

ЖИВОЛИН ТЕШИЋ
АЛЕКСАНДАР ГИГОВ
МИЛОВАН БОГДАНОВИЋ
ЧЕДОМИР МИЛИЋ

ТРЕСАВЕ СРБИЈЕ

Појавама тресета и тресава у Југославији, па и Србији, све се више поклања пажња како са научног тако и примењеног становишта. У процес упознавања овог природног феномена укључује се све већи број научних дисциплина, почев од биолошких преко микробиолошких, педолошких, геолошких па до географских. О томе сведочи низ прилога и студија. Међутим, и поред њиховог исцрпног приказа по појединим локалностима и регионима, ипак до сада није дат свеобухватнији преглед тресава са целе територије Србије.

Циљ овог написа је да оцрта општу слику појава тресава у Србији, нарочито њихово распрострањење по природним целинама, затим да укаже на интересовање са фундаменталног аспекта науке, а такође и њихов економски значај. Разјашњавање ових појава немогуће је без сагледавања њихове генезе и еволуције у појединим пределима, који такође имају своју динамику развитка.

Овим приказом ћемо, надамо се, припомоћи у даљем изналажењу тресава и њиховом проучавању са гледишта различитих научних дисциплина. Исто тако, овог посла смо се прихватили нарочито стога што тресети служе као сировина бројним индустријским производима. За разлику од ранијих времена, када су се употребљавали само за огрев, данас имамо ситуацију да се користе за биљну производњу, као ђубриво, органскоминерална смеша, као основа за микробиолошка ђубрива и др.

ИСТОРИЈСКИ ОСВРТ НА ИСПИТИВАЊА ТРЕСАВА У СРБИЈИ

Прошло је већ више од 130 година откако су тресаве у Србији постале предмет научних истраживања неких најпознатијих природњака, који су се бавили испитивањем нашег драгоценог природног блага. Највише научне установе у Србији, а особито Српска академија наука и друге, скоро увек су имале у својим научним програмима и испитивања тресава и тресета. Готово једно читаво столеће трајала су појединачна испитивања од стране појединих истраживача из раз-

них грана природних наука, што је одговарало ондашњим стањима методологије и теорије у тим наукама. Тек у новије време, тресаве и тресети у Србији постају предмет појединих група сродних природних наука, истина још увек с чисто теоријског становишта. Најзад, од пре две деценије, почињу и сложенија истраживања тресава и тресета у нашој земљи, па и у Србији, у којима истовремено учествују истраживачи разних природних, пољопривредних и шумарских наука, што доводи и до података и од практичног значаја у искоришћавању појединих типова тресета у различите сврхе.

Серију оних првих појединачних испитивања започео је славни *Јосип Панчић*, у оквиру својих флористичких истраживања у Србији, када је посебну пажњу обратио и флори наших тресава. То су била она позната *Панчић*-ева путовања са својим бројним ученицима, а доцније и сарадницима, која су укупно трајала близу четири деценије (1847—1886), када је реч о самој Србији. *Панчић* је изгледа први пут у Србији наишао на тресаву „Вражја бара“ (1847) у атару села Двориште, близу Деспотовца, и тамо констатовао типичног представника тресавске флоре (*Menyanthes trifoliata*), који се налази у његовој „Флори“ (1947), са ознаком баш овог станишта. Овом приликом да поменемо и још некоје тресаве у Србији, које је *Панчић* први пут посећивао, иако је неке посећивао доцније и по више од десетак пута. У тој првој фази, до прве појаве његове „Флоре Србије“ (1874), он је први пут посетио тресаве код Јошаничке Бање и на Копаонику, затим код Великог Градишта и Неготина (1853), на Голији и Одвратици (1856), на Делиблатском песку (1857), као и Текијску бару (1859), када је подробније испитивао и тресавску флору у Великоградештанском и Неготинском риту. Сви су ти подаци нашли места у поменутом издању „Флоре“, са ознакама најчешће и станишта уз описане тресетне врсте биљака. После појаве „Флоре“, *Панчић* и даље наставља са испитивањима и осталих тресава у Србији, па тако опет први пут посећује Даићско језеро на Голији (1875), Заовине на Тари (1877), Пиротско поље (1878) и Крупачко језеро у близини Пирота (1880), а исте године посећује и Блатачко језеро у близини Јастребца. Тресаве у околини Врања такође је први пут посетио као и Пиротско поље (1878). Резултати ових испитивања нашли су места у „Додатку Флори“ (1884), често са ознакама станишта за поједине врсте тресетне флоре. Први пут је *Панчић* посетио и највећу тресаву у Србији — Власинско језеро (1880), где је такође нашао неколико типичних представника ове флоре. Већ наредне године *Панчић*-у се придружује и његов ученик *Живојин Јуришић* (1885), који ускоро постаје његов најближи сарадник у Ботаничкој башти у Београду (1887), те углавном даље наставља ова флористичка истраживања опет с групом младих ученика и сарадника.

Други значајни истраживач тресава у Србији је такође славни *Јован Цвијић* у оквиру својих геоморфолошких испитивања наших и балканских предела и области. Познато је да је и *Цвијић*, слично *Панчићу*, неговао такође научна путовања са својим ученицима, доцније сарадницима, на којима је прикупљао и изучавао тресаве у Србији, особито оне у источној Србији. Он је своја научна пу-

товања обављао, само нешто краће него његов претходник, између 1888—1925. године, са изузетком боравка на докторским студијама у Бечу (1889—1893). Интересантно је напоменути да су оба ова наша научна великана умрли само две године после свог последњег теренског испитивања. *Цвијић* је највише истраживао тресаве у околини Врања, Пирота, Власине, претежно у источној Србији, што је углавном и описао у познатом делу „Извори, тресаве и водопади у источној Србији” (1896).

Геоботаничка истраживања тресава у Србији започиње *Недељко Кошанин*, па су му најзначајније студије о тресавама Голије, особито Даићско језеро (1908) и Власинске тресаве (1910). Фитогеографска и палеоботаничка испитивања обавља и *Данило Катић*, а најзначајнија му је студија „Власинска тресава и њезина прошлост” (1910). У истом правцу и *Павле Черњавски* (1931—32) наставља палеоботаничка испитивања наших тресава, а после десетак година издаје своју најзначајнију студију из ове области о Власинској тресави (1938), у облику докторске дисертације. У истом правцу се крећу и истраживања *Александра Гигова* (1950) са сарадницима, али он посебну пажњу посвећује утврђивању поленових дијаграма у нашим тресавама, што је и предмет његове докторске дисертације (1963). Његови ранији сарадници (нпр. *Рајна Јовановић*) наставили су испитивања фитоценоза на тресавама у Србији.

Пре две деценије (1959) Катедра за проучавање земљишта (данас Институт за педологију, агрохемију, фитофизиологију, микробиологију и мелиорације — ИПАФИМ) на Пољопривредном факултету у Београду — Земуну почиње комплексна испитивања тресава и тресета наше земље, посебно Србије, истовремено тимским истраживањима у којима учествују представници неколико природних, пољопривредних и шумарских наука. Такође се обављају теренска испитивања и узимају узорци тресета за обраду у лабораторијама, и то: фитоценолошка и палинолошка испитивања обавља др Александар Гигов, затим педолошка (физичке и хемијске особине, особито фракције органске материје) испитивања обавља др Милован Богдановић са др Стојаном Стојановићем и др Надеждом Танчић, агрохемијска испитивања (особито NPK) обављају др Михајло Антић, др Милутин Пантовић и др Милорад Петровић, док микробиолошка испитивања обављају др Живојин Тешић и др Милан Тодоровић. Материјална средства је прво обезбеђивао Секретаријат за пољопривреду и шумарство СИВ-а, потом Универзитет у Београду, а од 1963. године Српска академија наука и уметности у Београду. На основу ових испитивања утврђују се типови, врсте и квалитет тресета из наших тресава, што ранија појединачна испитивања нису била у стању да обезбеде на довољно широкој научној основи. То је сада основа за научну препоруку о могућностима искоришћавања појединих врста тресета у веома разноврсне сврхе, што у крајњој линији доприноси заштити и поправљању читаве животне средине. Тек у новије време јављају се поједине привредне организације (особито у шумарству, хортикултури и пољопривреди) као могући корисници ових података о појединим тресетима, ради њиховог свестраног искоришћавања, како би се

избегао све већи увоз „иностраног тресета“ у нашу земљу. Данас располажемо свим научним подацима за многе веће и мање тресаве у Србији, па су већ израђене и пројектне студије за њихово искоришћавање (Делиблатски и Гајскодубовачки рит, Великоградиштански рит, Пештер, Ведрине у Неготинском рит, Белтеш код Пирота, Власинско језеро, Крупачко блато и др.). Данашња материјална средства обезбеђивала су само теренска истраживања, којима се утврђује квалитет ових тресета, а заинтересоване организације омогућују подробније утврђивање количине и допунска испитивања тресета пре израде поменутих студија за њихово искоришћавање. Ускоро треба да почне и планска експлоатација из највеће тресаве у Србији, из Власинског језера, затим из Пештарске тресаве и Крупачког блата и Белтеша код Пирота.

. . .

На крају овог одељка, ради изналажења још неоткривених тресави и њиховог проучавања са гледишта различитих дисциплина, дајемо и приказ народних назива и топонима у Србији, и то: црна вода, жута вода, риба вода, бела вода, тија вода, бара, многе баре, црна бара, гњила бара, равна бара, крваве баре, мочвара бара, тресави бара, потресуља бара, крива бара, баровита падина, жива бара, живобарје, барје, тија бара, блато, црно блато, криво блато, живо блато, мало блато, црвени поток, жути поток, црни поток, млака, црна млака, млачиште, глиб, пиштољина, пиштолина, трескавац, потресуља, тресуља, мали рит, језеро, мало језеро и језерине.

Нужно је да се подсетимо и неких констатација *Ј. Цвијића* (1896) при опису и уобичавању терминологије појава којима се бавимо. Дајући представу о тресавима он истовремено пише: „Тресави, зове се тресави и тресуља, састоји се од појединих острва од вегетације, које ћемо звати жмиравцима. Између њих су ведарца воде која је од органских субстанција мрке или прљаво мрке боје; већи и дубљи од њих зову се бистрици и топлици. Жмиравци су основица у којој су где где бистрици и топлици и они управо чине тресаву. . . Сплет корена и жилица ових биљака чине дебљу кору, која је на површини мрежаста, између бокорова и бусенова њихових су мала окна. Жмиравац се угиба на месту, где се на њега стане и ноге све дубље тону, што се дуж не мичу. . . Тај сплет жила и коренова и других органских биљних делова изгледа као сунђер водом натопљен, који испушта све више воде што се дуж и јаче притискује. . .”

Тресетну подлогу у Србији народ зове и: црна земља, гњила, црнила, пиштава земља. У Хрватској тресетну подлогу називају: цртно тло, а тресаву — црет, док у Словенији тресетна подлога има назив — шота.

Тресети имају боју — мрку, црвену, кафену, жућу, сламасто жућу, црну и сиву — условљену претежно органским саставом; док су сапропели светлозелени, пепељави, зелено голубије што је условљено присуством минералних материја. Сапропел је обично испод слоја тресета, премда има и случајева да се ови слојеви међусобно смењују.

ОСНОВНЕ ФИЗИОГЕОГРАФСКЕ ОСОБИНЕ

Да би се разумео размештај тресави у Србији, као и евентуално њихова зоналност у хоризонталном и вертикалном смислу, нужно је да учинимо кратак осврт на главне физиогеографске особине ове територије.

Геолошке карактеристике. — Што се тиче геолошке грађе, Б. Сикошек (1971) у Србији издваја следеће геотектонске целине: Унутрашње Динариде, затим Централна подручја (Панонску и Српско-македонску масу) и Карпатско-балкански лук. Прва целина се карактерише доминантним правцем пружања СЗ-ЈИ, друга се протеже меридијански (у њој главно место заузимају Панонски басен и Моравска потолина) и трећа се најпре пружа правцем С-Ј, да би постепено повијала у смеру ЈИ. У оквиру ових целина заступљен је низ терцијарних басена чије се пружање углавном поклапа са директрисама у основном горју.

Ове геотектонске целине састављене су претежно од силикатних стена прекамбријске, палеозојске, мезозојске и кенозојске старости. Изузетак чине кречњачке масе у Унутрашњим Динаридима (на површини од око 3000 km²) и Карпатско-балканском луку (на површини од око 4000 km²), као и лес на дну и по ободу Панонског басена.

Рељефске карактеристике. — Рељеф Србије, као резултанта секундарних тектонских и геоморфолошких процеса, карактеришу низијске и планинске области. У састав првих улази Панонски басен, који делом захвата Моравску потолину, и западни руб Влашко-пontiјског басена, док друге захватају подручја уже Србије и САП Косова.

Планинске области одликују се следећом зоналношћу:

1. Западна зона веначних планина;
2. Централна зона острвских и полуострвских планина; и
3. Источна зона веначних планина.

У западној зони веначних планина доминирају директрисе Унутрашњих Динарида, правца СЗ-ЈИ, којим је условљено пружање планина и котлина. У њен састав улазе подручја почев од северозапада — Гучево (779 m) и Јагодња (940 m) — и настављају се даље према југоистоку све до Шаре (2640 m).

Централна зона острвских и полуострвских планина делом покрива Панонски басен (Фрушка Гора — 539 m и Вршачка чука — 590 m) и, прелазећи Шумадију, на југу допире до Врањско-прешевског подручја (Бесна кобила — 1922 m и Рујен — 775 m).

Готово цео Карпатско-балкански лук увршћује се у источну зону веначних планина. Њој припадају, на северу, Мироч (768 m) и планински низови који се из меридијанског правца пружања скоро неосетно повијају у правац СЗ-ЈИ, да би се на крајњем југоистоку завршили са Рујем (1701 m).

Међу низијским областима примарно место свакако заузима пространи Панонски басен. Његово дно се налази углавном у границама апсолутних висина од 60 до 100 m, док највиша тачка Делиблатске пешчаре допире до 249 m. С друге стране, Влашко-пontiјски басен има секундарни значај у рељефу Србије.

