

ЛЪСОВАТА ПОКРИВКА НА РЕЧНИТЕ ТЕРАСИ В БЪЛГАРСКИТЕ КРАЙДУНАВСКИ НИЗИНИ

Цв. Михайлов

Лъсът, лъсовидните образувания и лъсовите глини образуват компактна покривка в Дунавската хълмиста равнина. Тази покривка заема по-голямата част от равнината и е привързана към високия български дунавски бряг. Разположена е по широките платовидни междудолинни вододели на изток от долината на р. Скомля. От вододелите покривката продължава върху терасите в речните долини. Върху разпространението, стратиграфията, физическите и другите свойства на лъса и лъсовидните образувания в Дунавската равнина са писали Г. Гунчев (1935), П. Бойков (1936), Б. Стефанов (1938), Ж. Гълъбов (1946), Д. Яранов (1956), К. Мишев (1959), М. Минков (1960, 1968), Цв. Михайлов (1961); Цв. Михайлов, К. Мишев и Вл. Попов (1966) и др.

Лъсът изгражда най-северната част на покривката. Във високата част на дунавския бряг той се очертава със стръмен склон, чиято височина се изменя от 5—10 до 50—70 м. На юг лъсът става по-гъстен и преминава в лъсовидни образувания, които достигат ридовете на Предбалкана.

В средната и ниската част на брега лъсът се среща под формата на свлачища, свлачишни натрупвания (К. Мишев, 1959; М. Минков, 1959; Цв. Михайлов, 1966) и като делувиялни натрупвания. Отново като покривка лъсовите скали се появяват в крайдунавските низини, където вземат участие в строежа на речните тераси (К. Мишев, 1959, М. Минков, 1959; Д. Грънчаров и др., 1966; Е. Благоева, 1966; Цв. Михайлов, К. Мишев, Вл. Попов, 1966). Следва да се отбележи, че в низините преобладават лъсовидните образувания. На отделни места по някои от свойствата си те твърде много се доближават до лъса.

* * *

Речните тераси заемат важен дял в морфологията на Дунавската долина между устието на р. Тимок и гр. Силистра. По левия долинен склон в Румъния терасният комплекс е представен цялостно. Тук равнината на терасите достигат на ширина до няколко километра. Целият терасен комплекс се простира на 15—20 и повече км северно от

реката (Monografia Geografica a RPR, 1960). В пределите на българския бряг терасите по р. Дунав имат много по-ограничено териториално развитие. Морфоложки добре изразени терасни равнища се наблюдават предимно в границите на крайречните низини и в склона южно от тях. В стръмната част на брега между низините терасите са силно деформирани от свлачищата или разрушени от ерозионно-денудационните процеси и подмиването от водите на р. Дунав.

Терасите по нашия дунавски бряг са недостатъчно поручени. Засегнати са в работите на Х. Марушчак и К. Мишев (1959), К. Мишев (1959), М. Минков (1966), Цв. Михайлов (1966), Е. Благоева (1966), Вл. Попов (1967) и др. автори. В докладите на Водпроект и Енергохидропроект, направени въз основа на проучванията, необходими за осъществяването на различни хидротехнически мероприятия в низините и по р. Дунав, също така се намират много данни за строежа на дунавските тераси.¹ Основната част от изложения фактически материал за терасите на българския дунавски бряг обаче е събрана от автора по време на теренните проучвания, проведени през последните години.

Авторите, които са изследвали българския дунавски бряг, отбелязват наличието на заливна и четири или пет надзаливни тераси. При устията на севернобългарските реки дунавските тераси се свързват с терасите на приточните долини. Това е твърде добре изразено по левите по-полегати долинни склонове.

По дунавския бряг в румънска територия, който съответствува по дължина на нашия бряг, румънските геоморфолози отделят една заливна и четири или пет надзаливни тераси.² В източна посока техният брой намалява. Например срещу устието на р. Цибрица се наброяват пет тераси, а на изток при гр. Олтеница и гр. Кълъраш те са две до три.

По протежение на румънския бряг терасите в по-голямата си част са припокрити с лъсови скали. Под тях следват мощни алувиални наноси.

При съпоставяне височината на едновъзрастните тераси в трудовете на отделните автори в България и в Румъния се наблюдават значителни различия. Разглеждането на този въпрос стои извън задачите на настоящата работа. Прави впечатление обаче голямата близост по отношение на броя на терасите от двете страни на р. Дунав.

Предварителната обработка на събрания материал в пределите на българския дунавски бряг дава основание да се приеме, че терасният спектър се състои от заливна и пет надзаливни (тераси 10—14; 17—25; 29—40; 50—65 и 80—90 м).

¹ Доклади във връзка със строителството на язовирната стена при Излаз-Сомовит; за строителството на Химкомбината на Видин; на целулозния завод край Свищов; за водоснабдяването на р. Русе и др.

² По материали от Monografia Geografica a Republicii Populare Romanie, т. I, I, Geografia fizica, 1960.

