽU SEGĀ
 10:00 Ervīns Lukševičs, Per E.Ahlberg: JAUNA INFORMĀCIJA PAR TETRAPODA
VENTASTEGA CURONICA GALVU UN PLECU JOSLU (LATVIJA, AUGŠĒJAIS
 DEVONS)
 10:20 Atis Mūrnieks, Māris Pupils, Ludmila Savvaitova: LATVIJAS FAMĒNAS STĀVA UN
 APAKŠĒJĀ KARBONA TERIGĒNO MINERĀLU ASOCIĀCIJAS UN TO
 STRATIGRĀFISKĀ NOZĪME
 10:40 Georgijs Narbutis: DZIĻO DISJUNKTĪVO STRUKTŪRU LOMA ENDOĢĒNO RŪDU
 IZVIETOJUMĀ LATVIJĀ
 11:00 *Pārtraukums*

- 11:20 Uldis Nulle, Aleksandrs Savvaitovs, Austrā Stinkule: DAŽI LATVIJAS SMILŠAINO NOGULUMU BAGĀTINĀŠANAS PRAKTISKIE ASPEKTI
- 11:40 Uldis Nulle, Ints Veinbergs, Aleksandrs Savvaitovs: SMAGO MINERĀLU KONCENTRĀTI LATVIJAS PLUDMALES NOGULUMOS
- 12:00 Uldis Sedmalis: LATVIJAS MINERĀLĀS IZEJVIELAS, TO ĪPAŠĪBAS UN IZMANTOŠANA
- 12:20 Sergejs Sorokins: LATVIJAS UN VIDUSTIMĀNA FRANAS STĀVA BRAHIOPODU KOMPLEKSU SALĪDZINĀJUMS
- 12:40 Vitālijs Sorokins: ABAVAS SVĪTA
- 13:00 Vitālijs Sorokins: BALTIJAS AUGŠDEVONA REĢIONĀLO UN LATVIJAS VIETĒJO STRATIGRĀFISKO VIENĪBU KORELĀCIJAS PROBLĒMAS AR KONODONTU ZONU STANDARTA SKALU
- 13:20 Ģirts Stinkulis: AUSTRUMLATVIJAS AUGŠDEVONA KAĻĶAKMEŅI UN DOLOMĪTI
- 13:40 Ieva Upeniece: JAUNA DEVONA BĀRKŠSPURU ZIVJU SUGA *STRUNIUS KURSHI SP.NOV.*
- 14:00 *Diskusijas*

Simpozījs C. ĢEOMORFOLOĢIJA UN KVARTĀRĢEOLOĢIJA

LU ĢZZF, Alberta iela 10, 310.aud.

Vadītājs - prof. O.Āboltiņš

- 9:00 Ojārs Āboltiņš: GLACIOTEKTONISKIE PAMATMORĒNAS ZVĪNVEIDA UZBĪDĪJUMI VAI ATSEVIŠĶU (PATSTĀVĪGU) OSCILĀCIJU SLĀŅKOPAS
- 9:20 Aija Cerīna: AUGU MAKROATLIEKU ASOCIĀCIJAS UN MOLUSKI DAŽOS LATVIJAS AUGŠĒJĀ PLEISTOCĒNA ROGAĻU (RAGAĻU) SLĀŅU GRIEZUMOS
- 9:40 Aleksis Dreimanis, Valters Pērkons, Vitālijs Zelčs, Ojārs Āboltiņš: GALA MORĒNAS VAI DRUMLIŅI? - DAUGAVAS STĀVKRASTU GLACIOTEKTONISKO DEFORMĀCIJU REINTERPRETĀCIJA
- 10:00 Guntis Eberhards: PIEKRASTES KĀPAS, IZVIETOJUMS UN MORFOLOĢISKIE GRUPĒJUMI
- 10:20 Guntis Eberhards, Baiba Saltupe: TAGADĒJIE JŪRAS KRASTU PROCESI UN IZMAIŅAS ZEMŪDENS NOGĀZES SEKLŪDENS JOSLĀ
- 10:40 Irina Jakubovska: *PEDIASTRUM* AĻĢES KĀ PALEOEKOLOĢISKO IZMAIŅU RĀDĪTĀJS LUBĀNA EZERĀ HOLOCĒNA LAIKĀ
- 11:00 *Pārtraukums*
- 11:20 Irina Jakubovska, Vilnis Stelle: RAUŅA UPES KRASTA ATSEGUMA GRIEZUMA PUTEKŠŅU SASTĀVA FLUORESCENCES ĪPATNĪBAS
- 11:40 Laimdota Kalniņa: PĀRGULSNĒTO PUTEKŠŅU LOMA PLEISTOCĒNA NOGULUMU STRATIFICĒŠANĀ
- 12:00 Agris Lācis: KŪDRAS ATRADŅU ĢEOMORFOLOĢISKĀ PIESAISTE UN PURVU IEPLAKU KLASIFIKĀCIJA

- 12:20 Aivars Markots: OSVEIDĪGĀS RELJEFA FORMAS SALVEIDA GLACIOSTRUKTŪRU-AKUMULATĪVAJĀS AUGSTIENĒS
- 12:40 Aleksandrs Savvaitovs, Ints Veinbergs, Vilnis Stelle: PĒDĒJĀ LEDĀJA DINAMISKĀ UN STRATIGRĀFISKĀ STRUKTŪRA LATVIJĀ
- 13:00 *Pārtraukums*
- 14:00 Valdis Segliņš: HOLOCĒNA PALINOLOĢISKIE PĒTĪJUMI LATVIJĀ
- 14:20 Juris Soms: GRAVU MORFOLOĢIJA, TO ATTĪSTĪBAS UN IZVIETOJUMA LIKUMSAKARĪBAS DAUGAVAS IELEJAS POSMĀ NO KRĀSLAVAS LĪDZ NAUJENEI
- 14:40 Vilnis Stelle: BELINGA NOGULUMU VEIDOŠANĀS APSTĀKĻI, IZPLATĪBA UN FITOSTRATIGRĀFISKAIS RAKSTUROJUMS LATVIJĀ
- 15:00 Vilnis Stelle: LEDUSLAIKMETA BEIGU POSMA STARPSTADIĀLU PALINOSTRATIGRĀFISKĀS ATŠĶIRĪBAS
- 15:20 Ivars Strautnieks: ZEBRUS-ĪLES RADIĀLĀ PAUGURGRĒDA
- 15:40 Ints Veinbergs: APRIMUŠĀ LEDUS NOZĪME LATVIJAS RELJEFA ĢENĒZĒ
- 16:00 Vitālijs Zelčs, Juris Varess, Antra Dūle: GLACIOTEKTONISKO PARĀDĪBU ANKETĒŠANA
- 16:20 *Diskusijas*

Simpozijs D. ĢEOZINĀTŅU UN VIDES ZINĀTNES VĒSTURE UN TOPONĪMIKA

LU ĢZZF, Alberta iela 10, 403.aud.

Vadītājs: Dr. Gunārs Daija

- 14:00 Zane Cekula: DAUGAVPILS RAJONA LATGALES DAĻAS ĢEOGRĀFISKI TOPONĪMISKS RAKSTUROJUMS
- 14:20 Gunārs Daija: LATVIJAS DABASZINĀTŅU ŠŪPULIS ALBERTA IELĀ 10
- 14:40 Zinta Goba: AKTUĀLIE UZDEVUMI UN PROBLĒMAS LATVIJAS LIETIŠKAJĀ TOPONĪMIKĀ
- 15:00 Dace Kavace: MĀJVĀRDU ATKĀRTOŠANĀS TUKUMA RAJONA PAGASTOS
- 15:20 Jurgis Kavacs: LATVIJAS 1:50 000 MĒROGA PAMATKARTES TOPONĪMISKĀ SATURA IZVĒLES PAMATMETODES
- 15:40 Otilija Kovaļevska: APDZĪVOTO VIETU NOSAUKUMI KRĀSLAVAS UN PREIĻU RAJONOS
- 16:00 *Pārtraukums*
- 16:20 Ādolfs Krauklis: ĢEOGRĀFIJA PASAULĒ PIRMS GADU TŪKSTOŠU MIJAS
- 16:40 Tamāra Lapsa: APDZĪVOTO VIETU NOSAUKUMU SAGLABĀŠANAS UN MĀJVĀRDU DOŠANAS PROBLĒMAS RĒZEKNES RAJONĀ
- 17:00 Lidija Leikuma: IZLOKŠŅU PĒDAS LATVIJAS TOPONĪMIKĀ
- 17:20 Andris Mičulis: SALDŪS RAJONA ZVĀRDES PAGASTA UN APKĀRTNES SAKRĀLO ĢEOGRĀFISKO OBJEKTU LOKALIZĀCIJA KARTĒS
- 17:40 Vita Strautniece: ANO AKTIVITĀTES UN STARPTAUTISKĀS SADARBĪBAS ĢEOGRĀFISKO NOSAUKUMU STANDARTIZĀCIJAS JOMĀ
- 18:00 Roberts Zvejnieks: ALŪKSNES EZERA VIETVĀRDI
- 18:20 *Diskusijas*

Ceturtdiena, 26.septembris, 1996

Simpozijijs E. **VIDES ZINĀTNE**

LU ĢZZF, Alberta iela 10, 403.aud.

Vaditājs - prof. Māris Kļaviņš

- 9:00 Oļģerts Aleksāns: ILŪKSTES NAFTAS PĀRSŪKNĒŠANAS STACIJAS TERITORIJAS PIESĀRŅOJUMA PĒTĪJUMI
- 9:20 Elģa Apsīte, Māris Kļaviņš: LATVIJAS TIPISKO AUGŠŅU UN KŪDRAS AUGŠŅU HUMUSVIELAS
- 9:40 Edmunds Bunkše: AMERIKAS "MALU" PILSĒTAS: TRIMDA VAI JAUNA DZIMTENE?
- 10:00 Jānis Ģģiga, Jānis Ģobiņš: LIEPĀJAS OSTAS NOGULUMU EKOĢĢSKAIS RAKSTUROJUMS
- 10:20 Māris Kļaviņš, Agrita Briede, Valērijs Rodinovs: METĀLU KOPĒJĀIS SATURS UN TO ATRĀŠANĀS FORMAS LATVIJAS ŪDENSTILPJU NOGULUMOS
- 10:40 Laila Kotta, Oļģerts Aleksāns, Jānis Ģobiņš: INĀUKALNA ZIEMEĻU IZĢĀZTUVES PAZEMES ŪDENŅU ATTĪRĪŠANAS IESPĒJU PĀRBAUDE
- 11:00 *Pārtraukums*
- 11:20 Māris Laiviņš: ABRUKAS LAPKOKU MEŽU VEĢETĀCIJA UN VIDES IZMAIŅAS
- 11:40 Marita Lempa, Aija Ģeida: AUGŠDAUGAVAS AVOTU PIESĀRŅOJUMA PROBLĒMA
- 12:00 Viesturs Melecis: MEŽA EKOSISTĒMU KOMPLEKSAIS BIOMONITORINGS LATVIJĀ
- 12:20 Andris Spricis: VIDES IZĢĻĪTĪBAS PROGRAMMU ATTĪSTĪBA LATVIJAS UNIVERSITĀTES ĶĪMIJAS FAKULTĀTES VIDES STUDIJU CENTRĀ
- 12:40 Andris Spricis, Oļģerts Nikodemus: SMAGO METĀLU SATURA DINAMIKA RĪGAS SNIEĢĀ TEC-1 ZONĀ
- 13:00 Pēteris Šķiņķis: ZEMES IZMANTOJUMA STRUKTŪRAS ATTĪSTĪBA RĪGAS APKĀRTNĒ
- 13:20 Ansis Ziverts: LAUKU TERITORIJU BIOĢĒNO ELEMENTU IZNESES NOVĒRTĒŠANAS PROBLĒMAS LATVIJĀ
- 13:40 *Diskusijas*

**Simpozijis F. GEOGRĀFISKĀS INFORMĀCIJAS SISTĒMAS UN
DATORKARTOGRĀFIJA**

LU ĢZZF, Alberta iela 10, 310.aud.

Vadītājs - Edgars Mūkins

- 14:00 Gunta Bičevska, Agita Tarasova, Anna Jaunberga, Marita Cekule: LATVIJAS PIRMĀS
GEOGRĀFISKO DATU BĀZES PILNVEIDOŠANA
- 14:20 Kārlis Kalviškis: MEŽU ATTĒLOŠANA VIRSMAS CIPARU MODEĻU
VIZUALIZĀCIJĀ
- 14:40 Dace Kirhšteina: ĢIS IZMANTOŠANA BĒRZES MONITORINGA OBJEKTA
HIDROLOĢISKAJĀ MODELĒŠANĀ
- 15:00 Edgars Mūkins: GEOGRĀFISKĀS INFORMĀCIJAS SISTĒMAS LATVIJĀ:
JAUNĀKĀS TENDENCES
- 15:20 Edgars Mūkins: APVIDUS IZMAIŅU INFORMATĪVĀS SISTĒMAS UN
DIGITĀLĀS DEŽŪRKARTES KONCEPCIJA
- 15:40 Aivars Spalviņš: HIDROĢEOLOĢISKĀ MODEĻA "LIELĀ RĪGA" VEIDOŠANA
- 16:00 *Pārtraukums*
- 16:20 Agita Tarasova: ĢEOINFORMĀTIKĀS PROBLĒMAS UN RISINĀJUMI LATVIJAS
SATELĪTATTĒLU KARTES VEIDOŠANĀ
- 16:40 Agita Tarasova, Dace Kirhšteina, Gunta Bičevska: LATVIJAS DIGITĀLAIS RELJEFA
MODELIS
- 17:00 *Diskusijas*

Latvijas Universitātes
55.zinātniskā konference

ĢEOGRĀFIJAS UN ZEMES ZINĀTŅU SEKCIJA



Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

sadarbībā ar

Baltec Associates, Inc.

Ģeodēzijas un ģeoinformātikas institūtu

Ģeoloģijas institūtu

Latvijas Ģeoloģijas dienestu

Latvijas Ģeogrāfijas biedrību

Latvijas Ģeologu Savienību

25.-26.09.1996

Latvijas Universitāte, Rīga

TĒZES

ILŪKSTES NAFTAS PĀRSŪKNĒŠANAS STACIJAS TERITORIJAS PIESĀRŅŪJUMA PĒTĪJUMI

Oļģerts ALEKSĀNS, Baltec Associates, SIA, Krišjāņa Barona iela 88-9, LV-1001, Latvija

Ilūkstes naftas pārsūkņēšanas stacijas (NPS) teritorijas pētījumi bija orientēti uz naftas produktu (NP) radītā piesārņojuma areāla izmēru precizēšanu, šo produktu daudzuma aprēķināšanu un tālāko sanācības pasākumu izstrādāšanu.

Grunts piesārņojums. Lielākajā NPS teritorijā novērojams paaugstināts naftas produktu saturs gruntī, kura intensitāte areāla izplatības ietvaros ir stipri mainīga. Teritorijas DA daļā naftas produktu saturs gruntī nav lielāks par 25 mg/kg, bet virzienā uz Z no dzelzceļa estakādes tas ir virs 700 mg/kg. Kopējā, naftas produktus saturošā grunts platība naftas bāzes ietvaros un tai piegulošajā teritorijā ir aptuveni 937 000 m², jeb - 93.7 ha. Intensīvs piesārņojums, kuru vajadzētu attīrīt (virs 300 mg/kg), ir sastopams daudz mazākā platībā - 14 000 m², jeb 1.4 ha. Kopējais aprēķinātais dīzeļdegvielas daudzums gruntī ir aptuveni 10.5 tonnas, no kurām 5 tonnas atrodas piesārņojuma areāla robežās ar NP koncentrāciju virs 300 mg/kg.

Gruntsūdens piesārņojums. Līdzīga aina kā gruntij novērojama arī gruntsūdens piesārņojumam, bet, ņemot vērā to, ka pazemes ūdeņi patstāvīgi atrodas kustībā, šis piesārņojuma areāls ir daudz plašāks un tam ir izstiepta plūsmas forma Ilūkstes upītes virzienā. Arī šeit maksimālā piesārņojuma koncentrācija (virs 300 mg/l, MPK = 0.05 mg/l) novērojama dzelzceļa estakādes rajonā un uz Z no tās. Bez tam šajā rajonā virs gruntsūdens līmeņa ir konstatēti arī peldošie dīzeļdegvielas slāņi.

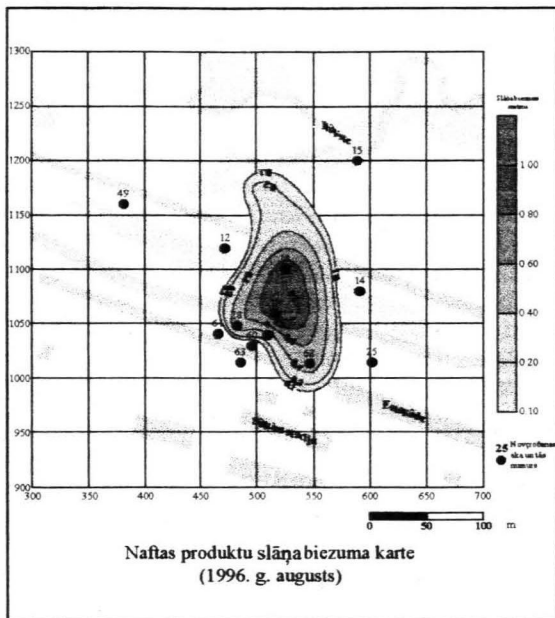
Visi aprēķini gruntsūdens piesārņojumam veikti kontūrām, kura ietvaros naftas produktu saturs ūdenī pārsniedz 0.5 mg/l, (NP saturs gravimetriskās analīzes jūtības robeža). Šī kontūra platība ir aptuveni 713 000 m², jeb 71.3 ha. Intensīvi piesārņotās (koncentrācija virs 5.0 mg/l) teritorijas platība ir 166 800 m², jeb 16.7 ha. Kopējais izšķīdušo naftas produktu apjoms gruntsūdenī ir apmēram 6.5 tonnas, no kurām tikai 0.3 tonnas atrodas intensīva piesārņojuma (koncentrācija virs 5.0 mg/l) kontūrā.

Peldošie naftas produkti. Peldošo naftas produktu apjoma aprēķini veikti saskaņā ar metodiku, kura pamatojas uz pētījumiem, ko 1990.gadā veica R.J.Lenhards un J.C.Parkers, bet 1994.gadā eksperimentāli pārbaudīja D.Hantlejs¹. Šīs metodes būtība balstās uz to faktu, ka akā novērojama peldošo naftas produktu slāņa biezums parasti neatbilst tādām pašām šo produktu slāņim gruntī. Tika pierādīts, ja urbumā ir novērojams tīrs peldošo naftas produktu slānis, tad gruntī šajā dziļumā atrodas nevis tīri NP, bet gan to maisījums ar ūdeni, pie kam naftas produktu daudzums šajā maisījumā, atkarībā no ieguā granulometriskā sastāva, svārstās no procenta desmitdaļām līdz 30%. Ilūkstes NPS teritorijā esošo peldošo produktu aprēķināšanai šis lielums pieņemts atbilstoši smalkai smiltij - 20%.

Peldošo naftas produktu slāņa izplatība un tā biezums Ilūkstes NPS teritorijā parādīts attēlā. Peldošo NP kontūra platība ir 7400 m², grunts porainība - 30%, un dīzeļdegvielas īpatnējais blīvums - 0.85.

Pamatojoties uz šiem lielumiem, tika aprēķināts, ka peldošo NP kontūra ietvaros atrodas apmēram 444 tonnas ūdens un dīzeļdegvielas maisījuma, kurš savukārt sevī satur aptuveni 89 tonnas tīru naftas produktu. Kontroles nolūkā veiktie aprēķini tika salīdzināti ar literatūrā¹ aprakstītajiem eksperimentu rezultātiem. Salīdzināmie rādītāji pēc savām vērtībām izrādījās ļoti tuvi.

Veiktie pētījumi norāda, ka no ekoloģiskā viedokļa Ilūkstes NPS teritorijā visreālākās bažas rada tieši estakādes apkārtnē izvietotie peldošie naftas produkti, kuru likvidēšana attīrīšanas pasākumu gaitā ir pats galvenais uzdevums.



¹ D. Huntley, J. W. Wallace, R. N. Hawk, "Nonaqueous Phase Hydrocarbon in a Fine-Grain Sandstone: 2. Effect of Local Sediment Variability on the Estimation of Hydrocarbon Volumes", Vol. 32, No.5 - GROUND WATER - September - October 1994.

LATVIJAS TIPISKO AUGŠŅU UN KUDRAS AUGŠŅU HUMUSVIELAS

Elga APSĪTE, Māris KLAVIŅŠ, Latvijas Univeristāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga LV 1586, Latvija

Lai gan humusvielas (HV) pasaulē ir pētītās vairāk kā divsimt gadu, tomēr nav pilnīgi izpētīta to uzbūve, nozīme un funkcijas biosfērā. Tas izskaidrojams ar to, ka HV ir sarežģīti organisko vielu komponenti, kā arī dažādās valstīs tās pēta nelielas zinātnieku grupas, un pastāv dažādi uzskati par to pētniecības metodiku un nomenklatūru.

Neapšaubāmi liela loma HV ir dažādu augšņu tipu veidošanā, kur augšņu organiskās vielas satur 70-80% HV, kas veidojas ķīmisko un bioloģisko procesu rezultātā, satrūdot dzīvnieku, mikrobu un augu atliekām, uz kuriem iedarbojas augsnes mikroorganismi.

Pētījuma mērķis ir: 1) raksturot Latvijas tipisko augšņu un kūdras augšņu humusvielas, kuras ekstrahētas no augsnes ar NaOH; 2) noteikt faktorus, kas paaugstina vai samazina HV koncentrācijas daudzumu augsnē. HV frakcionēšana veikta pēc klasiskā principa: humuss, huminskābe un fulvoskābe. Darbā analizēts HV frakciju galveno elementu sastāvs: ogleklis, skābeklis, ūdeņradis un to attiecības. Raksturota augšņu humifikācijas pakāpe.

INTEGRĒTAS ĢEOGRĀFIJAS MODELIS

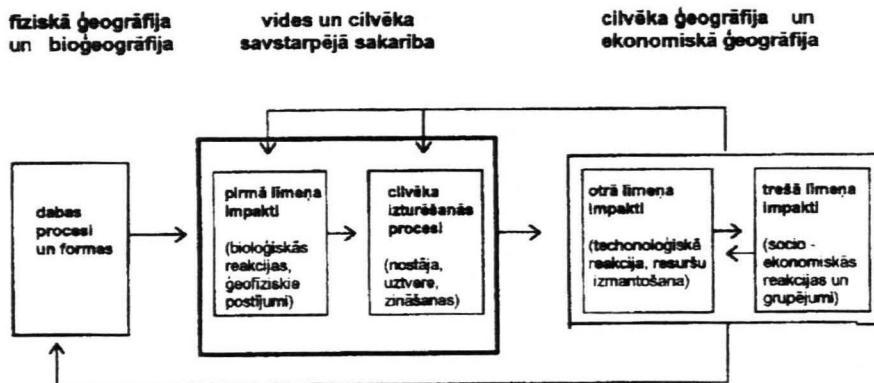
Andris AULICIEMS, the University of Queensland, Department of Geographical Sciences and Planning, Brisbane 4067, Australia

Ģeogrāfijas attīstība šī gadsimta sākumā bija saistīta ar īpašiem notikumiem un sabiedrības vajadzībām. Vadošajās Amerikas un Anglijas akadēmiskās iestādēs pamazām izzuda telpas un fiziskās-cilvēka ģeogrāfijas kopības ideāli, tos atvietoja efemerālas teorētiskas noslieces. Pārāk tuva piekļaušanās sabiedrisko zinātņu paradigmām pēckara gados, kad arī atplauka eksakto zinātņu un inženierzinātņu hegemonija, ir novedusi pie ģeogrāfijas relevances zušanas. Arī pēdējo gadus desmitu ekonomiskās racionalitātes un atbildības ('accountability') politiku ietekmē, daudzas mācību iestādes savā finanšu racionalizēšanā vairs neatbalsta pilnu ģeogrāfijas neatkarību liberālos mācību virzienos, un mūsu akadēmisko spēku kopskaits dilst.

Atrisinājumi šim eksistences jautājumam ir jāmeklē: a) sabiedrībai un zinātnei svarīgo lauku izkopšanā; b) mūsu disciplīnas īpatnības atjaunošanā. Ko mēs varam sniegt, kas ir nepieciešams, pielietojams un ko citi nespēj paveikt labāk? Mums ir jāizvairās no šķirtām fiziskām un cilvēka mācībām, no sīku problēmu risināšanas, bet mūsu centrālām tēmām ir jāatbilst lielajiem jautājumiem par zemi, resursiem, cilvēka potenciēm un izdzīvošanas iespējām. Nav šaubu, ka divdesmit pirmajam gadsimtam tuvojoties, globālās klimata maiņas un cilvēces reakcijas pret tām ir zinātnes degpunkti. Ja vēlreiz izkopjam mūsu īpatnējās telpas analīzes un sintēzes spējas, domāju, ka mūsu akadēmiskajiem pasākumiem būs tirgus. Lai neriskētu dažiem rietumu departamentiem līdzīgus likteņus, ieteicu:

- 1) izkopt integrētas fizisko un cilvēka ģeogrāfijas mācību un pētniecības pasākumus, sevišķi izmantojot vides-cilvēka mijiedarbības starplauku;
- 2) šīnī ekoloģiskajā starplaukā, īpašu uzmanību pievērst vietu un atšķirīgu reģionu aprakstiem, bioloģiskām un ekstrēmām ģeofiziskām norisēm, un attiecīgiem cilvēka izturēšanās procesiem;
- 3) izmeklēt lielos cilvēka izdzīvošanas jautājumus un veltīt pūles sabiedrībai svarīgajiem pasākumiem.

Piemērots paraugs šādām specifikācijām varētu būt sekojošā shēma, kura ir liedējums no iepriekšējiem literatūrā pieejamiem vides-sabiedrības impaktu ('impacts') un savstarpēju sakarību ('interface') modeļiem.



INTEGRĒTAS ĢEOGRĀFIJAS MODELIS

GLACIOTEKTONISKIE PAMATMORENAS ZVIŅVEIDA UZBĪDĪJUMI VAI ATSEVIŠĶU (PATSTĀVĪGU) OSCILĀCIJU SLĀŅKOPAS

Ojārs ĀBOLTIŅŠ, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Pleistocēna apledojuumu apgabalā ledāja nogulumu kompleksā sastopamas vairākas viena un tā paša apledojuuma pamatmorēnas slāņkopas, kuru biezums parasti nepārsniedz 0.5-4.0 m, bet to kopējais kriņums orientēts pretēji ledāja kustības virzienam (uz ledāju). Šīs slāņkopas vienu no otras atdala **kontaktzonas**, kuras fiksē slidvirsmas, rievojumi, gofrējumi, budināžas struktūras, reizēm arī laukakmeņu koncentrācijas joslas ("laukakmeņu bruģis"). Latvijā šāda tipa pamatmorēnu uzbūve īpaši raksturīga augstienēm un paugurvaļņiem, bet vietām arī glaciodepresiju zemienēm. Katrā atsevišķajā pamatmorēnas slāņkopā vērojamas plātņainās, joslotās vai slāniskās glaciodynamiskās tekstūras, kā arī oļu un laukakmeņu garo asu orientācija pēc a-, retāk b-linearitātes principa.

Pamatmorēnas tekstūras atspoguļo to ledāja kustības veidu, kāds morēnu saturošajā ledāja daļā bijis tās veidošanās laikā. Tas nozīmē, ka plātņainās, joslotās vai slāniskās monolitās morēnu slāņkopas veidojušās slāniski diferencēta plastiskā tecējuma apstākļos. Savukārt ledāja kustībai pa iekšējo nošķēlumu plaknēm atbilst atsevišķo pamatmorēnas slāņkopu **zviņveida uzbīdījumu komplekss** ("zviņveida pamatmorēnas"). Uzbīdījuma tipa morēnas sākotnēji izdalītas jau šī gadsimta pirmajos gadu desmitos (Philipp, 1914, 1920; Slater, 1925, 1926, 1927; Richter, 1929; u.c.).

Ārēji līdzīga uzbūve sagaidāma arī tajos gadījumos, kad pamatmorēnu slāņkopas nav viena un tā paša ledāja zviņveida uzbīdījumu komplekss, bet gan **patstāvīgu** ledāja segas uzvirzīšanās etapu (oscilāciju, fāzu, stadiju) izpausmes rezultāts. Var domāt, ka šī iemesla dēļ Latvijā patreiz atsevišķos gadījumos manāma tendence **visus** pamatmorēnas zviņveida uzbīdījumu kompleksus dēvēt par ledāja oscilāciju morēnām. Ierobežotais teksta apjoms neļauj šeit minēt visus argumentus, kas norādītu uz šādu uzskatu nepamatotību. Var minēt tikai vienu no tiem. Zviņveida pamatmorēnas uzbīdījumi lokāli sastopami pozitīvajās reljefa formās arī glaciodepresiju zemienēs, kur, kā zināms, dominē plānas (parasti 2-5 m, līdz 10 m) monolitās pamatmorēnas. Zviņveida uzbīdījumi zemienēs raksturīgi tādām reljefa formām kā dauguļiem, atsevišķiem morēnu pauguriem, drumlinu nogāžu daļām un, protams, rievotajām morēnām. Ja šos lokālos pamatmorēnas uzbīdījumus minētajās reljefa formās traktē kā **oscilāciju veidojumus**, tad iznāk, ka dažādu, netālu izvietotu reljefa formu ietvaros bijis **atšķirīgs** atkārtotu ledāja uzvirzīšanās etapu (oscilāciju) skaits, kas no patreiz zināmo glaciodynamisko likumsakarību viedokļa ir absurds.

LATVIJAS LAUKU IEDZIVOTĀJU MIGRĀCIJA

Andris BAULS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Lauku iedzīvotāju migrācijai ir ļoti svarīga vieta Latvijas sociāli ekonomiskajos procesos, jo migrācija daudz straujāk izmaina iedzīvotāju skaitu, to teritoriālo sadalījumu un demogrāfisko struktūru, salīdzinot ar dabisko kustību.

Pēckara gados, sevišķi periodā no 1970.-1989.gadam, notiekot intensīviem industrializācijas un urabanizācijas procesiem, lauku iedzīvotāju skaits ir būtiski samazinājies migrācijas ceļā visos Latvijas reģionos, bet visvairāk samazinājies Latgales rajonos.

Sākot ar 1990.gadu vērojama pretēja tendence: iekšējās migrācijas rezultātā lauku iedzīvotāju skaits vairs nesamazinās, bet palielinās (1992.gadā pat par 6 200 cilvēkiem), kaut gan šī palielināšanās kļūst arvien nenozīmīgāka. Arī absolūtos skaitļos, sākot no 1990.gada, samazinās to iedzīvotāju skaits, kas pārceļas uz dzīvi laukos un no laukiem pārceļas uz pilsētām. No 1990.gada līdz 1995.gadam migrantu skaits ir samazinājies par 8 900 (35%).

Kopējā migrācijas plūsmā iedzīvotāju migrācija no viena rajona laukiem uz cita rajona laukiem ir neliela - robežās no 12%-15%. Migrācijas rezultātā visos Latvijas reģionos, izņemot Rīgas reģionu, palielinās lauku iedzīvotāju skaits.

Samērā liela ir iedzīvotāju migrācija sava reģiona robežās, vidēji 56% no kopējās iedzīvotāju migrācijas. Pagaidām pavisam niecīga ir iedzīvotāju migrācija, kura ir saistīta ar īpašumu atgūšanu lauku teritorijās. Šādu migrantu skaits nepārsniedz 2% no kopējā migrantu skaita.

AMERIKAS "MALU" PILSETAS: TRIMDA VAI JAUNA DZIMTENE?

