
Tauragës–Jurbarko (Vakarø Lietuva) priededyninio baseino nuogulø sandara ir sedimentacija

Ginutis Juozapavièius,

Jaunius Juozapavièius,

Algirdas Jurgaitis

Juozapavièius G., Juozapavièius J., Jurgaitis A. Deposit structure and sedimentation in Tauragë–Jurbarkas proglacial basin in West Lithuania. *Geologija*. Vilnius. 2005. N. 50. P. 27–34. ISSN 1392-110 X.

The distribution of lithofacies and changes of deposit thickness in the Tauragë–Jurbarkas proglacial basin (West Lithuania) were established on the basis of drilled cores. The distribution of material supplied to the sedimentary basin which occurred at a 40 m water level altitude was mainly influenced by the old Nemunas and Mituva rivers and the irregularities of the basin bottom surface. At least two main phases of sedimentation in the Jurbarkas–Smalininkai–Vieðvilë glaciofluvial delta can be distinguished in relation to the basins of 40 and 15–20 m water level altitudes, respectively. A pronounced rise of the bottom as a natural barrier influenced essentially the sedimentation and distribution of deposits in the central and eastern parts of the basin. The sediments fine up towards the centre of the basin, while sedimentation prevailed in the calm conditions of the western and eastern parts of the basin. Analysis of the regularities of sedimentary environments and mineral deposit distribution has shown that gravel occurrences are related to the deposits sedimented by strong and extremely strong flows, sand occurrences relate to the deposits sedimented by moderate flows and the clay ones to the deposits sedimented in the zones of slack water.

Key words: Quaternary sedimentology, proglacial basin deposits, glaciofluvial sediments, West Lithuania

Received: 28 January 2005, accepted 1 March 2005

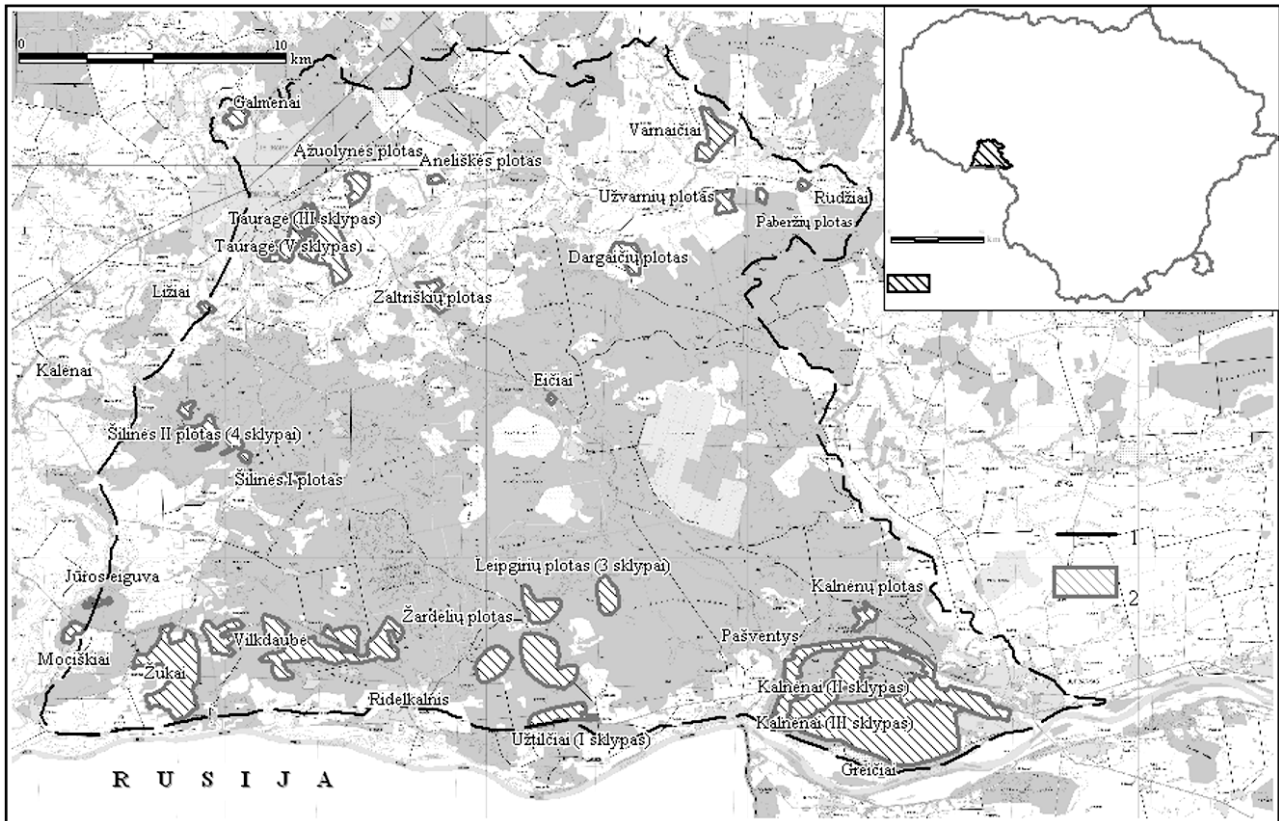
Ginutis Juozapavièius, Jaunius Juozapavièius, PE “Magma”, Vaivevuiø 18, Balsaiai, LT-08402 Vilnius, Lithuania. Magma@ post.omnitel.lt

Algirdas Jurgaitis. Department of Hydrogeology and Engineering Geology, Vilnius University, M. K. Èiurlonio 21/27, LT-2009 Vilnius, Lithuania

