

Радостина Ризова

Геолого-географски факултет
СУ „Св. Климент Охридски“



Р. Ризова е завършила през 2005 г. специалност география в СУ „Св. Кл. Охридски“ (магистърска програма по геоморфология). От 2006 г. е зачислена за редовна докторантура в СУ по научната специалност Геоморфология и палеогеография. Има научни интереси в областта на съвременните екзогенни процеси и скулптурната морфогенеза.

БЕЛЕЖКИ ВЪРХУ СЪВРЕМЕННАТА СКУЛПТУРНА МОРФОГЕНЕЗА НА ЛЮЛИН, ВИСКЯР И ЗАВАЛСКА ПЛАНИНА

Люлин, Вискяр и Завалска планина са разположени в най-западната част на Софийското Средногорие (Канев, 1989) и представляват част от област със сложен блоково-мозаечен строеж. Техните билни заравнености представляват обширна реликтна денудационна повърхнина, разположена на около 1100 м н. в. Между планините са разположени изолирани и орографски затворени котловини и долини разширения, ерозионно-денудационни по произход, формирани върху по-меката скална основа, състояща се от мергели, битуминозни шисти и слабо споени пластове от пясъчници и конгломерати. Техните долини дъна са запълнени с кватернерни наслаги. Тази поредица от малки котловинки и ниски седловини формира т. нар. Ярославски котловинен коридор. В геоморфоложко отношение той отделя една от друга Вискяр и Завалска планина. Оградните склонове на котловините имат сложни очертания. Южните склонове на Завалска планина и северните на Вискяр са предопределени от разседни структури. Територията се характеризира и с голямо разнообразие на литоложкия състав: разновъзрастни плутонични (гранити, монцити, диорити), вулкански (диабазы, андезити, риолити, туфи) и седиментни (пясъчници, конгломерати, мергели, битуминозни шисти, варовици, неспоени пясъчници, чакъли и др.) скали. В досегашните геоморфоложки изследвания трите планини са били анализирани от гледна точка на това, че са част от Средногорската морфоструктурна зона (Канев, 1989) или от Южнобългарската (Трако-Анадолска) провинция (Валцаров и др., 1997). Самостоятелно изследване върху геоморфоложката ситуация в трите планини не е извършвано. Слабата изученост и разнообразните природни условия в изследваната област правят района интересен за анализ на геоморфоложките процеси.

Морфохидрографски условия

Планината Вискяр има югоизток-северозападна посока на простиране. Разположена е между долината на р. Дервент (Новоселска река) и Радуйската седловина (830 м). В тези граници Вискяр заема площ от около 170 км², като дължината ѝ достига 30 км, а средната ширина – 5 км.

Централният рид на Вискяр се проследява от с. Расник на северозапад до седловината Бъклица. Тя е разположена между върховете Остри връх и Човеча глава и разделя Вискяр на два рида – Североизточен, наречен Чекански, (по името на най-високия му връх – вр. Чеканска бука, 1135 м), и Югозападен (който е по-нисък).

Връзката между Вискяр и Завалска планина се осъществява чрез Ярославската вододелна седловина, по която минава главният вододел на полуострова.

Най-високите върхове в централния Вискяр са разположени във височинния пояс от 940 до 1080 м. В този диапазон се издигат върховете Възглав, Вискяр, Свети Илия, Мечи камък и Плашивец. Планинското било на Вискяр на северозапад става по-тясно и при седловината Бъклица достига 940 м.

Като цяло, западните склонове на Вискяр планина са по-стръмни, докато североизточните са по-полегати и по-заравнени. По-обширни ридове тук са: Смиловица, Равни рид, Вишая, Гургулят и Шезул. По източния склон на планината се наблюдават много по-малки ридове.

Връзката на Вискяр с Люлин се осъществява чрез Радуйската седловина (790 м). От едната страна на седловината се издигат Люлинските върхове – Кървавия камък (1127 м) и Чардаклия (975 м), а от другата: Вискярските – Вискярска могила (1048) и Радуйски кръст (926 м). Ярославско-Мещицкото

понижение, изразено в Брезнишкото и Ярославско-то котловинно поле, ограничава планината от юго-запад. Западната граница на Вискяр със Завалска планина е ясно изразена – р. Дервентска до вливането ѝ в Габерска река.

Сложното и разчленено преливане на северните склонове на Вискяр в полето край гр. Сливница затруднява очертаването на границата на планината в тази посока. Условно тази граница започва от водослива на Радуйска река и р. Бегличка и в северо-западна посока следва приблизително линията на селата Храбърско – Гълъбовци – Братушково – Бърложница. На североизток остават всички разседни форми и възвишения в местностите Бакарица, Сават, Венеца, Росуля и Бел камък до Могилата над Сливница, както и височините Козяк и Целовиджа.