Таб. 1. Шематски приказ шумских фаза у постгласијалу

Државе	Хрватска			Србија			Македонија		
	Доња Неретљанска Благија 0 м.	Област Кордуна С. Благуша 130 м	Јошаничка Бања 600 м	Копанник Семетшко Језеро 780 м	С. Вежања 800 м	Црвени Поток 1.080 м	Тара	Власина	Караџица
Временске периоде постгласијала								1.200 м	Горње Бетово 2.000 м
Субатлантска	<i>Castanopsis</i> 30	<i>Alnus</i> 25 <i>Quercus</i> 20		<i>Fagus</i> 28 <i>Quercus</i> 25 <i>Carpinus</i> 15 <i>Alnus</i> 14	<i>Fagus</i> 40 <i>Abies</i> 40 <i>Alnus</i> 20	<i>Fagus</i> 34 <i>Abies</i> 21 <i>Pinus</i> 20 <i>Picea</i> 10		<i>Fagus</i> 61 <i>Pinus</i> 19 <i>Quercus</i> 15	<i>Fagus</i> 45 <i>Pinus</i> 35
Суббореална		<i>Quercus</i> 35 <i>Alnus</i> 15	<i>Quercus</i> 50 <i>Pinus</i> 20	<i>Fagus</i> 45 <i>Quercus</i> 25	<i>Fagus</i> 30 <i>Pinus</i> 20	<i>Pinus</i> 30 <i>Fagus</i> 26 <i>Abies</i> 25 <i>Picea</i> 10		<i>Fagus</i> 50 <i>Pinus</i> 25 <i>Quercus</i> 9	<i>Pinus</i> 40 <i>Fagus</i> 30
Атлантска	<i>Quercus</i> 40 <i>Alnus</i> 15	<i>Alnus</i> 35 <i>Quercus</i> 15		<i>Carpinus</i> 35 <i>Fagus</i> 20 <i>Ostrya</i> 20	<i>Fagus</i> 35 <i>Abies</i> 18 <i>Alnus</i> 15	<i>Abies</i> 32 <i>Fagus</i> 23 <i>Picea</i> 20 <i>Pinus</i> 12		<i>Abies</i> 45 <i>Pinus</i> 20 <i>Fagus</i> 18 <i>Picea</i> 10	<i>Fagus</i> 20—30 <i>Pinus</i> 10—30
Бореална		<i>Quercus</i> 30 <i>Fagus</i> 15 <i>Carpinus</i> 10	<i>Pinus</i> 60 <i>Quercus</i> 15	<i>Fagus</i> 35 <i>Pinus</i> 10 <i>Quercus</i> 10	<i>Quercus</i> 30 <i>Abies</i> 12 <i>Pinus</i> 12	<i>Quercus</i> 50 <i>Pinus</i> 25 <i>Picea</i> 10		<i>Quercus</i> 35 <i>Corylus</i> 25 <i>Pinus</i> 18 <i>Abies</i> 14	<i>Pinus</i> 70—80
Пребореална		<i>Pinus</i> 50 <i>Fagus</i> 15 <i>Carpinus</i> 10	<i>Fagus</i> 30 <i>Abies</i> 15 <i>Pinus</i> 10	<i>Fagus</i> 30 <i>Abies</i> 15 <i>Pinus</i> 10	<i>Abies</i> 25 <i>Fagus</i> 15 <i>Picea</i> 12	<i>Pinus</i> 65 <i>Picea</i> 18		<i>Pinus</i> 61 <i>Quercus</i> 14	<i>Fagus</i> 50 <i>Alnus</i> 25 <i>Pinus</i> 12
		<i>Pinus</i> 35 <i>Betula</i> 30	<i>Pinus</i> 48 <i>Fagus</i> 20 <i>Betula</i> 16	<i>Pinus</i> 30 <i>Fagus</i> 20 <i>Betula</i> 16	<i>Fagus</i> 30 <i>Picea</i> 20 <i>Alnus</i> 10	<i>Pinus</i> 10 <i>Betula</i> 10		<i>Betula</i> 10 <i>Picea</i> 10	<i>Pinus</i> 28 <i>Salix</i> 24 <i>Alnus</i> 22 <i>Betula</i> 18

Quercetum mixtum

Климатске карактеристике. — По свом положају Србија спада у зону умерено континенталне климе, али — захваљујући основном распореду приказаног макрорељефа — у њој се преплићу утицаји атлантског, поларног, континенталног и медитеранског поднебља. Ови утицаји се огледају у упадима топлих и хладних ваздушних струја, који изазивају промене температура и влажности у животној средини.

Непосредни одраз климатских утицаја и основног распореда макрорељефа су одређене плувиометријске одлике. Вредно је напоменути да централна подручја (долине Тисе и Дунава, као и долине Велике и Јужне Мораве) покривају годишње изохијете од 500—600 mm, док у западним и источним планинским областима оне имају вредности од 1000—1400 mm.

Атмосферски талози се непосредно излучују у облику киша и они — и поред евапорације, биљне транспирације и упијања у тле — највећма отичу површински и граде велике хидрографске системе. При томе су веома честа забаривања површинских токова. Тако, у планинским регионима овај феномен је условљен повећаним количинама падавина и смањеном евапорацијом, док су у низијским пределима њему узрок мали падови у рељефу.

Биогеографске карактеристике. — Живи свет Србије необично је богат и разноврстан, са бројним врстама ендемичног и реликтног карактера. Тако се у њеној вегетацији уједињују елементи медитеранске регије, степски елементи иранотуранске регије и елементи листопадних и четинарских шума еуро-сибирско-северноамеричке регије. На високим планинама (Копаоник, Стара планина) развијена је високопланинска вегетација са елементима алпско-арктичке регије.

Живи свет тресава представља један део живог света Србије и условљен је низом фактора — географским положајем, историјским развојем и специфичним еколошким условима.

Земљишне карактеристике. — Земљишни покривач се одликује великим шаренилом типова земљишта и условљен је бројним факторима који се смењују на великом простору Србије. Тако се на овом простору смењују различите седиментне, метаморфне и магматске стене, које су послужиле као геолошка подлога — матични субстрат за образовање разних земљишта. Исто тако, смењују се и врло различити геоморфолошки елементи који су са своје стране утицали на формирање овог или оног типа земљишта. Осећају се — као што смо већ видели — утицаји више клима: са променом климатских услова мења се биљни и животињски свет, што заједно чини разне биоклиматске услове за појаву различитих типова земљишта. Ако се побројаним факторима педогенезе дода и време, онда није случајно да се на релативно малом простору Србије појављују скоро сви типови земљишта који се иначе срећу на територији целе Југославије.

Разни типови земљишта имају различито географско распрострањење. По заступљености појединих типова земљишта у Србији је следећи распоред: кисела смеђа земљишта на силикатним стенама,

черноземи, гајњаче, смонице, псеудоглејна земљишта, алувијална земљишта, смеђа земљишта на силикатним стенама, хумусно силикатна земљишта, смеђа земљишта на једрим кречњацима и доломитима, ритске црнице, лесивирана земљишта, ливадска земљишта, рендзине, црнице на једрим кречњацима и доломитима, сироземи, минерална мочварна глејна земљишта, црвенице на терцијарним седиментима, пескови, солонци, солончаци, тресетна и полутресетна земљишта, солоби и подзоли. Укупна површина појединих типова земљишта је од неколико хектара (подзоли) до неколико милиона хектара (кисела смеђа земљишта на силикатним стенама).

Што се тиче тресетних и полутресетних земљишта, чија се укупна површина на простору Србије процењује на десетак хиљада хектара, јављају се у многобројним тресавама и тресавицама величине од 1 ара до око 500 хектара (нпр. некадашња Власинска тресава).

ОСНОВНИ РАЗМЕШТАЈ

Основни размештај тресава на територији СР Србије разматраће се по главним геоморфолошким целинама, издвојеним у претходном одељку и то почев од низијских па до планинских предела.

І Низијски предели

Панонски басен

На дну и по ободу Панонског басена тресава се јављају у оквирима неотектонских депресија, пешчара и алувијалних равни.

1. Неотектонске депресије

После отицања палудинских језера, на дну Панонског басена вршило се диференцијално размицање теренских блокова и образовање неотектонских депресија, чија су дна захваћена сталним и повременим замочваривањем и формирањем тресава.

У оквиру Алибунарске депресије, коју су констатовали Б. Букуров (1953) и М. Зеремски (1967), постојала је тресава „Мали рит“ код Вршца, са дебљином тресета од 1,5 m. Она је у целости експлоатисана. На површини тресава расла је биљка *Eriphorum latifolium* и изграђивала тресетне слојеве (М. Богдановић и А. Гигов, 1961). Ову тресаву помињу и М. Богдановић и М. Тодоровић (1962).

Исто тако, у овој депресији налази се још једна тресава, и то дуж пута Вршац — Ватин.

2. Пешчаре

а) *Тресава код Хоргоша*. — На терену Бајско-суботичке пешчаре, у близини Хоргоша, налази се једна тресава са правцем пружања СЗ-ЈИ, исто онако како се протежу пешчане дине. Кроз тресаву

протиче поток који извире у Мађарској. Њена површина износи неколико хектара, а дебљина тресетних и полутресетних наслага износи од 80 до 200 cm. Од интереса је да се помене да су у овим творевинама нађене велике количине вивијанита, што је иначе ретка појава у нашој земљи (М. Богдановић, Л. Николић и С. Стојановић, 1963). Такође су из тресета издвојени рогови јелена и остаци скелета зубра. Треба додати да је тресет из ове тресаве делимично вађен и коришћен за хумизацију пескова у околини Хоргоша (М. Богдановић и А. Гигов, 1961).

б) *Тресава код Таванкуга*. — У оквиру исте пешчаре лоцирана је и тресавица у близини Таванкута, која је обрасла састојинама густе трске. Тресет је претежно тршчан и слабо разложен, и то што су у њему остаци трске знатно крупнији, него што је то случај с рецентним примерцима.



Сл. 1. Тресава у долини реке Киреш код Суботице. У другом плану гомила извађеног тресета (Фото: С. Стојановић)

с) *Киреш код Палића*. — На овом простору је интересантна појава једне тресаве код Палића, Киреш. Она је у ствари испрекидана пешчаним динама у неколико изолованих партија, с тим што су слојеви песка интерстратификовани у тресетним наслагама (Ј. Марковић-Марјановић, А. Гигов и М. Богдановић, 1962; Ј. Марковић-Марјановић и А. Гигов, 1971). Њена величина је око десетак хектара са дебљином тресета од 80—500 cm, у коме је нађен велики број јеленских роговља и цели костури ове животиње.

Таб. 2. Преглед седимената, биљних заједница и праисторијских култура у северној Бачкој према истраживањима Ј. Марковић — А. Гигова

Доба	Фазе	Врста седимената			Биљни родови	Клима	Биљне заједнице	Праисторијска налазишта	Праисторијско доба
		греда	корито	Билна седимената					
Млади Холцен	Субатлан- тик	Црно земљиште	Мрки тресет	<i>Quercus</i> <i>Ainus</i>	Хладнија влажнија	мешовита храстова шума са јовом		Гвоздено доба	
Старији Холцен	Суббореал	Живни псака — Рудо земљиште	Црне тресет	<i>Quercus</i> <i>Carpinus</i>	Топло-сува	мешовита храстова шума са грабом	тресетниште Кереш	Бронзано	
Старији Холцен	Атлантк	Кестена- сти тресет	<i>Quercus</i> <i>Fagus</i>	Хладнија — влажнија	Мешовита храстова шума са буквом и јовом	Лудош- буџак Носа	Неолити- кум Стар- чевачка култура		
Бореална	Светло-кесте- насти тресет	Живни псака — Рудо земљиште	<i>Quercus</i> <i>Carpinus</i>	топло сува	храстова шума са грабом	микролити- Лудош- Кереш	Мезолити- кум		

Граница Плнстоцен Холц	Млађи пребореал	Субарктичка фаза	Жути песковити лесонад Жути бар- ски лесонад (3°)	Жути бар- ски лесонад (3°)	<i>Pinus</i> 90%	Хладна нешто сув- ља од претходне	борова шума, <i>Pinus Silvestris</i>	Огњиште Јудош буџак
Старији пребореал	Арктичка фаза	Бели и жути сит- нозрни песак	Жути песко- вити (7°)	<i>Betula- Pinus- Salix- Picea</i>	Хладно- влажна	Шума слич- на тундри са брезово- боровим гајем		
Позни гласијали		Сиви Болски песак		Нема полена	хладно сува			
W3	стадијал	копнени лес I			хладно сува	лесна степа		
W2-W3	ингерста- дијал	Бledo кестења- ста фосилна зем.	<i>Picea ex. Pinus mon.</i>		хладно влажна	четинар- ске шуме	Ст. Мора- вица	

Палеонтикулум

Добар део тресета ове тресаве је већ изваћен и компостиран у минералним ђубривима или са фекалијама, а коришћен је за хумизацију пескова при подизању воћњака и винограда на Бајско-суботичкој пешчари (М. Богдановић и Ж. Тешић, 1959; Ж. Тешић, М. Богдановић, М. Тодоровић и С. Стојановић, 1960; Ж. Тешић, М. Богдановић, М. Тодоровић и М. Петровић, 1960).

д) *Тресавице на Делиблатској пешчари*. — О тресавицама на Делиблатској пешчари први пише Ј. Панчић (1857), а такође их помиње Л. Веселичић (1953).

Хипсометријски размештај тресава у Панонском басену

Тресава	Надм. висина у m
Алибунарска депресија	76
Тресава код Хоргоша	103
Тресава код Таванкута	125
Киреш код Палића	105
Делиблатска пешчара	170
Обедска бара	74
Велика бара	75
Засавица	80
Делиблатски рит	82
Гајско-дубовачки рит	70
Белоцрквански рит	82
Великоградиштански рит	70

3. Алувијалне равни

Као што је познато, на дну Панонског басена сконцентрисане су наше највеће реке — Дунав, Тиса и Сава — чији токови у алувијалним равнима на различите начине граде своја корита, у облику рукаваца и меандера, која током времена прерастају у мртваје са тресавама.

а) *Обедска бара*. — У алувијалној равни Саве најпознатија је Обедска бара, која у основи представља велику мртвају потковичастог облика са дужином од 12 km и ширином од 100—500 m. У њој се крију огромне резерве тресета и полутресета са дебљином наслага од 100—280 cm. Са површином око 200 ha убраја се у наше највеће тресаве. То је у ствари ниска, еутрофна тресава, местимично зарасла шибљем од врбе мачковине (*Salix cinerea*) у коме су настањене бројне колоније птица (М. Богдановић и Ж. Тешић, 1959; Ж. Тешић, М. Богдановић, М. Тодоровић и С. Стојановић, 1960; М. Богдановић, Ж. Тешић, А. Гигов, М. Тодоровић, С. Стојановић и М. Пантовић, 1976).

б) *Велика бара*. — Западније од овог простора, између села Ратара и Грабовца, постоје затресене површине са дебљином тресета и полутресета од 20—50 cm на месту званом Велика бара, чија површина износи око 100 хектара. Кроз ову бару прокопан је канал за одводњавање, тако да се један део користи као пољопривредно земљиште.

с) *Засавица*. — На простору од Црне Баре, Богатића, Глушца и Ноћајског Салаша пружа са старача Засавица, зарасла у водену барску вегетацију која је местимично образовала тресетне слојеве. У овом подручју, у околини Обреновца, налази се Велика бара, у којој се такође местимично формирао тресет и полутресет дебљине до 50 см.



Сл. 2. Улаз у тресаву „Обедска бара” испод хотела, са тресетним наслагама дебљине 2—3 м (Фото: С. Стојановић)

д) *Делиблатски рит*. — На ободу Делиблатске пешчаре, у алувијалној равни Дунава протеже се уздужна депресија од села Делиблата до Црне баре, која је испуњена тресетом и зарасла трском. Од ове тресаве нашим испитивањем је обухваћено око 18 ha са дебљином тресетних наслага од 150—450 см (М. Богдановић, С. Бабић и А. Гигов, 1961). Овде је утврђена ендемична фитоценоза *Phragmiteto-Salicetum cinerea* (А. Гигов и М. Богдановић, 1962; М. Богдановић, А. Гигов и Ж. Тешић, 1972).

е) *Гајскодубовачки рит*. — Дуж канала Лап, по ободу Делиблатске пешчаре, простире се Гајскодубовачки рит. Овде површина тресаве износи око 35 ha са јако разложеним и хумификованим полутресетом, дебљине 50—100 см, док тресет достиже дебљину и до 180 см (М. Богдановић, А. Гигов и С. Бабић, 1961). Полутресет са великим процентом хуминских киселина користи се у производњи цвећа (А. Гигов и М. Богдановић, 1962; М. Богдановић, А. Гигов и Ж. Тешић, 1972).

ф) *Белоцрквански рит*. — У самој алувијалној равни Дунава протеже се погребена тресава Белоцркванског рита. Испод песка и алувијалног наноса дебљине од 30—100 см, налазе се слегнуте тре-

сетне и полутресетне наслаге чија дебљина износи од 90—180 cm (М. Богдановић и А. Гигов, 1967). Проучавањем је обухваћен само мали део ове тресаве (М. Богдановић, А. Гигов и Ж. Тешић, 1972). Интересантно је напоменути да је овај део алувијалне равни Дунава до руба Делиблатске пешчаре представљао мочварни пашњак у ширини од 600 m. Међутим, од стварања бердапске акумулације цео простор је под водом, тако да предвиђена експлоатација ове тресаве долази у питање. За само 12 година читав пејзаж је изменио свој лик: не само да је прекривен водом, дубине око 2 m, већ је потпуно обрастао трском.