Edmunds BUNKŠE. Department of Geography and Climatology, University of Delaware, Newark, DE 19716, USA

Trimda ir sens fenomens cilvēku attiecības ar vidi. Tā ir sāpīga un ilgstoša ģeogrāfisko saišu saraušana ar dzimto zemi un cilvēkiem. Klasiskā trimda nozīmēja indivīda vai grupas ģeogrāfisku dislokāciju no kopienas dzīves centra uz nomali, jeb sliktāk, izraidīšanu mežonībā un svešumā. Tā nozīmēja būt ārpus zemes (*extra solum*). Senajā Grieķijā un Romā trimda bija ierakstīta kriminālos kodeksos kā augstākais sods, ko varēja piešķirt. Neskaitāmi cilvēki ir arī devuši trimdā brīvprātīgi, bet ar retiem izņēmumiem, trimda ir nozīmējusi dziļu eksistenciālu un dvēselisku pārdzīvojumu gan indivīdiem, gan veselām tautām. No senās Ēģiptes Sinajas līdz Dantem, Voltēram, Mauriņai un Solžeņicinam, no senajiem ebrejiem līdz latviešiem un bosniešiem, trimda nozīmē ciešanas un "nāvi dvēselē", kā teica Mauriņa. Sibīrija ir viena no trimdas arhetipiskajām ainavām. Fenomenoloģiski trimdinieks nedzīvo tajā telpā un laikā, kurā dzīvo viņa jaunās mītnes cilvēki: viņš/viņa "dzīvo" dzimtenes telpā, kāda tā bija pagātnē, resp., līdz momentam, kad dzimtene tika redzēta beidzamo reizi. Rets trimdinieks spēj pilnīgi iesaistīties savā jaunajā vidē. Lielākā daļa dzīvo malā, bez sevišķas atbildības par vidi un kopienu ārpus savām mītnēm.

Šādā kontekstā autors grib uzstādīt hipotēzi, ka šodienas pēcindustriālajā laikmetā ir radusies trimda bez ģeogrāfiskas pārvietošanas, resp., ka trimda iestājas no mainām vidē un dzīves veidā (*genre de vie*), kas notiek ap cilvēku, kurš paliek uz vietas. To varētu dēvēt arī par iekšējo trimdu, bet šim jēdzienam ir pārāk daudz politisko asociāciju. Autora mērķis ir demonstrēt trimdas situācijas šodienas pasaules brīva tirgus, kvartenāras pakalpojumu un informācijas tehnikas ekonomisko procesu radītās vides un ainavas, specifiski tā sauktas "malu" pilsētas Amerikā. Šis process sākās ar modernismu un internacionālismu arhitektūrā, kas noliedza vēsturiskos, vides un pat cilvēciģuma kontekstus. Bet ar savu abstrakciju un nekontekstuālismu modernisms tikai atsvēšināja cilvēkus no vides no no vietām, jo cilvēki joprojām bija iesaistīti kopienas galvenajos dzīves veidos. Šodien trimda rodas ap daudziem cilvēkiem ar to, ka viņi tiek atrauti gan no vides, gan dzīves veida. Šumpēters šo procesu dēvē par "radošo postīšanu", t.i., ka tiek iznīcinātas vecās ekonomiskās un dzīves veida formas, kuras atvieto gan jaunās ainavas, gan darbs, gan jauns dzīves veids. Cilvēki, kuri nespēj iekļauties jaunajos procesos, paliek malā. Un tā kā maiņas ir radikālas, viņi paliek par trimdiniekiem savā zemē, *in situ*, jo to vairs nepazīst.

Visspilgtākie un plašākie *in situ* trimdas veidojumi rodas no tā sauktās otrās industriālās/pilsētnieciskās revolūcijas Amerikas "malu" pilsētās, kuras pēc Džoela Garuā uzskatiem atrodas uz/ārpus lielpilsētu apvadceļiem. Šīs pilsētas ir bez identitātes un bez vēsturiskiem un vides kontekstiem (lai gan pēcmodernisma arhitektūrā šajās pilsētās lieto vēsturisku simboliku). Viņas nav vietas ar redzamām telpiskām, ģeogrāfiskām formām, bet gan beztelpīgas (*aspatial*) informācijas un tirgus procesu plūsmas (kuras labāk saprot vēsturnieki un fiziķi nekā ģeogrāfi ar savu telpisko orientāciju). Iepriekšējās, industriālās, otrās pakāpes ekonomijas ēras darbinieki, vietas un ainavas, šeit un arī plašākā apkārtnē, tiek atvietoti ar jauno sistēmu. Viņi ieiet trimdā, kā rāda šodienas radošā literatūra Amerikā. Bet ne visi cilvēki šeit jūtas trimdā. Tie, kas ir iesaistīti radīšanas un veidošanās procesos, atrod jaunu, *virtuālu dzimteni* pašos procesos; vietas vairs nav nozīmīgas, bet gan informācijas un apgādes savienojumu process, pasaules mērogā. Par sekām nākotnē, gan trimdiniekos, gan jaunajos virtuālas dzimtenes iemītniekos, gan ainavās, varam tikai minēt. Par trimdu mēs zinām daudz ...

DAUGAVPILS RAJONA LATGALES DAĻAS ĢEOGRAFISKI TOPONIMISKS RAKSTUROJUMS

Zane CEKŪLA, VZD Nacionālais Mērniecības centrs, 11.novembra krastmala 31, Rīga, LV 1484, Latvija

Aplūkojamā teritorija atrodas Daugavpils rajonā, Daugavas labajā krastā. Tās ZA daļā iesniedzas Latgales augstiene, bet pārējā daļā ir Austrumlatvijas zemienes Jersikas līdzenums. Uz A no Naujenes baznīcas atrodas dabas parks "Daugavas loki".

Teritorija ir daudzveidīga gan reljefa, gan iedzīvotāju nacionālā sastāva ziņā. Vēsturiski ir izveidojusies situācija, ka latviskāka ir teritorijas R daļa, bet slāvu tautu iedzīvotāju pārsvars jūtams A daļā (Biķernieku pag. krievi 81,5%, 1989.g.). Līdz ar to atšķirības ir vērojamas gan iedzīvotāju garīgajā un materiālajā kultūrā, gan saimnieciskajā darbībā, bet jo sevišķi vietu nosaukumos.

Valoda - sabiedriskās dzīves parādība, kas mainās samērā lēni. Vietvārdi, ja ir vajadzīgi ikdienas dzīvē, mēdz saglabāties ilgi, bieži tos lieto senās formās (Seiņģi, Vederkolns, Uorbeidāni). Seni varētu būt Latgales apdzīvoto vietu nosaukumi, izņemot 1920-30.gados oficiālajā dokumentācijā ienākušos mājvārdus, kuri netiek reāli lietoti. Arī pašlaik kartēs un literatūrā esošie vietvārdi bieži atšķiras no vietējo iedzīvotāju saziņā lietotajiem, piem., Veirūgnes ez., nevis Viragnas ez. Būtu nepieciešams vietu nosaukumus rakstīt iespējami tuvu izrunai, parādot divskaņus uo, yu. Laika gaitā Latgales toponimijā uzkrājušās kļūdas, tāpēc nepieciešama vietu nosaukumu lietojumu precīzēt pagastos, ņemot vērā vietējo iedzīvotāju vēlēšanos. Taču nereti pagasta pašvaldību viedoklis par to teritorijās esošo apdzīvoto vietu nosaukumiem ir ļoti subjektīvs. Nevajadzētu atstāt Latvijas videi svešus uzslāņojumus. Daudzi latgaliskie nosaukumi ir krieviskojušies, piem., Židino - Zīdeņi, Zīdeņiskys, Petrjani - Pitrāni, Guļino - Guļāni, Vervjali - Vierveļi.

Ir vietvārdi, kuri liecina par izloksnes tuvību slāvu valodām (krievu, poļu, baltkrievu). Daudzas valodas parādības izloksnei kopīgas ar lietuviešu valodu. Tās varējušas izveidoties patstāvīgi vai arī ir pārņemtas no lietuviešu valodas gadsimtiem ilgo kopīgo ekonomisko un politisko apstākļu ietekmē.

AUGU MAKROATLIEKU ASOCIĀCIJAS UN MOLUSKI DAŽOS LATVIJAS AUGŠEJA PLEISTOCENA ROGAĻU (RAGAĻU) SLĀŅU GRIEZUMOS

Āija CERĪNA, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Latvijā virs labi izteiktiem un paleobotāniski pārliecinoši noraksturotiem pēdējā interglaciāla ezeru nogulumiem iegul Rogaļu slāņi. Šajā intervālā daudzos griezumos citur Skandināvijas pēdējā apledojuuma teritorijā izdalīti vairāku stadiālu un interstadiālu nogulumi, kuru veidošanos kopumā attiecina uz laiku, kad jau sāka veidoties jaunais apledojums. Rogaļu slāņu korelācija ar kādu no tiem pagaidām vēl nav veikta. Z.Meirons (1986, 1992) atzīmē, ka Rogaļu slāņi konstatēti šādos griezumos: Rogāļi (stratotips), Subate, Kaitra, Skrudaliena, Secē, Vilgales Vecskola, Satīki, Nīgrande, iespējams, Zvidziena.

Rogaļu, Satīku, Felicianovas un Subates griezumu Rogaļu slāņu augu makroatlieku asociācijas aprakstītas jau agrāk (Ceriņa, 1983, 1984). Subates Rogaļu slāņu raksturojumu šobrīd papildina tajos atrasto molusku komplekss. Moluski atlasīti, veicot paraugu apstrādi pirms augu atlieku noteikšanas. Molusku analīzi veica H.Kessel un V.Tamm (Igaunija), J.Starobogatovs (Pēterburga). Starp ezera moluskiem pārsvarā konstatēti tādi, kas mīt uz augu virsmas: *Armiger crista*, *Valvata cristata*, *Euglesa scholtzi*. Slāņu apakšējā daļā sastopami *Anisus dazuri*, kas šodien dzīvo sīkās nepastāvīga rakstura ūdenskrātuvēs. Augstāk samērā lielā skaitā sastapti *Neopisidium conventus*, kas patlaban mīt dziļos un aukstos ezeros Ziemeļeiropā un Alpos. Kaitras (40.urb.) un Skrudalienes (1.urb.) griezumos noteiktie kompleksi atbilst augstāk minēto griezumu IV (Kaitras griezumā) un nesadalītai IV-V un VI (Skrudalienes griezums) asociācijām. Raksturīgā IV asociācijas iezīme - *Isoetes lacustris* megasporu dominante starp ezera augu atliekām, kas liecina par ezeru distrofo raksturu, parādās arī šajos griezumos. Mūsdienās *Isoetes lacustris* plaši sastopama dzidros distrofos Ziemeļeiropas un kalnu ezeros, vai līdzenumu rajonos, kur izplatīti silikātieži vai notiek intensīva augšņu izskalošana. VI asociāciju Skrudalienes griezumā veido ūdensaugi *Characeae* gen., *Batrachium* sp. un piekrastē augošo *Selaginella selaginoides*, *Carex*, *Betula nana* u.c. atliekas. Haras visbiežāk mīt neitrālos un vāji sārmainos ūdeņos. Zvidzianas 63.urb. flora tuva VI asociācijas sastāvam. Vilgales Vecskolas un Nīgrandes griezumos augu makroatlieku alohtonus kompleksus un asociācijas, kas atbilstu kādiem noteiktiem baseina attīstības etapiem, nav iespējams izdalīt.

LATVIJAS DABASZINĀTŅU ŠŪPULIS ALBERTA IELĀ 10

Gunārs DAJJA, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

1919.gadā, nodibinoties Latvijas Universitātei (LU), izveidoja arī Matemātikas un dabaszinātņu fakultāti. Sākotnēji šīs fakultātes Dabaszinātņu nodaļa izvietojās LU vecajā ēkā Raiņa bulvārī 19, laboratoriju ēkā Kronvalda bulvārī 4, bijušajā pareizticīgo seminārā Kronvalda bulvārī 9, bijušajā Pētera reālskolā Kronvalda bulvārī 1, kā arī LU namā Baznīcas ielā 4.

1924.gadā Finanšu ministrija Latvijas Universitātei nopirka bijušās Mironova komercskolas namu Alberta ielā 10, kas būvēts 1903.gadā atturīgās neorenesanses formās pēc arhitekta P.Mandelštama projekta. Universitāte šo ēku nodeva dabaszinātņu iecibā, taču pārcelties uz to varēja tikai pēc vairākiem gadiem, kad māju atbrīvoja J.Landava ebreju vidusskola.

1926.gadā uz Alberta ielu 10 pārcēlās Salīdzināmās anatomijas un eksperimentālās zooloģijas institūts un Sistemātiskās zooloģijas institūts ar Hidrobioloģijas staciju un Latvijas Ornitoloģijas centrāli. 1928.gadā uz to pārcēlās Augu fizioloģijas un anatomijas institūts, bet 1929.gadā - Augu morfoloģijas un sistemātikas institūts.

Uz šo institūtu bāzes tika izveidotas attiecīgas katedras Latvijas Valsts universitātes (LVU) Dabaszinātņu fakultātē padomju okupācijas gados 1940./41.g. un Universitātes Rīgā Matemātikas un dabaszinātņu fakultātē vācu okupācijas laikā. 1947.gadā tika noorganizēta LVU Bioloģijas fakultāte.

1983.gadā uz namu Alberta ielā 10 pārcēlās LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte (līdz 1995.g. - Ģeogrāfijas fakultāte).

70 gadu laikā šajā senajā LU namā ir izaugušas vairākas latviešu dabaszinātņu paaudzes, te strādājuši izcili Latvijas zinātnieki un pedagogi: N.Malta, K.Ābele, N.Lebedinskis, E.Strands, N.Transehe, V.Ozoliņš, B.Bērziņš, E.Tauriņš, M.Tauja (Tilmane), J.Lūsis, P.Galenieks u.c.

Alberta ielā 10 likti pamati daudziem zinātniskās pētniecības virzieniem, kas tālāk attīstījās Latvijas augstskolās, Zinātņu akadēmijās, kā arī nozaru institūtos.

LATVIEŠU ĢEOLOĢISKAS TERMINOLOĢIJAS ATTĪSTĪBA

Igors DANILĀNS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Atsevišķu ģeoloģijas nozares latviešu terminu lietojuma aizsākumi rodami vairākos pagājušā gadsimta otrās puses populārzinātniska rakstura izdevumos, retumis arī periodikā, un pat vēl agrāk, kā piemēram, 1774. gadā publicētajā Vecā Stendera "Augstas gudrības grāmatā", kur vienā no nodaļām tiek stāstīts par metāliem un dārgakmeņiem, kā arī augu un dzīvnieku atliekām Zemes dzīlēs.

Par strauju latviešu ģeoloģiskās terminoloģijas attīstību Latvijas pirmās neatkarības gados liecina tas, ka, īpaši sākot ar 30. gadiem, latviešu valodā parādās samērā daudz ģeoloģiska satura publikāciju, kuru autori bija N.Delle, V.Zāns, I.Saulc-Sleinis, A.Dreimanis u.c.

Pēckara gados pēc Zinātņu Akadēmijas Terminoloģijas komisijas nodibināšanas tika izveidota arī Ģeoloģijas terminu apakškomisija V.Melnalkšņa vadībā, kurā aktīvi darbojās V.Melzobs, P.Liepiņš, E.Grīnbergs u.c. Tiek sagatavots un 1949.g. publicēts terminu biļetens ar šīs apakškomisijas akceptētajiem ap 200 visbiežāk lietojamiem latviešu ģeoloģiskajiem terminiem. 50.gados Ģeoloģisko terminu apakškomisijas darbība jūtami apsīka un 60.gadu sākumā tā praktiski pārtrauca savu darbību. Tas lielā mērā bija saistīts ar tā laika posma apstākļiem, kas radīja nepieciešamību ģeoloģisko pētījumu darbu atskaitēs un publikācijās pāriet uz krievu valodas lietojumu. Neraugoties uz to, ka latviešu ģeoloģisko terminu praktiskā lietojuma vajadzība bija ļoti minimāla, pēc ģeologu grupas iniciatīvas 1975.g. ar ZA Terminoloģijas komisijas lēmumu Ģeoloģijas terminu apakškomisijas darbība tika atjaunota I.Danilāna vadībā. Tajā aktīvi darbojās ģeologi L.Gailīte, V.Kuršs, A.Stinkule, A.Indāns, valodniece V.Skujīņa, kā arī O.Āboltiņš, V.Grāvītis, V.Melzobs uc. Aptuveni 10 gadu laikā tika apspriesti un akceptēti vairāk kā 4 000 latviešu ģeoloģisko terminu.

Atmodas laiks un Latvijas neatkarības atgūšana rosināja latviešu ģeoloģiskās terminoloģijas izstrādāšanas darba intensificēšanu, it īpaši sākot ar 1991.gadu, kad šī darba veikšanai tiek piešķirts Latvijas Zinātnes padomes finansējums. Sagatavotās "Latviešu-krievu un krievu-latviešu ģeoloģisko terminu vārdnīcas" makets 1993.gadā ierosinājumu un vērtējumu iegūšanai tika pavairots un izsūtīts Latvijas ģeoloģiskajām iestādēm, organizācijām, LZA Terminoloģijas komisijai, kā arī atsevišķiem speciālistiem. Visi ierosinājumi tika izvērtēti ar diezgan plašu icinteresēto personu loka līdzdalību. Vārdnīcas publicēšana, kurā ietverti ap 6 000 terminu, realizējās 1996.gadā ar LR Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas Ģeoloģijas dienesta finansiālu atbalstu. Uzsākts skaidrojošās ģeoloģisko terminu vārdnīcas sastādīšanas darbs, kurā būs arī ietverti terminu tulkojumi angļu, krievu un vācu valodās.

Latviešu ģeoloģiskās terminoloģijas veidošanas vispārējās problēmas saistās ar kritēriju izstrādi daudzu internacionālo terminu latviskojuma lietderības noteikšanai, latviskoto terminu jēdzieniskās būtības atspoguļojuma veiksmīguma un labskanīguma izvērtēšanu, svešvārdu transkripcijas jautājumiem. Būtu lietderīga arī dažu jaunu jēdzienu apzīmēšanai izveidoto latviešu cilmes terminu, piemēram "senleja", "daugūli" ieviešanas sekmēšana citās valodās.

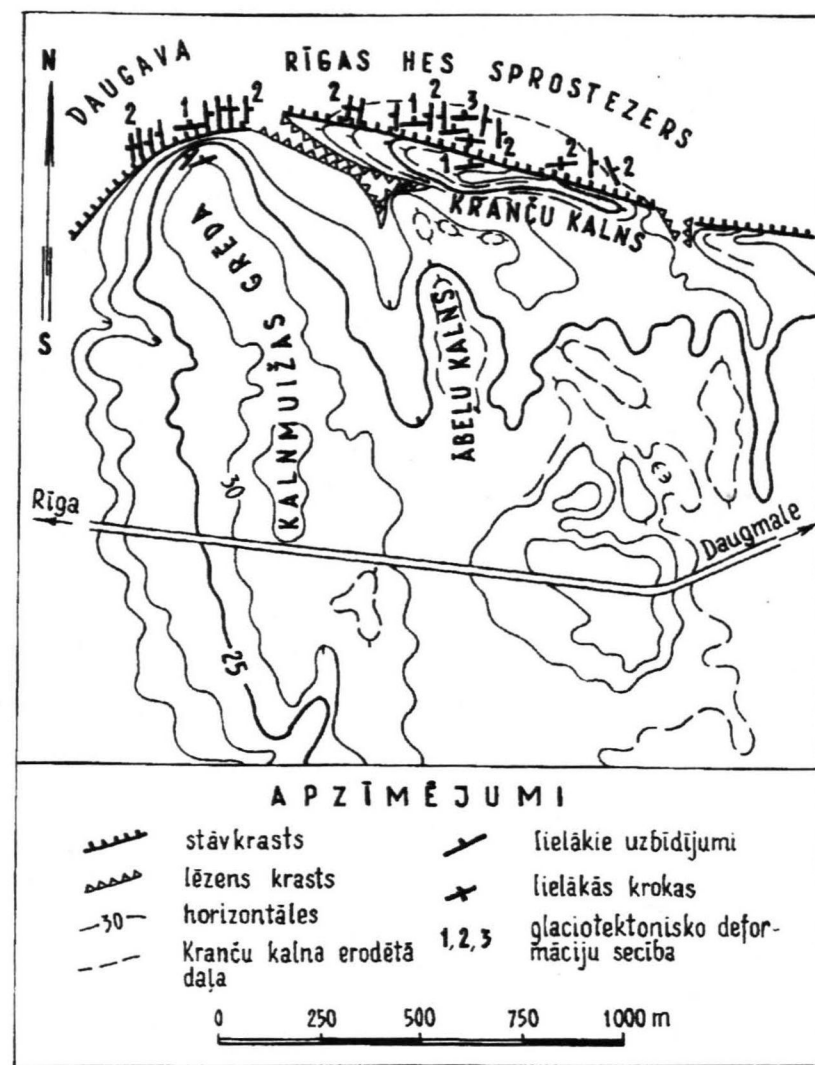
GALA MORENAS VAI DRUMLINI? - DAUGAVAS STĀVKRASTU GLACIOTEKTONISKO DEFORMĀCIJU REINTERPRETĀCIJA

Aleksis DREIMANIS, Rietumu Ontario Universitāte, Zemes zinātņu nodaļa, Londona, Ontario, N6A 5B7, Kanāda;
Valters PERKONS, Viitālijs ZELČS un Ojārs ĀBOLTIŅŠ, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Daugmales un Ķekavas pagastu robežjoslā dienvidos no Daugavas Rīgas HES sprostezera ir vairākas NW-SE orientētas grēdas un iegareni pauguri ("kalni"), kas paceļas 10-15 m virs apkārtnes līdzenuma (l.att.). Kranču un Kalnmuižas kalnu iekšējā struktūra atsedzas Daugavas stāvkrastos. Pielietojot kinetostratigrāfijas principus, Dreimanis (1935) izskaidroja stāvkrastos atsegtās piecas morēnas un ar tām saistītās dažādas orientācijas glaciotektoniskās deformācijas ar pēdējā leduslaikmeta ledāja Rīgas un Vidzemes mēļu mijiedarbību šādā secībā: 1) Rīgas mēle vispirms radīja NE-SW orientētās deformācijas; 2) sekoja deformāciju sabīdīšana Vidzemes mēles ietekmē; 3) noslēgumā Rīgas mēle, kas uzgulsnēja pašu virsējo morēnas slāni, veidoja Kranču kalnu kā sabīdījuma gala morēnu. NW-SE orientētā Kalnmuižas grēda tad būtu Vidzemes mēles radīta gala morēna pārsegta ar jaunākiem Rīgas mēles nogulumiem.

Dreimanis turpināja pētīt stāvkrastu atsegumus līdz 1943.g. un 1990-tajos gados: 1972.-1987.g. periodā tos no jauna pētīja Pērkonis, pēdējos 5 gados - arī Āboltiņš un Zelčs. Šo jauno pētījumu rezultātā atklājās daudz glaciotektonisko deformāciju, it īpaši sakarā ar HES sprostezera ūdeņu veikto stāvkrastu stipro abrāziju. Pērkonis noteica morēnu oļu petrogrāfisko sastāvu - visām pēdējā apledojuma morēnām tas ir līdzīgs: 47-59% dolomita, 30-38% kaļķakmens un 8-15% magmatisko un metamorfo iezu. Tas atbilst Rīgas mēles nogulumu litoloģijai. Nav arī citu pierādījumu par ledāja kustību no Vidzemes puses. Tātad Rīgas mēle ir veidojusi visas pēdējā apledojuma morēnas un ar tām saistītās deformācijas.

Tā kā iegareni pakalni un grēdas ir orientēti paralēli Rīgas mēles plūsmai no NW uz SE (izņemot Kranču kalnu, bet tā ziemeļu daļa ir Daugavas noerodēta), tie varētu būt drumlini, kuru veidošanās saskan ar Zelča (1993) diverģentā tipa zemieņu drumlinu modeli. Šo izskaidrojumu apstiprina glaciotektonisko deformāciju orientācija. Vispirms drumlinu kodolos veidojušies NE-SW orientētie vecāko morēnu un devona mālu uzbidījumi (1.att. #1). Seko uzbidījumi un sakrokojumi no starpdrumlinu ieplakām no W un E, izveidojot drumlinu grēdu galveno pildījumu ar deformāciju vērsumu subparalēli drumlinu garenasīm (1.att. #2). Noslēgumā uzgulsnēta plāna virsējā pamatmorēna, un zem tās pēdējās deformācijas struktūru asis ir vērsta NE-SW virzienā (1.att. #3). Sīko pauguru pusloks Kranču kalna dienvidu malā varētu būt rievotās morēnas, kas sastopamas drumlinu laukos ar klinšainiem pamatnes iezīem.



Literatūra:

A.Dreimanis, 1935. Šļūdoņa spiediena radītās iežu deformācijas Daugavas kreisajā krastā augšpus Doles salas. A.Gulbis, Rīga, 30 lpp.

V.Zelča, 1993. Diverģentā tipa glaciodepresiju zemieņu glaciotektoniskās reljefa formas. Disertācijas kopsavilkums. Latvijas Universitāte, Rīga, 105 lpp.

PIEKRASTES KĀPAS, IZVIETOJUMS UN MORFOLOĢISKIE GRUPEJUMI

Guntis EBERHARDS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Piekrastē (Piejūrā), kas aizņem 9,2 % no Latvijas teritorijas, kāpu veidojumi sastopami tagadējo akumulatīvo krastu joslā, gar seno Baltijas baseinu krasta līnijām, uz senajām strēmēm (pāržmaugām), lielo upju deltām, uz sensalām un ap tām, gar lagūnu ezeru krastiem, kur izplatīti biežāki smilšainie nogulumu. Galvenie kāpu izveidošanās priekšnoteikumi piekrastē bija (ir) pārpūšamu smilšainu nogulumu izplatība, vairāk vai mazāk stabils krasta līnijas stāvoklis un ievērojams sanešu transports (pienesums) ar garkrasta sanešu plūsmām, pietiekami dziļi gruntsūdeņi, skraja vai neizveidota augu sega, sevišķi tās iznīcināšana cilvēku darbības rezultātā pēdējos gadsimtos (masveida mežu izciršana krasta joslā, mežu ugunsgrēki), labvēlīgs vēju režīms. Ilgstošā mainīga rakstura piekrastes attīstība pēdējo 10-11 tūkst. gadu laikā sekmēja tikpat daudzveidīgu dabisku un antropogēni aktivizētu, sekundāru (pārpūsto) kāpu izveidošanos un pastāvēšanu. Šodien Latvija ir viena no retajām Eiropas valstīm, kuras piekrastē nav kailu, brīvi ceļojošu kāpu.

Eiropas piekrastes kāpu klasifikācijas, kas publicētas pēdējo gadu laikā (J.Olse, E.Maarel, 1989; A.Freilberg, Fr.Jensen, 1992), vairāk atbilst aktīvi veidojošos kāpu rajoniem, bet maz piemērojama Latvijas piekrastes kāpu inventarizācijā un klasifikācijā, jo balstās uz atsevišķu elementāru pozitīvu un negatīvu formu sistematizāciju.

Izvērtējot kāpas pēc to pozitīvu un negatīvu formu sakopojumu veida un izplatības, Latvijas piekrastē varam izdalīt sekojošus kāpu reljefa morfoloģiskos tipus (no elementārām formām līdz komplicētiem veidojumiem, neieskaitot tagadējās priekškāpas): viļņots eolais līdzenums, atsevišķi kāpu pauguri, pauguru grupa(s), kāpu pauguru virkne (rinda), kāpu pauguru josla, kāpu lauks (kāpu pauguraine), kāpu masīvs (uz pacelta pamata, sensalas), vaļņveida kāpa, vaļņveida kāpu grēda, komplicēta (salikta) krasta kāpu grēda (ar vairāku ģenerāciju kāpu grēdām), komplicēta kāpu josla (kāpu grēdas, vaļņveida kāpas, viļņoti deflācijas līdzenumi, pauguru joslas, kulisveidīgi parabolisko u. c. kāpu grupējumi). Katrā no šiem eolo veidojumu grupējumiem var ietilpt dažāda elementāra tipa kāpas: 1) ovāli, iegareni, vaļņveidīgi pauguri, sīki vaļņi, paraboliskās kāpas un to modifikācijas, kas veidojušās g.k. pie viena dominējoša vēju virziena, 2) komplicēti kāpu pauguri, kas veidojušies pie diviem dominējošiem atšķirīgiem vēju virzieniem, vai arī sekundāras pārpūšanas rezultātā.

Rietumeiropā (Holandē, Dānijā) lietotais krasta kāpu dalījums baltajās, zaļajās un brūnajās (pelēkās), kas balstās uz kāpu augu sabiedrībām un to krāsu (A.Feilberg, Fr.Jensen, 1992), nav pieņemams, jo Latvijā visas kāpas (izņemot priekškāpas) ir klātas mežiem. Savukārt, poļu iedalījums brūnajās, dzeltenajās un baltajās kāpās (R.Borovka, 1990), pēc augšņu horizontu izveidošanās pakāpes un iluviālā horizonta krāsas, kas reizē atspoguļo arī kāpu vecumu, pielietojams arī Latvijas piekrastē.

TAGADĒJIE JŪRAS KRASTA PROCESI UN IZMAIŅAS ZEMŪDENS NOGAZES SEKLŪDENS JOSLĀ

Guntis EBERHARDS, Baiba SALTUPE, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Pēdējo divu gadu (1994-1995) stacionārie jūras krasta procesu pētījumi un hidrometeoroloģisko novērojumu dati (vēju režīms, jūras ūdenslīmeņi) liecina par zināmu jūras krastu ārdošās darbības atslābumu visā Latvijas piekrastē, salīdzinājumā ar iepriekšējo paaugstinātas jūras krasta procesu darbības periodu (1980-1993). Pagaidām nav iespējams noteikt, vai tā ir īslaicīga (daži gadi), cikliska rakstura parādība, vai arī iezīmējas jauns ilgstošs krasta eksodinamisko procesu mierīgas attīstības periods (bet tas zināmā mērā ir pretrunā ar globālajiem un reģionālajiem procesiem un attīstības tendencēm pēdējo 20-40 gadu laikā, tajā skaitā arī Baltijas un Ziemeļjūras piekrastēs).

Jūras zemūdens nogāzes augšējās (seklūdens) joslas smilšu vālu skaita un izvietojuma analīze liecina, ka pēdējo 30-40 gadu laikā ir notikušas vērā ņemamas izmaiņas, kas iezīmējas kā vispārīga tendence. Šīs izmaiņas ir pretēja rakstura atklātās Baltijas jūras piekrastē (Nīda-Ovišrags) un Rīgas līča Kurzemes krasta joslā (Kolka-Jūrmala).

Izteiktā zemūdens smilšu vālu skaita samazināšanās Baltijas jūras piekrastē (tajā skaitā arī pieauguma krasta iecirkņos ar ievērojamu sanešu materiāla akumulāciju priekškāpu joslā Ventspils un Liepājas apkārtnē), acīmredzot, liecina par sanešu apjoma samazināšanos zemūdens nogāzes augšējā daļā un negatīvas sanešu bilances izveidošanos, kas tālāk sekmē pamatkrastu noskalošanu un šo noskalošanas joslu pagarināšanos, sevišķi uz akumulatīvajiem pamatkrasta ragiem (Mietrags, Bernātu rags). Zināma loma te pieder arī ostu kuģu ceļu kanālu pagarināšanai un padziļināšanai līdz 14-17 m un regulāram izsmeltās grunts dampingam jūras izgāztuvēs tālu no krasta (līdz 1993.gadam), ārpus zemūdens nogāzes seklūdens joslas robežām.

Rīgas līča Kurzemes krasta joslā zemūdens nogāzes augšējā daļā sanešu materiāla uzkrāšanās un smilšu vālu skaita pieaugums saistāms, no vienas puses, ar spēcīgo ziemeļrietumu vētru ūdensmasu sadzimumiem krasta joslā un pastiprinātu smilšaino pamatkrastu noskalošanu vētru laikā, no otras puses, ar arvien pieaugošu dienvidu, dienvidrietumu un rietumu vēju (krasta vēji) biežumu rudens-ziemas periodā, kas nesekmē vētru laikā jūrā (zemūdens nogāzē) ieskalotā smilšu materiāla atgriešanos krastā.

Seklūdens joslas smilšu vālu skaita un izvietojuma analīze liecina, ka pastāv tieša saistība starp vālu skaita samazināšanos, to izvietojuma izmaiņām un galvenajiem pamatkrastu akūtās vai hroniskas noskalošanas (erozijas) iecirkņiem.

STARPVALSTU MIGRĀCIJA LATVIJĀ PĀREJAS GADOS

Pārsla EGLĪTE, LZA Ekonomikas institūts, Akadēmijas laukums 1, Rīga, LV 1003, Latvija

Iedzīvotāju brīvprātīga pārvietošanās no valsts uz valsti norisinās galvenokārt ekonomisko un politisko apstākļu ietekmē: mazāk labvēlīgos nomainot uz labākiem. Tādēļ kā faktiskā migrācija, tā cilvēku iekšējā gatavība tai uzskatāmas ne vien par iedzīvotāju skaita un sastāva pārmaiņu komponentu, bet arī integrālu valsts attīstības līmeņa un stabilitātes rādītāju.