Вискяр е най-дългата от трите планини, най-разчленената, с най-сложно разгъната речна мрежа планина. Вискярските ридове са приблизително еднакви по височина, заоблени и почти успоредни. Върховете са на малко разстояние един от друг, подчертано заоблени и разположени по основната ос. Средният и Южният рид (източно от Предел) са пресечени на няколко места от епигенетично врязаните долини на малки рекички. Тези два планински рида имат тесни билни ивици и прибрани склонове. Северното било е по-разлато и компактно. Единствено долината на р. Крадна – Ибров дол нарушава неговата компактност, като разделя Буковски връх от Радуйски кръст. Средният и Северният рид са открити почти навсякъде, докато Предел е много добре залесен.

Северният Вискярски рид започва от вр. Радуйски кръст и завършва западно от вр. Мечи камък. На изток от Радуйски кръст, отделен от Радуйска река и откъснат от всички ридове, остава единствено вр. Възглав (941 м). На северозапад върховете, маркиращи северния рид са: Радуйски кръст, Радуйска китка, Буковски връх (917 м), Голям Радош (996 м), Горни връх, Кривия Колник (1015 м), Мечи камък (1077 м) и вр. Върха. В последния се събират Северният и Средният рид. Склоновете са стръмни в горната им част, а на североизток се спускат дълги напречни ридове и долини, сред които са разположени вътрешнопланинските селища Гургулят, Гълъбовци, Ракита, Делян, Радуловци, Озърновци, Рейна река, Повалиръж, Пометковци и Пищене. Оскъдната дървесна растителност е съсредоточена главно около селищата, като най-разпространена е около с. Ракита и с. Озърновци. Малки горски петна има от югозапад по стръмнините на Криви Колник и Мечи камък, по височините източно от селата Гургулят и Гълъбовци. Навсякъде в планината те са достигнали билната линия на трите рида.

Средният Вискярски рид започва западно от с. Расник, където се издига първият му връх – Вискярска могила. До съединяването на Средния със Северния рид в северозападна посока следват върховете Голу, Калето (968 м), Шилева чука (1040 м), Чегаревец (968 м), Цървен (984 м), Св. Илия (1010 м), Острило и Попин чукар (987 м). Средният рид е най-добре оформен ка-

то типично планинско било, има стръмни склонове и стегнат вид. Изключение прави единствено вр. Св. Илия, който полегато се спуска на юг и на север. Средният рид също е обезлесен и открит. След билното равнище, северно от Попин чукар, той се слива със Северния и продължават като едно било. Западно от вр. Плашивец планинският рид слиза в Дервентска река. Средният Вискярски рид е най-дългият.

Южният Вискярски рид носи името Предел. Той е най-къс. Божа глава (980 м) е най-високият връх в източната половина на рида. В основната посока билото се "накъсва" още два пъти, оформяйки височините Типчен и Лудото дърво, в скута на която е разположено с. Красава. След трето снижение, отвъд бреговете на малък язовир, се надига внушително западната половина на рида, наречена Предел. Тази част на планината е много монолитна. Ридът Предел се издига до 1059 м. Южният рид завършва далеч на запад.

Реките във Вискяр са съвсем тесни, маловодни и къси. Почти всички от тях в подножието на планината променят имената си, тъй като често се вливат една в друга или в по-големи реки. Някои от реките пресъхват през лятото, други "свалят" изворите си по-ниско в доловете поради водоносната немош на запазващите ги склонове и поради бързото изсъхване на почвата в дълбочина. По-известни вискярски реки са: Радуйска, Крадна, Габерска (Драготинска), Балайска, Бълица и др. Първите две реки се вливат в р. Бегличка, Габерска – в Нишава и всичките се оттичат на юг. Бабишка, Гозка и Арзанска се вливат в р. Конска, а тези, извиращи от северната страна (Гълъбовска, Братушковска и други, наричани по имената на селата, край които минават) се събират в една река – Сливнишка. По бреговете на всички Вискярски реки има дървесна растителност.

По билото на Вискяр планина е запазена младомiocенска денудационна заравненост на 1000–1100 м. По нея се разкриват и слабоспоени флувиални конгломерати, приемани за младомiocенски (?). В междудолинните ридове по североизточния склон личат остатъци от две склонови стъпала с по-млада, вероятно плиоценска възраст, по които са запазени плиоценски езерни наслаги, свързани със Софийския и свързаните с него по-малки басейни – Храбърски, Сливнишки, Бурелски.

Склоновете на Вискяр са разломени. По североизточното подножие на планината те образуват клеткообразна мрежа, в която са запазени литнигли въглища, плиоценски глини и пясъци. Карстовите води в района на с. Чеканец (при Врелото) и в рида Бълица са свързани с варовиците от тези ридове.

Люлин планина се простира между Владайска-та седловина (860 м) от изток и Радуйската седловина (830 м) от северозапад. На изток планината граничи със Софийската, а на запад с Пернишката котловина. Площта ѝ е 130 km².