ÁVADAS

Nemuno þemupio lygumos ledyninis reljefas buvo smarkiai performuotas priededyninio uþtvenktinio baseino (Basalykas, 1965). Aukðèiausias jo lygis buvo 130 m abs. aukðtyje, kuris dabar randamas Nemaikø fliuvioglacialinës deltos nuogulose. Vèliau vandens lygis palaipsniui slùgo ir ilgokai laikësi 40 m NN. Ðio lygio baseinà patvenkë ledynas, sustùmæs Ventës rago–Priekulës–Klaipèdos moreninà kalvagùbrà Ankstesni tyrinëtojai analizavo arba fliuvioglacialiniø nuogulø pa-

plitimà ir genezà (Микалаускас, 1985; Микалаускас, Юргайтис, 1987; Юргайтис, 1984), arba limnoglacialiniø nuosèdø sandarà ir susidarymo sàlygas (Mikaila, 1958; Klimavièienë, 1963–1964; Kazakauskas, 2000). Ðio nuogulø granuliometrinës, mineralinës ir cheminës sudëties diferenciacijos procesus tyrë G. Juozapavièius (Юозапавичюс, 1987). Pastaruoju metu pradedama tirti priededyninio nuogulø susidarymo sàlygas analizuojant visà sedimentacijos baseinà kaip vientisà erdvà Svèdasø–Andrioniøkio dubumoje (Blaþauskas ir kt., 2000), Gargþdø–Priekulës zonoje



1 pav. Tirtu rajono išsidėstymo schema: 1 – tirtas plotas, 2 – telkinių ribos

Fig. 1. Situation scheme of analyzed area: 1 – analyzed area, 2 – boundaries of deposits

(Baliukevičius ir kt., 2003). Šio tyrimo tikslas buvo atskleisti Tauragės–Jurbarko prieleidinio baseino litofacinę nuogulų sandarą, atkurti buvusias sedimentacines aplinkas bei nustatyti naudingųjų iškasenų telkinių paplitimo dėšningumus. Šiame darbe, atlikus kompleksinę šio baseino ávairios sudėties nuogulų analizę, pateikiami Tauragės–Jurbarko prieleidinio baseino sedimentacijos sąlygų tyrimo rezultatai.

TYRIMŲ METODIKA

Norint išanalizuoti Tauragės–Jurbarko prieleidinio baseino ir á jį átekėjusių srautų nešmenų sedimentacijos bazes, pirmiausia tyrimo rajone kvartero geologinio–litologinio žemėlapiu pagrindu buvo išskirtos geologinės kûnų ribos (fliuvioglacialinės, limnoglacialinės, aliuvinės ir eolinės nuogulos). Panaudojus Lietuvos geologijos tarnybos duomenų bazėmis tiriamajame plote (1 pav.) buvo išryškinti aptiktų ir išvalgytų þvyro, smėlio bei molio telkinių kontūrai, taip pat sukaupti šio telkinių paieškos ir þvalgybos metu išgręptų gręžinių pjūvių sandaros ir sudėties rodikliai. Buvo renkama faktinė medžiaga apie gręžinių koordinatas, jų þioėių altitudes, pjūvio litologiją, nuogulų granulimetrinę sudėtá ir kt. Informacija sukaupta iš 1500 paieškinio ir detalios þvalgybos gręžinių.

Surinkus visá archyviná medžiagá, buvo apskaičiuoti baseino nuogulų storiai, aslos pavirðiaus, ant

kurio susiklostė šios nuogulos, altitudės. Jos buvo reikalingos sudarant baseino dugno pavirðiaus žemėlapiá Nuogulų storio schemas padėjo nustatyti sedimentacinių procesų intensyvumą. Sedimentacijos sąlygų analizei buvo panaudoti litofacijos apibūdinantys statistikos koeficientai, kurie pagal V. Krumbeino ir L. Sloso metodiká (Малинаускас, 1991) leidžia kiekybiškai ávertinti bet koká kiekvienos atmainos santykiná kieká storumėje.

Litofacijos paplitimo schema buvo sudaryta panaudojus litologinės sudėties trikampá (3 pav.), kurio virðūnėms priskirtos šios nuogulų grupės: 1) stambiagrūdės (þvyras), 2) smėlis (þvirgþdingas, rupus ir vidutinis), 3) molingos nuogulos (molis, aleuritas, itin smulkus ir smulkus smėlis).

Prieleidinio baseino sedimentacijos aplinkų schemai sudaryti á viená visumą buvo integruoti moreninės aslos pavirðiaus, nuogulų storio, litofacijos pasiskirstymo ir atskirų granulimetrinių rodiklių izolinijų žemėlapiai. Éia išskirtos santykinai itin stiprių, stiprių ir gástanėios tėkmės srautų bei visai silpnos tėkmės ir ramios sedimentacinės aplinkos zonos. Jos atitinka tam tikrų litofacijos paplitimo plotus, o granulimetrinių koeficientų izolinijų pobūdis rodo medžiagos transportavimo kryptis.

Struktūrinės diagramos, geologiniai profiliai bei litofacijos paplitimo schemas sudarytos naudojantis MapInfo, Geomap-2002 ir kitomis kompiuterinėmis programomis.

FLIUVIOLACIALINIØ BEI LIMNOGLACIALINIØ NUOGULØ SLÛGSOJIMAS IR LITOFACINÈ SUDÈTIS

Tiriamàjà plotà (1 pav.) ið pietø riboja Nemuno slønìs, rytuose jis beveik sutampa su Mituvos slønìo deðiniuoju krantu, o vakaruose tiriama teritorija yra netoli Jûros upës slønìo.

Þiaurinėje ir rytinėje ðio sedimentacijos baseino dalyse buvusio limnoglacialinio baseino krantas sutapatintas su 40 m absoliutaus aukðeio izolinija. Pietinėje dalyje krantas yra uþ tiriamojo ploto ribø – Rusijos Kaliningrado srityje, pieèiau Krasnoznamensko, kur jis remiasi á gana ryðkø reljefo pakilimà, prasidedantà ties 40 m NN izolinija.

