

## СТАЊЕ, КОНЦЕПТ И ПЕРСПЕКТИВЕ ЗАШТИТЕ ПРИРОДНОГ ДОБРА „ЛОЈАНИК“ КОД МАТАРУШКЕ БАЊЕ

ДРАГАНА ОСТОЈИЋ  
ДРАГАНА ПЕТРАШ

**Извод:** Lojanik је ретко налазиште палеоботаничког карактера са фосилним остатцима силификованог (окамењаног) дрвета. Као локалитет импресивне геолошке појаве, Lojanik је заштићен пре више од четири деценије, по основу Закона о заштити природе, на предлог Републичког завода за заштиту природе. С обзиром да ужива статус научно природног резервата, на простору Lojanika, поред основних природних вредности и специфичности садржаних у јединству био-геодиверзитета, могу се проучавати сви аспекти технокомплекса неолита и старијег гвозденог доба. У раду су приказани резултати проучавања који су обављени у циљу ревизије заштићеног природног добра. Посебан акценат посвећен је вегетацијским карактеристикама јер се на локалитету среће јединствена природна појава окарактерисана као окамењена шума.

**Кључне речи:** Lojanik, петрифицирана (окамењена) шума, научно природни резерват природе, концепт заштите.

STATE, CONCEPT AND PROTECTION PROSPECTS OF THE PROTECTED AREA  
LOJANIK NEAR MATARUŠKA BANJA

**Abstract:** Lojanik is a rare site of paleobotanic character with fossil residues of silicified (petrified) wood. Being the locality of impressive geological phenomenon, Lojanik was protected more than four decades ago by the Law on Nature Protection, proposed by the Republic Institute of Nature Protection. As Lojanik has the status of the scientific nature reserve, in addition to the basic natural values and specificities contained in the unity of bio- and geo-diversity, it enables the study of all aspects of the techno-complex of Neolith and the older Iron Age. This paper presents the results of the study aimed at the revision of the protected area. Special emphasis is focused on the vegetation characteristics, because this locality is distinguished by a unique natural phenomenon characterised as the petrified forest.

**Key words:** Lojanik, petrified forest, scientific-natural nature reserve, protection concept.

### 1. УВОД

Брдо Lojanik, надомак Матарушке бање, специфично је природно добро на чијем простору се налазе остати окамењене шуме. Иако је под заштитом готово више од четири деценије, мало је познато научно и стручној јавности. Почетком деведесетих година локалитет Lojanik потврђен је и као археолошко налазиште од стране Народног музеја у Краљеву. Тада је на простору Lojanika идентификовано десетак кружно-овалних удубљења са налазима стотине окресаних и цепаних сировина које представљају

---

Др Драгана Остојић, саветник, Драгана Петраш, дил. историјски планер,  
Завод за заштиту природе Србије, Београд.

типичан пратећи материјал у рударским коповима. Отуда се за Loјаник везују и далеки почеци организованог рударства у Србији.

Досадашња истраживања заштићеног простора Loјаника односила су се на утврђивање хемијске, анатомске и минералошке композиције окамењеног дрвета. Хемијске анализе (Јокси мовић В. et all., 1997) показале су висок садржај  $\text{SiO}_2$  у фосилном дрвету који је вероватно последица терцијарне вулканске активности, односно дејства врућих силицијумских извора на органску материју дрвета. Анатомским истраживањима доказано је да петрифицирани делови дрвета одговарају структури четинара, тачније јели (*Abies* sp.). Поређење величине трахеида фосилних јела и трахеида данашњих јела показује да се еволуцијом величина трахеида смањује. Минералошком анализом је утврђено да се окамењени делови сastoјe од опала и минерала глине.

Досадашњи резултати истраживања петрификованог дрвећа указују да се ради о веома интересантном палеонтолошком објекту који би требало да буде предмет детаљнијих истраживања палеоботаничара. С обзиром да се данашњи биљни покривач Loјаника битно разликује од оног из времена петрификације, за потпуно тумачење карактера и обима промена које су се десиле у вегетациском покривачу од терцијера до данас, неопходно је утврдити што потпунији флористички састав петрификованих врста и покушати урадити реконструкцију некадашње вегетације на овом локалитету.

Завод за заштиту природе Србије, у складу са својим законским овлашћењима у циљу очувања биодиверзитета и геодиверзитета, обавио је неопходна истраживања и предложио проширење граница заштићеног добра.