г) *Великоградиштански рит*. — На ободу Градиштанске пешчаре, у алувијалној равни Дунава између Великог Градишта и села Кумана, протеже се Великоградиштански рит. У њему се на површини око 60 ha формирала тресава, са дебљином тресетних наслага од 80—500 cm. Један део овог затресећеног рита, нарочито у правцу Кумана, је погребен песком који је депонован под утицајем кошаве. Највећим делом је мелиорисан и приведен културама: на одводњеној тресави гаји се кукуруз, пшеница и луцерка. Тресет и полутресет делимично је коришћен за мелиорацију песка Голубачке пешчаре. Флору ове тресаве први је проучио *Ј. Панчић* (1874). Иначе, о њој има много података и у радовима *М. Богдановића*, *А. Гигова* и *Ж. Алексића* (1962), затим *М. Богдановића*, *А. Гигова* и *Ж. Тешића* (1972) и, најзад, *М. Богдановића*, *А. Гигова*, *Ж. Тешића*, *М. Тодоровића* и *Ж. Алексића* (1972).

Удолина Велике и Јужне Мораве

За разлику од Панонског басена, где се сјустичу и разливају наше највеће реке, у удолини Велике и Јужне Мораве имамо незнатан број тресава захваљујући малим количинама атмосферских талога. Оне су се формирале искључиво у проширеним деловима алувијалних равни, где су се воде из ових падавина колико-толико сконцентрисале и за дуже време задржавале.

а) *Пуста Река*. — по *Ј. Цвијићу* (1896), код села Меће у Пустој Реци постоји тресава зв. „Језеро” на надморској висини од око 200 m и површином од 0,53 km².

Овде треба додати и „Црни вир”, тресаву код села Кумарева у лесковачком крају.

б) *Тресава код Влашког Поља*. — У алувијалној равни Великог Луга, на 145 m апс. висине, код Влашког Поља у околини Младеновца, *Р. Јовановић* (1958) описује реликтно налазиште врсте *Eriophorum latifolium* Норре. Међутим, при нашим испитивањима (*Ж. Тешић*, *М. Богдановић* и *А. Гигов*, 1978) утврђено је да је већ ишчезла вегетација коју описује овај аутор. Замуљивање ове тресаве је толико да се у њој могу срести само полутресетни слојеви мале дебљине.

II Брдско-планински предели

У брдско-планинским пределима, као што је већ раније речено, издвајају се три основне зоне: Западна зона веначних планина (Динариди), Централна зона острвских и полуострвских планина и Источна зона веначних планина (Карпато-балканиди). Поред структуралних и геоморфолошких, у овим зонама осећају се разлике и у климатском погледу, што је свакако од утицаја на размештај и типове тресава.

Динариди

Брдско-планински предели Динарида одликују се тресетним наслагама у оквиру геоморфолошких елемената флувијалног, крашког, глацијалног и солифлукиционог порекла.

1. Флувијални елементи

а) *Тресава у околини Краљева*. — У околини Краљева сусрећемо две тресава, и то: „Жута бара” код села Сирче и „Ивова бара” код села Врдила.

Жута бара се налази у брдовитом пределу, надморске висине око 300 m, у једној депресији у изворишту потока који истиче из ове тресава. Иако је ово једна еутрофна тресава са трском и оштрицама, на њој живи и маховина из рода *Sphagnum*. Тресет је углавном јако кисео, са преко 80% органских материја. Тресава је иначе пуча воде, а из ње се делимично користио тресет за шумски расадник у Краљеву. Ближи подаци о овом локалитету могу се наћи у радовима М. Богдановића и А. Гилова (1965) и М. Богдановића и С. Стојановића (1968).

Ивова бара код села Врдила је такође образована у једном ерозивном проширењу, на нешто већој надморској висини од претходне (370 m). Она се разликује и на други начин: представљена је исушеном мочварном ливадам. Тресет је исто тако кисео, са преко 80% органских материја. И о овој тресави могу се наћи подаци у радовима М. Богдановића и А. Гилова (1965) и М. Богдановића и С. Стојановића (1968).

б) *Дивчибаре*. — На западним огранцима Маљена, на заталасаним лучним терасама налази се више тресавица на Дивчибарама. Тресетне насlage нису дубље од 50 cm, а обрасле су брдском и ливадском вегетацијом са бројним учешћем белог нарциса.

в) *Јелова гора*. — На планини Јеловој гори, у близини Ужница, налазе се две тресавице и то једна на месту зв. „Јованове воде”, а друга на месту „Околишка река”. Код првог локалитета тресавице су се формирале у долиницама потока, где су стране обрасле буковом шумом. Овде налазимо смеђа кисела земљишта образована на микацисту и гнајсу. Природна вегетација на овим тресавицама су претежно врсте из рода *Carex* и маховине са појавом врста из рода

Sphagnum. Овде се образовао претежно тзв. *Lebertorf*. Врло је јаке киселе реакције. Код другог локалитета тресавице су се образовале у долиницама потока, где су стране такође обрасле буковом шумом са смећим подзостим земљиштима на кварцном пешчару. На овим тресавицама доминирају *Sphagnum* маховине, а образовани тресет показује врло јаку киселу реакцију, чак екстремно киселу, на 75 до преко 80% органских материја. Дебљина полутресетних наслага на првом локалитету износи око 60 cm, а на другом од 40—60 cm. Ближи подаци су у радовима М. Богдановића и А. Гигова (1967) и М. Богдановића и Н. Танчић (1968).

d) *Планина Тара*. — На долинском дну Јаровачког потока, код Калуђерских бара, налазе се у низовима неколико тресавица, са дебљином тресетних наслага до 1 m (М. Богдановић и А. Гигов, 1967). Тресетних наслага има такође и у изворишним крацима овог потока, који се некоординирано увлаче према простору планинског дома.

У селу Заовинама, код Вежање, констатоване су тресаве на месту званом „Луке”, које имају врло интересантан карактер. Неке од њих су са јединственом стратификацијом тресета, чија је дебљина доста велика, а припадају постгласијалном периоду. Међутим, једна тресава, која се налази непосредно испод школе, има сложене обележје. Наиме, горњи део тресетног профила је доста дубок, а испод њега се ређају: најпре слој хидрогеног сапропела дебљине 1,5 m и потом поново тресет моћности око 2,5 m. Иначе, сапропел је веома богат живијанитом и састоји се од финих колоидних честица голубије боје. Доњи тресетни слој је више одмакао у хумификованости, тако да проба на хартији оставља јасан траг. Тресаву у Заовинама први је посетио Ј. Панчић (1877).

У околини Кремне налазе се три мање тресавице. Једна је на самом долинском дну Коњске реке, са дебљином тресета око 1,5 m, али је доста измењена због урбанизације. Међутим, друга је типска — са пловешим жмиравцима и непроходна, а смештена је с леве стране потока, у нивоу једног јаког извора. Овде је тресет чистијег састава и дебљина му је до 1 m. Најзад, трећа тресавица се простире у облику влажних ливада на тераси од 16—20 m, у ареалу између шумске управе и регионалног пута. На њој расте барска детелина у маљим групама и појединачно, док дебљина тресетних наслага износи само до 50 cm.

Идући од Кремне према Калуђерским барама, на дну плитких долиница које пресецају благе серпентинске косе, налази се неколико ливадских тресавица у којима је тресет мало разложен због веома хладне воде која се у њима разлива током целе године.

Таб. 3. Приказ шумских фаза са локалитета Вежања на планини Тари

	%	
Субатлантска	<i>Fagus</i> 40	} — Тресавска фаза
	<i>Abies</i> 40	
	<i>Alnus</i> 20	
Суббореална	<i>Fagus</i> 30	
	<i>Pinus</i> 20	
Атлантска	<i>Fagus</i> 35	
	<i>Abies</i> 20	
	<i>Alnus</i> 15	
Бореална	<i>Quercus</i> 30	
	<i>Abies</i> 12	
	<i>Pinus</i> 12	
млађи део	<i>Abies</i> 25	
	<i>Fagus</i> 15	
	<i>Pinus</i> 12	
Пребореална старији део	<i>Fagus</i> 30	
	<i>Picea</i> 20	
	<i>Alnus</i> 10	
Позни глацијал	<i>Picea</i> 20	
	<i>Abies</i> 15	
	<i>Fagus</i> 15	
	<i>Alnus</i> 15	
Würm III	<i>Picea</i> 65	
	<i>Abies</i> 20	
Рани глацијал	<i>Picea</i> 20	
	<i>Abies</i> 15	
	<i>Fagus</i> 15	
	<i>Alnus</i> 15	
друга половина	<i>Fagus</i> 25	} — Тресавска фаза
	<i>Pinus</i> 20	
W ₁ /W ₂ интерстадијал	<i>Abies</i> 45	
	<i>Picea</i> 20	
прва половина	<i>Picea</i> 20	
	<i>Fagus</i> 15	

е) *Златибор*. — На простору између Палисада, Беле Воде и Борове Главе, између благих серпентинских коса, разливају се извори и потоци у забарене површине које на многим местима имају карактер тресава (дебљина тресетног слоја је до 50 cm). Нарочито је интересантна тресава у Белој Води, која је образована на благо заталасаном дну једне некоординиране долине, где тресетни слојеви — на површини од око пола хектара — достижу дебљину до 1,5 m.

У Чаловцу, у зони мешовите шуме црног и белог бора, налази се тресава дебљине око 1 m, која се простире дуж потока и извора на серпентинској подлози. Исто тако, на овом месту (код лугарнице) има тресета изворског типа, дебљине око 50 cm.

Хисометријски размештај тресава у Динаридима

Тресава	Надм. висина у м
Жута бара код Сирче	300
Ивова бара	370
Тресава на Јеловој гори	900
Калуђерске बारे	1.000
Вежања	800
Кремна	770
Палисад	950
Беле Воде	1.000
Дайћско језеро	1.550
Вуловске ливаде	1.300
Одвраћеница	1.690
Самоковска река на Копаонику	1.750
Тресава код дома „Олга Дедијер“	1.720
Језеро	1.560
Барска река	1.400
Тресава код Црног Луга	460
Томаначке трске	445
Летике	450
Пискоте	410
Опоље	1.000
Пештерско поље	1.157
Црвени поток	1.080
Куртина бара	1.130
Љуто поље	1.238
Било	1.200
Мала батура	1.150
Гобља и Караман	1.900
Шутман	2.000
Тија вода	2.200
Шерупа	2.150

ђ) Голија. — На планини Голији констатоване су три главне локалности тресава: Дайћско језеро, Вуловске ливаде и Одвраћеница.

Тресаву „Дайћско језеро“ обилазио је још *Ј. Панчић* (1875), па *Н. Кошанин* (1908). Ова тресава величине од око 1 ha формирана је у изворишној челенци Дайћског потока на надморској висини око 1550 m. Налази се близу села Дайћа и Риботина, с десне стране пута за Беле Воде. На површини има *Sphagnum* — овог белог тресета, са слободним воденим огледалом око 20—30 m у пречнику. Дебљина тресетних наслага је до 2 m. Тресет је јако кисео и врло мало разложен, са преко 90% органских материја. У околини је смрчева шума.

Локалитет Вуловске ливаде налази се близу 33 „Средња река“ у Белим Водама, где је смештен и хотел. Овде разликујемо Доње Вуловске ливаде које представљају тресавицу са обе стране изворишта једног потока, са дебљином тресетних наслага од 80—120 cm. Тресет је добро разложен, особито онај дубљи. Горње Вуловске ливаде налазе се у смрчевој шуми, тако да су поједина стабла смрче изваљена у тресетну подлогу и обрасла *Sphagnum* маховином. На површини тресаве расте понеко застарчено стабло смрче, висине 1—1,5 m. Дебљина тресета је овде до 80 cm.

Тресава Одвраћеница је на другој страни Голије, кад се прође поред највишег врха Јанковог камена (1832 m), источно од бившег

шумарског дома. Овде се пружа ливадска тресавица на око 3 ha, а дебљина тресетних наслага око 100 cm у једној, а до 150 cm у другој ливади. Прва ливада је сувља, изван потока и по њој су расејани пањевци, док у другој има доста воде и изворчића с поточићима. У овој другој има више *Sphagnum* маховина, затим *Eriophorum* sp. Заступљене су и смрче и друга тресавска флора. И ову тресаву је посетио *Ј. Панчић* (1874).

г) *Копаник*. — У изворишном делу Самоковске реке, на благо заталасаном терену лучних тераса, налази се више тресавица ливадског типа, којих иначе има и низводно дуж воденог тока. Први део је тзв. „Кадијевац“, који је под травом и окружен смрчевом шумом, са доста *Sphagnum* маховина и дебљином тресета до 130 cm. Други, дуж Самоковске реке, је у облику цепова и тресетом добро разложеним и хумификованим.

На надморској висини око 1500 m налази се локалитет „Јанкове баре“, са површином око 2 ha и дебљином тресетних наслага и преко 3 m. Све је обрасло маховином, зуквом и *Eriophorum vaginatum* са застарченим смрчама. То су углавном две баре из којих истиче један поток. Ту се среће црвенкасти тресет и тзв. *Lebertorf*.

На локалитету „Крст“, изнад дома „Олга Дедијер“, налази се влажна ливада, површине око 1 ha и са дебљином тресетних наслага до 250 cm. Одавде истичу многи поточићи. Обрастао је *Carex*-ом и маховином, а има и *Eriophorum vaginatum* од чијих се паперјастих цветова често бели површина тресаве. Тресет је слабо разложен, црвенкасте боје.

У зони букове шуме са смрчом, на надморској висини око 1400 m, на месту званом Барска река налази се тресавица са дебљином тресета и до 3 m, који је сувљи и јаче разложен и хумификован него на претходним локалитетима Копаника. То су у ствари три тресавице, које је већ раније описао *П. Черњавски* (1948).

Иначе, тресаве на Копанику први помиње *Ј. Панчић* (1874), али их детаљније обрађују *Ж. Тешић*, *М. Богдановић*, *М. Тодоровић*, *А. Гигов* и *Н. Танчић* (1972). С друге стране, о карактеристикама затресећеног земљишта у долини Барске реке подробније податке дају *Н. Павићевић* и др. (1968).

У подножју Копаника, у близини Јошаничке Бање, налази се у једној ливади тресавица „Мало језеро“. Из ње истиче вода и потоком се улива у Јошаничку реку, а испод једног брда са ређим *Pinus nigra* на смеђем земљишту образованом на серпентину. Ова интересантна тресавица је настала зарастањем дубоког врела и његове околине. Слободна вода у незараслом врелу је дубине 4 m, док су око њега слојеви тресета и полутресета дебљине до 650 cm. Овде се често смењују слојеви тресета и полутресета, скоро неутралне реакције. Тресет садржи од 54 до преко 90% органских материја. У незараслом делу врела има доста алги и *Lemna* sp, а на ливадском делу тресаве већином су оштрице (*Carex*). Треба истаћи да је још *Ј. Панчић* (1851) посетио ову тресаву, а детаљније податке о њој налазимо у радовима

М. Богдановића и А. Гигова (1965), затим М. Богдановића и С. Стојановића (1968) и Ж. Тешића, М. Богдановића, А. Гигова и М. Тодоровића (1976).

Таб. 4. Приказ шумских фаза на Копаннику

временска периода	Локалитет				
	Јошаничка Бања 600 m		Семетешко језеро 780 m	Барска река 1400 m	Крчмар 1900 m
	Профил II	Профил I			
субатлантска			фаза букве, храста, граба, јове	фаза смрче	фаза бора
суббореална	Холоцен	фаза храста и бора	фаза храста и бора	фаза букве и храста	фаза бора и смрче
атлантска				фаза граба, букве и <i>Ostrya</i>	фаза смрче
бореална		фаза бора	фаза бора и храста	фаза букве	
пребореална			субфаза буква, јела, бор		
касно гласијална		фаза бора и брезе	фаза бора и брезе	субфаза бор, буква, бреза	
вирмска гласијација		фаза брезе	фаза брезе		
рано гласијална		субфаза бора и храста	субфаза јове субфаза бора		
друга половина	Интерстадијал W_2/W_3	фаза храста букве, бора			
прва половина		фаза бора			

h) *Метохија*. — Тресаве у Метохији дугују своје порекло водама које се разливају по благо заталасаном дну котлине испуњене флувиогласијалним материјалом, који се образовао на планинском оквиру Мокре горе, Хајле, Проклетија, Паштрика, Коритника и Шаре.