Izmantojot iedzīvotāju migrāciju starptautiskiem vai dinamiskiem salīdzinājumiem, jārēķinās ar katrā valstī lietojamās uzskaites īpatnībām. Bijušajā Padomju Savienībā pārvietojušos skaitu starp savienotajām republikām fiksēja pēc pierakstīšanās, bet to ietekmēja īres tiesību noteikumi, ieskaitot pagaidu prombūtni ieslodzījumā vai dienestā Bruņotajos spēkos. Atjaunotajā Latvijā migrācijas uzskaitē nav mainīta.

PSRS sastāvā Latvijai, kā zināms, bija iedzīvotāju skaita pieaugums uz citu savienoto republiku rēķina, kopš 1989.gada - zudumi, kuru maksimums atzīmēts 1992.gadā. Valdošais izbraukšanas virziens - uz austrumiem, nepilna 1/10 - uz rietumvalstīm, galvenokārt uz Vāciju, Izraēlu, ASV.

Starpvalstu migrācijas tālākās pārmaiņas turpmākajā laikposmā prognozējamas pēc vairākās izlasesveida aptaujās iegūtajiem datiem par dažādu iedzīvotāju grupu nodomiem atgriezties dzimtajās vietās un izceļot citā nolūkā. Salīdzinot 1992. un vēlākos gados iegūtās ziņas, izrādījās, ka vēlēšanās izceļot no Latvijas abos līdzšinējos migrācijas virzienos, neraugoties uz valsts ekonomiskā stāvokļa lejupslīdi, ir vairākkārt mazinājusies kā latviešu, tā cittautiešu vidū, piemēram, pēdējiem uz NVS no 16 līdz 6%. Krievu gatavība izceļot saglabājas 4-5 reizes augstāka nekā latviešiem.

Zinātnieku un augstskolu pasniedzēju 1995.gada aptaujā par nodomiem emigrēt konstatēta tās atbilstība vispārējam līmenim. Izvēlēto apmešanās vietu vidū visbiežāk tika nosauktas Vācija, ASV, Zviedrija, t.i., valstis, ar ko izveidojusies ciešāka sadarbība.

Jāsecina, ka sagaidāma emigrantu skaita mazināšanās tendences saglabāšanās un uz rietumvalstīm izceļojošo īpatsvara augšana.

AKTUALIE UZDEVUMI UN PROBLĒMAS LATVIJAS LIETIŠKAJĀ TOPONĪMIKĀ

Zinta GOBA, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Reģionālās ģeogrāfijas un toponīmikas zinātniskā laboratorija, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Latvijā ar lietišķo toponimiku nodarbojas LU Reģionālās ģeogrāfijas un toponīmikas zinātniskā laboratorija, VZD Kartogrāfijas daļas Toponīmikas nodaļa, LR MK Vietvārdu komisija un atsevišķi vietvārdu vācēji - entuziasti.

Galvenie uzdevumi, kas risināmi Latvijas lietišķajā toponimikā (izdalīti, ņemot vērā Latvijas toponimiskās īpatnības, toponīmikas un kartogrāfijas attīstību Latvijā un toponīmikas attīstības tendences pasaulē):

1. Vietvārdu apzināšana un kartēšana.

Šis darbs veikts LU Reģionālās ģeogrāfijas un toponīmikas zinātniskajā laboratorijā un pēdējos gados plaši izvērst VZD Toponīmikas nodaļā. Ģeogrāfu toponimiskie pētījumi Latvijas administratīvajos rajonos ir parādījuši: no ekspedīcijās iegūtajiem fiziogēogrāfiskajiem nosaukumiem - 40% pirmoreiz fiksēti rakstiski, bet pirmoreiz kartografēti - 70% dabas objektu nosaukumu.

2. Apzinātā un kartografētā vietvārdu materiāla sistematizēšana, par pamatu ņemot ģeogrāfisko objektu, kam reģistrēts viens vai nereti vairāki nosaukumi.

3. Ģeogrāfiskā objekta pamatnosaukuma izvēle.

Tas ir viens no sarežģītākajiem toponimistu uzdevumiem, kuru atrisinot, veidojas vienota ģeogrāfisko nosaukumu sistēma.

4. Datorizētas vietvārdu kartotēkas izveide.

1995.g. VZD Kartogrāfijas daļā sākts veidot datorizētu vietvārdu kartotēku Latvijas pamatkartei M 1: 50 000. Šī datu bāze turpmāk varētu kļūt par pamatu ne vien Latvijas karšu, bet arī ģeogrāfisko nosaukumu vārdnīcu sastādīšanā. Topošu vietvārdu datu bāzi būtu vēlams apvienot ar jau esošajām vietvārdu kartotēkām.

5. Latvijas ģeogrāfisko nosaukumu vārdnīcu un karšu sastādīšana un izdošana.

Turpmāk darbs Latvijas ģeogrāfisko nosaukumu vārdnīcu sastādīšanā būtu veicams divos galvenajos virzienos:

1) valsts vietvārdu vārdnīcu (tai skaitā normatīvu) sastādīšana un izdošana. Šādās vārdnīcās iekļaujami visas Latvijas teritorijas ģeogrāfiskie nosaukumi;

2) reģionālu (administratīvo rajonu, pagastu u.tml.) ģeogrāfisko nosaukumu vārdnīcu sastādīšana un izdošana.

Lai īstenotu dzīvē lietišķās toponīmikas pamatuzdevumus, Latvijas toponimikā jāatrisina vairākas teorētiska un metodiska rakstura problēmas:

1. Vietvārdu rakstības koncepcijas izveide.

1.1. Vietējās izrunas un literārās valodas attiecības vietvārdu rakstībā.

1.2. Divskaņa o, garā o, platā e, latgaliešu y skaņas un intonāciju atspoguļojums vietvārdos.

2. Ģeogrāfiskie termini jeb nomenklatūras vārdi vietvārdos, to rakstība. Vietējo ģeogrāfisko terminu respektēšana. Vietvārdu veidojošo ģeogrāfisko terminu vārdnīcas nepieciešamība.

3. Ģeogrāfisko objektu grupu izdalīšana un nosaukšana, vienota saraksta nepieciešamība.

LIEPĀJAS OSTAS NOGULUMU EKOĻOĢISKAIS RAKSTUROJUMS

Jānis ĢIGA un Jānis GOBIŅŠ, Baltec Associates, SIA, Krišjāņā Barona ielā 88-9, Rīga, LV-1001, Latvija

Liepājas ostas nogulumu ekoloģisko stāvokli raksturoja saistībā ar Liepājas vides izpēti, kuru finansēja Eiropas Savienības PHARE programma. Izpēti veica Dānijas-Latvijas kopuzņēmums COWI-Baltec un tā ilga vienu gadu, no 1995.gada februāra līdz 1996.gada februārim. Izpētes galvenais mērķis bija izstrādāt piesārņoto nogulumu bagarēšanas un deponēšanas iespējas, balstoties uz piesārņojuma izplatību, tipiem un līmeņiem.

Nogulumu ekoloģisko raksturojumu veica divos etapos. Pirmā etapā noņēma paraugus no dažādām ostas daļām un tajos noteica naftas produktu, poliaromātisko ogļūdeņražu un smago metālu koncentrācijas, bentofaunas sastāvu un daudzumu, un piesārņojošo vielu toksisko iedarbību uz bentoorganismiem. Piesārņojošo vielu saistību ar nogulumiem pārbaudīja, izmantojot īpašu saduļķošanas analīzi. Ķīmiskās un bioloģiskās analīzes veica Rīgas Tehniskā universitāte un Jūras Monitoringa centrs Latvijā, bet ekotoksikoloģiskās - Ūdens Kvalitātes institūts Dānijā.

Otrā etapā iegūtos rezultātus apstrādāja, izmantojot daudzvariantu statistikas metodes, kā arī nogulumu kvalitātes trijstūri, kas ļauj salīdzināt nogulumu piesārņojuma līmeni, bentoorganismu daudzpusību un toksiskuma pakāpi. Liepājas ostai izstrādāja specifiskus nogulumu kvalitātes standartus, balstoties uz piesārņojuma toksisko ietekmi uz bentoorganismiem, un aprēķināja piesārņoto un tīro nogulumu daudzumus.

Rezultāti uzrādīja, ka ostas akvatorijā atrodas apmēram 500 000 m³ piesārņotas grunts, kuru bagarēšanas gadījumā nav atļauts izgāzt jūrā. Vislielākā daļa no šīs grunts sastopama Tosmāres kanālā, kur piesārņojuma līmenis ir visaugstākais, pārējā daļa - Tirdzniecības kanālā. Nogulumu piesārņojuma galvenie cēloņi - ostas ilggadējā izmantošana kara flotes un tirdzniecības vajadzībām, pazemes ieplūdes no blakusesošām piesārņotām teritorijām un rūpniecisko notekūdeņu noplūdes.

KATAGĒNIE UN HIPERGĒNIE PROCESI LATVIJAS AUGŠDEVONA DOLOMĪTOS UN TO IETEKME UZ DERĪGĀ IZRAKTEŅA KVALITĀTI

Vija HODIREVA, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas muzejs, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Latvijas augšdevona dolomītu slāņkopas sastāv no dažādu dolomītu slāņiem, kuri veidojušies siltajā un seklajā Franas laikmeta jūrā. Pēc diaģenēzes stadijas, kad nogulas pārveidojas iezi, sākas galvenie ieža izmaiņu procesi (katagēnie un hiperģēnie), kuru rezultātā rodas atšķirīgi dolomītu paveidi.

Katagēnie procesi iežos aktivizējas līdz ar dolomītu slāņu pārklāšanos ar jaunām nogulumu kārtām un, iespējams, ar to iegrimšanu dziļāk Zemes garozā. Rodoties citiem vides termodinamiskajiem un fizikāli ķīmiskajiem apstākļiem, notiek šādas augšdevona dolomītu izmaiņas:

- dolomītu pārkristalizācija ar vidēj- un lielkristālisku struktūru veidošanos,
- dolomītu šķīšana un izskalošanās ar raksturīgo poraini kavernozo tekstūru rašanos,
- jaunu minerālu augšana, jo notiek dažādu ķīmisko vielu migrācija ar poru ūdeņiem (šķīdumiem).

Pēc augšdevona Franas stāva slāņkopu pacelšanās iestājas litoģenēzes cikla beigu stadija - hiperģenēze, kas tiek raksturota kā tuvu Zemes virsmai aktīvas gruntsūdeņu cirkulācijas zonā notiekošs iežu pārveidošanās process. Fiziskā un ķīmiskā dēdēšana straujāk noris dolomītu slāņkopas daļās, kuras atsedzas Zemes virspusē vai atrodas zem nelielas ūdens caurlaidīgu iežu segas, lūzumu un plaisainības zonu tuvumā, lokālos pacēlumos. Šo procesu rezultātā dolomītos bez ļoti kavernožu, dobumainu, plaisainu starpslāņu, lēcu un zonu rašanās var vērot arī lokālus dolomītmiltu, dolomīta smilšu vai brekčiju veidojumus.

Arī karstu uzskata par hiperģenēzes procesa daļu. Dolomītu slāņkopā daudzos Latvijas rajonos var vērot divas šī procesa fāzes: seno jeb paleokarstu un mūsdienu karstu, kura darbība turpinās arī šodien. Tā kā kontinentālās attīstības periods lielākajā Latvijas teritorijas daļā sākās devona perioda beigās, tad pazemes ūdeņu izskalotajos tukšumos, kanālos, šahtās vēlāk varēja ieģrūt augstāk iegulošie ieži.

Visu šo procesu izraisītās iežu izmaiņas var vērot gan Pļaviņu, gan Daugavas svītu dolomītu derīgajās slāņkopās, kuras tiek izmantotas daudzās Latvijas atradnēs. Pārveidoto dolomītu kvalitāte parasti ir zemāka un dažreiz pat pilnīgi neatbilst būvmateriālu izejvielām nepieciešamajai, ko ļoti svarīgi prognozēt un konstatēt jau atradņu ģeoloģiskās izpētes gaitā.

PEDIASTRUM AĻĢES KĀ PALEOEKOĻIŠKO IZMAIŅU RADĪTAJS LUBĀNA EZERA HOLOCĒNA LAIKĀ

Irina JAKUBOVSKA, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts, Raiņa bulv.19. Rīga, LV 1586, Latvija

Palinoloģiskajos pētījumos Latvijā *Pediastrum* zaļāļģes tika atzīmētas konstatācijas līmeni. *Pediastrum* labi saglabājas un ir viegli identificējamas līdz sugai. To izplatība parāda hidroloģiskās situācijas un ekoloģisko apstākļu izmaiņas ūdenskrātuvē.

Pediastrum floras izpēte veikta Zvidzes-4 griezumā paralēli ar sporu-putekšņu analīzi. *Pediastrum* aļģu sastāva izmaiņas griezumā ir sekojošas. *Pediastrum kawraiski* maksimums vērojams griezuma apakšējā daļā, kas pēc vecuma atbilst preboreāli-boreālajam laikam. Te tā ir dominējošā forma. Šīs sugas klātbūtne vērojama visā griezumā, bet subboreālā un subatlantiskā laika nogulumos to daudzums pieaug. *Pediastrum borianum* ir visizplatītākā suga Lubāna ezera nogulumos. Preboreālajā un boreālajā laikā vairāk sastopama apakšsuga *P. borianum Longicor*, bet *P. borianum undulatum* vairāk atrodama atlantiskā laika sākuma nogulumos. Visplašākā šīs sugas izplatības, sākot ar subboreālo laiku. *Pediastrum duplex* maksimālais daudzums sakrīt ar atlantiskā laika sākumu un beigām, tā sastopama arī subboreālajos un subatlantiskajos nogulumos. *Pediastrum angulosum* reģistrēta samērā nelielā daudzumā, bet tās vairāk parādās atlantiskā laika beigās. *Pediastrum muticum* šajā griezumā ir visretāk sastopamā suga un nogulumos parādās tikai sporādiski, izņemot atlantiskā laika nogulumus, kur to daudzums pieaug. *Pediastrum* aļģu ekoloģiskā izplatība ir sekojoša: *P. kawraiski* izplatīta oligotrofos ūdeņos ar zemu temperatūru un sārmainu vidi. *P. borianum* piemērojās dažādiem trofiskiem apstākļiem, kaut arī vairāk saistīta ar eitrofiskiem ūdeņiem un vidējām temperatūrām. *P. duplex* ir termofila suga un vairāk sastopama eitrofiskos ūdeņos. *P. angulosum* izplatīta siltos oligotrofos baseinos ar neitrālu vai skābu vidi.

Pamatojoties uz *Pediastrum* izplatību, Lubāna ezers preboreālajā un boreālajā laika posmā bija oligotrofa tipa ar paaugstinātu sārmainību. Atlantiskā laika sākumā izveidojās eitrofisks silts baseins, bet ūdens līmenim kritoties, sevišķi ap atlantiskā laika vidu, *Pediastrum* aļģu skaits kļuva vismazākais. Atlantiskā laika beigās iezīmējās ezera līmeņa paaugstināšanās un izmainījās tā skābums neitrālā virzienā. Subboreālajā laikā vēl saglabājās eitrofiskie apstākļi, bet ūdens temperatūra kritās. Sākās pāreja uz oligotrofa tipa baseina veidošanos.

RAUŅA UPES KRASTA ATSEGUMA GRIEZUMU PUTEKŠŅU SASTĀVA FLUORESCENCES ĪPATNĪBAS

Irina JAKUBOVSKA, Vilnis STELLE, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts, Raiņa bulv. 19, Rīga, LV 1586, Latvija

Fluorescences metode palinoloģiskos pētījumos izmantota maz, kaut arī jau agrāk veiktais pētnieciskais darbs deva labus rezultātus. Metodes būtība balstās uz izraisītās fluorescences starojuma izmaiņām, kas atkarībā no objekta (sporas, putekšņa) fosilizācijas pakāpes, resp. vecuma, izstaro atšķirīgas krāsas gaismu. Miosporu pētījumos agrāk jau tika konstatēts, ka vēlā subatlantiskā laika (Sa-3) un recentās palinoformas fluorescē smaragdzaļā, vidējā (Sa-2) un agrā (Sa-1) subatlantiskā laika formas - citrondzeltenā, subboreālā laika (Sb) - dzeltenā, atlantiskā (At) un boreālā (Bo) laika - oranži dzeltenā, preboreālā (Pb) laika - oranžā, leduslaikmeta beigu posma - dzeltenbrūnā, starpstadiāla - tumši pelēcīgi brūnā krāsā.

Jaunākie putekšņu sastāva pētījumi gaismas un fluorescences mikroskopos saistīti ar paraugu analīzi no diviem Rauņa upes krasta atseguma griezumiem (RI un RII).

RI griezumā ir sekojoši nogulumi: dažādgraudaina smiltis (0.35 m), zemāk atrodas pelēks māls (0.40 m), blīva, tumšbrūna kūdra (0.10 m) un pelēks smiltsmāls (0.65 m). Palinoformas no smiltis nogulumiem fluorescēja citrondzeltenā krāsā, kas atbilst subatlantiskā laika vecumam. Bez tam konstatēti arī daži smaragdzaļas krāsas putekšņi, kas varēja infiltrēties no augstāk esošās augsnes segas. Palinoformas no māla un smiltsmāla slāņiem izstaroja dzeltenbrūnas krāsas gaismu, kāda ir raksturīga aleroda (Al) un vēlā driasas (Dr-3) putekšņiem. Arī sporu un putekšņu taksonomiskais satāvs liecina par floras periglaciālo raksturu. Savukārt putekšņi no kūdras fluorescē oranžā krāsā, kas raksturīga preboreāla vecuma palinoformām. RII griezumā analizēti starpmorēnu - Rauņa starpstadiāla nogulumi no 2.3 līdz 3.35 m - māli, aleirīti, smiltis ar augu makroatliekām (*Dryas octopetala*, *Betula nana*, *Selaginella selaginoides* u. c.). Augu sastāvs atbilst pieledāja tundras tipa veģetācijai ar stepju floras elementiem. Visā intervālā neatkarīgi no sporu un putekšņu sastāva izmaiņām palinoformas fluorescences mikroskopā staro brūnganpelēkā krāsā, gandrīz saplūstot ar vides (glicerīna) fonu, kurā tie ir ieslēgti. Tādējādi RII griezumā putekšņu fluorescences īpatnības liecina par nogulumu lielāku vecumu, salīdzinot ar leduslaikmeta beigu posma nogulumiem griezumā RI.

LATVIJAS EKONOMIKAS ATTĪSTĪBAS PROBLEMAS

Jāzeps JANKEVICS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Latvijas ekonomiku, pārejot uz brīvā tirgus saimniecību, raksturoja straujš ražošanas kritums visās tautsaimniecības nozarēs, investīciju apjomu un patēriņa samazināšanās, bezdarba un inflācijas pieaugums. Latvijas iekšzemes kopprodukts 1994.gadā salīdzinājumā ar 1990.gadu bija 50%. Apstrādājošās rūpniecības produkcijas apjoms 1995.gadā salīdzinājumā ar 1990.gadu bija 35%, lauksaimniecības produkcijas apjoms - 47%. Bezdarba līmenis 1996.gada aprīļa beigās sasniedza 7% no ekonomiski aktīvajiem valsts iedzīvotājiem. Vislielākais bezdarba līmenis ir Latgalē (25-30%). Inflācijas līmenis 1995.gadā ir samazinājies līdz 25%, salīdzinot ar 10,5 reizēm 1992.gadā un 2,1 reizi 1993.gadā.

Latvijas ekonomiskās krīzes padziļināšanos 1995.gadā izraisīja komercbanku un finansu krīze. Banku krīzes rezultātā zuda uzticība Latvijas banku sistēmai un līdz ar to saruka ārzemju investīciju resursi. Finanšu resursu trūkums ir nopietns šķērslis straujai ekonomikas pārkārtošanai. Lai veicinātu investīciju piesaistišanu, nepieciešams paātrināt privatizācijas gaitu. Latvijas tautsaimniecības attīstību nodrošinās:

- ražošanas infrastruktūras, telekomunikāciju un transporta attīstība;
- nacionālā izglītības programma, izglītības kvalitātes paaugstināšana;
- zinātnietilpīgu tehnoloģiju un ražotņu attīstīšana;
- tautsaimniecības liberalizācija un pārstrukturizācija;
- enerģētikas attīstība;
- mazo un vidējo uzņēmumu attīstību veicināšana ar mūdienu prasībām atbilstošu tehnoloģisko bāzi;
- iekšējā tirgus apjoma palielināšana - Baltijas valstu brīvās tirdzniecības līguma konsekventa realizācija;
- eksporta veicināšana un ražotās produkcijas kvalitātes nodrošināšana.

PĀRGULSNĒTO PUTEKŠŅU LOMA PLEISTOCĒNA NOGULUMU STRATIFICĒŠANĀ

Ļaimdota KALNIŅA, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Pleistocēna, it īpaši pēdējā (Valdaja, Virma) apledojuma, nogulumu stratificēšana ir ļoti problemātiska un sarežģīta. Vienu no problēmām rada nogulumos no iepriekšējiem interglaciāliem pārgulsnētie putekšņi. Ledājam virzoties pāri iepriekšējā interglaciāla nogulumiem, tie bieži vien tiek ierauti jaunākos ledāja nogulumos. Tos analizējot, nereti tiek iegūti putekšņu spektri, kuri uzrāda platlapju klātbūtni. Reizēm šādu nogulumu sporu-putekšņu diagrammās nelielos intervālos veidojas pat nepārtrauktas platlapju putekšņu liknes. Ja netiek pievērsta uzmanība tam, ka putekšņu sastāvā ir kaut vai daži periglaciālās floras pārstāvji, pētītie ledāja nogulumi var tikt interpretēti kā interglaciāls vai interstadiāls. Nogulumi zem tiem slāņiem, kas var būt veidojušies šī paša apledojuma laikā, bet nesatur pārgulsnētos putekšņus, var tikt uzskatīti par vecākiem nekā tas ir īstenībā.

Pārgulsnētie putekšņi bieži vien ir sastopami arī starpmorēnu nogulumos. Tos raksturojošie putekšņu spektri var norādīt uz siltākiem klimatiskajiem apstākļiem nekā tas reāli ir bijis. Tā rezultātā interstadiālie nogulumi kļūdaini var tikt interpretēti kā interglaciālie. Ja putekšņi nav bojāti (korodēti, mineralizēti, utt.), tad ir ļoti grūti atrast konkrētus kritērijus pārgulsnēto putekšņu atšķiršanai. Tādos gadījumos vislabākos rezultātus dod dažādas putekšņu iekrāsošanas metodes. Stratificējot interstadiālos nogulumus, interpretējot to sporu-putekšņu diagrammas, nepieciešams ņemt vērā putekšņu saglabāšanās pakāpi, sporu un putekšņu absolūto daudzumu 1 gramā sausu nogulumu, organisko vielu daudzumu nogulumos, kā arī nogulumu granulometrisku sastāvu.

1:50 000 ģeoloģiskās kartēšanas laikā Austrumlatvijā V.Juškevičs un G.Ginters vairākos urbemos konstatēja stipri sajauktus pleistocēna nogulumus. Šo griezumu sporu-putekšņu analīzes apstiprināja to, ka, acīmredzot, nākošais apledojums akumulējis sevī iepriekšējā interglaciāla nogulumus. Vēlāk, veicot vairāku šīs teritorijas urbumu (Nr.306, 900 u.c.) materiālu inventarizāciju un papildus analīzes, izdevies iegūt detālākas sporu-putekšņu diagrammas, kuras dod konkrētāku informāciju par analizēto nogulumu veidošanās apstākļiem, kā arī ļauj secināt, cik lielā mērā nogulumi sajaukti.

MĀJVĀRDU ATKARTOŠANĀS TUKUMA RAJONA PAGASTOS

Dace KAVACE, VZD Nacionālais mērmniecības centrs, 11.novembra krastmala 31, Rīga, LV 1484, Latvija

Katrā vēsturiskā laikmetā ir savas ģeogrāfisko nosaukumu došanas tradīcijas.

20. gadsimta 20-30.gados veidojās jauna veida, t.s. "emocionāli stilistiskie" (R.Avotiņa) vietvārdi. Šajā periodā gandrīz katrā Tukuma rajona pagastā parādījās mājvārdi Imantas, Induļi, Līgas, Rožkalni, Saulstari un tamlīdzīgi.

Tagadējās zemes reformas gaitā rodas vajadzība māju nosaukumus veidot no jauna. Atkal ir vērojama tendence izvēlēties labskanīgus, taču bezpersoniskus vārdus, kādu Latvijā jau ir desmitiem. Gadās arī, ka saimnieks, reģistrējot īpašumu zemesgrāmatā, atsakās no sena, īpatnēja nosaukuma, tā vietā izvēloties kādu "skaistāku".

Toponīmiķu ieteikums būtu saglabāt senatnīgos mājvārdus. Veidojot jaunus nosaukumus, ieteicams vadīties pēc Nacionālā Mērmniecības centra Kartogrāfijas daļas Toponīmiķikas nodaļā izstrādātās "Pagaidu instrukcijas par mājvārdu un zemesīpašumu nosaukumu lietošanu, nomaīņu un veidošanu zemes reformas gaitā".

LATVIJAS 1:50 000 MĒROGA PAMATKARTES TOPONĪMISKĀ SATURA IZVĒLES PAMATMETODES

Jurgis KAVACS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Reģionālās ģeogrāfijas un toponīmiķikas zinātniskā laboratorija, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Kopš 1993.g. VZD Nacionālajā Mērmniecības centrā tiek veidota Latvijas pamatkarte 1:50 000 mērogā (kopprojekts ar Zviedrijas korporāciju "Satelittbild").

Pēc zināma meklējumu un pārdomu laika, šai kartei tiek gatavots jauns toponīmiķiskās informācijas slānis, kura veidošanas principi ir izstrādāti ar tādu aprēķinu, lai pēc iespējas pilnīgāk un pareizāk parādītu Latvijas toponīmiķisko vidi.

Izstrādājot atlases metodiku, izdalās 2 toponīmu grupas: oficiālie nosaukumi un neoficiālie nosaukumi.

Pie oficiālajiem nosaukumiem pieder rajonu, pagastu, pilsētu, ciemu, ostu, dzelzceļa staciju, bāku, viensētu (un kadastra vienību), atsevišķu dabas objektu nosaukumi. Teorētiski ar šo nosaukumu grupu nevajadzētu rasties sarežģījumiem, taču reālā situācija ir tāda, ka šī nosaukumu daļa par sakārtotu ir uzskatāma tikai līdz pagastu centru līmenim. Gan ciemu, gan viensētu nosaukumos ir ļoti daudz konceptuālu neskaidrību un uzskaites nepilnību. Uzskaites sistēma nav ideāla arī citās grupās. Ir pamats cerēt, ka pamatkartes izdošana stimulēs vismaz oficiālā ciemu saraksta noformēšanu atbilstoši 1991.g. 6.jūnija "Likuma par LR administratīvo teritoriju izveidošanu un apdzīvotu vietu statusa noteikšanu" prasībām.

Kartogrāfijas īpatnība vienmēr bijusi tāda, ka tā, atšķirībā no statistiskā veida uzskaites, operē ar lielu daudzumu neoficiālo nosaukumu. Pie tiem pieder ne tikai vairums dabas objektu, bet arī daudzu apdzīvoto vietu nosaukumi, kas nekad nav bijuši juridiski saistīti vai šo piesaisti zaudējuši. Tie ir mazciemu, skrajciemu (jeb māju grupu), pagastu daļa, arī liela daļa pilsētu rajonu nosaukumu. Tas rada grūtības pamatnosaukuma izvēlē, jo neoficiāliem nosaukumiem raksturīgs palielināts variantu skaits, toties dod iespēju šo nosaukumu atlasīti veikt, izmantojot metodiski pareizākus paņēmienus, kas ne vienmēr ir iespējams oficiālo toponīmu grupā.

METĀLU KOPEJĀIS SATURS UN TO ATRAŠANĀS FORMAS LATVIJAS ŪDENSTILPJU NOGULUMOS

Māris KĻAVIŅŠ, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Agrieta BRIEDE, Valērijs RODINOVS, Bioloģijas institūts, Miera iela 3, Salaspils, LV 2169

Cilvēku darbības rezultātā radušos vides piesārņojumu raksturo intensitātes pieaugums, ar kādu metāli iesaistās ģeokīmiskās aprites ciklos. No vienas puses, tas izpaužas kā metālu emisijas apjoma palielināšanās, bet no otras puses, kā metālu deponēšanās pastiprināšanās. Metālu deponēšanās ir īpaši nozīmīga vidēs, kurās akumulējas dažāda veida antropogēnās ietekmes. Pie šādām vidēm jāpieskaita ūdenstilpju sateces baseini, īpaši pašas ūdenstilpes. Līdz ar to var apgalvot, ka metālu akumulēšanās raksturs ūdenstilpēs atspoguļo piesārņojuma intensitāti un piesārņojošo vielu likteni vidē, ietekmējošo faktoru iedarbību.

Šī pētījuma ietvaros apsekots metālu saturs Latvijas ūdenstilpju nogulumos. Analizēta punktveida piesārņojumu avotu un metālu pārrobežu pārnese procesu ietekmes uz to saturu.

Izmantojot selektīvās ekstrakcijas metodi, noteiktas sekojošas metālu atrašanās formas ūdenstilpju nogulumos: viegli ekstrahējamā metālu frakcija, metāli, saistīti ar karbonātiem, sulfīdiem, humusvielām un stabili saistītā metālu daļa. Salīdzinātas metālu satura un atrašanās formu analīzes metodes, izmantojot spektrofotometriskās metodes, atomu absorbcijas spektrometriju un enerģijas dispersīvo rentgenstaru fluorescenci.

INČUKALNA ZIEMEĻU IZGAZTUVES PAZEMES ŪDEŅU ATTIRIŠANAS IESPEJU PARBAUDES

Laila KOTTA, Oļģerts ALEKSĀNS un Jānis GOBIŅŠ, Baltec Associates, SIA, Krišjāņā Barona ielā 88-9, Rīga, LV-1001, Latvija

Inčukalna Ziemeļu sērskābā gudrona izgāztuve ir radījusi plašu piesārņojumu pazemes ūdeņos. Piesārņojuma izplatība ir pētīta jau vairākus gadus, un areāla robežas ir samērā precīzi noteiktas. Mazāk pētīti ir tie procesi, ar kuriem varētu pilnīgi vai daļēji attīrīt pazemes ūdeņu piesārņojošās vielas (virsmas aktīvās vielas). Pirmajā skatījumā šie procesi varētu būt: 1) aerācija, 2) pH izmaiņa ar nostādīšanu, 3) adsorbcija, un 4) biodegradācija.

Paredzot Inčukalna pazemes ūdens attīrīšanu, jāņem vērā arī tā augstā dzelzs koncentrācija, jo dzelzim oksidējoties, tas izgulsnējas uz attīrīšanas ietaisēm un apgrūtina to efektīvu darbību. Tomēr, izgulsnējot dzelzs hidroksīdu ($\text{Fe}(\text{OH})_3$) var arī panākt ūdens attīrīšanu no citām vielām. Dzelzs hidroksīdam ir želatīna struktūra, kura var fiziski piesaistīt no ūdens citas vielas/jonus. Inčukalna gadījumā īpaši nozīmīgi ir noskaidrot dzelzs hidroksīda spējas piesaistīt virsmas aktīvās vielas.

Lai panāktu dzelzs izgulsnēšanos, ūdeni var papildināt ar skābekli vai paaugstināt tā pH. Ar skābekli bagātinātā vidē dzelzs joni (Fe^{3+}) ātri pārveidojas par $\text{Fe}(\text{OH})_3$ un izgulsnējas. Šis process ir novērots lauka apstākļos, kad drīz pēc pazemes ūdens atsūkņēšanas un uzglabāšanas virszemē no tā sāk izgulsnēties $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Paaugstinot ūdens pH, dzelzs piesaista hidroksīdu un izgulsnējas. Abus procesus var iekļaut attīrīšanas ietaisēs ar aerāciju vai sārmu padevi, tādējādi sekmējot dzelzs izgulsnēšanās ātrumu un daudzumu. Šos procesus pašlaik pārbauda laboratorijā, lai noteiktu dzelzs spēju piesaistīt ūdeni piesārņojošās vielas, tam izgulsnējoties.

Piesārņojošās vielas var attīrīt no ūdens arī tiešā veidā, ar adsorbciju un biodegradāciju. Šajā nolūkā laboratorijas kolonās tiek noteikta virsmas aktīvo vielu adsorbcijas kapacitāte kūdrai no teritorijai blakus esošā purva. Purva biodegradācijas kapacitāte attiecībā pret virsmas aktīvām vielām arī tiek pārbaudīta laboratorijas bioreaktoros.

APDZIVOTO VIETU NOSAUKUMI KRĀSLAVAS UN PREIĻU RAJONOS

Otilija KOVAĻEVSKA, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Reģionālās ģeogrāfijas un toponimikas zinātniskā laboratorija, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Veicot ģeogrāfisko nosaukumu apsekošanu Krāslavas un Preiļu rajonos, nākas sastapties ar dažām tikai Latgalei raksturīgām īpatnībām un ar to saistītām problēmām.