Слика 1 - Изглед узвишења Loјаник са севера  
Figure 1 – View of the hill Lojanik from the north

## 2. ОБЈЕКАТ ИСТРАЖИВАЊА, МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

На ободним брдско-планинским деловима Матарушке бање, на десној обали реке Ибра, у мозаично распоређеним комплексима листопадних храстових и букових шума на серпентинитима, налази се брдо Loјаник (334 м н.в.) Окружено је Кремењачким и Loјаничким потоком, а у подножју, на површини од 5-6 ha, налазе се остаци окамењене (петрифициране) шуме у стадијуму опала. Локалитет представља једно од веома ретких налазишта палеоботаничког карактера код нас. Истовремено, Loјаник је

и први праисторијски рудник опала на централном Балкану са индикативном продукцијом окресаног камена која недвосмислено показује рударски аспект налазишта. Због изузетно ретког природног феномена у Србији, Loјаник је 1963. год. проглашен за научно истраживачки резерват са строгим режимом заштите. Доста касније, 1989 год, Loјаник је регистрован и као археолошко налазиште.

У оквиру редовне Ревизије заштићених природних добара, стручни сарадници Завода за заштиту природе Србије обавили су истраживања на подручју југозападне Србије, општине Краљево, у поменутом научно истраживачком резервату. Проучавања су имала за циљ да се ретка природна појава у виду "окамењене шуме", забележана и заштићена на брду Loјаник пре 43 године, просторно утвди, а поједини делови природног комплекса детаљно проуче.



Слика 2 - Узорак силификоване гране дрвета и површински налаз  
Figure 2 – Specimen of the silicified tree branch and surface finding

### 3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА – ПОЛОЖАЈ И ОШТЕЋЕВАЊЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ШИРЕГ ПОДРУЧЈА LOЈАНИКА

Loјаник се налази на северним падинама Столова у подибарској микрорегији, 8 km југозападно од Краљева. Окружен је огранцима шумовитих планина - Столови (1375 m), Троглав (1209 m) и Чемерно (1579 m). Северно од Loјаника су обронци Котленика и Гледићких планина, а између је Доњегруженска удолина. Од запада према истоку пружају се делови Старовлашских планина (Радочело, Чемерно, Троглав и део Јелице), а на истоку су огранци Копаоника (обронци Жељина, Студене и Равне планине, Столова и Гоча).

Предеоне карактеристике заштићеног природног добра Loјаник употребљују је долина реке Ибра и Матарушка бања. Долина Ибра је била средиште прве средњовековне српске државе, о чему сведоче утврђења и задужбине: манастир Жича (XIII век), угледно духовно средиште српског народа, задужбина краља Стефана Првовенчаног (свега 3 km удаљен од бање); средњовековни град Маглић (20 km од бање) који је дуго представљао најважније стратешко упориште северне границе, а нарочито у време ширења српске средњовековне државе на југ, према византијским областима; Љубостиња (41 km од бање); манастир Студеница - задужбина Стефана Немање из 1185. године (удаљена од бање 60 km). У близини су Богутовачка и Врњачка бања.

## **4. КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ**

Према климатској реонизацији, територија на којој се налази Природно добро Loјаник одликује се климом која има најизразитије континенталне карактеристике. Средња годишња температура износи  $11,2^{\circ}\text{C}$ , са просечном амплитудом од  $22,5^{\circ}\text{C}$ . Први јесењи мразеви почињу крајем октобра, а последњи пролећни, крајем априла месеца. Дужина без мразног периода износи 175 дана. Мразних дана у току године има 82,9, а ледених 19,9 дана. Просечна годишња количина падавина износи 745 mm. Распоред просечних месечних падавина за период јануар-март износи 141 mm, за период април-јун износи 239 mm јул-септембар износи 180 mm, и за период октобар-децембар 191 mm.

Средња годишња релативна влажност износи 78,2%, а највећа је у зимским месецима. Средња годишња вредност суше је 38, с тим што је најмана у периоду јули-септембар, када долази до појаве сунчног периода. Једна од карактеристика плувиометријског режима у овом делу Србије су јаки пљускови. Максималне дневне количине падавина понекада превазилазе средње месечне, што увећава угроженост од ерозије. Најчешћи ветрови у овој области су југоисточног и источног правца, потом северозападни и западни, док су северни ветрови јако ретки. Матарушку бању штите од ветрова са јужне и источне стране Столови, а са западне и југозападне обале Троглава и Чемерна. Захваљујући овоме, честина и јачина ветрова су за око 60% мањи него у Краљеву.

