

AUGALIJOS RAIDA VĒLYVAJAME LEDYNMETYJE IR POLEDYNMETYJE LIETUVOS IR PIETINĖS LATVIJOS PAJŪRIO ZONOJE.

M. KABAILIENĖ

Nagrinėjamoji pajūrio zona nusidriekia palei Baltijos jūrą 2–10 km pločio juosta, plėtėjanti iš pietų į šiaurę, ir apima Kuršių Neringą bei pagrindinio kranto atkarpą nuo Liepojos iki Ventės Rago.

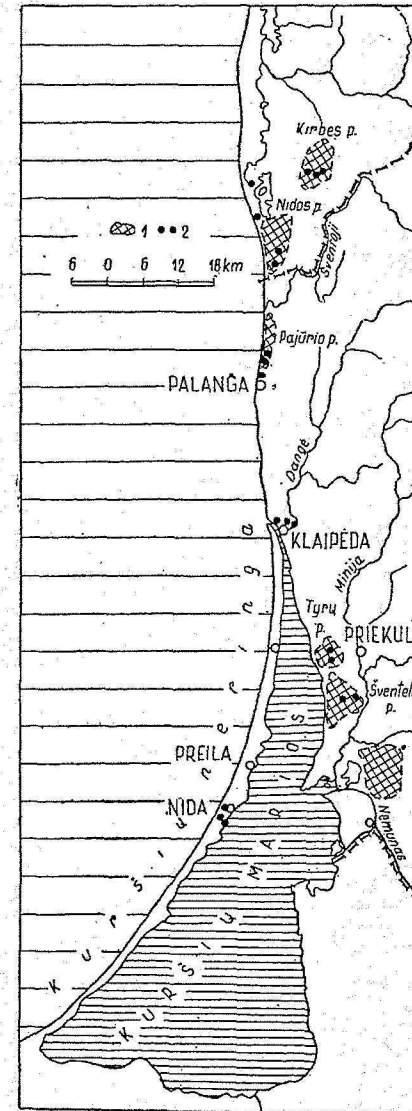
Pajūrio zonos reljefas susiformavo veikiant Baltijos jūrai. Jį sudaro smėlingoji lyguma, kurioje išsiskiria pirmoji jūrinė terasė (Lit. III), susidariusi atsitraukus litorininei jūrai iš savo maksimalios transgresijos ribų, ir antroji jūrinė terasė bei ant jos esantis krantinės pylimas, susidarę Baltijos ledyninio ežero Bg. I ir Bg. II stadijų metu. Žemiau litorininės kranto linijos aptinkami dar vienos jaunesnės kranto linijos fragmentai [6]. Visi šie dariniai reljefe atsekami į šiaurę nuo Palangos. Tuo tarpu pietų kryptimi tegalima išskirti tik pirmąją terasę, kuri, palapsniui žemėdama, į pietus nuo Priekulės visiškai išnyksta — pasineria po aliuvinėmis ir deltinėmis Nemuno sąnašomis [6]. Pietinėje Latvijos pajūrio dalyje išskiriama litorininė kranto linija Lit. a, atitinkanti Lit. III, ir Baltijos ledyninio ežero krantinės formos Bgl. II ir Bgl. III, kurios Lietuvos pajūryje susilieja į Bg. II [15].

Mikropaleobotaniniai tyrimai nagrinėjamojoje Baltijos pajūrio atkarpoje ligi šiol buvo negausūs ir lietė daugiausia Kaliningrado sritį [4; 6] bei kai kurias pelkes pietinėje Latvijos TSR dalyje [2; 15]. Reikšmingesni yra 1953 m. ir vėliau pasirodę V. Gudelio darbai, apimantieji visą ligi tol sukauptą faktinę medžiagą, liečiančią Baltijos pajūrį Lietuvos TSR ir Kaliningrado srities ribose. Siuose darbuose, remiantis daugiausia geomorfologiniu ir litologiniu, taip pat, kiek tai buvo galima, mikropaleobotaniniu metodu, buvo išryškinti Baltijos jūros senieji krantiniai dariniai, jų struktūra ir morfologija, atkurta Lietuvos pajūrio raidos istorija vėlyvojo ledynmečio ir poledynmečio metu, paliesti neotektoninio aktyvumo ir kai kurie kiti svarbūs klausimai [6; 7; 9]. Panašius tyrimus Latvijos pajūryje atliko E. Grinbergas [15].

Tačiau mikropaleobotaninių tyrimų stoka, ypač Lietuvos pajūrio ribose, neleidžia minėtų klausimų pilnai išvystyti. Todėl straipsnio autorė, vykdydama savo disertacinio darbo temą, ištyrė sporų-ziedadulkių, diatominių ir litologinių

atžvilgiais 22 piūvius, išsidėsčiusius pajūrio zonoje. Buvo ištirtos visos ligi šiol mikropaleobotaniniu atžvilgiu neanalizuotos pajūrio pelkės ir atodangos, taip pat 6 piūviai jau tirtų, tačiau svarbių stratigrafinių ar Baltijos baseino raidos pažinimo požiūriu, pelkių. Be to, 6 grėžiniai buvo pragręžti įdomesnėse Baltijos jūros darinių išplitimo vietose (1 pav.). Norint gauti pilną vėlyvojo ledynmečio piūvį buvo palinologiniu atžvilgiu ištirtos pietvakarių Lietuvoje, kaimynystėje su pajūrio zona, esančios Gabiauriškio ir Nopaičio pelkės [8; 11]. Autorėi prašant, organogeninių darinių botaninę sudėtį ištyrė Lietuvos TSR MA Geologijos ir geografijos instituto jaunesnioji mokslinė bendradarbė M. Grigelytė, už tai jai nuoširdžiai dėkojama.

Remiantis visa šia faktine medžiaga, ziedadulkinės ir diatominės analizės pagalba buvo tiksliau datuoti svarbiausi Baltijos jūros lygio svyravimai, išskirti būdingi diatomėjų kompleksai įvairiose Baltijos jūros baseino raidos stadijose, atkurtos buvusios ekologinės sąlygos skirtingose šio baseino stadijose, pagrindiniais bruožais nušviestas tarpusavio ryšys tarp augalijos raidos ir klimato, atlikta visų pietinės Baltijos vėlyvojo ledynmečio ir poledynmetinių stratigrafinių schemų koreliacija.



I pav. Piūvių išsidėstymo kartoschema
Рис. 1. Картосхема местонахождения разрезов

Šiame straipsnyje pateikiama tik dalis gautų rezultatų: nagrinėjami sporų-žiedadulkių analizės duomenys, diagramos suskirstomos į zonas, pateikiama vidurkinė¹ Lietuvos pajūrio sporų-žiedadulkių diagrama, bendrais bruožais atkuriami rajono paleogeografija ir augalijos raida vėlyvajame ledynmetyje ir poledynmetyje. Kiti klausimai bus gvildinami disertaciniame darbe bei atskiruose straipsniuose.

Pajūrio zonos augalija, vėlyvajame ledynmetyje ir poledynmetyje patyrė, palyginti, sudėtingą evoliuciją, kurioje išryškėja keletas vystymosi etapų, atkuriamų iš nustatytųjų zonų. Buvo išskirtos 9 (I—IX) poledynmetinės ir 2 (X—XI) vėlyvojo ledynmečio zonos. Kiekvieną zoną apriboja zonos riba — koks nors lengvai išskiriamas vedamasis paviršius, kurį išskiriant buvo atsižvelgiama, kad toje vietoje kaip galima daugiau kreivių turėtų būdingus taškus (kreivių susikirtimus, jų užuomazgas, maksimumus, minimumus ir pan.). Nėra abejonės, kad autorės išskirtos zonos turi regioninį pobūdį, nors daugelis būdingų horizontų yra atsekami ir platesnėje teritorijoje. Sudarytoji stratigrafinė schema neblogai derinasi su kaimyninių sričių schemomis, ypač su L. v. Posto stratigrafine schema ir M. Neištado išskirtais holoceno horizontais. Vėlyvojo ledynmečio zonos gali būti gretinamos su H. Groso išskirtomis stratigrafinėmis zonomis.

Vėlyvojo ledynmečio sąvoka straipsnyje suprantama taip, kaip ją savo darbuose naudoja K. Jesenas, H. Gamsas, T. Nilsonas, K. Markovas ir kt. Stratigrafinė riba tarp vėlyvojo ledynmečio ir poledynmečio vedama tarp IX ir X miško raidos zonų pagal L. v. Postą ir T. Nilsoną, t. y. tarp III ir IV zonos pagal K. Jeseno ir H. Groso stratigrafines schemas.

1. Pajūrio zonos vėlyvojo ledynmečio ir poledynmečio stratigrafinė schema

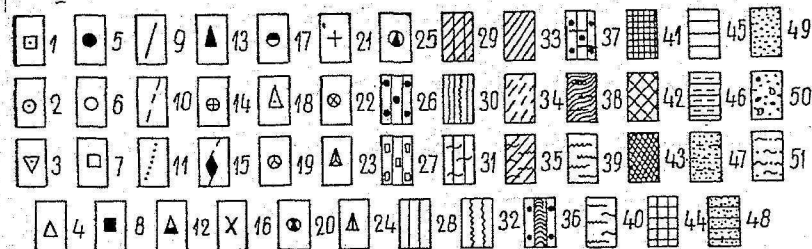
VELYVOJO LEDYNMEČIO ZONOS

XI zona — alerodo laikotarpis. Šioje zonoje žiedadulkių gausiau negu aukščiau esančioje. Palaipsniui į viršų kildama, dominuoja pušies kreivė. Beržo kreivė silpnai vingiuoja 20% ribose. Šiai zonai yra būdingas staigus šilumamėgių augalų — guobos, liepos, ąžuolo, lazdyno, alksnio, — taip pat eglės sukletėjimas ir fazės pabaigoje staigus jų išnykimas. Ypač pakilusius

¹ Sudarant vidurkinę diagramą, buvo panaudota 17 autorės sudarytų sporų-žiedadulkių diagramų iš šių vietovių: Kirbės pelkės 3 diagramos, 2 Papės ežero apylinkių, 2 Nidos pelkės, 3 Pajūrio pelkės, 2 Liet. Tyrų pelkės, 2 Šventelės pelkės, 3 Nidos gyvenvietės rajono sporų-žiedadulkių diagramos; be to, buvo panaudotos 3 sporų-žiedadulkių diagramos iš ankstesnių tyrinėtojų ištirtų pelkių: Šventliūnio, Aukštumalės ir Latv. Tyrų pelkės [2, 3, 9]. Kiekvienos zonos pavyzdžiai buvo suskirstyti į 3 grupes: viršutinę, vidurinę ir apatinę ir atskirai kiekvienai grupei visose diagramose išskaičiuoti vidurkiai. Po to buvo išvesti bendri visos nagrinėjamosios pajūrio zonos vidurkiai.

Išskaičiuojant kurios nors zonos vidurkius, buvo panaudotos visos diagramos, kuriose ta zona yra išreikšta. Tokiu būdu, vedant I zonos vidurkius, buvo panaudota 13 piūvių, II zonos — 15, III, IV ir V zonų — 20 piūvių, VI zonos — 12, VII ir VIII zonų — 9, o IX, X ir XI zonų — tik du piūviai.

alksnio vertės. Šventelės pelkės diagramose alksnio kreivė sudaro aiškų 21,5% maksimumą. Šioje vietoje kilniųjų lapuočių kiekis išauga iki 6%, lazdyno — 6,5% (10 pav.). Visose diagramose labai išraiški eglės kreivės kulinacija. Rastos pavienės gluosnio žiedadulkės. Visos aptiktosios žiedadulkės yra sveikos, nesulamdytos, korozijos nepaveiktos.



2 pav. Bendroji žiedadulkių ir sporų sudėtis: 1. Medžiai, 2. Žolės, 3. Sporos, Medžių žiedadulkės: 4. Eglė, 5. Pušis, 6. Beržas, 7. Alksnis, 8. Kilnieji lapuočiai, 9. ąžuolas, 10. Liepa, 11. Guoba, 12. Skroblas, 13. Bukas, 14. Alksnis, 15. Lazdynas, 16. Gvazdikiniai, 17. Varpiniai, 18. Viksviniai, 19. Viržiniai, 20. Ivairiažolės, 21. Kietis, 22. Balandiniai, 23. Kiminiai, 24. Patalsiečiai, 25. Paparūčiai, 26. Pušies (zemapelkinė), 27. Alksninė, 28. Medienė, 29. Medienos vėskvinė, 30. Medienos pendulinė, 31. Medienos kimininė, 32. Nendrinė, 33. Viksvinė, 34. Žaliosamarinė, 35. Liūnagarėnė, 36. Pušies švytinė, 37. Pušies kimininė, 38. Švytinė kimininė, 39. Vidurinio kiminio, 40. Kimininė, 41. Saproneliai: 41. Sapronelis, 42. Sapronelis su durpe, 43. Molingas sapropelis, 44. Mineraliniai dariniai, 45. Saproelingas molis, 46. Alevritingas molis, 47. Alevritingas smėlis, 48. Priesmėlis, 49. Smėlis, 50. Stambia-grūdus smėlis su žvirgždu ir gąždu, 51. Moringinis priemolis.