Таб. 5. Хемијске и физичке особине тресета, полутресета и муља са тресетишта на Копаноику

	Дубина у cm	pH у Н ₂ О	% орган- ског дела	% мине- ралног дела	% природне влаж- ности	Врсте
Јанкове барџе	0—20	5,36	86,92	13,08	92,46	тресет
	40—60	5,54	80,14	19,86	89,92	
	80—100	5,41	47,35	52,65	77,87	полутресет
	120—150	5,60	22,49	77,51	59,88	муљ
	170—200	5,62	58,52	41,48	77,05	тресет
	240—270	5,74	24,53	75,47	53,38	муљ
	320—350	5,46	56,65	43,35	78,71	тресет
Дом „Олга Џеџијер”	0—30	5,49	91,51	8,49	88,55	тресет
	50—80	5,27	94,01	5,99	91,61	
	100—130	4,93	94,10	5,90	92,85	
	150—180	4,95	94,49	5,51	91,20	
	200—230	5,32	61,93	38,07	81,47	
Кадијевац Самоков- ска река	0—10	4,86	70,36	29,64	86,42	тресет
	20—25	5,36	62,36	37,64	81,74	
	25—50	4,82	50,76	49,24	72,40	
	50—80	4,68	65,92	34,08	79,96	
	80—120	4,78	38,81	61,19	69,95	
Јошаничка Бања	0—30	5,54	29,46	70,54	62,29	муљ
	50—80	5,71	19,18	80,82	58,50	
	120—150	5,96	29,92	70,08	68,56	
	190—220	6,21	83,54	16,46	85,85	тресет
	250—280	6,62	54,97	45,03	78,17	
	310—340	8,38	89,42	10,58	85,76	
	420—450	5,39	48,95	51,05	79,06	
500—530	5,97	30,10	69,90	58,68	полутресет	

Оне су се формирале било на ниским акумулативним терасама, било широким алувијалним равнинама. О овим тресавима налазимо детаљније податке у раду М. Богдановића и А. Гигова (1965).

Поред пута Пећ — Исток, недалеко од села Црни Луг, налази се више тресавица са дебљином тресетних наслага до 1 m. Овде жмиравци на њима не могу да одрже човека. Обрасле су биљном врстом траве *Gluceria aquatica*, која гради зелено бусење у изворској води.

Код села Бураковца, на локалитету „Томаначке трске” смештена је тресава обрасла јовом и трском, површине око 10 ha. Дебљина претежно тршчаног, слабо разложеног тресета, грубог састава, износи око 1,5 m. Овај тресет је делимице експлоатисан за озелењавање Косовске Митровице.

У непосредној близини Бураковца, на месту званом „Пискоте“, постоји неколико тресавица са укупном површином око 3 ха и дебљином тресетних наслага од 50—200 см. Оне су се образовале на ниској акумулативној тераси Крене и Траканице.

Недалеко од села Барана, на локалитету „Летике“ у оквиру Баранског луга, наизменично се смењују јошници и трстици у којима се формирао тресет, дебљине и до 1 м.

и) *Шара*. — Међу бројним тресавима и тресавицама на Шари има и таквих које су флувијалног порекла.

Тако у Опољу, између Лопушког Хана и Зјума, налази се више контактних извора који су условили образовање тресавица. На њима расте и инсективорна биљка месница (*Pinguicula vulgaris*), на *Sphagnum* јастуцима. На самом дну Опољског басена, код села Белог Брода а дуж Плавске реке, налазе се тресавице на плавинама обраслим ливадском вегетацијом. Око овог воденог тока честа је појава крупнолиста (*Caltha palustris*).

Недалеко од села Драгаша, поред пута који води за Рестелицу, на малој ливадској заравни а око потока са шумарком црне јове, налази се тресавица „Чистик“. Простире се на површини око 10 ари, са дебљином тресетних наслага до 1 м. Тресет је доста замуљен, тако да се овде ради о полутресету са мање од 50% органских материја. Тресет испољава слабо киселу реакцију. Иначе, овај локалитет је покривен типичном тресавском флором.

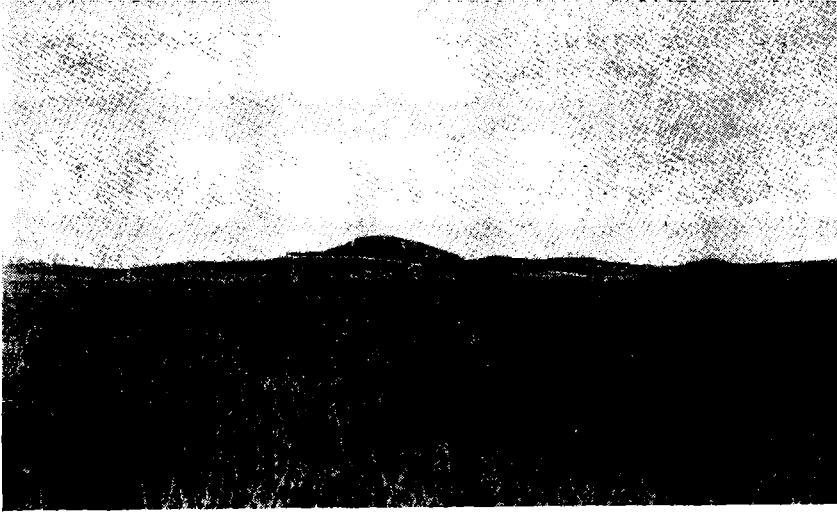
Јужно од села Брода, у близини изворишта Бродске реке налази се тресава „Шутман“, и то на нешто већој површини (око 2 ха). То су тресавски влажни пашњаци, на којима се стада оваца често задржавају. На џомбастом земљишту расте типична тресавска флора. Тресет је нешто киселији. По саставу је прави тресет, јер садржи више органских материја (од 65—85%). Велике је влажности (82—85%), а дебљина му је и до 1 м.

Западно од Драгаша, преко села Рестелице а око бачије Хаџерија Кадрије, у близини наше граничне карауле према Албанији, налази се једна тресава зв. „Шерупа“. И ово су тресавски пашњаци око потока, са изворима са стране. Простире се на површини око 1 ха. Ово је *Sphagnum*-ска тресава на преко 2000 м надморске висине. Дебљина тресетних наслага је променљива с места на место, а достиже 180 см. И ово је јако кисели тресет, са 55—80% органских материја и велике влажности (80—90%).

Сличних тресавица има по читавој околини, где се лепо издвајају затворено зеленом бојом обрасле вегетације, што се може видети и са велике удаљености. Истина, неке су мање дубине (до 60 см), али има и са дебљином тресетних наслага до 180 см.

2. Крашки елементи

а) *Опоље*. — Северозападни део Опољског басена састоји се од једног крашког поља правца пружања СИ—ЈЗ. У јужном делу поља формира се поток из више извора који су обрасли шибљаком јове, а тресет је дебљине 50 см. Међутим, идући ка северу овај ток се разлива преко равни поља и образује, испод села Брезне, већу водену површину звану „Језеро”. Нешто узводније, у том делу налазе се тресетне наслаге дебљине 1 м. Иначе, тресава је на површини ливадског карактера.



Сл. 3. Општи изглед тресаве на Пештерском пољу
(Фото: С. Стојановић)

б) *Језеро на Пештерском пољу*. — На североисточном ободу крашког Пештарског поља, у потезу зв. „Шевари” и „Шевари језеро”, на надморској висини од 1155—1161 м, налази се по величини трећа тресава у Србији — са површином око 166 ha и резервама тресета и полутресета око 2,500.000 m³. Припада мезотрофним тресавама. Тресет је претежно од врста *Carex*. Маховински *Sphagnum* тресет, који се овде јавља, састављен је од *Sphagnum subsecundum* Nees и *Sphagnum contortum* Schultz. Доста је заступљен и маховински *Hypnum* тресет. Махом тресет је богат и врло богат у органској материји (преко 80% и преко 90%), са реакцијом од киселе, преко средње до слабо киселе. За ову тресаву је још 1963. године израђен елаборат за експлоатацију (М. Богдановић, 1963). Међутим, тек после израде „Студије о отварању тресетишта Пештерског поља, добијања тресета, његовим особинама и употреби” (М. Антић, М. Богдановић, А. Гигов, Д. Јовичић, С. Пантић, М. Станковић и М. Стефановић, 1978) приступиће се експлоатацији овог тресета. Иначе, о овој тресави има података у раду М. Богдановића, А. Гигова, Ж. Тешића, М. Тодоровића и Б. Стојиљковића (1973).

с) *Планина Тара*. — У кречњачкој ували на месту званом „Црвени поток”, познатом резервату код Митровца на Тари (1080 м) формирала се једна мезотрофна тресава. Највећим делом ова тресава је под шумом („Шумо-тресава”) где, поред осталог, расте оморика (*Picea omorika Pančić*), а један мањи део је обрастао типцем (*Nardus stricta*) и тресетним маховинама („тепих-ливада”). Дебљина тресетних наслага иде и до 3,5 м. Овде расте заједница *Omorikae Piceto-Alnetum glutinosae* (Д. Чолић и А. Гигов, 1958). Детаљни подаци о овој тресави и њеном тресету могу се наћи у раду Ж. Тешића, М. Богдановића, М. Тодоровића и А. Гигова (1969). Иначе, ова тресава је доста проучавана са разних аспеката (Д. Чолић, 1964, 1965 и 1968).

Овде треба додати Куртину бару, на удаљености око 2 км, где дебљина тресетних наслага износи до 1 м.

У Љутом пољу тресетне творевине испуњавају дна више вртача и њихова дебљина не прелази 1,5 м.

На локалитету „Било” дебљина тресетних слојева у вртачама износи око 1 м; међутим, у сувој долини Булибановцу тресет достиже дебљину и до 2 м.

У југозападном делу Таре, у Малој батури на Црном врху, тресава се налази у једној вртачи зачепљеној фосилном црвеницом, пречника 50 × 30 м, а дебљина тресетних наслага је овде до 3,2 м. На овом простору расте детелина (*Menyanthes trifoliata*). О самој тресави има више података у раду А. Гигов и Д. Миловановић (1961).

3. Глацијални и солифлукциони елементи

а) *Копаник*. — Изнад планинарског дома, код успињаче, развијена је снежаничка депресија са солифлукционим бедемчићима, бугоркама, у којој се разливају локве са тресавама, на површини од 2—3 ха. Дебљина тресетних наслага износи до 1 м. Р. Јовановић (1969) је саопштила резултате о неким фитоценозама ове области. Ту има оштрица и *Sphagnum* маховина.

У простору између Карамана и Гобље, такође се запажају бугорке између којих су мање локве са тресавицама, а дебљина творевина је око 1 м. Треба истаћи да је тресаве на Копанику први посетио Ј. Панчић (1851).

б) *Шара*. — На планини Шари уопште налазе се многобројне тресаве и тресавице, јер су геоморфолошки, петрографски, хидрогеолошки и педолошки услови на многим местима ове простране планине били повољни за појаву затресећивања. Иако су писцима овог рада позната готово сва места где су се образовале замочварене и затресећене површине, ми ћемо се овде ограничити само на оне тресаве и тресавице, које су до сада испитиване на територији Србије, а повезане су са глацијалним елементима (М. Богдановић, Ж. Тешић, А. Гигов, М. Тодоровић и С. Стојановић, Ручкопис).

Јужно од фарме „Шутман”, на самој вододелници, налази се остатак глечерског језерца, на заравни, које је у зарастању. Ту се створила *Sphagnum*-ска тресава „Шутманско језерце” (око 50 ари), са типичним цомбама и кривудавим поточићима по површини („топлици”), са тресетном флором. Тресет је дубок око 80 см, а испод лежи дебели слој муља. Јако је киселе реакције, а због замуљивања са стране има мање органских материја (од 50—80%).

Јужно од ове вододелнице пружа се велика зараван, некада веће глечерско језеро, сада зарасло тресавском флором, са још неколико заосталих „окана” слободне воде и поточићима између њих. То је такође *Sphagnum*-ска тресава зв. „Тија вода” (због спорог кретања воде вијугавим поточићима између „горских окана”). Она се простире на око 6 ха површине, са правцем пружања СЗ—ЈЗ ка „Врацама” према Македонији. Пласирана је на терену састављеном од филита, на којима су образована плитка кисела смеђа земљишта. Дебљина тресетних наслага је до 150 см, које су киселе реакције и са великим садржајем органских материја (80—90%) и јаком влажношћу (око 90%).



Сл. 4. Сфигнумска тресава „Хоцина млака” на Шари (Фото: С. Стојановић)

Између тресаве „Шерупа” и села Рестелице, близу раскрснице путева од Шерупе за Македонију, налази се такође *Sphagnum*-ска тресава „Хоцина млака”, као остатак некадашњег глацијалног језера, на површини око 3 ха. Дебљина тресетних наслага је преко 2,5 м, а реакција је јако кисела. Садржи преко 90% органских материја и много влаге (90%). Пошто се налази поред самог пута, експлоатација тресета је врло једноставна.

Централна зона

а) *Благачко језеро*. — *Ј. Цвијић* (1896) је први описао ову тресаву испод Јастребца. „Она је у равници, која има апсолутну висину од 400 m. Језеро ће бити велико око 12 хектара, дугуљасто је и прибрежне су му партије великом ширином права тресава”. Овој тресави поклатио је пажњу и *П. Черњавски* (1931/32), а из његових описа се може утврдити да је обрасла *Sphagnum* маховинама.

б) *Тресаве у Пољаници и Иногошту*. — По *Ј. Цвијићу* (1896), „Дреновачка језерина налази се у западном делу Гоча, у атару села Дреновца. Језерина је дугачка 176, а широка 118 m, а лежи на 974 m апсолутне висине. Обрасла је маховином *Sphagnum squarrosum Pers.* који продире и осваја нове периферне делове. Међутим, на мање подводним деловима расте *Climacium dendroides*.” Иначе, у току нових проучавања (*Ж. Тешић, М. Богдановић, А. Гигов, С. Стојановић и В. Богдановић, 1977*) допрло се до дубине тресета од 6 m. Тресет је мањег степена разложености и хумификованости, јако киселе реакције и богат у органској материји. Делимично је ваљен за потребе стакленика у Врањској Бањи. Треба додати да се у непосредној околини налази још једна тресавица окружена буковом шумом, са дебелином тресетних наслага до 1 m.



Сл. 5. Изглед шумо-тресаве „Језерина” код Дреновца изнад Врања (Фото: С. Стојановић)

У овом подручју *Ј. Цвијић* (1896) описује неколико тресавица, које по својим особинама нису типске: по ивицама су под маховином и врбама, а у средини су веће бистрице. Таква је „Ракитница” у Дреновцу, северозападно од Грота, на висини од 758 m. Ту је од ин-

тереса да се помене „Језеро”, у атару истог села, затим „Језеро” или „Ракитар” на Ланишту у селу Градњи и „Милошево језеро” на Језеришту у селу Рождацу.

Тресава „Језериште” у Трстеној је, по *Ј. Цвијићу* (1896), леп пример бифуркације воде на широком развођу између сливова Ветернице и Десивовачке реке. Тресава лежи у глатком терену на апсолутној висини од 893 m, дужине 150 и ширине 120 m. Упролеће је испуњена водом, док је за сушнијег периода предвојена пречагом.