Сравнителна таблица за относителната височина на терасите на р. Дунав в метри от устието на р. Гимок до гр. Силестра

Средна височина на терасите в крайречните низини	Български дунавски бряг					Румънски дунавски бряг						
	Х. Марушчак и от гр. Видин западано	М. Минков	Козлодунска низина	Чернополянска низина	Побрежние	Т. Севедрин — Турден, П. Колеу	Г. Валсанлеску	П. Котел, Е. Лителану	С. Станеску, Д. Буца	Г. Мортоци, Т. Валсан, Е. Протопеску-Иане	В. Михайлеску, К. Братеску	П. Котел, Е. Лителану, Е. Пирсия
2—4	3—5	1,5—2	2—4	3—4	2—3	3—5	4—5	3—5	—	6—7	—	3—5
4—6	5—7			4—6	4—6							
10—14		4—7	5—7	9—15	—	7—10	9—14	7—10	8—12	10—13	7—8	7—10
17—25	12—20	*	10—15	14—25	15—22	17—22	—	20	15—22	10—21	19	23
29—40	25—35	70	20—25	29—34	29—36	27—35	35—40	27—35	27—40	28—34	39	27—35
50—65	50—70	*	40—50	55—64	54—63	50—65	49—50	50—65	45—65	56—58	48—51	—
80—90	80—95					90—110			70—80			

* Посочено е, че съществуват тераси, но не е дадена тяхната височина.
** Терасите се отнасят за Придунавските части от долините на дунавските притоци.

Заливната тераса стига на височина до 6 м. В нея се обособяват две нива, разположени на 2—4 м и 4—6 м над средното ниво на р. Дунав. Тя е развита във всички крайдунавски низини. В много случаи равнището ѝ се определя като равнище на низините, а нейните граници се явяват и граници на самите низини. Например границите на Арчарската, Орсойската, Цибърската, Островската, Чернополската, Вардимската и някои други низини изцяло съвпадат с очертанията на заливната тераса. Голяма част от Видинската, Свищовско-Беленската низина и Побрежието представляват заливна тераса на р. Дунав. От низините заливната тераса продължава на юг в долините на севернобългарските реки.

Надзаливните тераси не са представени във всички низини. Най-добре техните равнища са изразени в Брегово-Новоселската, във Видинската низина и в Побрежието, където са стъпаловидно разположени едно над друго. В останалите низини са налице остатъци само от някои надзаливни тераси.

Надзаливна тераса 10—14 м. Тя се приема като първа, а следващите по-високи съответно като втора, трета, четвърта и пета надзаливна тераса. Първата надзаливна тераса е развита във Видинската, Козлодуйската, Свищовско-Беленската, Чернополската и Вардимската низина. Малки площадки от нея са запазени в Орсойската, Брегово-Новоселската низина и Побрежието. Тя се явява като незаливна част на низините. Това особено добре се наблюдава във Видинската и Свищовско-Беленската низина.

Надзаливна тераса 17—25 м (втора). Като цялостно ниво тя е развита в Брегово-Новоселската, Видинската, Козлодуйската, Чернополската низина и Побрежието.

Надзаливна тераса 29—40 м (трета). Нейното равнище е твърде добре представено в Брегово-Новоселската, Видинската низина и Побрежието. Тази тераса е запазена западно от с. Арчар, където се е намирал старият римски град Рациария, и бреговия склон южно от Чернополската низина. В Козлодуйската низина това терасно равнище не е добре морфоложки обособено. То не се среща в останалите низини.

Надзаливна тераса 50—60 м (четвърта). Нейното терасно равнище е запазено в Брегово-Новоселската, Видинската и Козлодуйската низина. Добре е представена в Побрежието, където образува най-високото стъпало на низината. Обикновено от тила на тази тераса започва стръмният брегов склон. Неговата основа е покрита с делувиални натрупвания, които в някои низини имат характер на шлейф.

Следващата надзаливна тераса, която същевременно е и най-висока, е слабо изразена в морфологията на брега. С положителност тя е установена на брега южно и източно от Брегово-Новоселската низина. Нейното равнище е разположено средно на 80—90 м над средното ниво на дунавските води (Х. Марушчак и К. Мишев, 1959). Равнища, които кореспондират на тези тераси, се срещат и в други части на брега.

Остатъци от надзаливните тераси с височина повече от 30 м се проследяват на брега извън границите на низините при с. Козлодуй, с. Кривина — устието на р. Янтра, с. Пиргово, с. Мечка и на други места. Известна връзка се установява между височината на терасите от низините и височината на отделните редици свлачища при с. Симеоново, с. Орсоя, с. Горни Цибър, Лом, с. Долно Линево, Оряхово, Никопол, Свищов и при Тутракан. Следователно може да се допусне, че в свлачищните участъци на брега терасите, доколкото е възможно те да са съществували, са силно изменени, като са изгубили своето значение на морфоложки елемент в релефа. При характеристиката на дунавските тераси съществуват много проблеми, някои от които са твърде сложни. Това може да бъде предмет на друго специално разглеждане. В случая се засяга един от тези проблеми, който се отнася до строежа на терасите и по-специално до льосовата покривка на терасните равнища.

* * *

Заливната дунавска тераса е изградена изцяло от речни наноси. Нейният цокъл никъде не се разкрива на повърхността. Той е неравен и лежи дълбоко под нивото на реката. Припокрит е с мощни алувиални наноси, чиято дебелина се изменя средно от 15 до 20 м. В някои низини чрез сондажи е установено, че дебелината на алувиалните наноси е повече от 25 м.

В алувиалните наноси на заливната тераса на р. Дунав се обособяват два основни хоризонта: долен — чакълесто-песъчлив, и горен — глинесто-песъчлив. В тях има блатни глини и глинесто-песъчливи материали, които се срещат като лещовидни и джобовидни натрупвания. (Мощността и строежът на алувиалните наноси са дадени по сондажни материали на Водпроект.)

Льосовидните образувания са разпространени изключително на повърхността на заливната тераса в Козлодуйската, Островската, Чернополската низина и Побрежието. Те обаче не образуват цялостна покривка и се явяват като петна, тясно свързани с по-високи терасни части, които се заливат рядко от високите дунавски води. Льосовидни образувания не са установени с положителност на заливната тераса при устието на р. Тимок, във Видинската, Орсойската, Цибърската и Аблановската и в някои други низини.

