

ГЕОМОРФОЛОГИЯ НА ДУНАВСКИТЕ ТЕРАСИ В ПОБРЕЖИЕТО

Цв. Михайлов

В морфологията на българския дунавски бряг между Русе и Тутракан ясно се откроява бреговият склон и крайдунавската низина Побрежие (Елията).¹ Бреговият склон е тесен и сравнително стръмен. Той очертава северния край на Дунавската равнина, която тук се носи от северния дълг и полегнат склон на Севернобългарското подуване.

Побрежието има форма на силно притисната елипса с върхове, разположени при Русе и Тутракан. От север низината е очертана от р. Дунав, а от юг — със стръмния брегов склон, който се издига с 50—65 м относително превишение над нейните най-високи тилни части. Побрежието има дължина около 60 км, ширина 10—12 км и заема площ 421,6 кв. км. На север тя се понижава стъпаловидно. Нейните най-високи части се намират на около 70—80 м абсолютна височина над реката.

Дунавският бряг в изследвания участък е воалиран от лъсцова покривка. Тя започва от р. Дунав и продължава на юг зад бреговия ръб в Дунавската равнина. В основата на склона и в тилната висока част на низината са разположени значителни лъсовидни делувиялни натрупвания.

Непосредствено под лъсовата покривка в склона на брега и в склоновете на страничните долове и суходолия следват тъмночервени до кафяви глинести образувания. Те нямат повсеместно хоризонтално разпространение и се срещат на отделни места под формата на петна (с. Просена, с. Юделник и др.). В тях се срещат недобре огладени чакъли и песъчливи скални късове. По всяка вероятност тези глинести образувания следва да се отнесат към вилафранка — прехода от плиоцена към плейстоцена. По местоположение те съответствуват на покривните чакъли, които лежат под лъса в Северозападна България. Подобни глинести образувания са установени при нашите изследвания и на други места по дунавския бряг, извън границите на проучвания участък (източно и западно от Свищов, Никопол, Оряхово и др.).

¹ В географски смисъл като Побрежие (Елията) се схваща най-ниската част на низината, която се простира източно от с. Мартен. Тя обхваща заливната тераса и най-ниската съществуваща тук надзаливна тераса. Ниската част на Побрежието се именува още Сандровска или Бръшлешка низина. От геоморфоложка гледна точка Побрежието следва да се продължи на запад до устието на р. Русенски Лом. Така е разгледана низината и в настоящата статия.

Посочените глини имат извънредно голямо палеогеоморфоложко значение за изясняване релефа на Дунавската равнина и за образуването на лъоса. Поради това, че те нямат пряко отношение към геоморфологията на Побрежието, няма да бъдат засегнати в настоящата работа. Те могат да бъдат предмет на специално изследване.

По протежение на целия дунавски бряг южно от Побрежието под лъоса са установени плиоценски песъчливо-глинести отложения и аптски варовици. Плиоценът е представен с варовито-глинест фацис от гр. Тутракан до с. Старо село и с глинесто-песъчлив фацис на запад от Старо село до гр. Русе. Плиоценските отложения почти навсякъде са разположени на около 100—150 м надморска височина и имат мощност приблизително 50 м. На юг в Дунавската равнина те изтъняват и на около 10—15 км от бреговия ръб изклиняват. Тук лъосът лежи непосредствено върху апта.

Аптът е представен предимно от бели, здрави органогенни варовици, окарстени в горната си част. На запад към гр. Русе те стават по-песъчливи. Аптските варовици продължават и на север в Побрежието под лъосовата покривка. Те се показват само на отделни места в низината (с. Голямо Враново, с. Нова Черна и др.). При сондажи и при копането на кладенци навсякъде под лъосовата покривка и под алувиалните наноси следват аптските варовици. Никъде в Побрежието не са открити плиоценски седименти.

В границите на Побрежието дунавският бряг е морфоложки добре засебен. Тук значително е намалела количествената стойност на ерозионно-денудационните процеси. Те са интензивно проявени на североизток от Тутракан и на югозапад от Русе, където няма крайбрежна низина. В посочените участъци на брега стръмният склонов откос започва непосредствено от реката. Ерозионно-денудационните процеси на него са проявени като врязване на суходолията, ровинообразуване, подмиване и обрушване на брега, свличане и др.

Основният морфогенетичен процес в Побрежието е акумулацията. Нейните следи се наблюдават най-добре в очертанията на заливните тераси и при устията на доловете и суходолията, притоци на р. Дунав.

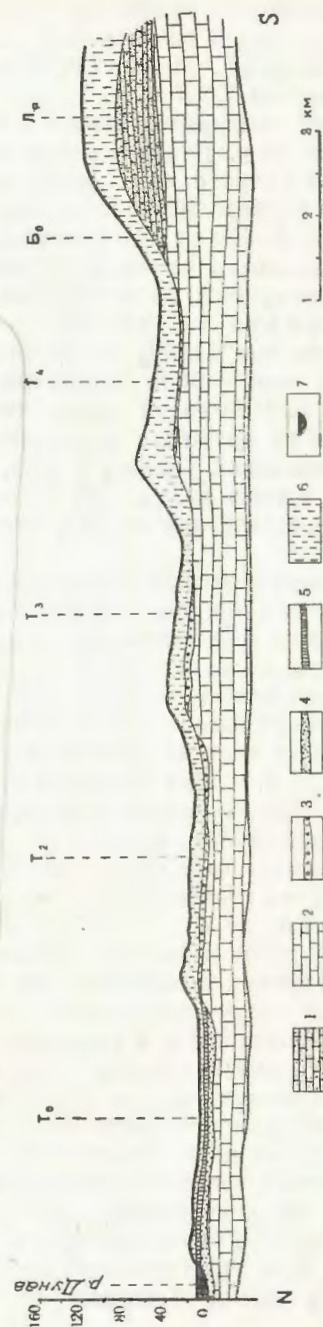
През време на изследванията, извършени през пролетта на 1964 г.¹ в границите на Побрежието, бяха установени три надзаливни тераси и една заливна тераса с две нива. Специални изследвания на терасите досега не са правени. Те са засегнати частично от Г. Гунчев (1935) при изследването на лъоса в Северна България. Терасите, макар и накратко, са разгледани от Кирил Мишев (1952) при изучаването на дунавския бряг с оглед на залесителните пояси. По-пълни данни има за строежа на заливната тераса, която е изследвана във връзка с водоснабдяването на гр. Русе (Иванов, Ив. и др., 1964, Водпроект — Русе). Във връзка

¹ Изследванията са проведени в изпълнение на съвместната задача на Географския институт при БАН и на Географския институт при АН на Румънската социалистическа република за изучаване долината на р. Дунав.

