

НАУЧНИ ВЕСТИ

VI КОНГРЕС НА МЕЖДУНАРОДНАТА АСОЦИАЦИЯ ПО
ИЗУЧАВАНЕТО НА ЧЕТВЪРТИЧНИЯ ПЕРИОД (INQUA)
ВЪВ ВАРШАВА

От 2. IX до 8. IX. 1961 г. във Варшава се състоя VI-ият международен конгрес на Международната асоциация по изучаване на четвъртичния период (INQUA). Присъствуваха 535 делегати от 31 страни от Европа, Америка и Азия и много гости. Най-многочислени бяха делегатите, официално регистрирани до 25 август, от Полша 223, от ГДР — 55, САЩ — 45, СССР — 29, ГФР — 27, Франция — 27, Чехословакия — 13. От България в работата на конгреса участваха 3 делегати. Между делегатите бяха такива изтъкнати, световно признати учени по изследване на четвъртичния период като М. И. Нейшад, Е. В. Шанцер, В. И. Громов, В. П. Гричук, К. К. Марков, Н. В. Думи-



Група делегати на симпозиума по лъса в гр. Люблин—отляво надясно: И. Л. Соколовски (Київ), Е. Маркович (Белград), В. И. Громов, А. С. Кес и К. В. Никифорова (Москва), Л. Кадар (Дебрецен) и П. К. Заморин (Київ)

трашко, П. К. Заморин, А. И. Москвитин от СССР; Р. Ф. Флинт и Г. М. Ричмонд от САЩ; Ж. Дреш, А. П. Кейо от Франция; Х. Годвин, Р. Хей, Ф. Б. Пойнер от Англия; Ва дер Влерк от Холандия; Х. Луис и К. Трол от Западна Германия; Дун Шен лю от

НР Китай; К. Кобайяши от Япония; В. Шафер, Р. Галон, Е. Рюле, С. Ружицки, М. Климашевски, Ял. Ян, А. Малицки, Я. Дилик от Полша; А. Ронай от Унгария и др.

Четвъртичният период (Антропоген), макар и най-къс по време, около 600 000 години, в сравнение с другите периоди от историята на земята и с най-свежи следи от различните природни процеси и сравнително по-богат на остатъци от флора и фауна е все още слабо проучен. Наред с общите закономерности в палеогеографското му развитие, характерни за по-старите отрязъци от геоложката история, той се отличава и с редица свои особености, които подчертават неговата специфика и изискват при изследването му прилагането наред с общите геоложки методи и нови, неприложими за по-старите периоди методи. Главните специфични особености на четвъртичния период са: Съществуването на мощно континентално заледряване в северните части на Евразийския континент и Северна Америка и в южните части на Южна Америка, както и мощни ледници във високите планини. През този период се очертават основните линии на съвременния релеф. Четвъртичните наслаги са главно континентални наслаги, които изискват и специфични методи на изучаване за разлика от предимно морските наслаги на по-древните периоди. Най-съществено събитие за този период е появата на човека, който започва да внася съзнателно изменения в природния ландшафт. Обяснението на много природни явления в сегашния природен ландшафт трябва да се търси в историята на четвъртичния период. Всичко това налага този период от историята на земята да се изследва комплексно, с методите на редица науки. С неговото изучаване се занимават учени с различен профил — геолози, географи, зоолози, ботаници, археолози и др. Много проблеми предизвикват оживени дискусии, някои породени главно от това, е се работи на ограничени територии, а се правят изводи в планетарен мащаб. Ето защо нуждата от обмяна на мнения и съвместни екскурзии за наблюдаване на място на изходните фактически данни се явява крайна необходимост. Тази нужда е добре схваната още в 30-те години на настоящия век. По инициативата на група полски учени на геоложкия конгрес в Копенхаген през 1928 г. се учредява асоциация по изучаването на четвъртичния период за Европа. Отначало тя имала задачата да координира изследванията в Централна, Източна и Северна Европа. Първ председател на тази асоциация е бил проф. В. Медсена. През 1932 г. се свиква в Ленинград II-ия конгрес на INQUA. Този конгрес влива нови сили и дава нов облик на тази организация. Ленинградският конгрес на INQUA се явява ярка демонстрация преди всичко на големите успехи на съветските учени в изучаването на така широко разпространените в Съветския съюз четвъртични наслаги. На този конгрес е била приета нова хронологическа класификация на четвъртичния период, почиваща на палеоклиматическия принцип. Разширена и уточнена впоследствие, към нея се придържат и досега редица учени. Приема се за долна граница на четвъртичния период основата на бакинските отложения. След II-ия конгрес в СССР се учредява съветска секция на INQUA, която изиграва голяма роля в координацията и по-нататъшното разширяване на дейността на различните научни институти в СССР, занимаващи се с проблеми от четвъртичния период.