Fig. 2. Общий состав пыльцы и спор: 1. Древесная пыльца, 2. Недревесная пыльца, 3. Споры. Состав древесной пыльцы: 4. Ель, 5. Сосна, 6. Береза, 7. Ольха, 8. Широколиственные, 9. Дуб, 10. Липа, 11. Вяз, 12. Граб, 13. Бук, 14. Ива, 15. Лещина, Состав пыльцы трав: 16. Гвоздичные, 17. Злаки, 18. Осоковые, 19. Вересковые, 20. Разные травы, 21. Полюнь, 22. Маревые, Состав спор: 23. Сфагновые мхи, 24. Плауны, 25. Папоротники, Виды торфов: 26. Сосновый (низинный), 27. Ольховый, 28. Древесный, 29. Древесно-осоковый, 30. Древесно-тростниковый, 31. Древесно-сфагновый, 32. Тростниковый, 33. Осоковый, 34. Гниловый, 35. Шейхцеревый переходный, 36. Сосново-пушищевый, 37. Сосново-сфагновый, 38. Пушищевый сфагновый, 39. Медун торф, 40. Сфагновый, Сapronelи: 41. Сapronelи, 42. Сapronelи с торфом, 43. Глинистый сапропель, Минеральные образования, 44. Самойленая глина, 45. Глина, 46. Алевритовая глина, 47. Алевритовый песок, 48. Супесь, 49. Песок, 50. Мелкозернистый песок с гравием и галькой, 51. Моренный суглинок.

Riboje tarp XI ir X zonų staigiai sunyksta eglės, alksnio, kilniųjų lapuočių ir lazdyno kreivės, o beržo kreivė rodo kilimo tendenciją.

X zona — vėlyvasis driaso laikotarpis. Žiedadulkių šioje zonoje yra mažiau negu gretimose zonos. Tebedominuoja pušies kreivė. Beržas nuo zonos apačios palaipsniui kyla. Eglė, alksnis, kilnieji lapuočiai ir lazdynas pasirodo tik sporadiškai. Nuolat aptinkamos pavienės gluosnio žiedadulkės. Iš nemedžių svarbiausias vaidmuo tenka žolėms, kurių tarpe vyrauja kietis, balandinių ir varpinių šeimos atstovai.

Riboje tarp X ir IX zonų, t. y. tarp vėlyvojo ledynmečio ir poledynmečio, pušies kreivė krinta, o beržo kyla.

POLEDYNMETINĖS ZONOS

IX zona — beržo-pušies laikotarpis. Žymiai padidėjęs bendras žiedadulkių kiekis. Nuo zonos apačios palaipsniui kildama, beržo kreivė zonos viduryje pasiekia savo absoliutų maksimumą ir po to krinta. Pušies kreivė atvirkščiai — beržo maksimumo vietoje turi savo minimumą ir į zonos viršų

smarkiai kyla. Visumoje pušies kreivė dominuoja, nors kai kur (10 pav.) ją gaubia prasimušusi beržo kreivė. Šiek tiek pakilusios alksnio ir lazdyno vertės. 1—3% ribose nežymiai svyruoja kilniųjų lapuočių kreivė. Zonos apatinėje dalyje retkarčiais pasirodo gluosnis. Pasikeitusi žolių sudėtis.

Riboje tarp IX ir VIII zonos pušies kreivė kyla, o beržo krinta, staigiai pakyla lazdyno kreivė — racionali lazdyno riba.

VIII zona — absoliutaus pušies maksimumo laikotarpis. Pušies kreivė palaipsniui kyla ir zonos viduryje pasiekia savo poledynmetinę kulminaciją (76,5—89,0%). Antroje vietoje beržo kreivė. Palaipsniui kyla lazdyno kreivė. Zonos viršuje prasideda staigus alksnio kilimas (racionali alksnio riba). Dar ankstesnėje zonoje užsimezgusi kilniųjų lapuočių kreivė svyruoja kelių procentų ribose. Kai kur pasirodo pavienės eglės žiedadulkės.

Riboje tarp VIII ir VII zonos pušies kreivė krinta, lazdyno ir alksnio — kyla. Eglė sumezga savo kreivę — empirinė eglės riba. Prasideda spartus, į kulminaciją einantis kilniųjų lapuočių kreivės kilimas (racionali *Quercetum mixtum* riba).

VII zona — lazdyno kulminacijos laikotarpis. Jau zonos apatinėje dalyje sparčiai kyla lazdyno kreivė ir maždaug zonos viduryje pasiekia savo absoliutų maksimumą, kur lazdyno kiekiai pašoka iki 49% (10 pav.). Pušis turi mažėjimo tendenciją, nors vis tebevyrauja kitų medžių tarpe. Beržo kiekis nepasikeitęs. Palaipsniui kyla kilniųjų lapuočių miško kreivė. Labai pagausėja alksnio, ypač į zonos pabaigą po lazdyno maksimumo. Ankščiau beveik išnykusi eglė šioje zonoje vėl pasirodo.

Riboje tarp VII ir VI zonos susikerta kylanti alksnio ir krintanti pušies kreivė. Prasideda skroblo kreivė (empirinė riba).

VI zona — pradinis kilniųjų lapuočių miško laikotarpis. Šioje zonoje daug alksnio. Zonos apačioje staigiai ūgterėjusi alksnio kreivė toliau į viršų kyla, prasimuša į priekį ir apgaubia visas kitas kreives. Pušies kreivė atvirkščiai — alksnio kulminacijos vietoje pasiekia savo poledynmetinį minimumą. Žymiai išaugusios kilniųjų lapuočių vertės. Kilniųjų lapuočių komponentų tarpe vyrauja guobos žiedadulkės. Gana daug lazdyno. Beržo maždaug tiek pat, kaip ankstesnėje zonoje. Eglės kreivė svyruoja apie 1%. Rastos pavienės skroblo žiedadulkės.

Riboje tarp VI ir V zonos alksnio kreivė krinta, o kilniųjų lapuočių ir lazdyno — kyla.

V zona — kilniųjų lapuočių miško klestėjimo laikotarpis. Kilniųjų lapuočių kreivė pasiekia savo absoliutų maksimumą, kuris sutampa su mažesniu lazdyno kreivės maksimumu. Kilniųjų lapuočių komponentų tarpe dominuoja ąžuolas. Guobos ir liepos taip pat nemaža. Liepa šioje zonoje pasiekia savo poledynmetinį maksimumą. Alksnio daug, nors į viršų mažėja. Po minimumo pereitoje zonoje pušies kreivė vėl pirmąja. Beržas plinta be didesnių pakitimų. Eglės kreivė nuosekliai auga. Skroblo aptinkama nedaug.

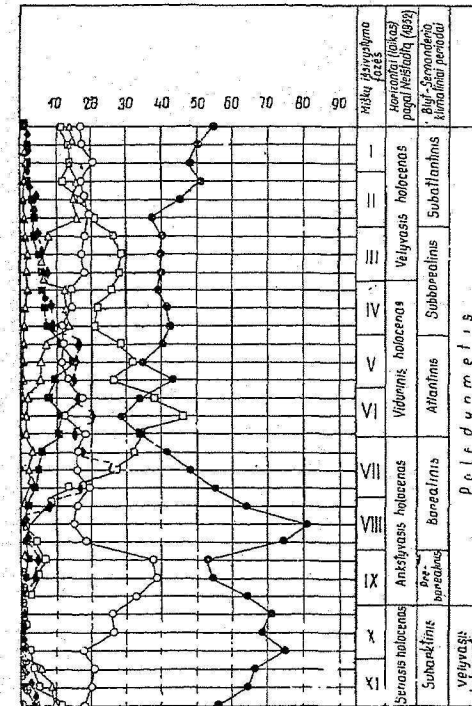
Riboje tarp V ir IV zonos susikerta staigiai kylanti eglės kreivė su krintančia kilniųjų lapuočių ir lazdyno kreive.

IV zona — pirmasis viršutinės eglės maksimumo laikotarpis. Dar ankstesnėse zonos pradėjusi kilti eglės kreivė čia aiškiai vyrauja, o po to staigiai krinta. Pušis dominuoja. Beržas turi kilimo tendenciją. Nemaža alksnio.

Kilnieji lapuočiai ir lazdynas nuosekliai mažėja. Kilniųjų lapuočių tarpe vyrauja ąžuolas. Skroblo kreivė kyla. Aptinkamos pavienės buko žiedadulkės.

Riboje tarp IV ir III zonos eglės kreivė staiga krinta.

III zona — viršutinės eglės depresijos laikotarpis. Zonos apačioje pradėjusi kristi eglės kreivė maždaug viduryje pasiekia minimumą, po kurio į viršų vėl palaipsniui kyla. Pušies kreivė tebėra dominuojanti. Antroje vietoje alksnis. Zonos apačioje šiek tiek pakilus beržo kreivė toliau į viršų plinta nežymiai svyruodama. Kilniųjų lapuočių kreivė, kaip ir ankstesnėje zonoje, turi mažėjimo tendenciją. Nemaža, ypač pietinėse diagramose, skroblo. Retkarčiais pasitaiko pavienės buko žiedadulkės.



3 pav. Vidurkinė diagrama
Рис. 3. Средняя диаграмма

Riboje tarp III ir II zonos ryškiai kyla eglės ir skroblo kreivės.

II zona — antrasis viršutinės eglės maksimumo laikotarpis. Apatinėje zonos dalyje staigiai ūgterėjusi eglės kreivė apie zonos vidurį pasiekia kulminacinių dydžių ir į viršų ima mažėti. Pušies kreivė yra vyraujanti ir į viršų turi palinkimą kilti. Beržo beveik tiek pat kaip ankstesnėje zonoje. Kilnieji lapuočiai toliau palaipsniui nyksta. Alksnio kreivė mažėja, skrobilas kulminuoja.

Riboje tarp II ir I zonos pušis kyla, kilnieji lapuočiai, lazdynas ir eglė palaipsniui krinta.

I zona — dabartinio miško laikotarpis. Dominuoja pušis. Antroje vietoje beržas. Žymiai sumažėjo, nors dar gana daug eglės. Alksnio kreivė mažėja. Sumažėja ir skroblo. Pasitaiko pavienės ąžuolo, liepos ir lazdyno žiedadulkės.

2. Kai kurie pajūrio zonos sporų-žiedadulkių diagramų ypatumai

Peržvelgus visas pajūrio zonos sporų-žiedadulkių diagramas, galima pastebėti kai kuriuos visoms joms būdingus bruožus.

Visose vėlyvojo ledynmečio laikotarpį atitinkančiose sporų-žiedadulkių diagramose vyrauja medžių žiedadulkes. Žolės ir sporos vidutiniškai sudaro apie 10—15%. Šiek tiek svarbesnis vaidmuo žolėms tenka X zonos (vėlyvojo driaso laikotarpio) spektruose. Žolių tarpe daugiausia (iki 60%) kiekio žiedadulkių, nemaža varpinių (30—40%) ir balandinių (10—20%) šeimos atstovų. Medžių žiedadulkių sudėtyje dominuoja pušis. Šio laikotarpio sporų-žiedadulkių spektrai priskirtini miškų tipui (10 pav.).

XI zonoje (alerodo laikotarpyje) labai išryškėja vadinamasis apatinis eglės maksimumas, kuris yra vienalaikis su alksnio, kilniųjų lapuočio ir lazdyno kreivės maksimumu.

Poledynmetinėms pajūrio zonos sporų-žiedadulkių diagramų dalims būdinga: a) labai daug pušies; b) mažoka, ypač borealiniame periode, lazdyno; c) poledynmetiniu klimato optimumo laikotarpiu, palyginti, žema kilniųjų lapuočių kreivė, kulminacijos metu ne didesnė kaip 28%; d) daug alksnio, ypač kilniųjų lapuočių miško pradiniam laikotarpije (VI zonoje); e) labai ryškus vadinamasis viršutinis eglės maksimumas, susidedantis iš dviejų maksimumų: pirmojo viršutinės eglės maksimumo (IV zona), kuris atitinka pradinį subborealinio periodo laikotarpį, ir antrojo viršutinės eglės maksimumo (II zona), atitinkančio subatlantinį periodą. Tarp abiejų maksimumų išryškėja eglės kreivės depresijos laikotarpis (3 pav.).