с хидромелиоративното строителство в Побрежието се провеждат значителни изследвания от различни проектантски организации (Водпроект, Енергохидропроект, Водоканалпроект и др.). При тези изследвания обаче се обръща изключително внимание върху хидрогеоложките особености на терасите и почти не се засягат въпросите от тяхната морфология.

Терасите в Побрежието имат значителни размери и са отделени една от друга чрез изразителни откоси, които се проследяват по цялото протежение на низината. Въз основа на съществуващия материал, събран при теренните геоморфоложки изследвания през пролетта на 1964 г., терасният спектър се уточни, както следва: заливната тераса (T_0) е представена с две стъпала — ниска заливна тераса (T_0^H) на височина 2—4 м и висока заливна тераса (T_0^B) — висока 4,5—6 м. Най-ниската надзаливна тераса с височина 15—22 м се определя като втора (T_2) надзаливна. Следващите две по-високи тераси имат височина 29—36 м и 59—63 м. Те се определиха съответно като трета (T_3) и четвърта (T_4) надзаливна тераса.

От така дадения спектър се вижда, че първата надзаливна тераса (T_1) липсва. В Побрежието нейните следи са недостатъчно ясно изразени в релефа. Фрагменти от нея се наблюдават в откоса на третата надзаливна тераса източно от гр. Русе при Захарния завод. Тя тук е разположена на 8—10 м над средното речно ниво. Остатъци от нея се наблюдават и отляво при устието на р. Русенски Лом. Извън границите на раз-



Фиг. 1. Обобщен схематичен геоморфоложки профил на Побрежието

1 — аптски варовици; 2 — аптски варовици; 3 — чакълесто-песъчлива алувиална отложения от заливните тераси; 4 — алувиални частлесто-песъчлива отложения от заливната тераса; 5 — алувиални глинесто-песъчливи отложения от заливната тераса; 6 — лъосова покривка (лъосовини образувани в лъос); 7 — река Дунав; T_0 — заливна тераса — 2—4 и 4—6 м; T_1 — втора надзаливна тераса — 15—22 м; T_2 — трета надзаливна тераса — 29—36 м; T_3 — четвърта надзаливна тераса — 59—63 м; T_4 — брегов откос; M_1 — лъосово плато

глежданата част от дунавския бряг (Вардимска низина, Беленска низина и др.) също така е развита надзаливната тераса с височина, по-ниска от 15 м. Според К. Мишев (1952) в низината най-ниската надзаливна тераса е висока 7—8 м.

Първата надзаливна тераса с височина 7—12 м е много добре развита отляво на р. Дунав, на румънска територия при гр. Джурджу и на изток от устието на р. Арджеш (П. Котец, 1959; Т. Морариу, 1960). При устието на р. Прут най-ниската надзаливна тераса е висока 8—12 м (Н. А. Константинова, 1964).

Разглеждането на морфологията на терасните нива в Побрежието ще бъде извършено последователно от ниските към високите.

Заливната тераса (T_0 — 2—4 м и 4,5—6 м) заема площ от 100,7 кв. км, или 23,8% от Побрежието. В миналото по-голяма част (73,6%) от нея е била заблатена почти през цялата година. Между гр. Русе и с. Мартен тя заема тясна ивица, успоредна на р. Дунав. При Моста на дружбата се разширява до 500 м, а на изток ширината ѝ отново намалява. Тилната ѝ част, която е с около 1 м по-ниска от челото, се нарича Балта. При високите дунавски води тя се наводнява и челото ѝ остава над водата, като се превръща в тесен продълговат остров.

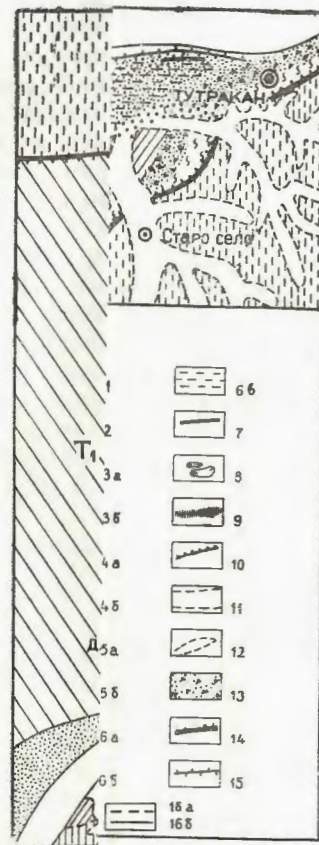
Заливната тераса има голямо развитие между с. Сандрово и гр. Тутракан, където тя е широка 3—4 м (К. Мишев, 1952). Нейните източни части в миналото са били заети от водите на Тутраканското блато. След изграждането на отводнителната система тя се наводнява по-рядко, и то изключително от подпочвените води, чието ниво е в зависимост от колебанието на височината на дунавските води през течение на годината.

Външната част на заливната тераса е повишена и лежи на 4—6 м (на места до 8 м) над средното ниво на р. Дунав. Тя не се залива дори и от екстремно високите води. Тези повишени части са наричани от Гунчо Гунчев (1935) гърбища.

Повишената част на заливната тераса може да се определи като висока заливна тераса (T_0^B). Тя е разположена непосредствено до р. Дунав. Нейният откос, висок 3—5 м, а на някои места и до 6 м, почти по цялото му протежение се подмива от дунавските води. На юг чрез постепенен преход челната част на терасата преминава в терасното равнище, което е разположено на 2—3 м над нивото на дунавските води. На изток то се понижава и в границите на заблатяваните местности Блатото, Балтата и Калимок достига дори под средното дунавско ниво. Тази част на заливната тераса схващаме като ниска заливна тераса (T_0^H).