През 1936 г. в Женева под председателството на Г. Гьонингер се провежда III-ият конгрес на INQUA. Отличителна черта на този конгрес е международното признание на изследванията и идеите на Брюквер и А. Пенк в Алпите. Възприема се алпийската геохронология — гюнц, миндел, рис и вюрм. След 17 години поради войната IV-ият конгрес на INQUA се свиква в Италия под председателството на проф. Г. А. Бланк, на който се демонстрират нови методи на изследване, като поленовия анализ, изследване на абсолютната възраст на четвъртичните отложения с изотоп C-14, астрофизически методи и др. Постава се на обсъждане проблемата за определяне долната граница на четвъртичния период. Признава се синхронността на континенталните вилафранкски отложения с калабрийските морски отложения.

През 1957 г. се провежда V-ият конгрес на INQUA в Испания (Мадрид — Барселона) под председателството на проф. И. М. Албаредо. На този конгрес се учредяват постоянни комисии — за съставяне карта на четвъртичните наслаги на света, по генезиса и литологията на четвъртичните наслаги и др., и се организира подкомисия по холоцена.

Не случайно VI-ият конгрес на INQUA през тази година се състои в Полша. В тази страна са се обособили няколко научни центъра със стари традиции в тази област, които разработват важни проблеми от четвъртичния период не само с класическите

методи, но и с нови методи (геофизичен, радиовъглероден, аерофотоснимки). Особено големи успехи са достигнати в областта на палеоботаническите и геоморфоложките изследвания.

VI-ият конгрес на INQUA се откри на 2. IX сутринта с тържествено заседание в най-голямата аудитория на Варшавския университет под председателството на изтъкнатия полски учен палеоботаник проф. В. Шафер. Делегатите бяха поздравени от зам.-председателя на държавния съвет на Полската народна република проф. Станислав Кулчински и от зам.-председателя на Полската академия на науките акад. Я. Грошковски.

Проведени бяха 5 пленарни заседания, на които се изнесоха следните доклади: от проф. Е. Рюле (Полша) — Подложката на кватернера и нейното влияние върху разпределението и особеностите на кватернерните отложения; от проф. Ст. Ружицки (Полша) — История на изследванията и главни особености на стратиграфското различаване на четвъртичния период в Полша; от Ф. Гюлентопс (Белгия) — Прогрес в стратиграфията на кватернера след конгреса в Испания; от акад. И. П. Герасимов (СССР) — Съвременното състояние на учението за ледниковия период и неговата роля в изследването на четвъртичния период (антропогена) на територията на СССР (поради отсъствие на акад. И. П. Герасимов докладът бе прочетен от проф. Нейщад); от проф. Р. Ф. Флинт (САЩ) — Проблеми на плейстоценските плейвиални времена; от проф. Ж. Дреш (Франция) — Проблеми на кватернера в Африка; Х. Говин (Англия) — Редакция на растителността при постгляциалните климатични промени.

Големият кръг от проблеми и прилаганите методи за тяхното решаване, залегнали в тематиката на конгреса, се виждат най-добре от работата на симпозиумите, секциите, комисииите, подкомисииите и екскурзиите. По време на конгреса и в дните преди неговото официално откриване работиха 2 симпозиума — по льоса (гр. Люблин) и по изследване на наслагите в крайледниковата (маргинална) зона, и 7 секции — по стратиграфията на четвъртичните наслаги: секция по геоморфология; по перигляциални явления; по палеоклиматология; по палеоботаника; по палеозоология и секция по археология и антропология. Работиха и следните комисии и подкомисии: комисия по изучаване на четвъртичните брегови линии с подкомисии: за Средиземно и Черно море, за евроафриканското атлантическо крайбрежие, за американското крайбрежие за дълбокоморските наслаги; комисия по номенклатурата и корелацията на плейстоцена с подкомисии — по определяне долната граница на плейстоцена и по холоцена; комисия по неотектоника; комисия по генезиса и литологията на четвъртичните наслаги; комисия по абсолютната възраст на четвъртичните наслаги и комисия по картата на четвъртичните наслаги в Европа.

