СПИСАНИЕ НА БЪЛГАРСКОТО ГЕОЛОГИЧЕСКО ДРУЖЕСТВО, ГОД. LIV, КН. 1, 1993
REVIEW OF THE BULGARIAN GEOLOGICAL SOCIETY, VOL. LIV, PART 1, 1993

Разсипно злато в алувиалните наслаги на река Лепетура (Ловешко)

Т. Ненов, В. Вълков

„Геология и геофизика" АД, 1505 София

T. Nenov, V. Valkov — *Placer gold in the alluvial depositions of Lepetura River (Lovech district)*

The watershed area of the Lepetura River is developed in the south-eastern part of Lukovit syncline that enters into the composition of Iskar-Vit depression. It is a shallow brachistructure, with low dips of the southern flank, followed successfully on the Maastrichtian carbonate sediments. It is filled with Paleogene (Eocene) carbonate, sandstone and coarse-clastic sediments, that construct the kernel.

In morphostructural aspect the region presents typical sub-structural, inverted to the tectonics relief. In regional plan an asymmetric monocline is outlined here with steep southern and oblique northern slopes. Well developed Plio-Pleistocene(Villafranchian) river terrace level is also available of 400 m absolute height and 80-100 m relative height above the contemporary river bed.

Major element in the morphology of the Lepetura River valley is sufficiently developed flooding river flat of 3-3.5 m height and of mixed (erosional-accumulative) genesis. The thickness of the terrace's alluvium is from 0.5 to 3.5 m. Stable panned sample aureols of increased placer gold content are distinguished almost everywhere in the alluvium as well as in the one of the fragments of the upflooding river flat and in the contemporary river bed. The native gold minerals are comparatively large (0.5-1 mm) and single ones reach up to 5-6 mm. These are flaked-lenslike and more rarely needle-shaped and amoeba-like, slightly smoothed out or edgy. The presence of quartzic spilnters with gold is also characteristic. Significant quantity of garnet and rutile appears with the gold in the heavy fraction.

Following the performed investigations it is determined that the initial material for constructing the gold-bearing placers in the alluvium is the sandstone-conglomerate formation. Its piece composition testified that it has been formed as a result of denudation and transport from Srednogorie before the uplifting of the Stara Planina orogen and in this case it appears to be an intermediate collector.

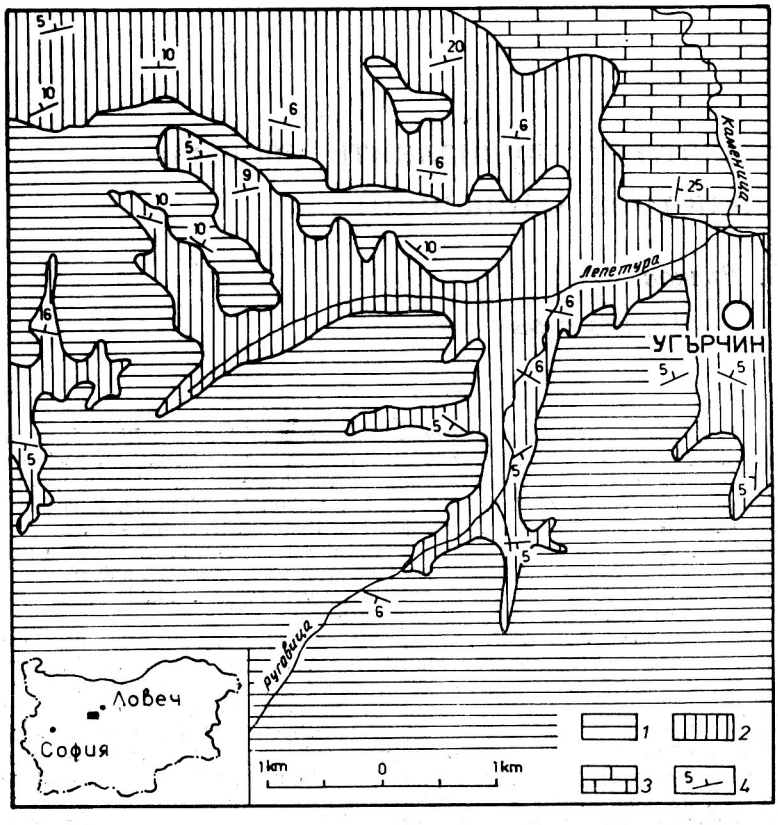
The specified gold-bearing placers offer the background for directing the exploratory activities in regions of analogous geological structure and geomorphologic evolution, mostly withing the range of Iskar-Vit and Etar depressions.