Дебелината на льосовидните образувания от заливната тераса на р. Дунав е от 1,5 до 5 м. Между тези образувания и алувиалните наноси не съществува рязко изразена гранична повърхност. Те алтернират едни в други. Както в отделните низини, така също и в различните части на една и съща низина съществуват различия по отношение дебелината на льосовидните образувания и контакта им с алувиалните наноси.

Почти във всички низини тилната част на заливната тераса е маркирана с тясна ивица от отложения, които наподобяват на льосовидните образувания. Това са делувиални натрупвания и пролувиални наноси, които са отложени тук от склоновите води и долините порои.

В най-ниската надзаливна тераса (10—14 м) льосовидните образувания се явяват под формата на цялостна покривка. Тяхната средна дебелина е повече от 6 м. В откоса на тази тераса на р. Дунав при Винарската изба западно от с. Кошава (Видинската низина) съществува хубаво разкритие, което показва нейния строеж. До 4—5 м височина над средното речно ниво се разърват алувиални чакълесто-песъчливи наноси. Над тях следват льосовидните образувания, чиято дебелина е 6—7 м. В южната част на Видинската низина в откоса на същата тераса се разкриват само льосовидни образувания. И на двете места в тях не са обособени отделни хоризонти и погребана почва. Те се явяват като цялостна еднородна покривка.

Профилът на същата тераса в Свищовско-Беленската низина при гр. Белене показва известно различие в стратиграфията на льосовидните образувания. Тук се проследяват три льосовидни разновидности, разположени една над друга. В най-долната част на покривката льосовидните образувания показват свойства, най-близки до льоса. Те дават стръмния склон на терасата. Над тях са разположени по-песъчливи льосовидни образувания, които наподобяват на глинести пясъци. Отгоре върху льосовидната покривка следват слабо закрепени тъмни пясъци, които образуват дюни натрупвания. Средната мощност на тези пясъци е 4—5 м.

Между така установените различия на льосовидните образувания при Белене не личи погребана почва, която да ги разделя. По-скоро различията са израз на фащиални особености, които са се проявили при образуването на льосовата покривка.

Льосовата покривка на тераса 17—25 м има дебелина 10—15 м. Разкритията и сондажните профилирания, извършени на тази тераса, в низините показват наличието на два обособени льосови хоризонта, разделени от погребана почва. Горният хоризонт льосовидни образувания в Побрежието по своите физически особености и свойства твърде много се доближава до льоса от равнината. Долният хоризонт е по-песъчлив и има разнороден механически състав. В основата си той става глинесто-песъчлив и преминава в алувиалните наноси. Тяхната мощност е обикновено 4—5 м.

В стратиграфията на тераса 17—25 м при с. Гомотарци, Видинско, се разкриват два хоризонта льосовидни образувания, разделени от погребана почва. И тук горният хоризонт показва свойства, твърде близки до льоса. В съседство с р. Дунав челото на терасата е припокрито от песъчливи материали. По начина на своето разположение и натрупване те наподобяват дюни.

Долният льосов хоризонт в дълбочина става по-глинест и по-тъмен. Границата между него и алувиалните наноси не е ясна. Под алувиалните наноси, чиято мощност стига до 10 м, следва чокълът на терасата. Той е разположен близо до нивото на реката.

Третата надзаливна тераса (29—40 м) в основни линии има строеж, близък до строежа на посочените вече две по-ниски надзаливни тера-

си. При нея льосовата покривка увеличава своята дебелина до 18—20 м, а при гредовете и повече. В очертаванията на пониженията дебелината на покривката намалява. В профилите, които се разкриват в челната част на терасата, личат три основни льосови хоризонта и три погребани почви между тях.

В отделните низини льосовите хоризонти показват изменения. Те са отразени в тяхната дебелина, механически състав, цвят и във физическите им свойства.

Между Моста на дружбата на р. Дунав и с. Мартен в основата на льосовата покривка на тераса 29—40 м се разкрива тъмен ръждивочервен песъчлив хоризонт. Нагоре той потъмнява и наподобява погребана почва. Над нея се очертават три льосови хоризонта и две погребани почви. Последният — най-горният хоризонт, има най-голяма мощност, която е повече от 10 м. В него се проследяват един-два по-тъмни хоризонта.

Същият строеж има льосовата покривка на тази тераса при устието на р. Русенски Лом. Под нея следват глинести седименти, които наподобяват блатен тип отложения. Те лежат непосредствено на терасната основа, която е изградена от аптски варовици.

В Брегово-Новоселската низина льосовата покривка на терасата е припокрита от дюни. Това е нов елемент в морфологията на терасата, който не се наблюдава в нейния строеж в другите низини.

Тераса 50—65 м в низините е предимно акумулационна. В склона зад Видинската низина тя има висок чокъл и равнището ѝ е разкъсано от долините на страничните дунавски притоци. Припокрита е от глинести делувиални седименти, които имат льосовидни свойства.

Льосовата покривка на терасата в Побрежието има мощност повече от 25 м. Алувиалните наноси под нея имат незначителна дебелина. В техния състав голям дял заемат наносите на дунавските притоци.

В стратиграфията на льосовата покривка се очертават четири льосови хоризонта, разделени от три различни по възраст погребани почви. И тук най-голяма дебелина показва горният хоризонт. По физическите си свойства той твърде много се доближава до льоса, който образува покривката на Дунавската равнина.

* * *

Както личи от изложеното, речните тераси в крайдунавските низини са предимно акумулационни. Те имат нисък чокъл и значителна по мощност льосова покривка. Във всяка следваща по-висока тераса покривката увеличава своята мощност и взема по-голям дял в нейната морфология.