1. Apdzīvotības pamatelements Latgalē ir sādža (jeb sola vai "dzerauņa"). Tas vairāk ir teritoriāls jēdziens nekā tikai apdzīvotās vietas nosaukums. Arī tad, ja sādža ir iznikusi, nosaukums tomēr paliek (*Pizāni* Robežnieku pag., *Medņupurs* Rudzātu pag. u.c.). Sādža ir kopīgs apzīmējums dažādas izcelsmes apdzīvotām vietām. Lielākoties tie ir bijuši mazciemi, kas 1920.-30.gados sadalījušies viensētās (*Lukšova* Ķepovas pag., *Liukani* Izvaltas pag. u.c.). Šāda veida sādžas ir visvairāk mikrotoponīmu. Vēl ir bijušie muižu centri, pusmuižas, t.s. foļvarkas (*Marki* Piedrujas pag., *Gelenova* Rušonas pag. u.c.). Atsevišķos gadījumos arī lielu viensētu nosaukumi, kas doti 20.-30.gados, ir tā iegājuši saziņā, ka kļuvuši gandrīz līdzvērtīgi sādžas nosaukumam (piem., *Kļavi* Rušonas pag. u.c.).

Zemes reformas gaitā Latgalē arī tiek doti mājvārdi, taču tie lielākoties ir tikai kā formāli nepieciešama piedeva "papīriem" un necalpo vietas identificēšanai. Sādžu nosaukumi ir vērtīgākie Latgales vietvārdi, tāpēc ir noteikti saglabājami un pat aizsargājami, jo mājvārdu došana ar laiku var izjaukt šo struktūru.

2. Vietvārds ir vietas vārds, tas ir īpašvārds. Tāpat kā cilvēka uzvārds, tas satur bagātīgu informāciju gan par pašu vietu, gan tās vēsturi. Tas rakstāms iespējami nesakropļotā veidā, ar maksimāli saglabātām izloksnes īpatnībām. Tradīcijas Latgales vietvārdu rakstībai kartēs (vismaz sīkākajiem objektiem) praktiski nepastāv. Līdzšinējās kartēs latviešu valodā sādžu nosaukumos ir ļoti daudz kļūdu. Arī pašos pagastos reizēm ir grūti rast skaidrību par dažiem sādžu nosaukumiem (*Midži*, *Midjuši* vai tomēr *Mizeiši*? Dagdas pag.). Nav daudz tādu vietvārdu, kas būtu pilnīgi stabili, iedzīvotāju lietojumā nemainīgi (*Babri*, *Laizāni*, *Dzalbi* u.c.). Krietna daļa nosaukumu tiek lietota dažādās formās (piem., *Šnepsti*, *Šnepsti* un *Šnopsti* Rušonas pag.), ar dažādām galotnēm. Ir tādi nosaukumi, kurus "tulko" literārajā valodā (*Patmaļniki* - Patmalnieki u.c.). Daudz ir arī nosaukumu, kas parasti tiek rakstīti izkropļotā veidā (*Biernāni* - Bernāni, *Meirēļi* - Meiruļi u.c.). Slāviskie nosaukumi izrādās vairāk aizsargāti nekā latgaliskie (*Zaboloļe* var būt, bet *Pūramola* ne? *Patmaļka* var būt, bet *Patmaļniki* ne?). Nepārveidots vietvārds, kas saglabājis izloksnes īpatnības, ir vērtīgāks arī zinātniskiem pētījumiem.

GEOGRAFIJA PASAULE PIRMS GADU TUKSTOŠU MIJAS

Ķ. Ādolfs KRAUKLIS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Ģeogrāfija, būdama viena no visnenākajām zinātnēm, joprojām ir jauna un dinamiska darba joma, tā nemitīgi mainās, pilnveidojot kā integrāciju, tā specializāciju, radošo aktivitāti un tehniskos līdzekļus, zinātniskos pētījumus un humānismu, izvirzot un risinot arvien sarežģītākus un atbildīgākus praktiskus uzdevumus. Visai uzskatāmi to apliecina š.g. 4.-10.augustā Hāgā notikušais 28.Starptautiskais Ģeogrāfu kongress.

Atklājot kongresu, Starptautiskās Ģeogrāfijas Savienības (SGS) prezidents H.Verstappens (Nīderlande) mudināja ģeogrāfus iespējami plašāk iesaistīt arī citu, šaurāku nozaru zinātniekus, tāpat inženierus, skolotājus, valsts iestādes un sabiedrību kopumā "ģeogrāfiskās domāšanas renesansē", pārliecinot par tās izšķirošo lomu Zemes kā cilvēka mājvietas līdzsvarotā attīstībā. Būtībā tāda gaisotnē arī ritēja kongresa darbs. Katrā ziņā tai atbilda vairums referātu, kurus varēja pagūt noklausīties (programmā iekļauto uzstāšanos kopskaits bija tuvu pusotram tūkstotim, sēdes notika vienlaicīgi aptuveni 20 zālēs). Šī kongresa laikā Latvija kļuva par pilntiesīgu SGS dalībvalsti, un, domājams, oficiāla uzņemšana pasaules ģeogrāfu organizācijā sekmēs straujāku ģeogrāfijas augsmi mūsu zemē.

Hāgas kongresa pamattēma - *Zeme, jūra un cilvēka sasniegumi*. Tai bija veltīti 7 simpoziji (tajā skaitā par Baltijas jūru, Ziemeļjūras ostu ekonomiskajiem un tehniskajiem uzdevumiem, sauzemes-jūras mijiedarbību ģeomorfoloģiskā riska aspektā) un 2 komisiju (*Piekrastes sistēmu* un *Jūras ģeogrāfijas*) sēdes. Taču ne mazāk izvērstas bija arī vairākas citas tēmas. Tā vārds *vide* programmā minēts ne mazāk kā 10 simpoziju, komisiju vai darba grupu nosaukumos, piemēram, *Vides problēmas un perspektīvas pēc Rio, Kritiskie vides stāvokļi un reģioni, Veselība, vide un attīstība, Vides apsaimniekošana un kartēšana*. Liels referātu skaits attiecās uz tādiem priekšmetiem kā globalizācija un reģionalizācija, politiskā ģeogrāfija un Rietumu-Austrumu attiecības, ģeogrāfiskās informācijas sistēmas, lauku, pilsētu un reģionu attīstības plānošana, ģeogrāfiskās domas vēsture, ģeogrāfiskā izglītība un daudzi citi. Šādā kontekstā iederējās arī Latvijas pārstāvju referāti - *M.Rozītes Līdzsvarots tūrisms - tūrisma attīstības ceļš Latvijā, Z.Krišjānes Vides un cilvēka veselības novērtējums Latvijā, Ā.Kraukļa Ainavpētījumu devums ģeogrāfiskās domas attīstībā*. Šis bija pirmais kongress, kurā piedalījās skolēni, un ļoti atzinīgi tika uzņemta viņu *Starptautiskā ģeogrāfiskā sacensība*.

SGS Ģenerālā Asambleja pieņēma Korejas piedāvājumu nākošo, 29.kongresu, kurš iekrit gadu tūkstošu mijā (2000.g.), sarīkot Seulā, akcentējot problēmu *Dzīvot dažādībā*, un atsaucās arī Skotijas un Apvienotās Karalistes ģeogrāfisko institūciju aicinājumam izvēlēties par 30.kongresa (2004.g.) vietu Glazgovu, bet par pamattēmu - *Ģeogrāfija un sakari*. Savukārt uz kārtējiem 4 gadiem nominētais SGS prezidents B.Messerli (Šveice) atzina, ka pats svarīgākais ģeogrāfu uzdevums šajā laika posmā ir izvērst un koordinēt līdzdalību starptautiskajās programmās, pirmām kārtām Ģeosfēras-biosfēras programmas ietvaros, izvirzot pētījumu degpunktā zemes izmantošanas un zemes struktūru izmaiņas pasaulē.

IEDZĪVOTĀJU VESELĪBAS RADĪTĀJU IZMAIŅAS LATVIJĀ

Ķ.Zaiga KRIŠJĀNE, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Iedzīvotāju veselība ir cieši saistīta ar izmaiņām demogrāfiskajā situācijā. Daudzi demogrāfiskie rādītāji: iedzīvotāju dzimstība, mirstība, zīdaiņu mirstība, vidējais paredzamais mūža ilgums tiek izmantoti, lai raksturotu iedzīvotāju veselību. Tās rādītājus var raksturot ar vidējo paredzamo mūža ilgumu. Latvijā, salīdzinot ar attīstītajām valstīm, situācija ir ļoti nelabvēlīga, un pretēji vispārējām pasaules tendencēm, pēdējos gados paredzamais mūža ilgums no jauna ir sācis samazināties gan vīriešiem, gan sievietēm. Īpaši satraucoša ir vīriešu paredzamā mūža ilguma straujā samazināšanās. Ja 1989.gadā šis rādītājs bija 65,25 gadi, tad 1994.gadā vīriešu paredzamais mūža ilgums samazinājās līdz 60,72 gadiem. Kā zināms, vidējo paredzamo mūža ilgumu visvairāk ietekmē tie nāves cēloņi, kas piemēklē gados jaunus cilvēkus, īpaši bērnus.

Salīdzinot ar 1989.gadu, visaugstākais zīdaiņu mirstības līmenis bija 1992.gadā (17,2‰). Nākamajos gados tas pakāpeniski samazinājās līdz 15,5‰ 1994.gadā. Salīdzinot ar citām Eiropas valstīm, šis rādītājs ir joprojām salīdzinoši augsts. Zīdaiņu mirstības rādītājus ieteicams aplūkot ilgākā laika posmā, jo gadījumu skaits nav liels, un tie svārstās atsevišķos gados. Piemēram, 1994.gadā zīdaiņu mirstības rādītājs Latvijas laukos bija 16,6‰, bet pilsētās - 13,8‰. Turpretī 1993.gadā laukos 15,9‰, bet pilsētās attiecīgi 15,3‰. Šī parādība pašreizējā periodā nav izskaidrojama ne ar ekonomisko, ne arī ar sociālo situāciju vai veselības aprūpi lauku apvidos. Lauku apvidos, it īpaši tajos, kuros zīdaiņu mirstība ir sevišķi augsta, ekonomiskā situācija ir salīdzinoši sliktāka nekā pilsētās. Viena gada izmaiņas neliecina, ka šī tendence saglabāsies arī turpmāk, taču šo situāciju daļēji varētu izskaidrot ar dzimstības līmeņa samazināšanos laukos, pārdomātāku ģimenes plānošanu, kā arī iespējamu vides stāvokļa uzlabošanu, jo lauksaimnieciskajā ražošanā samazinājusies ķīmikāliju izmantošana.

Zīdaiņu mirstības rādītājiem tāpat kā iepriekšējos gados, arī 1993., 1994.gadā pastāvēja teritoriālas atšķirības. Salīdzinot ar astoņdesmitajiem gadiem, augstā līmenī saglabājas zīdaiņu mirstība Latvijas austrumu daļā. Lai gan dažiem rajoniem zīdaiņu mirstības rādītāju vērtības ir zemākas nekā septiņdesmitajos, astoņdesmitajos gados, tomēr dotie rādītāji pārsniedz vidējo līmeni valstī. Augstākais rādītājs pašlaik ir Balvu rajonā. Paaugstinātos zīdaiņu mirstības rādītājus Latvijas austrumu daļā daļēji varētu izskaidrot ar salīdzinoši slikto sociālekonomisko situāciju. Tāpat paaugstināti zīdaiņu mirstības rādītāji vērojami tādās lielās pilsētās kā Daugavpils, Rēzekne, Jelgava, Liepāja, kurās ir salīdzinoši labāk pieejami medicīniskie pakalpojumi un labāka ekonomiskā situācija. Iespējams, ka zīdaiņu mirstību ietekmē pilsētnieciskais dzīves veids, stresi, jo grūtniecēm lielajās pilsētās (piemēram Liepājā) raksturīgs paaugstināts anēmiju īpatsvars. Latvijas rietumu daļā tāpat kā astoņdesmitajos gados pēdējo divu gadu laikā ar augstiem rādītājiem izceļas Liepājas rajons.

Salīdzinoši stabili zīdaiņu mirstības rādītāji pēdējos gados ir Rīgā, tās rajonā, kā arī dažos citos rajonos Latvijas centrālajā daļā. Lai gan Rīgā zīdaiņu mirstības līmenis ir zemāks nekā vidēji valstī, tomēr tajā, salīdzinot ar astoņdesmito gadu beigām, tāpat kā citās pilsētās, pieaug zīdaiņu neonatālā mirstība. Dotais rādītājs Rīgā 1994.gadā sasniedza jau 11,33%. Iespējams, ka labvēlīgo situāciju Rīgā nosaka salīdzinoši augstais medicīnas līmenis un salīdzinoši augstais ienākumu līmenis, jo ekoloģiskā situācija Rīgā pēdējos gados nav būtiski mainījusies, bet automašīnu radītais gaisa piesārņojums pat pieaudzis.

TUFOGĒNAIS MATERIĀLS LATVIJAS NOGULUMIEŽU SEGĀ

Visvaldis KURŠS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586,

Latvija

Apakšējā paleozoja nogulumos tufogēnais materiāls sastopams bieži. Rietumlatvijā **venda** iežos konstatētas pat bazaltoīdu lavas. Augstāk griezumos Krāslavas un Zūru slāņkopās plaši izplatīti tufogēnie smilšakmeņi un aleirolīti, tufogēnās brekčijas un konglomerāti. **Kembrija** nogulumos tufogēnā materiāla klātbūtne nav atzīmēta. Var domāt, ka vulkāniskā darbība turpinājās, bet tufogēnais materiāls tika izkliedēts drupiežu slāņos. Bagāts fakts materiāls par tufogēnā materiāla izplatību ir Latvijas **ordovika un silūra** nogulumu aprakstos. Tā kā tufogēno materiālu lielā mērā skāruši pēsedimentācijas procesi, tas veido mālainus zaļganpelēkus t.s. metabentonīta slāņņišus, kuros vulkāniskais stikls nav saglabājies, bet mālvieļu veido jaukta režģa illīts-montmorilonīts. Kopīgais slāņņišu skaits sasniedz dažus desmitus, bet biežums Latvijā svārstās no dažiem mm līdz 5 cm. Ordovika un silūra nogulumos tufogēnais materiāls ir izplatīts plašā teritorijā, arī Igaunijā, Polijā, Čehijā, Anglijā, Zviedrijā, t.sk. Gotlandes salā. Lavas konstatētas Anglijā, Īrijā un Polijā. Domājams, ka vulkānisko izvirdumu avots atradās uz DR no Latvijas. **Devona** nogulumos atzīmēti divi līmeņi ar problemātisku tufogēno materiālu. Viens no tiem atrodas pie apakšējā un vidusdevona robežas. Smiltsiežu smago akcesoro minerālu sastāvā Latvijas centrālajā daļā A.Klēsmente konstatējusi neparastu ar tufogēnā materiāla piemaisījumu izskaidrojamu minerālu asociāciju ar tādiem ļoti neizturīgiem pret dēdēšanu minerāliem kā piroksēni un amfiboli. Arī mālu slāņņus veido metabentonītam raksturīgais jaukta režģa montmorilonīts-illīts. Otru līmeni sarunā ar V.Sorokinu atzīmējusi pazīstamā litoloģe G.Osipova. Vēlāki karjera sienu pētījumi, izmantojot rentgendifraktometriskās analīzes un mikroskopiskās pārbaudes, lai ar optiskajām metodēm konstatētu vulkānisko stiklu, nedeva vēlāmos rezultātus. Interesi izraisīja 2-3 cm biezi zaļgana māla slāņņiši, kuros gan jaukta režģa minerāli un vulkāniskais stikls netika konstatēti, bet dominējošam šeit illītam bija neliels hlorīta piemaisījums. **Kvartāra** nogulumos tufogēnais materiāls sastaps Daugavas kreisajā krastā pie Ellernes (augšpus Daugavpili) pēdējā apledojuma smilšu slāņņi. Šim faktam veltīta N.Karlova un A.Kravčenko 1951.g. publikācija, to apstiprinājušas arī V.Pērkonā atkārtoti ņemto paraugu mineraloģiskās analīzes.

ABRUKAS LAPKOKU MEŽU VEĢETĀCIJA UN VIDES IZMAIŅAS

Māris LAIVIŅŠ, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Abrukas salā (Monzunda arhipelāgs, Igaunija) ir viena no vistālāk uz ziemeļiem izvīrītām lapkoku mežu augtēm Ziemeļeiropā, Abrukas mežus ilgus gadus ir pētījis un aprakstījis pazīstamais igauņu botāniķis T.Lippmā. Viņa darbos aprakstīts meža stāvu sugu sastāvs, klasificētas sinūzijas, mērīti un vērtēti vides parametri. Automorfos novietojumos koku stāvā valdošā ir *Ulmus*, *Acer et Tilia* sinūzija; krūmu stāvā - *Corylus avellana*; lakstaugu - *Hepatica nobilis (et Pulmonaria officinalis)*, *Galium odoratum* un *Mercurialis perennis*; sūnu stāvā - *Rhytidadelphus triquetrus et Eurhinchium striatum* sinūzija (Lippmaa, 1935:1940).

Baltijas un Skandināvijas botāniķu ekspedīcijā 1990. gadā autoram bija iespēja neilgu laiku pavadīt Abruks lapkoku mežos un izdarīt tur ģeobotāniskus aprakstus (tab). Aprakstītajām lapu koku mežu sabiedrībām ir šāda sintaksonomija:

Klase: *Quercus - Fagetea Br.-Bl. et Vlieg. 37 em.*

Rinda: *Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 28*

Savienība: *Carpinion betuli Issl. 31 em. Oberd. 57*

Apakšsavienība: *Quercus-Tilietum cordatae Laiviņš et Vorotnikov 92*

Asociācija: *Mercurialio-Tilietum cordatae Laiviņš et Vorotnikov 92*

Abruks lapkoku mežos paaugstinātās vietās koku stāvā dominē *Tilia cordata*, *Ulmus glabra* un *Acer platanoides*, bet zemākās - *Alnus glutinosa* un *Fraxinus excelsior*, rets salas mežos ir *Quercus robur*, kas citviet Baltijā bagātās augtenēs ir parasta suga lapkoku mežos. Krūmu stāvā nav daudz sugu, biežāk sastopamas ir *Corylus avellana* un *Lonicera xylosteum*. Daudzveidīgāks ir lakstaugu stāvs. Sugām bagātākās ir *Hepatica nobilis* un *Galium odoratum* sinūzija, attiecīgi 67 un 69 sugas, aprakstā vidēji 30,3 un 35,2 sugas; nabadzīgāka - *Mercurialis perennis* sinūzija - 54 sugas, aprakstā vidēji 27,2 sugas (Lippmaa, 1935, 1940). Mūsu apraksti ir līdzīgi T.Lippmā aprakstītajām *M. perennis* sabiedrībām. Pavisam konstatētas 52 sugas, vidēji aprakstā - 24,9 sugas, tāpat zemsedzē dominē *Mercurialis perennis*, liekas, ka tās daudzums, salīdzinot ar T.Lippmā datiem, pašlaik ir pat palielinājies. Taču mēs mežos, kuros dominē *Tilia cordata* un *Mercurialis perennis* neatradām *Oxalis acetosella*, *Trientalis europaea*, *Rubus saxatilis* un *Carex muricata*, tāpat 50 gadu laikā ir samazinājies arī *Maianthemum bifolium* un *Luzula pilosa* daudzums, savukārt palielinājies ir krūmu stāva segums. Tas liek domāt, ka salas mežos ir mainījušies augtenes apstākļi.

Augtenes apstākļu raksturošanai mēs izmantojam Ellenberga skalas. Pēc šīm skalām aprēķināto ekoloģisko faktoru vērtību izmaiņas 50 gados ir nelielas, tomēr vispārēja tendence ir saskatāma. Kopumā salas meži ir kļuvuši ēnaināki (gaismas skaitļi 1940. g. ir 4.3, 1993. g. ir 4.0) un mitrāki (4,9 un 5,3). Augsnes virskārtas reakcijas skaitlis ir pieaudzis no 5.7 līdz 6.3, bet bioloģiski aktīvā slāpekļa vērtības - no 5.2 līdz 5,9. Tātad Ellenberga skaitļi rāda, ka substrāts 50 gadu laikā ir kļuvis neitrālāks un ir bagātinājies ar slāpekli. Arī sugu sastāva izmaiņas lakstaugu stāvā - *Mercurialis perennis* (nitrofila suga) izplatīšanās un mezofitu daudzuma samazināšanās, kā arī krūmu stāva saaugums liecina par augtenes citofikāciju.

Tabula

Asociācijas *Mercurialio-Tilietum cordatae* sugu sastāvs

Apraksta numurs	1	2	3	4	5	6	7		
Sugu skaits	20	24	20	27	28	27	22	Kon-	
Koku stāva segums,%	80	80	90	90	85	85	80	stan-	
Krūmu stāva segums,%	40	40	30	30	50	40	40	tums	
Lakstaugu stāva segums,%	85	90	90	70	85	90	90		
Klases <i>Quercus-Fagetea</i> un rindas <i>Fagetalia</i> rakstursugas									
<i>Ulmus glabra</i>	E ₃	.	+	.	1	3	1	2	
	E ₂	+	1	.	.	+	.	+	V
	E ₁	.	.	+	.	.	+	.	
<i>Fraxinus excelsior</i>	E ₃	.	+	.	.	1	.	.	
	E ₂	.	1	+	.	.	.	.	IV
	E ₁	+	+	.	+	.	+	.	
<i>Corylus avellana</i>	E ₂	1	2	1	2	4	3	2	
	E ₁	+	.	.	.	+	.	.	V
<i>Lonicera xylosteum</i>	E ₂	1	.	.	+	+	+	+	IV
<i>Ribes alpinum</i>		+	+	+	.	.	.	+	III
<i>Daphne mezereum</i>		.	.	+	.	+	+	III	
<i>Allium ursinum</i>	E ₁	+	.	3	+	3	1	2	V
<i>Dryopteris filix-mas</i>		1	1	+	2	1	1	2	V
<i>Polygonatum multiflorum</i>		+	1	+	+	1	.	+	V
<i>Geum urbanum</i>		1	+	.	+	.	+	+	IV
<i>Brachypodium sylvaticum</i>		.	+	+	+	.	+	+	IV
<i>Milium effusum</i>		.	.	+	+	+	+	+	IV
<i>Campanula trachelium</i>		.	+	.	2	+	.	+	III

<i>Viola riviniana</i>	.	+	.	-	-	.	-	III
<i>Festuca gigantea</i>	+	+	.	.	.	-	.	III
<i>Hepatica nobilis</i>	+	.	+	.	.	-	.	III
<i>Stachys sylvatica</i>	.	1	2	.	.	.	1	III
<i>Lathyrus vernus</i>	.	.	.	-	-	+	.	III
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	+	-	.	-	III
<i>Geranium robertianum</i>	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Ranunculus cassubicus</i>	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Mochringia trinervia</i>	.	+	.	.	.	-	.	II
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	.	-	.	-	.	II
<i>Stellaria nemorum</i>	.	+	.	.	.	.	1	I
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Elymus caninus</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Bromopsis benekeni</i>	.	.	.	.	-	.	.	I
<i>Sanicula europea</i>	.	.	.	.	-	.	.	I
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	.	.	-	.	I

Apakšsavenības Quercio-Tileion rakstursugas

<i>Acer platanoides</i>	E ₃	2	1	+	-	2	3	3	
	E ₂	+	2	.	1	.	1	2	V
	E ₁	1	+	1	-	.	-	-	
<i>Quercus robur</i>	E ₃	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Aegopodium podagraria</i>	E ₁	1	.	.	-	2	2	1	IV
<i>Dentaria bulbifera</i>		1	.	.	.	1	-	-	III
<i>Viola mirabilis</i>		.	.	+	-	+	.	.	III

Asociācijas Mercurialio-Tilietum rakstursugas

<i>Tilia cordata</i>	E ₃	5	5	5	5	3	3	4	
	E ₂	+	.	1	.	.	+	1	V
	E ₁	.	.	.	.	.	+	.
<i>Mercurialia perennis</i>	E ₁	5	5	3	5	2	5	5	V
<i>Galium odoratum</i>		2	2	3	2	3	1	2	V

Pārejās sugas

<i>Picea abies</i>	E ₃	.	+	.	.	.	.	.
	E ₂	.	-	.	.	1	-	.	III
<i>Betula pendula</i>	E ₃	.	.	+	.	+	.	.	II
<i>Sorbus aucuparia</i>	E ₂	1	.	.	.	.	.	.
	E ₁	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Convallaria majalis</i>	E ₁	.	+	.	+	2	+	.	III
<i>Maianthemum bifolium</i>		.	+	+	.	+	+	.	III
<i>Melampyrum pratense</i>		+	.	.	.	.	+	.	II
<i>Geranium sylvaticum</i>		.	.	+	.	.	+	.	II

Retās sugas: E₂ - *Rosa subcanina* +(5);

E₁ - *Luzula pilosa* +(2), *Fragaria vesca* -(2), *Primula veris* +(2), *Populus tremula* +(4), *Crepis paludosa* -(4), *Rubus saxatilis* +(5), *Urtica dioica* +(7)

Salas lapkoku mežu sabiedrībās nedaudz ir mainījies arī sugu skaits dažās areālu grupās un grupu īpatsvars kopējā horoloģiskajā spektrā. Eiropas temperāto-submeridionālo un subokeānisko sugu īpatsvars ir pieaudzis, bet polizonālo sugu īpatsvars ir samazinājies, tas liecina par bioģeogrāfiskām izmaiņām lapkoku mežu sugu sastāvā. Mainījies ir arī augu sugu dzīves formu sastāvs. Lapkoku mežos ir palielinājies jauktā tipa konkurentu, strestolerantu un rudērālu (CSR stratēģija), kā arī konkurentu-strestolerantu (CS stratēģija) sugu īpatsvars. Šādas sugu ekoloģisko un ģeogrāfisko rādītāju izmaiņas, mūsdiā, varētu būt saistītas ar vispārējām vides izmaiņām Baltijā.

Literatūra

Lippmaa T. 1935. Une analyse des forets de l'ile estonienne d'Abruka (Abro) sur la base des associations unistrates. - Acta Instituti et Horti Botanici Universitatis Tartuensis, vol. IV, Fasc. 1-2:1-97

Lippmaa T. 1940. A Contribution to the Ecology of the Estonian Deciduous Forest. -Acta Instituti et Horti Botanici Universitatis Tartuensis, Vol. VI, Fasc. 4: 1-56

APDZĪVOTO VIETU NOSAUKUMU SAGLABAŠANAS UN MAJVĀRDU DOŠANAS PROBLĒMAS RĒZEKNES RAJONĀ

Tamāra LAPSA, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Reģionālās ģeogrāfijas un toponimikas zinātniskā laboratorija, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Rēzeknes rajonā, tāpat kā Latgalē kopumā, apdzīvoto vietu nosaukumu sistēmā pareizs vienīgais stablais, aktīvi lietotais toponīms ir sādžas ("dzeraužas") nosaukums, kas radies noteiktā vēsturiskā periodā, ietver sevī lielu informācijas potenciālu un pilda svarīgo adreses funkciju. Administratīvi teritoriālo pārkārtojumu rezultātā ir mainījušās rajonu un pagastu robežas, "saplosīti" un izzuduši no kartes pat lieli un ekonomiski spēcīgi pagasti (piem., Makašānu pag.), radusies virkne jaunu pagastu, kuru eksistence un līdz ar to arī nosaukuma pastāvēšana sakarā ar valdības iecerēto administratīvi teritoriālo reformu ir apdraudēta. Tikai sādžas lielākoties ir paglābušās no šīm postošām pārmaiņām. Pat iznīknot viensētām, sādžas nosaukums saglabājas iedzīvotāju aktīvās valodas aprītē un funkcionē kā attiecīgās teritorijas nosaukums (Škraby, Reiņiņki, Kaunatas pag. u.c.).

Tāpēc ir ļoti svarīgi sādžu nosaukumus pareizā formā pierakstīt, saglabāt un aizsargāt.

Šim nolūkam nepieciešams: 1) sādžas nosaukumā saglabāt vietējo iedzīvotāju izrunā lietoto formu (Labvārži - Loboarži Verēmu pag., Vāverova - Vuoverova Lendžu pag. u.c.); 2) izskaust nosaukumos ieviesušos krievu valodas elementus (Žogoti - Žogotas, Griškāni - Greiškāni); 3) atjaunot atsevišķām sādžām nomainītos, bet iedzīvotāju praktiskā lietojumā saglabājušos nosaukumus (Bereznieki - Biržgeļi, Mākoņkalna pag.).

Rēzeknes rajonā, tāpat kā citur Latgalē, nav pastāvējusi mājvārdu došanas tradīcija. Viensētu reģistrā lietota ciparu indeksācija, kas funkcionēja tikai dokumentos. Cilvēku saziņā viensētu identifikācijai izmantoti īpašnieku vārdi, uzvārdi, iesaukas (Vaclova sāta, Vonogi utt.).

Latvijas brīvvalsts laikā 20.gadu beigās bija mēģinājums dot mājvārdus arī Latgales viensētām. Kā liecina apdzīvoto vietu apsekojumi Rēzeknes rajonā, šie nosaukumi vietējā valodas aprītē neiesakņojās un neveica galveno - viensētu identifikācijas funkciju.

Mūsdienās sakarā ar zemes reformu un zemes īpašumu reģistrāciju, Latgales zemnieks spiests jau daudz nopietnāk domāt par sava īpašuma nosaukumu. Pētījumi Rēzeknes rajonā liecina, ka viņš, diemžēl, tam ir pilnīgi nesagatavots. To rāda Zemesgrāmatā reģistrēto māju nosaukumi, kuros pārsvarā dominē bezpersoniski augu un dzīvnieku valsts nosaukumi, kas atkārtojas katrā pagastā un gandrīz katrā sādžā. Pie tam tie visbiežāk doti literārā, nevis pašu īpašnieku izrunā lietotā formā (Bērzi, nevis Bārzi; Kļavas, nevis Kļovi; Cīruļi, nevis Ceiruļi).

Nepārzinot latviešu valodu, tās gramatiku, radušies māju nosaukumi: Lakstīgali, Bukās, Vitam, Dārzu utt. Audriņu pag. viensētu sarakstus "rotā" mājvārdi: Anolit, Feoktisto.

Lai nepieļautu rajona toponimijas piesārņošanu ar līdzīgām "pērlēm", jāveic liels darbs ar zemes dienesta darbiniekiem, pagastu padomēm un iedzīvotājiem.

KUDRAS ATRADŅU ĢEOMORFOLOĢISKĀ PIESAISTE UN PURVU IEPLAKU KLASIFIKĀCIJA

Agris LĀCIS, Valsts ģeoloģijas dienests, Eksporta iela 5, Rīga, LV 1010, Latvija

Sākot no 1978.gada Latvijas ģeologi veikuši atsevišķu purvu detaļo izpēti, kā arī kūdras atradņu inventarizācijas un meklēšanas darbus. Tie apliecinājuši, ka kūdras iegulas veidojušās, aizaugot ezeriem vai pārmitros apstākļos pārpurvojoties minerālgruntij. Vairums purvu atklāti reljefa pazeminājumos, kur traucēta ūdens infiltrācija vai aizplūšana. Pārmitrie apstākļi veidojas tādēļ, ka Latvijas teritorijā nokrišņu daudzums pārsniedz iztvaikošanu.

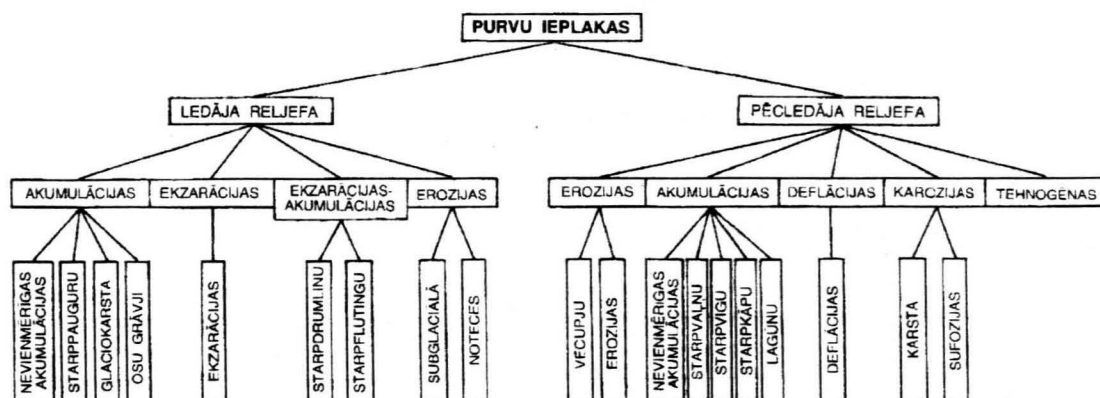
Reljefs, zemes virsmu veidojušie nogulumu un noteces apstākļi nosaka purvu izvietojumu. Katrā ģeomorfoloģiskā rajonā un apvidū ir atšķirīgas purvu izplatības īpatnības un savdabīgas kūdras iegulu attīstības likumsakarības. Tādēļ kūdras atradņu raksturojumā nozīmīga vieta jāatvēl to ģeomorfoloģiskai piesaistei. Pazīstamākie purvu pētnieki Latvijā (P.Nomals, LHMZPI un LVMPi speciālisti) un Krievijā (S.Tjurenovs) savās publikācijās nav pievērsuši pietiekošu vērību kūdras atradņu piesaistei reljefa negatīvajām formām.