Хипсометријски размештај тресава у Централној зони

Тресава	Надм. висина у m
Блатачко језеро	400
Дреновачка језерина	974
Ракитница у Дреновцу	758
Језеро у Дреновцу	878
Језеро или Ракитар	677
Милошево Језеро	697
Језериште у Трстеној	893
Обличко језеро	934
Островичко језеро	883
Доње језеро	393
Горње језеро	494
Крекето језеро	508
Добропољско поље	1.400
Шупљи камен	600
Рупљанска река	700
Тресава у селу Рупљу	700
Селиште	850
Тресава код села Острозуба	1.100
Чобанац	1.350
Тресава на Чемернику	1.400
Власина	1.210
Велики стрешер	1.500
Тресава код Лопардинаца	395

У подножју кратера Облик налазе се Обличке тресаве. О једној од њих, Обличком језеру, које отиче у Јовачку реку, *Ј. Цвијић* (1896) између осталог пише: „Обличко језеро је најлепша мала тресава ових крајева. Највећи део њен је под маховином *Sphagnum symbifolium Ehrh.*, која је беличасто-жућкастог лишћа, затим, ближе ивици, расте маховина *Aulacomnium palustre S.*, у јужном крају и свуд по ивици расте шевар и зуква”. Новија истраживања (*Ж. Тешић, М. Богдановић, А. Гигов, С. Стојановић и В. Богдановић, 1978*) показују да су наслаге *Sphagnum* тресета врло мало разложене, дебљине до 2 m.

На источној страни Облика, у риолитским плазевима има много затворених депресија, од којих су неке испуњене тресавама. Тако је Белановачко језеро, пречника око 50 m; а сасвим близу Облика на месту Изворје налази се тресава сличног облика и величине као и Обличко језеро, само са тресетом мање дебљине (до 100 cm) и јаче разложен и хумификован. Овде је и тресавска вегетација друкчија: барска папрат, *Acorus calamus*, *Carex sp.*, *Glyzeria aquatica*, *Juncus sp* по ободу, а *Lemna sp* у средњем окну. Она је у малом удубљењу,

око 500 m удаљена од Обличког језера (Ж. Тешић, М. Богдановић, А. Гигов, С. Стојановић и В. Богдановић, 1978).

Ј. Цвијић (1896) у Иногошту описује још неколико интересантних тресава у риолитном терену. То је „Островичко језеро”, дуго око 170 m и обрасло врбом и шеваром; у средини му је бистрица у којој пливају жмиравци. Исто тако, треба споменути и неколико тресавица између села Моштанице и Мазараћа: најниже је „Доње језеро” на Коришту обрасло шеваром и зуквом и са тресетом дебљине до 1 m, као и „Горње језеро” и „Крекето језеро”.

Треба истаћи да је још Ј. Панчић (1878) посетио тресавице у околини Врања.

с) *Тресаве на Острозубу*. — По ободу Добропољског поља, на око 1400 m, у лучним терасама распоређено је у низу око 30 тресавица, са укупном површином око 30 ha. Из ових тресавица се процеђује вода према средишту поља, а жмиравци су претежно обрасли *Sphagnum* маховинама.

У долини Рупљанске реке, испод Новог Села, на месту зв. „Шупљи камен” налази се на 600 m апс. висине једна тресавица пресечена воденим током. Обрасла је *Sphagnum*-ом, белом маховином тресетницом на којој расте инсективорна биљка росуља (*Drosera rotundifolia*). Дебљина тресета достиже до 1,5 m. Нешто узводније, у истој долини код села Стојмирова, на 700 m висине, простире се неколико тресавица. Дебљина тресетних наслага овде достиже и 1,5 m (Ж. Тешић, М. Богдановић, А. Гигов, М. Тодоровић и Стојановић, 1971). На неким од ових расте росица (В. Мишић, 1951).

У самом селу Рупљу, у ливадама, види се једна тресавица пресечена потоком. Дебљина тресетних наслага је до 1 m. На месту званом Селиште, где се Острозубски поток улива у Рупљанску реку, налазе се тресавице у ливадама, са дебљином слојева и до 3 m. Неке од њих су потпуно осушене. Код села Острозуба запажа се неколико тресавица *Sphagnum*-ског типа, као и маховине власак (*Plytichum sotitine*) и росица.

Код села Бистрице, затим на Чобанцу код извора, по читавом потесу Дугог дела и изнад села Крстићева има велики број тресавица. Тако је на Чобанцу дебљина тресетних наслага до 1 m.

Идући ка Чемернику, и изворишту Рупљанске реке, у атарима села Павличине и Пажар, тресавице имају висећи положај у односу на главни ток а негде су чак и пресечене. Цео овај комплекс се налази на 1400 m (А. Гигов и В. Николић, 1954) и одликује се клизиштима.

д) *Власина*. — Власинско блато, Власинска тресава била је највећа тресава у Србији, па није чудо што је она била предмет истраживања многих научника са разних аспеката. Тако су пре потапања Власинске тресаве 1949. године и претварања у акумулационо Власинско језеро њу проучавали: Ј. Панчић (1874 и 1884), Ђ. Ничић (1894), Ј. Цвијић (1896), Л. Адамовић (1896 и 1901—1902), М. Симић (1900), Ж. Јуришић (1900), Д. Катић (1907, 1909 и 1910), И. Кошанин (1908, 1910 и 1923) и П. Черњавски (1938). После пота-

Таб. 6. Преглед еволуције Власинске тресаве

Реконструкција из налаза (1910) КАТИБ-а — прерабена	Реконструкција палеобиотопа и палеобиоценозе КАТИБ (1902) — прерабена	Слојеви	Палеопедолошка карактеристика слојева	Састав полена у тресету — поле-нова анализа ЧЕРЊАВСКИ (1938)	Реконструкција шумске фазе ЧЕРЊАВСКИ (1938)	Средње балкански предпланински тип поленових дијаграма ГИГОВ (1964)	Клима у односу на рецентну	Доба	
Власинска тресави под водом, као дно језера са вероватно највећом дубином око 6 m; шума је вероватно била четинарска	Језеро дубина воде 6 m Језеро дубина воде 3 m	Сапропел	Хидрогени сапропел Лимнички	<i>Pinus</i> 61% <i>Quercus</i> 14% <i>Betula</i> 10% <i>Picea</i> 5%	Бора	<i>Pinus</i> фаза	Хладна влажна Хладна нешто сувља од претходне	Старији пребореал Млави пребореал	Граница плеистоцен холоцен
Настањивање хидрофилних биљака формација обалских партија језера и постепено претварање у тресаву	Ниска тресави	Црни тресет	телматичко контактна линија Семитерестрички	<i>Quercus</i> 35% <i>Corylus</i> 25% <i>Pinus</i> 18% <i>Abies</i> 14%	Храста	<i>Quercus</i> фаза	Топла сува	Бореал	Старији
У средишњем делу језера настањују се равно тресавске биљне формације од којих је постојао тресет дебљине 1—2 m	Ниска тресави Прелазна тресави	Црни тресет Мрки тресет	тресет	<i>Abies</i> 45% <i>Pinus</i> 20% <i>Fagus</i> 18% <i>Picea</i> 10%	Мешовита фаза јеле, бора, букве и смрче	Фаза <i>Fagus</i> , <i>Abies</i> , <i>Picea</i>	Хладнија влажнија	Атлантик	холоцен
Изнад тога тресета наступила је сушна периода	Прелазна тресави	Мрки тресет	Семитерестрички тресет	<i>Fagus</i> 50% <i>Pinus</i> 25% <i>Quercus</i> 9%	Фаза букве и бора	Фаза <i>Fagus</i> , <i>Pinus</i>	Топла сува	Суббореал	Млави
а после ње наступила је нова влажна периода за време које се образовао садашњи водени басен, власинска депресија, а настањивањем тресавских формација постаје данашња тресави.	Висока тресави	Бели тресет	Семитерестрички тресет	<i>Fagus</i> 61% <i>Pinus</i> 19% <i>Quercus</i> 15%	Фаза букве, бора, храста	Фаза <i>Fagus</i> , <i>Abies</i> , <i>Picea</i>	Хладнија влажнија	Субатлантик	холоцен

пања, Власинско језеро и делове Власинске тресаве и тресетна острва проучавали су: *Б. Јовановић* (1958); *М. Богдановић и Ж. Тешић* (1959); *Ж. Тешић, М. Богдановић, М. Тодоровић и С. Стојановић* (1960); *М. Богдановић и В. Мишић* (1961); *Т. Ракићевић* (1964); *М. Богдановић, Ж. Тешић, М. Тодоровић и А. Гигов* (1973); *Д. Миловановић* (1973) и *М. Богдановић, Ж. Тешић, А. Гигов и С. Стојановић* (1976).



Сл. 6. Тресетна острва која су насела на плитко дно Власинског језера (Фото: С. Стојановић)

По *Д. Катиху* (1910), *Н. Кошанину* (1910) и *П. Черњавском* (1938), површина некадашње Власинске тресаве износила је око 500 ха. Данас, по *М. Богдановићу, Ж. Тешићу, А. Гигову и С. Стојановићу* (1976), непотопљени делови Власинске тресаве износе око 30 ха са дебљином тресетних наслага од 1—3,5 m. Међутим, после потапања ове тресаве са дна језера откидали су се делови тресетних слојева са одговарајућом вегетацијом, испливали на површину воде формирајући бројна тресетна острва. Она су се делом сместила на обале језера (4543 са укупном површином око 37 ха и резервама тресета око 440.000 m³), или су била делом у води (998 са укупном површином око 60 ха и са резервама тресета 88.000 m³), или потпуно у води насела на плитко дно обала (1665 са површином око 110 ха и резервама тресета 146.000 m³) или даље плоче по језеру (79 са укупном површином око 78 ха и резервама тресета око 91.000 m³). Испитивања поменутих аутора показују да се око 2/3 некадашње Власинске тресаве налази још увек под водом Власинског језера. Експлоатација тресета ових острва и непотопљеног дела тресаве је у скорашњем плану.

е) На ниској акумулативној тераси од 20—25 m (395 m) Јужне Мораве код села Лопардинаца, у Врањској котлини, усечене су плит-

ке некоординиране доље са мочварним земљиштем и тресавом, где су тресетне наслаге дебљине око 60 см. Обрасла је зеленим маховинама тресетницама, док у непосредној околини педолошки процес одмакао у правцу стварања смонице. Ово се суди по локалним топонимима.

Карпато-балканиди

1. Пресечени речни меандри

а) *Текијска бара*. — Узводно од Текије, у алувијалну раван Дунава упире једна велика урвина у напуштени меандар речног рукавца где се образовала ниска тресава „Текијска бара“ (А. Гигов, 1964; М. Богдановић, А. Гигов и Ж. Тешић, 1972). Дебљина тресетних наслага износи до 2 м, а тресет је махом од остатака трске и врбе мачковине. Ову тресаву је први посетио Ј. Панчић (1859). Данас је покривају дубоке воде Бердапског језера.

б) *Неготински рит*. — На простору пресеченог меандра Дунава, код Кобишничког платоа, лучно се пружа Неготински рит који је данас готово потпуно мелиорисан. На многим местима, где су канали пресекли овај рит, откривени су профили тресета дебљине од 1—2 м. Слојеви тресета су често интерстратификовани наслагама алувијалног наноса. Најинтересантнији је локалитет зв. „Ведрине“, где тресава заузима површину од око 60 ха, са дебљином тресетних и полутресетних наслага од 50—150 см (М. Богдановић, и Н. Рагковић, 1966; М. Богдановић, А. Гигов и Н. Рагковић, 1970; М. Богдановић, А. Гигов и Ж. Тешић, 1972). Овде се задржала изданска вода и поред огромних напора да се ова тресава осуши и приведе култури. Приказ водене и барске вегетације овог краја први је дао Р. Мариновић (1943), која је у ствари и чинила базу за образовање тресета. Међутим, Јосиф Панчић је њу посетио још 1853. године.

с) *Каонско језеро*. — У долини Пека, низводно од Кучева, формиран су укљештени меандри на кречњачкој подлози. По Ј. Цвијићу (1903) и Ч. Милићу (1956), један од ових меандара је пресечен реком Пек у простору каонских кречана и то после образовања терасе од 6—9 м. Ту је заостала мочварна удолина зв. „Каонско језеро“, које храни једно крашко врело. На тресави местимично расте црна јова и трска, а дебљина тресетних наслага је до 1 м. У самом врелу интересантна је појава рачића бокоплава (*Catarus sp.*).

2. Ниске акумулативне терасе

Дуж долине Височице изграђен је низ акумулативних тераса које се једна у другу прстасто уклапају. При томе је најкарактеристичнија ниска тераса од 5—8 м, која је на многим местима замочварена.

На локалитету „Ракиће“, који се налази између села Каменице и Изатовца, на површини од 20 ха, простира се тресава са дебљином

тресета до 60 cm. На површини је присутна барска детелина (*Menyanthes trifoliata*) која даје основни печат вегетацији ове тресаве.

Код самог села Изотовца, на месту званом „Млака“, налази се тресавица величине свега 2 ара, али са дебљином тресетних наслага до 2 m. На површини доминира *Eriophorium latifolium*.

У близини села Брајковаца налази се тресавица површине око 2 ha и то на локалитету „Барје“ или „Шевар“. Овде је дебљина тресета 50 cm.

Све ове тресаве проучили су М. Богдановић, А. Гигов и Ј. Маринков (1968).

3. Слепе долине

а) *Вражја бара*. — Проучавајући флору Србије Ј. Панчић (1847) је први указао на ову тресаву. Она се налази код села Дворишта, у околини Деспотовца, на дну једне слепе долине. Тресавица захвата простор око 1 ha, а дебљина тресета у њој се креће од 80—280 cm. У слоју сапропела, испод тресета, налази се на семена резине (*Potamogeton*), водене биљке, која је у великој маси насељавала овај локалитет у преборалу. У погледу суперпозиције ово је прогенетички слој тресета (М. Богдановић и А. Гигов, 1969; Ж. Тешић, М. Богдановић, А. Гигов и В. Богдановић, 1977).

б) *Тресавица код Ветрене дупке*. — Инструктиван пример слепа долине са тресавом имамо у узводном делу пећине Ветрене дупке, код села Власе, на јужном ободу Пиротске котлине. Тресавица је величине око 0,5 хектара, а обраста је врбом мачковином са дебљином тресетних слојева и до 1,5 m.

. . .

У изоклиној серији југозападног крила старопланинског антиклиноријума смењују се силикатне и кречњачке стене, на чијем контакту се образују слепе долине оријентисане у јужно поље.

Једна од таквих слепих долина је „Понор“, изнад села Дојкинаца. Тресавица захвата дно поља и кроз њу се процеђује поток који низводно понире. Дебљина тресета износи 1,8 m (А. Гигов, 1956).

На северозападу од села Гостуше, на месту званом „Вргибог“, налази се низ од пет кратких слепих долина које су испуњене тресавицама. Дебљина тресета обично износи око 1 m, а на укупној површини од неколико хектара која је покривена ливадском вегетацијом.

4. Алувијалне равни

Дуж долине Дојкиначке реке, од села Дојкинаца до Равног бучја, са обе стране тока налази се двадесетак тресавица које залазе и у шумске комплексе са изворима. Дебљина тресетних наслага износи око 1 m, а по својој структури веома су растресите и житке. Стварају се углавном на бази *Glyceria aquatica*.

На дну Сенокоског потока, а изнад села Сенокоса, виде се три тресавице ливадског типа. Дебљина тресетних наслага се креће око 1 m.

Узводно од села Топлог Дола, дуж истоимене реке, могу се записати десетак тресавица чији је положај донекле висећм у односу на водени ток. То због тога што су то махом изворске тресавице формиране на травертинским бедемима. Стварају се на бази зелених маховина и тресетни слојеви достижу дебљину 1 m.