Fliuvioglacialinės ir limnoglacialinės priededyninio baseino nuogulos slûgos ant virðutinio pleistoceno Nemuno ledyno Baltijos posvitës moreniniø darinjø, kurie sudarë aslos pavirðiø. Tai – glaciodepresija, kurios absoliutus aukðtis kinta nuo keliø iki 50 metrø. Didþiausios ðio baseino ádaubos yra pietinėje ir pietvakarinėje dalyse ir jos tolygiai gelmėja Nemuno ir Jûros upiø santakos link. Èia moreninës aslos pavirðius nusileidþia iki 10 m NN (2 pav.). Sedimentacijos baseino rytinėje dalyje, ties Eieiø kaimu ir á rytus nuo jo, iðryðkėja plati pakiluma, kurios absoliutus aukðtis siekia net 50 m, o moreninè asla pakyla virð buvusio 40 m NN baseino lygio. Jos pavirðius padengtas smëliu, suklotu priededyniniame baseine tuomet, kai jo lygis buvo apie 60–65 m NN. Ði pakiluma santykinai skiria baseinà á dvi dalis. Aslos pavirðius nuo jos tolygiai þemėja ðiaurës vakarø, pietvakariø ir pietø kryptimis. Á ðiauræ nuo centrinës pakilumos, pagal Ðaltuonos ir Ðeðuvio upiø slønìus, iðryðkėja platuminės krypties paþemėjimas, kuris ties Taurage pasuka á pietvakarius ir ásilieja á ðio baseino depresijà. Pietrytinėje baseino dalyje iðryðkėja gilus árëþis; èia aslos pavirðius paþemėja iki 5–7 m NN ir atsiveria á Nemuno slønà. Atlikus nuogulø slûgsojimo analizæ galima teigti, kad aslos árëþiai pietrytinėje ir ðiaurës rytinėje baseino dalyse fiksuoja buvusio paleosrautø vagø padëtà. Centrinėje baseino dalyje buvusi pakiluma buvo natûralus barjeras nuoguloms pasiskirstant sedimentaciniame baseine.

Nuogulø storio þemèlapis rodo (2 pav.), kad didþiausi fliuvioglacialiniø ir limnoglacialiniø nuogulø storià, siekiantys 10–30 metrø, yra pietvakarinėje dalyje. Dideli nuogulø storià, apie 20 metrø, taip pat yra buvusios deltos þiotyse pietrytinėje baseino dalyje; ten paplitusi stambianuolauþinë medþiaga. Maþiausi ðiø nuogulø storià yra ðiaurës rytinėje baseino dalyje ir siekia tik 5 metrus.

Lyginant aslos pavirðiaus ir nuogulø storio schemas paaiðkėja, kad didþiausi nuogulø storià susikauþpè dugno pavirðiaus ádaubose ir kitose neigiamose tuometinio pavirðiaus zonose pietrytinėje ir pietvakarinėje baseino dalyse. Maksimalûs nuogulø storià,

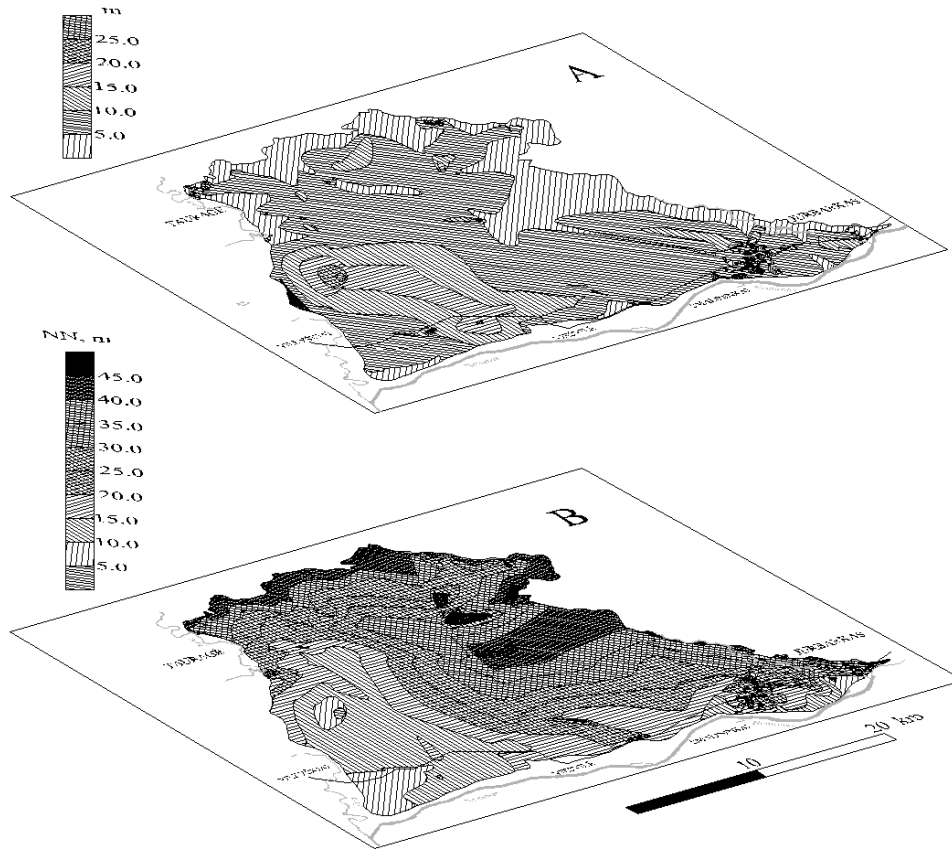
iki 30 metrø, yra Ðilinės miðko plote; èia smëlio nuogulø kontûrai atkartoja 2,5 m absoliutaus aukðeio daubos konfiguracijà. Tuo tarpu virð aslos pavirðiaus pakilumos, centrinėje baseino dalyje, smëlingø nuogulø storis tesiekia 5 metrus. Ðiauriau ðios pakilumos buvusiame papemėjime, iðilgai dabartinio Ðaltuonos ir Ðeðuvio upiø vagø, nuogulos sustorėja iki 12,5 m. Sudëtingesnis vaizdas yra pietinėje tiriamojo ploto dalyje, artėjant link Nemuno upës vagos. Èia tik ties Kalnènais prie Jurbarko, ties Smalininkais ir Vieðvile yra susikaupusio iki 20 m storio nuogulø.