В челната част на високата заливна тераса в местностите Ливадето, Козека, Блатски нивя, Калето, Гредата и Кумлука обликът на релефа се определя от гредовете. Последните се застъпват пръстовидно и са разделени от копановидни продълговати понижения (долиноподобни части според Г. Гунчев, 1935), които започват от р. Дунав и навлизат навътре в терасата. Гредовете на изток от с. Ряхово наподобяват едва забележими плоски гърбища.

Северно от с. Сандрово започва пониженіето Мерата, което ми-

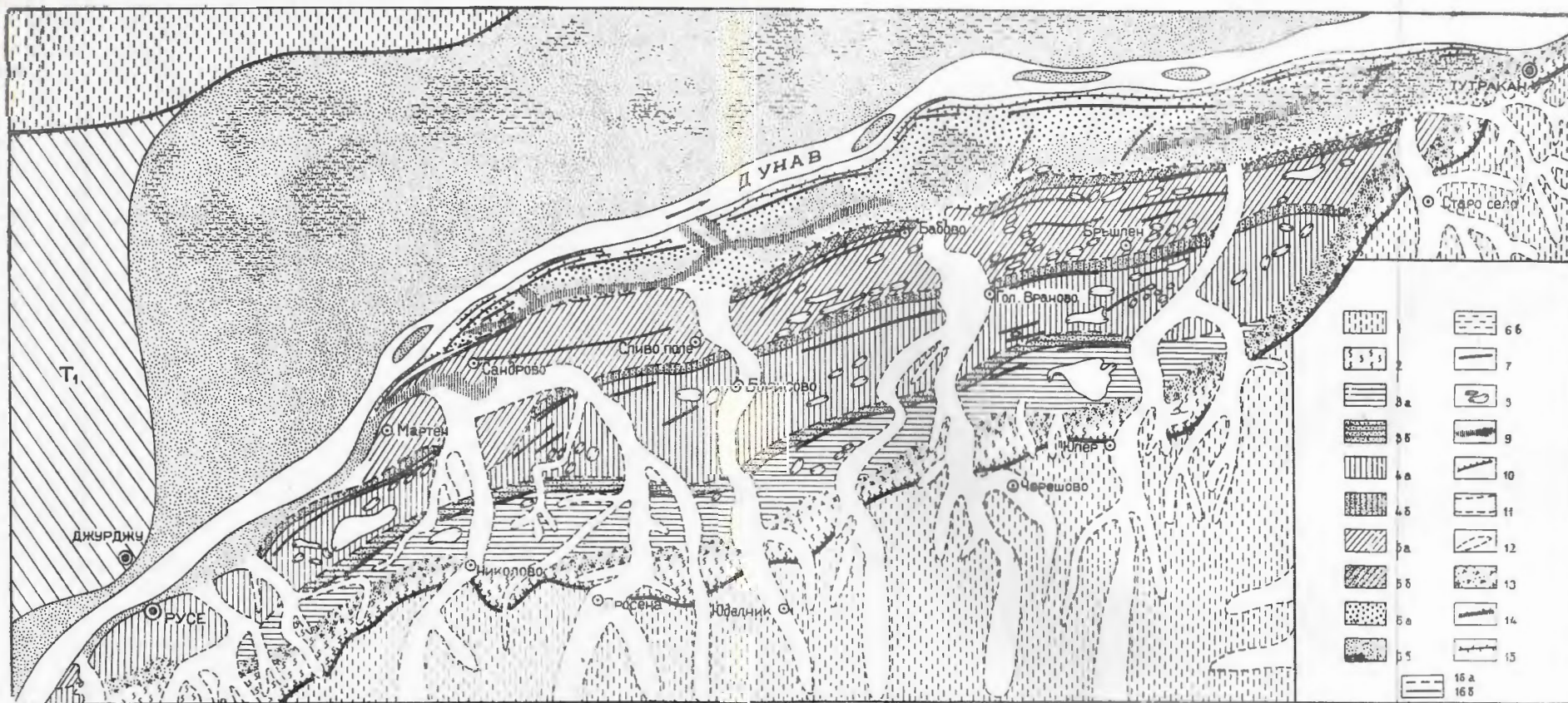


1 — льо а — терасно равнище,
б — терт; б — ниска заливна
част, а — по подмиване на реката;
11 — сух; 16 б — чело на терасите

на тези образувания, които идват като завършек на изку-

етап на заливната тераса. Тяхната дебелина е до 4—5 м. На повърхността те завършват с черноземни почви, чиито профили достигат до

Северно от с. Сандрово започва понижението Мерата, което ми-



Фиг. 2. Геоморфоложка карта на Побрежието

1 — лъсово плато; 2 — брегов склон; 3 — четвърта надзаливна тераса (T_4) — 54—63 м: а — терасно равнище, б — откос на терасата; 4 — трета надзаливна тераса (T_3) — 29—36 м: а — терасно равнище, б — терасен откос; 5 — втора надзаливна тераса (T_2) — 15—22 м: а — терасно равнище; б — терасен откос; 6 — заливна тераса (T_0) — 2—4 и 4—6 м: а) — ниска незаливаема част; б — ниска заливаема част, в — заблатена част на терасното равнище; 7 — гредове; 8 — понижения и блюдца на терасните равнища; 9 — стари речни легла; 10 — склон на тераса, разсечан от интензивно подмиване на реката; 11 — суходолия; 12 — малки склонови и терасни долове; 13 — делувиялни натрупвания в основата на бреговия склон; 14 — склонов ръб; 15 — крайречна дига; 16 а — основа на терасите; 16 б — чело на терасите

на тези образувания, които идват като завършек на изкупуващия етап на заливната тераса. Тяхната дебелина е до 4—5 м. На повърхността те завършват с черноземни почви, чиито профили достигат до

глежданата част (и др.) също тече от 15 м. Според тераса е висока

Първата тераса е висока и тя отляво на изток от устието (1960). При устието е 8—12 м (Н. А.

Разглежда се къде ще бъде извъл

Заливната тераса е 100,7 кв. км, т.е. (73,6%) от площта на гр. Русе и с. При Моста на остров. И отново на челото, се намира остров.

Заливната тераса, където тя в миналото се изграждаше, то изключително колебанието

Външната тераса (на места до 10 м) е от екстремно Гунчо Гунчев

Повишената висока заливна тераса. Нейният осязателен му постепенен притоци, което е от изток то се по Балтата и част на залива

В челната част на залива Козека, Блатото се определя

разделени от части според Г. Гунчев, 1935), които започват от р. Дунав и навлизат навътре в терасата. Гредовете на изток от с. Ряхово наподобяват едва забележими плоски гърбица.