Люлин се състои от две ясно изразени тела – южно и северно. Южното тяло има високо било и в него се издигат най-високите върхове – Дупевица (1256 м) и Райловско градище (1199 м). Склоновете на южната част са стръмни, а към Софийското поле са разседно обусловени.

В северната част планинското било е по-ниско и едва достига 1000 м височина. По него са наредени върховете Форта и Кръстатото дърво. На запад и северозапад планинското било е ниско и почти незабелязано преминава в хълмистото подножие.

Върховете на планината не са особено добре изразени. Често те се преливат с билната линия и трудно се очертават като типични върхове. Освен най-високият – Дупевица, други люлински върхове са: Добренев камък (1230 м), Еленска глава (1200 м), Острушка (1102 м), Клинчовица (991 м), Попадлинска глава (978 м), Попова глава (815 м), Карамогилата (810 м), Кръстатото дърво (1012 м), Чардаклията (975 м), Цвилен (854 м) и др.

Водоизточниците и реките в Люлин са малко и малки, но имената на някои местности като Жератинско блато, Блатото и др. подсказват, че в миналото положението е било по-различно. И сега в планината има тресавища и свлачища, каквито са тресавището над Владая, свлачищата над с. Драгичево до Банкя по Градоманска река и др. В Люлин съществува и едно езеро с неголеми размери (50 м широко и дълго 30 м) – Драгичевското езеро, намиращо се на 300–400 м северозападно от с. Драгичево. Езерото е разположено в долната част на най-голямото свлачище в планината, което много добре разкрива конгломератния характер на терена. Езерото има почти правоъгълна форма и е разположено на свлачищна тераса.

Най-старата и най-високата заравнена повърхнина в Люлин заема билните части и личи на 1000–1200 м. Върху нея е запазена тънка изветрителна и наносна покривка. Възрастта на тази повърхнина се приема за младомiocенска (Канев, 1989). Следващата денудационна повърхнина е развита във височинния пояс от 860 до 980 м. Тя е запазена върху склоновете стъпала и има изветрителна покривка до 1 м. Фрагменти от най-ниското денудационно ниво са запазени на височина от 760 до 835 м. В участъците, изградени от лавови скали, то е предимно ерозионно, а в тези, изградени от седиментни скали – седиментационно, формирано от пясъци и глинни на Лозенецката свита.

По горната граница на Люлинското подножие личат морфоложки изразени разседи. Те могат да се проследят от долината на р. Владайска до с. Клисурса.

Завалската планина се простира на северозапад от Брезнишкия гребен до Врабчанската седловина. Нейно продължение на сръбска територия е Гребен планина. Епигенетичните проломи на Ярос-

лавска река и Красавска река, притоци на Конска река, са я наскелти на три линейно ориентирани рида – Брезнишки гребен, Црънча и Същинска Завалска планина. Планината има сравнително тясно и стръмно било, ориентирано в посока югоизток, което е изградено от горнокредни седименти и по него се издига най-високият Завалски връх – Китка (1160 м).

Релефът в Завалска планина е структурно обусловен. Билата и склоновете на планината са съгласувани със структурата на скалите. Брезнишкият Гребен и Црънча са моноклинални ридове, съгласувани със структурата на пластовете, а западните са нарязани и образуват козишки. Често редуващите се седименти с различна ерозионна устойчивост обуславят бързото изветряне на карбонатните скали и натрупването на пясъци в малките кари и козишки под силно споените конгломерати. Най-големите ниши надхвърлят 20 м дължина и 5–6 м височина. Има и две пещери.

Билото на Завалска планина се приема за част от младомiocенска денудационна повърхнина с височина 1000–1100 м. По тази повърхнина на отделни места са запазени флувиатилни наслаги.

Скалната основа като предпоставка за съвременната морфогенеза

Планините Люлин, Вискяр и Завалска попадат в обхвата на Средногорската тектонска зона (Ст. Бончев, 1929). Най-характерната особеност на зоната е, че по време на къснокредната епоха тя е представлявала единна дъгова система със специфично утайконатрупване и магматизъм. Въпреки това, в отделни участъци на повърхността се разкриват различни по характер и възраст докъснокредни скални комплекси. В обхвата на Средногорската тектонска зона Ек. Бончев (1971) разграничава няколко групи скални комплекси: докъснокредни (заварени), къснокредни (собствено средногорски) и терциерни (наложени).

Догорнокредният комплекс включва скалите от подложката на горнокредните седименти и вулканиите. Представени са от пълн набор от палеозойски метаморфити, гранитоиди и неметаморфозирани палеозойски седименти. Участват още и триаски, юрски и долнокредни седименти.

Къснокредните собственосредногорски комплекси представляват една добре изразена магматична и вулканска дъга.

Наложените раннотерциерни комплекси са представени от приабон-олигоценски или олигоценско-долномiocенски утайки. Такава област е районът на гр. Перник, където са натрупани сладководни (молазови) утайки.