Tirtame plote iðskirtos ðios pagrindinės litofacijos: þvyro, smëlingo þvyro, molingo þvyro, smëlio, þvirgþdingo smëlio, molingo smëlio, þvirgþdingo molio, smëlingo molio ir molio. Aptariant ðiø litofacijø paplitimà sedimentaciniame baseine, galima sàlyginai iðskirti Jurbarko-Smalininkø-Vieðvilës fliuvioglacialinės deltos zonà, nedidelæ Galmènø fliuvioglacialinè deltà ðiaurës vakariniame baseino pakraðtyje ir pagrindinè limnoglacialinio baseino dalà.

Didþiausia priededyninio baseino dalà uþima molio litofacija, nors nedideliuose ploteliuose pasitaiko ir smëlingo molio bei þvirgþdingo molio litofacijø (3 pav.). Daþniausiai fiksuojamas jø storis yra apie 7,5 metro. Einant nuo centrinës baseino dalies á pietus, molio litofacijà keièia smëlingo molio litofacija, kurios storis svyruoja nuo 5 iki 10 m. Tai rodo, kad ðioje dalyje limnoglacialinis baseinas buvo seklesnis. Pietrytinėje baseino dalyje artėjant prie fliuvioglacialinės deltos atsiranda jau ir þvirgþdingo molio litofacija, kuri èia yra kaip deltos ðiaurinio pakraðeio kontûras ir parodo buvusio uþutekiø vietà.

Margiausias litofacijø paplitimas yra Jurbarko-Smalininkø fliuvioglacialinės deltos zonoje. Kalnènø þvyro telkinyje, áalia Jurbarko, vyrauja þvyro litofacija, kurios bendras storis vietomis siekia 15 m. Tai liudija, kad netoli tuometinio Nemuno þioeio bûta gana gilaus baseino. Ðioje deltoje, einant á vakarus nuo Jurbarko link Vieðvilës, litofacijos paplitusios dësningai: prie deltos þioeio stebima þvyro litofacija, ties Smalininkais jà keièia smëlingas þvyras, o ália Vieðvilës vyrauja smëlio litofacija. Ðias nuogulas daug kur paávairina molingø þvyro bei molingø smëlio litofacijos. Bendras nuogulø storis èia kinta nuo 5 iki 22 metrø. Litofacijø analizè rodo, kad fliuvioglacialinè deltà sudaro á vakarus smulkèjanèios nuolauþinës medþiagos kûgiai: buvusiose Nemuno þiotyse susikaupè stambiausia medþiaga, pried Smalininkus iðryðkėja naujas ið rupio nuogulø suklotas kûgis, orientuotas ið ðiaurës rytø á pietvakarius, o ties Vieðvile randamas dar vienas daugiausia ið smëlio litofacijos sudarytas kûgis.

Þiaurës vakariniame limnoglacialinio baseino pakraðtyje, Galmènø þvyro telkinio teritorijoje, nuosekliai paplitusios maþos fliuvioglacialinės deltos litofacijos: þvyro, smëlingo þvyro, þvirgþdingo smëlio ir molingø þvyro. Tai buvusios Jûros upës þiotys á ðà baseinà; èia suklotos 2,5–12 m storio nuogulos.



2 pav. Tauragės-Jurbarko prieledyninio baseino nuogulė storio (A) ir aslo paviršiaus (B) struktūriniai planai
Fig. 2. Structural scheme of sediment layer thickness (A) and of basement surface (B) of proglacial basin of Tauragė-Jurbarkas area