Льосовата покривка на терасите в крайдунавските низини на българския бряг е изградена от песъчливо-глинести льосовидни образувания, които имат различен генезис. В низините, разположени северно от льосовата покривка на Дунавската равнина, например в Козлодуй-

ската, Чернополската, Свищовско-Беленската низина и Побрежието, тя има по-еднороден механичен състав, а лъсовидните образувания показват свойства, близки до свойствата на лъоса. В низините, разположени западно и извън границите на лъсовата покривка в равнината, например във Видинската и Брегово-Новоселската низина, лъсовидните образувания на терасите имат по-разнороден механичен състав. В тези низини те се явяват като делувиялни и пролувиални натрупвания.

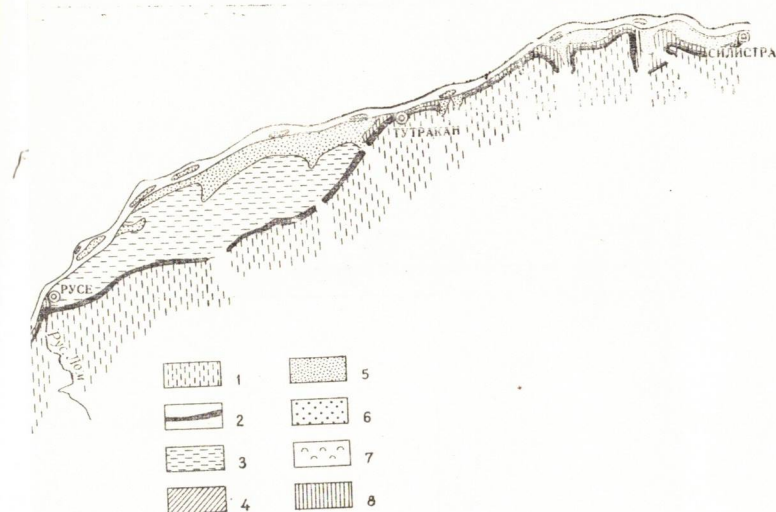
В стратиграфията на лъсовата покривка от едновъзрастните тераси в крайдунавските низини се наблюдава голяма прилика. Тя е изразена в наличието на еднакъв брой лъсовидни хоризонти и погребани почви между тях.

Дебелината на лъсовата покривка се увеличава с отдалечаване от р. Дунав, т. е. от ниските към високите тераси. В тази посока се увеличава броят на лъсовите хоризонти и на погребаните почви. Такива не съществуват в стратиграфията на най-ниската надзаливна тераса (10—14 м). И нейната покривка е единна. Погребана почва се появява при втората надзаливна тераса (17—22 м). При всяка следваща по-висока тераса погребаните почви се увеличават с по един хоризонт. Не се установява продължение на лъсовите хоризонти и погребаните почви от една в друга тераса. Във всяка тераса те са развити самостоятелно.

На допира между всеки две съседни тераси се наблюдават усложнения в разпространението на лъсовата покривка. Те са обусловени от допълнителното натрупване на делувиялен ситнозем и еродиране склона на по-високата тераса. Тъй като ситноземът е получен от разрушаването на лъсовата покривка, и делувият има свойства, близки с лъсовидните образувания, които я изграждат.

Между лъсовата покривка на Дунавската равнина и на речните тераси в крайдунавските низини съществуват аналогии. И на двете места има хоризонти от лъос, съответно лъсовидни образувания, разделени от погребани почви. Не е установена непрекъсната връзка между лъсовите хоризонти от равнината и лъсовидните образувания на терасите. Такава връзка не съществува и при погребаните почви. Този факт се явява потвърждение на обстоятелството, че макар да има едновременност при отлагането на ситнозема, образуването на двете покривки на равнината и на терасите е станало независимо и самостоятелно.

Върху лъсовата покривка на терасите в крайдунавските низини се срещат пясъчни натрупвания, които имат характер на дюни. Те не са свързани с нея и се явява допълнителна надстройка. Дюнни натрупвания има върху заливната тераса във Видинската, Орсойската и Цибърската низина. Те са разпространени в западната част на първата надзаливна тераса в Свищовско-Беленската низина, южно от гр. Белене. Най-широко разпространение дюните имат в Брегово-Новоселската низина, където покриват равнината на всички надзаливни тераси. Дю-



лъсовите низини; 4 — гредове в тераси; 7 — свлачища по ду-

ската
тя и
пока
ложе
та, г
ните
В те
вани

раск
разе
ни

от
уве.
кив
рас
вяв
по-
Не
поч
стс

не
от
ск.
ру
ль
те
ме
де
ду
те
ф:
нс

Ръжне при устието на на р. Русенски Лом
зване на р. Дунав при създаване на терасите;
Тс; 7 — свлачища—лъс и плиоцен; 8 — лъссова
ти; 11 — пясъчливо-глинести алувиални отло-
наноси

с
в
б
н

не. Най-широко разпространение дюните имат в равнината на низината, където покриват равнината на всички надзаливни тераси. Дю-