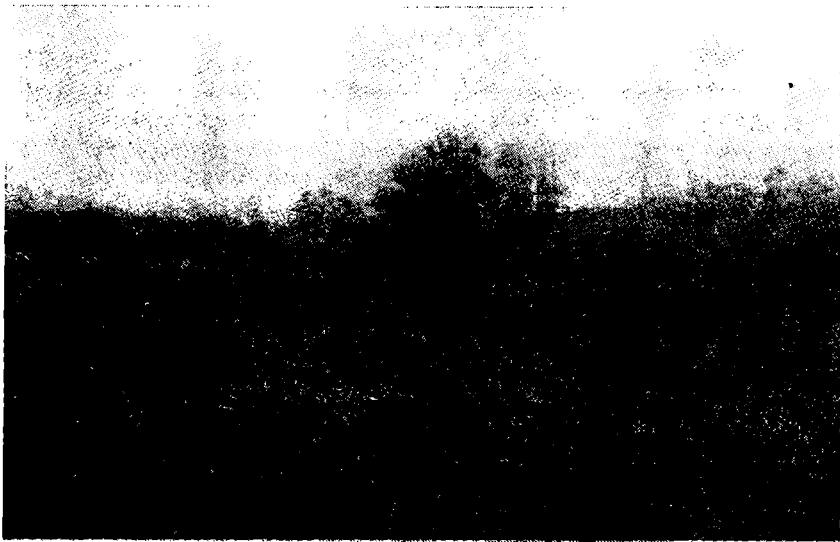
Хипсометријски размештај тресава у Карпато-балканидима

Тресава	Надм. висина у m
Текијска бара	60
Неготински рит	34
Каонско језеро	148
Ракиће	700
Млаке код Изатоваца	650
Барје код Брајковаца	600
Вражја бара	236
Тресава код Ветрене дупке	473
Понор код Дојкинаца	1.410
Вртибог	1.480
Равно бучје	1.150
Тресавице код Сенокоса	825
Тресавице код Топлог Дола	750
Туштине	350
Белтеш	350
Средорек	350
Крупачко блато	400
Шевар код Крупаца	257
Крваве баре	1.850
Три кладенца	1.860
Копрен	1.840
Тупанац	1.600

а) *Туштине*. — У Пиротском пољу, на локалитету „Туштине”, налазе се тресетне насlage на површини од преко 1 ha, са дебљином тресетних наслага до 50 cm. Цео простор представља низ крашких врела зарастао барском вегетацијом. Ову тресаву помиње и *Ј. Цвијић* (1896).

б) *Белтеш*. — У непосредној околини Пирота, с леве стране Нишаве, а близу села Блата, простире се тресава на месту званом Бездан — Белтеш. Дебљина тресетних наслага износи и до 3,5 m. Тресаву хране крашка врела, а једно се налази и у самој тресави. На њој расте занимљива вегетација, која је карактеристична за еутрофну тресаву, а нарочити значај има врста *Eriophorum latifolium* и барска детелина (*Menyanthes trifoliata*). Интересантно је напоменути да се између слојева тресета или полутресета налазе доста дебели слојеви састављени првенствено од љуштурица ендемских пужића. Иначе, о овом локалитету дата су и посебна саопштења (*А. Гигов* и *А. Алексов*, 1970; *А. Гигов*, *Ж. Тешић* и *М. Богдановић*, 1972), као и један елаборат (*М. Богдановић*, 1970).

с) *Средорек*. — Још *Ј. Цвијић* (1896) помиње ову тресаву, која је током првог светског рата била маскирана алувијалним и делувијалним наносима дебљине око 50 cm. Ова тресава налази се на локалитету зв. „Вашариште” и на њој је делимично подигнут и град Пирот. Копањем темеља у новопросеченим улицама вађене су наслаге тресета, у којима су се налазиле велике количине пањева храста лужњака (*Quercus rubor*). И стабла су се добро очувала у хуминским киселинама, којима је богат овај јако разложени и јако хумификовани тресет, што показује фосилни постгласијални ареал ове храстове врсте. Заправо, овај ареал је почев од бореалне периоде (пре 8.000 година) био знатно шири, него што је то данас случај. Овај локалитет је обрађен у студији *М. Богдановића*, *А. Гигова* и *С. Стојановића* (1979), а о њему има и података у научном извештају *М. Богдановића* (1976).



Сл. 7. Општи изглед еутрофне тресаве „Крупачко благо” код Пирота (Фото: С. Стојановић)

д) *Крупачко благо*. — Крашко врело у коме се формирало Крупачко благо налази се на североисточној страни Пиротске котлине, у атару села Крупца, удаљено од Пирота око 8 km. Дужина овог блага износи 1350 m, са ширинама које варирају између 90, 136, 77, 162, 45, 75, 52, 150 и највеће проширење је на западном крају — 212 m. Укупна површина му износи око 14 хектара. Тресаву напајају многа јака крашка врела. То је, иначе, ниска еутрофна тресава. За њу је карактеристично јако замуљивање, тако да доминира полутресет и муљ. Тресета има око 1000 вагона, од чега и *Lebertorf* или *Torfmuide*. Треба истаћи да је ова тресава проучавана у више наврата. Прве податке о њој, односно о њеној флори дао је још *Ј. Панчић* (1880). Затим ју је проучавао *Ј. Цвијић* (1896). Детаљне податке налазимо у ра-

довима М. Богдановића (1976); С. Станковића (1970); С. Сотирова (1968 и 1978); Ј. Бирића и В. Живковића, 1974; М. Богдановића, А. Гигова и С. Стојановића, 1979).

е) *Шевар код Крунца*. — У Белопаланачкој котлини, низводно од села Крунца, Ј. Цвијић (1896) наводи тресаву зв. „Шевар”, на месту где голе кречњачке стране Сврљинских планина упиру у алувијалну раван Нишаве. „Овде извиру многи слаби извори и њихова вода као да раствара састојке алувијалне равнице. . . Главни извори, око којих су тресаве јесу Бањица и Лековита Вода, оба слабе терме.” На том локалитету констатоване су насlage тршчаног тресета око 100 см дебљине.

Таб. 7. Упоредни преглед односа у тресавама на профилу
Пиротска котлина — Стара планина

Локалитет	Апс. висина у м	Дебљина тресета у м	Број
Белтеш	350	3,5	1
Средорек	350	3,5	1
Крупачко благо	400	3,5	1
Млаке код Изатоваца	650	2	1
Ракиће	700	0,6	1
Тресаве код Сенокоса	825	1	3
Равно буџје	1150	1	20
Понор	1410	1,8	1
Вртибог	1480	1	10
Тупанац	1600	0,8	10
Копрен	1840	0,8	5
Крваве баре	1850	0,8	20
Три кладенца	1860	0,8	10

5. Лучне терасе и солифлукциони елементи

У изворишним челенкама водених токова, који се спуштају са била Старе планине, честа је појава лучних тераса у којима се запајају солифлукциони бедемчићи периглацијалног карактера. За ове геоморфолошке елементе обично су везане појаве тресавица. Типични примери су на Крвавим барама, Три кладенца, Копрену и Тупанцу. Дебљина тресета износи до 80 см, а образује се претежно на *Sphagnum*-у. Ову базу понегде насељава росица (*Drosera rotundifolia*) и то испод Копрена (А. Гигов, 1956 и 1965).

Треба додати да се и највиши делови Старе планине, дуж граничне линије, одликују појавом низа тресавица, чији је број веома велики. Образују се обично на бази високопланинских оштрица (*Carex*), затим *Eriophorum*, *Sphagnum* и сл.

ЗАКЉУЧАК

На бази излагања о основном размештају тресави по главним природним целинама и геоморфолошким елементима може се извући општи закључак како о неким законитостима њиховог појављивања у простору тако и њиховој генези и еволуцији на целој територији Србије.

Што се тиче законитости појављивања у простору, нарочито је инструктиван преглед тресави на профилу Пиротска котлина — Стара планина. Тако, на дну Пиротске котлине — где се крашке воде акумулирају на појединим тачкама у алувијалној равни Нишаве — број тресави је незнатан, али је дебљина тресетних наслага велика захваљујући екосистему и асоцијацији храста лужњака. Међутим, идући ка вишим регионима Старе планине, број тресави се повећава а дебљина тресетних творевина смањује. У том правцу се повећава и кубатура тресетне масе, што је условљено општим порастом годишњих количина падавина и влажности ваздуха. То су претежно *Sphagnum*-ске и ливадске тресаве.

Готово идентичне прилике имамо на профилу Метохијска котлина — планина Шара, с тим што је кубатура тресетних наслага знатно већа у вишим регионима. Ово нарочито стога што су воде акумулиране у цирковима и глацијалним терминалним басенима. И тамо доминирају *Sphagnum*-ске тресаве, као одраз хладне и влажне природне средине.

Када је већ реч о тресавима образованим на бази ове врсте маховина, онда се може констатовати да се јављају извесне разлике у њиховом манифестовању у брдско-планинским областима западно и источно од долине Велике и Јужне Мораве. Тако, доња висинска граница ових тресави у Динаридима је на 300 m („Жута бара“ код Сирче), затим у Централној зони — 400 m (Блатачко језеро) и 600 m („Шупљи камен“ на Острозубу). То показује да су услови за формирање *Sphagnum*-ских тресави неповољнији идући од запада ка истоку. Узрок не треба тражити у годишњим количинама атмосферских талога, јер су оне — као што смо видели у уводном излагању — готово исте (1000 — 1400 mm), већ у начину кретања ваздушних маса. Наиме, ако ветрови дувају из западног и југозападног квадранта, онда се ваздушне струје спуштају низ Динариде и при томе загревају и постају сувље. Ветрови такође имају фенски карактер, ако дувају из југоисточног правца и спуштају се низ планинске бочеве Централне зоне и Карпато-балканида. У оба, дакле, случаја ваздушне масе су топлије и сувље дуж меридијанског појаса који се поклапа са пружањем долине Велике и Јужне Мораве. Исто тако, евидентна је чињеница да је појава магле, односно влажности ваздуха, много чешћа у брдско-планинским пределима у западној него што је то случај у источној Србији. Самим тим, сасвим су нам разумљиве разлике у доњим границама појављивања *Sphagnum*-ских тресави.

Генезу и еволуцију тресави можемо посматрати и у меридијанском и упоредничком правцу, а од оног момента када се по први пут појављују на тлу Србије.

Најстарија тресава у Србији је она на планини Тари, Вежања, чији се подински слојеви тресета датирају као интерстадијал W_2/W_3 . Ту је прва половина овог периода означена присуством асоцијације јеле, смрче и букве, а друга — бучковом и боровом шумом. Међутим, дуги период — од вирмског раног глацијала па закључно са бореалом — представља прекид у таложењу тресета, које се потом обновило све до данашњих дана. Тако се атлантска фаза одликује шумом букве, јеле и јове, затим суббореална — шумом букве и бора и, најзад, субатлантска — шумом букве, јеле и јове. То значи да на Тари имамо не само најстарију тресаву у овом поднебљу већ и две тресавске фазе, чиме овај локалитет још више добија у значају.

Идући ка северу, тресавске фазе везане су за млађе делове квартарне историје. Тако, у области Киреша, у северној Бачкој, наслага тресета се таложе у периоду почев од бореала па све до данашњих дана: бореал је означен асоцијацијом храста и граба, затим атлантска — храстовом и бучковом шумом, суббореал — храстом и грабом и, најзад, субатлантска — храстом и јовом.

Упоредбујући ова два локалитета, можемо се уверити да се тресава у Кирешу доцније појавила него што је то случај са оном на Тари. Исто тако, чак и оне синхроничне тресавске фазе (атлантска-субатлантска) показују разлике како у типу вегетације тако и по подинским серијама на којима су се образовале. Наиме, у Вежањи млађи тресет се таложио преко сапропела, а у Кирешу — преко жутог барског лесоида. То говори да се претресавска фаза на северу одликовала хладном и сувљом климом, док је на југу она била хладна и влажнија. С друге стране, судећи по типу вегетације, тресавска фаза у Кирешу означава топлију климу од оне у пределу Вежање.

Ако зађемо у вирмски део историје ова два локалитета, онда су и у овом случају евидентне разлике у клими. Судећи по наслагама леса које чине дубљу подину тресави у Кирешу, може се констатовати да је клима била хладна и сува. Међутим, сапропел у тресави Вежање одговара хладном и влажном поднебљу.

Анализирајући ове чињенице може се закључити да узроке одсуства тресета у Кирешу током вирмског периода треба тражити не у хладној клими већ у њеном аридитету, и то знатнијем него што је то данас случај. То, у крајњој линији, значи да у низијским пределима Панонског басена нису постојали онакви повољни услови за образовање тресета какви су владали у Динаридима. Другим речима, основне геоморфолошке предиспозиције за нагомилавање воде су већ и тада постојале, али су изостале климатске — да би се обезбедиле довољне количине воде у којој би се таложио тресет.

Идући ка истоку, тресавске фазе су такође везане за млађе делове квартарне историје. Тако, у Власинској тресави наслага тресета се, као код Киреша, таложе у периоду од бореала до данашњих дана. При томе је бореал означен тзв. ниском тресавом са асоцијацијом храста, затим атлантска — трансформацијом ниске у прелазну тресаву и шумом букве, јеле и смрче, суббореал — прелазном тресавом и шумом букве и бора и, најзад, субатлантска — високом тресавом (белим тресетом) и шумом букве, јеле и смрче.

Упоређујући холоцену тресавску фазу Вежање и Власинског блага, заједничка им је особина да тресет лежи на сапропелу као одразу хладне и влажне климе. Међутим, са таложењем тресета настаје диференцијација како климе тако и вегетационог амбијента на овим локалитетима. У Власинској тресави тресет почиње да се таложи нешто раније (у бореалу) и она има одлике ниске тресаве са доминацијом храста. То говори да је клима почетком тресавске фазе била нешто топлија и сувља него у пределу Вежање. Али, ако се погледају данашње надморске висине прве (1200 m) и друге тресаве (800 m), требало би да буде обрнуто. Да бисмо разумели ову аномалију, морамо се осврнути на општи ток геоморфолошке еволуције у области Власинске тресаве.

Предео Власинске тресаве представља благо заталасани рељеф као део високе Власинске површи од 1000—1200 m, која има некоординирани положај у односу на живу ерозију у околним речним сливовима (Власини, Божици и Врли). У ранијим фазама геоморфолошке еволуције она је била на нижем висинском положају и преко ње су се лењо сливали речни токови. Такво стање се задржало и током плеистоценских глацијалних и интерглацијалних стања. Следећи теорију *Soergel*-а, глацијални периоди су се одликовали хладнијом и сувљом климом, што је (нарочито у вирму) условљавало интензивно механичко распадање стена и бујичарски карактер водених токова. Они су стога, губећи снагу низводно, таложили огромне конусе плавинског материјала на прелазу у алувијалну раван Власине (Т. Ракићевих, 1964). Ти конуси су се формирали наспрамно с обе долиנסке стране и прерастали у пречаге, које су загађивале речну воду у широјој алувијалној равни. На тај начин је у пост-вирмској фази дошло до или ујезеравања или забаривања простране долине Власине и тиме су се утирале путеви за затресећивање.

Сам карактер Власинске површи говори да се она у ствари образавала у време када су планински масиви имали далеко нижи висински положај од данашњег. Зато је почетна фаза таложења тресета (у бореалу) имала одлике ниске тресаве. Али, како данас ова површ има некоординиран положај у односу на суседне сливове, чији токови још нису успели да је дисецирају, то се може закључити да је она нагло издигнута у најмлађим деловима геолошке историје. Сам процес издизања је свакако присутан, што се утврдило геоморфолошким методом. Међутим, овом методом немогуће је прецизно извршити апсолутно датирање, па је стога од неомобичне користи констатација да у току атлантика почиње трансформација ниске у прелазну тресаву која у субатлантику прераста у високу тресаву. Према томе, промена карактера тресаве није само одраз општих климатских колебања већ и знатног издизања планинских маса током холоцена. Тиме је, заправо, био потенциран утицај климатских варијација у овом периоду, што је свакако довело до знатне диференцијације у читавом физиогеографском комплексу. И то не само у односу на старије делове геохронологије, већ и према приликама у другим деловима Србије.