SEDIMENTACIJOS SĄLYGOS

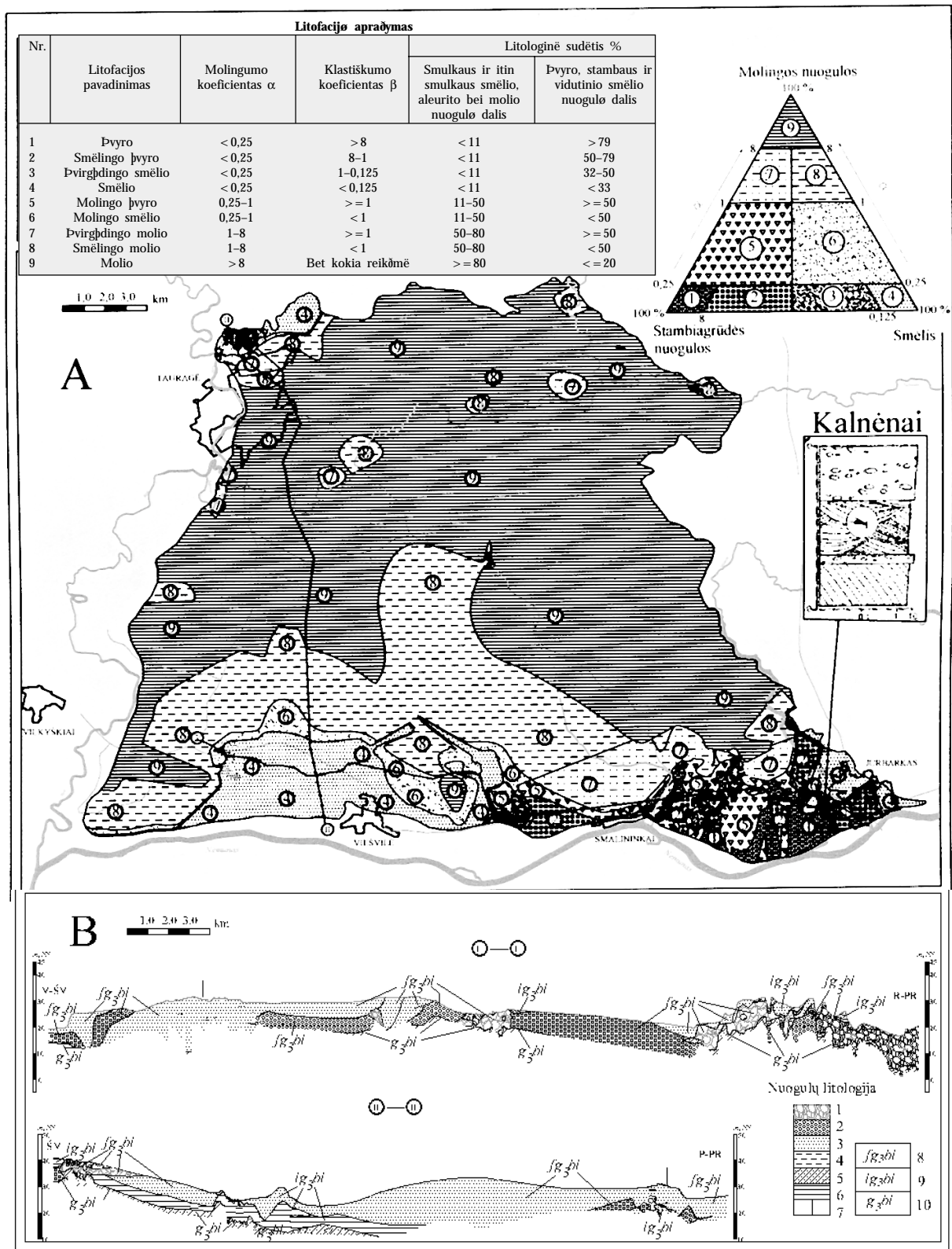
Mūsų aptariamos prieledyninio baseino nuogulos priklauso stambaus Jūros-Dešupės limnoglacialinio baseino diaurės vakarinei zonai ir kaupėsi paskutinio Nemuno apledėjimo Baltijos stadijos ledyno Nemuno įemupio ledyninės plaštakos paliktoje glaciodepresijoje.

Išanalizavus litofaciją, kurios atspindi sedimentacinio baseino bei fluvio-glacialinio srauto dinamiką, frakciją, rupesnių up 5 mm ir smulkesnių up 0,005 mm, taip pat smėlio ir įvyro nuogulė pjūvių atstojamųjų rupumo koeficiento reikšmių izolinijų plotus ir ledyno suformuotos glaciodepresijos paviršiaus pobūdį, buvo sudaryta sedimentacinio aplinkos schema (4 pav.). Tirtame plote buvo išskirtos dvi pagrindinės sedimentacijos aplinkos: itin stiprių srautų, stiprių srautų, vidutinio stiprumo srautų, gėstanėjų srautų, silpnų srautų, laminarinių srautų ir stovinčio vandens.

Jurbarko-Smalininkų fluvio-glacialinės deltos rytinėje zonoje, kuri atitinka jos viršūnę, vyrauja itin stambi nuolaupinė medžiaga – gargždų ir riedulių turtingas įvyras. Šios nuogulos suklotos lovio pavidalo slėniniame paėmėjime, kuris tęsiasi pietvakarių kryptimi link dabartinės Nemuno vagos. Šis paėmėjimas