Nagrinėjamosios sporų-žiedadulkių diagramos yra priskirtinos M. Neištadto išskirtajam Pabaltijo (Latvijos) diagramų tipui ir sudaro jame pajūrio zonos sporų-žiedadulkių diagramų potipį, kuris yra pereinamasis tarp Latvijos ir Kaliningrado srities diagramų tipų. Visos sporų-žiedadulkių diagramos, išsidėsčiusios į šiaurę nuo Priekulės—Nidos linijos, yra artimesnės Latvijos diagramų tipui, kurio sporų-žiedadulkių diagramose svarbus vaidmuo tenka eglės kreivei, o skroblo kiekiai nežymūs. Šiaurinės pajūrio zonos dalies diagramos skiriasi nuo Latvijos (Pabaltijo) diagramų tipo gausia pušimi ir gana mažu lazdyno kiekiu. Pietinės dalies diagramos su išsivysčiusia skroblo kreive yra artimesnės Kaliningrado diagramų tipui, arba Gamso ir Rufo 1929 m. išskirtajam Rytų Prūsijos tipui, kuriame svarbi vieta tenka skrobliui, paplitusiam drauge su anksti atkeliavusia egle. Tačiau pietinėse pajūrio zonos diagramose viršutinis eglės maksimumas yra žymiai aiškesnis. Be to, kilniųjų lapuočių pajūrio zonoje aptinkama daug mažiau.

Lyginant pajūrio zonos diagramas su kitos Lietuvos teritorijos dalies diagramomis, kurios, pagal M. I. Neištadą, taip pat priklauso Pabaltijo (Latvijos) diagramų tipui, paaiškėja tokie pagrindiniai skirtumai: pajūrio zo-

noje yra žymiai daugiau pušies ir mažiau beržo, kilniųjų lapuočių ir lazdyno.

Aprašytuosius pajūrio zonos diagramų ypatumus apsprendė tam tikros fizinės-geografinės sąlygos: jūrinis klimato pobūdis (gausesni krituliai, ilgesnis ruduo ir švelnesnė žiema), edafinės sąlygos (smėlingi dirvožemiai) ir reljefo ypatumai (mažai išraižytas reljefas, nemaži užpelkėję plotai).

3. Trumpas svarbiausių piūvių aprašymas

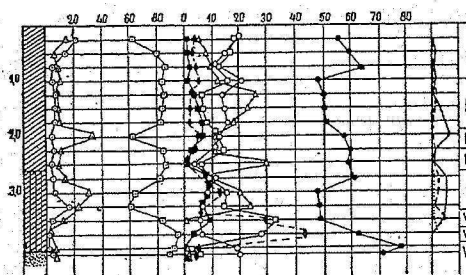
I. Kірbės pelkė yra Latvijos TSR pietinėje dalyje, Liepojos rajone, 3 km į šiaurę nuo Rucavos kaimo ir per 10 km nuo Baltijos jūros kranto (1 pav.). Ji susidariusi Baltijos baseino krantinių darinių srityje, yra žemiau transgresyvos Baltijos ledyninio ežero Bgl. II stadijos kranto linijos. Nuo jūros pusės pelkė skiria krantinis volas, kurį E. Grinbergas laiko regresyvos Bgl. III stadijos palikuoniui [15].

Apypelkio teritorijoje ir pelkės dugne paplitę smėlingi Baltijos ledyninio ežero dariniai. Tai žemapelkinio tipo pelkė, kurios augalijos tarpe ypač išsivystę viksvynai.

Palinologiniu atžvilgiu Kірbės pelkė ligi šiol buvo mažai tirta. Vieno 4 m gylio gręžinio sporų-žiedadulkių diagramą savo disertaciniame darbe pateikia E. Grinbergas [15].

Rinkdama savo disertaciniame darbe medžiagą, straipsnio autorė su grupe LTSR MA Geologijos ir geografijos instituto darbuotojų 1956 m. pragrėžė Kірbės pelkėje tris gręžinius. Gręžiniai pragrėžti išilgai profilio iš vakarų į rytus (1 pav.). Pirmasis 4,20 m gylio gręžinys buvo pragrėžtas pelkės vakarinėje-pietvakarinėje dalyje ir nuo pelkės krašto nutolęs maždaug

1,5 km, antrasis 3,8 m gylio gręžinys — 500 m į rytus nuo pirmojo, ir trečiasis (4,0 m gylio) — dar 600 m į rytus nuo antrojo. Pragrėžtas vidutiniškai 4,0 m storio durpių klotas ir įsi-grėžta į jo durpėmis esanti smėlį. Diatomėjų pavyzdžiuose nerasta. Buvo sudarytos visų gręžinių sporų-žiedadulkių diagramos, davusios naujų duomenų pelkės raidai atkurti, pradiniam vietovės užpelkėjimo laikotarpiui nustatyti bei pajūrio zonos miškų išsivystymo problemoms spręsti. Viena iš sudarytųjų sporų-žiedadulkių diagramų yra pateikiama šiame straipsnyje (4 pav.).



4 pav. Kірbės pelkės I gręžinio sporinė-žiedadulkinė diagrama

Рис. 4. Спорово-пыльцевая диаграмма I разреза болота Кирбе

Pelkėje pragręžti gręžiniai atskleidė tokią sluoksnių seką iš viršaus į apačią:

1. Viksvinė durpė, susidedanti iš *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*, *C. paradoxa*, *Menyanthes trifoliata*, *Phragmites communis* ir kitų augalų likučių. Susiskaidymas 40%. Vidutinis sluoksnio storis 2,45 m.

2. Medienos nendrinė durpė. Yra daug *Phragmites communis* likučių (iki 45%).

Pinus žievei ir medienai tenka 15—20%. Susiskaidymas 40%. Vietomis aptinkama medienos viksvinė durpė, susidedanti iš *Pinus* ir *Betula* medienos ir iki 50% viksvų (*Carex paradoxa*, *C. lasiocarpa*, *C. caespitosa*) likučių. Vidutinis sluoksnio storis 1,15 m.

3. Medienos durpė, susidedanti iš *Pinus*, *Alnus* ir kitų medžių bei žolių liekanų. Susiskaidymas 45%. Vidutinis sluoksnio storis 0,45 m.

4. Gelsvas smulkiagrūdis smėlis. Vyraujančiai 0,1—0,25 mm frakcijai tenka iki 90% grūdelių. Kitą dalį sudaro stambesnės frakcijos. Pasitaiko smulkus, iki 2—3 mm diametro, žvirgždas. Grūdeliai netobulai apzulinėti, jų paviršius stiklinis. Vyrauja kvarcas (iki 95%). Kibės pelkės sporų-žiedadulkių diagramos prasideda ankstyvuojū holoceno laikotarpiu. Jose gali būti išskirtos 8 poledynmetinės (holoceno) zonos. Bendroje žiedadulkių ir sporų sudėtyje visą laiką pagrindinis vaidmuo tenka medžių žiedadulkėms. Medžių tarpe vyrauja pušis, kurios kreivė visoje diagramoje gaubia kitas kreives ir vingiuoja 50—60% ribose. Didelis pušies kiekis galėjo reliatyviai sumažinti *Quercetum mixtum*, kurio kiekis, netgi klimato optimumo laikotarpiu, ne daugiau 10%. Be to, tenka atsižvelgti į tą faktą, kad dažnai kilniųjų lapuočių ir ypač ažuolo žiedadulkės pasiduoja korozijai ir blogai išlieka [14]. Kilniųjų lapuočių tarpe visą laiką dominuoja ažuolas. Visoje diagramoje, jau pradėdant VI zoną, yra gerai išsivysčiusi eglės kreivė su aiškiau trilypiu viršutinės eglės maksimumu.

Visos trys sporų-žiedadulkių diagramos rodo, jog Kibės pelkė pradėjo formuotis borealinio periodo metu. E. Grimbergo pažiūra, kad vietovė užpelkėjo driaso pabaigoje ir kad yra buvusi kažkokia pertrauka nuosėdų klojymėsi [15], atrodo, neturi pagrindo. Tokiu būdu, pagal Kibės pelkės sporų-žiedadulkių diagramas negalima datuoti Baltijos ledyninio ežero stadijų, nes ši pelkė pradėjo formuotis žymiai vėliau.

II. Pietvakarinėje Latvijos TSR dalyje, Papės ežero rajone, apie 50 km į šiaurę nuo Klaipėdos, buvo pragręžti du gręžiniai: pirmasis 10,5 m gylio gręžinys buvo pragręžtas pietvakariniame Papės ežero pakraštyje, ties ežero protaka į Baltijos jūrą, 280 m į rytus nuo jūros kranto (1 pav.). Gręžinio angos padėtis 2,30 m. Antrasis 10,0 m gylio gręžinys yra 1200 m į šiaurės vakarus nuo Papės ežero, 250 m į rytus nuo jūros kranto ir 6 km į šiaurę nuo pirmojo gręžinio (1 pav.). Gręžinio angos padėtis 1,7 m NN. Abu gręžiniai yra litorininėje terasėje.

Buvo konstatuoti tokie sluoksniai iš viršaus į apačią:

1. Gelsvas įvairiagrūdis smėlis. Vyrauja smulkioji frakcija, kuriai tenka 66,4% visų grūdelių. Pasitaiko paskiras žvirgždas. Grūdeliai vidutiniškai apzulinėti, jų paviršius matinis; vyrauja kvarcas, rasti pavieniai gintaro grūduliai. Sluoksnio storis 0,9—3,0 m.

2. Viksvinė durpė, susidedanti iš *Carex rostrata*, *C. caespitosa*, *C. vesicaria*, *C. dioica*, *Phragmites communis*, kitų vandens augalų ir *Alnus* medienos likučių. Susiskaidymas 40—45%. Sluoksnio storis 0,15—0,40 m.

3. Medieninė durpė. Viršutinėje dalyje daugiausia alksninė (susiskaidymas 45—50%), o sluoksnio apačioje — pušinė (*Pinus* medienos ir žievės likučių iki 60,0%). Iš kitų augalų pažymėtini *Carex*, *Phragmites*, *Equisetum* ir *Scirpus*. Susiskaidymas 60%. Sluoksnio storis 0,0—0,2 m.

4. Gelsvai pilkas smulkiagrūdis (0,1—0,25 mm frakcija sudaro 91%) smėlis. Grūdeliai netobulai apzulinėti, jų paviršius daugiausia stiklinis. Vyrauja kvarcas. Rasti aukštesnių augalų makroliučiai ir daug diatomėjų. Sluoksnio storis 5,1—5,65 m.

5. Žaliasamaninė durpė, susidedanti iš *Carex lasiocarpa*, *Menyanthes trifoliata*, *Calliergon cuspidatum*, *C. trifarium*, *C. giganteum*, *Camptothecium nitens*, *Drepanocladus* ir kitų. Susiskaidymas 35—40%. I gręžinio apačioje žaliasamaninė durpė pereina į labiau susiskaidžiusią (H 40—45%) alksninę durpę. Rasta daug paparčio sporangių. Sluoksnio storis 0,55—0,80 m.

6. Alevritingas smėlis su durpe, pilkos spalvos. Frakcijai 0,1—0,05 mm tenka 52%. Vyrauja kvarcas, pasitaiko pavieniai glaukonito grūduliai (2—3%). Grūduliai netobulai apzulinėti. Sutikta labai daug aukštesnių augalų makroliukanų, kurių tarpe vyrauja žaliosios samanos (*Drepanocladus*, *Camptothecium*, *Calliergon* ir kitos) ir žolės *Carex lasiocarpa*, *Menyanthes trifoliata*. Rastos smulkios moliuskų kiautelių nuolaužos, diatomėjos. Sluoksnio storis 0,3 m.

7. Gelsvai pilkos spalvos, smulkiagrūdis (smulkiajai frakcijai tenka 94% visų grūdelių) smėlis. Grūduliai vidutiniškai apzulinėti. Vyrauja kvarcas. Pasitaiko labai smulkios kiautelių nuolaužos, daug diatomėjų. Sluoksnio storis 0,60 m.

8. Alevritingas molis, pilkos spalvos. Molingoji frakcija sudaro 58,0%, alveritinė — 22,0%, smėlingoji — 20,0%. Sluoksnio storis 1,10 m.