Бяха проведени общо 63 заседания, без пленарните, на които се изнесоха по предварителни данни над 235 доклада и научни съобщения, разпределени по страни главно: от Полша 60, от Съветския съюз 39, от САЩ 24, от ГДР и ГФР по 16, Франция 13, Чехословакия 11, Англия 7, Дания и Италия по 6 и др.

От 28. VIII до 1. IX в гр. Люблин се проведе симпозиум по льоса под ръководството на проф. А. Малицки. На него присъстваха около 100 делегати от 15 държави — СССР, НР Китай, САЩ, Англия, Франция, Полша, ГДР, ГФР, Австрия, Чехословакия, Унгария, България, Югославия, Мексико и Белгия. Бяха изнесени на заседанията на симпозиума в Люблинския университет 15 доклада и проведени 2 екскурзии в Люблинската възвишеност.

Както е известно, льосът като особен вид скала със значителна мощност и широко разпространение по земното кълбо е привличал вниманието на множество учени от различни страни. На неговото изследване са посветени стотици научни работи. Повече от 100 години се води спор по неговия генезис и все още не се е достигнало до единно общоприемливо мнение. Остава открит и такъв един основен въпрос като този, какво трябва да се разбира под понятието льос.

Какви основни проблеми се засегнаха в докладите, изказванията и екскурзиите? Централно място заеха въпросите за стратиграфията, вещественният състав на льосовите скали и тяхната възвр. ст. Тези въпроси намериха място в докладите на проф. И. Токарски (Полша), Дуан шен Лю, Чжан-ху Чжан (НР Китай), А. С. Кес (СССР), Е. В. Гюнтер (ГФР), Е. Марксвич-Марианович (Югославия), И. Либерот (ГДР), К. Брюнакер (ГФР), И. Макув (Чехословакия), И. Финк (Австрия), П. Тилей (Англия) и др. Изложението и материала от болшинството автори се придружаваше със съответна документация —

профили, диаграми, карти, диапозитиви и пр. Главно място се отделяше на стратиграфията на лъсоа и неговите особености в отделните страни. Така китайският лъсо (хуанту) в доклада на Дун шен Лю и др. беше поделен на 3 основни хоризонта. По своя състав той е сравнително еднороден. Наред с това обаче се наблюдават значителни регионални различия, дължащи се на специфичните палеогеографски условия, които съществували при неговото отлагане върху отделните геоморфоложки елементи. Същите изводи за китайския лъсо се направиха и в доклада на А. С. Кес.

На проблемите на дунавския лъсо бяха посветени най-много доклади (Маркович, Финк, Макун, Кадар, Михалц и др.). По своето разпространение, мощност и стратиграфско разчленение лъсоът в Югославия (според доклада на Е. Маркович-Марианович) се отличава от нашия лъсо. За лъсоа в Централна Чехия, Моравската низина и Среднодунавската низина може да се съди освен от доклада на Макун още и от обширната статия на И. Кукла и В. Ложек. Отделят се 3 главни хоризонта с 8 почвени комплекса, на някои от които — издържани на стотина километра, се придава стратиграфско значение. В доклада на проф. И. Финк (Виена) въз основа на анализ на стратиграфията на терасните лъсови отложения се направи предложение за различяване вюрмския ледников период в Австрия.

Друга проблема, която намери място в работата на симпозиума, беше класификацията на лъсовите скали. В болшинството доклади се говореше за типичен лъсо и видоизменени лъсови наслаги, като за типичен лъсо се приемаше този, който има еолов произход. А. С. Кес направи предложение да се признае за правилно отделянето на лъсовите скали в отделна еолово-почвена формация наравно с алувия, пролувия, делувия. Противно становище в своя доклад застъпи И. Л. Соколовски (Киев), който изтъкна, че под типичен лъсо трябва да се разбира скала, която отговаря на определени условия (има определени свойства), като определена карбонатност, голяма макропористост, вертикална цепителност, жълтокафяв цвят, лесна размекаемост, просадъчност и пр. Определящи за това, какво е типичен лъсо, да бъдат свойствата на тази скала, а не генезисът. Голямото различие, което съществува по този въпрос и на което се дължат много от споровете по генезиса на лъсоа, пролича не само от изнесените доклади, а и по време на екскурзиите след симпозиума, на които ще се спрем по-късно.