В геоложко отношение, Вискяр е изградена от седиментни и вулканични скали, които се обединя-

ват в единен седименто-вулканогенен комплекс. Нагъването му е станало след сенона (Ларамийската нагъвателна фаза) и е било съпроводено с активна вулканична дейност по дъното на Сенонското море. Плод на тази вулканична активност са хидротермалните образувания – зеолити, кварц-хематитови ясписи и манганови минерали. Резултат от самото нагъване на планината е оформянето на Вискярската и Радуйската антиклинала. Скалният материал е отложен в сенонския воден басейн по времето кампан – мастрехт. Самите седиментни скали са представени от пясъчници, алевролити, мергели, малко конгломерати и варовици. Представители на вулканския материал са андезитовите лави, туфобрекчите, туфите и туфилите, както и трахиандезитовите и интрузивните скали – монцодиорити и кварцмонцонити.

Скалите, които изграждат *Люлин*, имат вулканогенен и седиментогенен произход. От вулканогенните скали по-обширни площи заемат андезитите, трахиандезитите, лавовите брекчи и различните вулкански туфи. По-тънки прослойки образуват варовиците, мергелите и мергелно-туфитните задруги, амфиболовите туфи и други разновидности, образувани през горната креда – сенона. Всички тези скали изграждат билото и северния склон на *Люлин*, като образуват една ивица от с. Радуй до Владайска река. Ивицата е ориентирана на югоизток-северозапад. В същата посока е ориентиран и стръмният *люлински* склон. Сенонският комплекс достига около 3000 м дебелина.

Люлинският склон около с. Голямо Бучино и отчасти около с. Дивотино е изграден от конгломерати, пясъчници и въглища. Тези седименти се приемат за палеогенски, образувани през олигоцен. Пясъците, глините и конгломератите, които се отнасят към горния плиоцен са запазени в района на селата Градоман и Мало Бучино. Кватернерните наслаги са тънки и са разпространени по седловините и склоновете стъпала. По част от билото, склоновете, а на места дори до подножието, е разпространен т. нар. *Люлински* конгломерат. Този конгломерат е съставен от разновидности валуни и грубозърнести пясъци. Той е отложен на места и върху билната повърхнина на източната част на *Люлин*.

Съвременни морфодинамични процеси

По време на теренните обхождания са избрани ключови участъци, от които са взети проби за гранулометричен и морфоскопски анализ. Общо анализирани проби са пет и са означени условно с R1, R2, R3, R4 и R5. Изборът на ключовите участъци е продиктуван от няколко фактора: надморска височина, експозиция и скална основа. Същевременно са поставени маркирани репери (Клюкин, Толстух, 1984) с цел да се проследи интензивността на съвременните морфодинамични процеси в района.

Първи ключов участък (R1) – представлява откос от пътното платно между селата Долна Невля и Несла (фиг. 1).