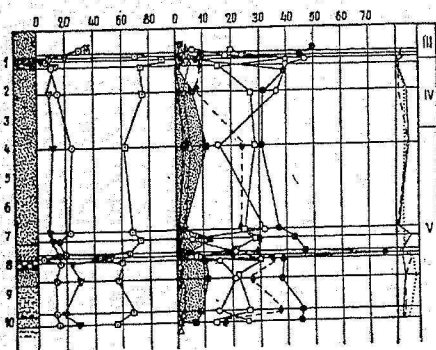
9. Gelsvas smulkiagrūdis smėlis. Grūduliai netobulai apzulinėti, jų paviršius stikliškas. Dominuoja kvarcas (iki 90,0%), rasti pavieniai gintaro grūduliai. Sluoksnio storis 0,40 m.

10. Moreninis priemolis.

Abiejų gręžinių sporų-žiedadulkių diagramos prasideda viduriniuojū holocenu, pradinis kilniųjų lapuočių miško laikotarpis — VI zona (I gręžinio sporų-žiedadulkių diagrama pateikiama šiame straipsnyje 5 pav.). Papės ežero sporų-žiedadulkių diagramoms būdingi tokie bruožai: visą laiką vy-

rauja medžių žiedadulkės, kurių tarpe dominuoja pušis; daug alksnio, labai nežymus eglės procentinis kiekis, skroblas pasirodo tik retkarčiais, kai kuriuose pavyzdžiuose buvo aptiktos pavienės buko žiedadulkės. Poledynmetis klimato optimumo laikotarpis (VI ir V zona) Papės apylinkių piūviuose, skirtingai negu kitose vietovėse, negali būti detaliau suskirstytas, nes šilumamėgių medžių (liepos, ąžuolo, guobos ir lazdyno), taip pat alksnio kreivės per visą šį laikotarpį vingiuoja beveik drauge.

III. Nidos pelkė tūno pietvakarinėje Latvijos TSR dalyje, maždaug 5 km į šiaurę nuo Lietuvos—Latvijos sienos. Šiaurinė pelkės riba praeina apie 500 m į pietus nuo Papės ežero, o rytinė jos riba — vidutiniškai už 2 km nuo Klaipėdos—Liepojos plento. Nuo jūros Nidos pelkė nutolusi 700—200 m (1 pav.). Pelkė užima 2156 ha plotą ir plyti litorininės terasės paviršiuje. Apypelkio teritorijoje ir pelkės dugne po sapropelio sluoksniu yra aptinkami jūriniai litorininiai smėliai. Maksimalus pelkės gylis maždaug 7,75 m, vidutinis — 4,50 m. Aukščiau jūros lygio pelkės paviršius yra iškilęs apie 5 m.



5 pav. Papės ežero rajono I gręžinio sporinė-žiedadulkinė diagrama

Рис. 5. Спорово-пыльцевая диаграмма I разреза у озера Папе

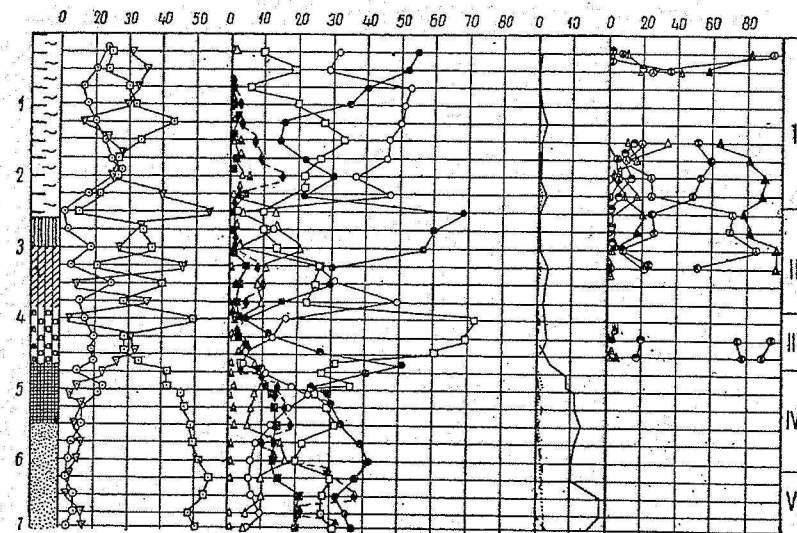
Dabar pelkė yra plynės tipo, apaugusi aukštapelkine augalija, kurios tarpe daugiausia kiminių. Kai kur auga reti berželiai ir pušaitės.

Palinologiniu atžvilgiu Nidos pelkę tyrė M. Galenieks'a, kuri savo 1935 m. darbe [2] pateikia vieno gręžinio sporų-žiedadulkių diagramą ir trumpą nuorodą apie litorininį diatomėjų buvimą po durpėmis esančioje gitijoje. M. Galenieks'os sudarytąją sporų-žiedadulkių diagramą savo darbe 1957 m. persispausdino E. Grinbergas [15].

1956 m. straipsnio autorei pavyko pragręžti pelkėje du gręžinius. Vienas 7,0 m gylio gręžinys buvo pragręžtas pietinėje pelkės dalyje, apie 2 km į šiaurę nuo pietinio pelkės pakraščio ir maždaug 1,5 km į vakarus nuo rytinio pelkės krašto. Maždaug 700 m į šiaurę nuo pirmojo buvo pragręžtas antras 15,0 m gylio gręžinys. Buvo atlikta sporų-žiedadulkių gręžinių pavyzdžių analizė. Iširtos ne tik medžių žiedadulkės, bet taip pat žolės ir sporos, detalai išanalizuotas litorininis diatomėjų kompleksas. I gręžinio sporų-žiedadulkių diagrama yra pateikiama 6 pav.

Abiem gręžiniais buvo pragręžta organogeninių darinių storumė ir įsi-gręžta į po jais esančius smėlius. Buvo nustatyta tokia pelkės sluoksnių seka iš viršaus į apačią: susiskaidymas 20%. Vidutinis sluoksniu storis 2,70 m.

1. Kimininė durpė, susidedanti daugiausia iš *Sphagnum fuscum*. Durpės



6 pav. Nidos pelkės I gręžinio sporinė-žiedadulkinė diagrama

Рис. 6. Спорово-пыльцевая диаграмма I разреза болота Ниды

2. Medienos nendrinė durpė, sudaryta iš *Phragmites communis* (iki 35%), *Pinus* medienos ir žievės, *Alnus* ir kitų augalų likučių. Susiskaidymas 45—50%. Vidutinis sluoksniu storis 0,40 m.

3. Medienos viksvinė durpė, susidedanti iš *Pinus* ir *Alnus* medienos ir žievės bei viksvų. Susiskaidymas 35—40%. Vidutinis sluoksniu storis 0,85 m.

4. Alksninė durpė. *Alnus* mediena ir žievė sudaro apie 40%. Iš daugelio rastų žolių pažymėtinos *Carex*, *Menyanthes*, *Phragmites* ir *Equisetum*. Susiskaidymas 40—45%. Vidutinis sluoksniu storis 1,0 m.

5. Juodos spalvos sapropelis. Organinė medžiaga smulkaus detrito pavidalo, ji sudaro iki 70% visų nuosėdų kiekio. Rasta labai daug diatomėjų. Vidutinis sluoksniu storis 0,75 m.

6. Gelsvas alevritingas smėlis. Frakcijai 0,1—0,05 mm tenka iki 70% visų grūdelių. Apzulinimas netobulus, paviršius stiklinis. Vyrauja kvarcas. Rasta daug diatomėjų.

Nidos pelkės sporų-žiedadulkių diagramos prasideda viduriniu oju holocenu, kilniųjų lapuočių miško klestėjimo laikotarpio antrąja puse (V zona).

Sis laikotarpis Nidos pelkės diagramose labai ryškus. Kilniųjų lapuočių komponentų tarpe visą laiką absoliučiai vyrauja ąžuolas. Bendroje žiedadulkių ir sporų sudėtyje svarbus vaidmuo tenka žolėms ir sporoms. Viršutiniuose spektruose labai daug kimpinų sporų, žemiau — papartiečių ir pataisiečių šeimos sporos. Iš žolių daugiausia viksvinių ir varpinų šeimos atstovų. Medžių tarpe svarbi vieta tenka pušies ir alksnio žiedadulkėms. Nuo pat apačios daug eglės, kurios kreive yra dvilypė, IV ir II zonoje turinti du ryškius maksimumus. Skroblo kreivės nėra, teaptinkamos pavienės jo žiedadulkės. Retkarčiais pasirodo bukas.

IV. Pajūrio pelkė yra šiaurinėje Lietuvos pajūrio dalyje ir užima 530 ha plotą. Pietuose pelkė prasideda 3 km į šiaurę nuo Palangos miesto ir 400—900 m pločio juosta nusidriekia išilgai Baltijos jūros kranto per 500—600 m nuo jo. Rytinė jos riba eina per 0,5 km nuo Palangos—Šventosios plento, šiaurėje užsibaigia ties Šventosios kaimo pietiniu pakraščiu (1 pav.). Pajūrio pelkė susidariusi litorininės terasės paviršiuje. Nuo jūros pusės ją skiria kopų grandinė. Apypelkio teritorijoje ir pelkės dugne yra paplitęs jūrinis smėlis. Dabar pelkė yra labai išekspluatuota, todėl augalijos danga pasikeitusi. Neišekspluatuotose vietose aptinkami reti beržynėliai ir pušynėliai, daug viksvų, nendrių ir kitų žolių.

Šioje pelkėje buvo pragręžti 3 gręžiniai. Norint užčiuopti pilniausius piūvius, pasirenkant vietą gręžiniams, buvo pasinaudota Skaisgirio 1923 m. sudarytu šio durpyno planu. Visi 3 gręžiniai buvo pragręžti pietinėje pelkės dalyje, Vanagupės kaimo rajone. Aukščiau jūros lygio pelkės paviršius gręžinių vietoje iškilęs apie 8 m. Pirmasis 4,25 m gylio gręžinys buvo pragręžtas maždaug 300 m atstume nuo pietinio pelkės pakraščio ir 700 m į rytus nuo Baltijos jūros, antrasis 3,25 m gylio gręžinys buvo pragręžtas maždaug 200 m į šiaurę nuo pirmojo, trečiasis 3,0 m gylio gręžinys — 500 m šiauriau antrojo.

Straipsnyje yra talpinama II gręžinio sporų-žiedadulkių diagrama (7 pav.).

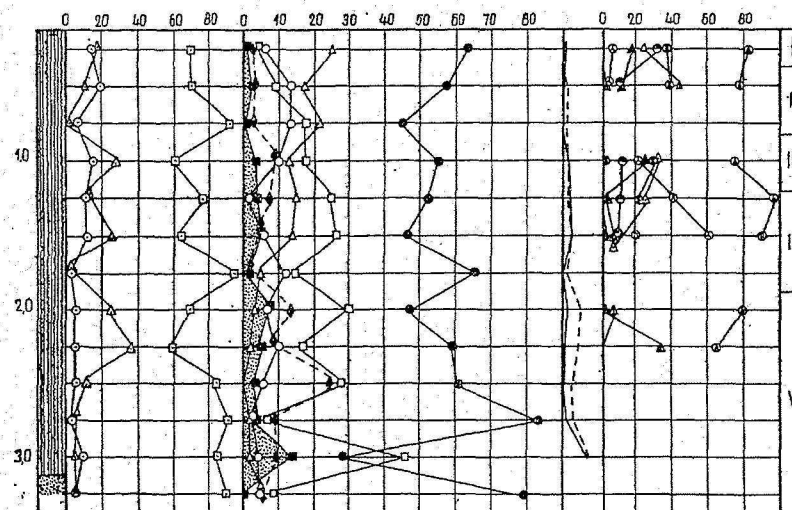
Pelkėje buvo konstatuoti tokie sluoksniai:

1. Medienos nendrinė durpė, susidedanti iš *Phragmites communis* šaknų ir *Pinus* medienos likučių. Susiskaidymas 45%. Vidutinis sluoksnio storis 3,4 m.

2. Gelsvas stambiagrūdis smėlis. Pasitaiko žvirgždo iki 10 mm skersmens. Grūdėliai vidutiniškai apzulinti, paviršius pusiau matinis. Vyrauja kvarcas. Rastas gintaras ir netgi žmogaus apdirbti gintaro gabalai. Diatomėjų neaptikta.