В някои доклади (В. Гюнтер и др.) се приведоха данни за морфологията на кварцовите зърна в лъсоа. Тяхната степен на шлифованост се използваше като важен индикатор за генезиса на лъсовия материал, агентът, който го е транспортирал, и на какво разстояние. Този метод за доказване еоловия произход на лъсоа срещна основателни възражения от някои делегати (Кадар). Не само при ветровия транспорт се закръгляват отделните материални частички, а и при воден транспорт и е трудно да се отдели кое принадлежи на водата, и кое на вятъра. Още повече изходният материал за лъсовите наслаги в областта на речните долини дори и да се допусне, че е отложен по еолов път, първоначално е претърпял воден транспорт.

Вторият и третият ден по програмата на симпозиума бяха отделени за екскурзии, чиято цел беше запознаването на делегатите с лъсоа от Люблинското плато.

Лъсоът в Полша заема ограничено разпространение в сравнение с останалите четвъртични наслаги. Като периглациална формация той обхваща една прекъсваща ивица в Южна Полша. С неговото изучаване сега се занимават главно краковските и люблинските геоморфолози и геолози.

Благодарение на добрата предварителна подготовка, организирана от проф. А. Малички и доц. Х. Марушчак, делегатите можах да видят на място типични разкрития на четвъртични отложения в пълния им разрез и да дискутират по редица проблеми, които поражат тези разкрития. Първата екскурзия имаше за обект лъсоа в източната част на Люблинското плато. Първият пълен профил, на който беше спряно нашето внимание, беше този при с. Избица — Клинкеровия завод. Лъсоът тук лежи върху валуни, чакъли, пясъци и пясъчно-глинести водно-ледникови наслаги от максималното полско (Краковско) заледяване. Основата на водно-ледниковия комплекс са крехди варовици. Лъсоът лежи непосредствено върху пясъчно-глиневия хоризонт, без да се откроява яръка граница между двата комплекса. Песъчливата глина в основата на лъсовия комплекс е силно отгъната (навърлена) от криогенни процеси. Следва лъсо I хоризонт със светлокафяв цвят, еднороден по профила. Той е отделен по ерозионна повърхност със

солифлукионна почва от горния лъсов хоризонт. Последният е с по-малка мощност и има жълтеникав цвят. Целият лъсов комплекс завършва с тъмнокафява почва, даже почти черна, 40 см дебела, богата на хумус, с добре развити генетически хоризонти. Генезисът и възрастта на тази почва предизвикаха оживена дискусия. Според Х. Марушчак лъсоът при Избица е от последното (балтийско, вюрмско) заледяване в Полша. Първият хоризонт на лъсоа при периглациални условия е наслаган от вятъра в началото на това заледяване, а горният (типичният) лъсо съответствува на максималната фаза на това заледяване. Последната погребана почва — наличието на малки клинове от нея в лъсоа, дава основание да се смята, че има възраст от младия дриас (след вюрма). Данните показват обаче, че това е наносна делувиялна почва от историческо време, претолжена в основата на склона на долината.

Втори профил беше наблюдаван в района на с. Неледев близо до гр. Хрумбишов. Този профил, който е много добре изучен от геолога Монски (Варшава), се смята класически за полския лъсо. Лъсовият комплекс лежи върху глациални пясъчни наслаги от Мазовецкото (миндел-рис) заледяване. Наблюдават се във вертикалния разрез 4 лъсови хоризонта, отделени с 3 погребани почви. Отдолу нагоре се редят: лъсо I хоризонт — сбит, влажен, светлокафяв, с 5 м мощност, на който се дава риска възраст. Следва погребана подзолиста почва със солифлукионни явления, образувана през интергласиала рис-вюрм (Емски). Вторият лъсов хоризонт е с по-светъл цвят, 3 м дебел. Тук се наблюдават много добре очертани мразови клинове до 50 см дълги от лъсо III хоризонт, процепващи втората погребана почва. На този лъсо се дава вюрмска възраст (W—I). Втората погребана почва е чернозем с добре развити генетически хоризонти, придружени с криотурбационни явления. Третият лъсов хоризонт (W—II) е маломощен до 1 м и твърде променлив в хоризонтална посока. Той е отделен от най-горния лъсо с жълто погребана почва. Четвъртият лъсов хоризонт, дебел около 5 м, има светлорозов цвят и много изразителна вертикална цепителност. Съдържа до 10% карбонати. По всеобщо признание на делегатите само той може да се вземе за типичен лъсо. Флора и фауна не са намерени, а датировката на лъсовите хоризонти става по косвен път, като се анализират условията на формиране на погребаните почви.