Поречието на река Лепетура, ляв приток на река Каменица от източния водосбор на река Вит, се намира в северозападната част на Ловчанските височини от Предбалкана. Водосборната ѝ област обхваща около 30 km^2 от землището на град Угърчин — Ловешко.

Структурно-геоложка и геоморфоложка характеристика

Водосборната област на река Лепетура е развита изцяло в югоизточната част на Луковитската синклинала от състава на Искърско-Витското понижение. Синклиналата е плитка брахиструктура, с малки наклони на южното крило и източната центриклинала, отразени много добре по горнокредните (мастрихтските) карбонатни седименти. Запълнена е от палеогенски (еоценски) карбонатни, пясъчникови и грубокластични седименти, които изграждат ядката (Белмустаков, 1968, Карагюлева, 1971).

Река Лепетура и приточната ѝ мрежа е врязана в дебелослойни, най-често грубозърнести пясъчници и гравелити, прослоени от здраво споени чакълно-валунни, на места до блокови конгломерати (фиг. 1). Късовият състав на конгломератите е представен от скали, които не се разкриват в Старопланинската зона и Предбалкана. Това са пре-



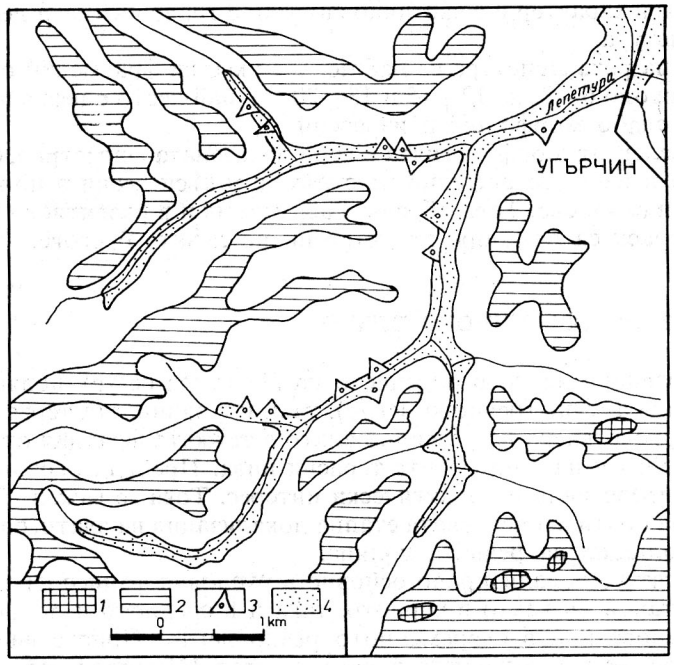
Фиг. 1. Геоложка схема на поречието на река Лепетура: *1* — Палеогенска пясъчниково-конгломератна задруга; *2* — палеогенска флишоподобна задруга; *3*—мастрихтски карбонатни седименти; *4*—елементи на слоистост

Fig. 1. Geological scheme of the Lepetura River valley: *1* — Paleogene sandy-conglomerate formation; *2* — Paleogene flysch-like formation; *3* — Maastrichtian carbonate sediments; *4* — elements of bedding

димно различни типове гранитоиди, кварцити, аплити, пегматити, кварц. високометаморфни скали и андезити. Сред тях се наблюдават и хидротермално променени късове. Отделните късове са много добре заоблени и огладени — белег за продължителен и дълъг транспорт. Съвременният ерозионен срез в средното и долното течение на реката достига подложката на тази пясъчниково-конгломератна задруга, представена от тънкослойни, финозърнести, тъмносиви пясъчници в алтернация с гълъбовосиви, тънкослойни мергели и песъчливи варовици, също с палеогенска възраст, а по̀ на север (към река Каменица) — от мастрихтски карбонатни скали.

В морфоструктурно отношение районът представлява типичен субструктурен, инверсен на тектониката релеф. В регионален план тук се очертава една моноклинала с характерните за такива случаи асиметрия — стръмни южни и полегати и удължени северни склонове. По тях се наблюдават фрагменти от една инициална за развитието на треторазрядната (към която принадлежи река Лепетура) хидрографска мрежа повърхнина. Средната ѝ абсолютна височина е около 400 m, а относителната (над речното

легло) 80—100 m. Наклонът ѝ е на североизток, в каквато посока е ориентирана и главната долина. Наклонът и посоката имат ясно изразена структурна предестинация. По морфоложка позиция и взаимоотношения тази повърхнина, с характер на приречно терасно ниво, може да се приеме за плиоплейстоценска (вилафранкска).