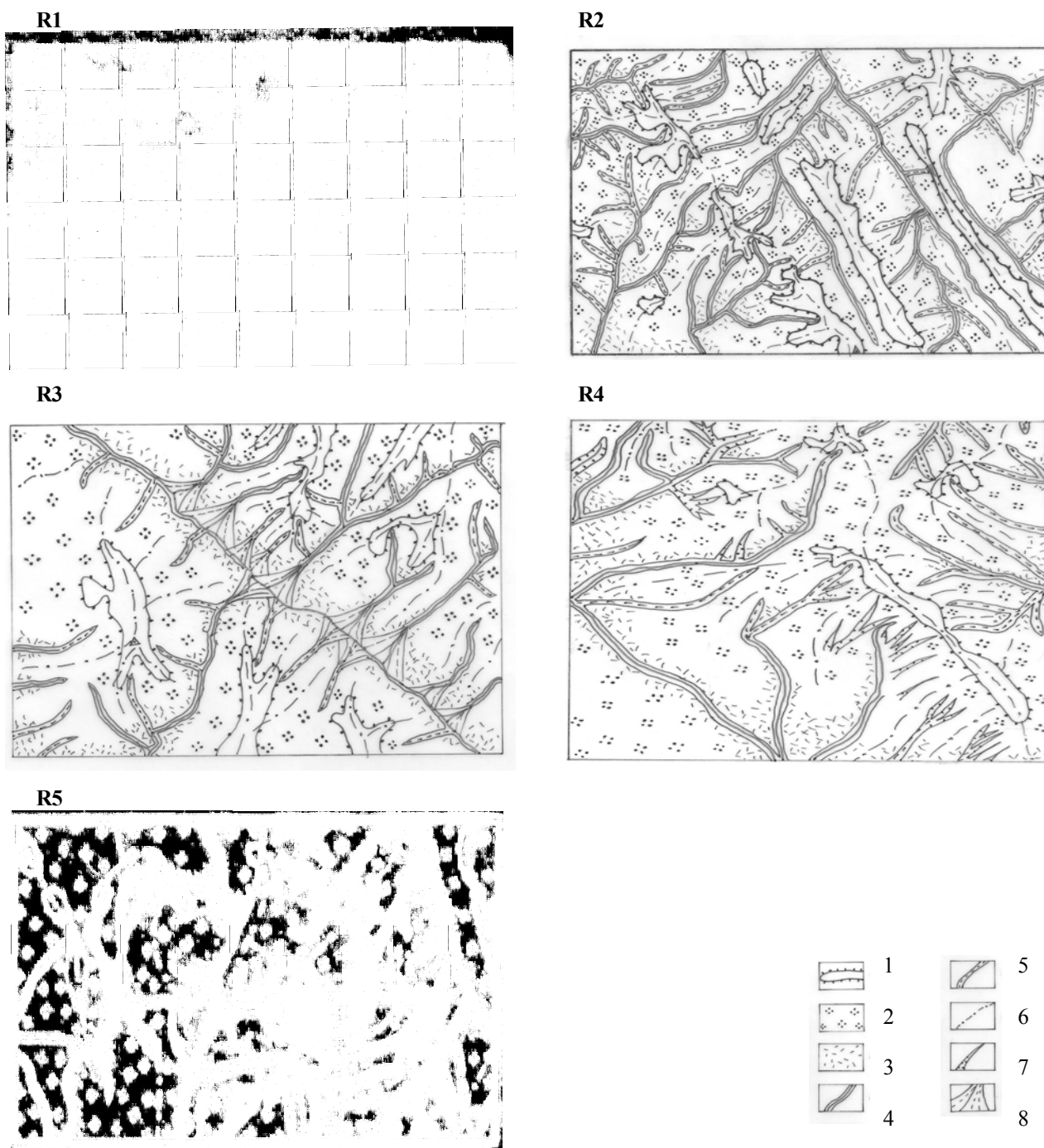
Участъкът е с координати 42°55'585" с.г.ш. и 22°47'242" и.г.д. и 549.9 м надм. височина. Откосът е с височина около 7 м. На терена ясно се вижда, че долната част на профила е изградена от по-fino изветрели и по-добре споени наслаги. В горната част на профила преобладава по-грубият материал. В него се забелязват включения от валуни с различни размери. В най-горната част на профила върху плитка почва е развита тревна растителност. Границата между горната и долната част на профила е рязка и е разположена на около 4 м височина. Това дава основание той да бъде разделен на две нива – долно и горно. Долното ниво е означено с R1 (долна част) и е глинесито. Горното ниво е означено с R1 (горна част) и представлява преотложена стара изветрителна кора.

Гранулометричният анализ на пробата (табл. 1) показва следните резултати:

- Запълнителят е пясъчлив и в двата хоризонта. Ясно се вижда обаче, че в долния хоризонт количеството на пясъка е почти два пъти по-голямо от това в горния;
- Много голямо е количеството на чакъла – това е общото и за двата хоризонта. На хистограмите се вижда, че пробите и от двата хоризонта са мономодални, т.е. имат един пик. В горната част на профила на чакъла се падат над 50 % от пробата, а в долната част участието на чакъла е почти равно на това на гравела и пясъка, взети заедно;
- Прави впечатление, че в горната част едрите фракции (чакъл и гравел) достигат 56 %, а в долната – 74 %;
- Огладеността на късовете в долната част е от I степен, а в горната – от II. Размерите и огладеността са важен признак, който характеризира степента на обработка на материала и дължината на транспорта.

При анализа на резултатите трябва да се има предвид, че този ключов участък попада в обхвата на Бурелската разломна зона (по Геол. карта на България). Тя се проследява от с. Вишан и с. Несла и минава между Габер и Сливница в посока на с. Гълъбовци. Ивицата е широка между 5 и 15 km, има клиновидна форма и е интензивно блоково разчленена. Тази зона представлява по-издигната част от фундамента на горнокредното корито и е изградена предимно от варовици с юрска и долнокредна възрост. Неозойските седименти са представени от пясъчници, чакъли и конгломерати.

Голямото количество на чакъл и в двата хоризонта показва, че те са образувани в сравнително еднородна среда. От друга страна, разликата между едрите фракции в горната и долната част на профила е чувствителна. Двойно по-голямото количество на пясъка в долния хоризонт говори за по-спокойна, еднообразна и по-продължителна във времето обстановка на формиране на наслагите в него.



Фиг. 1. Схеми на екзогенните процеси в ключовите участъци R1 (между селата Долна Невля и Несла), R2 (в района на вр. Бука (1040m), R3 (в района на с. Филиповци), R4 (в района на с. Вискяр) и R5 (в района на селата Вrabча и Проданча).

Условни знаци: 1 – приводелна ивица; 2 – елувиално-денудационна ивица; 3 – елувиално-аккумуляционна ивица; 4 – дъно на отточен канал; 5 – дъно на водоток от водосборната чаша; 6 – вододелна линия; 7 – ровинно врязване; 8 – наносен конус.