Втората екскурзия, също едnodневна, се проведе по маршрут Люблин — Наленчув — Пулави — Казимеж — Люблин. По този маршрут типичен лъсо наблюдавахме само на две места — района на Наленчув (кариера за пясък) горния 5-метров хоризонт и при гр. Казимеж (дълбока ровина) също горния хоризонт. Погребани почви в този район рядко се наблюдават. Все пак полските геолози и геоморфолози различават лъсоа тук на три хоризонта (W-I, W-II и W-III). Впечатлението ни от повечето разкрития е, че тук е широко разпространен лъсо в делувиялен фашия.

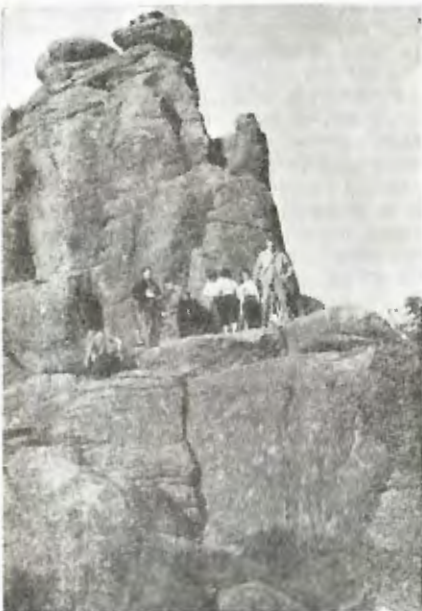
В последния ден от симпозиума се състоя заключително заседание и посещение на известния хитлеристки концлагер Майданск, който се намира в околностите на Люблин. В този лагер през време на Втората световна война хитлеристките палачи са умъртвили с газ „Циклон Б“ и CO₂ в крематориума на лагера 1,5 млн. души от 22 нации.

Симпозиумът по лъсоа в Люблин не прие никакви решения.

Другата петдневна предконгресна научна екскурзия, в която взе участие нашата делегация, се извърши в Судетската област и Долен Шльонск. Напоследък тези области са добре проучени от: А. Ян, Б. Думановски, С. Шкелпанкевич, В. Валчак, А. Трхолски и др. Екскурзията бе организирана от Географския институт при Вроцлавския университет под ръководството на проф. А. Ян. За всеки морфоложки обект бяха приготвени профили, множество скици, карти и други нагледни средства. В екскурзията взеха участие около 40 души делегати-чужденци с най-големи групи от Полша, Франция, СССР и Зап. Германия.

През времето на първия и петия ден от екскурзията (отиването и връщането Варшава — Вроцлав) делегатите имаха възможност да наблюдават много профили, които даваха ясна представа за варшавското (среднопольското) заледяване и отчасти морфологията на Луджото възвишение. През останалите три дни делегатите бяха запознати с главните морфоложки проблеми на следните интересни обекти: Неленогурска котловина, веригата на Карконошите и с долината на р. Бубър.

За образуването на Йеленогурската котловина досега съществуваша две схващания, а именно, че тя е образувана по ерозивен начин, според Х. Клоос и по тектоничен начин, според Г. Берг. С новите проучвания на Б. Думановски се доказва голямото значение на флувиоглациалните наслаги за образуването на тази котловина. Това схващане делегатите възприеха след наблюдението на профилите при Мокшешув, Любешув и особено при гр. Йелена гура. Котловината е била запълнена с ледник, чиято дебелина е достигнала около 200 м. При последния профил (при гр. Йелена гура) бяха наблюдавани: кафява морена, лентъчни глинни и в основата предледникови наслаги.



Карконоши при Мали Стар. Изветрителни форми в гранит. (В средата на снимката част от делегатите)

Карконошите през вюрмската епоха е била приблизително на 1200 м височина, за което свидетелствуват циркусите на езерата Мали Стаф и Велики Стаф. Циркусът на Мали Стаф е заобиколен почти околвърст с челна и странична морена, висока около 200 м.

Друга характерна черта в релефа на тази област представлява проломът на р. Бубър. образуването на този пролом не е напълно изяснен. Досега е прието мнението на Г. Берг, че проломът се е образувал през плейстоцена през време на дегласиацията, когато Иезуфската депресия е била изпълнена с мъртъв лед. Върху този лед високо (около 100 м) над сегашната топографска повърхност реката е започнала да дълбае своя пролом. Според проф. А. Ян схващането на Г. Берг се приближава отчасти до истината, тъй като проломът на р. Бубър не е образуван по това време. Пожеже посоката на пролома върви успоредно на посоката на диаклизите, то новото речно легло по-вероятно изглежда да е прорязано по протежението на стара тектонска линия. В общи линии делегатите бяха съгласни с обясненията, които дадоха ръководителите, за образуването на наблюдаваните геоморфоложки обекти.