Izpildot kūdras atradņu revīzijas un meklēšanas darbus Latvijas administratīvajos rajonos, konstatēts, ka pastāv noteiktas likumsakarības starp kūdras iegulas tipu, veidu, biežumu, veidošanās apstākļiem un reljefa negatīvajām formām (ieplakām), kurām tās piesaistītas. Analizējot savāktu informāciju par kūdras atradnēm, izdarīts mēģinājums klasificēt purvu ieplakas.

Klasifikācijas (skat. att.) pamatā likti reljefu veidojošie faktori. Visas purvu ieplakas sadalītas divās grupās: ledāja, tā kušanas ūdeņu un pēcleidāja procesu veidotajās. Katrā no šīm grupām ir savi reljefu veidojošie procesi, kas radījuši noteikta veida ieplakas.

Piedāvātajai klasifikācijai piemīt zināmi trūkumi. Viens no tiem radies nepietiekamās ģeoloģiskās informācijas dēļ, jo kūdras atradņu apsekošanas laikā ir apgrūtināta glacioidislokāciju rezultātā radīto ieplaku noteikšana. Šī iemesla dēļ tās nav izdalītas.

Purvu ieplaku klasifikāciju ir jāpilnveido.



Piezīme. Visu veidu ieplakas iedala pēc noteces: ar noteku, bez noteku, caurtekoša.

Zīm. Purvu ieplaku klasifikācijas shēma.

IZLOKŠŅU PĒDAS LATVIJAS TOPONIMIKĀ

Lidija LEIKUMA, Baltu valodu katedra, Filoloģijas fakultāte, Latvijas Universitāte, Visvalža 4a, Rīga, LV 1011, Latvija

Vietvārdu lielo nozīmi latviešu valodas vēstures izpētē uztveram jo bieži. Atskaņas no seno zemgaļu valodas lingvisti saskata Tērvetes 13.gs. pierakstā *Tervethene*. vietvārdā Džūkste: no kuršu valodas - vietvārdos ar saglabātu *-an-*, *-en-*, *-in-*, *-un-* (Kazdanga, Stende, Dzintare, Skrunda) vārda saknē. vietu nosaukumos ar *-ki* (Valtaiķi, Lipaiķi, Saraiķi) u.tml. Vietvārdos bieži paglābtas seniskas skaņas un formas, kas normētajā latviešu valodā jau ir aizstātas ar citām (Bezdzubenis, ez.: Ķerkliņi, c.: Bēržežers, ez.: Lapškalns, ka.: Lācarāji, mā.: Mērdzine, c.: Zemiņi, mā. u.c.).

Pirmskara Latvijā par svarīgu tika uzskatīta visu valsts novadu vietvārdu rakstības vienādošana atbilstoši toreizējam latviešu rakstu valodas normām. Tomēr liela daļa izlokšņu īpatnību saglabājas nepārveidota (daži piemēri pēc "Latvijas vietu vārdiem", 1922 no toreizējā Cēsu apriņķa: Vellezars, ez.: Damākša mežs, me.: Dzelža purvs, pu.: Tribalsa kalns, ka.: mājvārdi: Garņi, Ābēji, Jaudzumi, Elkšņi, Līci, Lāckalns, Stradi, Grāvelis, Nīedrēni, Nīedruškas, Skudres, Darījūkalns, Tirēji, Reksnis, Žumburs, Smilte, Skrasti, Šķesteris, Kaikaši, Daņči, Īvāni, Īvāni un Īvēni, Ledskalni, Ābēlskalni, Zuoseni, Purgaiļi, Purteteris).

Turpmākos gados tendencioza vienādošana skārusi vecos vīriešu dzimtes vienskaitliniekus un u.c. lietvārdus gan apdzīvotu, gan neapdzīvotu vietu nosaukumos, nepamatoti mainīta daudzu Latvijas vietvārdu dzimte un skaitlis. Liela daļa Latgales vietvārdu palikusi puspārceļtā formā, padarot tos nederīgus praktiskai lietošanai un zinātniskiem pētījumiem (turklāt līdz 20.gs. 20.gadiem Latgales vietu vārdu pieraksta veids ar latviešu rakstu valodas normām nebija saistīts vispār, tāpēc to pareizrakstība aplūkojama atsevišķi).

Izplatītākās vokālisma un konsonantisma neatbilstības pašreizējām literārās valodas normām ir vairākas: *j* zudums aiz lūpeņiem; *v* zudums skaņu kopā *-rv-*; *-ir-*, *-ur-*, retāk *-ar-*, *-er-* pagarinājums; *-ll-* skaņu kopas *-ln-* vietā; patskaņu iespraudumi; līdzskaņu iespraudumi un piespraudumi; līdzskaņu izlaidums; patskaņu sekundārs pagarinājums; disimilācija; asimilācija; jaukums īsu un garu patskaņu lietojumā; jaukums mikstu un cietu līdzskaņu lietojumā; atšķirības svešu skaņu asimilācijas pakāpē. Arī morfoloģiskās īpatnības vietvārdos saglabātas atšķirīgi.

Valodnieku viedokļi par to, kuras latviešu izlokšņu īpatnības skaužamas, kuras paturamas, ir atšķirīgi un pat mainīgi (atbilstoši katra informētībai un kompetencei), bet vienota uzskata joprojām nav. Lietpratīga šī jautājuma izlemšana kļuvusi par samilzušu aktualitāti arī praktiskās kartogrāfijas dēļ.

AUGŠDAUGAVAS AVOTU PIESĀRŅOJUMA PROBLĒMA

Marita LEMPA, Aija GEIDA, Daugavpils Pedagoģiskā universitāte, Bioloģijas un ķīmijas fakultāte, Vienības 13, Daugavpils, LV-5400, Latvija

Dabas parka "Daugavas loki" tūrisma infrastruktūras veidošanas sakarā 1994.gadā tika veikta apzināto avotu ūdens ķīmiskā sastāva un bakterioloģiskā piesārņojuma noteikšana speciālās laboratorijās. Analīžu rezultāti liecina, ka daudzu pētāmo Augšdaugavas avotu ūdens bakterioloģiskā un organiskā piesārņojuma dēļ nav izmantojams dzeršanai /skat.1.tab./.

AVOTU ŪDENS BAKTERIOLOĢISKAIS PIESĀRŅOJUMS

1.tab.

Avoti	Fekālais piesārņojums		Koli indekss	
	11.11.94.	24.08.95.	11.11.94.	24.08.95.
1. Krāslavas	-	-	>2380	>2380
2. Adamovas I	-	-	>9	230
3. Adamovas II	-	-	>2380	>2380
4. Užingoras	-	-	230	23
5. Muravku	-	-	>2380	>2380

Pētījumi tika atkārtoti arī 1995.gadā. Salīdzinot 1994. un 1995.g. analīžu rezultātus, var konstatēt, ka avotu ūdens sanitārais stāvoklis kopumā nav uzlabojies.

Daugavpils HES celtniecības gadījumā, pat pie 97 m atzīmes, zem ūdens paliks 96,6% Augšdaugavas avotu, daudzas unikālas teritorijas, dabas pieminekļi un retumi.

JAUNA INFORMACIJA PAR TETRAPODA *VENTASTEGA CURONICA* GALVU UN PLECU JOSLU (LATVIJA, AUGŠEJAIS DEVONS)

Ervīns LUKŠEVIČS, Latvijas Dabas muzejs, K.Barona iela 4, Rīga LV 1050, Latvija

Per E.AHLBERG, Department of Paleontology, The Natural History Museum, Cromwell Road, London SW7 5BD, United Kingdom

Ventastega curonica A.L.&L. ir pirmā tetrapodu suga no Latvijas augšdevona Ketleru svītas. Tā ir zināma pēc dažiem atsevišķiem kauliem, ievāktiem divās atradnēs Rietumkurzemē. 1995.gadā ievāktie jaunie, labi saglabājušies paraugi gandrīz divas reizes palielināja materiālu un ievērojami papildināja zināšanas par šo taksonu. Radās iespēja pirmo reizi aprakstīt apakšžokļa pakaļējo daļu un pilnu starpatslēgu kaulu.

Apakšžokļa LDM 81/600 pakaļējā daļa demonstrē gandrīz pilnu aduktora bedri un locītavas vietu. Aduktora bedre ir ap 5 cm gara un pakaļgalā 1.5 cm. Locītavas reģions ir ļoti augsts un stipri izliekts, morfoloģiski tā uzbūve līdzīga tādiem karbona tetrapodiem kā embolomēriem (Clack, 1987) un loksomatīdiem (Beaumont, 1977), nevis citiem zināmajiem devona cetrkājiem. Vēl viena neparasta šīs sugas pazīme ir aduktora bedres ārējās un iekšējās sienas relatīvais augstums. Devona tetrapodiem *Acanthostega* (Ahlberg & Clack, in prep.), *Ichthyostega* (Jarvik, 1980; Ahlberg & Clack, in prep) un *Metaxygnathus* (Campbell & Bell, 1977) iekšējā mala ir nedaudz zemāka par ārējo; karbona tetrapodiem iekšējā siena parasti ir stipri zemāka par ārējo sienu. *Ventastega* iekšējā siena ir ievērojami augstāka par ārējo, tādējādi aduktora bedre redzama tikai sānskatā. Locītavas bedre ir dziļi ieliekta, artikulārais kauls skatā no augšas ir platāks nekā citiem devona tetrapodiem. Tomēr nav izslēgts, ka pēdējā pazīme varētu atspoguļot saglabātības īpatnības.

Starpatslēgu kauls LDM 81/601 ir gandrīz vesels, liels kauls šķēpa uzgaļa formā ar kaudāli vērstu virsotni. Tas ir ļoti līdzīgs akantostegas (pers. novēr.), kā arī karbona tetrapodu (skat. Clack, 1987, fig.26) starpatslēgas kaulam. Visi zināmie *ventastegas* postkranīālie elementi (starpatslēgas, atslēgas un zarnu kauls) vairāk līdzīgi akantostegas un pēdevona tetrapodu, nekā ihtostegas attiecīgām daļām.

LITERATŪRA

Ahlberg, P.E., Lukševičs, E. & Lebedev, E. 1994: The first tetrapod finds from the Devonian (Upper Famennian) of Latvia. *Phil. Trans. R. Soc. B* 343, 303-328.

Beaumont, E. 1977: Cranial morphology of the Loxomatidae (Amphibia: Labyrinthodontia). *Phil. Trans. R. Soc. B* 280, 29-101.

Campbell, K.S.W. & Bell, M.W. 1977: A primitive amphibian from the Late Devonian of New South Wales. *Alcheringa* 1, 369-381.

Clack, J.A. 1987: *Pholiderpeton scutigerum* Huxley, an amphibian from the Yorkshire coal measures. *Phil. Trans. R. Soc. B* 318, 1-107.

Jarvik, E. 1980: *Basic Structure and Evolution of Vertebrates*, vol 1. London: Academic Press.

DZĪVESVIETAS PIEVILCĪBAS VĒRTĒJUMS UN IESPĒJAMĀ MIGRĀCIJA LATVIJAS IEDZĪVOTĀJU SKATĪJUMĀ

Ieva Marga MARKAUSA, LZA Ekonomikas institūts, Akadēmijas laukums 1, LV 1003, Latvija

Iedzīvotāju un vides savstarpējās mijatkarības virzienu lielā mērā nosaka cilvēku attieksme pret vidi un uz šo attieksmi balstītā darbība.

Izmantojot aptaujas "Vide ap Jums" datus, raksturota iespējamā migrācija pilsētās un laukos saistībā ar konkrētās dzīvesvietas vērtējumu, kā arī atspoguļota iedzīvotāju gatavība aktīvi darboties savas apkārtnes sakopšanā.

Aptaujas anketu izstrādāja LZA un LU pētnieku grupa. Respondenti bija dažāda vecuma iedzīvotāji (arī skolēni) Rīgā, citās republikas pakļautības pilsētās, mazpilsētās un laukos, tika savāktas 1 612 analīzei derīgas anketas.

Dzīvesvietas pievilcību iedzīvotāju subjektīvajā uztverē nosaka dažādi apstākļi: dabas vide, darba iespējas, sadzīves īpatnības, sabiedriskā dzīve u.c.. Nozīmīgs ir arī fakts, vai pašreizējā dzīvesvieta ir arī dzimtā vieta - tās izjūta ir ļoti būtisks faktors, kas veido patiku pret apkārtnējo vidi; ar šo faktu vēlams rēķināties, izstrādājot konkrētu teritoriju (pagastu, pilsētu) attīstības koncepcijas.

Dominējošais savas dzīvesvietas vērtējums ir pozitīvs, un vēlēšanās to mainīt vairāk raksturīga tiem, kuri par pašreizējo izteikušies skeptiski. Kā liecina aptaujas rezultāti, zems savas dzīvesvides vērtējums biežāk rada vēlēšanos doties prom no tās, nevis saviem spēkiem vērst to patīkamāku.

Domu par dzīvesvietas maiņu pārsvarā izsaka gados jauni cilvēki, un šis fakts ļauj izteikt pieņēmumu, ka iespējamās migrācijas cēloņi saistīti ar šī brīža vajadzības neapmierinošo sociālo vidi, tās piedāvātajām ierobežotajām iespējām - attiecībā uz mācībām un darbu. Skolas vecuma bērni, kuri vēl nav izpratuši savas nākotnes ieceres un iespējas, uzsver dzimtas puses pievilcību un uzsver nevēlēšanos doties prom.

Šāda veida aptaujas netieši palīdz atsegt atsevišķus potenciālās migrācijas motīvus un atvieglo šī procesa prognozēšanu mikro- un makroreģionu līmenī.

OSVEIDĪGĀS RELJEFA FORMAS SALVEIDA GLACIOSTRUKTŪRU- AKUMULATĪVAJAS AUGSTIENES

Aivars MARKOTS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Latvijas salveida glaciostruktūru - akumulatīvās augstienēs neraksturojas ar tik tipiskām osveida formām kā glaciodepresiju zemienes, taču arī augstieņu kartēs dažādi autori attēlo lielāku vai mazāku daudzumu formu, kas literatūrā visbiežāk nodēvētas par osiem.

Visplašāk izplatītas osveida formas ir Latgales augstienē: uz dienvidiem no Ludzas: Rēzeknes pazeminājumā (Cirmas mikroglaciodepresijā), Maltas pazeminājumā (mikroglaciodepresijā) u.c., Alūksnes augstienē - Vaidavas pazeminājumā (Alūksnes ezera glaciodepresijā) u.c.. Lineāri orientēto formu vai to ķēžu (sistēmu) kopgarums sniedzas pat līdz 30 km, reizēm gan tikai 5-10 km.

Pēdējos gados veiktie pētījumi agrāk tā sauktajos osos liecina par šo reljefa formu būtiskām uzbūves, un līdz ar to arī veidošanās, atšķirībām no tipiskiem osiem.

Pirmkārt, osveida formas augstienēs piedalās zemākā ranga mezoforū kompleksu - glaciodepresiju jeb mikroglaciodepresiju (pazeminājumu) reljefa mozaikas veidošanā un uzbūvē.

Otrkārt, lai gan šo formu iekšienē dominē smilšaini-granšainie nogulumi, iekšējās uzbūves detaļi pētījumi neapšaubāmi liecina par to veidošanos aktīva ledāja iedarbības ietekmē. Par to liecina: 1) pamatmorēnas segas klātbūtnes formas pārsedzošajās slāņkopās, kā arī nereti kodolā; 2) morēnas un zemāk esošo slāņkopu kontaktzonas dinamiskās struktūras; 3) deformācijas, līdz pat labi izteiktām krokām, smilšaini-granšaino nogulumu veidotajā kodolā.

Pētījumos iegūtie rezultāti ļauj izdalīt atsevišķu reljefa formu tipu - tutānus (pēc apdzīvotās vietas Tutāni, kas atrodas uz tāda tipa formas pie Cirma ezera Ludzas rajonā). Šāda nosaukuma reljefa formu tips jau aprobēts un pamazām ieviešas ģeomorfoloģiska rakstura darbos.

Tutānu iekšējās uzbūves īpatnības jāskata ciešā sakarībā ar pārejo tiem pieguļošās teritorijas reljefa formu ģenēzi un arī ledāja nogulumu segas diferenciāciju.

MEŽA EKOSISTEMU KOMPLEKSAIS BIOMONITORINGS LATVIJĀ

Viesturs MELECIS, LZA Bioloģijas institūts, Salaspils, Miera iela 3, LV 2169

Mūsdienu ekoloģiskajā monitoringā dominē ekosistēmu pieeja. Uz šīs pieejas balstās arī Integrālā Monitoringa Sistēma, kuras pamati izstrādāti Zviedrijā 70.gadu beigās un kura patreiz veido starptautisku monitoringa tīklu, iekļaujot arī Latviju.

LZA Bioloģijas institūtā 1991.gadā uzsākti pētījumi par bioekoloģiskajām metodēm Integrālā Monitoringa Sistēmā. Pētījumi tiek veikti Mazsalacas apkārtnē triju dažāda vecuma priežu lāna audzēs. Katrā audzē iekārtoti 2 pastāvīgie parauglaukumi (augšnes un veģetācijas) un virkne papildus transektu un parauglauciņu dažādu bioloģisko objektu uzskaitēm. Monitoringa objekti ir:

- 1) kokaudze, kurai nosaka 8-12 parametrus;
- 2) zemsegas veģetācija, kurai pastāvīgajos parauglaucīņos nosaka sugu sastāvu, fertilitāti un projektīvo segumu;
- 3) epifītiskie ķērpji, kuru sugu sastāvs un projektīvais segums tiek reģistrēts uz noteikta skaita paraugkokiem;
- 4) cepurīšu sēnes, kurām pastāvīgos parauglaucīņos tiek kontrolēts sugu sastāvs, auglķermeņu skaits un biomasa;
- 5) augsnes fauna (epigeiskie kukaiņi, sīkposmkāji, mezofauna), kuru uzskaitēm izstrādātas speciālas katrai grupai specifiskas metodes;
- 6) sīkie zīdītāji (peļveidīgie grauzēji, cirši), kuru populāciju ilggadīgā dinamika tiek pētīta izmantojot ķeramgrāvjus;
- 7) dobumberētāji putni, kurus uzskaita pēc somu transektu līniju metodes.

Paralēli tiek veikti augsnes un augu (sūnu, skuju) ķīmiskās analīzes, noteikta skuju nekrotizācijas pakāpe, augsnes fermentatīvā aktivitāte, skuju nobiru sadalīšanās aktivitāte.

SALDUS RAJONA ZVARDES PAGASTA UN APKARTNES SAKRĀLO ĢEOGRAFIŠKO OBJEKTU LOKALIZĀCIJA KARTES

Andris MIČULIS, neatkarīgais Viedas pētnieks, VZD NMC līgumdarbinieks, 11.novembra krastmala 31, Rīga, LV 1484, Latvija

1. Lai radītu vispārīgo pagasta ģeogrāfisko objektu izvietojuma kopainu, vispirms kartēs teorētiski lokalizēti maksimāli visi atbilstošie toponīmi. Tas tika veikts, izmantojot pagasta un mežniecības rīcībā esošo informāciju un apsekojot vecākos, pagastā vēl joprojām dzīvojošos, kā arī tur agrāk dzīvojušos iedzīvotājus.

2. Veicot šādu darbu, nākas sastapties ar vairākām grūtībām. Tā kā cilvēki vairs nedzīvo uz vietas, tie nezina pašreizējo situāciju un vietu apraksta tādu, kāda tā bija viņu dzīves laikā, taču daudzi objekti zaudējuši savu agrāko izskatu - pļavas aizaugušas, strauti izsīkuši un aizauguši, vai arī bebru vai citu blakusfaktoru dēļ mainījuši veco gultni un tek pa pilnīgi citu vietu. Bez tam dažkārt jāuc divus vai vairākus objektus, slikti orientējas attālumos vai pat virzienos. Bieži par objektu var ziņot vairs tikai viens informators, un var nebūt cita, ar ko viņa teikto kontrolēt.

3. Tādēļ, lai iegūtu neapgājami patiesu ainu, būtu nepieciešams visus atzīmējamus objektus apsekot dabā. Tika apsekoti vienīgi tie ģeogrāfiskie objekti, kuri pretendē uz sakrāluma statusu.

4. Iespējamo sakrālo objektu noteikšanas kritēriji ir dažādi. Pirmkārt, par sakrāliem uzskatāmi objekti, par kuriem vēsta tautas nostāsti, teikas, leģendas vai seno autoru liecības, vai arī par tiem ir arheoloģiski pierādījumi. Otrkārt, sakrāli ir objekti ar neapstrīdami sakrāliem nosaukumiem, kuros ietilpst baltu dievību vārdi, svēto koku vai dzīvnieku nosaukumi, simbolisko metālu apzīmējumi zelta-, sudraba-, vara- (kapara-, misiņa-), kā arī zīmīgi vārdi, kuri norāda uz to sakrālo nozīmi senatnē. Šai kategorijai pieskaitāmi arī objekti ar vairāknazīmīgiem, aizdomīgiem vai it kā nesaprotamiem nosaukumiem, it īpaši, ja tuvumā nav bijusi vecsaimniecība ar šādu vārdu vai arī tiek liecināts, ka mājas nosauktas pēc senākā objekta vārda.

5. Pēdējais kritērijs izpaužas vienīgi praktiskā pārbaudē. Ja sakrālie objekti viduslaikos nav vairs izmantoti, par tiem nekādu tautas liecību var nebūt. Tomēr, ja tie atrodas saimnieciski neekspluatētā vai mazekspluatētā zemē, tur atrodas īpašas akmeņu rindas, kas izveidotas, vadoties gan pēc dažādiem astronomiskiem virzieniem, it īpaši saullēkta un saulrieta virzieniem dažādu līgājo svēšu laikā, gan arī pēc zemes ģeoenerģētiskajām joslām un punktiem un ģeoanomālajām, bioaktīvajām zonām.

6. Sakrālie objekti visbiežāk koncentrēti ap globālajām ģeoanomālajām joslām, no kuru eksistences atkarīga arī vides specifiskā reljefa izveide senenos laikos. Ja iespējamie sakrālie objekti piedevām atrodas uz šādām līnijām, to sakrālais statuss ir gandrīz pilnīgi drošs.

7. Balstoties uz teorētiskiem pētījumiem, sakrāluma statusa iegūšanai tika ieteikti, Dobeskalnu līnijas objekti. Tos turpina Ellītes un Dzegužņas sistēmas objekti. Tika ieteikti arī daži nedaudz no šīs līnijas nost paliekoši objekti kā uz vienu, tā arī uz otru pusi.

LATVIJAS FAMĒNAS STĀVA UN APAKŠĒJĀ KARBONA TERIGĒNO MINERĀLU ASOCIĀCIJAS UN TO STRATIGRAFISKĀ NOZĪME

Atis MŪRNIEKS, Latvijas ģeoloģijas dienests, Eksporta 5, Rīga, LV 1010, Latvija

Māris PUPILS, Ludmila SAVVAITOVA, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Latvijas Famēnas un karbona nogulumu to izplatības rajona Z un ZA daļā, izņemot apakšējo Famēnas pastāvu, galvenokārt sastāv no terīgēniem iežiem, starp kuriem dominē smilšakmens. Pēc minerālā sastāva tas ir oligomikts kvarca - laukšpatu smilšakmens, bet Mūru un Tērvetes svītās smilšakmens pēc kvarca satura (90-95%) ir tuvs monominerālam. Smagā frakcija (0.1-0.05 mm) sastāv galvenokārt no rūdu minerāliem (ilmenīta) un caurspīdīgajiem allotigēnajiem minerāliem: cirkona, granātiem, turmalīna, staurolīta un rutila. Smagās frakcijas saturs atsevišķos stratonos vai stratonu grupās ir būtiski atšķirīgs (skatīt attēlu).

Mūru un Tērvetes svītas sastāv no augsta brieduma kvarca smilšakmens. Smago caurspīdīgo allotigēno minerālu (SCAM) asociācijā dominē ķīmiskās dēdēšanas apstākļos noturīgais cirkons, turmalīns un staurolīts. Granātu ir ļoti maz vai nav vispār. Mālainie ieži sastāv galvenokārt no hidrovislas ar kaolīnīta piejaukumu līdz 20%.

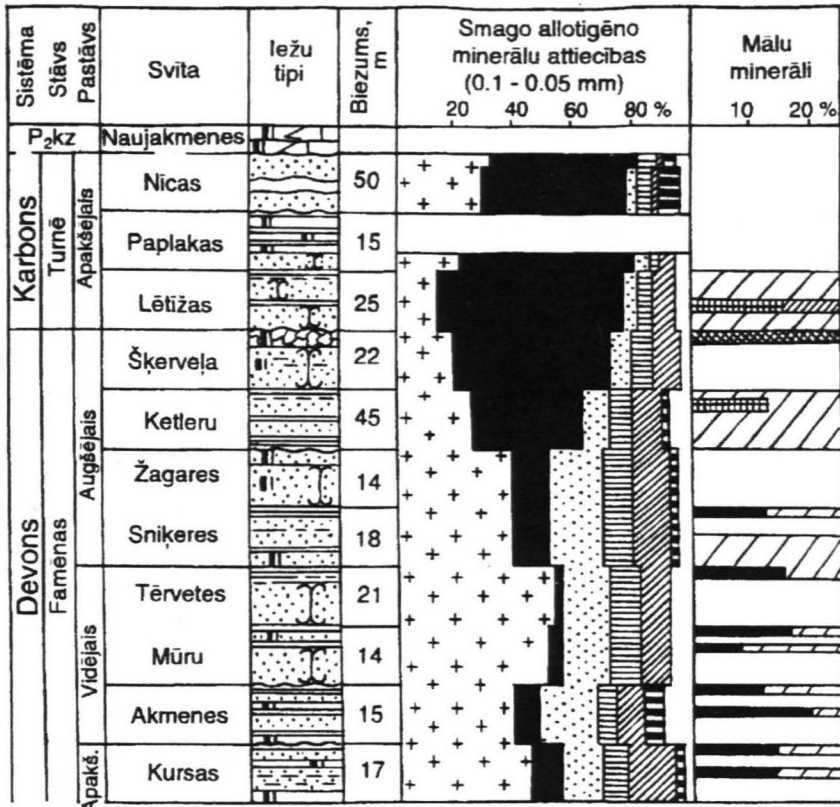
Kursas-Akmenes un Sņikeres-Žagares svītām raksturīgs līdzīgs minerālais sastāvs. Šajos nogulumos, atšķirībā no Mūru un Tērvetes svītām, SCAM asociācijā līdztekus dominējošajam cirkonam, turmalīnam un, mazākā mērā, staurolītam ievērojami pieaug granātu loma. Šim minerālo asociāciju sastāva īpatnībām ir būtiska nozīme, nosakot robežu starp Mūru un Akmenes, kā arī starp Tērvetes un Sņikeres svītu.

Ketleru un Šķerveļa svītu smilšakmeņiem raksturīga salīdzinoši zema brieduma pakāpe. SCAM sastāvā dominē granāti, it īpaši Šķerveļa svītā. Cirkonam, turmalīnam un staurolītam ir otršķirīga nozīme. Māli sastāv galvenokārt no hidrovislas ar kaolīnīta piejaukumu (līdz 15%) ziemeļu daļas griezumos un montmorillonīta (līdz 15%) un paligorskīta piejaukumu griezumos, kas atrodas vairāk uz dienvidiem. Granātu satura straujš pieaugums Ketleru svītā, salīdzinot ar Žagares svītu, ļauj nepārprotami nodalīt tās vienu no otras.

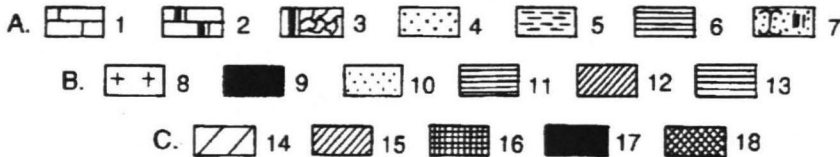
Lētižas un Paplakas svītas smilšakmens SCAM asociācijā noteicošie ir granāti; cirkonam ir pakārtota loma, bet turmalīna un staurolīta saturs ir mazs. Māli lielākoties sastāv no hidrovislas ar montmorilonīta (līdz 20%) un paligorskīta piejaukumu.

Nicas svītas smilšakmens smagajā frakcijā dominē rūdu minerāli (80-90%). Caurspidīgos allotigēnos minerālus pārstāv granāts un cirkons. Asociācijas raksturīga īpatnība ir maznoturīgo amfibolu, piroksēnu un epidota nomainīgā klātbūtne nelielā daudzumā.

Izpētītās minerālās asociācijas ir viens no galvenajiem kritērijiem, pēc kā noteikt robežas starp stratoniem smilšaini aleirītiskos nogulumos, kuros nav organismu atlieku.



1. att. Famēnas - apakšējā karbonda nogulumu smago caurspidīgo allotigēno minerālu un mālaino iežu minerālā sastāva izmaiņas.



A. Iežu tipi: 1- kaļķakmens, 2- dolomīts, 3- dolomīts ar primitīvo aļģu eksistences pazīmēm, 4- smilšakmens, 5- aleirolīts, 6- māls, 7- dolomīta cements. B. Smagie caurspidīgie minerāli: 8- cirkons, 9- granāti, 10- turmalīns, 11- staurolīts, 12- rutils, 13- amfiboli, piroksēni, epidots. C. Mālu minerāli: 14- hidrovisla, 15- hidrovisla + paligorskīts, 16- montmorilonīts, 17- kaolinīts, 18- hidrovisla + jauktslāņu montmorilonīts - hidrovisla.

DZIĻO DISJUNKTĪVO STRUKTURU LOMA ENDOGENO RŪDU IZVIETOJUMĀ LATVIJĀ

Georgijs NARBUTS, pensionēts ģeologs

Ilgstoši eksistējošo dziļlūzumu tuvumā, un sevišķi vietās, kur tie krustojas, atrodas dažāda sastāva intruzīvie masīvi, kā arī endogēnās rūdas. Ar lūzumiem norobežotie tektoniskie bloki raksturojas ar specifisku rūdu kompleksu. Tā, uz austrumiem no meridionālā Rīgas dziļlūzuma galvenokārt izplatītas dzelzs rūdas, bet uz rietumiem - oglūdeņražu sakopojumi, iespējams, arī polimetāliskās rūdas.

Var izdalīt atsevišķus blokus un zonas ar specifiskām mineraloģiskām īpatnībām. Dzelzs rūdas rodnes veido meridionālu zonu, ko nosaka dziļlūzumi. Ģeogrāfiskā platuma virzienā vērsti un meridionāli lūzumi norobežo bloku ar naftas iegulām. Sevišķu interesi izraisa dziļlūzumu krustojšanās vietas. Pie tām atrodas jau zināmo dzelzsrūdu iegulu mezgli, kā arī iespējamās polimetāliskās rūdas un dimanti.

Endogēno rūdu telpisko izvietojumu lielā mērā nosaka lūzumu dziļums Zemes garozā. Baltijas austrumu daļā lūzumu saknes atrodas Zemes garozas granitiskajā slānī. Tāpēc radās skābu šķīdumu plūsmas pa lūzumiem, kas bagātināja ar dzelzi kristāliskos slānekļus un veicināja šī elementa tālāku migrāciju un pārdalīšanos.

Baltijas dienvidrietumos lūzumi sasniedza Zemes garozas bazaltu slāni un augšējo mantiju. Līdz ar to šeit ir plaši izplatītas bāziskas un ultrabāziskas, kā arī diferencētas granitoīdu intruzijas, kas bagātas ar silīciju, alumīniju un kāliju. Pirmās veicināja naftas iegulu, kā arī, iespējams, dimantus saturošu sprādziena piltuvju veidošanos, pēdējās izraisa interesi sakarā ar iespējamām polimetāliskajām un alvas-polimetāliskajām rūdām.