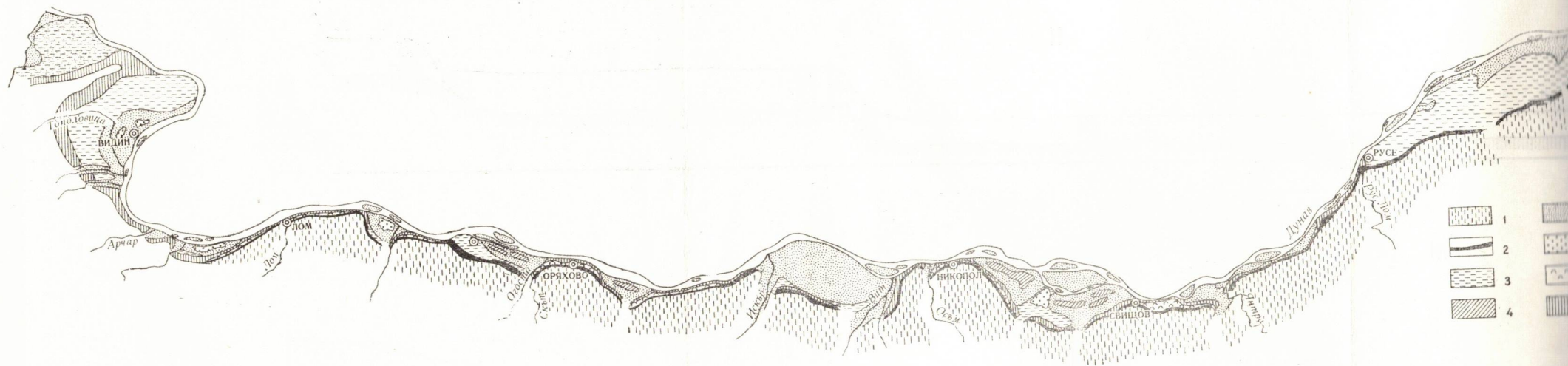
ните имат почти запад-източно удължаване с леко отклонение на запад—северозапад и изток—югоизток. По всяка вероятност пясъкът на дюните има алохтонен произход и е донесен по различен начин. На заливната тераса преобладават пясъци, донесени от р. Дунав, а на надзаливните тераси — от вятъра.

В състава на ситнозема на лъсовидните образувания в крайречните низини се среща значително количество глинесто-пясъчлив ситнозем, който е донесен от речните води. Това са наноси на високите дунавски разливи. Не може да се приеме като правило, че лъсовидните образувания на терасите в низините имат алувиален генезис. Този случай се явява частично проявление в рамките на широкия процес на лъсообразуването.

В покривката на надзаливните тераси се среща значително количество ситнозем, донесен и отложен тук посредством склоновите води, които са се оттичали от стръмния бряг и от водите на страничните дунавски притоци. Основната маса от ситнозема на терасните лъсовидни образувания има същия генезис, както ситноземът на лъсовата покривка на Дунавската равнина. Като евентуален преносител може да се приемат въздушните течения и ветровете. Това мнение е изказано досега от много автори, които са се занимавали с изследването на лъса в Северна България.

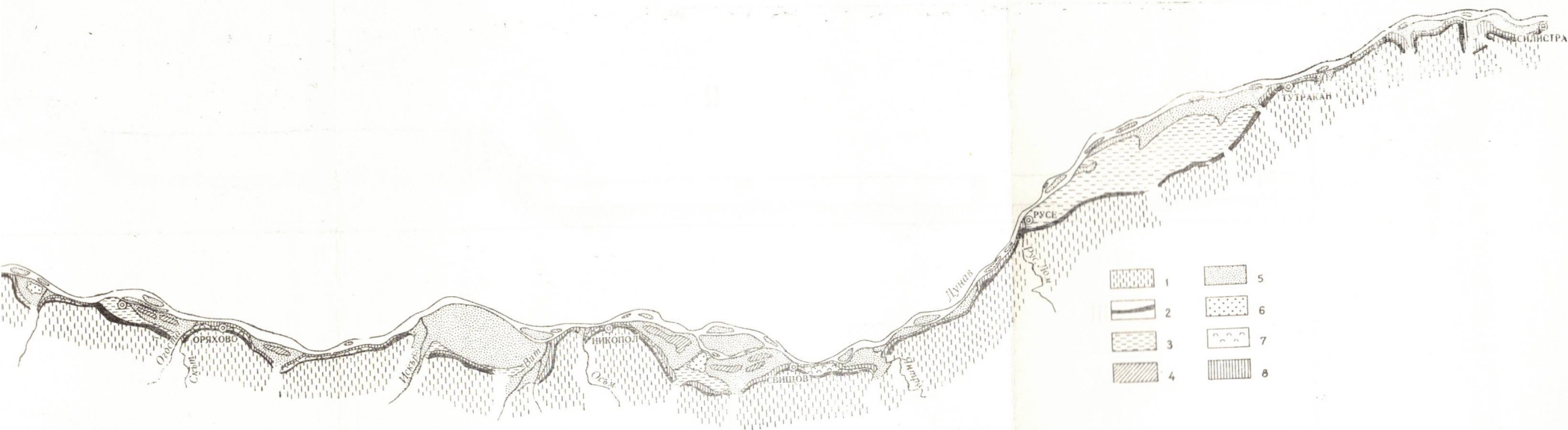
Лъсовидните образувания на дунавските тераси в низините са образувани при условия, твърде близки до условията на равнината. Това е било възможно, след като те вече не са били заливани от дунавските води, т. е. са излезли от състоянието си на заливна тераса. Този факт косвено потвърждава, че преносът на ситнозема е станал по въздушен път. Той е припокрил отложените преди това алувиални наноси. Отлагането на ситнозема и създаването на лъсовата покривка на терасите е ставало с прекъсване на етапи. Всеки един от тези етапи е завършвал със създаването на един хоризонт погребана почва.

Наличието на лъсова покривка на всички тераси и увеличаване на нейната дебелина в посока към високите тераси потвърждава, че нейното образуване е продължавало през целия плейстоцен. Петната от лъсовидни образувания на заливната тераса свидетелствуват, че формирането им е било възможно и през холоцена. Те могат да се приемат като начало на една бъдеща лъсова покривка, чието цялостно комплектуване е възможно, когато заливната тераса престане да се залива от високите дунавски води и се превърне в надзаливна тераса.