Ове компарације тресава у меридијанском и упоредничком правцу истовремено нам објашњавају — зашто се образовање тресета најпре обавило у просторима западне Србије. Пресудну улогу, као што смо видели, нису играле годишње количине атмосферских талога, које су свакако имале одређен удео, већ чињеница да се оне излучују у условима велике влажности ваздушних маса. А влажан ваздух је истовремено и хладнији, па је у таквим приликама умањена евапорација а увећано забаривање на повољним топографским површинама.

Исто тако, ове компарације и целокупно излагање о основном размештају показују нам да је појава тресава у Србији условљена бројним факторима изнетим у одељку о основним физиогеографским особинама. Тако, у низијским областима — иако са релативно сувљом климом — оне своје присуство дугују конвергенцији наших највећих река и њиховим разливањем преко уравњених топографских површина. У брдско-планинским областима, обрнуто, клима је релативно влажнија, што се — уз повољне геоморфолошке услове — одразило на веће нагомилавање тресетне масе (Власина, Пештер и др.). Зато, на крају, није ни чудо што је овај природни феномен најмање заступљен у меридијанском простору који заузима долина Велике и Јужне Мораве, где се клима одликује релативно већим аридитетом а ови водени токови су знатно мањи од Дунава, Саве и Тисе.

БИБЛИОГРАФИЈА

- Adamović L.*: Neue Beiträge zur Flora von Serbien. (Bot. Zeitschrift, (1896).
Адамовић Л.: Новине за флору Краљевине Србије. (Просветни гласник, Београд 1901—1902).
- Антић М.* и *Авдаловић В.*: Особине тресета као органских ђубрива и средства за мелiorације. (Хемизација пољопривреде, Београд 1961).
- Антић М., Веселиновић Н.* и *Анђелковић Љ.*: Производња и особине тресетних компоста на терену „Вршачки виногради“. (Агрохемија, 4, Београд 1965).
- Антић М., Богдановић М., Гигов А. Јовичић Д., Пантић С., Станковић М.* и *Стефановић М.*: Студија о отварању тресетишта Пештерског поља, добијања тресета, његовим особинама и употреби. (Шумарски факултет, Београд 1978).
- Богдановић М.* и *Тешић Ж.*: Испитивање тресетишта и тресета Југославије. (Научни извештај, манускрипт, Београд 1959).
- Богдановић М.*: Искоришћавање тресета као ђубрива. (Пољопривреда, 4, Београд 1960).
- Богдановић М.*: Испитивање тресетишта и тресета Југославије у сврху коришћења тресета за припремање органских, органско-минералних и хуминских ђубрива. (Научни извештаји за 1960. и 1961. годину, манускрипт, Београд).
- Богдановић М.* и *Гигов А.*: Генеза и особина тресава и тресета код Хоргоша. (Манускрипт, Београд 1961).
- Богдановић М.* и *Гигов А.*: Тресаве у Вршачком риту (Манускрипт, Београд 1961).
- Богдановић М.* и *Мишић В.*: Дејство хумофоса и стајњака справљеног од власинског тресета. (Агрохемија, 7/8, Београд, 1961).
- Богдановић М. Бабић С.* и *Гигов А.*: Пројекат за експлоатацију и коришћење тресета на локацијама Делиблатски и Гајскодубовачки рит, (Београд 1961).
- Богдановић М.* и *Тодоровић М.*: Искоришћавање тресета као ђубрива и у друге сврхе. (Задружна књига, Београд 1962).

- Богдановић М., Гигов А. и Алексић Ж.: Елаборат за експлоатацију и коришћење тресета Великоградиштанског рита. (Београд 1962).
- Богдановић М., Николић Л. и Стојановић С.: Вивијанит из тресетишта код Хоргоша. (Земљиште и биљка, XII, 1/3, Београд 1963).
- Богдановић М. и Гигов А.: Тресаве и органогена земљишта у околини Краљева и у брдској зони Копаоника (Манускрипт, Београд 1965).
- Богдановић М. и Гигов А.: Неке тресаве у Метохији и особине њиховог тресета. (Манускрипт, Београд 1965).
- Богдановић М., Тешић Ж., Гигов А., Тодоровић М. и Стојановић С.: Неке тресаве на Шар планини и особине њиховог тресета. (Манускрипт, Београд 1965).
- Богдановић М. и Ратковић Н.: Студија за укључивање у систем за наводњавање у потесу „Ведрине”. (Београд 1966).
- Богдановић М. и Гигов А.: Погребена тресава у Белоцркванском риту. (Манускрипт, Београд 1967).
- Богдановић М. и Гигов А.: Тресаве и тресетна земљишта планинских предела западне Србије и источне Босне. (Манускрипт, Београд 1967).
- Богдановић М. и Стојановић С.: Састав органске материје тресетних земљишта у околини Краљева и у подножју Копаоника. (Агрохемија, 9/10, Београд 1968).
- Богдановић М., Гигов А. и Маринков И.: Торфишча и торфени почви в област Висок-Димитровградско. (Мост, 7, Ниш 1968).
- Богдановић М. и Танчић Н.: Састав органске материје неких семитресетно глејних, тресетно глејних и тресетних земљишта планинских предела западне Србије и источне Босне. (Београд 1968).
- Богдановић М. и Гигов А.: Тресава „Вражја бара” код Деспотовца. (Манускрипт, Београд 1969).
- Богдановић М., Гигов А. и Ратковић Н.: Тресетна и полутресетна земљишта на локалитету „Ведрине” у Неготинском риту. (Београд 1970).
- Богдановић М.: Елаборат за коришћење тресета на локалитету „Белтеш” код Пирота. (Београд 1970).
- Богдановић М., Гигов А. и Тешић Ж.: Тресаве нашег Подунавља. (IV Конгрес ЈДЗПЗ, Београд 1972).
- Богдановић М., Гигов А. и Тешић Ж.: Тресаве нашег Подунавља. (Земљиште и биљка, XII, 1, Београд 1972).
- Богдановић М., Гигов А., Тешић Ж., Тодоровић М. и Алексић Ж.: Генеза тресаве Великоградиштанског рита и особине њеног тресета. (IV Конгрес ЈДЗПЗ, Београд 1972).
- Богдановић М., Гигов А., Тешић Ж., Тодоровић М. и Алексић Ж.: Генеза тресаве Великоградиштанског рита и особине њеног тресета. (Земљиште и биљка, Воля. 21, № 2, Београд 1972).
- Богдановић М., Гигов А., Тешић Ж., Тодоровић М. и Стојиљковић Б.: Пештерска тресава и особине њеног тресета. (Први конгрес еколога Југославије, човек и средина), Београд 1973).
- Богдановић М., Тешић Ж., Тодоровић М. и Гигов А.: Власинска тресава и особине њеног тресета. (Први конгрес еколога Југославије, човек и средина, Београд 1973).
- Богдановић М.: Научни извештај о истраживањима тресава и тресета у ближој и даљој околини Пирота. (Београд 1976).
- Богдановић М.: Научни извештај о обављеним испитивањима тресаве Крупачко блато. (Београд 1976).
- Богдановић М., Тешић Ж., Гигов А. и Стојановић С.: Студија о тресету Власинског језера, његовој експлоатацији и преради. (Београд 1976).
- Богдановић М., Гигов А. и Стојановић С.: Студија о експлоатацији, коришћењу и преради тресета, полутресета и муља из тресаве Крупачко блато код Пирота. (Београд 1979).
- Букуров Б.: Геоморфолошки приказ Војводине. (Зборник Матице српске, серија природних наука, 4, Нови Сад 1953).
- Цвијић Ј.: Извори, тресаве и водопади у Источној Србији. (Глас СКА, ЛИ, 18, Београд 1896).
- Цвијић Ј.: Криптодепресије у Европи. (Глас СКА, LXIII, 24, Београд 1902).

- Цвијић Ј.*: Нови резултати о глацијалној епоси Балканског Полуострва. (Глас СКА, LXV, Београд 1903).
- Цвијић Ј.*: Основе за географију и геологију Македоније и Старе Србије. (Београд 1911).
- Цвијић Ј.*: Геоморфологија I. (Београд 1924).
- Цвијић Ј.*: Геоморфологија II. (Београд 1926).
- Серњавски Р.*: Beitrag zur postglazialen Geschichte des Blace „Sees“ in Serbien. (Bull. de l'Inst. et du Jar. botan. de l'Université de Belgrade, Tomme II, 1—2, Београд 1931—32).
- ЧерњаВСКИ П.*: Постгласијална историја Власинских шума. (Београд 1938).
- ЧерњаВСКИ П.*: Копаоник и његове шуме. (Годишњак Пољ. — шумар. фак., Београд 1948).
- ЧерњаВСКИ П., Николић В. и Гигов А.*: Прилог историји шуме на Тари планини. Саопштење о предузетом раду. (Гласник САН, IV, 1, Београд 1950).
- Чолић Д. и Гигов А.*: Асоцијација са Панчићевом омориком (*Picea otorika Rapčić*) на мочварном станишту. (Биолошки институт, 5, Београд 1958).
- Чолић Д.*: Еколошки услови за опстанак и развој главних врста дрвенстих шумских едификатора у заштићеном подручју планине Таре. (Заштита природе, 27/28, Београд 1964).
- Чолић Д.*: Порекло и сукцесија шумских заједница са Панчићевом омориком (*Picea otorika Rapčić*) на планини Тари. (Заштита природе, 29/30, Београд 1965).
- Чолић Д.*: Синеколошка анализа флоре гљива у резервату са Панчићевом омориком на Митровцу (Планина Тара). (Заштита природе, 34, Београд 1967).
- Ђурић Ј. и Живковић В.*: Крупац (Географија, историја, друштвени живот, народноослободилачки рат). (Пирот 1974).
- Ђорђевић П.*: *Desmiceae* Власинског блата. (Споменица СКА, Београд 1910).
- Гигов А. и Николић В.*: Резултати поленове анализе тресава планине Острозуб. (Зборник радова I конгреса биолога Југославије, Загреб 1953).
- Гигов А. и Николић В.*: Резултати анализе полена тресава планине Острозуб. (Архив биолошких наука, VI, 1/2, Београд 1954).
- Гигов А.*: Анализа полена на неким тресавама Старе планине. (Архив биолошких наука, VI, 3/4, Београд 1955).
- Гигов А.*: Досадашњи налази о постгласијалној историји шума Србије. (Зборник радова Института за екологију и биогеографију, књ. 7, бр. 3, Београд 1956).
- Гигов А.*: Приказ распрострањености тресета у Југославији. (Агрехемија, 7, Београд 1960).
- Гигов А. и Миловановић Д.*: Палеоботаничка микроанализа седимената Семетшког језера на Копаонику. (Зборник радова Биолошког института, 3, Београд 1960).
- Гигов А. и Миловановић Д.*: Палеоботаничка испитивања тресаве Мала Батүра на Црном врху (западна Србија). (Зборник радова биолошког института, књ. 5, бр. 6, Београд 1961).
- Гигов А. и Богдановић М.*: Генеза тресаве околине Делиблатске пешчаре. (Зборник радова II конгреса биолога Југославије, Београд 1962).
- Гигов А. и Богдановић М.*: Генеза тресава околине Делиблатске пешчаре. (Архив биолошких наука, XIV, 1/2, Београд 1962).
- Gigov A. and Bogdanović M.*: The Genesis of the Peat-bogs in the Vicinity of the Deliblatska Peščara (Deliblat Sands). (Reprinted from Archives of biological sciences, Vol. 14, Nr. 1—2, Beograd 1962—3).
- Гигов А. и Богдановић М.*: Тресава и тресети Југославије. (Земљиште и биљка, XIII, 1/3, Београд 1963).
- Гигов А.*: Типови поленових дијаграма на територији Југославије после вирмског гласијала. Докtorsка дисертација (Љубљана 1963).
- Gigov A.*: Die Typen der Pollendiagramme aus dem Territorium Jugoslawiens während postglazialer Zeit. (Cons. Acad. Joug. Bull. scien., 8, 1—2, Београд 1963).

- Gigov A. and Bogdanović M.*: The Genesis of Peat-bogs in the Vicinity of Deliblatska peščara. (Cons. Acad. Joug. Bull. scen., 8, 1—2, Beograd 1963).
- Гигов А.*: Текијска бара — тресави у Бердапу. (Први конгрес еколога Југославије, Београд 1964).
- Гигов А.*: Органске материје у земљишту и реликтне врсте и заједнице у Југославији. (Заштита природе, 29/30, Београд 1965).
- Гигов А.*: Палеоботаничке истраживања у пределите на Стара планина. (Мост, 1, Ниш 1965).
- Gigov A.*: Kurze Übersicht der Quartar-Flora und Vegetation Jugoslawiens. (Archiv biol. scien., 18, Beograd 1965).
- Гигов А.*: Типови поленових дијаграма на територији Југославије после вирмске глацијације. Извучек из докторске дисертације. (Љубљана 1966).
- Gigov A.*: Typen der Pollen-Diagramme am Gebiet Jugoslawiens im Laufe der Nachzeit. (Reprinted from Advancing frontiers of plant sciences, Vol. 9, New Delhi 1964).
- Гигов А.*: Кратак преглед квартарне флоре и вегетације Југославије. (Гласник музеја шумарства и лова, 5, Београд 1965).
- Гигов А. и Алексов А.*: Тресави Белтеш у Пиротском пољу. (Пиротски зборник, 3, Пирот 1970).
- Гигов А., Богдановић М., Тешић Ж., Тодоровић М. и Богдановић В.*: Тресави „Белтеш“ у Пиротском пољу. (Земљиште и биљка, XXI, 2, Београд 1972).
- Јањић М.*: Геолошке и хидрогеолошке карактеристике Пештера. (Геолошки анали Балканског полуострва, 23, Београд 1955).
- Јовановић Р.*: Типови мочварне вегетације у Јасеници. (Зборник радова Биолошког института, 2, Београд 1958).
- Јовановић-Дуњић Р.*: Састав, структура, међусобни односи фитоценоза на тресавама Копаоника. (Симпозијум из екологије, Београд 1969).
- Јовановић-Дуњић Р.*: Еколошко-флористичка диференцијација и структурне особености различитих варијанти *Nardetum-a* у Србији. (Екологија, Vol. 4, Nr. 2, Београд 1969).
- Јуришић Ж.*: Прилог познавању маховина у Србији. (Споменица СКА, 34, Београд 1900).
- Катић Д.*: Ситнији прилози флори Србије. (Наставник, Београд 1907).
- Катић Д.*: Неколико маховинских принова флори Србије. (Просветни гласник, Београд 1909).
- Катић Д.*: Власинска тресави и њезина прошлост. (Споменица СКА, Београд 1910).
- Кошанин Н.*: Даићко језеро. Хидробиолошка студија. (Глас СКА, LXXV, 30, Прир.-мат. наука, I разр., Београд 1908).
- Кошанин Н.*: Алге Власинског блата. (Наставник, Београд 1908).
- Кошанин Н.*: Власина, биљно-географска студија. (Глас СКА, LXXXI, Београд 1910).
- Кошанин Н.*: Елементи Власинске флоре. (Издање музеја Српске земље, Београд 1910).
- Кошанин Н.*: Живот терцијарних биљака у садашњој флори. (Глас СКА, CVII, Београд 1923).
- Марковић-Марјановић Ј., Гигов А. и Богдановић М.*: Геолошки састав, историја вегетације и педолошке карактеристике тресетишта Киреш на Суботичкој пешчари. (Манускрипт, Београд 1962).
- Марковић-Марјановић Ј. и Гигов А.*: Геолошки састав и историја вегетације тресетишта Киреш на Суботичкој пешчари. (Гласник природњачког музеја, серија А, 26, Београд 1971).
- Маринковић П. и Гајић М.*: О једном налазишту сфагнумске тресаве у Србији. (Шумарство, 4/5, Београд 1956).
- Мариновић Р.*: Прилог познавању вегетације Неготинског рита. (Гласник природњачког музеја Српске земље, 5/6, Београд 1943).
- Милић Ч. С.*: Слив Пека. Геоморфолошка студија. (Посебна издања Геогр. инст. САН, ССLII, 9, Београд 1956).
- Милић Ч. и Гигов А.*: Тресави и елементи рељефа. (Глас САНУ, ССХСII, Одељење прир.-мат. наука, 38, Београд 1974).