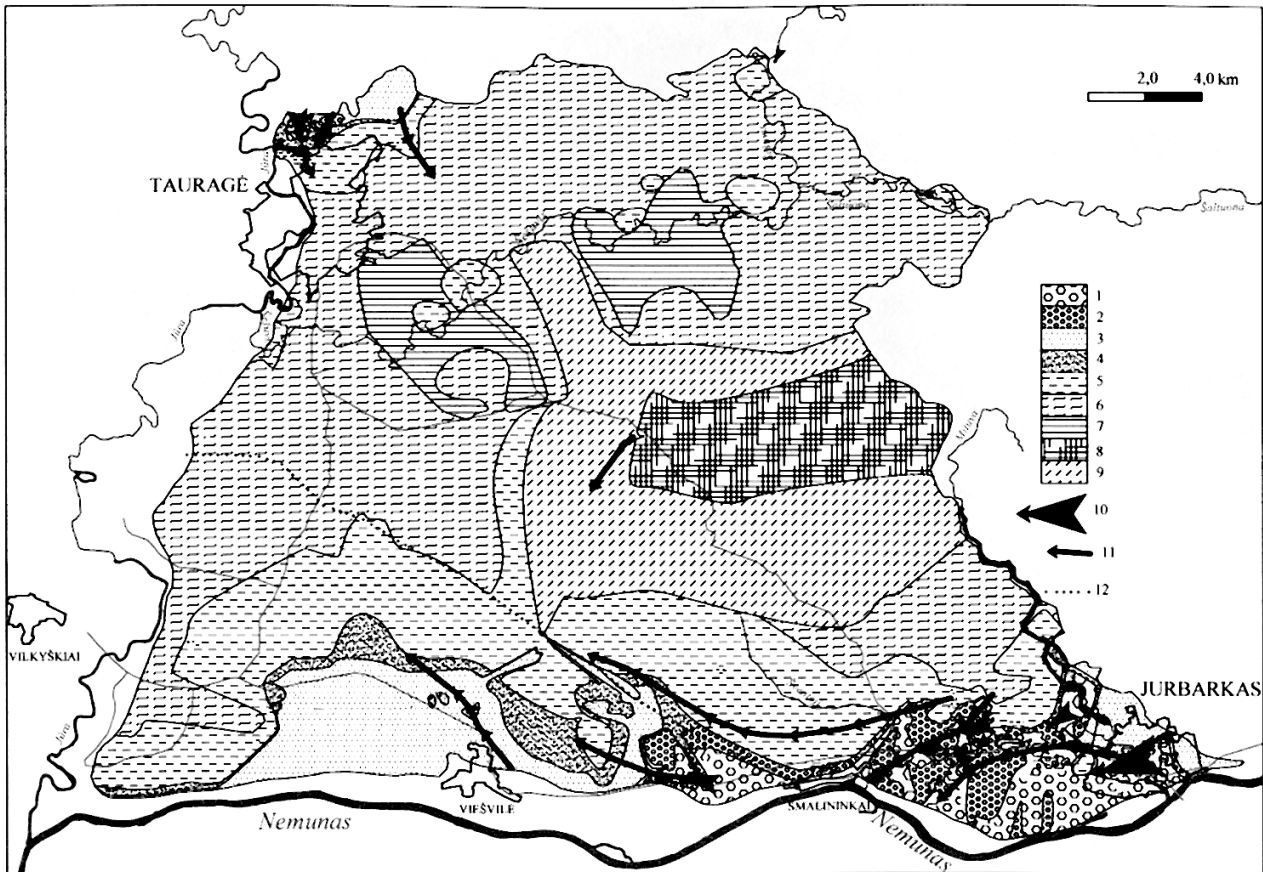
glaciodepresijoje susiformavo tada, kai aukštesnio lygio (60–65 m NN) prieledyninis baseinas pralaužė Saudargo moreniną gūbrą ir ypač stipri srovė išplovė moreninio priemolio sluoksną. Tai liudija priemolio gniutulai ir rieduliai, aprašyti Kalnėnų įvyro telkinio apatinėje dalyje. Vėliau, Tauragės-Jurbarko prieledyniniam baseinui prisipildant vandens, srauto galia silpo ir buvęs arėbis užsipildė gargždu ir įvirgždu. Šie faktai rodo, kad fluvio-glacialinės deltos centrinė dalis buvo suformuota itin stiprių srautų sedimentacinėje aplinkoje. Stambianuolaupinės medžiagos išsidėstymas patvirtina, kad ji buvo sunėda dviejų arterijų: senojo Nemuno ir senosios Mituvos. Pirmasis srautas tekėjo iš rytų, o antrasis – iš diaurės rytų; baseine jie susiliejo, suklodami špūdingo dydžio išnašų kūgą. Kiek toliau į vakarus pjūviuose atsiranda itin smulkaus smėlio ir aleurito tarp sluoksnių molingo įvyro ir įvirgždingo smėlio litofacijos ir tai atitinka stiprių srautų sedimentacinę aplinką.

Ties Smalininkais išryškėja kitas vėduklės formos itin stiprių srautų sedimentacinės aplinkos laukas, kurį toliau į vakarus, ties Viedvile, pakeičia vidutinio stiprumo srautų suklotas ir plačiai paplitusis smėlio litofacija. Pėdu šias nuogulas supa gėstanėjų ir silpnų srautų sedimentacinio aplinkos molingo smėlio ir mo-



3 pav. Tauragės-Jurbarko prieledyninio baseino litofacijø paplitimo schema (A) ir geologiniai-litologiniai profiliai (B): 1 - þvyras, 2 - þvirgðdingas smėlis, 3 - stambus smėlis, 4 - aleuritas, 5 - priemolis, 6 - molis, 7 - profiliø susikirtimo vieta. Paskutinio apledėjimo Baltijos posvitės nuogulos: 8 - fluvio-glacialinės, 9 - limnoglacialinės, 10 - glacialinės

Fig. 3. Distribution scheme of lithofacies (A) and geological-lithological cross-sections (B) of proglacial basin of Tauragė-Jurbarkas area: 1 - gravel, 2 - gravelly sand, 3 - coarse-grained sand, 4 - silt, 5 - loam, 6 - clay, 7 - intersection point of cross-sections. Sediment-layers of Baltic stage of the last ice-age: 8 - glaciofluvial, 9 - glaciolacustrine deposits, 10 - glacial



4 pav. Tauragės-Jurbarko prieledyninio baseino sedimentacijos aplinkos: 1 – itin stiprių srautų, 2 – stiprių srautų, 3 – vidutinio stiprumo, 4 – gėstanėių srautų, 5 – silpnų srautų, 6 – laminarinių srautų, 7 – stovinėio vandens, 8 – sausuma, 9 – sekluma, 10 – pagrindinių srautų kryptys, 11 – gėstanėių srautų kryptys, 12 – tikėtina žemesnio lygio baseino kranto linija

Fig. 4. Sedimentation environments of proglacial basin of Tauragė–Jurbarkas area: 1 – very strong stream, 2 – strong stream, 3 – medium-strength stream, 4 – declining-strength stream, 5 – weak stream, 6 – laminar stream, 7 – standing water, 8 – land, 9 – shoal, 10 – directions of the main streams, 11 – directions of declining streams, 12 – the probable coastline of the lower level basin

lio dariniai. Nuo Smalininkų á šiaurės vakarus, link Ėilinės, paplitęs žemesnio lygio fluvio-glacialinio srauto išnašų kūgis, susijęs su nusekusi, 15–20 m NN, prieledyniniu baseinu.