Fig. 1. Diagram of the exogenic processes at key sites R1 (between the villages of Dolna Nevlya and Nesla), R2 (in the region of mount Buka (1040m), R3 (in the vicinity of Philipovtzi village), R4 (in the region of Viskyar village) and R5 (in the region of Vrabcha and Prodancha villages).

Symbols: 1 – watershed strip; 2 – eluvial-denudational strip; 3 – eluvial-accumulation strip; 4 – bed of a discharge channel; 5 – bed of water flow from the water collection basin; 6 – watershed line; 7 – ravine incision; 8 – alluvium fan.

Таблица 1

проба	чакъл (%)	гравел (%)	пясък (%)	глина (%)	цвят (по Мунсел)
R1 <i>долна част</i>	40.9	15.15	18.3	1	5Y 7/2 light gray
R1 <i>горна част</i>	66.15	7.9	7.2	1.3	2.5Y 6/3 light yellowish brown
R2	12.35	33.35	26.3	1.1	5YR 6/4 light reddish brown
R3	11.85	51.75	27.2	0.5	Gley 1 5/1 greenish gray
R4	56.85	11	24.6	1.5	Gley 1 4/1 5GY dark greenish gray
R5	3.2	44.6	46.1	0.5	

В заключение, данните от гранулометричния анализ на пробата показват две различни фащиални обстановки на образуване на наслагите – горна и долна. Разликите между тях са както в едрите, така и в дребните фракции. Всичко това ни кара да мислим, че двата хоризонта имат различен произход – орната част, със значително участие на едрите фракции, носи белезите на пролувиален, а за долната предполагаме, че има седиментационен произход.

Втори ключов участък (R2) – се намира в района на с. Бутроинци (фиг. 1).

Участъкът представлява срутище, което се намира под вр.Бука (1018м) и е с надморската височина е 855 м и координати: 42° 50' 125" з.г.ш. и 22° 44' 249S и.г.д. Срутището има откос с височина около 6 м. В основата му е формиран подножен шлейф с около 3 м мощност. Скалите са варовити брекчи, силно натрошени, с хоризонтални и субвертикални пукнатини. Вертикалните пукнатини са вторични и се срещат по-рядко. Деструктивната част на срутището (откосът) представлява склон от силно напукан варовик с височина около 4 м. Акумулативната част (шлейфът) е с дебелина над 2 м и дължина около 8 м. И в нея личат две части. Едната, относително по-стара, е изградена от видимо по-дребен материал, ситнозем и чакъл, в който се наблюдават и скални късове с по-малки размери. Върху нея са се срутили едри блокове, максималните размери на които варират в следните граници: 88/78/60; 70/50/30; 90/60/75; 102/80/70; 80/60/40; 75/55/50; 142/110/100; 12/5/4. Пробата е взета от по-старата (с повече ситнозем) част.

Резултатите от гранулометричния анализ на пробата (табл. 1) са следните:

- Запълнителят е пясъчлив. Хистограмата е бимодална, с два пика, което показва по-сложни и относително по-интензивни обстановки на седиментация;

- Едрите късове – чакъл и гравел заемат 46% от пробата. Участието на глината е незначително, нещо, което според нас е резултат от характера на процеса и скалната основа;

- Огладеността на късовете е от 0 степен, което е характерно за срутищния процес.

Трети ключов участък – R3 – Йовичина махала над с. Филиповци (фиг. 1).

Участъкът е разположен на 807.9 м надм. височина и има координати 42°49'583" с.г.ш. и 22°44'006" и.г.д. Представлява склон с наклон около 30° и дължина 18 м. Склонът е без растителност и е покрит със склонов материал, като на места се показва основната скала. Видимо тя изветря много бързо. По повърхността се наблюдават недълбоки ерозионни бразди, които слабо (до 50 cm) са се всекли в основната скала. В тях има следи от движение на водни потоци. Придвижването на изветрелия метриал е от типа "mass moved" – масово движение на наслагите по склона. Подобни процеси бързо запълват канавките при интензивни валежи и образуват конуси на самите шосета. Възможно е материалът от горна оголена част при движението си да покрие и затревен участък. В него бързо се образуват бразди и ровини. За да бъде ограничен този процес, е необходимо да се предприемат укрепителни действия. В противен случай е възможно районът да се превърне в "bad land". В района на с. Филиповци се наблюдават плитки свличания с откос до 2 м.

Резултатите от гранулометричния анализ на пробата (табл. 1) са следните:

- Запълнителят е пясъчлив. В това отношение пробата не прави изключение от тези в останалите описани участъци;

- Едрите фракции – чакъл и гравел – заемат 63 %, като на гравела се падат над 50 % от пробата (51,75 %).

Това, от своя страна, говори за по-малко динамична среда на формиране на наслагите, по-бавна скорост на седиментация и по-продължителен транспорт;

- Огладеността на късовете е от I степен и показва слабо участие на водата при движението на наслагите по склона и относително по-дълъг транспорт.

Четвърти ключов участък (R4) – ерозионен дол в с. Вискяр с координати: 42°42'962'' с.г.ш. и 22°58'079'' и.г.д. и надморска височина 794 м (фиг. 1).