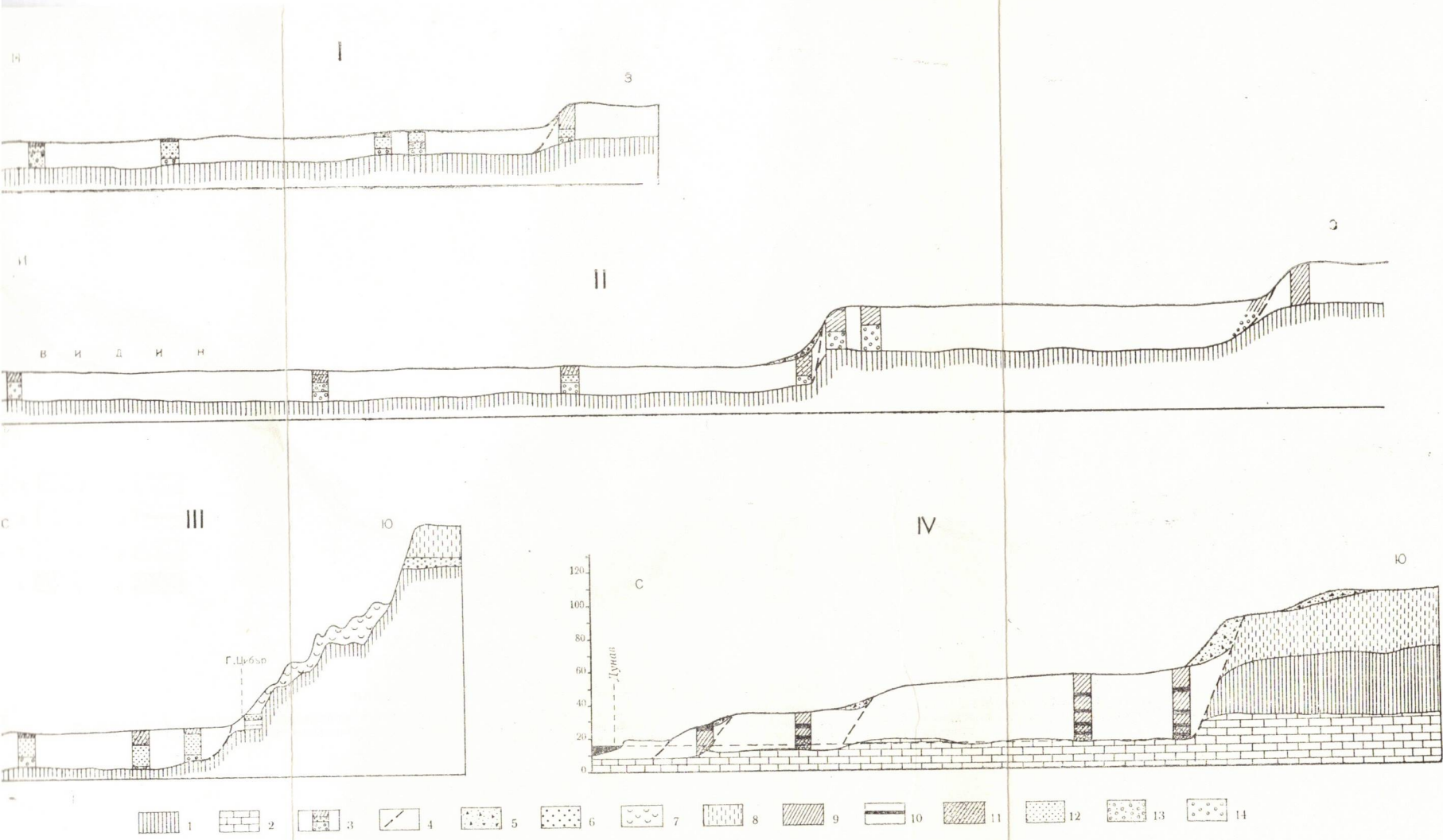
Фиг. 1. Приложение I. Разпространение на лъсовата покривка в крайдунавските низини

1 — лъсова искривка на Дунавската хълмиста равнина; 2 — стръмен лъсов склон; 3 — покривка от лъсовидни образувания на терасите в крайдунавските низини; 4 — гредове и заливната тераса; 5 — глинесто-песъчливи алувиални отложения на заливната тераса; 6 — пясъчни дюни натрупвания по равнината на надзаливните тераси; 7 — свлачища по дунавския бряг; 8 — дедувиални, пресдувиални и свлачищни натрупвания