Rytinėje limnoglacialinio baseino dalyje buvusi paleosausuma, nes moreninis aslos paviršius yra aukštesnis nei 40 m NN. Ši pakiluma apklota smėliu, po kuriuo vietomis slūgso ir molis; jie galėjo susiformuoti tik aukštesnio lygio prieledyniniame ežere. Esant 40 m NN prieledyninio baseino lygiui, eia egzistavo iškybulys (4 pav.), kurį juosė paleosekluma. Šioje seklumoje dabar nustatyti nedidelio storio smulkaus ir itin smulkaus smėlio sluoksniai. Minėti pakilėjimai sedimentacijos baseino dugne buvo natūralūs barjerai vandens srautams, todėl á vakarus ir šiaurą nuo jų aptiktos tik laminarinių srautų ir stovinėio vandens sedimentacijos aplinkų nuogulos. Á rytus ir pietryčius nuo Tauragės, buvusio baseino pamėjimuose, išplitę riebaus molio klodai, susidarę ra-

miausioje aplinkoje. Á šiaurą nuo Tauragės išskirtos švairaus stiprumo srautų sedimentacijos aplinkos, kuriose susiformavo nedidelis išnašų kūgis, atitinkantis senosios Jūros upės suplautą fluvio-glacialinę deltą.

Vakarinėje ir šiaurinėje baseino dalyse vyrauja smulkiadispersinių nuogulų litofacijos, liudijančios eia buvusias ramesnes sedimentacijos sąlygas. Tuo tarpu rudesnė medžiaga nuo senojo Nemuno ir Mituvos šioje vakarų krypties srautais buvo sukloti pietinėje limnoglacialinio baseino dalyje. Būtina pažymėti, kad senosios Jūros, Ėduvio ir Ėaltunos srautų atnešta medžiaga išplito tik vietomis.

IŠVADOS

Panaudota gausi šaltinių, smėlio ir molio telkinių paieškinių ir detalių šaltinių informacija leido nustatyti Tauragės-Jurbarko prieledyninio baseino nuogulų storio kaitą ir litofacijų paplitimą.

Buvusiam 40 m NN lygio sedimentacijos baseine prinešamos medžiagos pasiskirstymui svarbiausia ataka turėjo senosios Nemuno ir Mituvos upės bei paleobaseino dugno paaukštėjimai. Jurbarko-Smalininkø-Viešvilės fluvioglacialinės deltos nuogulos susiklostė mažiausiai per du etapus, esant 40 ir 15–20 m NN priededyninio baseino lygiams. Pemesnio lygio sedimentacinio baseino krantas galėjo tapti nuo Smalininkø žiaurės vakarø kryptimi link Ėilinės. Centrinėje ir rytinėje baseino dalyse buvusi ryški pakiluma kaip natūralus barjeras, be abejonės, turėjo esminę reikšmę nuogulø pasiskirstymui sedimentaciniame baseine. Centrinės baseino dalies link medžiaga smulkėja, o vakarinėje ir žiaurinėje baseino zonoje vyravo ramios sedimentacinės aplinkos.

Nagrinėjant sedimentacinio aplinkø ir naudingøjø iðkasenø telkinio paplitimo dėsningumus iðryškėjo, kad su itin stipriø ir stipriø srautø suklotomis nuogulomis yra susiję þvyro telkiniai, su vidutinio stiprumo srautø litofacijomis – smėlio telkiniai, o su stovinèio vandens sedimentacijos aplinkos zonomis – molio telkiniai. Naudojantis ðia tyrimø metodika bei sedimentacijos sàlygø analize, galima prognozuoti naujøjø naudingøjø iðkasenø telkinio suradimà.

Literatūra

Baliukevičius A., Blaþauskas N., Juozapavičius G., Jurgaitis A., Ðinkūnas P. 2003. Gargþdø–Priekulės zandro-deltos sedimentacijos sàlygos. *Litosfera*. 7. Vilnius. 41–46.
 Basalykas A. 1965. Lietuvos TSR fizinė geografija. Vilnius. T. II. 496 p.
 Blaþauskas N., Jurgaitis A., Ðinkūnas P. 2000. Svėdasø–Andrioniðkio dubumos smėlingø nuogulø sedimentacijos sàlygos. *Litosfera*. 4. Vilnius. 46–53.
 Kazakauskas V. 2000. Lietuvos limnoglacialinio molio paplitimas, sudėtis ir sedimentacijos sàlygos. (daktaro disertacija). Vilnius. 158 p.
 Klimavièienė V. 1963–1964. Kazlø Rūdos ir Eiešø limnoglacialinio smėlynø sàrangos, litologijos ir morfologijos bruoþai. *Geografinis metraštis*. 6–7. 129–143.
 Mikaila V. 1958. Lietuvos stambesniojøjø limnoglacialinio baseino nuosėdos ir jø ryðiai su paskutiniuøjø ledynu. *Geologijos ir geografijos institutas, Moksliniai praneðimai*. 7. 5–17.
 Ī aèèi aõnėaņ Ç. 1991. Nõði aı eà è nı nõaa i aè-i ðai i uõ eıi i eaeņi a i eaeņõi oai a Èeoaü. Åeëui þñ. 128 c.
 Ī eaeãõnėaņ Å. Ī. 1985. Ôþpaèi aëyõeaeüi ua ðaaı eı ü Èeoaü. Åeëui þñ. 208 c.
 Ī eaeãõnėaņ Å. Ī., Ðaaeõeņ Å. Å. 1987. Naaei aı õi aai aç õþpaèi aëyõeaeüi uõ i õei aai eé i a oadðeõi ðee Èeõi aņeı e NÑÐ (1. Çi i aëui i nõu ðaņi ði nõðai aı eý è i nı aai i i nõe nõði aı eý è nı nõaa õþpaèi aëyõeaeüi uõ i õei aai eé). *Tr. Aı Èeõ. NÑÐ. Nãð. A* 6(163), 135–143.
 Ð i çai aaeþþñ Å. Å. 1987. Åeõõaðai õeãõy i aei-i i-i i aı i aõaðeaeà i aèaãõè nēai aei aãñei aı

i aõaðeèi aı aı i eaaai aı eý. Ī i nēaa. 102 ñ.
 Ð aaeõeņ Å. Å. 1984. Èeõi aai aç õþpaèi aëyõeaeüi uõ i õei aai eé i aèaãõè i i nēaaı aai i aõaðeèi aı aı i eaaai aı eý. Ī i nēaa. 184 c.