Pelkės sporų-žiedadulkių diagramos prasideda viduriniuoju holocenu, kilniųjų lapuočių miško klestėjimo laikotarpio vėlyvąja dalimi (V zonos paviršius). Žiedadulkių diagramose išryškėja kai kurie svarbiausi pelkių augalijos raidos bruožai. Bendroje žiedadulkių ir sporų sudėtyje pagrindinė

vietą užima medžių žiedadulkės. Kai kuriuose gyliuose ypač pakyla sporų vaidmuo, kurių tarpe vyrauja papartiečių šeimos atstovai. Iš žolių pažymėtinos viksvinės ir varpinės žolės. Medžių tarpe svarbiausias vaidmuo tenka pušiai, kurios vertės vietomis pašoka iki 91,5% (1 gręžinys). Toks didelis pušies kiekis santykiniai sumažina kilniųjų lapuočių kiekį. Iš kilniųjų lapuo-



7 pav. Pajūrio pelkės II gręžinio sporinė-žiedadulkinė diagrama
Рис. 7. Спорно-пыльцевая диаграмма II разреза болота Пяюрио

čių labiausiai paplitusi liepa. Tačiau šia proga tenka prisiminti, kad žemapelkinio tipo pelkėse kilniųjų lapuočių ir ypač ąžuolo žiedadulkės blogai išlieka [14]. Diagramose gerai išryškėja dvilypis viršutinės eglės maksimumas. Rastos pavienės skroblo žiedadulkės.

V. Ronžės atodanga buvo Palangos miesto šiaurės vakarinėje dalyje, dešiniame upės krante, per 600—700 m nuo jos žiočių ir 150 m į rytus nuo Baltijos jūros (1 pav.). Atodangos aukštis 1,5 m, jos papėdė iškilusi apie 2 m aukščiau jūros lygio. Šis piūvis yra litorininės terasės rajone, pajūrio kopinių smėlių srityje.

Ronžės atodanga buvo aprašyta ir atrinkti pavyzdžiai dar 1956 m. Vėliau, gilinant ir pertvarkant Ronžės vagą, ši atodanga buvo sunaikinta.

Atodangoje iš viršaus į apačią atsidendę tokie sluoksniai:

1. Dirvožemis. Sluoksnio storis 0,15 m.

2. Balkšvas smulkiagrūdis eolinis smėlis. Frakcijai 0,1—0,25 mm tenka iki 80% visų grūdėlių. Grūdėliai tobulai apzulinti, jų paviršius matinis. Vyrauja kvarcas. Sluoksnio storis 0,45 m.

3. Medieninė durpė, daugiausia susidedanti iš *Alnus medienos* (40%), taip pat iš *Pinus*, *Betula* ir *Picea* likučių. Iš žolių daugiausia (15%) *Phragmites*. Susiskaidymas 45%. Sluoksnio storis 0,18 m.

4. Rusvas vidutingrūdis jūrinis smėlis (grūdėliai apraukti geležies oksidų). Vyraujanti frakcija yra 0,25–0,5 mm. Pasitaiko smulkaus žvirgždo iki 2–3 mm skersmens.

Smėlis neblogai išrūšiuotas, apzulinimas vidutinis ir geras, paviršius blizgantis. 90% visų grūdėlių sudaro kvarcas, kita dalis tenka lauko špatams, žerušiams, gintarui, juodiesiems mineralams. Rastos jūrinės litorinės diatomėjos. Sluoksnio storis 0,50 m.

5. Gelsvai pilkas, įvairiagrūdis blogai išrūšiuotas jūrinis smėlis. Vyrauja frakcija 0,1–0,25 mm. Ap-

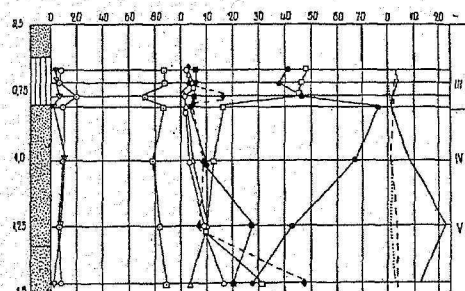
finkama smulkaus paskiro žvirgždo. Grūdėliai, ypač smulkiųjų frakcijų, netobulai apzulinėti, paviršius blizgantis, ryškiai vyrauja kvarcas (95%), afinkama gana daug jūrinių diatomėjų.

Buvo atlikta sporų-žiedadulkių bei diatominė pavyzdžių analizė ir gauti įdomūs duomenys litorinės jūros lygio svyravimams datuoti. Atodangos sporų-žiedadulkių diagrama pateikiama 8 pav.

Sporų-žiedadulkių diagrama prasideda kilniųjų lapuočių miško vėlyvąja dalimi (V zona). Ypač svarbus vaidmuo diagramoje tenka pušiai. Nors yra eglės kreivė, tačiau viršutinės eglės maksimumo laikotarpis neryškus.

VI. Tyrų pelkė plyti pietinėje Lietuvos pajūrio dalyje, apie 3,5 km į vakarus nuo Priekulės. Vakarinė jos riba tęsiasi vidutiniškai per 1–2 km nuo Kuršių Marių. Siaurinėje dalyje Tyrų pelkė baigiasi Lūžijos bei Pūkinės pievų masyvais, pietuose — Brukšvos pievomis. Pelkė driekiasi abipus Klaipeidos kanalo ir užima 500 ha plotą (1 pav.). Vidutinis durpių klotės storis 2,4 m, didžiausias — 3,5 m. Pelkė yra sausuminė, susidariusi užpelkėjus litorinės terasės paviršiui. Tyrų pelkė yra labai išsekloatuota, todėl jos augalija pasikeitusi.

Palinologiniu atžvilgiu Tyrų pelkė ligi šiol nebuvo tirta. 1956 m. straipsnio autorei pavyko pragręžti centrinėje pelkės dalyje, dešinėje kanalo pusėje, 2 gręžinius. Vienas 2,30 m gylio gręžinys buvo pragręžtas apie 200 m į rytus nuo kanalo ir 1,5 km į šiaurės šiaurryčius nuo Klišių tilto per kanalą. Gręžinio angos padėtis apie 1,5 m NN. Antrasis 2,6 m gylio gręžinys bu-



8 pav. Ronžės atodangos sporinė-žiedadulkinė diagrama

Рис. 8. Спорозо-пыльцевая диаграмма обнажения р. Ронже

vo pragręžtas apie 800 m į šiaurės rytus nuo pirmojo per 600 m nuo kanalo. Gręžinio angos padėtis apie 2 m NN.

Pelkėje buvo konstatuoti tokie sluoksniai:

1. Švylinė — kimininė durpė, susidedanti ir *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum medium*, *Pinus* ir kitų augalų likučių. Susiskaidymas 30%. Vidutinis sluoksnio storis 0,5 m.

2. Liūnsarginė tarpinė durpė. *Scheuchzeria palustris* yra iki 50%. Iš kitų augalų pažymėtinos *Carex*, *Sphagnum*, *Eriophorum* ir *Pinus* liekanos. Susiskaidymas 30–35%. Vidutinis sluoksnio storis 0,30 m.

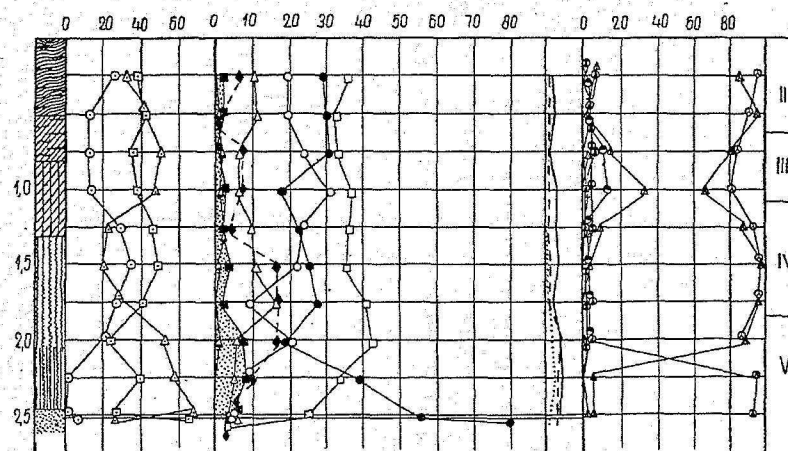
3. Medienos viksvinė durpė, susidedanti daugiausia iš viksvų (*Carex lasiocarpa*, *C. paradoxa* ir kitų). Apie 35% *Betula* ir *Pinus* liekanų. Be to, rasti *Phragmites*, *Equisetum*, *Menyanthes* ir kiti augalai. Durpės susiskaidymas 40%. Vidutinis sluoksnio storis 0,50 m.

4. Nendrinė durpė. Pagrindinė sudedamoji durpės dalis yra *Phragmites communis*. Be to, rasta nemažai viksvų. Susiskaidymas 40%. Vidutinis sluoksnio storis 0,80 m.

5. Medienos nendrinė durpė, susidedanti iš *Phragmites communis* ir *Pinus* liekanų. Susiskaidymas 45%. Vidutinis sluoksnio storis 0,35 m.

6. Jūrinis smėlis, šviesiai pilkos spalvos, smulkiagrūdis, kvarcinis su nemaža (iki 25%) lauko špato, žerušų, karbonatų, gintaro ir kitų mineralų priemaiša.

Tyrų pelkės piūviai apima viršutinę poledynmečio dalį, prasidedančią viduriniuoju holocenu, kilniųjų lapuočių ir lazdyno klestėjimo laikotarpiu. (V zona). Sporų-žiedadulkių diagramose (9 pav.) išryškėja tokie būdingi bruožai: bendroje žiedadulkių ir sporų sudėtyje viršutiniuose ir apatiniuose



9 pav. Tyrų pelkės II gręžinio sporinė-žiedadulkinė diagrama

Рис. 9. Спорозо-пыльцевая диаграмма II разреза болота Тирю

spektuose dominuojantis vaidmuo tenka sporoms, iš kurių ypač daug kiminių, o vidurinėse diagramų dalyse labiau vyrauja medžių žiedadulkės. Iš žolių daugiausia viržinių šeimos atstovų. Būdinga, kad diagramos dalyje, atitinkančioje durpinį sluoksnį, dominuoja alksnio kreivė, rodanti nuolatinį drėgmės perteklių, o smėlio sluoksnį atitinkančiuose spektuose vyrauja pušies žiedadulkės. Kilniųjų lapuočių kreivė yra žema, ne daugiau kaip 10%. Gerai išsivysčiusi, su aiškiu dvilypiu maksimumu IV ir II zonose, yra eglės kreivė.

VII. Šventelės pelkė, esanti pajūrio pietinėje dalyje, yra didžiausia aukštapelkė visoje Lietuvos TSR pajūrio zonoje. Ji užima 1130 ha plotą ir plyti Priekulės rajone, apie 3 km į pietus nuo Tyrų pelkės. Vakarinė jos riba tęsiasi išilgai Kuršių marių pakraščio per 1—1,5 km nuo jo. Pietuose pelkė užsibaigia ties Kintų miško šiauriniu pakraščiu, šiaurės-šiaurinė jos riba eina vidutiniškai per 1 km nuo Drevernos upės, o rytinė — maždaug 1 km į vakarus nuo Kintų—Priekulės plento (1 pav.). Šventelės pelkė yra senosios Nemuno deltos srityje ir susidarė, tur būt, užpelkėjant senvagei [6]. Iš šiaurės pusės prie šios srities prisišlieja litorinės terasės rajonas. Šventelės apyvelkio teritorijos vakarinėje ir pietinėje dalyje paplitę aliuviniai smėliai, iš rytų pusės pelkė gaubia paskutiniojo apledėjimo moreninius priemolis, iš šiaurės prie Šventelės prisišlieja žemapelkė — Bruksvos pievos. Beveik ištisai Šventelė yra apaugusi aukštapelkine augalija. Žemapelkinių bendrijų galima aptikti tik pelkės pakraščiuose. Aukštapelkinių augalų tarpe svarbiausias vaidmuo tenka kiminams. Pelkėje auga retos neaukštos pušaitės ir berželiai. Gręžinių duomenimis, durpių klodo storis yra 5—7 m. Plokščia Šventelės plynaukštė iškilusi maždaug 5,5 m aukščiau jūros lygio.