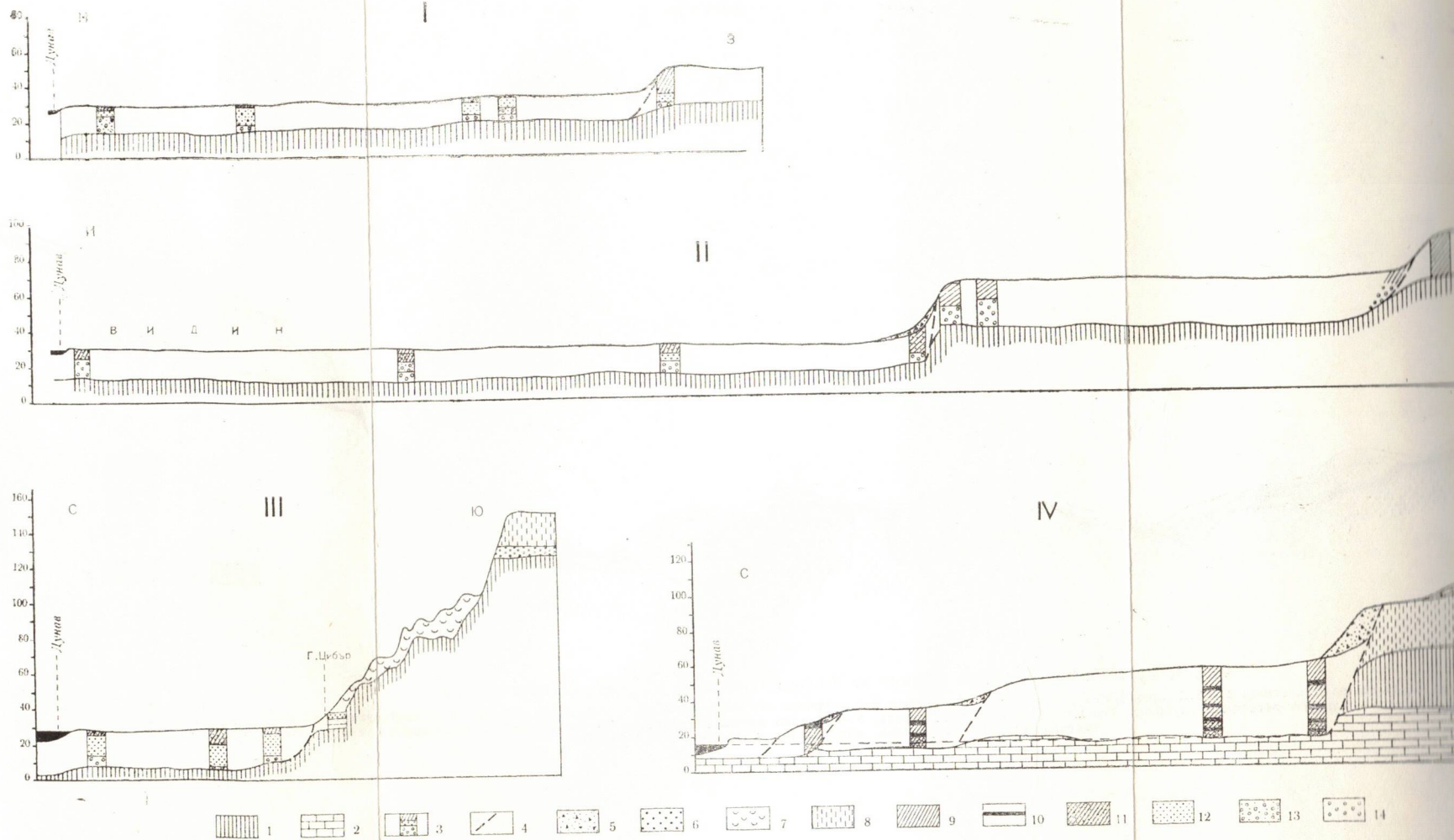
Фиг. 1. Приложение I. Разпространение на лъсовата покривка в крайдунавските низини

1 — лъсва покривка на Дунавската хълмиста равнина; 2 — стръмен лъсов склон; 3 — покривка от лъсовидни образувания на терасите в крайдунавските низини; 4 — гредове в надзаливната тераса; 5 — глинесто-песъчливи алувиални отложения на заливната тераса; 6 — пясъчни дюни натрупвания по равнината на надзаливните тераси; 7 — свлачища по дунавския бряг; 8 — делувиални, прелувиални и свлачищни натрупвания



Фиг. 2. Приложение II. Профили по дунавските тераси в низините

I — Видинска низина при с. Слана бара; II — Видинска низина при Видин; III — Цибърска низина при с. Горни Цибър; IV — Побрежие при устието на р. Русенски Лом
 1 — плиоценски глинесто-песъчливи седименти; 2 — аптски варовици; 3 — колонка на сондажен профил; 4 — граница на ерозионно врязване на р. Дунав при създаване на терасите;
 5 — делувиални натрупвания в склоновете на терасите; 6 — покривни чакли под льосовата покривка в Дунавската хълмиста равнина; 7 — свлачища—льос и плиоцен; 8 — льосова покривка на Дунавската хълмиста равнина; 9 — льосовидни образувания на речните тераси в низините; 10 — погребани почвени хоризонти; 11 — песъчливо-глинести алувиални отложения; 12 — алувиални пясъци; 13 — алувиални пясъци и чакли; 14 — предимно алувиални чакълести наноси



Фиг. 2. Приложение II. Профили по дунавските тераси в низините

I — Видинска низина при с. Слана бара; II — Видинска низина при Видин; III — Цибърска низина при с. Горни Цибър; IV — Поброжие при устието на на р. Русенски Дом
 1 — плиоценски глинесто-песъчливи седименти; 2 — аптски варовици; 3 — колонка на сондажен профил; 4 — граница на ерозионно врязане на р. Дунав при създаване на тераси
 5 — делувиални натрупвания в склоновете на терасите; 6 — покривни чакъли под льосовата покривка в Дунавската хълмиста равнина; 7 — свлачища—льос и плиоцен; 8 — льос
 покривка на Дунавската хълмиста равнина; 9 — льосовидни образувания на речните тераси в низините; 10 — погребани почвени хоризонти; 11 — песъчливо-глинести алувиални о
 жения; 12 — алувиални пясъци; 13 — алувиални пясъци и чакъли; 14 — предимно алувиални чакълести наноси