Северно от с. Сандрово започва понижението Мерата, което минава южно от греда Ливадето и продължава в североизточна посока към с. Ряхово, почти успоредно на р. Дунав. Западно от селото между греда Козека и Ряховския гред започва другото голямо понижение — Дюлевска бара. То се отправя на югоизток към местността Ебелите. През Мерата и Дюлевска бара високите дунавски води заливат T_0 и на изток продължават през Дългата бара и достигат пониженията Балтата, Блатото, Калимок, където се задържат продължително време.

Понижението Дългата бара по своето положение и по морфологията си прилича на стар дунавски ръкав. Остатък от старо дунавско легло се очертава и в тилната част на заливната тераса, непосредствено до склона на T_2 . То започва от Смиловската мера и завършва в началото на Калимок.

Освен разглежданите едри форми — гредове и стари речни легла, в морфологията на заливната тераса съществуват и по-слабо изразени малки гредове, разделени с широки блюдцеобразни понижения. Те имат относителна височина и съответно дълбочина от 1 до 3 м.

Дългите оси на гредовете и пониженията са ориентирани в посока почти запад—изток, т.е. посока, твърде близка до тази на съвременното легло на р. Дунав. Слабо изразени повишения с посока юг—север се наблюдават само на изток от с. Ряхово. Те свързват тила с челната гредова част на терасата и разделят блатливите местности Блатото, Балтата и Калимок.

Заливната тераса е изцяло акумулативна. Цокълът ѝ, състоящ се от органогенни аптски варовици, е установен със сондажи на 8—11 м дълбочина под съвременното ниво на р. Дунав (3—7 м абсолютна височина). Дълбочината на реката по фарватерната линия успоредно на Побрежието е от 5 до 8 м. На отделни места обаче тя се увеличава до 15—26 м и дъното лежи под морското ниво.

Акумулационната покривка на T_0 се състои от алувий и льосовидни образувания. Алувиалните наслаги достигат максимална дебелина до 15 м. Те са представени в песъчливо-глинест и чакълесто-глинест фацис (Ив. Иванов, В. Стойчев, Хр. Русев и др., 1964). Чакълесто-песъчливите наноси лежат непосредствено върху терасния цокъл и имат дебелина 4—7 м. На отделни места съставът им се изменя, като чакълите намаляват и се появяват глини. Това води до изменение във фациса на отложенията и от чакълесто-песъчливи те преминават в глинесто-песъчливи. Горният алувиален слой е представен от пясъци, глинести пясъци и песъчливи глини и има средна дебелина от 1 до 5 м. Двата слоя преминават един в друг с постепенни изменения.

С доближаване до повърхността песъчливо-глинестите наноси стават по-глинести, изменят се и преминават в льосовидни образувания. Това обстоятелство има съществено значение за изясняване генезиса на тези образувания, които идват като завършек на акумулационния етап на заливната тераса. Тяхната дебелина е до 4—5 м. На повърхността те завършват с черноземни почви, чиито профили достигат до

1, 1,5—2 м (Е. Ангелов, 1956). Лъсовидните образувания са свързани предимно към гредовете и имат по-широко разпространение на запад от с. Ряхово. Източно от това село те се проследяват в две ивици. Северната ивица следва гредовете в челото на терасата, а южната — подножието на най-ниската надзаливна тераса.

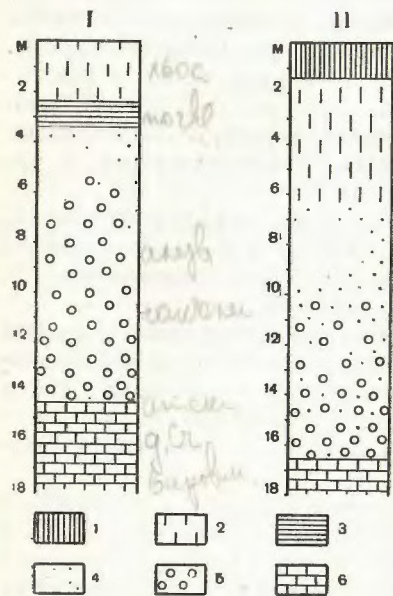
В централните части на заливната тераса, където са разположени Блатото, Балтата и Калимок, непосредствено над глинесто-песъчливия алувий следват глинесто-блатни отложения. Те имат сивопепеляв цвят. Върху тях са развити ливадни черноземни почви (Е. Ангелов, 1956).

Втората надзаливна тераса (T_2 — 15—22 м) е разположена на 30—35 м над морското равнище. Тя е широка от 1 до 3 км и заема 95,4 кв. км площ (22,7% от площта на Побрежието). T_2 започва от р. Дунав при с. Мартен и продължава на изток. Северно от това село в челото на терасата се откроява гредът Калето, който е удължен по течението на р. Дунав и е успореден на греда Ливадето от заливната тераса. В североизточна посока той се понижава и завършва в склона на терасата. При с. Сандрово започва втори гред — Данаджа, който има източна посока и завършва в склона на Хотанско дере при с. Сливо поле. Калето и Данаджа оформят високата челна част на втората надзаливна тераса.

Източно от с. Сливо поле челото на T_2 се бележи от гредовете Радичков трап и Мерата. Южно от последния гред е разположено понижението Краище, което се състои от няколко големи блюдца.

Между селата Бабово и Бръшлен втората надзаливна тераса отстъпва на юг към с. Голямо Враново, като склонът ѝ е неизразителен. При с. Бръшлен тя отново придобива ясни очертания и на изток се проследява близо до гр. Тутракан. Тук върху терасата се наблюдават малки, но добре оформени блюдца, разположени на групи с посока запад—изток.

Цокълът на втората надзаливна тераса е моделиран върху същите бели аптски варовици, които лежат на нивото на средните дунавски води (северно от с. Мартен, западно от с. Нова Черна). На отделни



Фиг. 3. Генерализирани сондажни профили на заливната тераса (T_0)

I. Западно от с. Ряхово; II. Между с. Ряхово и с. Сливо поле
1 — почва; 2 — лъсозна покривка; 3 — алувиални блатни глини; 4 — алувиални пясъци; 5 — алувиални чакъли; 6 — аптски варовици

места той се показва на 7—8 м над дунавското ниво и има около 20 м абсолютна височина (северно от с. Голямо Враново). Тук липсват алувиалните наноси и лъсът — лъсовидните образувания лежат непосредствено върху варовиците.