Фиг. 2. Геоморфоложка схема на поречието на река Лепетура: *1* — фрагменти от палеорелеф; *2* — плиоплейстоценско (вилафранкско) ниво; *3* — наносни конуси; *4* — заливна тераса
Fig. 2. Geomorphologic scheme of the Lepetura River valley: *1* — fragments of paleorelief; *2* — Plio-Pleistocene (Villafranchian) level; *3* — drift cones; *4* — flooding terrace

Основен елемент от морфологията на долината на река Лепетура е добре развитата заливна тераса (фиг. 2). Тя се проследява почти по цялото ѝ течение, а също така и по по-големите ѝ притоци, като средната ѝ широчина постепенно нараства от 10—20 m (горното течение) до 100—200 m (средно течение) и 300—500 m (долно течение). Височината ѝ е до 3—3,5 m. Диференциация на ниска и прилеглова заливна тераса рядко се наблюдава. Морфологията ѝ е силно повлияна от антропогенната дейност.

В изграждането на заливната тераса вземат участие три основни генетически типа кватернерни отложения: алувий, пролувий и делувий. Генезисът ѝ е смесен, ерозионно-акумулативен. Почти навсякъде се разкрива нейният цокъл, представен от варовици и пясъчници. Непосредствено над цокъла с неравна граница идва руслов фациес, представен от разнокъсови чакъли и валуни. Сред тях често се срещат и блокове с размери 0,50—0,80 m. В късовия състав преобладават изключително описаните литоложки разновидности в състава на палеогенските конгломерати. Дебелината на чакълно-валунния слой в терасата е 0,50 до 2 m. Почти навсякъде той е припокрит от разнозърнести глинести пясъци с дебелина 1—1,5 m, което обуславя двуслойния строеж на терасата.

Вземайки под внимание размерите на долината, площта на водосборния ѝ басейн, морфоложките особености и водното количество, е очевидно, че за формирането на тази сравнително добре издържана и широка заливна тераса, наред с латералната ерозия

(улеснена безспорно от лесно податливите на дезинтеграция и денудация палеогенски седименти), от голямо значение е било и постъпването на пролувиален материал от доловата мрежа, на делувий от плоскостната денудация по склоновете и гравитачното свличане на валунно-чакълен и блоков материал от пясъчниково-конгломератната задруга. Очевидно е също, че голямата степен на заобленост и огладеност на отделните късове има първичен характер и е частично свързан с транспортната дейност на речната вода от река Лепетура.

По долината на река Лепетура се наблюдават малки фрагменти от няколко надзаливни тераси (на около 6—8, на 12—15 и 18—20 m), най-често с незначителна площ, доста воалирани и слабо морфоложки изразени.

Характерен белег от морфологията е ясно изразената асиметрия, също структурно предестинирана, а именно значително по-стръмни и къси десни и по-полегати и удължени леви долинни склонове. Това обуславя асиметрия и в развитието на терасния комплекс. Речните тераси са по-добре представени по левите брегове.

Характеристика на разсипното злато

Проявления на разсипно злато в поречието на Лепетура се установяват повсеместно както в съвременния алувий (речното легло), така и в заливната тераса. Характерно за отбелязване е и присъствието на разсипно злато в тежката фракция от акумулативната алувиална надстройка и на по-високите терасни нива. Предвид ограничената им площ и развитие те не представляват практически интерес. Това е важен белег, който свидетелствува за една почти непрекъсната етапна локализация на злато, свързана безусловно с етапната еволюция на речната долина.

Разсипното злато е локализирано основно в русловия фациес на заливната тераса. Проявления са установени както в горното, така и в средното и долното течение. Локализации са установени и в съвременното речно легло. Присъствие на злато беше установено напоследък и в заливната тераса на река Каменица, но засега е проследено на около 1 km от вливането на река Лепетура.