От многобройните твърде интересни доклади, представени на конгреса, тука ще се спрем само върху някои, които третират особености по методиката на геоморфоложките проучвания, и върху някои доклади, засягащи проблеми из неотектониката, палеоклиматологията и от холоцена.

При наблюденията в Карконошите делегатите се спреха на следните проблеми: образуването на обширната денудационна повърхнина, глациалния релеф, периглациални проблеми и съвременни морфогенетични процеси. Карконошите се състои главно от порфирен гранит. Според Х. Клоос хоризонталните плоскости на билата на планината не са остатък от денудационна заравненост, а тяхното образуване е свързано с ширната структура на гранитния масив. Според Г. Берг образуването на високите денудационни повърхности е свързано със системи от разседни ивици. Западнo от вр. Снежка върху денудационната повърхнина на 1400 м се наблюдава дебела изветрителна кора върху гранитна основа. Изветрелият гранит, елувиално-делувиалните наслаги, солифлукциите, мангановите конкреции, торфът и полигоналните почви свидетелствуват за следледникова епоха. Според Чемьоков (СССР) за изясняване същността на изветрителната кора изследването трябва да продължи, като се извърши химически анализ на глинестите и минерали.

Над обширната денудационна заравненост приблизително с 200 м се издига вр. Снежка, който представлява монаднок, изграден от по-мъчнорущими кристалини шисти. Снежната граница по северния склон на Карконошите

В. П. Чичагов (СССР) се спира върху „Методиката за изучаване повърхността на пясъчните зърна и нейното значение за определяне генезиса на четвъртичните наслаги“. При своите проучвания на микрорелефа на зърната (количество, дълбочина и площ на ямичките) авторът открил, че съществува връзка между различния строеж на повърхността и техния генезис. Предлаганият метод уточнява генезиса на четвъртичните наслаги и се употребява наред с петрографско-минералогичния и литоложкия метод.

При изследване на лъоса Е. Витруп (Полша) предлага изучаване „морфологията на кварцовите зърна като критерий за подразделението на праховидните наслаги“. Той изтъква, че досега при определянето на физическите свойства на лъоса върху морфологията на кварцовите зърна не се е обръщало достатъчно внимание. Според автора удовлетворителни резултати могат да се получат, като се възприеме методът, който се основава на анализа на микрофотографията на лъосовите препарати. При увеличение 1500 пъти на микрофотографията може да се определи степента на заоблеността и може да се подадат на морфоложка характеристика зърна от фракции 0,005 — 0,1 мм. Изследванията, извършени чрез този метод, могат да способствуват за по-точното определяне на разликата между лъоса и праховидните наслаги, които наподобяват по външен вид лъоса.

За изследване на пясъчните зърна и чакълите В. Krygowski и W. Stankowski (Полша) предлагат нов уред в своя доклад „Кривата на обработеността на пясъчните зърна и на чакълите на р. Бубър, получена с помощта на граниформаметъра“. Този апарат е построен на принципа на селекцията на зърната върху една наклонена плоскост според степента на тяхната закръгленост. За разлика от досега употребяваните методи на Кейс, Кюнен, Преображенски и др. този метод е механически. Той е най-бърз, защото позволява да се направят хиляди анализи на пясъчните зърна без твърде голямо усилие. Отклоненията от общия ход на кривата дават интересни данни за развитието на долината.

„За значението на литоложкия метод при стратиграфското разчленение на терасните алувиални наслаги в ледниковите и извънледникови райони“ — М. И. Плотникова (СССР) дава следната констатация. В извънледниковите райони се наблюдава рязко различие във веществения състав на неогенните и четвъртичните наслаги. Изменя се количественото съотношение между устойчивите и неустойчивите компоненти по отношение на химическото изветряне, което се определя от смяната на климатичните условия.

Л. Р. Серебряни (СССР) говори в своя доклад за „Значението на радиовъглеродния метод при изучаването хронологията и палеогеографията на късния плейстоцен и холоцен“. Според него през последните години абсолютното датирание с този метод е позволило да се разкрие сложната история на този период. Този метод дава важни аргументи в полза на полигласиализма. Радиовъглеродната датировка заедно с палеобиоложките данни позволява да се установят особеностите на интерстадиалите. Предварителните данни свидетелствуват за двучленно разделяне на последното залеядане. Този метод помага да се определи хронологията на холоцена и открива широки възможности за историята на образуването на биогенната покривка, колебанията на морското ниво и процеса на седиментацията. Серебряни е съставил библиография с около 900 труда, третиращи този метод.