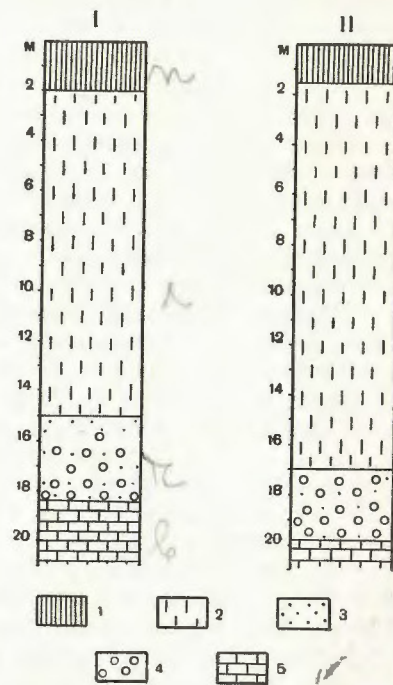
Мощността на алувиалните отложения е средно около 4—5 м. Рядко те достигат 10 м. Това са предимно пясъци, често глинясали, които в долните си хоризонти преминават в дребнозърнести чакъли. В сравнение със заливната тераса алувиалните наноси от втората надзаливна тераса имат сравнително по-малка мощност.

В строежа на T_2 преобладават лъсовидните образувания, които имат дебелина 10—12 м. Северно от с. Мартен в откоса на Калето, подмиван активно от р. Дунав, в лъсовата покривка се открояват два хоризонта, разделени с погребана почва. Горният хоризонт е по-глинест и по-тънък, а долният представлява редуване на тънки пясъчни и глинести пластове. В основата си той завършва с глинести пясъци, които по видими разкрития имат повече от 2 м дебелина. Същите пясъци се показват и в южната страна на греда в кариерите срещу с. Мартен. В тях ясно се проследява преходът от алувиалните пясъци и глини към следващите над тях лъсовидни образувания.

В челото на T_2 при с. Бабово и северно от с. Старо село се проследяват също два лъсови хоризонта, разделени от погребана почва. Горният хоризонт по свойствата си твърде много се доближава до лъса.

Третата надзаливна тераса (T_3 — 29—36 м) е най-добре развита в Побрежието. Тя започва от устието на р. Русенски Лом и се проследява по цялото протежение на низината до гр. Тутракан. Широка е до 3—3,5 км и заема 137,4 кв. км площ, което съставлява 32,7% от теорията на Побрежието. Върху нея са разположени гр. Русе и южните части на селата Самуил и Нова Черна.

На север T_3 завършва с висок откос, който при гр. Русе достига 30 м. Относителното превишение на T_3 над T_2 е от порядъка на 9—15 м.



Фиг. 4. Генерализирани сондажни профили на втората надзаливна тераса (T_2)

I. При с. Нова Черна; II. При с. Бръшлен
1 — почва; 2 — лъсозна покривка; 3 — алувиални пясъци; 4 — алувиални чакъли; 5 — аптски варовици

Характерното за тази тераса е, че е прорязана до 20 — 30 м дълбочина от доловете и суходолията, които я разчленяват на обширни равнини с еднакъв морфоложки облик.

Челните части на терасата са по-високи и превишението им на отделни места достига до 10 м. В очертанията на гр. Русе терасното равнище се понижава на север и завършва над р. Дунав със стръмен откос. Откосът е много изразителен при местността Сръбчето източно от Моста на дружбата. Тук се очертава висок гред, който се проследява в североизточна посока на 6 км разстояние.

Към селата Борисово, Голямо Враново, Самуил и Нова Черна, макар челната част на T_3 да е пригладена, тя стои по-високо от терасното равнище. Тук терасата се очертава от отделни площадки, разделени от доловете и суходолията. Чрез долините T_3 навлиза заливовидно в границите на T_2 . Показателна в това отношение е долината на Хотанското дере в местностите Емешенлията и Мешелик, източно от с. Мартен. Долината на това дере е развита на нивото на T_2 , на което личат изолирани височини, остатъци от T_3 .

На изток от с. Борисово по линията на с. Голямо Враново и в с. Самуил в челото на T_3 се редят гредовете: Лозенски ниви, Керизбаир, Кованлъка и Саръгьол. Зад тях на юг върху равнището на терасата се простират продълговатите блюдцевидни понижения Чаталгьол, Акаргьол, Ескибаалък и др. Освен тях добре се открояват и пониженията Слатина и Пешов кладенец (южно от греда Сръбчето), Голяма Слатина и Копатите — западно от с. Малко Враново, и др. Те достигат на дължина до 3,5 км, на ширина до 2 км и на дълбочина 10 км. Удължени са в източна посока. Част от T_3 е и изразителното равнище Ортаекенлик, разположено източно от гр. Русе. На него се срещат морфоложки добре изразени малки блюдца.

Цокълът на третата надзаливна тераса не се разкрива на повърхността. Той е припокрит от алувиалните наноси и льосовидните образувания. Обаче при сондиране се установява по протежение на цялата тераса. Цокълът е моделиран върху аптските варовици. Разположен е на около 25 — 30 м абсолютна височина и до 10 — 15 м над средното ниво на дунавските води. Непосредствено над варовиците следват наносите на р. Дунав. Те са представени от глинесто-песъчливи и глинести отложения. По-рядко между тях се срещат едри пясъци и чакъли. Тази серия само в отделни случаи е по-дебела от 4 — 6 м.