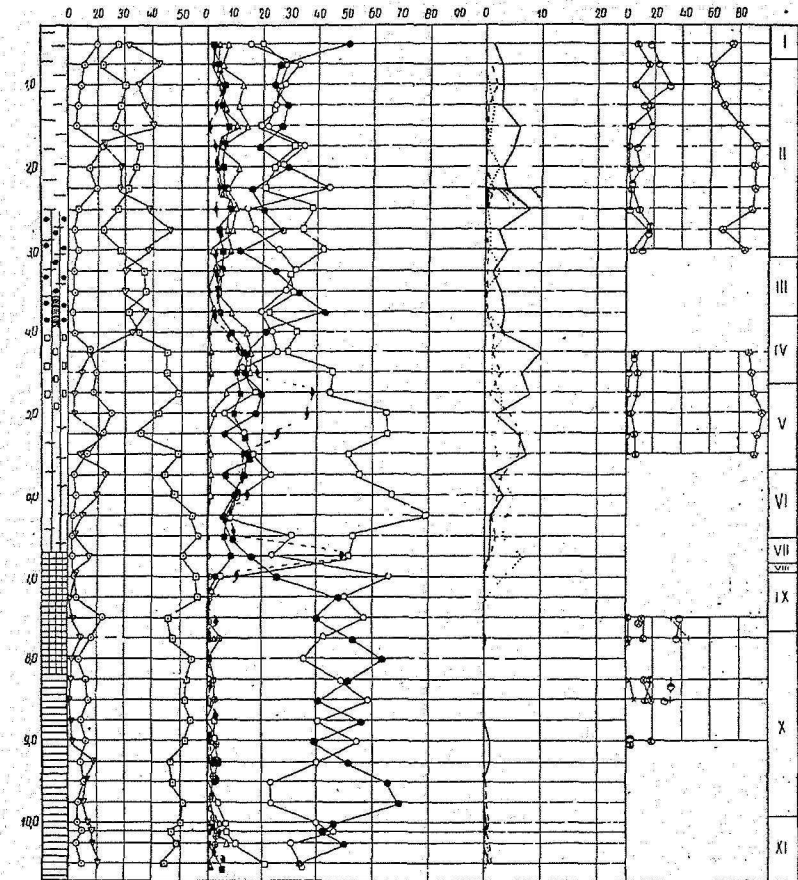
Palinologiniu atžvilgiu Šventelės pelkė iki šiol nebuvo tirta. 1956 m. straipsnio autorei drauge su LTSR MA Geologijos ir geografijos instituto darbuotojų grupe pavyko pabuvoti pelkėje ir pragręžti joje 2 gręžinius. Gręžiniams vieta buvo parenkama remiantis Žemės ūkio projektavimo instituto melioratorių zondavimo duomenimis, tai yra ten, kur tikėtasi rasti pilniausius piūvius. Vienas 8,0 m gylio gręžinys buvo pragręžtas vidurinėje pelkės dalyje, šiaurės rytiniame jos krašte. Gręžinio angos padėtis 3,5 m NN. Ant-rasis 10,5 m gylio gręžinys buvo pragręžtas rytinėje pelkės dalyje, maždaug per 1 km nuo jos pakraščio. Gręžinio angos padėtis 2,5 m NN. Gręžiniais pragręžta organogeninių darinių storumė ir įsigręžta į po ją esančius mineralogeninius darinius, kurių pragręžta 3,8 m.

Ištirtoje pelkės dalyje buvo konstatuoti tokie sluoksniai iš viršaus į apačią:

1. Viduriniojo kimino durpė, susidedanti iš *Sphagnum medium* (iki 55%), *Sphagnum fuscum* ir *Sphagnum parvifolium*, *Ericaceae* ir kitų augalų likučių. Susiskaidymas 10%. Vidutinis sluoksnio storis 2,5 m.

2. Pušies kimininė durpė, sudaryta iš *Sphagnum fuscum* (iki 45%), *Pinus*, *Eriophorum vaginatum*. Susiskaidymas 40—45%. Vidutinis sluoksnio storis 1,10 m.

3. Pušies švylinė durpė, susidedanti iš *Eriophorum vaginatum* (45%), *Pinus* žievės (30%), *Sphagnum medium*, *Sphagnum fuscum* ir kitų. Susiskaidymas 45%. Vidutinis sluoksnio storis 0,30 m.



10 pav. Šventelės pelkės II gręžinio sporinė-žiedadulkinė diagrama

Рис. 10. Спорово-пыльцевая диаграмма II разреза болота Швентеле

4. Medienos tarpinė durpė, susidedanti iš *Alnus* medienos, *Pinus* žievės, *Sphagnum medium*, *Eriophorum vaginatum*, *Carex lasiocarpa*. Susiskaidymas 45—50%. Vidutinis sluoksnio storis 1,10 m.

5. Medienos kimininė (tarpinė) durpė, kurią sudaro *Pinus žievė* ir *Alnus mediena*, *Sphagnum medium*, *Eriophorum vaginatum* ir kiti augalai. Susiskaidymas 35%. Vidutinis sluoksnio storis 1,70 m.

6. Pilkas nekarbonatingas molis. Jame 15—20% organinės medžiagos humuso ir smulkaus detrito pavidalu. Vidutinis sluoksnio storis 1,50 m.

7. Melsvai pilkas, silpnai karbonatingas molis (karbonatai sudaro 5—7%) su nežymia organinės medžiagos priemaiša (2%). Rastos diatomėjos. Vidutinis sluoksnio storis 1,90 m.

8. Pilkas karbonatingas priemolis (karbonatams tenka 10—15%) su stambaus detrito pavidalo organinės medžiagos priemaiša (10%).

Buvo atlikta abiejų grėžinių pavyzdžių sporų-žiedadulkių ir diatominių analizė. Antrojo grėžinio sporų-žiedadulkių diagrama pateikiama 10 pav.

Šventelės pelkės grėžinių sporų-žiedadulkių diagramos apima viršutinę vėlyvojo ledynmečio dalį ir visą poledynmetį. Pačioje diagramos apačioje išsiskiria šiltesnio, alerodinio laikotarpio žiedadulkiniai spektrai, kur alksnis pakyla iki 21,5%, lazdynas iki 6,5%, kilnieji lapuočiai iki 6%, eglė iki 6%, nors svarbiausias vaidmuo tenka vis dėlto pušies ir beržo žiedadulkėms. Vėlesnėje vėlyvojo ledynmečio dalyje švelnesnėse klimatinėse sąlygose tarpstantieji augalai išnyksta arba pasirodo tik retkarčiais. Šiek tiek padidėja žolių vaidmuo bendroje sudėtyje, kurių tarpe vyrauja kietis, nemažai varpinių ir balandinių.

Poledynmetinį laikotarpį atitinkančioje diagramos dalyje medžių sudėtyje svarbi vieta tenka alksnio kreivei. Pušies mažiau (ypač II grėžinyje), negu kitose pajūrio zonos vietose. Ryškus lazdyno kulminacijos laikotarpis (VII zona), taip pat iš dviejų maksimumų susidedantis vadinamasis viršutinės eglės bei skroblo paplitimo laikotarpis. Kilniųjų lapuočių kreivė savo kulminacijos laikotarpiu (V zona) pakyla iki 15,5%. Kilniųjų lapuočių komponentų tarpe apatiniuose spektruose iki V zonos vyrauja guoba, klimato optimumo laikotarpiu trumpam prasimuša į priekį liepos kreivė. Čia jau ir ąžuolas gana gausus. Viršutiniuose spektruose dominuoja ąžuolas.

VIII. 1957 m. pabaigoje Nidos apylinkėse buvo pragręžti trys grėžiniai (I ir II pav.).

Pirmasis 28 m gylis grėžinys buvo pragręžtas pietrytiniame Nidos gyvenvietės pakraštyje, 5 m atstume nuo Kuršių Marių. Grėžinio angos padėtis 1,5 m NN. Antrasis 16,5 m gylis grėžinys buvo pragręžtas 1 km į šiaurę nuo pirmojo grėžinio, taip pat Kuršių Marių pakrantėje, per 3 m nuo Marių. Grėžinio angos padėtis 1 m NN. Šie abu grėžiniai yra išsidėstę Kuršių Marių pakrantės smėlių rajone. Trečiasis 21 m gylis grėžinys buvo pragręžtas palvėje, 150 m nuo tos vietos, kur kelias, einantis iš Nidos jūros link, susikerta su keliu, einančiu išilgai Kuršių Neringos. Apie 400 m į vakarus nuo grėžinio nusidriekia Baltijos jūros krantas. Grėžinio angos padėtis yra 5,5 m NN. Šis grėžinys yra miškingoje eolinių smėlių srityje.

Buvo atlikta pavyzdžių sporų-žiedadulkių ir diatominių analizė. II grėžinio sporų-žiedadulkių diagrama pavaizduota 12 pav.

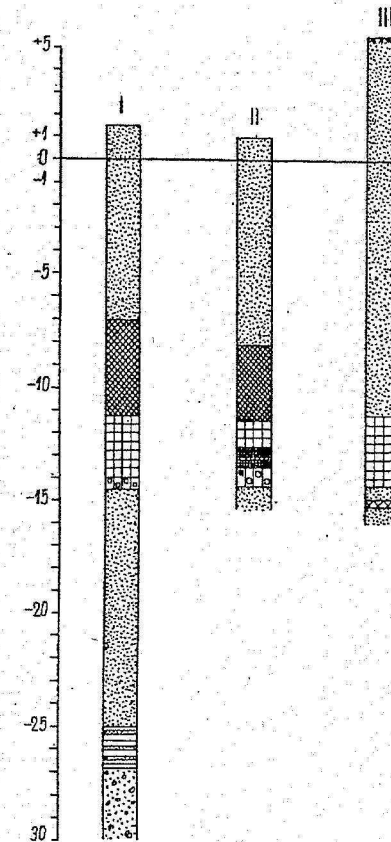
Grėžiniuose buvo konstatuoti tokie sluoksniai iš viršaus į apačią:

1. Gelsvas, vidutingrūdis, labai gerai išrūšiuotas smėlis. Vyrauja 0,25—0,5 mm frakcija. Grūdėliai netobulai apzulininti, paviršius stikliškas. Kvarcui tenka 95% visų mineralų, gintaro 1%. Palvės grėžinyje šis smėlio sluoksnis yra dvigubai storesnis. Vidutinis sluoksnio storis 8,5 m.

2. Molingas sapropelis, drėgnas žalios, išdžiūvęs, šviesiai pilkos, spalvos. Vyrauja organinė medžiaga smulkaus detrito pavidalu (45—50%), molingosioms dalelėms tenka 30% ir karbonatams — 20—25%. Palvės grėžinyje šis sluoksnis išsipleišėja. Daug moliuskų ir ostrakodų kiautelių. Rasta diatomėjų. Vidutinis sluoksnio storis 3,75 m.

3. Sapropelingas pilkas molis. Smulkaus detrito pavidalo organinei medžiagai tenka 35%, karbonatams — 10%. Aptinkami kiauteliai, tik jų daug mažiau, negu viršuje esančiame sluoksnyje. Daug diatomėjų. Vidutinis sluoksnio storis 2,30 m.

4. Rusvai pilkas sapropelis. Šis sluoksnis buvo aptiktas tik antrajame grėžinyje. Organinei medžiagai tenka 65%, karbonatams — 15%. Kitą dalį sudaro molingos dalelės. Rasti kiauteliai ir labai daug diatomėjų. Šis sluoksnis į dvi dalis dalija 10 cm storio smėlio tarp sluoksnis. Sluoksnio storis 0,80 m.

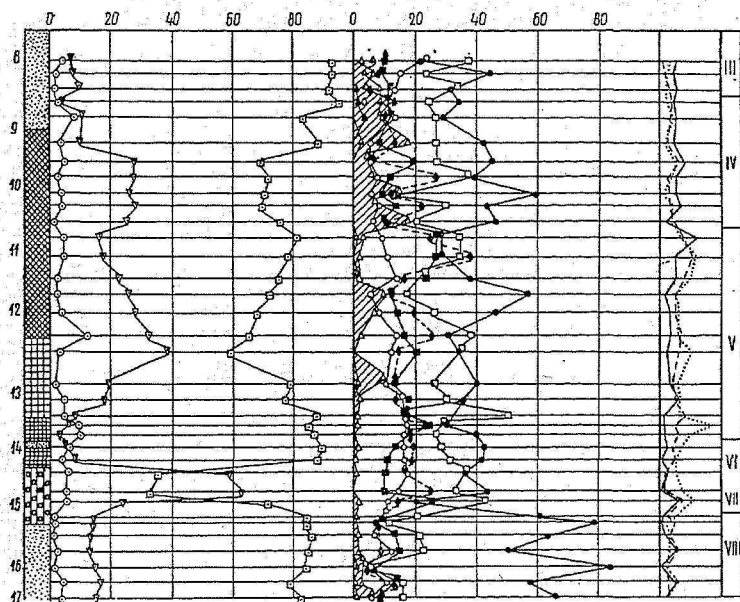


11 pav. Nidos gyvenvietės piūviai
Рис. 11. Разрезы поселка Ниды

5. Alksninė durpė, kurioje vietomis (II grėžinys) alksnio mediena sudaro 95%. Trečiąjame grėžinyje durpė pakeičia durpingo sapropelio facija. Vidutinis sluoksnio storis 0,50 m.

6. Gelsvas įvairigrūdis vidutiniškai išrūšiuotas smėlis. Vyrauja 0,25—0,5 mm frakcija. Aptinkamas paskiras smulkus žvirgždas. Apzulinimas geras, paviršius daugiausia matinis. Vyrauja kvarcas. Rastas iki 2 mm skersmens gintaras (3—5%). Sluoksnio storis 9 m.