Преглед општих климатских прилика указује на поступност температурног тока, што олакшава аклиматизацију према температурним екстремима. Овакве термичке прилике и повећана влажност ваздуха резултат су утицаја биљног света. Специфичну погодност климе представљају, у току летњег периода, свеже ноћи што је веома значајно за пријатан боравак туриста и бањских болесника.

## **5. ГЕОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ**

У геолошком смислу, шири простор Матарушке бање и Loјаника, као налазиште фосилне флоре и одломака неогених врста дрвећа, припада Краљевачкој депресији изграђеној од велике масе ултрабазичних магматита, већином харцбургитског типа (Марковић, Б., et all., 1963). Формирање ове депресије везује се за улогу гравитационих раседа оријентисаних по паркетном систему. Млађе неогене седименте представљају конгломерати, пешчари, глинци, лапорци који се често смењују у слојевима, а мелтимице се јављају и кречњаци.

Локалитет је развијен на контакту серпентинита/харцбургита и базалних конгломерата у којима су нађени силификовани остаци стабала четинара и белогорице.

## **6. ВЕГЕТАЦИЈСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ**

Иако је простор Loјаника постао заштићено природно добро због ретког и јединственог налазишта очуваних петрифицираних (окамењених) фосилних остатака, мањом четинарском дрветом, данашњу вегетацију овог предела чине ксерофилне шуме китњака *Quercetum montanum* и ксероме-

зофилне шуме китњака и цера *Quercetum petreae-cerris*, распострањене између климазоналних шума сладуна и цера *Quercetum frainetto-cerris* и најнижег појаса букве *Fagetum submontanum*. Вегетацијска слика уског заштићеног дела Лојаника у многоме се не разликује у односу на шири регион овог дела Србије. Наиме, као најзаступљенији тип вегетације јавља се шума китњака и цера *Quercetum petreae-cerris* (*Quercetum cerris quercetosum petreaeae*), која чини прелаз између монодоминантних китњакових шума брдског региона *Quercetum montanum* и шума сладуна и цера *Quercetum frainetto-cerris*.

Станишта ових шума су на главицама и гребенима топлих експозиција на стрмим нагибима, на силикатној подлози и скелетним киселим смеђим земљиштима, због чега су изложена спирању земљишта, што уз мали склоп светлољубивог китњака и оскудну стельу доводи до деградације. Спрат дрвећа је прекинут, а чини га китњак са стаблимичним учешћем врста као што су: *Quercus cerris* (цер), *Fraxinus ornus* (црни јасен), *Tilia argentea* (сребрна липа), *Acer campestre* (клен), *Carpinus betulus* (граб), *Prunus avium* (дивља трешња). Спрат жбуња одсуствује или је флористички сиромашан. Обично га изграђују *Cornus mas* (дрен), *Juniperus communis* (клека), *Crataegus monogyna* (глог), *Prunus spinosa* (трњина), *Corylus avellana* (леска) и др. Спрат жбуња нарочито одсуствује у делу заштићеног простора где се налазе бивша позајмишта и отворени профили са окамењеним остацима. Тада се као диференцијалне врсте у спрату приземне флоре јављају: *Digitalis ambigua* (напрстак), *Sedum maximum* (бобовњак), *Luzula luzuloides* (мислиница), *Lembotropis nigricans* (зановет), местимично маховине, и често упадљиви фацијеси са *Poa nemoralis* (ливадарка).