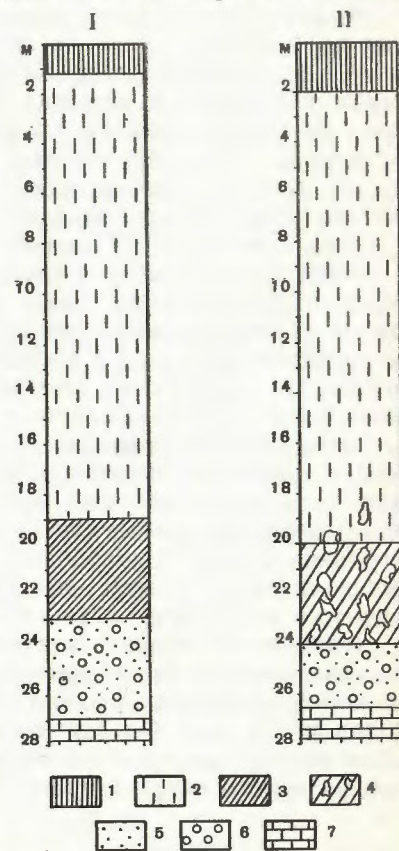
В строежа на третата надзаливна тераса най-голямо участие вземат льосовидните образувания. Те следват непосредствено над алувиалните наноси и са представени от няколко хоризонта. Профилите при ДИП „Труд“ за производство на тухли, разположено източно от град Русе, показват три обособени льосови хоризонта, разделени от две погребани почви, с обща дебелина около 20 м. В основата на льоса лежи червеникавоглинест пласт, дебел няколко метра. В долния хоризонт на льоса се срещат песъчливи прослойки с дебелина до 0,5 м. Те имат значително хоризонтално простиране по протежение на целия профил.

Профилът при гр. Русе е описан подробно от Г. Гунчев преди 30 години (1935). Поради използването на льоса за тухли днес този профил не може да се наблюдава. На повърхността се разкриват нови части на льосовата покривка, които тогава са били закрити. В основни линии обаче в стратиграфията на льоса, която се разкрива сега, и тази, която е описана от Гунчев, не се наблюдават съществени различия.

При помпената станция северно от местността Сръбчето в челото на T_3 льосът има почти същата стратиграфия. Липсва обаче третият льосов хоризонт, който е напълно променен от сравнително добре споени глинесто-песъчливи седименти. Те имат дебелина от 6 до 8 м и подчертано охрозночервеникав цвят. По своя състав и по вид тези седименти се доближават до пясъците, които изграждат дюните в Беленската низина югозападно от с. Белене. Те се използват в металургията при изливането на чугунени форми. Горният льосов хоризонт е най-дебел и има свойства, близки до типичния льос. В него се наблюдават отделни прослойки, някои от които се доближават по външен вид до погребаните почви.

В откосите на T_3 източно от Моста на дружбата се разкриват типични речни отложения. На отделни места в най-долния ръждив хоризонт, който следва непосредствено под льоса, се срещат добре споени чакъли.

Западно от гр. Русе в откосите на третата надзаливна тераса, които достигат до 35 м и завършват на нивото на дунавските води, се разкриват три льосови хоризонта и три погребани почви. Под третата погребана почва следват глинести материали с мощност до 8 м. Те лежат направо върху аптските варовици. Горната част на основния глинест хоризонт има червеникав цвят, а долната е изградена от жълти глинесто-песъчливи отложения. В много отношения те се доближават до блатните наслаги на T_0 в пределите на Тутраканското блато.



Фиг. 5. Генерализирани сондажни профили на третата надзаливна тераса (T_3)

I. При гр. Русе; II. При с. Нова Черна
1 — почва; 2 — льосова покривка; 3 — тъмночервени кафяви песъчливи глини; 4 — тъмночервени глини с конкреции; 5 — алувиални пясъци; 6 — алувиални чакъли; 7 — аптски варовици

Лъсовата покривка на T_3 има средна дебелина около 20 м. В случая се изключва основният пясъчливо-глинест хоризонт, който има дебелина 6 — 8 м. В челната част на терасата, където съществуват гредове, дебелината на лъсовидните образувания се увеличава, а в очертанията на блюдцата и особено на големите понижения се намалява до 2 пъти.

Четвъртата надзаливна тераса (T_4 — 59—63 м) морфоложки е най-слабо изразена и заема най-малка площ от територията на Побрежието. Тя е и най-разчленена в сравнение с другите надзаливни тераси. На много места от нейното равнище започват малки долове, които се оттичат към суходолията, притоци на р. Дунав. Сравнително обширни равнища от T_4 са запазени източно от с. Малко Враново, северно от с. Юделник и около Йонова могила.

Челната част на T_4 е денудирана. Блюдцеобразните понижения върху нейното равнище, общо взето, са по-малко на брой, но са с големи размери. Обикновено тяхната дължина и тяхната ширина са от порядъка на 1 — 1,5 км. Ширината на терасното равнище достига до 2 км. На запад към с. Николово и на изток към с. Юпер то се стеснява и постепенно изклинява в склона на високия бряг.

Лъсовата покривка на T_4 е маскирала лежащите под нея алувиални отложения, които никъде не се разкриват на повърхността. В склоновете на суходолията навсякъде се разкриват само лъсовидни образувания. До голяма степен те са свързани с развитието на тези ерозионни форми. В суходолията и сега се наблюдава процес на лъсообразуване. Основният ситнозем тук има пролувиален характер. Той е донесен от водите, които се стичат от Дунавската равнина.

Общо взето, в пределите на четвъртата надзаливна тераса алувиалните наноси имат незначителна дебелина и слабо разпространение. На много места под лъсовата покривка се срещат чакълести пролувиални отложения. Тяхната акумулация до голяма степен е свързана с дейността на страничните долове през кватернера, когато те са завършвали на нивото на тази тераса.

* * *

В морфологията на дунавските тераси в Побрежието съществуват много общи неща, които дават възможност да се установят известни закономерности. Терасните равнища следват успоредно едно над друго. Върху тях се срещат малки повишения — гредове и блюдцеобразни понижения с различни размери. Обикновено челните части на всички тераси са по-високи.

Алувиалните наслаги намаляват своята мощност от север на юг, т. е. с отдалечаване от съвременното легло на р. Дунав. В тази посока те изменят и своя механичен състав. При T_0 те имат дебелина 10 — 15 м и в тях се отличават два хоризонта — горен — пясъчливо-глинест, и долен — пясъчливо-чакълест. В профилите на надзаливните тераси алувиалните наноси обикновено достигат до няколко метра

и са представени предимно от глинесто-чакълести материали. Между тях се срещат и наноси, донесени от страничните дунавски притоци. Тяхното количество е най-голямо при четвъртата надзаливна тераса.