Nav skaidra lokveida lūzumu, kuru centrs atrodas Sāremas salā, loma pie rūdu iegulu veidošanās. Ar šiem lūzumiem saistītas Baltijā sastopamās zemestrīces.

Referātā izskatītās endogēno rūdu iegulu izplatības likumsakarības var izraisīt interesi sakarā ar turpmākiem metaloģiskiem pētījumiem un rūdu iegulu meklēšanas darbiem.

DAŽI LATVIJAS SMILŠAINO NOGULUMU BAGĀTINĀŠANAS PRAKTISKIE ASPEKTI

Uldis NULLE, Aleksandrs SAVVAITOVŠ, Austrā STINKULE, Ints VEINBERGS, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Racionāli ievirzīti Latvijas smilšaino nogulumu bagātināšanas eksperimenti paver iespējas vairāku praktisku jautājumu risināšanā. Jau agrāk ir vērsta uzmanība uz nepieciešamību Latvijas apstākļos izmantot īpašu, mērķtiecīgu smilts iežu bagātināšanas metodiku dimantu meklēšanas darbos. Sava specifika jāievēro arī titāna minerālu, cirkona un granātu resursu pētījumos jūras piekrastes un pludmales smiltīs.

Pirmie eksperimenti šajā jomā ar Ventspils apkārtnes pludmales smiltīm, izmantojot gravitācijas metodes ar laboratorijas tipa vītņu separatoru, ir veikti jau 1961.gadā, strādājot tieši pludmalē bez iepriekšējas optimālākā režīma regulēšanas. Bagātināšanas produkti no tukšā ieža tika atdalīti ar separatora spirālē ievietotu, regulējamu atdalītājnazi. Rezultātā no bagātiem dabiskajiem paraugiem ar smagās frakcijas saturu 10,0-31,7% tika izdalīts 12,7-25,0% koncentrāta, kurš saturēja 56,4-89,0% no sākotnējā smago minerālu daudzuma. No dabiskajiem paraugiem ar zemāku smagās frakcijas saturu, piemēram, 3,7% koncentrātā, kura masa bija 7% no sākotnējā parauga masas, tika uztverti 39% no kopējā smago minerālu daudzuma. Uzskatīt šādus rezultātus par apmierinošiem nevar, tāpēc racionālākai bagātināšanas režīma izstrādāšanai ir uzsākti eksperimenti ar vītņu separatoru laboratorijas apstākļos, bagātināšanas produktu uztveršanai izmantojot vairākcauruļu uztvērēju separatora lejasdaļā. Optimālajā eksperimenta režīmā jāparedz primārais un sekundārais bagātināšanas cikli. Sekundārajam ciklam pakļaujams materiāls no 7.caurules, kurā ietilpst 62-68% no sākotnējā parauga masas. Kolektīvajā koncentrātā apvieno 1.cikla 9. un 8.cauruļu, kā arī 2.cikla 8.caurules materiālus, to summārā masa ir 26,3% no sākotnējā parauga masas, smagās frakcijas saturs 51,5%, t.i., 81,3% sākotnējā daudzuma, galvenie minerāli - ilmenīts, granāti, cirkons, magnetīts.

Bagātināšanas eksperimentu rezultāti ļauj novērtēt pludmales smilšu perspektīvas derīgo smago minerālu kolektīvā koncentrāta ieguves aspektā; līdzīgā aspektā tie ir izmantojami arī Baltijas jūras piekrastes pludmales faciļu kļiedņu resursu reģionālai izvērtēšanai.

SMAGO MINERALU KONCENTRĀTI LATVIJAS PLUDMALES NOGULUMOS

Uldis NULLE, Ints VEINBERGS, Aleksandrs SAVVAITOVŠ, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Pludmales kļiedņi Latvijas teritorijā detāli tika pētīti laikposmā no 1957-1970.g. (V.Ulsts, J.Majore, B.Putāns, I.Veinbergs, Ā.Luncs, J.Kogans, E.Čurilova, V.Timofejeva, J.Četirbockaja, L.Bērziņa, V.Emsš, A.Stinkule u.c.). Pludmales nogulumu smago minerālu sastāvā ietilpst: ilmenīts, magnetīts, cirkons, granāti, rutils, piroksēni, amfiboli un citi vairāk vai mazāk vērtīgi komponenti. Smago minerālu koncentrātu veidošanās, sastāvs un daudzums pludmales nogulumos ir atšķirīgs. Šīs izmaiņas saistītas ar krasta zonas un ūdens masas dinamiku. Vietās, kur mūsdienu pludmales nogulumu saistīti ar akumulatīvā tipa krastiem, ievērojama smago minerālu bagātināšanās nenotiek, jo materiāls nāk no krastam garenvirzienā plūstošajām strauēm, kuras jau iepriekš ir atbrīvojušās no smagākajiem minerāliem. Tie galvenokārt uzkrājas zemūdens nogāzes augšējā daļā, tur veidojot mums zināmos Sventojas-Pāvilostas kļiedņus Baltijas jūras piekrastē, kā arī kļiedņus Rīgas liča rietumu daļā.

Pārējā teritorijā mūsdienu pludmales nogulumu veidošanās saistīta ar krasta kāples noskalošanu. Tur materiāls tiek intensīvi pārskalots, kā rezultātā liela daļa smagāko minerālu uzkrājas pludmalē, bet vieglākie tiek noskaloti zemūdens nogāzē. Kopējais smago minerālu saturs šādos pludmales koncentrātos sasniedz ievērojamu daudzumu. Likumsakarīgi, ka visbagātākā ar smagajiem minerāliem ir pludmales augšdaļa. Vislielākie smago minerālu kļiedņi sastopami Baltijas jūras piekrastē no Ventspils līdz Ovišiem, kā arī no Pāvilostas līdz Ventspilij. Tāpat vērts pieminēt Rīgas liča austrumu daļas pludmales nogulumus, kaut arī šeit smago minerālu saturs nav tik liels. Kopējie prognozējamie smago minerālu koncentrātu krājumi augšminētajās teritorijās tiek vērtēti 18 000 t, 51% no tiem atrodas Ventspils-Ovišu, 47% Pāvilostas-Ventspils un 2% Rīgas liča austrumu daļas posmā. Dati par smago minerālu saturu pludmales nogulumos kompleksā ar citiem izziņas avotiem var tikt izmantoti kā dabīgi rādītāji krastu stāvokļa monitoringā.

PILSĒTU TURISMS UN ATTĪSTĪBA LATVIJĀ

Maija ROZĪTE, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Pilsētu tūrisms ir tūrisma veids, kas tiek izdalīts kā atsevišķs veids salīdzinoši nesēn, lai gan pilsētas ir bijušas nozīmīgs tūrisma objekts visā tūrisma vēsturē. Mūsdienās ar jēdzienu "pilsētu tūrisms" saprot tūrisma, kas attīstās pilsētās, kur kultūrvēsturiskais mantojums nav galvenais tūristu interešu objekts. Pilsētu tūrisms ietver tādas darbības veidus kā ekskursijas, kultūras objektu, dažādu pasākumu un izpriecu objektu apmeklējumu, kā arī iepirkšanos. Nozīmīgs pilsētu tūrisma elements ir darījumu tūrisms.

Pilsētu tūrismam lielu vērību pievērsa vairākas Eiropas valstis mūsu gadsimta astoņdesmitajos gados sakarā ar lielo pilsētu krīzi. Tūrisma tajās uztvēra kā līdzekli, ar kura palīdzību veicināt pilsētu atdzimšanu. Daudzu Eiropas pilsētu pieredze ir pierādījusi, ka pilsētu tūrisma attīstībai nepietiek ar tūrisma resursu esamību, bet ir nepieciešama arī īpaša un saskaņota valsts un pilsētas municipalitātes tūrisma un attīstības stratēģija. Liela nozīme ir pievilcīga pilsētas tēla veidošanai un augsti konkurētspējīga tūrisma produkta esamībai un pieejamībai.

Latvijas tūrisma firmu darbības analīze liecina, ka pašlaik tās orientējas uz ienākošo un izejošo tūrisma. No 89 tūkstošiem apkalpoto tūristu skaita 1995.gadā tikai 12 tūkstoši jeb 14% bija Latvijas iedzīvotāji. 1994., 1995. un 1996.gadā veiktās tūristu aptaujas liecina, ka populārākie ārzemju viesu ceļojuma mērķi Latvijā ir darījumi (38% no aptaujātajiem), radu un draugu apmeklējumi (32%) un tikai 21% bija ārzemju tūristi, kuri ieradusies mūsu valstī ar nolūku atpūsties un uzlabot veselību. Atbilstoši tam, Latvijas firmu piedāvātajos ceļojuma maršrutos dominē Rīga un Jūrmala. Apmēram 9/10 no ārzemju viesiem ir uzturējušies Rīgā vai tās apkārtnē. Populārākajos maršrutos uz Vidzemi un Kurzemi ietvertas Cēsis, Sigulda un Kuldīga, taču tūrisms tajās balstās un kultūrvēsturisko mantojumu, tātad neatbilst pilsētu tūrisma definīcijai.

Rīga ir vienīgā republikas pilsēta, kurā veidojas Eiropas nozīmes pilsētu tūrisms. Eiropā veiktajos pētījumos izvērtēja 144 pilsētas kā pilsētu tūrisma centrus. Atbilstoši šiem pētījumiem, Rīga kā tūrisma objekts tiek minēts tikai vienu reizi - Dānijas tūroperatoru katalogos, kas liecina par to, ka Rīgā tūrisma attīstības stratēģija ir tikai sākuma stadijā.

PEDEJA LEDĀJA DINAMISKA UN STRATIGRAFISKA STRUKTŪRA LATVIJA

Aleksandrs SAVVAITOVŠ, Ints VEINBERGS, Vilnis STELLE, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Pēdējā ledāja deglaciācijas etapi: I - etaps saistās ar laika posmu pirms ledāja atkāpšanās no tā maksimālās izplatīšanās robežas (pirms vairāk nekā 16 500 g.), II - etaps raksturojās ar aktīvā ledāja atkāpšanās no augstienēm (pirms 16 300 - 13 500 g.), III - etaps sākās ar ledāja atkāpšanos no Latvijas centrāliem, ziemeļu un rietumu līdzenumiem (pirms 13 500 - 11 800-12 000 g.).

Ledājs deglaciācijas laikā bija aktīvs. II etapā Vidzemes un Austrumlatvijas augstienēs ledājs raksturojās ar pulsējošām (oscilātīvām) malas kustībām. Vēlāk oscilācijas bija retākas.

Marginālo veidojumu joslas (Аболтиньш, Вейнбергс, Стелле, Эберхардс, 1972) parasti iezīmē ledāja malas reģionālās uzvirzīšanās robežas (iezīmē ledāja stadijas).

Vispārējās ledāja deglaciācijas sākums, kas datējams ar pirmskaldabruņas laika pirmo periodu, raksturojās ar ledāja kustības virzienu pārsvarā no ZR, ZZR uz DA, DDA. Savukārt otrajā pirmskaldabruņas periodā ledāja kustības virzieni krami mainījās, izveidojās Baltijas jūras, Viduslatvijas un Austrumlatvijas plūsmas. Pirmskaldabruņas laiks raksturojās ar Dienvidlatgales un vēlāku Ziemeļlatgales periodiem. Ziemeļlatgales periodā bija vismaz divas ledāja malas uzvirzīšanās stadijas. Pēckaldabruņas laikā pēdējā ledāja dinamika iedalāma sekojošās stadijās: Vaiņodes-Gulbenes, Pampāļu-Rankas, Linkuvas, Plieņu un Valdemārpils. Šo etapu izdalīšana saistās ar starpstadiālo nogulumu fiksēšanu un morēnu litoloģiskajām īpatnībām. Noteikts Burzavas, Savaiņu, Rauņa un Līvberzes starpstadiālu vecums. Rauņa griezumā pētījumi ir nozīmīgi ne tikai Rauņa starpstadiāla datēšanai, bet arī Linkuvas stadijas atkāpšanās, Plieņu stadijas uzvirzīšanās un atkāpšanās ciklu raksturošanai.

Tiek demonstrēta pēdējā ledāja segas deglaciācijas likne. Latvijas atbrīvošanās no aktīvā ledāja notika apmēram 4,5 tūkstošu gadu laikā un sākās pirms apmēram 16,3 tūkstošiem gadu.

Par palīdzību darbā autori izsaka lielu pateicību kolēģēm I.Jakubovskai, R.Riņķei un I.Federai.

I etaps	II etaps	III etaps
<p>Monolīts, aktīvs Baltijas ledāja plūsmas ledājs, kustības virziens ZR - DA un ZZR - DDA. Ledāja nogulumu nesaglabājās.</p> <p>Reģionālo ledāja plūsmu fiksē vadakmeņu izkliedes koni.</p> <p>Ledāja biezums bija lielāks nekā sekojošajos deglaciācijas etapos. Austrumu daļā ledāja biezums samazinājās.</p> <p>Etapa vecums 18-16,5 tūkst. gadu.</p> <p>Ledāja malas atkāpšanās sākums pirms apmēram 16,5 tūkst. gadiem (Арсланов X. A., 1987).</p>	<p>Augstieņu atbrīvošanās no aktīvā ledāja.</p> <p><u>Pirmskaldabruņas laika pirmais periods</u> (Dienvidlatgales periods). Latgales augstienes dienviddaļas, Augšzemes, Alūksnes un Vidzemes augstieņu atbrīvošanās no ledāja. Baltijas ledāja plūsmas pārsvars. Ledāja nogulumos ir Baltijas plūsmas materiāls. Ledāja biezums 0,5-0,6 km.</p> <p><u>Pirmskaldabruņas laika otrais periods</u> (Ziemeļlatgales periods). Latgales augstienes ziemeļdaļas atbrīvošanās no ledāja. Vidzemes un Alūksnes augstieņu tālākā atbrīvošanās no ledāja. Ledāja dinamiskā plāna izmaiņas. Izveidojās Baltijas jūras, Viduslatvijas un Austrumlatvijas plūsmas. Sakarā ar pēdējo mainās morēnas materiāla barošanās avoti. Burzavas starpstadiāls (domājama vecums ap 15 tūkst. gadu).</p> <p><u>Pēckaldabruņas-Pampāļu-Rankas periods.</u> Savaiņu starpstadiāls (14,1-13,7 tūkst. gadi). Vaiņodes-Gulbenes, Pampāļu-Rankas stadiāli. No ledāja atbrīvojās Rietumkusas un Austrumkursas augstienes.</p> <p>Ledāja malas atkāpšanās galvenokārt no Vidzemes un Austrumlatvijas augstienēm. Raksturīgas ledāja malas oscilācijas.</p> <p>Etapa pastāvēšanās laiks - 16,3- 13,5 tūkst. gadu.</p>	<p>No ledāja atbrīvojās Latvijas ziemeļu, centrālās un rietumu daļu zemiene. Pampāļu-Rankas-Valdemārpils laika posms: Rauņa starpstadiāls (13,5-13,1 tūkst. gadu), Linkuvas un Plieņu stadijas, Līvberzes starpstadiāls un Valdemārpils stadija.</p> <p>Ledāja malas atkāpšanās no Linkuvas marginālās joslas - pirms apmēram 13 tūkst. gadu. Līvberzes starpstadiāls - bēlinga laiks. Valdemārpils stadija - vidējais driass.</p> <p>Ledāja biezums 80-100 - 150-170 m. Ledājs raksturojās ar ievērojamu aktivitāti un ledāja malas ievērojamu atkāpšanos. Retas ledāja malas oscilācijas. Ledāja masu galvenie plūsmu virzieni iepriekšējie.</p> <p>Etapa laiks no 13,5 tūkst. gadu līdz vidējam driasam (ieskaitot).</p>

Pedeja ledāja deglaciācijas etapu raksturojums Latvija

GRAVU MORFOLOĢIJA, TO ATTĪSTĪBAS UN IZVIETOJUMA LIKUMSAKARĪBAS DAUGAVAS IELEJAS POSMĀ NO KRĀSLAVAS LĪDZ NAUJENEI

Juris SOMS, Daugavpils Pedagoģiskā universitāte, Bioloģijas un ķīmijas fakultāte, Daugavpils, Vienības 13, LV-5400, Latvija

1994. un 1995. gada vasarā un rudenī rīkoto ekspedīciju laikā izpētītajā ielejas posmā no Krāslavas līdz Naujenei konstatētas 352 dažāda veida un izcelsmes gravas, no kurām lielākā daļa saistīta ar ielejas pamatkrasta nogāzi (1.att.). Dominējošais gravu tips ir nesazarotās 1.pakāpes nogāžu gravas, līdztekus tām plaši izplatītas ir īsās krasta un terasu krants gravas (2. un 3.att.). Daugavas ielejas attīstības īpatnības noteica plašo karengravu izplatību, kuras vietām veido līdz 80% no gravu tīkla blīvuma. Gravu attīstība Daugavas ielejā norisinājusies vairākās stadijās, atbilstoši vietējās erozijas bāzes izmaiņām līdz ar terasu kompleksa veidošanos; uz to norāda sarežģīti gravu garenprofili un šķērsprofili. Relatīvi visjaunākās ir avotcirku gravas un krastu gravas, vecākās - karengravas. Lielākā daļa Daugavas ielejas gravu veidojušās pēcduslaikmetā vai holocēna sākumā, vāji attīstītas veģetācijas apstākļos, atbilstoši tās var novērtēt kā 9 līdz 14 tūkstoši gadus vecas.

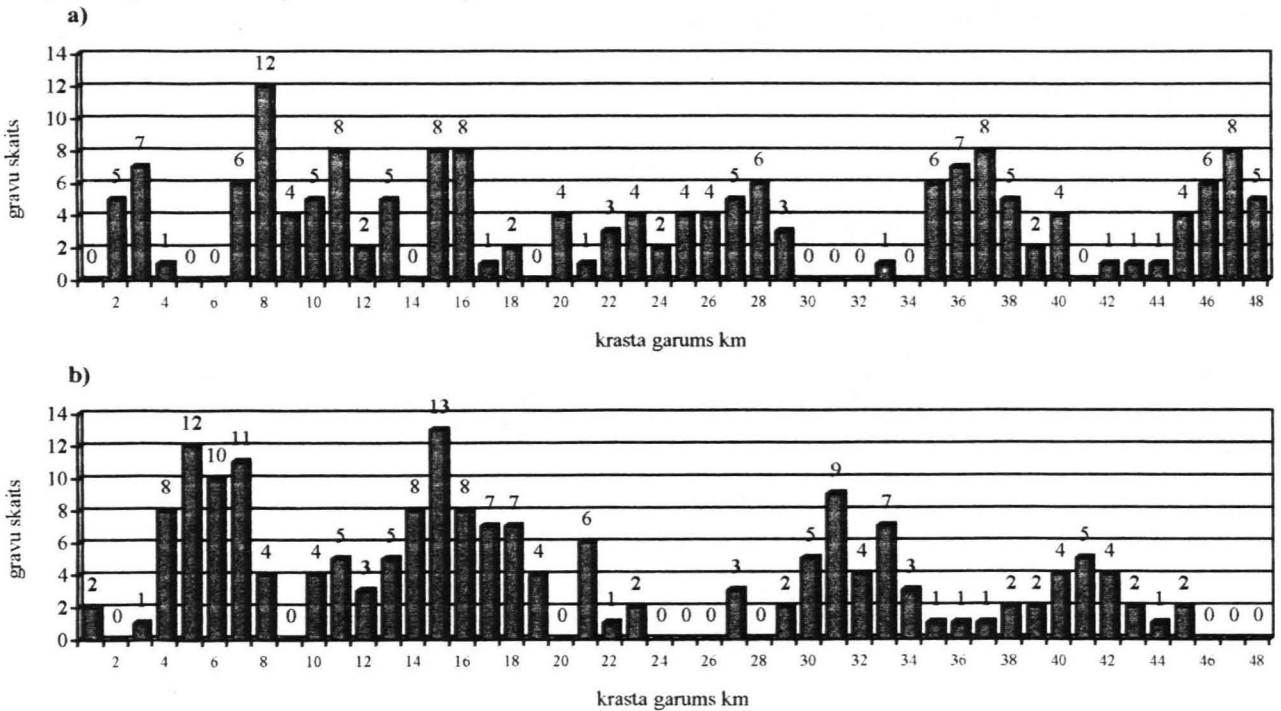
Atšķirībā no Gaujas senielejas (V.Venska, 1982), avotcirku gravas ir reti sastopamas, to galvenokārt nosaka Daugavas ielejas hidroģeoloģiskās īpatnības (avotu izplūšanas vietas koncentrētas zemu virs erozijas bāzes - palienē vai upes gultnē).

Gravu tīkla veidošanos un izvietojumu maz noteikusi nogāžu ekspozīcija, dienvidu ekspozīcijas nogāzēs ir tikai par 5% lielāks gravu tīkla biežums un par 8% lielāks gravu tīkla blīvums, nekā ziemeļu ekspozīcijas nogāzēs. Maksimālais gravu skaits (līdz 14 gravām/km krasta lin.) ir konstatēts gadījumos, kad erozijas bāze $H_{v.er} > 30$ m, nogāžu slīpums $I_{vid} > 0,27$ ($\alpha > 16^\circ$), nogāzēm ir izliekta forma un tās veidotas no *gIIIbl* morēnas smilšmāla. Minēto faktoru summa, kā likums, novērojama meandru virsotnēs, ieliekto (izskalojamo) krastu posmos, kuros tad arī novērojams sarežģīts, gravu saposmots ielejas nogāžu reljefs.

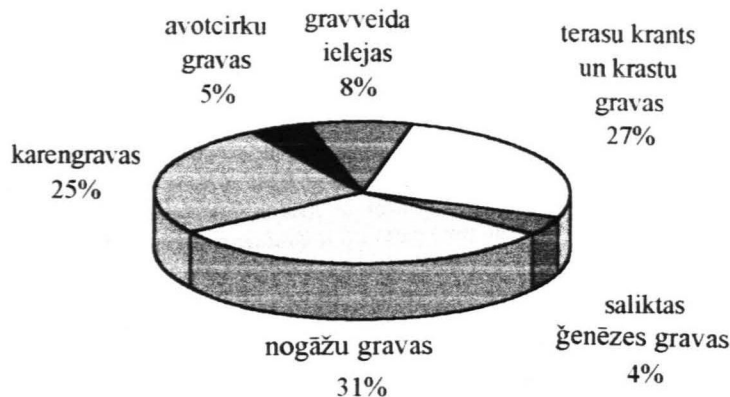
Lielākā daļa uzmērīto gravu gultņu garenprofilu neatbilst līdzsvara profila formai, jo īslaicīgām ūdensplūsmām iegrauzoties *gIIIbl* akmeņainā morēnas smilšmālā un izskalojot pelītu un psammitu frakcijas daļiņas, gravu gultnēs uzkrājušies rupjie drupu ieci - laukakmeņi un oļi. Šis pefītu frakcijas rupjais materiāls pasargā gravas gultni no ūdensplūsmu erodējošās iedarbības un padara neiespējamu tālāku dziļumerozijas procesu.

Sarežģītāko erozijas reljefu veido gravveida ielejas, kas galvenokārt nosaka augsto gravu tīkla blīvumu dabas parka teritorijā (līdz 3420 m/km^2).

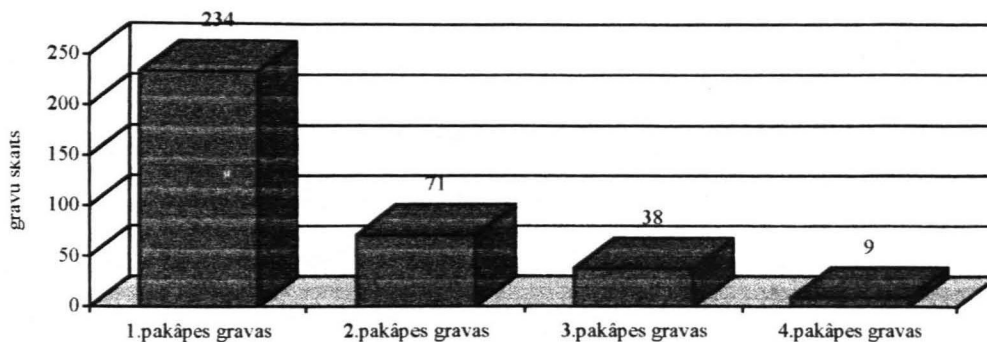
Sastādot jauno dabas parka "Daugavas loki" funkcionālā zonējuma shēmu, ieteicams teritorijā papildus izveidot divus ģeomorfoloģiskos liegumus: 1) avotcirku gravu liegums Skerškānu lokā, kreisajā krastā no Oleņu līdz Aizvēņu mājām; 2) karengravu liegums no Slutišķiem līdz Sandarišķiem.



1.att. Gravu skaita sadalījums gar Daugavas labo (a) un kreiso (b) krastu ielejas posmā no Krāslavas līdz Naujenei



2.att. Dažādu tipu grāvju skaitliskā attiecība Daugavas ieļeļas posmā no Krāslavas līdz Naujenei.



3.att. Dažādas zarošanās pakāpes grāvju skaits Daugavas ieļeļas posmā no Krāslavas līdz Naujenei.

LATVIJAS UN VIDUSTIMĀNA FRĀNAS STĀVA BRAHIOPODU KOMPLEKSU SALĪDZINĀJUMS

Sergejs SOROKINS, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Galvenā devona lauka (ieskaitot Latviju), kā arī Vidustimāna Frānas stāvā vērojami 2 lieli kompleksi, kas atbilst Pļaviņu-Dubņiku (Sargajevas) un Daugavas-Sņežas (Semiluku) brahiopodu attīstības etapiem Austrumeiropas platformas baseinos.

I komplekss pieder brahiopodu zonai *Ladogia meyendorffii* - *Lamellispirifer novosibiricus*, kas tiek salīdzināta ar konodontu zonām *Lovermost* un *Lower Mesotaxis asymmetrica*.

II komplekss pieder brahiopodu zonai *Cyrtospirifer disjunctus* - *Cyrtospirifer (Tenticospirifer) tenticulum*, kas atbilst konodontu zonām *Middle + Upper Mesotaxis asymmetrica*, *Ancyrognathus triangularis*.

Pirmo evolūcijas etapu raksturo dzimtu *Anatrypa*, *Ripidiorhynchus*, *Comiotoechia*, *Ladogia*, *Lamellispirifer* attīstība. Latvijā tajā izdalīti 5 brahiopodu vecuma kompleksi - Sņetogoras, Sēlijas, Atzeles, Čudovas un Dubņiku. Vidustimānā tajā tikai 3 kompleksi: Ustjsredņenskas, Sredņenskas-Denisovas un Siņeškeljas.

Latvijas un Vidustimāna brahiopodu attīstībā otra liela etapa sākumam raksturīga pilnīga sugu sastāva nomaiņa, parādās dzimtas *Monelasma*, *Ilmenia*, *Pugnax*, pārsvarā attīstītās dzimtas *Cyrtospirifer*, "*Leiorhynchus*", *Atrypa*, *Spinatrypa*, *Stropheodonta*. Pečoras Pižmas upes baseinā tajā izdalās 5 secīgi cits citu nomainoši brahiopodu vecuma kompleksi: Rudkinas, Svinordas, Ilmeņa, Buregu un Altovas. Tie tiek salīdzināti ar atbilstošiem Latvijas Daugavas horizonta Porhovas, Svinordas, Ilmeņa, Buregu un Altovas slāņu kompleksiem. Maksimālo daudzveidību brahiopodi sasniedz Svinordas kompleksā.

ABAVAS SVĪTA

Vitālijs SOROKINS, Latvijas Universitātes Ģeoloģijas institūts, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Abavas svītu izdalījis W.Gross (1942) kā "pārejas slāņus" no *Pycnosteus tuberculatus* ihtiozonas (tagad Burtnieku hor.) uz *Asterolepis ornata* (Gaujas hor.) ihtiozonu. Svītu nodalījis un devis nosaukumu P.Liepiņš (1956, 1961; П.П.Лиепиньш, 1958, 1960). Stratotips - Lejēju un Mālarāju atsegumi Abavas lejtecē. Svīta sastāv no 2 ritmiem. Svītas bazālajā daļā (apakšējais ritms) - slīpslāņaini smilšakmeņi ar kvarca, smilšakmeņu un mālu oļiem mijas ar vizlotiem aļcirolītiem un violeti sarkaniem māliem. Augšējā rimā pārsvarā ir dažādgraudaini smilšakmeņi. Tā pamatnē iegul akmeņu un oļu "zivju" konglomerāts (0.3-0.5 m).

Abavas svīta raksturo etapu, kad baseinā vienlaicīgi eksistēja vēl no Živetas laika saglabājušās zivis *Ganosteus stellatus* Rohon, *Pycnosteus tuberculatus* (Rohon) u.c. un Fromelennes stāva tipiskās jaunās formas - *Psammolepis abavica* Mark-Kurik, *Livosteus grandis* (Gross), *Asterolepis essica* Lyarsk, *A.* sp. 3 (sp. nov. Lyarsk), *Watsonosteus* sp. (sp. nov. Mark-Kurik), *Microbrachius* cf. *dicki* u.c.

Abavas svīta no Burtnieku un Gaujas svītām atšķiras ar ļoti vāju graudu noapaļojumu smilšakmeņos, kataklazēta kvarca iztrūkumu, spēcīgu biotīta hloritizāciju un laukšpatu reģenerāciju, paaugstinātu uvarovīta, apatīta un turmalīna saturu smago minerālu frakcijā. Mazāk izplatīts ilmenīts un cirkons.

Svītas biezums mainās no 20 līdz 30 m.

BALTIJAS AUGŠDEVONA REĢIONĀLO UN LATVIJAS VIETEJO STRATIGRĀFISKO VIENĪBU KORELĀCIJAS PROBLEMAS AR KONODONTU ZONU STANDARTA SKALU

Vitālijs SOROKINS, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Devona stratigrāfijas apakškomisija (SDS - Subcommission on Devonian Stratigraphy) ir noteikusi Živetas, Franas un Famenas stāvu robežu stratotipus Montagne Noire apvidus griezumā Francijas dienvidaustrumos. Pelaģisko fāciju standarta skalā Živetas/Franas robeža ir novilkta nedaudz zem **Lower asymmetricus** apakšzonas pamatnes, vai seklūdēns fācijās - zem **Ancyrodella binodosa** pamatnes. Tādējādi Živetas stāva sastāvā ir iekļauts Fromelennes, kura vecumu nosaka konodontu zonas **hermanni-cristatus**, **disparilis** un daļēji **Lowermost asymmetricus**. Austrumeiropas platformā un Urālos pie tām pieder Pašijas horizonts un Kinova (Timāna) horizonta apakšējā daļa. Latvijā šīm zonām atbilstošu nogulumu nav. Šo stratigrāfisko "robu" daļēji aizpilda (?) Abavas svīta un, droši vien, Gaujas svītas apakšējais vadslānis. Iespējami 4 robežas varianti: no Gaujas svītas pamatnes līdz Amatas svītas pamatnei, bet ne augstāk (skat. shēmu).

Frasnian/Famennian robežu SDS pazeminājusi līdz **Lower Palmatolepis triangularis** zonas pamatnei. Salīdzinot ar Dienvidtimāna un Baltkrievijas griezumiem, izmantojot sporas (**GS/VV** zonu robeža), redzams, ka pie mums tā pamatoti velkama Amulas svītas augšējās pasvītas pamatnē, bet izskalojuma dēļ trūkst Baltkrievijas Domanovitchi horizonta (**Lower triangularis** zone) analoģu.

Kursas horizonta augšdaļā izskaloti Baltkrievijas Petrikov horizonta (**rhomboidea** zona) analoģi. Akmenes, Mūru un Tērvetes svītas, kas satur **CB-CI** zonu sporas un **Cyrtospirifer lebedianicus** zonas brahiopodus, atbilst **marginifera** zonai. Švētes un Žagares horizonti satur **velifer** un **styriacus** zonu konodontus, **VF** zonas sporas, sastopams **Cyrtospirifer kapsedensis** Liep., kas zināms **styriacus** zonā Pečoras sineklizē. Iespējams, intervala augša pieskaitāma **expansa** zonai. Pēc esošajiem datiem augstāk guļošos nogulumus, kā arī devona un karbona robežu Baltijā nevar precīzi korelēt ar standarta konodontu skalu.

Lai korelāciju precizētu, jāveic galveno ihtiofaunas un brahiopodu grupu revīzija, jāizstrādā seklūdēns konodontu zonalitāte un tādā jākorelē ar pelaģisko konodontu zonalitāti, ko SDS pieņēmusi par starptautisko standartu.