- Милић Ч. С.: Основне црте тектонског рељефа Србије. (Зборник радова Геогр. инст. „Ј. Цвијић”, 28, Београд 1976).
- Миловановић Д. и Живковић А.: Нови прилог проучавању планктонске продукције у баражном језеру на Власини. (Биолошки институт НРС, Зборник радова књ. 2, бр. 7, Београд 1958).
- Мишић В.: Нова налазишта *Drosera rotundifolia* у Србији. (Зборник радова Института за екологију и биогеографију САН, 2, Београд 1951).
- Ничић Б.: Граба за флору околине Врања. (Београд 1894).
- Панчић Ј.: Флора краљевине Србије. (Београд 1874).
- Панчић Ј.: Додатак флори краљевине Србије. (Београд 1884).
- Панчић Ј.: Оморика нова фела четинара у Србији. („Тежак”, Београд 1887).
- Павићевић Н., Антоновић Г. и Никодијевић В.: Развојни стадијум земљишта на Копаонику. (Зборник радова Института за проучавање земљишта, Београд 1968).
- Поледица Д. и Станкиевич П.: Педолошки налаз под Панчићевом оморицом (*Picea otorika* Рапчић) на Тари. (Радови Института за научна истраживања у шумарству Србије, 1, Београд 1950).
- Петровић П.: Стимулативно дејство састојака тресета „Трстике” на јечам и на клијање семена ротквице. (Агрохемија, 7/8, Београд 1976).
- Ракићевић Т.: Прилог познавању обала Власинског језера. (Зборник радова Географ. завода Прир.-мат. факултета, VI, Београд 1964).
- Сикошек Б.: Тумач Геолошке карте СФРЈ 1 : 500.000. (Савезни геолошки завод, Београд 1971).
- Симић М.: Прилог флори маховина у Србији. (Споменица СКА, 35, Београд 1900).
- Сотиров С.: Рибе околине Пирота. (Пиротски зборник, 1, Пирот 1968).
- Сотиров С.: Крупачко језеро. Бисери на природата в регион Ниш. (Братство, Ниш 1978).
- Станковић С.: Крупачка мочвара. (Зборник радова Географског института ПМФ, XVII, Београд 1970).
- Стојиљковић Б.: Дејство хумофоса на принос и квалитет кромпира сорте де-зире. (Зборник радова Завода за селекцију кромпира у Гучи, Београд 1975).
- Тешић Ж., Богдановић М., Тодоровић М. и Стојановић С.: Квалитет наших тресета као органских ђубрива. (Агрохемија, 5, Београд 1960).
- Тешић Ж., Богдановић М., Тодоровић М. и Петровић М.: Прилог познавању палићског тресета као органског ђубрива. (Земљиште и биљка, IX, 1/3, Београд 1960).
- Тешић Ж. и Тодоровић М.: Проблем обрачунских јединица при микробиолошком испитивању тресета и земљишта. (Земљиште и биљка, XII, 1/3, Београд 1963).
- Тешић Ж. и Тодоровић М.: Микробиолошке особине југословенских тресета. (Земљиште и биљка, XIII, 3, Београд 1964).
- Tešić Ž. et Todorović M.: Les propriétés microbiologique des turbes yougoslaves. (C. R. VIII Congr. Intern. Soil Sci., Bucaresti 1966).
- Тешић Ж., Богдановић М., Тодоровић М. и Гигов А.: Тресава „Црвени поток” на планини Тари. (Екологија, IV, 2, Београд 1969).
- Тешић Ж., Богдановић М., Гигов А., Тодоровић М. и Стојановић С.: Тресава код села Стојмирова и особине њеног тресета. (Манускрипт, Београд 1971).
- Тешић Ж., Богдановић М., Гигов А. и Тодоровић М.: Тресава „Мало језеро” код Јошаничке бање и особине њеног тресета. (Микробиологија, IX, 1, Београд 1972).
- Тешић Ж., Богдановић М., Тодоровић М., Гигов А. и Танчић Н.: Тресаве Копаоника и особине њиховог тресета. (Земљиште и биљка, XXI, 1, Београд 1972).
- Тешић Ж., Богдановић М., Тодоровић М. и Гигов А.: Тресаве Србије с посебним освртом на могућност примене њиховог тресета за подизање зелених површина. (Научни скуп „Човек и животна средина”, Српска академија наука и уметности, 33, Београд 1973).

- Тешић Ж., Богдановић М., Гигов А. и Тодоровић М.:* Тресава „Мало језеро“ код Јошаничке бање и особине њеног тресета. (Зборник радова II конгреса микробиолога Југославије, Загреб 1976).
- Тешић Ж., Богдановић М., Гигов А., Тодоровић М., Стојановић С. и Пантовић М.:* Тресава Обедска бара и особине њеног тресета. (Манускрипт, Београд 1976).
- Тешић Ж., Богдановић М., Гигов А., Стојановић С. и Богдановић В.:* Тресава „Дрвеначка језерина“ и особине њеног тресета. (Манускрипт, Београд 1977).
- Тешић Ж., Богдановић М., Гигов А. и Богдановић В.:* Тресава „Вражја бара“ код Деспотовца. (Манускрипт, Београд 1977).
- Тешић Ж., Богдановић М. и Гигов А.:* Мочвара код Влашког поља. (Манускрипт, Београд 1978).
- Тешић Ж., Богдановић М., Гигов А., Стојановић С. и Богдановић В.:* Обличке тресаве код Врања и особине њиховог тресета. (Манускрипт, Београд 1978).
- Тешић Ж., Богдановић М. и Гигов А.:* Неке тресаве на Тари и Златибору и особине њиховог тресета. (Манускрипт, Београд 1979).
- Тодоровић М. и Богдановић В.:* Прилог прочитању најчешћих гљива тресета из неких планинских тресави. (Микробиологија, 4, Београд 1967).
- Веселичић-Степановић Л.:* Вегетација Делиблатске пешчаре. (Посебна издања Института за екологију и биогеографију, 1, Београд 1953).
- Зеремски М.:* Алибунарска депресија и прилог генези облика са посебним освртом на његову палеоморфологију и савремена тектонска кретања. (Зборник Матице српске за природне науке, 32, Нови Сад 1967).
- Живковић М.:* Геолошке белешке за околину Пирота. (Геолошки анали Балк. полуострва, Београд 1903).

R é s u m é

ZIVOJIN TEŠIĆ
ALEKSANDAR GIGOV
MILOVAN BOGDANOVIĆ
CEDOMIR MILIĆ

LES TOURBIÈRES DE SERBIE

En tant que phénomènes naturels, les tourbières en Serbie sont placées dans les régions de plaine (Bassin Pannonien et vallée de la Grande Morava et de la Morava du Sud) et dans les régions de montagnes (Dinarides, Zone centrale et Carpatho-Balkanides). Leur disposition et leurs caractéristiques sont présentées selon les différents éléments géomorphologiques. Ainsi, dans le Bassin Pannonien elles apparaissent dans les cadres des dépressions néotectoniques, des terrains sablonneux et des plaines alluviales du Danube et de la Save, tandis que dans la vallée de la Grande Morava et de la Morava du Sud elles sont limitées uniquement aux plaines alluviales. Dans les régions montagneuses, cependant, l'éventail des formes du relief dans lesquelles se trouvent les tourbières est considérablement plus large: ce sont les variétés des processus fluvial, karstique, glaciaire et périglaciaire.

L'apparition des tourbières en Serbie a été influencée, outre par le relief, aussi par d'autres facteurs: structure géologique, climat, hydrographie, biosphère et divers types du sol. La part qu'ils y prennent a été aussi présentée selon les ensembles naturels fondamentaux.

L'exposition de la disposition des tourbières selon les principaux ensembles naturels et les éléments géomorphologiques a permis de tirer la conclusion générale sur certaines lois qui régissent leur apparition dans l'espace aussi bien que sur leur genèse et évolution dans le territoire entier de la Serbie.

En ce qui concerne la régularité de leur apparition dans l'espace, particulièrement instructif est l'aperçu des tourbières sur le profil du Bassin de Pinot-montagne de Stara planina dans la Serbie de l'Est. Ainsi, sur le fond du susdit bassin — où les eaux karstiques s'accumulent en certains points de la plaine alluviale de la Nišava — la nombre des tourbières est insignifiant, mais l'épaisseur des couches de tourbe est grande, grâce à l'écosystème dans l'association de la chêne. Cependant, en allant vers les régions plus élevées de la Stara planina, le nombre des tourbières augmente et l'épaisseur des dépôts de tourbe diminue. Dans cette direction augmente aussi la cubage de la masse tourbeuse, ce qui est conditionné par l'accroissement des quantités annuelles des précipitations et de l'humidité de l'air. Ce sont pour la plupart des tourbières de *Sphagnum* et les tourbières de prés.

On retrouve les conditions à peu près identiques sur le profil du Bassin de Metohija-montagne de Sara, mais le cubage des couches de tourbes y est considérablement plus grande dans les régions élevées — aux éléments du relief glaciaire. Là prédominent également les tourbières de *Sphagnum*, comme reflet du milieu naturel froid et humide.

Parlant des tourbières, formées sur la base de ces espèces de mousses, on peut constater que la limite inférieure de leur apparition monte graduellement dans la direction de l'Ouest vers l'Est. Ainsi, cette limite est située à 300 m d'altitude dans les Dinarides («Žuta bara» près de Kraljevo), ensuite dans la Zone centrale à 400 m (Lac Blatačko) et à 600 m («Šuplji kamen» sur la montagne d'Ostrozub dans la Serbie de l'Est). Les causes de ce phénomène ne doivent pas être cherchées dans les quantités annuelles de précipitations, mais dans l'humidité de l'air. C'est que la présence des brouillards est plus considérable dans la Serbie de l'Ouest que dans la Serbie de l'Est.

La genèse et l'évolution des tourbières ont été reconstruites sur la base de quelques exemples représentatifs et à partir du moment où elles apparaissent pour la première fois sur le sol de la Serbie.

La tourbière la plus ancienne est celle sur la montagne de Tara (Vezanja), dans la Serbie de l'Ouest dont la série de base des tourbes est datée dans la période interglaciaire W_2/W_3 . La première moitié de cette période y est caractérisée par la présence de l'association d'*Abies*, *Picea* et *Fagus*, et la seconde par la forêt de *Fagus* et *Pinus*. Cependant, la période à partir de la glaciation würmienne jusqu'au boréal inclusive-ment représente une interruption dans la sédimentation de la tourbe qui s'est ensuite renouvelée jusqu'à nos jours. Ainsi l'atlanticum est

caractérisé par la forêt de *Fagus*, *Abies* et *Alnus*, le subboréal — par la forêt de *Fagus* et *Pinus* et, finalement, le subatlanticum — par la forêt de *Fagus*, *Abies* et *Alnus*. En d'autres termes, ici sont représentées toutes les phases de tourbières.

En allant vers le Nord, la phase de tourbière est liés aux sections plus récentes de l'histoire quaternaire. Ainsi, dans la région de Kireš, dans la Bačika septentrionale, les sédiments de tourbe se forment dans la période depuis le boréal jusqu'à nos jours: le boréal est caractérisé par l'association de *Quercus* et *Carpinus*, ensuite l'atlanticum — par la forêt de *Quercus* et *Fagus*, le subboréal — *Quercus* et *Carpinus* et, finalement, le subatlanticum — *Quercus* et *Alnus*.

En comparant ces deux localités on voit que la tourbière à Kireš est apparue plus tard que celle sur la montagne de Tara. Même ces phases de tourbières synchroniques (atlanticum-subatlanticum) montrent des différences tant dans le type de végétation que dans les séries de base sur lesquelles l'est formée la tourbe. C'est qu'à Vežanja, la tourbe récente était déposés sur le sapropel, tandis qu'à Kireš sur le loessoïde paludéen jaune. Ceci indique que la phase ayant précédé la formation des tourbières était caractérisée au Nord par un climat froid et sec, tandis qu'au Sud le climat était froid et plus humide. De l'autre côté, à juger d'après la végétation, la phase de la formation des tourbières à Kireš démontre un climat plus chaud que celui de Vežanja. En d'autres termes, les causes de l'absence de la tourbe au nord du Bassin Pannonien au cours du Würm doivent être cherchées non dans le climat froid, mais dans son aridité et cela considérablement plus grande que ce n'est le cas aujourd'hui.

En allant vers l'Est, la phase de la formation des tourbières se rattache également aux section récentes de l'histoire quaternaire. Ainsi, dans la tourbière de Vlasina, dans la Serbie du Sud-Est, les dépôts de tourbe se forment dans la période à partir du boréal jusqu'à nos jours. Le boréal est caractérisé par la tourbière dite basse avec l'association de *Quercus*, ensuite l'atlanticum — par la transformation de la tourbière basse en tourbière transitoire et la forêt de *Fagus*, *Abies* et *Picea*, le subboréal — par la tourbière transitoire et la forêt de *Fagus* et *Picea*, et, finalement, le subatlanticum — par la haute tourbière (tourbière blanche) et la forêt de *Fagus*, *Abies* et *Picea*.

En comparant la phase holocène de la formation des tourbières à Vežanja avec celle de la tourbière de Vlasina, on remarque que le trait qu'elles ont en commun est le fait que la tourbe repose sur le sapropel comme reflet du climat froid et humide. Mais dans la tourbière de Vlasina, la tourbe commence à former les dépôts un peu plus tôt (dans le boréal) et elle a les caractéristiques de tourbière basse avec la domination de la chêne. Ceci indique que le climat au commencement de cette phase de formation des tourbières était un peu plus chaud et plus sec que dans la région de Vežanja. Cependant, si l'on prend en considération les altitudes de la première (1200 m) et de la seconde tourbière (800 m), il devrait être l'inverse.

Cette anomalie s'explique par le soulèvement plus intense des masses de montagnes dans la région de la tourbière de Vlasina que l'on

constate sur la base d'une forte dissection du relief dans les bassins fluviaux avoisinants. Le commencement de ce soulèvement a eu lieu au temps de l'atlanticum, lorsque la tourbière basse se transforme en tourbière transitoire pour devenir la haute tourbière dans le subatlanticum. C'est précisément par là que fut intensifié l'influence des variations climatique au cours de l'holocène récent, ce qui a donné lieu à la différenciation dans tout le complexe physicogéographique. Et cela non seulement par rapport aux sections plus anciennes de géochronologie, mais aussi par rapport aux conditions prévalant dans les autres parties de la Serbie.

Les comparaisons entre les tourbières nous expliquent en même temps pourquoi la formation de la tourbe s'est produite d'abord dans les espaces de la Serbie de l'Ouest. Le rôle décisif n'y a pas été joué par les quantités annuelles de précipitations, qui de toute façon avait une part déterminée, mais le fait qu'elles tombent dans les conditions d'une grande humidité de l'air. Et celle-ci décroît en allant vers le Nord et vers l'Est.

A la fin, il faut faire ressortir que les tourbières en Serbie n'ont pas été observées uniquement du point de vue scientifique, mais aussi du point de vue pratique de leur utilisation. On a mis en relief, en même temps, aussi leur importance économique, c. à d. les réserves et les possibilités de leur exploitation la plus rationnelle.