Ginutis Juozapavičius, Jaunius Juozapavičius, Algirdas Jurgaitis

DEPOSIT STRUCTURE AND SEDIMENTATION IN TAURAGĖ-JURBARKAS PROGLACIAL BASIN IN WEST LITHUANIA

Summary

The distribution of lithofacies and changes of deposit thickness in the Tauragė–Jurbarkas proglacial basin were established from the abundant information derived from logs of gravel, sand and clay prospecting. The distribution of material supplied to the sedimentary basin which occurred at a 40 m water level altitude was mainly influenced by the old Nemunas and Mituva rivers and the irregularities of the basin bottom surface. At least two main phases of sedimentation in the Jurbarkas–Smalininkai–Viešvilė glaciofluvial delta can be distinguished in relation to basins of 40 and 15–20 m water level altitudes, respectively. A pronounced rise of the bottom as a natural barrier influenced essentially the sedimentation and distribution of deposits in the central and eastern parts of the basin. The sediments fine up towards the centre of the basin, while sedimentation prevailed in the calm conditions of the western and eastern parts of the basin. Analysis of the regularities of sedimentary environments and mineral deposit distribution has shown that gravel occurrences are related to deposits sedimented by strong and extremely strong flows, sand occurrences relate to deposits sedimented by moderate flows and clay ones to deposits sedimented in the zones of slack water.

Åeiõeņ Ð i çai aaeþþñ, Bõi þñ Ð i çai aaeþþñ, Åeueðaaņ Ð aaeõeņ

NÕÐĪ Aı EÀ È NĀĀÈĪ Aı OĀÕÈB Ī OÈĪ ĀĀĪ ÈÈ Ī ÐÈĒĀĀĪ ÈÈĪ AĪ AĪ AĀÑÑĀÉĪ A OĀÕĀĀĀ-Ð ÐĀĀÐĒĀÑ (ÇĀĪ ĀĀĪ ĀB ÈÈOĀĀ)

Ð a ç þ i a

Ī aõeði aý eı õi ði aõeý, nı aðai i aý i i i aõaðeaeai i i nēai aüõ nēaaaeı è aõaëui i e ðaçaãeè i aņõi ði aai eé i aņ-aı i -aðaaeéi uõ i õei aai eé, i aņei a è aèei, i i çai eèeà i i ðaaaeèõu eç i aı -eai nõu i i uı i nõae è ðaņi ði nõðai aı eà eèõi oãõeè i ðeaaai eèi aı aı aãñaeı a Oãõããã-Ð ðaaðeã. Ā aı aõai nãaeı aı oãõei i i i aãñaeı a n aãñi eþõi üi õði aı aı 40 i i a ðaņi ðaaaeai eà i i nõaaeyai i aı i aõaðeaeà aı eüõı a aëyı eà i eãçaeè aðaaı eà ðaeè Ī yı õi aņ è Ī eõõaa, a oaeæa i i aüõai eà aı a i aei aãñaeı a. Ī õei aai eý õþpaèi aëyõeaeüi i e aëuõü Ð ðaaðeã-Ñi aèei eı eae-Āãõeèeà i aðã-çı aaeèñü a aãã yõai a - i ðe õðai yõ i ðeëaa-i eèi aı aı aãñaeı a 40 è 15–20 i aãñi eþõi i e

aũnĩòũ. Çai aóĩía ĩĩãũøaíèà á øaĩððæũĩĩé è
 aĩnòĩ+ĩĩé +aņõyõ aãñnaeía à èa+aņõaa aņõaņõ-
 aaĩĩĩãĩ aadũada aĩ ĩĩĩãĩ ĩĩæeyẽĩ íà
 ðaņĩðaaaèaíèà ĩðeĩæaíèé à ñaaèĩ aĩðæøeĩĩĩĩ
 aãñnaeía. Â ĩaĩðaaèaíèé è øaĩððæũĩĩé +aņõè
 aãñnaeía ĩ aðaðeae ñoaĩĩæonỹ ĩ aèũ+a, à à çai aãĩĩé
 è ñaaaðĩĩé +aņõyõ aãñnaeía aĩnĩĩãõaĩãæa ñĩĩ-
 eĩéĩ aỹ ñaaèĩ aĩðæøeĩĩĩ aỹ ĩãõaĩĩæà.

Â õĩãa èçó+aĩ èy çæeĩĩĩ ađĩĩnõæ ðaņĩðĩnõaĩ aĩ èy
 ñaaèĩ aĩðæøeĩĩĩũõ ĩðeĩæaíèé è ĩ aņõĩðĩæaaĩ èé
 ĩĩèaçĩũõ èñeĩĩaaĩũõ aũyãeáĩĩ, +õĩ ñ ĩĩũĩũĩ è è
 ĩ+aĩũ ĩĩũĩũĩ è ĩĩðĩeai è ñãyçaiũ ĩ aņõĩðĩæaaĩ èy
 ĩãñ+aĩĩ-ãðaaèeĩũõ ĩðeĩæaíèé, ñ èèõĩøaðeyĩ è
 ĩĩðĩeĩã ñðaaĩ aè ĩĩũĩĩnðè - ĩ aņõĩðĩæaaĩ èy ĩãñeĩã,
 à ñ çĩĩaĩ è ñaaèĩ aĩðæøeĩĩĩé ĩãõaĩĩæè çãñõĩeĩĩé
 aĩãũ - ĩ aņõĩðĩæaaĩ èy aèeĩ.