Характерна връзка между плейстоценските залеядания и неотектонските движения дават светските изследователи: Н. В. Думитрашко, Д. А. Лиленберг, Б. А. Антонов, С. П. Бальян, Д. В. Церетели, Б. А. Будагов, Е. М. Великовская и П. В. Ковалов (СССР), в своя колективен доклад „Залеяданията на Кавказ и тяхното съотношение със залеядането на Руската равнина“. С диференциацията и голямата активност на неотектонските движения е свързана известна метахронност в развитието на залеяданията на Руската равнина и Кавказ. Тези неотектонски движения са обусловили различията в размерите и количеството на залеяданията в различните части на Кавказ. Нарастването на амплитудите на младите издигания върви от запад към изток, а валежите в тази посока са намалявали.

За влиянието на плейстоценските земекорни движения върху релефа ни дава Л. Sandor (Унгария) в своя доклад „Действията на плейстоценските земекорни движения върху образуването на релефа в Унгария“. Според него те са два типа. Единият тип движение

ния са едновременни на епейрогенните движения, характеризиращи се в общи потъвания в низините, в малките котловини и издигания в оградящите ги планини. Вторият тип движения са непосредствено следствие на млади орогенни движения, при които са образувани малки разседни в лъсовите наслаги и в другите четвъртични скали. За съществуването на четвъртични земекорни движения при релефообразуването в Унгария свидетелствуват много геоморфоложки доказателства.

А. В. Шнитников (СССР) в своя доклад „За ритмичните климатични изменения през холоценовата епоха“ говори за 4 главни ритма по развитието на географската обвивка като цяло. Тези четири главни ритма са: а) 11-годишен цикъл на слънчевата активност; б) 20—50-годишен цикъл на Брюкнер; в) векови цикъл (80—90) на слънчевата активност и г) многовекови (1800—1900) цикъл или период на приливообразуващата сила. „Вълните“ на многовековата ритмическа изменчивост дават възможност да се прецени развитието на географската обвивка за далечно бъдеще, изчислено за стотици години, а за някои компоненти за хиляди години.

А. Weidick (Дания) в своя доклад „Ледникови флукуации през холоцена в областта Юлианехад, Югозападна Гренландия, съобщава, че през време на своите геоложки проучвания той установил „стара дриаска възраст“, която е продължила до 1950 г. Маяката ледникова възраст е твърде характерна за тази област с две максимални настъпления приблизително в 1750 г. и в 1890—1900 г.

В доклада на J. M. Amor, F. Florschütz (Испания — Холандия) „Един аспект за растителността в Ю. Испания през време на последното залежаване и през холоцена“ се дава резултатът на тяхното проучване на торфениците в подножието на Сиера Невада на дълбочина 20 м, придружено с поленов анализ и датировка с C^{14} . По установените промени в околната флора авторите съдят за климатични възли. Чрез тези два метода авторите установяват за холоцена и вюрма 10 дати за период от 54 000 г. (с климатични вълни — флукуации).

М. Нейшад и В. Гуделис (СССР) по отношение „Проблемите на холоцена“ правят следните констатации. Според тях напоследък усилено се изучават различните въпроси на холоцена, защото без тях не е възможно да се разбере съвременната природна обстановка. Обаче въпреки това остават нерешени още много проблеми. Напр.: за терминологията, за долната граница и обема на холоцена, за стратиграфското положение, за разчленението и картирането на холоценовите наслаги, за въпросите на най-новата и съвременна тектоника, за абсолютната възраст и др.

T. Gerlach (Полша) прави преглед на развитието на съвременните денудационни процеси в доклада за „Преобразуването на южните склонове на Високите Бескиди през сегашната епоха“. Според него изследванията на склоновете в повечето случаи досега имаха дедуктивен характер. Те не се основаваха на количествени материали, събрани на самия терен. Възстановяването скоростта на развитието на склоновете е възможно само ако се направи детайлен анализ на покривката и се направят стационарни проучвания на съвременните денудационни процеси за голям период. За 4 години върху 23 кв. км в тези планини той е преценил приблизително скоростта на деградацията на склоновете и разпространението на преобразуването, причинено от стопанската дейност на човека.