Алувиалните наноси, които се срещат в профилите на надзаливните тераси, са твърде маломощни за такава голяма река. Може да се предположи, че те са били по-значителни, но са измити при по-късната дейност на реката. Допустимо е също така фините глинесто-пясъчливи речни наноси впоследствие да са били облъснени. Независимо от тези предположения въпросът за мощността на алувиалните наноси в Побрежието засега остава открит. Необходимо е да се проведат детайлни проучвания, които ще дадат възможност с по-голяма точност да се проследи тяхното разпространение, както и механичният и минераложкият им състав.

Обратно на алувиалните наноси в посока от север на юг се увеличава дебелината на лъсовата покривка върху терасите. На заливната тераса (T_0) само на отделни места се наблюдават лъсовидни глинести образувания и глини, които са привързани към високите части на гредовете. При четвъртата надзаливна тераса лъсовидните образувания достигат, както вече се отбеляза, повече от 20 м дебелина.

3. Морфологията и строежът на терасите дават основание да се предполага, че тяхното образуване и по-късното им развитие са протекли по един и същ начин. Първоначално преди образуването на терасите р. Дунав се е удължавала в аптските варовици, като изцяло е измила лесно разрушимите пясъчливо-глинести плиоценски седименти. Те са запазени в склона на брега, където реката не е могла да прояви своята дейност. След това настъпва период на относително ерозионно спокойствие. В този период от развитието на терасите първоначално са се отложили пясъчливо-чакълестите наноси, заменени след това от по-дребнозърнестите материали. Реката е проявявала предимно странична ерозия, свързана с преместването на коритото в отложените вече речни наноси. Едновременно с това са се образували острови, които са разделяли реката на ръкави. Постепенно южните ръкави са се запълвали с речни наноси и са преставали да имат значение на водна артерия. Поради тази причина в тях са протичали само онези води, които при високи стоежи на речното ниво не са могли да се поберат в коритото. С течение на времето тези ръкави все по-рядко са се наводнявали. Северните ръкави са се превръщали в главно речно легло, което се е удължавало при следващото развитие на реката. По такъв начин островите са се причленявали към десния бряг и са се превръщали в гредове, които оформят челната висока част на образуванияте тераси. При формирането на гредовете значение има и дейността на ветровете.

Зад гредовете в тилната по-ниска част на всяка тераса, когато тя е била в състояние на заливна тераса, са се отлагали и по-фини глинесто-пясъчливи пролувиални и алувиални материали. Те са донесени от страничните суходолия и от високите води на р. Дунав. Подобен

процес съществува сега на заливната тераса. Пролувиалните наноси се явяват под формата на широки, плоски и неизразителни наносни конуси. Акумулацията на речните и пролувиалните наноси на терасите се е преустановявала при следващото удълбаване на речното корито, когато са се създавали условия за образуването на по-ниските тераси.

След осушаването на сега съществуващите надзаливни тераси, т. е. след излизането им от състояние на заливни тераси, горните хоризонти на песъчливо-глинестите наноси са били подложени на облъосване и са се превръщали в льосовидни образувания. Върху равнището на терасите допълнително се е отложил още ситнозем, донесен тук по различни начини. Той също е бил облъосен. Този процес е протичал периодично. За това говори наличието на отделни льосови хоризонти, разделени от погребани почви. Техният брой се увеличава с отдалечаване от р. Дунав. В профилите на T_0 не се наблюдават погребани почви. Съществува само процес на облъосване на отложения ситнозем от високите части на гредовете и превръщането му в льосовидни образувания. В профилите на T_2 се разкрива една погребана почва. В T_3 те са две или три, при T_4 — три или четири. Най-горните хоризонти от льосовата покривка на T_4 твърде много приличат на льоса от северните части на Дунавската равнина.

Добре запазените четири тераси в Побрежието позволяват да се проследи създаването на крайречната низина и развитието на брега през кватернера. Всички морфоложки данни бележат, че от началото на средния кватернер (мезоплейстоцена) до холоцена брегът, общо взето, е настъпвал на север, а речното легло на р. Дунав се е отмествало вляво. Това се потвърждава и от липсата на надзаливни тераси по левия бряг на реката срещу Побрежието. Тук е развита само широка надзаливна тераса (повече от 6 км широка), която завършва в стръмните откоси на платото Бурнас. По-голямата част от нейната територия е заета от блата.

Отместването на речното легло на север (в очертанията на Побрежието) през мезоплейстоцена и неоплейстоцена стои в тясна връзка с общото неотектонско развитие на Долнодунавската низина. То не се е проявявало с еднаква интензивност през отделните епохи. Съществували са епохи, когато реката е стационарала по-продължително време на едно и също място или пък се е отклонявала надясно, като е унищожавала образуванията вече по-стари речни тераси. Тази проява се наблюдава особено изразително през холоцена след образуването на T_1 , която изцяло е била унищожена в Побрежието. Тя е представена добре обаче в околностите на гр. Джурджу и в устието на р. Арджеш.

Река Дунав през целия холоцен проявява тенденция на изместване на леглото надясно. Красноречив пример, който потвърждава тази тенденция, е подмиването на брега северно от с. Мартен, липсата на втората надзаливна тераса в бреговия участък западно от с. Мартен, стесненото равнище на третата надзаливна тераса при гр. Русе и др. В

участъка между гр. Русе и устието на р. Русенски Лом заливната тераса е съвсем тясна или пък въобще липсва.

Северно от с. Мартен откосът на втората надзаливна тераса при гряда Калето е подмиван интензивно от дунавските води. В някои години той отстъпва с 2 и повече метри на юг. Подмиването на откоса на заливната тераса в по-слаба и не навсякъде в достатъчно изразителна форма се проследява по цялото протежение на Побрежието.

Подмиването на дунавския бряг е отразено твърде изразително в морфологията в съседните на Побрежието участъци на дунавския бряг. С тази дейност на реката е свързано обрушването на брега, развитието на значителни свлачищни процеси и проявата на ерозия върху дъната на страничните суходолия. В тези участъци на брега липсва каквато и да е заливна тераса. Надзаливните тераси са запазени с незначителни площадки и са много изменени от свлачищата. Поради тази причина те са изгубили своите морфоложки особености на терасна форма в склоновия бряг.