По морфология златинките от речното легло и терасите почти не се различават. Те са сравнително едри — 0,5—1 mm, като единични златинки достигат до 5—6 mm. Златинките са с люспесто-овална (лещовидна), по-рядко иглеста (пръчковидна) и амебовидна форма. Те са плътни, с едва забележими визуално каверни и кухини, леко огладени или ръбести. Макар и по-рядко, срещат се и златинки със зърнеста или зърнесто-лещовидна форма. Характерно е и присъствието на кварцови отломки със злато.

Наред със златото в тежката фракция идва значително количество гранат, рутил и по-рядко сребро. Химичният анализ на златинки показва присъствие на сребро от 4,8 до 8,7%.

Степента на изученост не позволява да се даде една по-пълна характеристика относно площното разпределение на златото в терасата и очертаването на потоци на обогатяване.

Геолого-геоморфоложки предпоставки за локализация на разсипното злато

За локализацията на разсипното злато в речното легло и заливната тераса на река Лепетура са налице редица геолого-геоморфоложки фактори и предпоставки. Безспорно на първо място е наличието на златоносна подхранваща провинция. С това е свързан и един от най-интересните въпроси — за източника на златото. Като се вземат под внимание геолого-структурните, геоморфоложките и хидродинамичните особености и условия, се идва до извода, че източник на златото е пясъчниково-конгломератната

задруга и по-конкретно конгломератите. За това свидетелствува и фактът, че поречието на Лепетура е развито изключително в тази задруга, а също така наличието на злато както в съвременните, така и в холоценските и плейстоценските отложения. В подкрепа на това становище е и наличието на злато и по доловата мрежа, развита околовръст моноклиналата, но само в тия долове, които са развити или поне докосват пясъчниково-конгломератната задруга. Не без значение в този аспект е и обстоятелството, че някои от взетите проби за анализи от гранитоидните и кварцовите късове също показват наличие на злато. Засега остава открит въпросът относно присъствието на злато в спойката на конгломератите поради малкия брой и обем на взетите проби.

За формирането на златоносни разсипи от съществено значение се явява и характерът на подложката. Както беше отбелязано, речното легло и цокълът на заливната тераса са оформени в алтерниращи помежду си мергели, песъчливи варовици и пясъчници. Това обуславя неравния им характер, наличието на множество прагове и кластични джобове. Благоприятни в случая се явяват и значителната степен на напуканост на подложката, плочестото изветряне на пясъчниците и карстификацията на пукнатините във варовиците. Всичко това улеснява задържането на тежката фракция. На места в речното легло и цокъла на заливната тераса афльорират и слабо споени глинести пясъчници, които са също благоприятна подложка.

За локализация на разсипното злато от значение се явява формирането на самата тераса, което е свързано с характера на неотектонските движения, обусловили значителния размах на латералната ерозия през холоцена.

Заключение

По морфоложки белези установените проявления на разсипно злато по река Лепетура се отнасят към алувиалния генетически тип по класификацията на Билибин (1956) и Шило (1981). Вземайки под внимание специфичните особености при формирането на заливната тераса и характера на оттока по-правилно е те да бъдат отнесени към алувиално-пролувиалния генетически тип.

Изходен материал за формирането на златоносните разсипи е пясъчниково-конгломератната задруга и по-конкретно конгломератите. Късовият им състав свидетелствува, че те са денудирани и транспортирани от Средногорието преди формирането на старопланинския ороген, т. е. те са междинен колектор.

Установяването на златоносни разсипи по река Лепетура, независимо от малката площ, представлява определен практически интерес. От по-голямо значение се явява качествената страна на въпроса, а именно насочване на шлиховото опробване и търсещите работи в аналогични в геолого-геоморфоложко отношение райони в Северна България и преди всичко по речната мрежа, развита в обсега на големите Искърско-Витско и Етърско понижения. Необходими са и целенасочени литостратиграфски изследвания и опробване на грубокластичните палеогенски формации.

Литература

Билибин, Ю. 1956. *Основы геологии россыпей.* М., АН СССР. 463 с.

Белмустаков, Е. 1968. Палеоген. — В: *Стратиграфия на България.* С., Наука и изкуство, 315—320.

Карагюлева, Ю. 1971. Северна ивица на Предбалкана. — В: *Тектоника на Предбалкана.* С., БАН, 77—86.

Тулохонов, А. 1981. *Геоморфологические циклы и россыпеобразование.* Новосибирск. 115 с.

Шило, А. 1981. *Основы учения о россыпях.* М., Наука. 383 с.

(Постъпила на 8. XI. 1991 г.)