М. Н. Алимп (Франция) в своя доклад „Корелации на ледниковата хронология в Централните Пиренеи и в Югозападна Франция“ въз основа на детайлните свои и чужди проучвания (на алувиалните покривки, старите почви, периглациалните образувания, лъсовите глинни, солифлукулните, геоморфологията, палеонтологичните и предисторични данни) установява много тясна корелация за тези области по отношение на ледниковите фази и стадии. Напр. за вюрма установява 4 стадия, за рис — два стадия чисти и трети вероятен, за миндел — признаци за два стадия в Пиренеите.

* * *

За делегатите на VI конгрес беше организирана във Варшавския университет международна изложба на книги, списания и карти, посветени на изучаването на четвъртичния период. В тази изложба участваха СССР, Полша, ГДР, ГФР, Франция, Италия, Унгария и др. Бяха изложени много нови трудове, предназначени специално за

конгреса. Особено богат и грижливо подреден бе щандът на съветската литература. Бяха изложени нови карти на Съветския съюз в м 1:5 000 000 — геоморфоложка карта на СССР под главната редакция на Краснов, неотектонска карта на СССР под редакцията на Н. И. Николаев и С. С. Шулиц, Карта на четвъртичните отложения на СССР издание на ВСЕГЕИ под редакцията на Ганешин, И. И. Краснов и др.

Във Варшавския геологически институт беше организирана изложба, на която бяха показани резултатите от кватернерните изследвания като част от проблематиката на този институт. За широката кръг проблеми, които се разработват, и постигнатите резултати може да се добие представа и от издадения пътеводител.

За достиженията на полските геолози в изучаването на кватернера може да се съди и от изложбата, която беше организирана от Катедрата по четвъртична геология (зав. проф. Ружицки) в Геоложкия факултет на Варшавския университет. Тя отразяваше изследванията главно в Средна Полша и достиженията от изследването на Шпицберген (там поляците са организирали полярна станция). По време на конгреса бяха проведени две полудневни екскурзии в околностите на Варшава. Показан бе Висленски ландшафт — тераси, моренни хълмове, мразови явления и пр. В голямата следконгресна екскурзия от Гданск до Карпатите нашата делегация не взе участие.

Решения на конгреса

1. JNQUA се превръща в постоянна международна организация и се прави предложение да бъде приета за член на ЮНЕСКО. 2. За ръководство на работата между конгресите се избира Бюро в състав: Галон (Полша), Годвин (Англия), Кейьо (Франция), Орвик (СССР), Флинт (САЩ). 3. Седмият конгрес на JNQUA да се свика през 1965 г. в САЩ в щата Небраска с екскурзии във водосборния басейн на Мисисипи. 4. По предложение на японската делегация се учреди комисия по тетрохронология-геохронология, базираща се на стратиграфията на вулканската пепел.

Изводи и препоръки

1. Трябва да се констатира голямото изоставане у нас по изучаването на четвъртичния период в сравнение с общия световен фронт на науката в тази област. Редица проблеми от четвъртичната геология въобще не се разработват в България, а по други проблеми се работи със стари и ограничени методи. Относително по-голям напредък може да се каже и отбелязан само по изучаването на лъса. Изостава се по съставянето на общи и специални карти за четвъртичните наслаги. Липсва координация на научни сили, които работят в тази област.

2. Необходимо е да се внедряват широко при изучаването на четвъртичните наслаги у нас минераложките, биостратиграфските и археологическите методи.

3. Към Географския и-т на БАН да се ускори организирането на лаборатория по поленов анализ и да се привлечат и подготвят специалисти по четвъртична морска и сухоземна фауна и флора.

4. Необходимо е да се объди в Отделението за геологически и географски науки възможността за учредяването на Комисия по четвъртичния период, която да има задачата да координира цялостната работа по изучаването на четвъртичния период и картирането на четвъртичните наслаги. Тази комисия чрез БАН и българската секция на ЮНЕСКО да поддържа връзка с Бюрото на JNQUA, като подготви и участието на нашата страна в VII конгрес в Щатите през 1965 г. Задача на комисията е да организира издаването на отделни сборници с научни статии, посветени на четвъртичната геология и геоморфология, а също така да организира и съставянето на обзорка за България и четвъртичната карта на Европа, която се подготвя за специална комисия при гарията от четвъртичната карта на Европа, която се подготвя за специална комисия при гарията и да поддържа връзка между конгресите с подкомисията по Средиземноморието и Понто-Каспия. Да подготви и издаде в манускрипт на VII конгрес специален сборник, посветен на изучаването на четвъртичния период у нас.

Ил. Иванов и К. Мишев