VIDES IZGLĪTĪBAS PROGRAMMU ATTĪSTĪBA LATVIJAS UNIVERSITĀTES ĶĪMIJAS FAKULTĀTES VIDES STUDIJU CENTRĀ

Andris SPRICIS, Latvijas Universitāte, Ķīmijas fakultātes Vides Studiju Centrs. Kr.Valdemāra ielā 48, Rīga, LV 1013, Latvija

Latvijas Universitātes Ķīmijas fakultātes Vides Studiju Centrā (LU ĶF VSC) realizētas vairākas vides izglītības programmas:

- 1990/1991.m.g. tika uzsākta augstākās izglītības studiju programma specialitātē VIDES ZINĀTNE;
- 1991/1992.m.g. tika uzsākta VIDES STUDIJU ATKLĀTĀS UNIVERSITĀTES programma;
- 1993/1994. m.g. tika uzsākta maģistru studiju programma specialitātē VIDES ĶĪMIJA;
- 1994/1995.m.g. tika uzsākta STARPTAUTISKĀS BALTIJAS UNIVERSITĀTES programmas Latvijas centra darbība,
- 1995/1996.m.g. tika uzsākta augstākās profesionālās izglītības programma VIDES AIZSARDZĪBA UN EKSPERTĪZE.

Visu minēto LU ĶF VSC vides izglītības programmu pamatā likta starpdisciplināra pieeja komplicētajām apkārtējās vides problēmām.

Papildus vispārējās vides zinātnes starpdisciplinārajai tematikai un dažādo vides zinātņu nozaru speciālajām disciplinām (programma VIDES ZINĀTNE), vairākās LU ĶF VSC programmās padziļināti tiek studēti vides ķīmijas, ekspertīzes, kā arī piesārņojuma problēmu un kontroles jautājumi (programmas VIDES ĶĪMIJA, VIDES AIZSARDZĪBA UN EKSPERTĪZE).

VIDES STUDIJU ATKLĀTĀS UNIVERSITĀTES programma (angliski "open university") sniedz iespēju apgūt starpdisciplināras zināšanas plašam klausītāju lokam, studējot vispārējās vides zinātnes tēmas, kā arī Latvijas un visa Baltijas jūras baseina vides problemātiku.

STARPTAUTISKĀS BALTIJAS UNIVERSITĀTES programma, intensīvi izmantojot moderno sakaru tehniku un videokanālus, kā arī speciāli sagatavotas videofilmas un mācību metodiskos materiālus, nodrošina tālmācību vides izglītībā (angliski "distance education"), sniedzot iespēju apgūt rietumvalstu jaunāko pieredzi vides aizsardzības jomā.

LU ĶF VSC vides izglītības programmas vairākkārtīgi absolvētas:

- 1993.g. - LATVIJĀ PIRMO VISPĀRĒJĀS VIDES ZINĀTNES speciālistu izlaidums,
- 1994.g. - pirmais speciālās VIDES ĶĪMIJAS maģistru programmas absolventu izlaidums,
- 1995.g. - pirmais VIDES STUDIJU ATKLĀTĀS UNIVERSITĀTES pilnās trīs gadu programmas izlaidums.

BELINGA NOGULUMU VEIDOŠANĀS APSTĀKĻI, IZPLATĪBA UN FITOSTRATIGRAFISKAIS RAKSTUROJUMS LATVIJĀ

Vilnis STELLE, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Belings ir klimatiska tipa starpstadiāls leduslaikmeta beigu posmā un aptver laiku no apmēram pirms 12.6 līdz 12.2 tūkst.g. Starpstadiālam ir raksturīgs krass vidējās gada temperatūras pieaugums, intensīva ledus kušana, lielo piededāja ezeru izveidošanās zemienēs un plaša limnoglaciālo nogulumu sedimentācija, aktīvā ledāja daļiņas pārtraukums. Bellinga laika nogulumu izplatīti visā Latvijā, tomēr fitostratigrāfisko kritēriju neskaidrība, nogulumu palinospektru piesārņotība ar vecākām miosporām, tiešu absolūtā vecuma datējumu trūkums ierobežoja to identifikācijas un izdalīšanas iespējas. Praktiski Bellinga nogulumus varēja sākt izdalīt tikai tad, kad tika iegūti radiooglekļa (^{14}C) datējumi no to pārklājošo un pagulošo iežu slāņiem. Paši Bellinga nogulumu, domājams, intensīvas sedimentācijas rezultātā nespēja pietiekamā daudzumā akumulēt sevi organisko materiālu, kas nepieciešams ^{14}C datēšanai.

Latvijā pašreiz zināmi Bellinga vecuma piededāja ezeru un ezeru tipa nogulumu. Pēdējie sastopami augstieņu rajonos. Nogulumu paleofloru raksturo periglaciālo augu klātbūtne - vībotnes, efedras, smilšērķšķis, pundurbērzs, polārais kārkls, driade u.c. No koku putekšņiem var izdalīt tikai bērzu un priedes palinofomas, bet tā kā nav atrastas šo augu makroatliekas, to putekšņi visticamāk atnesti tāltransporta ceļā. Bērzu un priedes putekšņi veido divas raksturīgas palinozonas - bērza (apakšējo) un priedes (augšējo). Atkarībā no nogulumu vecuma, sedimentācijas intensitātes un vietas, griezumos var būt viena vai arī abas palinozonas. Šeit vērojama arī zināma likumsakarība. Austrumlatvijas zemienē atsevišķos rajonos nogulumos var izdalīt tikai bērza putekšņu zonu (Zilāni) vai retāk bērza un priedes palinozonas (Varakļāni), Viduslatvijas zemienē (Jelgavas apkārtnē) - bērza un priedes zonas, Rietumlatvijas zemienēs - priedes zonu (Padure, Rolava). Tas var liecināt nevien par asinhronu piededāja ezeru un limnoglaciālo nogulumu veidošanās laiku zemienēs virzienā no austrumiem uz rietumiem, bet arī par to pakāpenisku noplūdi.

LEDUSLAIKMETA BEIGU POSMA STARPSTADIALU PALINOGRĀFISKAS ATŠKIRIBAS

Vilnis STELLE, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Leduslaikmeta beigu posmu raksturo izteikti ritmiski dabas attīstības un izmaiņu procesi, kas pamatā izpaužas ar aukstāku un siltāku klimatisko apstākļu miju, kuri atbilst apledošanas stadijām un starpstadijām.

Ledāja vispārējās atkāpšanās gaitā mainās nevien tā apjoms, bet arī vispārējā paleoģeogrāfiskā situācija - paaugstinās gada vidējā temperatūra, izmainās nogulumu veidošanās apstākļi, augu segas sastāvs, tās raksturs u.c.

Katram starpstadiālam ir sava individuāla attīstības gaita - vairāk vai mazāk izteikts cikls, kas vislabāk atspoguļojas putekšņu un sporu spektros un tā sastāva izmaiņās.

Latvijā vislabāk pazīstami trīs starpstadiāli: Rauņa (pirms 13.5 - 13.0 tūkst.g.), Belinga (pirms 12.6 - 12.2 tūkst.g.) un Allereda (pirms 11.8 - 10.8 tūkst.g.).

Rauņa starpstadiāls ir vienīgais, kas iziet pilnu klimatisko attīstības ciklu: auksts-relatīvi silts-auksts. Putekšņu sastāvā izdalītas trīs palinozonas: bērza-priedes, priedes un priedes-bērza.

Belinga starpstadiāla nogulumos iezīmējas divas palinozonas: bērza un priedes.

Aleroda starpstadiāls ir īpatnējs. Tā vidusdaļā (apmēram pirms 11.300 g.) iezīmējās klimatisko apstākļu pasliktināšanās. Palinozonas ir sekojošas: priedes (relatīvi silts) - bērza un priedes (relatīvi auksts) - priedes un bērza (relatīvi silts, kaut arī nesasniedz pirmās zonas siltuma pieaugumu).

AUSTRUMLATVIJAS AUGŠDEVONA KAĻĶAKMEŅI UN DOLOMITI

Ģirts STINKULIS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Austrumlatvijas augšdevona karbonātiežos var novērot faciālu pāreju starp kaļķakmeņiem (Veļikajas faciāla) un dolomītiem (Daugavas faciāla). Abas faciālas izdalītas jau 1861.gadā (Grewingk, 1961). Jaukta sastāva kaļķakmens-dolomīta rindas ieži šajā reģionā vairākkārtīgi ir plaši un daudzpusīgi pētīti (Гравитис, 1967, Сорокин, 1978 u.c.), tomēr mikroskopiski tie raksturoti mazākā mērā.

Mineraloģiski petrogrāfiskiem pētījumiem aprakstīti divi augšdevona Daugavas svītas karbonātiežu atsegumi: 1) Vuķos, uz Z no Liepnas; 2) Karvā, starp Api un Alūksni. Izgatavoti 20 plānslīpējumi, kuri krāsoti ar alizarīna-S un sarkanās asinssāls šķīdumu vājas koncentrācijas sālskābē, lai atšķirtu kalcītu no dolomīta.

Apskatāmajā slāņkopā sastop iežus ar visdažādākajām kalcīta un dolomīta attiecībām: 1) organogēnus un mikrokristāliskus kaļķakmeņus ar atsevišķiem dolomīta graudiem, krasi norobežotām dolomitizētām dzisliņām un lēcām (1.att.), kas ir porainākas par pamatmasu un pēc dzeltenīgās krāsas atšķiramas pat ar neapbruņotu aci; 2) karbonātiežus ar pakāpenisku pāreju starp vāji dolomitizētiem laukumiem ar izkliedētiem, idiomorfiem dolomīta kristāliem un stipri dolomitizētiem iecirkņiem, kuros mikrokristāliskais kalcīts saglabājies tikai starp dolomīta kristāliem sazarotu ieslēgumu veidā; 3) sarežģītas uzbūves kalcītdolomītus, kuros rupjkristāliska kalcīta laukumi ar līdz 1 mm lieliem dolomīta romboedriem aptver pilnīgi dolomitizētas lēcas.

Austrumlatvijas Daugavas svītas ieži veidojušies pārejas zonā starp normālu jūru austrumos un baseinu ar paaugstinātu sāļumu rietumos. Pētījumi ļauj secināt, ka sākotnējos kaļķakmeņus ietekmējuši aktīvi dolomitizācijas procesi. To pēcsedimentācijas un, visdrīzāk, kataģenētisko raksturu pierāda dolomīta agregātu asociācija ar plaisām, porām un noslāņojuma virsmām, kā arī fakts, ka dolomīta kristāli šķērso primārās kaļķakmeņu struktūriezīmes. Dolomīta kristāli ir zonāli - kalcīta un turnša slēptkristāliska materiāla josliņas tajos liecina par kristālu augšanu vairākās stadijās un vides izmaiņām to veidošanās gaitā (2.att.). Vietām var novērot dedolomitizācijas pēdas - porainus, korodētus dolomīta kristālus. Sazarotās poras tajos reizēm aizpilda kalcīts (3.att.). Organogēnajos kaļķakmeņos redzams, ka gastropodu atliekas nereti ir daļēji dolomitizētas, turpretī brahiopodu čaulās nekad nav dolomīta kristālu.



1.att. Dolomitizeta leca organogena kaļķakmeni.

Dolomīta kristāli (1) ir stipri korodēti, tādēļ tajos daudz poru (2). Starp dolomīta kristāliem sastop mikrokristālisku kalcītu (3). Labajā malā redzams brahiopoda fragments (4), ko dolomitizācija nav skārusi nemaz. D₃dg. atsegums pie Vuķiem, paliel. 140 x, nikoli -.



2.att. Nevienmēriģi dolomitizēts kalcītdolomīts. Attēla augšdaļā dolomīta kristāli (1) ir cieši saauguši, apakšdaļā tie ir izkliedēti pilnkristāliskā kalcītā (2). Dolomīta kristāli ir zonāli - tajos sastop kalcīta un tumša slēptkristāliskā materiāla josliņas (3). D₃dg. atsegums Karvā, paliel. 65 x, nikoli II.



3.att. Dedolomitizācijas pedas nevienmēriģi dolomitizēta kaļķakmeni. Labajā malā stipri dolomitizēta dzīslīņa, kreisajā malā mikrokristāliska kaļķakmens pamatmasa (1) ar izkliedētiem dolomīta kristāliem (2). Dedolomitizācija sevišķi spēcīgi ietekmējusi dzīslīņu: dolomīta kristālus (2) aizvietojis pilnkristāliskais kalcīts (3). D₃dg. atsegums pie Vuķiem, paliel. 65 x, nikoli II.

ANO AKTIVITĀTES UN STARPTAUTISKĀS SADARBĪBAS ĢEOGRĀFISKO NOSAUKUMU STANDARTIZĀCIJAS JOMĀ

Vita STRAUTNIECE, VZD Nacionālais mērcības centrs, 11.novembra krastmala 31, Rīga, LV 1484, Latvija

Ģeogrāfisko nosaukumu standartizācijas mērķis - radīt stabilu, pārskatāmu, realitātei atbilstošu ģeogrāfisko nosaukumu sistēmu. Mūsdienās ir nepieciešama un tiek veidota starptautiskā mērogā izmantojama, vispasaules ģeogrāfisko nosaukumu sistēma, kura aptvertu visu valstu teritorijās esošos oficiālos ģeogrāfiskos nosaukumus un tiktu operatīvi labota un papildināta.

Jau notikušas 6 Apvienoto Nāciju Organizācijas konferences par ģeogrāfisko nosaukumu standartizācijas jautājumiem (pirmā notika 1967.g.).

Standartizācijas darbu koordinēšanai ir izveidota un darbojas ANO Ģeogrāfisko nosaukumu ekspertu grupa - UNGEGN (tās 18.sesija notika 1996.g. augustā Ženēvā).

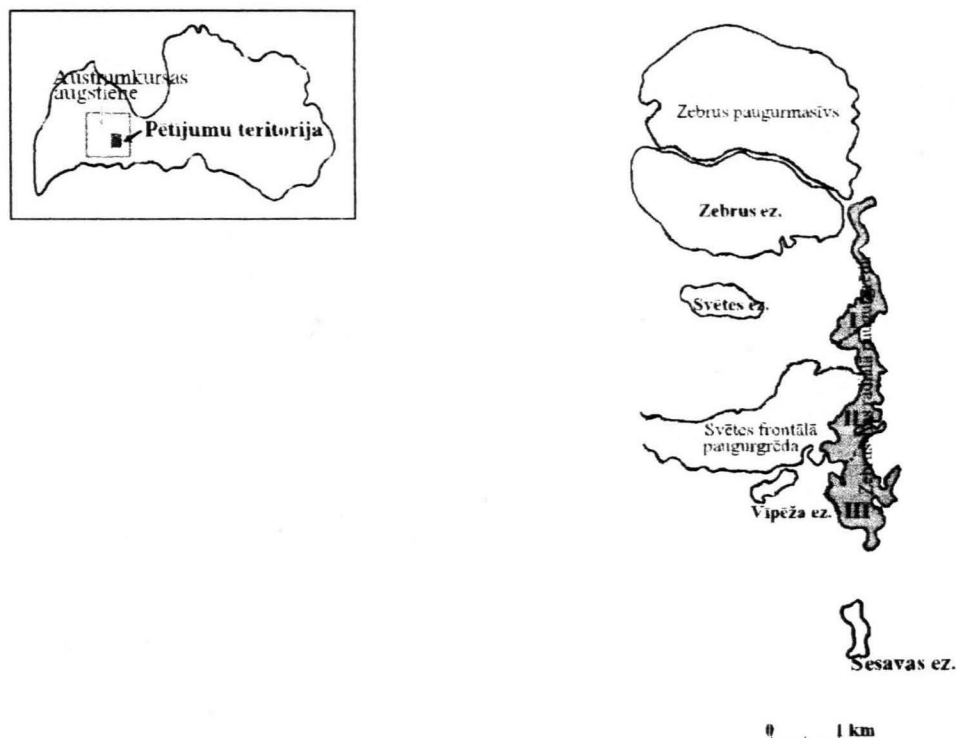
UNGEGN sastāvā ir daudzas reģionālas nodaļas. Baltijas nodaļa, kuras dalībnieki ir ģeogrāfisko nosaukumu speciālisti (galvenokārt ģeogrāfi un valodnieki) no Igaunijas, Latvijas, Lietuvas un Krievijas, nodibināta 1992.gadā.

UNGEGN svarīgākie darba virzieni Latvijā pašlaik ir: 1) ģeogrāfisko nosaukumu vākšana un kartēšana; 2) oficiālo nosaukumu un pamatnosaukumu izvēle un apstiprināšana; 3) likumdošanas aktu izstrādāšana, kuri veicinātu vietvārdu aizsardzību; 4) vietvārdu karšu un vārdnīcu sastādīšana un publicēšana; 5) datubāzu veidošana; 6) rekomendāciju un konsultāciju sniegšana; 7) konferenču un apspriežu sasaukšana; 8) toponīmisku kursu un apmācību organizēšana; 9) darbs pie ārvalstu toponīmijas adekvāta attēlojuma nacionālajā kartogrāfijā; 10) dalība starptautiskos pasākumos; 11) informācijas apmaiņa un sakaru uzturēšana ar ārvalstu un citu nodaļu ekspertiem.

ZEBRUS-ĪLES RADIALĀ PAUGURGRĒDA

Ivars STRAUTNIEKS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Zebrus-Īles paugurgrēda atrodas Austrumkursas augstienes dienvidu daļā, tās vissaposmotākajā apvidū - Lielaucē paugurainē. Paugurgrēda sastāv no vairāku, gandrīz savstarpēji paralēlu valņu virknes, kas paceļas 30-60 m virs apkārtējās teritorijas. Neskatoties uz ievērojamo maksimālo augstumu (148 m vjl.), paugurgrēda nav parādīta Latvijā izdotajās fiziogeogrāfiskajās kartēs un topogrāfiskajās kartēs mērogā 1:200 000 (1.att.).



1.att. Petijumu teritorijas shēma. I - ziemeļu valnis, II - vidus valnis, III - dienvidu valnis.

Paugurgrēdas iekšējā uzbūvē galvenā loma ir akvaglaciālajiem nogulumiem - aleirītiem, smilts, grants un oļu slāņiem, tāpēc vairāki autori - I.Veinbergs (1968), J.Straume, Z.Meirons un V.Juškevičs (Страуме, Мејронс, Юшкевичс, 1984) klasificē kā iekšlējā fluvio-glaciālos nogulumus. Savukārt morfoģenētiski I.Veinbergs (1968) paugurgrēdu pieskaita izlocītajiem osiem, bet J.Straume (Страуме, 1979, 1984) - marginālajiem veidojumiem.

Detāli iekšējās uzbūves pētījumi veikti Krievu kalnu smilts-grants atradnē Zebrus-Īles paugurgrēdas dienviddaļā, iegarenā paugurā, kurš atzarojas no paugurgrēdas R nogāzes. Atsegumos redzams, ka primārie limnoglaciālie un fluvio-glaciālie nogulumu ir glaciotekoniski sabīdīti, sakrokoti, pārvietoti un citādi deformēti. Valņveida paugurs ir glaciotekoniskā struktūra, kas sastāv no daudzām dažāda izmēra un atšķirīga relatīvā vecuma kroku un pārrāvuma deformācijām. Dominējošais aleirītiskais materiāls sašķelts atsevišķos blokos, kuru savstarpējā pārvietojuma amplitūda pa 60° - 80° stāvām plaknēm sasniedz 2.5 metrus. Materiālā redzamas sastiepuma un klivāžas plaisas. Valņu nogāzēs ir zvīņveida uzbīdījumi, kurus akcentē laukakmeņu vai oļu bruģis. Struktūrdiagrammu analīze norāda par ledus spiedienu no R un ZR. Par to liecina arī zvīņveida uzbīdījumi un slidēšanas skrambas uz aleirītisko bloku slīdvirsmām uzbīdījumu kontaktvirsmās.

Glaciotekoniskie pētījumi veikti reljefa formā, kura morfoloģiski un ģenētiski ir saistīta ar Zebrus-Īles radiālo paugurgrēdu. Tām ir kopīga glaciotekoniska izcelsme. Tā kā šajā augstienes apvidū deglaciācijas periodā ledus savu aktivitāti pakāpeniski zaudēja virzienā no R uz A, bet paugurgrēdas R nogāzē redzamas ledus aktivitātes pazīmes no R, tad tajā pašā laikā A no tās ledus bija vēl aktīvāks. Tādējādi mezoformas veidošanās notika starp dažādās aktivitātes ledus mēlēm zemledus apstākļos un tā klasificējama kā *radiālā starpmēļu paugurgrēda*.

REĢIONĀLA POLITIKA UN ADMINISTRATĪVI TERITORIĀLĀS STRUKTŪRAS MAIŅAS LATVIJĀ NO 1940. LIDZ 1990. GADAM

Pēteris ŠKĪNKIS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga LV 1586, Latvija

Tēmas risinājuma mērķis ir izvērtēt Latvijas teritorijas pārvaldes organizāciju lomu sociālisma laikmetā, kurā radusies specifiska apdzīvotuma, saimnieciskā un teritoriālā iedalījuma struktūra. Tā šodienas apstākļos rada sarežģījumus vienmērīgai, saskaņotai dzīves vides un saimnieciskajai attīstībai dažādās Latvijas daļās. Kā radusies aktuālā problēmu situācija, kas ir tās pamatā - tie ir jautājumi, uz kuriem atbildot var meklēt attīstības ceļus nākotnei. Šo jautājumu izpēte balstās galvenokārt uz Latvijas Valsts arhīva fondu materiāliem.

Reģionālā politika tiek uzlūkota kā mērķtiecīga, valsts varas institūciju realizēta sabiedrības dzīves būtisko jomu ietekmēšana, kura gūst atspoguļojumu reģionālā mēroga ģeogrāfiskajā telpā.

Periodā no 1940. līdz 1990.gadam Latvijā valsts attīstības politikas nostādnes sakņojās vienkāršoti strukturālos priekšstatos par: 1) sabiedrības "šķirisko" uzbūvi un izturēšanos; 2) ekonomikas primāro, determinējošo lomu sabiedrības dzīvē; 3) iespējām vadīt un pārraudzīt cilvēku apziņu, dzīves veidu, un veidot t.s. sabiedrisko vērtību sistēmu.

Daudzo un periodiski mainīgo reģionāli vērsto attīstības uzdevumu pamatā ir izsekojamas trīs galvenās vēlmes: 1) radīt vadībai un kontrolei ērtu politiski administratīvo iedalījumu; 2) radīt savstarpēji saskaņotu ("optimālu") politiski administratīvo un saimnieciski administratīvo ģeogrāfiskās telpas struktūru; 3) izveidot hierarhiski organizētu un koncentrētu apdzīvotuma izkārtojumu.

Atbilstoši politiskajām nostādnēm un mērķiem, aplūkojamajā laika posmā Latvijas iedzīvotāju dzīvi un saimniecisko attīstību ir dziļi ietekmējušas: 1) plašas un patstāvīgas teritoriālā iedalījuma reformas; 2) sektoriāla, jeb šauri nozariska saimnieciskās dzīves vadīšana, vienlaicīgi ar t.s. ekonomisko rajonu organizēšanu; 3) vadītas tradicionālā, daudzveidīgā un daudzcentriskā apdzīvotuma maiņas.

Administratīvi teritoriālā iedalījuma maiņas ir bijis gan mērķis, gan arī līdzeklis ne tikai politiskās pārvaldes pārkārtošanai, bet arī ekonomisko uzdevumu izpildei. Tās ir pastāvīgi pavadījušas lielākās valsts stratēģiskā "kurša" izmaiņas. Teritoriālā iedalījuma reformu netiešs, bet pastāvīgs uzdevums ir bijis veicināt Latvijas iedzīvotāju dzīves vietu attīstību sociālistiskā tipa pilsētās un ciemos.

Aplūkojamajā laika posmā var izšķirt trīs periodus ar atšķirīgām dominējošām tendencēm reģionālajā politikā Latvijā: 1) līdz 1955./56.gadam, kad administratīvais iedalījums tika daudzkārt radikāli mainīts līdztekus pakāpeniskai lauksaimniecības sociāli-saimnieciskajai reorganizācijai un tautsaimniecības politiskās vadības organizēšanai. Šajā periodā teritoriālās reformas visplašāk skāra vietējā līmeņa - pagastu un ciema padomju struktūru; 2) no 1955./56.g. līdz 1972./73.gadam tika veidoti tautsaimniecības vadības reģioni, jeb t.s. ekonomiskie rajoni, kuriem atbilstoši pieskaņoja politiski administratīvo rajonu iedalījumu. Perioda vidusposmā aizsākās visaptveroša Latvijas lauku apdzīvotuma reorganizācijas programmu izstrāde; 3) no 1972./73.g. līdz 1987./88.gadam visizteiktāk iezīmējās Latvijas apdzīvotuma pārkārtošanas politika. Tā vistiešāk skāra lauku iedzīvotājus, bet specifiskas teritoriālās stratēģijas ietekmē, sociāli ļoti būtiski pārveidojās pilsētas un citas lielākās apdzīvotuma vietas.

ZEMES IZMANTOJUMA STRUKTURAS ATTĪSTĪBA RĪGAS APKARTNĒ

Pēteris ŠKĪNĶIS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga LV 1586, Latvija

Tēmas risinājuma mērķis ir noskaidrot zemes izmantojuma veidu areālās diferenciācijas ainavekoloģiskās, saimnieciskās un kultūrģeogrāfiskās sakarības Latvijas centrālajā daļā. Šeit ir izveidojusies specifiski diferencēta zemes veidu struktūra dabas ģeogrāfisko un vēsturiski saimniecisko apstākļu mijietekmēs, kuras lielā mērā noteicis lielpilsētas - Rīgas tuvums. Īpaši dinamiskā attīstība Rīgas ietekmes areālā rosina izvērtēt esošo un paredzamo zemes apsaimniekošanas gaitu, un iespējas to virzīt cilvēka dzīves vides un kultūrainavisko vērtību vairošanai.

Reģionālam pārskatam tika izvēlēta plaša - 6 000 km² teritorija Rīgas apkārtnē, aptverot t.s. Rīgas aglomerācijas areāla lielāko daļu, bet tā ietvaros veikta detaļa izpēte vairākās etalonteritorijās. Izmantojot liela un vidēja mēroga vēsturiskās kartes un teritoriāli diferencējamo statistisko informāciju, mēģināts izsekot zemes izmantojuma struktūras maiņām pēdējo 100-300 gadu periodā. Salīdzinošam procesu vērtējumam, lai gūtu priekšstatu par zemes veidu struktūras dinamiku Latvijā kopumā, statistiskā informācija tika izvērtēta reģionālā griezumā un pētītas platībā mazākas etalonteritorijas ārpus izvēlēta Rīgas apkārtnes areāla- Kurzemē un Centrālajā Vidzemē. Salīdzinājumam reģionālā mērogā izdalīti 5, bet etalonteritoriju izpētei 10 zemes veidu tipi.

Zemes izmantojums tika skatīts izvērtējot: 1) zemes veidu izvietojumu, un tā areāli - morfoloģiskās struktūras maiņas; 2) zemes veidu relatīvās noturības areālo diferenciāciju, tās saistību ar dabas ģeogrāfiskiem, ainavekoloģiskiem un resursu - saimnieciskiem apstākļiem; 3) zemes veidu dinamiku apdzīvojuma un ceļu ietekmē.

Zemes izmantojums ģeogrāfiski mainījies, pirmkārt, attīstoties lauksaimnieciskajai zemes izmantošanai tehnoloģiskā un sociālās organizācijas aspektā, un reģiona apdzīvotības pieauguma nosacījumos. Aplūkotajā laika posmā var izšķirt sekojošus periodus ar būtiski atšķirīgiem attīstības nosacījumiem, un atbilstoši - atšķirīgu zemes izmantojuma reģionālo struktūru: 1) 17.gs. beigas - 18.gs. beigas; 2) 18.gs. beigas - 19.gs. 70-ie g.; 3) 19.gs. 70-ie g. - 1918.g.; 4) 1918.g.-1940.g.; 5) 1940.g.- 1960-o g.sāk. 6) 1960-o g.sāk.- 1991.g. 7) no 1991.

Reģionā pastāvīgi, pamatā saglabājoties āraiņu ainavu struktūrai, ir apsaimniekoti Rīgas virzienā orientēto upju ielejām un ceļiem piegulošie areāli. Pastāv salīdzinoši neliela saistība starp zemes lauksaimnieciskās izmantošanas intensitāti un dabas ģeogrāfiskiem apstākļiem. Tā īpaši samazinās Rīgas un citu lielo pilsētu tuvākajā apkārtnēs. Rīgas apkārtnē līdz 20.gs. sākumam ir raksturīga visai dinamiska, mainīga zemes veidu un to areālā struktūra. Kopš 20.gs. vidus teritorijas Rīgas tiešā tuvumā krasi izceļas ar zemes veidu un izmantojuma noturību.

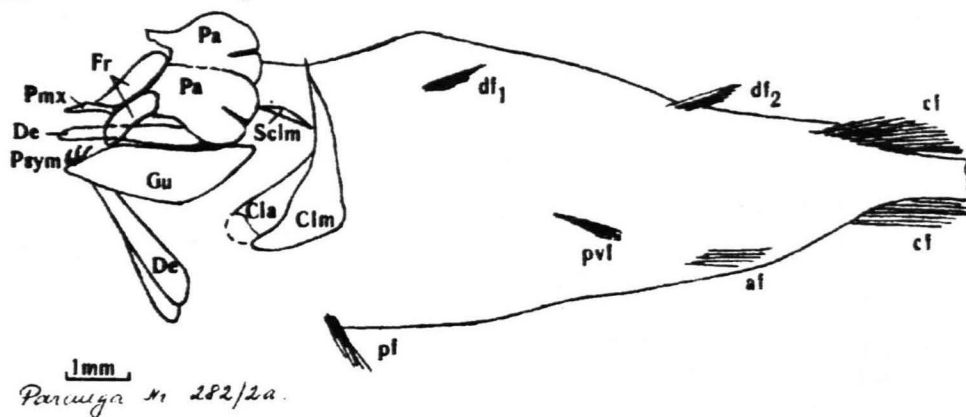
Zemes izmantojuma struktūras diferenciācija Rīgas apkārtnē pēdējās desmitgadēs galvenokārt ir bijusi, un paredzams, ka nākotnē būs vēl izteiktāk saistīta ar apdzīvojuma areālo ekspansiju un tā formu maiņām. Zemes izmantojuma attīstības plānošanai Rīgas apkārtnē ir vēlams izveidot jaunu, kompleksi pilnīgāku zemes vērtēšanas sistēmu (ietverot ainavekoloģiski un kultūrainaviski diferencētu zemes vērtību redzējumu) un saglabāt iespējami lielākas zemes platības pašvaldību īpašumā.

JAUNA DEVONA BĀRŠSPURU ZIVJU SUGA *STRUNIVUS KURSHI* SP.NOV.

Ieva UPENIECE, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija.

Lodes devona mālu atradnē (Gaujas svīta) kopā ar bruņuzivju *Asterolepis ornata* un dzelkšņaino zivju - akantodu *Lodeacanthus gaujicus* mazuļiem atrastas arī jaunas bārķšpuru zivju sugas *Strunivus kurshi* sp. nov. dažu mazuļu un viena pieauguša īpatņa skeleti. Līdz šim ģinti *Strunivus* bija zināmas tikai 2 sugas (*S. rolandi* no Pļaviņu svītas, *S. walteri* no Gladbacker, Vācija). Jaunā suga nosaukta par godu prof. V.Kuršam, kurš 1989.g. atrada pirmo šīs sugas mazuļi. Mazuļu izmēri 1-2 cm, pieaugušais īpatnis sasniedzis vismaz 12 cm lielu garumu. Sugas diagnoze pamatojas uz parasimfizo zobu, gulāro kaulu u.c. atšķirībām.

Par jauno sugu referēts 8. Starptautiskajā agrīno mugurkaulnieku konferencē Parīzē 1995.g. septembrī.



Apzīmējumi, kas izmantoti zīmējumā: Pa - parietāle, Fr - frontāle, Pmx - premaxilla, De - dentāle, Psym - parasimfizie zobi, Gu - gulāre, Cla - atslēgas kauls (clavicula), Cim - kleitrus, Scim - suprakleitrus, pf - krūšu peldspura (pectoral fin), pvl - iegurņa peldspura (pelvic fin), af - anālā peldspura (anal fin), df - muguras peldspura (dorsal fin), cf - astes peldspura (caudal fin).

APRIMUŠĀ LEDUS NOZĪME LATVIJAS RELJEFA ĢENEZE

Ints VEINBERGS, Latvijas Universitāte, Ģeoloģijas institūts, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Pēdējā ledāja atkāpšanās gaitā, kuru parasti izsauca klimatisko apstākļu uzlabošanās, ledāja mala bija vairāk vai mazāk labi izteikta. Latvijā ledāja mala bieži robežojās ar sprostezeriem vai ar aprimušā ledus laukiem. Pēdējie daudzos gadījumos arī paši aplūda ar ledāja kušanas ūdeņu baseiniem.