ЛИТЕРАТУРА

- Благоева, Е. — Морфология на терасите по долината на р. Дунав между р. Искър и р. Вит. Год. Соф. у-г, т. LIX, кн. 2, География, 1964/1965, 1966.
- Бойков, П. Й. — Лъсът в Северна България и почвите, образувани върху него. Сп. на Бълг. геол. д-во, год. VIII, кн. 1, 1936.
- Гунчев, Г. — Лъсът в Северна България, Изв. на Бълг. геогр. д-во, кн. III, 1935.
- Гълъбов, Ж. — Четвъртични наслаги и четвъртична морфология, Год. на Дирек. за геол. и минни проучв., отдел. А, т. IV, 1946.
- Минков, М. — Физико-химични свойства и класификация на лъсовите скали от свлачищата в Ломско, Изв. на Геолог. и-т, БАН, кн. VII, 1959.
- Минков, М. — Лъсът и лъсовидните седименти между реките Скомя и Огоста. Труд. върху геолог. на България, сер. Стратиграфия и тектоника, кн. 1, 1960.
- Минков, М. — Лъсът в Северна България, БАН — Комитет по геология, 1968.
- Михайлов, Цв. — Лъсът и лъсовидните образувания между долините на Огоста и Искър, Изв. на Геогр. и-т, БАН, т. V, 1961.
- Михайлов, Цв. — Лъсът и лъсовидните образувания в България, сп. История и география, кн. IV, год. VI, 1963.
- Михайлов, Цв. — Българският дунавски бряг, сп. История и география, кн. 2, год. IX, 1966.
- Михайлов, Цв. — Геоморфология на дунавските тераси в Побрежието, Изв. на Бълг. геогр. д-во, кн. VI (XVI), 1966.
- Михайлов, Цв., К. Мишев и Вл. Попов — Дунавска хълмиста равнина, География на България, т. I, Физическа география, БАН, 1966.
- Мишев, К. — Геоморфология на Дунавския добруджански бряг във връзка със създаването на държавен защитен горски пояс, сп. Природа, БАН, 1952.
- Мишев, К. — Геоморфоложки изследвания на Дунавската хълмиста равнина между реките Витбол и Огоста, Изв. на геогр. и-т, БАН, кн. IV, 1952.
- Попов, Вл. — Еволюция на заливната тераса по българския дунавски бряг в края на плейстоцена и през холоцена, Известия ГУГК, кн. 2, 1967.
- Стефанов, Б. — Лъсът и разпространението на горската растителност в крайдунавската низина, Изв. на Бълг. геогр. д-во, кн. 6, 1938.
- Яранов, Д. — Лъсът и лъсовидните седименти в България, Изв. на Почв. и-т, БАН, кн. III, 1956.
- Материали. Защитни и отводнителни мероприятия на хидротехническия комплекс на р. Дунав в района на Сомовит — Излаз, Доклади ПИВС „Водпроект“, Дирекция ХПММ, София, 1966.
- Magurszak, H., K. Michew — Zaris geomorfologiczny Równiny Naddunajskiej w okolicy Widina. Annales UMCS, Lublin, V XIII, I, sectio B, 1958, 1959.
- Ропов, V. — Die Talae an dem bulgarischen Donauufer (Morphologie, Bau, Genesis und Haushalt der unterirdischen Gewässer), Jimn Berichte der x J. T. Donauforschung, Zool. Institut mit Museum BAW, 1968.
- *** Monografia geografica a Republicii Populare Romine. t. I. geografia fizică, 1960.

LA COUVERTURE LOESSIQUE DES TERRASSES FLUVIALES
DANS LES PLAINES DANUBIENNES
BULGARES

Tsv. Mihailov

Résumé

Dans les plaines danubiennes, entrant dans la composition de la rive droite du grand fleuve, ont été déterminées une terrasse d'inondation, haute de 2 à 4 et 4 à 6 m, et cinq terrasses de non inondation, d'une hauteur de 10 à 14, 17 à 25, 29 à 40, 50 à 65 et 80 à 90 m. Elles ont un socle bas et une couverture épaisse, composée des sédiments alluvionnaires et des formations loessiques.

Sur la terrasse d'inondation les formations loessiques apparaissent comme des taches isolées. Une couverture loessique intégrale s'étend sur les terrasses suivantes. Chez une terrasse de l'ordre de 10 à 14 m elle accuse une puissance de plus de 6 m. Chez la suivante — de 17 à 25 m, cette couverture atteint de 10 à 15 m. Elle comprend deux horizons de formations loessiques, séparés par un horizon de sol fossilisé. Chez la troisième terrasse de non inondation — de 29 à 40, la couverture loessique atteint de 15 à 20 m. Elle est constituée par trois horizons de formation loessique et deux sols fossilisés. Chez la quatrième terrasse — de 50 à 65 m, la puissance de la couverture loessique est d'environ 25 m et présente quatre horizons de formation de loessique et trois sols fossilisés.

Au fur et à mesure de leur éloignement du Danube, la puissance de la couverture loessique et le nombre de ses horizons augmentent dans le sens des hautes terrasses. Aucun lien n'existe entre les horizons de formation loessique et les sols fossilisés des différentes terrasses.

Les formations loessiques de la terrasse d'inondation sont structurées sur la base de la terre émiétée, déposée par les eaux du Danube. Les formations loessiques qui constituent la couverture des terrasses de non inondation ont été créées une fois que les anciennes terrasses d'inondation se sont vues élever au-dessus du niveau des hautes eaux. En tant que partie intégrante de leur terre émiétée participe également du matériel déposé par le vent et les affluents de droite du Danube — ravins et vallées sèches. La formation de la couverture loessique, s'étendant sur les terrasses danubiennes s'est poursuivie au cours de tout le Pléistocène.