Ключовият участък е част от ерозионен дол, образуван от сливането на два оврага, развити във вулкани. Реката води началото си от вр. Кале (1052 м). Слоновите наслагите не образуват дебела изветрителна покривка. В ерозионните бразди са натрупани поедрият късове (20/12/10). Те имат видимо заоблена форма на изветрелите *in situ* вулкани. Вулканските бомби имат повсеместно разпространение. В този участък се наблюдават множество лъсчини – продълговати и затревени ерозионни форми с полегати скалове. Техните размери варират в следните граници: 20–30 м дължина, 2–3 м ширина и 3–4 м дълбочина. Разпространени са повсеместно по склона и не образуват гъста мрежа. Някои от тях имат плътно или частично тревно покритие, а в други има наличие на отток (7 септември 2006). Лъсчините са свидетелство за затихнал ерозионен процес. Подобни форми има и в района на Радуйската седловина, но те се различават с по-малките си размери (10–15 м дължина и 1–2 м ширина). Лъсчините в Радуйската седловина са разположени паралелно на около 2–3 м една от друга, като завършват полегато, вливайки се в по-големи оврази или валози. Всичките са затревени и показват неактивен в настоящия момент ерозионен процес.

Резултатите от гранулометричния анализ на пробата (табл. 1) са следните:

- Запълнителят е песъчлив;
- Едрите фракции (чакъл и гравел) заемат 68 % от пробата, като на чакъла се падат 56 %. Високото съдържание на едрите фракции в пробата показва висока скорост и по-кратък транспорт;
- Огладеността на късовете е от 0 степен. Тя, в комбинация с преобладаващата едра фракция на късовете и лошата сортировка, предполага относително рязко изменящи се условия и по-динамична среда на формиране на наслагите.

Пети ключов участък – R5 – седловината между с. Врабча и с. Проданча, с координати: 42°52'628'' с.г.ш. и 22°44'564'' и.г.д. и Надморска височина: 977,2 м (фиг. 1)

Седловината разделя планините Завалска и Гребен. Скалната основа е представена от глинести филити. Скалите са силно натрошени. На места обаче се подават здрави и малки по размери твърди основна скала. Седловината е широка около 300 м. В началото има слабо изразени малки падинки, ори-

ентирани на юг – към Врабча. Наблюдават се и суфозионни понижения. От двете страни на седловината има рязко и дълбоко всечени долове, като тези на юг са по-слабо всечени. Изветрителната покривка е представена от маломощна почва и тънък елувиален слой. В по-голямата си част изветрителната покривка е зачимена и затревена. Това от своя страна е доказателство, че в момента в района на седловината не протичат интензивни изветрителни процеси, а изветрянето е *in situ*.

Резултатите от гранулометричния анализ на пробата (табл. 1) са следните:

- Запълнителят е песъчлив.
- Наслагите са двуфракционни, защото над 90% от пробата се падат на фракциите на пясъка и гравела. Те имат почти еднакво участие – съответно 46.1% и 44.6%.
- Крайните фракции – чакъл и глина – имат на практика незначително участие в пробата.

Получените резултати свидетелстват за спокойна и еднородна природна обстановка. Изветрителната кора е образувана при бавна скорост на седиментация, без резки колебания в условията на средата.

Заклучение

Разглежданите планини в орографско отношение се включват в две вериги – Люлинско-Вискярска и Гребено-Завалска (Балтаков, 2006). Между тях е силно податливият на денудация Пернишко-Ярославски коридор, запълнен с горнопалеогенски материали. Билните заравнености на трите планини представляват фрагменти от реликтна денудационна повърхнина. Тя е разположена на около 1100 м н. в. в билните части и силно денудирана и деформирана от екзогенните процеси в рамките на котловинния коридор. Изолираните и орографски затворени котловинки или долини разширения между планините са образувани вследствие на селективната денудация. Дъната им са запълнени с кватернерни наслагите.

Областта има сложен геоложки строеж, който е резултат предимно на херцинската и алпийската тектоника. Основно значение има допалеогенското тектонско развитие. Областта е изградена главно от горнокредни вулканогенно-седиментни задруги. Големото разнообразие от седиментни и вулкански скали е една от причините за различния облик на релефа в трите планини и се явява предпоставка за протичането на различни морфодинамични процеси.

Почвената покривка е разнообразна, но в цялата област е развита почвената ерозия, поради което на много места почвите са измити, като са образувани урви, сипеи, срутища и суходолия.

Комплексът от разнообразни морфодинамични процеси в района на Люлин, Вискяр и Завалска пла-

нина води до образуването на наслаги със следните характеристики:

- По отношение на размерите – масово преобладаване на едрите фракции (чакъл и гравел) във всички взети проби;
- Запълнителят е пясъчлив за всички проби;
- Опладеността се отличава с ниска степен (0 и I) на обработка на късовете за всички проби;
- Характерно за фините фракции е незначителното участие на глината във всички проби.