Aprimušā ledus lauki Latvijā raksturojās ar monolītu ledu vai ar ledu masām, kuras bija posmotas ar daudzām atvērtām vai atkusušām plaisām. Monolītais ledus no ledāja parasti atdalījās lēzenas gultnes apstākļos, turpretī ledu ar atvērtām plaisām parasti veidojās pie ievērojamiem gultnes nelīdzenumiem.

Monolīta aprimušā ledus lauki zināmi kā augstienēs, tā zemienēs. Šādi aprimušā ledus lauki savulaik bija Austrumkursas augstienes ziemeļu un centrālajā daļā. Par to liecina vairākas garas osu grēdas, kuras vietām plānā apraksta pat meandrveida izliekumus un orientētas diagonāli ledāja kustības virzienam. Acīmredzot, aprimušā ledāja laukus šeit šķērsoja vairākas spēcīgas ledāja kušanas ūdeņu upes.

Ventas-USmas zemienē, ledājam atkāpjoties no Pampāļu-Rankas marginālo veidojumu joslas, izveidojās ievērojamu izmēru monolīts aprimušā ledus lauks. Pēdējais aizņēma zemienes zemāko daļu. Ledāja lauka dienvidu malā pie Lēnām veidojās kēnu morfoloģijas Sarmukalna un Mačukalna grants un smilts atradnes, kuras patiesībā ir Ventas senlejas delta. Tālāk uz ziemeļiem Paleoventu aprimušā leduslauks "atspieda" uz austrumiem no tagadējās Ventas gultnes. Raksturīgi, ka Paleoventas senlejai vietām nav rietumu nogāzes. Acīredzot, šeit senlejas rietumu nogāzi veidoja monolītā aprimušā ledus austrumu mala un tai izkūstot ielejas rietumu mala izzuda.

Salauzīta un bagāta atvērtām plaisām aprimušā ledus loma reljefa veidošanā maz pētīta. Bija laiks, kad jebkurš pauguraina un ne tikai pauguraina reljefa veidojums tika uzskatīts par aprimušā ledus radītu. Domāja, ka deglaciācija raksturojās ar nelielu ledāja aktivitāti un vispārēju tā apīmšanu. Pēdējos gados turpretī uzskata, ka paugurainais reljefs ir aktīvā ledāja radītās formas.

GLACIOTEKTONISKO PARĀDĪBU ANKETĒŠANA

Vitālijs ZELČS, Juris VARESS, Antra DŪLE, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Glaciotektonisko parādību apzināšana senā un mūsdienu apledojuma rajonos ir Starptautiskās kvartāra pētījumu savienības (INQUA) Apledojumu komisijas Glaciotektoniskās darba grupas galvenais uzdevums līdz 1999.gadam. Tas ietver glaciotektonisko parādību anketēšanu un kartēšanu. Glaciotektoniskās anketēšanas darbu galvenie etapi ir reljefa formu un struktūru koordinātu, atrašanās vietas un rajona noteikšana, glaciotektonisko parādību kataloga sastādīšana un glaciotektoniskās kartes apzīmējumu sistēmas izstrādāšana. Ņemot vērā glaciotektonisko parādību komplicētību un plašo izplatību Latvijā, tas ir ļoti darbietilpīgs process. Koordinātu noteikšanā tiek izmantotas 1:10 000 un 1:25 000 topogrāfiskās kartes koordinātu sistēmā Pulkova-42. Iegūtās koordinātes vēlāk ir jāpārveido LKS-92 koordinātu sistēmā. Atrašanās vietas un rajona noteikšanā tiek izmantota O.Āboltiņa un V.Zelča (1995) izstrādātā ģeomorfoloģiskās rajonēšanas karte, pēc kuras fiksē glaciotektonisko parādību izvietošanu Latvijas lielformās (augstienēs un zemienēs) un ģeomorfoloģiskajos apvidos (līdzenumos, paugurainēs vai paugurvaļņos). Glaciotektonisko struktūru identificēšana ledāja reljefa formās balstās uz lauku pētījumu rezultātā izstrādāto tabulu (skat. tab.). Iegūtā informācija tiek fiksēta anketā (skat. pielikumu).

Tabula

Glaciotektoniskās struktūras un reljefa formas Latvija

Ģenētiskais tips	Ģenētiska grupa	Reljefa formas	Glaciotektoniskā struktūra	Izplatība
Ledāja jeb	Glacigēna	Radiālās: Drumlīni	Glaciotektoniskie kompleksi: sakrokotas zvīņas un megabloki ar sekundāriem zvīņveida uzbīdījumiem nogāzēs	Diverģentās zemienēs
		Flūtingi	Glaciotektoniskie kompleksi: sakrokotas zvīņas un megabloki	Konsekventās zemienēs
glaciālais		Krumlīni (morēnuvāļi)	Injektīva tipa antiklinālas, lineāras krokas	Konverģentās zemienēs
		Radiālās paugurgrēdas	Izspieduma krokas (brahiokrokas, kupolkrokas) ar zvīņveida uzbīdījumiem	Radiālās cokoltpa augstienēs
		Subglaciālās vagas	Zemledāja izspieduma sinklināles	Augstienēs un zemienēs
		Atšķelšanās vaļņi	Glaciotektoniskie kompleksi, sarežģīti ar atkārtota krokojuma, izspieduma un sabīdījuma struktūrām (līdz šim maz izpētīti)	Austrumlatvijas zemiene (Odzes, Numernes, Strūžānu vaļņi)
		Frontālās: Aktīvā ledāja sabīdījuma galamorēnas	“Buldozera tipa” zvīņveida sabīdījumi un megabloki	Zemienes
		Aktīvā ledāja izspieduma galamorēnas	Asimetriskas izspieduma lineāras krokas un brahiokrokas ar zvīņveida uzbīdījumiem pret ledāju vērstajā nogāzēs	Zemienes
Ledāja		Ledus kontakta nogāzes	Apgāztas lineāras krokas	Augstienes
		Degēra morēnas	Zvīņveida uzbīdījumi, atrauteņi	Kursas zemiene
		Stūra masīvi	Kupolveida krokas vai brahiokrokas, pārsvarā glaciadiapīri ar zvīņveida uzbīdījumiem pret ledāju vērstājās nogāzēs	Paugurvaļņi, augstienes
		Paugurgrēdu joslas	Izspieduma asimetriskas krokas (brahiokrokas, kupolkrokas un lineāras krokas) ar zvīņveida uzbīdījumiem nogāzēs vai iegarenās reljefa formās - zvīņveida uzbīdījumi un atrauteņi	Austrumlatvijas zemiene, Sakalas un Kursas augstienes
		Orientētais paugurgrēdu reljefs	Izspieduma asimetriskas krokas (brahiokrokas, kupolkrokas un lineāras krokas) ar zvīņveida uzbīdījumiem nogāzēs vai iegarenās reljefa formās - zvīņveida uzbīdījumi un atrauteņi	Austrumlatvijas salveida augstieņu perifērija, Augšzemes augstiene

	Glacigena	Subglaciālās vagas Radiāli frontālās: Rogēnas morēnas Rievotās morēnas	Subglaciālās izspieduma sinklināles Zvīņveida uzbīdījumi ar iekšējo nošķelumu plaknēm un krokojumiem; megabloki ar iekšējā nošķeluma plaknēm Frontālie segmenti: zvīņveida uzbīdījumi ar iekšējo nošķelumu plaknēm un krokojumiem; megabloki ar iekšējā nošķeluma plaknēm; Radiālie segmenti: atkārtoti deformētas drumlinu glaciotehtoniskās struktūras	augstienes Diverģentās zemienes
jeb		Paugurotās: Pirmmasīvu pauguri Zvoncu glaciostukturālās pamatnes	Lineāras krokas vai brahiokrokas un to sistēmas ar atkārtotas deformācijas radītām iekšējām nošķelumu plaknēm un zvīņveida uzbīdījumiem Lineāras krokas vai brahiokrokas ar atkārtotas deformācijas radītām iekšējām nošķelumu plaknēm un zvīņveida uzbīdījumiem	Salveida augstienes Salveida augstienes
glaciālais		Gredzenveida pauguri Morēnpauguri Dauguļi	Injektīva tipa izspieduma vaļņi ar zvīņveida uzbīdījumiem ārējā malā Pārsvārā diapīrtipa brahiokrokas, kupolkrokas, nereti ar zvīņveida uzbīdījumiem nogāzēs Diapīrtipa kupolkrokas un brahiokrokas	Latgales augstiene Augstienes, paugurvaļņi Augstienes, paugurvaļņi

LAUKU TERITORIJU BIOĢĒNO ELEMENTU IZNESES NOVĒRTĒŠANAS PROBLEMAS LATVIJĀ

Ansis ZĪVERTS, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Lauku teritoriju biogēno elementu izneses novērtējums Latvijā ir būtiski svarīgs. Tas nepieciešams, lai veiktu iekšzemes ūdenstilpju un Baltijas jūras eitrofikācijas procesu izpēti un ierobežošanu. Izneses aprēķināšanai interesējošā ūdenstece vietā ir jāveic atkārtotas ūdens ķīmiskās analīzes un ilgāku laiku regulāri jāmēra caurplūdumi. Ja paraugus ķīmiskajām analīzēm praktiski iespējams paņemt jebkurā interesējošā vietā, tad ūdenstece caurplūdumu mērīšana bieži vien jebkurā vietā reāli nav iespējama. Diemžēl dati par biogēno elementu koncentrāciju ūdenī bez ziņām par noteces lielumu nedod iespēju noteikt izneses apjomu. Tāpēc biogēno elementu izneses Latvijā iespējams aprēķināt tikai relatīvi lielākajām upēm, kurās tiek veikti regulāri hidrometriskie un hidroķīmiskie novērojumi. Taču tādējādi var iegūt tikai kopējās biogēno elementu izneses lielumu, kas veidojies gan no lauku, gan no pilsētu teritorijām. Lauku teritoriju biogēno elementu izneses var noteikt tikai relatīvi nelieliem ūdensteču baseiniem, kuros nav urbanizētu teritoriju.

Droša bāze lauku teritoriju biogēnās noteces novērtēšanai ir mazie hidrometriski izpētītie baseini, kuros jāveic tikai papildus hidroķīmiskie novērojumi. Diemžēl to skaits Latvijā ir neliels. Tos viegli uzskaitīt: Baltijas noteču stacijas baseini Zosēnos (Tūlija, Vienziemīte, Streina, Ezerupīte un Ezerupītes augšgalā) un lielo drenu sistēmu noteces mērīšanas baseini (2 novērošanas punkti saimniecībā "Bērze", 2 novērošanas punkti Vienziemītes baseina augšgalā un pa vienam novērošanas punktam saimniecībās "Zemgale" un "Valdgale"). Pēdējā laikā iekārtoti vairāki speciāli monitoringa objekti. Metodiskā ziņā vispilnīgākā lauksaimniecības noteču monitoringa stacija ierīkota Melnupītes baseinā Zaņas pagastā Saldus rajonā. Šī monitoringa stacija izveidota BEAROP (Baltic Agricultural Runoff Action Programme) ietvaros [1, 2, 3]. Melnupītes gultnē izbūvēta Krampa pārgāzne nepārtrauktai caurplūdumu reģistrācijai un izbūvēta aparātu ēka automatizētai laikā integrētu ūdens paraugu ņemšanai ķīmiskajām analīzēm.

Diemžēl šādu metodiski pilnvērtīgu novērojumu iekārtošana daudzos izpētes objektos nav iespējama vismaz divu būtisku apstākļu dēļ: pirmkārt, nepieciešams pietiekošs kritums neapcludinātas pārgāznes ierīkošanai un otrkārt, stacijas izbūve un uzstādāmā aparātūra ir dārga. Lai pārvarētu šos principiālos ierobežojumus, pārbaudītas iespējas izmantot matemātisko modeli METQM ikdienas noteces aprēķināšanai pēc meteolementiem (diennakts nokrišņu slāņiem, gaisa vidējām temperatūrām un vidējiem gaisa mitruma deficiētiem). Bērzes monitoringa objektā Lielupes lielbaseinā un Vienziemītes monitoringa objektā Gaujas lielbaseinā veikts faktiski izmērīto caurplūdumu salīdzinājums ar caurplūdumu, kas aprēķināti pēc meteoroloģiskajiem novērojumiem tuvākajās meteoroloģiskajās stacijās ar matemātisko modeli METQM.

Matemātiskais modelis METQM ir iepriekš izstrādāto modeļu METUL [4] un METQ modifikācija, kas paredzēta monitoringa objektu apkalpošanai. Šajā modeli katrā apskatāmajā ūdensteces baseinā iespējams izdalīt 5 atšķirīgu platību grupas: "dziļi" drenētas lauksaimniecības zemes (pauguraines), "sekli" drenētas lauksaimniecības zemes (līdzenumus), mežus, purvus un ūdeņiem klātās platības. Katram apskatāmajam novērojumu baseinam visām 5 platību grupām ir iespējams noteikt savus atšķirīgus modeļa kalibrēšanas parametrus, kas Latvijā izrādās pietiekoši stabili, lai varētu pārnest no viena fiziski ģeogrāfisko apstākļu ziņā atšķirīgā rajona uz otru.

Pētījumi, kas veikti minētajiem monitoringa objektiem, ļauj secināt, ka biogēno elementu iznešu noteikšanai nepieciešamos noteces datus iespējams pietiekoši precīzi aprēķināt pēc tuvējo meteostaciju novērojumiem. Līdz ar to daudzos gadījumos, kur patreiz dažkārt tiek izmantoti pavisam aptuveni noteces netieši vērtējumi, būs iespējams iegūt drošus datus, atsakoties no citādi obligātajiem darbietilpīgajiem hidrometriskajiem darbiem un dažkārt pat no ļoti dārgajām speciālajām hidrometriskajām būvēm. Šāda metodika izmantota fosfora un slāpekļa iznešu aprēķināšanai "Silzemnieku" bioloģisko dīķu izpētes objektam Burtņieku ezera austrumu krastā un "Zemnieku" nosēdbaseina izpētes objektam Dobeles rajonā. Izrādās, ka nosēdbaseinā izgulsnējas gandrīz puse no fosfora izneses, turpretī slāpeklis praktiski pilnīgi aizplūst līdz ar noteci.

Literatūra:

1. Bušmanis P. Development of agricultural run-off monitoring network in Latvia. In: Proceedings of the NorFA seminar, November 10-12, 1994, Jelgava.- P. 3-8.
2. Jansons V. Agricultural run-off. Aspects of run-off monitoring, nutrients leaching and pollution control in Sweden, proposals on run-off. Monitoring in Latvia // Research and study report. August-September, 1994.- Uppsala, SLU, 1994.- P. 83.
3. Jansons V. Preliminary results of agricultural run-off monitoring in Latvia. Proceedings of the NJF seminar No.247, October 18-20, 1994, Uppsala, Sweden, 1994.- P. 107-110.
4. Krams M., Ziverts A. Experiments of conceptual mathematical groundwater dynamics and runoff modelling in Latvia, Nordic Hydrology, Vol.24(4), 1993.- P. 243-262.

ALŪKSNES EZERA VIETVARDI

Roberts ZVEJNIEKS. Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Reģionālās ģeogrāfijas un toponimikas zinātniskā laboratorija, Raiņa bulv.19, Rīga, LV 1586, Latvija

Alūksnes ezeram, tāpat kā daudziem citiem Latvijas ezeriem, ir daudz un dažādas izcelsmes vietvārdi, kas ļauj vieglāk orientēties tā plašumos un piekrastē.

Pirmkārt, var minēt tā 4 salas: Pils jeb Marijas salu, Garo salu, Cepurīti un Mazo jeb Tiklu salu. Nosaukumu pamatā ir bijusi salu forma, lielums, to izmantošana. Savdabīgs ir minēto nosaukumu traktējums latviešu tautas teikās.

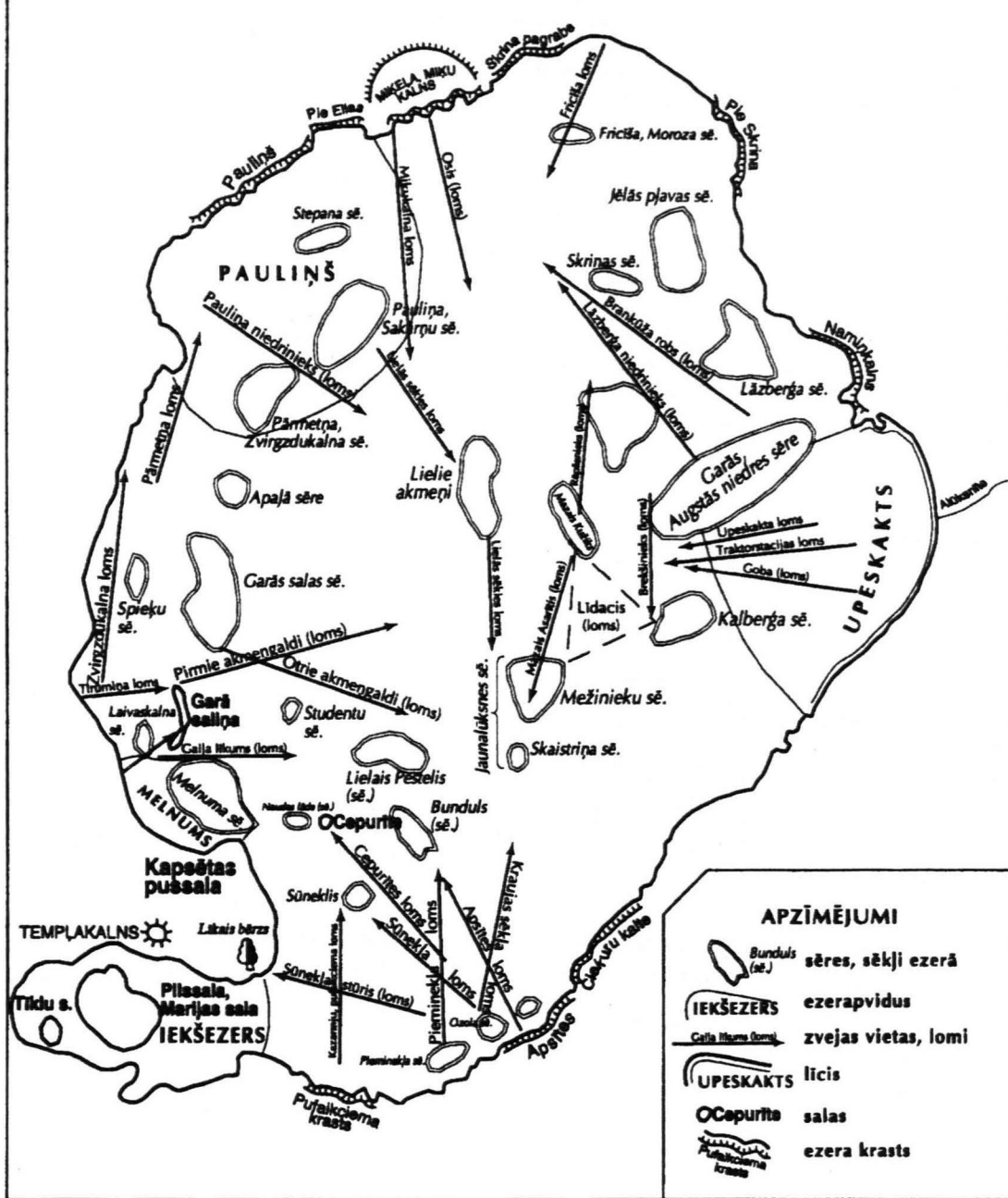
Jaunāki par salu nosaukumiem ir piekrastes veidojumu nosaukumi. Ezera kontūra ir maz izrobota. Tajā ir tikai viena spilgti izteikta, liela pussala: Kapsētas pussala, kas no ezera atdala lielāko līci - Iekšzezeru. Mazāk izteikti ir Upeskakta un Melluma līči. Pavisam vāji izteikts Pauliņš, kas faktiski drīzāk ir ezera viena daļa.

Daudz jaunāki par iepriekš minētajiem vietvārdiem parasti ir zemūdens reljefa, lomu vietu un piekrastes orientieru nosaukumi. Par orientieriem piekrastē noderejuši dabas objekti un dažādas celtnes, kas labi redzamas no ezera dažādām vietām, piemēram, Apsītes, Ciekuru kalte, Namiņkalns, Miķeļa kalns, Skrīna pagrabs u.c.

Ezerā ir daudzas sēres un sēkļi. Visvairāk to ir ap Garo salu un Cepurīti, piemēram, Melluma, Spieķu, Apaļā, Naudas lāde, Bunduls, Lielais Pestelis, Sūneklis u.c. Arī ezera centrālajā daļā ir virkne sēru un sēkļu, no kurām lielākā ir Lielā sēre (sēkle). Uz tās savukārt atrodas Lielie akmeņi, bet rietumos no tās Mežinieku, Kolberģa, Mazais un Lielais Kužiks u.c. Maz sēkļu ir tā ziemeļu un dienvidu galos, piemēram, pirmajā daži, bet otrajā tikai divi.

Alūksnes ezerā ir daudzas lomu vietas ar nosaukumiem, piemēram, Sūnekļa, Pieminekļa, Apsītes, Kraujas, Pārmētņa, Lielās sēkles, Mazā asariša, Lidaca, Upeskakta, Lāsberģu niedrinieka, Miķeļa kalna un daudzi citi. Tas ļauj zvejniekiem un makšķerniekiem labāk orientēties situācijā.

ALŪKSNES EZERS



PIELIKUMS

EIROPAS GLACIOTEKTONISKĀ DATU BANKA: ANKETA

1. ATRAŠANĀS VIETA / RAJONS (UZ KURU ANKETA ATTIECAS)

LATVIJA, RĪGAS RAJONS, DAUGMALES PAGASTS

VIETAS GEOGRĀFISKAIS NOVIETOJUMS VAI RAJONS (dot ārējās robežas)

	ZIEMEĻU PLATUMS	AUSTRUMU GARUMS
DR stūris	56° 50'05''	24° 20'45''
ZR stūris	56° 50'16''	24° 20'45''
ZA stūris	56° 50'16''	24° 21'10''
DA stūris	56° 50'05''	24° 21'10''

2. GLACIOTEKTONISKO PARĀDĪBU IZPAUSMES VEIDS (APRAKSTS)

Lūdzu atzīmēt vienu vai vairākus kvadrātiņus!

	KONSTATĒTĀS (ZINĀMĀS)	IESPĒJAMĀS
a) TEKTONISKIE PAMATNES LŪZUMI UN CITI PĀRVIETOJUMI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) APSLĒPTĀS STRUKTŪRAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) IZSPIEDUMA-SABĪDĪJUMA (SASPIEDUMA) PAUGURI: MUGURAS PARALĒLI AGRĀKAJAM LEDĀJA KUSTĪBAS VIRZIENAM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) SASPIEDUMA PAUGURI: MUGURAS PERPENDIKULĀRI AGRĀKAJAM KUSTĪBAS VIRZIENAM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) SASPIEDUMA PAUGURI: BEZ NOTEIKTAS ORIENTĀCIJAS PRET AGRĀKO LEDĀJA KUSTĪBAS VIRZIENU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) ATRAUTEŅU IEPLAKAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. GLACIOTEKTONISKĀ ARHITEKTŪRA

Kur glaciotektoniskās parādības griezumā ir pieejams, ir iespējams parādīt iekšējās arhitektūras vispārēju raksturu. Dažās kompleksās parādībās vai pašos areālos vairāk kā viens deformācijas stils ir iespējams, šajos gadījumos atzīmēt vairāk kā vienu kvadrātiņu.

a) KROKAS

A		B	
Sinklināle/antiklināle	<input type="checkbox"/>	Lineārās	<input type="checkbox"/>
Izoklināla	<input type="checkbox"/>	Kupolveida	<input type="checkbox"/>
Apgāzta	<input type="checkbox"/>	Brahiokroka	<input type="checkbox"/>

b) UZBĪDĪJUMI

Zvīņveida uzbūvējums	<input checked="" type="checkbox"/>
Atrauteņi	<input checked="" type="checkbox"/>
Nošķēluma plaknes	<input checked="" type="checkbox"/>

c) MEGABLOKI

d) GLACIOTEKTONISKIE KOMPLEKSI

Sakrokotas zvīņas un megabloki Citas atkārtoti deformētas **4. ORIENTĀCIJAS ELEMENTI**

Lūdzu parādīt, vai struktūru lauku pētījumi norāda stresa maksimālo vai principiālo (galveno) virzienu (piem., no kroku ass mērījumiem, uzbīdījuma plaknēm u.c.)

5. STRATIGRĀFIJA

Daudzos gadījumos deformētā materiāla un deformācijas vecums ir aptuveni zināms. Lūdzu parādīt:

a) DEFORMĒTO NOGULUMU VECUMU

Holocēns Pleistocēns Pliocēns Miocēns Oligocēns Eocēns Krits Agrākie Juras Triasa Perma Karbona Devona Silūra Ordovika Kembrija

b) DEFORMĀCIJU LAIKU

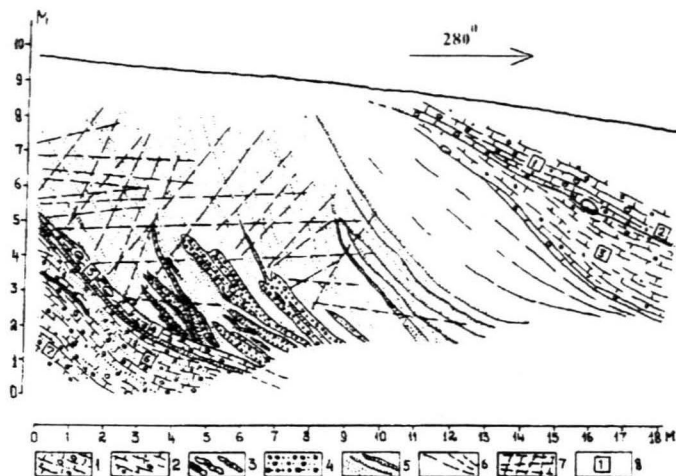
Holocēna Baltijas Pirmsbaltijas

c) NOGULUMIEŽI

Pamatieži Smilšakmeņi Dolomīti Māli Aleiolīti Kaļķakmeņi

KVARTĀRA NOGULUMI

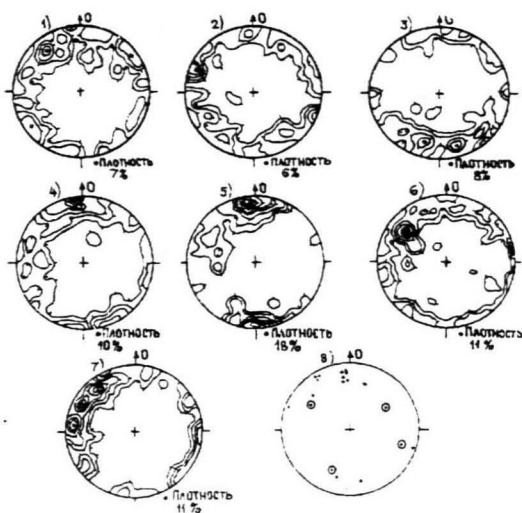
Pēdējā apledošana Vecākā pamatmorēna Glaciofluviālie (oļi, grants, rupjgr.smilts) Glaciolimniskie (smalkgr.smilts, aleirīti, māls) Starpmorēnu organogēnie



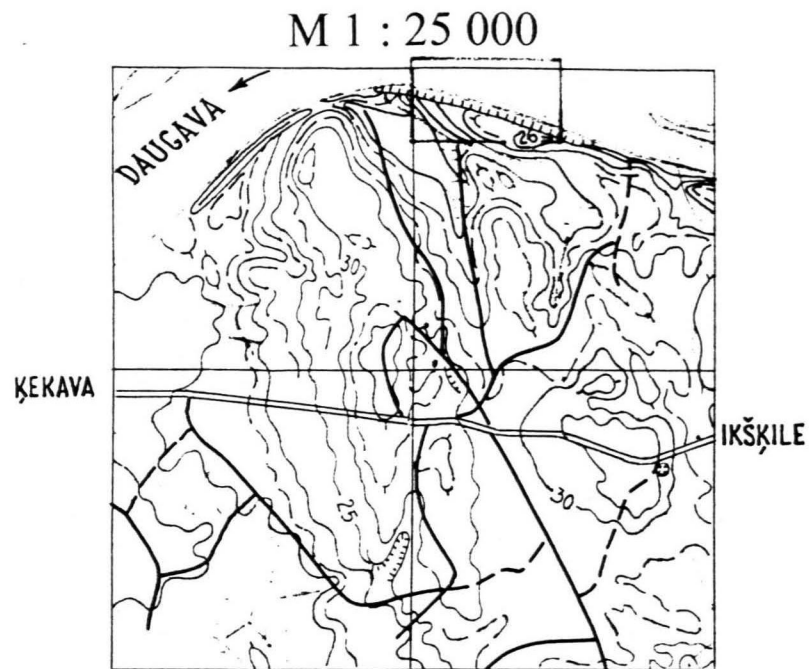
Uzbīdījumu kompleksa fragments Daugavas ielejas kreisajā krastā Daugmales tuvumā. [Pēc O.Āboltiņa].

- 1 - Brūngans plātņains un joslots pamatmorēnas smilšmāls;
- 2 - Pelēks un brūnpelēks aleirītisks plātņains lokālās pamatmorēnas smilšmāls;
- 3 - Brūnganas pamatmorēnas slāniši aleirītu slāņkopā;
- 4 - Grants ar rupjgraudainu smilti;
- 5 - Smalk- un sīkgraudains smilts starpslāņi pelēku un brūnganpelēku aleirītu slāņkopā;
- 6 - Pelēks un brūnganpelēks aleirīts uz slidējumu virsmām;
- 7 - Lūzumu sistēmas komplekss aleirītu uzbīdījumu slāņkopā;
- 8 - Kopējās linearitātes uzmērījumu vietas;

Kopējās linearitātes [1-7], plakņu un lineāro elementu struktūrdiagrammas.



6. RELJEFA FORMAS ATRAŠANĀS VIETA UN NOVIETOJUMS



7. LITERATŪRAS SARAKSTS

AUTORU ALFABĒTISKAIS RĀDĪTĀJS

Per E.AHLBERG	32	Andris MIČULIS	34
Oļģerts ALEKSĀNS	11, 24	Atis MŪRNIĒKS	34
Elga APSĪTE	12	Georgijs NARBUTS	36
Andris AULICIEMS	12	Uldis NULLE	36, 37
Ojārs ĀBOLTIŅŠ	13, 16	Valters PĒRKONS	16
Andris BAULS	13	Māris PUPILS	34
Agrita BRIEDE	23	Valērijs RODINOVS	23
Edmunds BUNKŠE	14	Maija ROZĪTE	37
Zane CEKULA	14	Baiba SALTUPE	18
Aija CERIŅA	15	Ludmila SAVVAITOVA	34
Gunārs DAIJA	15	Aleksandrs SAVVAITOVS	36, 37, 38
Igors DANILĀNS	16	Uldis SEDMALIS	39
Aleksis DREIMANIS	16	Juris SOMS	40
Antra DŪLE	51	Sergejs SOROKINS	41
Guntis EBERHARDS	18	Vitālijs SOROKINS	42
Pārsla EGLĪTE	19	Andris SPRICIS	44
Aija GEIDA	31	Vilnis STELLE	21, 38, 44, 45
Zinta GOBA	19	Ģirts STINKULIS	36, 45
Jānis GOBIŅŠ	20, 24	Vita STRAUTNIECE	47
Jānis ĢIGA	20	Ivars STRAUTNIEKS	47
Vija HODIREVA	20	Pēteris ŠĶIŅĶIS	48, 49
Irinaa JAKUBOVSKA	21	Ieva UPENIECE	50
Jāzeps JANKEVICS	22	Juris VARESS	51
Laimdota KALNIŅA	22	Ints VEINBERGS	36, 37, 38, 50
Dace KAVACE	23	Vitālijs ZELČS	16, 51
Jurģis KAVACS	23	Ansis ZĪVERTS	52
Māris KĻAVIŅŠ	12, 23	Roberts ZVEJNIEKS	53
Laila KOTTA	24		
Otilija KOVAĻEVSKA	24		
Ādolfs KRAUKLIS	25		
Zaiga KRIŠJĀNE	25		
Visvaldis KURŠS	26		
Māris LAIVIŅŠ	26		
Tamāra LAPSA	29		
Agris LĀCIS	30		
Lidija LEIKUMA	31		
Marita LEMPA	31		
Ervīns LUKŠEVIČS	32		
Ieva Marga MARKAUSA	32		
Aivars MARKOTS	33		
Viesturs MELECIS	33		