Отместването на р. Дунав в Побрежието наляво, което се установява по наличието на речните тераси, би следвало да се разглежда като едно локално явление, обособено на твърде малък участък. То обхваща времето през мезоплейстоцена и отчасти през неоплейстоцена. В края на неоплейстоцена и особено през холоцена реката отново се стреми надясно. Тези тенденции са характерни за целия български бряг. Те са изразени в подмиването на брега, в активизирането на всички брегови процеси и най-вече в ерозионната дейност и образуването на свлачища.

ЛИТЕРАТУРА

- Ангелов, Е. — Почвите в крайдунавските низини, Научни трудове на института за почв. проучв. „Н. Пушкиров“, кв. 1, 1956.
- Гунчев, Г. — Льосът в Северна България, Изв. Бълг. геогр. д-во, т. III, 1935.
- Иванов, И., В. Стойчев, Хр. Русев, Д. Мундров, Ив. Николов и Ст. Павитичев — Хидроложки докл. д за водоснабдяване на Русенски окръг, район Сандрово—Ряхово, ИИП „Водоканалпроект“ при ДКСА, С., 1964.
- Йовчев, Й., Н. Ф. Балуховски — Долнодунавската депресия, Минно дело, год. XIV, кн. 6, 1959.
- Константинов, Н. А. — О геологическом возрасте террас низовья Прута и Дуная. Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода, АН СССР, № 29, 1964.
- Кожухаров, Н., Йос. Рангелов — Люция на р. Дунав, изд. Наука и изкуство, С., 1961.
- Лалов, П. — Хидрогеоложки условия за отводняване на крайдунавските низини при изграждане на ВЕЦ „Сомовит—Излаз“, Сб. в чест на академик Йовчо См. Йовчев, Главно управл. по геол. и охрана на земните недра, Научноизслед. геол. инст., С., 1964.
- Литвануз, Э. — Карта четвертичных отложений внекарпатской части Румынской Народной Республики, Бюл. ком. по изуч. четв. периода, АН СССР, 23, 1959.
- Мишев, К. — Геоморфология на Дунавския добруджански бряг във връзка със създаването на държавния защитен горски пояс, сп. „Природа“, год. I, кн. 3, 1952.

Русев, Хр. Н. — Хидроложки условия в района на хоризонталния кладенец край гр. Русе, Сп. „Хидротехника и мелиорации“, год. V, кн. 8, 1960.

Онческу, Н. — Геология Румынской Народной Республики, Иностр. литература, Москва, 1960.

Maruszczak, H., K. Michew — Zaris geomorfologiczny Rowiny Naddunajskiej w okolicy Widina, An. Un. „M. C. Sktodowka“, VIII — 1, sectio B, Lublin, 1958.

Morariu, T., X. Mihailescu, I. Rădulescu, H. Grumăzescu, L. Badea, A. I. Rosu et V. Gîrlăcea — Le stade actuel des recherches concernant Les terrasses fluviales dans la R. P. Romaine, Recueil d'études géographiques, A. RPP, 1960.

* * * Доклади на румънските геоморфолози от изследванията на румънския дунавски бряг. Географския институт при АН на НР Румъния, 1964.

MORPHOLOGIE DES TERRASSES DANUBIENNES DE POBREJIE

Tz. Mihailov

Résumé

Dans la plaine côtière de Pobréjé (Eliata) on peut suivre : une terrasse d'inondation (T₀) à deux gradins : basse terrasse d'inondation 2 à 4 m. et haute terrasse d'inondation 4 à 6 m. Au-dessus d'elles viennent s'étagier : deuxième terrasse (T₂) 15 à 22 m., troisième (T₃) — 29 à 36 m. et quatrième (T₄) 59 à 63 m. La première terrasse (T₁) n'est pas développée. Les surfaces planes des terrasses sont larges, s'accusant nettement sur tout le long de la plaine. On y observe des concavités en forme de plats et des hauteurs allongées, connues sous le nom de Grède, situées dans les parties frontales des terrasses. Ces formes de terrain se font voir surtout sur les terrasses T₀ et T₂.

Ce sont avant tout des terrasses d'accumulation. Leur socle est modélé dans des calcaires organogènes aptiens. L'alluvion comporte des sédiments sablonneux et argileux. Il atteint sa puissance maximum 10 à 15 m. dans la T₀. Dans les terrasses (T₂, T₃, T₄), situées au-dessus de la terrasse d'inondation, l'épaisseur de l'alluvion est beaucoup plus moindre. Au fur et à mesure de l'éloignement du fleuve la strate alluvionnaire s'aminuit, se réduisant à quelques mètres seulement dans la terrasse T₄.

Les terrasses (T₂, T₃, T₄) se trouvant au-dessus de la terrasse d'inondation ont de plus importantes formations lœssoides. Celles-ci se révèlent sous la forme d'une couverture faisant suite de la couverture en lœss de la Plaine Danubienne. Les formations lœssoides sont d'une épaisseur de plus de 20 m. Trois à quatre horizons stratigraphiques de soles fossilisés y se révèlent. L'épaisseur des formations lœssoides diminue successivement de la terrasse supérieure (T₄) à la terrasse d'inondation (T₀). La terrasse (T₃) n'a que 2 à 3 horizons de sol fossilisés tandis que dans T₂ seulement un horizon est observable. La couverture des lœssoides de la terrasse d'inondation (T₀) n'a que quelques mètres d'épaisseur. Elle est développée exclusivement sur le long des Grèdes. Entre les formations lœssoides et les alluvions il n'y a pas de limite nettement manifestée. Les horizons supérieurs des alluvions sablonneux se succédant de formations lœssoides.

La formation de toutes les terrasses a eu lieu dans des conditions paléogéomorphologiques identiques. Cela témoignent leur extension, structure et particularités morphologiques.

Toutes les données morphologiques indiquent qu'au cours du Quaternaire moyen (Mezopléistocène) le fleuve de Danube a déplacé son lit à gonobe et c'est précisément pour cela que se sont conservées les terrasses précitées en Pobréjé. Pendant l'Holocène, lors de la formation de la terrasse d'inondation (T₀), le fleuve s'efforce à couler à droite et a rongé fortement les terrasses supérieures (T₂ et T₃). Le déplacement du lit du fleuve de Danube pendant le Quaternaire sur le long de Pobréjé doit être étudié en tant qu'un phénomène local, s'accusant sur le plan de l'évolution générale du bassin intérieur de Danube, où le fleuve s'était déplacé constamment à droite.