При анализа на съвременните морфодинамични процеси трябва да се има в предвид, че в природата те не протичат изолирано един от друг, но са взаимно свързани и зависещи помежду си. В равнинните части главен релефообразуващ процес се явява акумулацията, докато в планинския пояс водеща роля имат ерозионните и изветрително-денудационните процеси. По планинските склонове най-активно се проявяват ерозията и денудацията, а в подножията – делувиялно-пролувиалната акумулация. Характерна черта на формите, образувани от съвременните морфодинамични процеси в района на Люлин, Вискяр и Завалска планина е тяхното наслагване във времето. Върху по-старите изветрителни покривки и срутищни шлейфове се отлагат по-млади наслаги. Това показва, че морфодинамичните процеси продължават и днес своето развитие, като показват пряка зависимост от динамиката на средата и природните условия.

Съвременните морфодинамични процеси са тясно свързани помежду си, имат водеща роля при преобразуването на релефа и определят облика на съвременната морфогенеза в Люлин, Вискяр и Завалска планина.

Литература

Балтаков, Г. Съвременните морфодинамични процеси в малките водосбори на среднопланинския пояс. – Год. СУ, ГГФ, 72, 1977/1978, кн.2, География.

Белев, Св. Плутоничните скали във Вискяр планина и Люлин. – Год. МГУ, т. IV, 1957.

Берегов, Р. Върху геологията на терциера в Пернишко. – Геол. на Балк., 3, 2, 1939.

Бончев, Ек. и др. Основи на тектониката на Краището и прилежащите му земи. – Тр. върху геол. на България, 1, 1960.

География на България. Физическа география. – Т. I, С, БАН, 1966.

Загорчев, И., Маринова, Р., Чунев, Д. Геоложка карта на България в М1:100 000.– к.л. Перник, к.л. София, к.л. Брезник, С., 1991.

Иванов, И. Геоморфология на Димитровската котловина. – Год. СУ, БГГФ, 53, 1960, кн. 3, География.

Иванов, И. Геоморфология на Радомирската котловина. – Год. СУ, БГГФ, 54, 1961, кн. 3, География.

Канев, Д. Геоморфология на България. – С., 1989.

Костадинов, В. Строеж и развитие на Пернишката разломна зона северозападно от долината на р. Струма. – Изв. Геол.-т, БАН, Геотектоника, 20, 1971.

Христов, Р. Произход и възраст на Люлинския конгломерат. – Год. МТИ, С, т. VIII, 1961–1962.

Христов, Р. Геоложки и геоморфоложки изследвания на северното подножие на Люлин планина. – Год. ВМТИ, т. XX, 1973–1974.

Comments on the current sculptural morphogenesis of Lulin, Viskyar and the Zavalaska mountain (Bulgaria)

Radostina Rizova, Doctoral student
Faculty of Geology and Geography
"St. Kl. Ohridski" University of Sofia

Summary

The mountains of Viskyar, Zavalaska and Lyulin are situated in Western Bulgaria, in the Sofia/Srednogorie geomorphological region. It has a typical block-mosaic structure. The top levels of these mountains represent a wide relict denudation surface, situated at an elevation about 1100 m. Isolated orographically closed basins and valley widenings have been formed among these mountains (the so called Pernik-Yaroslav basin corridor between Viskyar and Zavalaska mountains). They are of erosion-denudation origin (selective denudation) and their beds have been filled in by Quaternary sediments.

The three mountains are still slightly studied as far as their Geomorphology is concerned. This research work focuses on the prerequisites for modern exomorphodynamics. Detailed analysis has been carried out of the morphohydrographic conditions and the mountain boundaries have been defined. Special attention has been paid to the bedrock as determining the current morphogenesis. This region has a complicated geological structure, predetermined by the pre-Paleogen tectonic development. The current mountain-basin relief has been formed in three groups of rock complexes, namely: Pre-Upper Cretaceous varicolored, Late Cretaceous (volcanic-sedimentary) and an imposed Early Tertiary ones. The rock complexes have been affected by Hercinian and Alpine tectonics mainly. The rich rocky variation makes a premise for different morphodynamic processes. They concern also the diverse soil cover, affected by active erosion, as at some sites the soil is entirely washed away.

For studying of the morphodynamic processes 5 representative key sites have been chosen (Fig. 1). Samples have been taken and processed for granulometric morphoscopic analysis (table 1). The results show that large fractions prevail in all the samples – such as rubble and gravel with lower stage of polishing and sandy filling materials. In the fine fractions an insignificant participation of clay is observed.

In the mountain belt erosion and denudation processes have a leading role. At the mountain feet active deluvial-proluvial accumulations appear. The forms of modern morphogenesis show a specific feature: they have been superimposed with time, which proves that the morphodynamic processes continue their active development now and they still have a leading role in the relief transformation, in a direct relationship with the environmental dynamics.