7. Pilkas karbonatingas (20%) priemolis su medienos pavidalo organinės medžiagos įtarpais ir smulkiais kiautelių nuolaužomis, taip pat su įvairagrūdžio smėlio 2–3 cm storio tarp sluoksniais. Šį bei žemiau esantį sluoksnį pavyko pasiekti pirmajame 28 m gylio gręžinyje. Sluoksnio storis 1,70 m.



12 pav. Nidos gyvenvietės II gręžinio sporinė-žiedadulkinė diagrama
Рис. 12. Спорово-пыльцевая диаграмма II разреза пос. Ниды

8. Gelsvas įvairagrūdis smėlis su žvirgždu ir gargždu. Smėlio frakcijai tenka iki 83,5% visų grūdelių. Tame tarpe daugiausia stambių — 1–0,5 mm. Pasitaiko gargždo (žabaro) iki 4 cm skersmens. Grūdeliai, ypač stambiųjų smėlio frakcijų, yra gerai apzulinėti, daugelio paviršius matinis. Vyrauja kvarcas. Žvirgždas ir gargždas susideda iš titnago, granito, lauko špato, kvarco ir kitų uolienuų arba mineralų.

Nidos gyvenvietės apylinkėse pragręžtais gręžiniais pavyko pasiekti apatinius poledynmetinius ir gal netgi vėlyvojo ledynmečio sluoksnius ir gauti kai kuriuos įdomius duomenis, liečiančius augalijos kitimą bei Baltijos baseino raidą.

Šios vietovės sporinės-žiedadulkinės diagramos prasideda ankstyvuojų holoceno laikotarpiu. Joms būdinga gausi pušis, gerai išsivysčiusios viršutinės eglės ir skroblo kreivės, viršutinėse diagramų dalyse pasitaiko pavienės

buko žiedadulkės. Silpnas borealinis lazdyno maksimumas, nors vėlyvesniuose, atlantinį periodą atitinkančiuose spektruose lazdyno kreivė drauge su kilniųjų lapuočių kreive yra gana gerai išsivysčiusi.

4. Trumpa pajūrio zonos paleogeografinė charakteristika vėlyvajame ledynmetyje ir poledynmetyje

Užbaigiamoji paskutiniojo ledyno plitimo stadija Lietuvos teritorijoje buvo, kaip žinoma, Pomeraniškoji, po kurios ledynas ėmė nebegrižtamai trauktis. Ledyno atsitraukimas vyko netolydžiai ir labai glaudžioje sąveikoje su klimato kitimu: smarkiau atšalus, ledyno pakraštys smarkiau traukdavosi, atvėsus — stabtelėdavo ar netgi pasistūmėdavo į priekį [1].

Ledynui atsitraukus iš Pomeraniškosios stadijos suformuoto Baltijos—Svenčionių kalvyno, maždaug prieš 16 000 metų prasidėjo vadinamasis vėlyvojo ledynmečio laikotarpis, kuris truko apie 6 000 metų ir baigėsi ledynui apleidus vidurinės Švedijos ir pietinės Suomijos (Salpausselka) galinių morenų liniją [4]. Šiuo laikotarpiu besitraukiančio ledyno pakraštys ilgesniam laikui buvo sustojęs keliuose vietose. Nuo ledyno atsipalaidavęs žemės paviršius, palyginti, sparčiai pasidengė augalijos danga, kurios pobūdis vėlyvojo ledynmečio metu ryšium su klimatiniais svyravimais kelis kartus keitėsi.

Atsižvelgdamas į klimato pakitimus ir augalijos raidą, H. Grosas [5] vėlyvąjį ledynmetį suskirstė į tokius laikotarpius: ankstyvojo driaso, biolingo (I alerodo), viduriniojo driaso, alerodo (II alerodo) ir vėlyvojo driaso. Ankstyvojo driaso, biolingo ir viduriniojo driaso dariniai buvo aptikti kaimynystėje su nagrinėjama sritimi — Gumbinėje, Menturiuose [5] ir, kaip manoma, Nopaityje [8]. Šių apatiniųjų vėlyvojo ledynmečio horizontų pajūryje nepavyko pasiekti.

Vėlyvasis ledynmetis pajūrio zonoje prasideda alerodo laikotarpio dariniais, kurie buvo aptikti pietinėje nagrinėjamojo rajono dalyje, Sventelės ir Aukštumalės pelkėse. Alerodo metu toliau besitraukiantis ir nykstantis ledynas apleido šiaurinę Estijos—Leningrado sritį ir sustojo pietinėje Suomijoje ir vidurinėje Švedijoje.

Pajūrio zonos alerodinius sluoksnius sudaro silpnai karbonatingi, gana turtingi organinės medžiagos priemoliai. Augalijos pobūdis rodo, kad klimatas anuo metu buvo žymiai ir ilgesniam laikui atšilęs, taip pat pakankamai drėgnas ir nepalankus amžino pašalo išsilaikymui. Pajūrio zona (bent pietinėje dalyje) alerodo metu buvo gana miškinga sritis, apaugusi retu spygliuočių mišku, daugiausia pušynu, kuriame svarbią vietą užėmė beržas ir alksnis. Svarbus vaidmuo alerodiniame miške teko eglei, kurios apatinis maksimumas pajūrio zonoje, kaip ir didesnėje visos Lietuvos teritorijos dalyje, yra susijęs su alerodo laikotarpiu. Jo metu palankiose reljefo ir dirvožemio sąlygose augo netgi tokie šilumamėgiai medžiai, kaip ąžuolas, liepa, guoba ir lazdynas (šių augalų žiedadulkės yra labai gerai išsilaikiusios, todėl ne-

gali būti perklostytos). Reikia pažymėti, kad gaunama didelė anaglogija lyginant pajūrio zonos alerodinius sluoksnius su straispnio autorės išvestais žiedadulkiniais šio laikotarpio. Gabiauriškio ir Nopaičio pelkių spektrais, kuriuose buvo aptikta dar daugiau labai gerai išsilaikusių šilumamėgių augalų žiedadulkių [8; 11]. Todėl šie nauji duomenys apie pajūrio zonos alerodinius darinius dar kartą patvirtina teiginį, kad alerodo sluoksnių termofiliškumas nėra atsitiktinis ar išimtinis reiškinys ir reikalauja kritiškai peržvelgti kai kurias ligšiolines pažiūras į alerodo laikotarpio klimatinės sąlygas ir augalijos pobūdį.

Vėlyvojo driaso pradžia susijusi su nauja atšalimo banga, kuri prasidėjo maždaug prieš 11 000 metų. Besitraukiantis ledynas tuo metu sustojo ties vidurinės Švedijos galinių morenų linija. Atšalusio klimato poveikyje šilumamėgiai augalai, taip pat eglė iš pajūrio zonos pasitraukė. Išliko mažiau klimatinėms sąlygoms reiklūs medžiai: pušis ir beržas. Augalijos sudėtyje šiek tiek padidėjo nemedžių vaidmuo, nors miškai nagrinėjamojoje teritorijoje, atrodo, nebuvo išnykę. Plito mažai reiklios klimato ir dirvožemio atžvilgiu žolės: kietis, balandiniai ir kitos. Žiedadulkių ir sporų koncentracija šio amžiaus sluoksniuose yra žymiai mažesnė, negu ankstesniajame alerodo bei aukščiau esančiame horizonte.

Vėlyvojo driaso metu pietinėje pajūrio zonos dalyje, Šventelės—Aukštumalės rajone išsivystė skaidrus, deguonies turtingas oligotrofinio tipo ežeras su gausia diatomėjų flora.

Šiuo laikotarpiu baigiasi vėlyvasis ledynmetis, kurio fizinės-geografinės sąlygos dar tebeveikė, palyginti, netoliese buvęs ledynas. Visose sporų-žiedadulkių diagramose ribos tarp vėlyvojo ledynmečio ir poledynmečio yra artimos K. Jeseno ribai tarp III ir IV zonos, nuo kurios į viršų staigiai pakyla žiedadulkių frekvencijos ir bendras organinės medžiagos kiekis pavyzdžiuose. Žiedadulkių atžvilgiu šį lygį apibūdina į viršų ligi maksimalių reikšmių kylanti beržo kreivė; arti šios ribos alksnio žiedadulkės aptinkamos retai, eglė visai nerandama ar tik retkarčiais tepasitaiko. Riboje tarp vėlyvojo ledynmečio pastebimai pasikeičia žolių sudėtis. Poledynmečio pradžioje smarkiai išauga beržo vaidmuo miško augalijos tarpe. Ypač beržas buvo paplitęs Šventelės rajone, kur vyko vėlyvojo ledynmečio pabaigoje telkšojuosio vandens baseino palaipsniui užpelkėjimas.

Didesnis organinės medžiagos kiekis nuosėdose, žymiai gausesnės žiedadulkės ir aplamai visas augalijos pobūdis rodo, kad klimatas ėmė palaipsniui vystytis gerėjimo linkme. Šis laikotarpis atitinka Joldijos stadiją Baltijos jūros raidoje, tačiau nagrinėjamų piūvių tarpe subakvalinių jūrinių šio amžiaus darinių nebuvo aptikta. Vandens lygis Joldijos jūros metu buvo žemas ir kranto linija gerokai pasistūmėjusi į vakarus dabartinio jūros kranto linijos atžvilgiu [6].

Pajūrio zonos augalijos danga toliau palaipsniui keitėsi. Šventelės rajone galutinai susiformavo pelkė. Visoje teritorijoje absoliučiai įsivyravo pušis, sudariusi šiuo laikotarpiu beveik grynus pušynus su labai nežymia, tikriau-

siai; drėgnesnėse vietose augusio beržo ir kai kurių kitų medžių priemaiša. Visi šie požymiai rodo tuo laikotarpiu buvus dar gana atšiaurių ir, gal būt, šiek tiek pasausėjusį klimatą. Po to klimatinės sąlygos ėmė sparčiai gerėti ir per, palyginti, trumpą laiką sukėlė augalijos dangoje esminius pakitimus. Ligi šiol klestėjusius pušynus pakeičia pušynai su tankiu lazdyno traku. Vis didesnę reikšmę augalijos dangoje įgavo šilumamėgiai medžiai, ypač guoba, sparčiai plito alksnis. Dabartinės Baltijos jūros vietoje tuo metu išsivystė Ancylus ežeras, kuris susidarė, kai, iškilus Danijai ir Skandinavijai, Joldijos jūra tapo atskirta nuo pasaulinio vandenyno [6]. Maksimalios Ancylus ežero transgresijos dariniai buvo aptikti Kuršių Neringoje (11, 12 pav.) Nidos gyvenvietėje pragrežtuose grėžiniuose bei Klaipėdos rajone Dangės krantinės grėžiniuose (1 pav.) ir atitinka absoliutaus pušies maksimumo laikotarpį. Ten pat, taip pat kai kur Kuršių marių dugne [6] yra išlikusios durpės — Ancylus ežero regresijos požymiai. Ancylus ežerui nutekėjus Danijos sąsiaurių srityje smarkiai pažemėjo vandens lygis ir kranto linija pasistūmėjo į vakarus, po vandeniu buvę plotai išniro, juose įsikūrė augalai, o kai kuriose drėgnesnėse vietose (Nidos gyvenvietės rajone) išsivystė netgi raistas. Ancylus ežero regresija prasidėjo borealinio periodo antrojoje pusėje (VII zona).

Po kurio laiko, maždaug 5500 m. prieš m. e. [6] Baltijos jūros baseinas vėl susijungė su vandenynu ir prasidėjo Litorininės jūros laikotarpis. Šiam laikotarpiui būdinga jūros transgresija, pasireiškusė ne tik Baltijoje, bet ir okeaniniame Fenoskandijos pajūryje. Yra žinoma, kad litorininės jūros transgresija vyko ne ištaisai, bet su pertraukomis. Danijoje ir pietinėje Baltijos dalyje išskiriamos net 3 savarankiškos transgresijos. Nagrinėjamojoje pajūrio zonoje pavyko išskirti 2 litorininės transgresijos bangas [6]. Pirmąją, mažesniąją litorininę transgresiją autorei pavyko nustatyti diatomėjų pagalba. Ši transgresija įvyko pradiniu kilniųjų lapuočių miško klestėjimo laikotarpiu (VI zona). Ilgainiui litorininės jūros transgresija stabilizavosi ar netgi vyko regresija. Jūrinius, litorininės jūros dugne atsiklojusius smėlius pakeitė durpė (5 pav.). Nestoras ir mažai susiskaidęs durpės sluoksniu byloja apie tai, kad regresija buvo, palyginti, trumpalaikė. Ji įvyko kilniųjų lapuočių miško pradinio laikotarpio pabaigoje. Regresijos laikotarpį pakeitė nauja litorininės jūros transgresijos banga, sukėlusė didelį jūrinių litorininėlių diatomėjų paplitimą. Ši transgresija paliko reljefe ryškų krantinį šlaitą [6]. Ji turėtų būti didžiausia, o tai patvirtina Papės ežero apylinkių, Nidos pelkės ir kai kuriuose kituose piūviuose aptiktas didelis procentinis planktoninių diatomėjų kiekis, rastos diatomėjos, mėgstančios gyliu, didesnius kaip 10 m, jūrinių smėlių facijoje ryškus smulkiagrūdės frakcijos vyravimas ir pan. Ši transgresijos banga atitinka maksimalią litorininės jūros transgresiją kitose Baltijos vietose [6] ir mūsų pajūryje sutampa su kilniųjų lapuočių miško kulminacijos laikotarpiu. Dabartinėje pietinėje Kuršių Marių dalyje Litorinos metu buvo lagūnos tipo jūros įlanka, kurioje atsiklojo Nidos gyvenvietės rajone aptinkami sapropelingi moliai (11 pav.). Litorininės transgresijos

laikotarpiu per, palyginti, trumpą laiką įvyko esminiai pakitimai augalijos dangoje.

Pasikeitė miškų pobūdis. Pakilęs gruntinių vandenų lygis sukėlė gana platų teritorijos užpelkėjimą. Žymiai pagerėjus klimatinėms sąlygoms imalisti šilumamėgiai medžiai: guoba, liepa, ąžuolas, lazdynas ir alksnis. Šiuo laikotarpiu pajūrio zonos miškai daugiausia buvo sudėtinių pušynų tipo, sudaryti iš pušies su ąžuolo, liepos, guobos bei kitų veislių priemaiša ir gerai išsivysčiusiu traku. Drėgnesnėse vietose, ypač kilniųjų lapuočių miško pradiniame laikotarpyje labai plačiai buvo išplitę alksnynai.

Vėlyvojoje šio laikotarpio dalyje prasidėjo daugelio pajūrio zonos pelkių (Nidos, Pajūrio, Tyrų) formavimasis, tikriausiai susijęs su gruntinio vandens lygio pakilimu. Gruntinius vandenis galėjo pakelti kai kokia nežymi mūsų teritorijoje trečia litorininės jūros transgresijos banga, palikusi į šiaurę nuo nagrinėjamosios srities aiškiai atsekamą reljefo Lit. b. kranto liniją. Litorininės jūros regresija sutapo su kilniųjų lapuočių miško, alksnio laipsniška degradacija ir eglynų plitimu.

Sekančiame, gal būt, šiek tiek sausesniame ir šiltame subborealiniame periode paplito pušynai su žymia eglė priemaiša, ypač periodo pradžioje. Antroje subborealinio periodo pusėje eglynų vaidmuo pajūrio zonos miškuose pastebimai sumažėjo.

Daug labiau eglės miškai išplito sekančiame subatlantiniame periode, kuriame susidarė palankios sąlygos miškui tarpti, nes klimatas buvo drėgnesnis. Pietinėje pajūrio zonos dalyje gausiai augo skroblas, pradėjęs plisti dar kilniųjų lapuočių miško kulminacijos laikotarpiu (atlantiniame periode). Šiuo laikotarpiu klimatas pasidarė kiek vėsesnis, todėl šilumamėgiai augalai palaipsniui traukiasi. Tame periode vyko intensyvus pelkėjimas ir durpėjimas, tur būt, susijęs su žymesniu drėgmės pertekliumi. Baltijos baseine išsivystė *Limnea* stadija, kurios metu Baltijos jūra įgijo dabartinę savo išvaizdą.

Istoriniais laikais pajūrio zonos miškuose eglės kiekis staiga sumažėjo. Jos vietą užėmė pušis ir beržas. Tatai iš dalies gali būti susiję su žmogaus poveikiu — pirminių miškų išnaikinimu ir antrinių miškų ataugimu. Pajūrio zonoje įsivyravo pušynai.

РАЗВИТИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ПОЗДНЕ- И ПОСЛЕЛЕДНИКОВОЕ ВРЕМЯ НА ПОБЕРЕЖЬЕ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ В ПРЕДЕЛАХ ЛИТВЫ И ЮЖНОЙ ЛАТВИИ

М. КАБАЙЛЕНЕ

РЕЗЮМЕ

В статье затрагиваются вопросы, касающиеся развития растительного покрова, стратиграфии и палеогеографии поздне- и послеледникового времени. Основой для статьи послужили спорово-пыльцевые, ботанические и литологические исследования болотных, озерных и морских отложений из 22 разрезов, расположенных на побережье Балтийского моря в пределах Литвы и южной Латвии (рис. 1).

Результаты исследований представлены в виде 8 наиболее характерных спорово-пыльцевых диаграмм (рис. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 и 12), а также средней спорово-пыльцевой диаграммы (рис. 3). Все диаграммы публикуются впервые.

В ходе этих исследований позднеледниковые отложения были подразделены на 2 зоны (XI—X), а послеледниковые отложения — на 9 зон (IX—I). В статье приводится подробная характеристика выделяемых зон и руководящих уровней.

В позднеледниковой толще выделены снизу вверх следующие зоны: XI зона — аллерод, X зона — поздний дриас. В послеледниковых отложениях выделены: IX зона — время березовых и сосновых лесов, VIII зона — время абсолютного максимума сосновых лесов, VII зона — время кульминации орешника, VI зона — начальное время широколиственного леса, V зона — время развития широколиственного леса, IV зона — время первого максимума верхней ели, III зона — время депрессии верхней ели, II зона — время второго максимума верхней ели, I зона — время современного леса.

Выделенные зоны имеют региональный характер, хотя большинство характерных горизонтов прослеживается на обширной территории. Составленная стратиграфическая схема хорошо увязывается со схемами соседних районов, в особенности со схемой Л. Поста, а также со стратиграфическими горизонтами М. Нейштадта. Позднеледниковые зоны могут

быть сопоставлены со стратиграфическими зонами, выделенными Г. Гроссом.

Изученные спорово-пыльцевые диаграммы принадлежат Прибалтийскому (Латвийскому) типу спорово-пыльцевых диаграмм и составляют в нем приморский подтип, переходный от Латвийского к Калининградскому типу спорово-пыльцевых диаграмм.

Заслуживает внимания нижняя, позднеледниковая часть диаграмм, соответствующая аллеродским отложениям. Здесь встречается сравнительно большое количество пыльцы теплолюбивых пород: липы, вяза и дуба — 6%, орешника — 6,5%, а также ольхи, что свидетельствует о существовании в аллеродское время в южной части исследуемого района, так же как и в районе болот Габиауришкис и Нопайтис в Юго-западной части Литвы, сосново-березовых лесов с примесью ольхи, дуба, липы, вяза и орешника.

Характерными особенностями послеледниковых лесов является: преобладание сосны на всем протяжении послеледникового времени, низкий процент даже во время климатического оптимума широколиственных пород, присутствие орешника даже в бореальном периоде в довольно ограниченном количестве. Важную роль в послеледниковом растительном покрове прибрежной зоны играла ольха. Граб присутствует в верхней половине послеледниковых отложений и особенно в большом количестве в южной части исследуемого района.

В спорово-пыльцевых диаграммах приморской зоны выделяются 3 максимума ели: один нижний и два верхних. Нижний максимум ели в приморской зоне, как и в остальной части территории Литвы, соответствует аллеродскому времени (XI зона), первый максимум верхней ели соответствует началу суббореального периода, а второй максимум верхней ели — субатлантическому периоду.

SPÄT- UND POSTGLAZIALZEITFLORA IM OSTSEEGBIET LITAUENS UND SÜDLICHEN LETTLANDS

M. KABALIENĖ

ZUSAMMENFASSUNG

1. In den Pollendiagrammen des Ostseegebietes sind 9 (I—IX) postglaziale und 2 (X—XI) spätglaziale Zonen abgesondert.
2. Pollendiagramme sind dem baltischen (lettischen) Diagrammetypus angegliedert und bilden darin einen Untertypus der Pollendiagramme im Ostgebiet, der seinerseits ein Übergangstypus zwischen den Diagrammen Lettlands und Kaliningradgebiets ist.
3. In Spätglazialzeit war das untersuchte Gebiet mit Wald bestanden, wo die wichtigste Rolle Fichte und Tanne spielten.
4. In Allerödzeit wuchsen im südlichen Teil des Ostseegebietes sowie in den Ortschaften Gabaauriškis und Nopaitis im Südwestlitauen nicht nur Fichtenwälder mit Birke, sondern auch solche wärmeliebenden Laubhölzer wie Hasel, Ulme, Linde, Eiche und Erle.
5. In den Pollendiagrammen des Ostgebietes findet man drei Fichtenmaxime: ein der unteren Fichte und zwei — der oberen. Das Maximum der unteren Fichte entspricht im Ostgebiet und auch in ganz Litauen der Allerödzeit (XI Zone). Das erste Maximum der oberen Fichte kommt in der ersten Hälfte der subborealer und das zweite — in atlantischer Periode vor.
6. Im oberen Holozän ist im südlichen Teil des Ostseegebietes Weissbuch besonders verbreitet. Für diesen Teil des Ostseegebietes passt besser das holozäne stratigraphische Schema von Nilson und für den nördlichen Teil — das stratigraphische Schema von L. v. Post.

LITERATURA

1. Basalykas A., Lietuvos paviršiaus reljefas. Lietuvos TSR fizinė geografija, I t., Vilnius, 1958.
2. Galeniekš M., Latvijas purvu un mežu attīstība pēcduslaikmeta. Latvijas Universitātes Raksti, II, Rīga, 1935.

3. Gams H., Zur Geschichte der Moore der Kurischen Nehrung und des Samlands, Schriften d. Phys.-ökonom. Gesellschaft. Band LXVII, H. 3, 4.
4. De Geer E. H., Synchronization of Late Glacial events in New England and the Baltic region, Geol. För. Förhandl. Bd 76, H 4, 1954.
5. Gross H., Nachweis der Allerodschwankung im Süd- und ostbaltischen Gebiet. Beih. Bot. Centralblatt. H. LVII, Abt., Praha, 1937.
6. Gudelis V., Baltijos pajūrio geologinė raida vėlyvajame glaciale ir postglaciale Lietuvos TSR ir Kaliningrado srities RTFSR ribose. Liet. TSR MA Geologijos ir geografijos instituto fondai, 1953.
7. Gudelis V., Lietuvos pajūrio geologinės raidos vėlyvajame glaciale ir postglaciale (holocene) pagrindiniai etapai. Vilniaus Valst. Kapsuko v. u-to Mokslo darbai, VII, Biologijos, geologijos ir geografijos mokslų serija, III t., Vilnius, 1955.
8. Gudelis V., Kabailienė M., Alerodinis ir priešalerodinis laikotarpiai Lietuvoje Nopaičio pelkės palinologinių tyrimų šviesoje, Lietuvos TSR MA Geologijos ir geografijos institutas, Moksliniai pranešimai, VI t., Vilnius, 1958.
9. Gudelis V., Lietuvos geografinės aplinkos raida geologinėje praeityje. Lietuvos TSR fizinė geografija, I t., Vilnius, 1958.
10. Jessen K., The composition of the forests in northern Europe in Epipaleolithic time. Kgl. Danske Vidensk. Selskab., Biol. Meddelelser XII, 1., Kobenhavn, 1935.
11. Kabailienė M., Kai kurie nauji duomenys apie Gabiauriškio alerodinius darinius. Liet. TSR MA Geologijos ir geografijos institutas, Moksliniai pranešimai, VII t., Vilnius, 1958.
12. Kolpikova M., Bendroji miškininkystė, 1948.
13. Nilsson T., Die pollenanalytische Zonengliederung der Spät- und postglazialen Bildungen Schonens. Geol. For. Forhandl., Bd. 57, H. 3, Stockholm, 1935.
14. Seibutis A., Pelkių sandaro ryšiai su apyplėkio reljefu ir dirvožemiu Rytinės Lietuvos ežeringose aukštumose. Disertacija, Vilnius, 1955.
15. Гринбергс Э. Ф. Позднеледниковая и послеледниковая история побережья Латвийской ССР. АН Латвийской ССР, инст. геологии и полезных ископаемых, Рига, 1957.
16. Тюремнов С. Н., Торфяные месторождения и их разведка. Москва, 1949.
17. Нейштадт М. И., История лесов и палеогеография СССР в голоцене. АН СССР, инст. географии, Москва, 1957.