Такође, на заштићеном простору Лојаника, на топлим експозицијама већих нагиба, на хумусно силикатним до лесивираним земљиштима, развијене су чисте састојине шума храста китњака на серпентиниту (*Quercetum montanum serpentinicum*). Оне за ово подручје представљају посебну вегетацијску и флористичку вредност. Састојине ових шума су средње склопљене, прилично очуване, често једнодобне са спратом дрвећа који искључиво гради китњак. Стабла су зрела и имају завидну техничку вредност. Спрат жбуња је слабо развијен. У приземном спрату, због хелиофитности китњака, јавља се већи број врста: *Rosa arvensis* (пољска дивља ружа), *Genista ovata* (жутиловка), *Lathyrus niger* (грахоп), *Lathyrus venetus* (црвени кукавичин хлеб), *Campanula persicifolia* (добродева), *Helleborus odorus* (кукурек), *Tanacetum corymbosum* (ивањска ружа), *Festuca heterophylla* (власуља), *Hieracium sp.*(зечја лобода), *Festuca montana* (вијук), *Poa nemoralis*, *Dactylis glomerata* (оштрица, пасји зуб), *Brachypodium sylvaticum* (пасјача), *Cruciata glabra*, *Stellaria holostea* (мишјакиња), *Veronica chamaedrys* (змијина трава) и многе друге. Поред шума китњака на серпентинитима, на јачим гребенима и већим нагибима развијена је типична шума китњака (*Quercetum montanum*). По свом положају изложена је спирању земљишта, поготову ако је интензивнијим сечама превише разбијеног склопа. До брзе деградације овог типа шума долази и узајамним деловањем зоантропогених фактора и услова станишта. Склоп се проређује, стабла китњака се суше од врха, ерозија земљишта се повећава, а у последњим стадијумима зељасти покривач скоро да нестаје. На заштићеном простору, поред изда-

начких храстових и букових шума, запажа се присуство и крајње деградираних шума. Њихово учешће најизраженије је у клисури Лојаничког потока где се јављају као међустадијуми у облику шикара када доминирају врсте: *Fraxinus ornus* (црни јасен), *Juniperus communis* (клека), *Cotinus coggygria* (руј) и др. На падинама надомак потока, који су под сипарима и дробинама, појављују се јаружасте ерозије на којима расту фаџијеси бујади (*Pteridium aquilinum*), иначе карактеристичне врсте шумских сечина и еродираних шумских површина.

Посебну специфичност и вредност на заштићеном простору Лојаника представљају мале енклаве шума китњака и балканског китњака на серпентиниту *Quercetum petraeae-daleschampii serpentinicum*. По еколошко-флористичким карактеристикама китњакове шуме на серпентиниту блиске су боровим шумама на серпентиниту, због чега су и издвојене у посебну свезу *Orno-Quercion serpentinicum*. Балкански китњак, поред обичног китњака, у овим шумама се појављује као равноправни едификатор када га прати читав низ карактеристичних врста за борове шуме на серпентиниту: *Juniperus oxycedrus* (клека), *Daphne blagayana* (јеремичак), *Helleborus serbicus* (кукурек), *Potentilla alba* (петопрстица), *Pedicularis heterodonta* (ушљивац), *Sesleria serbica* (чешљица) и др. Поред врста карактеристичних за борове шуме, у овим ксеротермним заједницама јављају се и бројне врсте шума из реда *Quercetalia pubescens*, као што су *Prunus mahaleb* (ратешљка), *Ostrya carpinifolia* (црни граб), *Fraxinus ornus* (црни јасен), *Sorbus torminalis* (брекиња), *Chamaecytisus hirsutus*, *Genista ovata* (жутиловка) и др.

Лојаник обилује сипарским површинама које су попримиле трајни карактер услед неконтролисане чисте сече сопственика шума или бесправног отварања позајмишта за петрифициране остатаке дрвета. Изван позајмишта налазе се сачуване обрасле површине шума сладуна и цера са маховинама *Musco-Quercetum frainetto-cerris* (Слав., 1974) Б. Јов. 1988., које су деградациони стадијуми климазоналне шуме сладуна и цера. Одликује их сиромашан спрат дрвећа са малим димензијама (висине стабала испод 10 м, пречник испод 30 см), док у приземном спрату доминирају маховине. Од дрвећа срећу се *Quercus frainetto* (сладун), *Quercus cerris* (цер), *Acer campestre* (клен), *Fraxinus ornus* (црни јасен), *Carpinus betulus* (граб), *Sorbus torminalis* (брекиња), *Tilia tomentosa* (ситнолисна липа), *Malus silvestris* (дивља јабука). У спрату жбунова забележени су: *Rosa canina* (дивља ружа), *Lembotropis nigricans* (зановет), *Rhamnus cathartica* (пасдрен), *Juniperus communis* (клека), *Prunus spinosa* (дивља шљива). У спрату приземне флоре доминирају маховине. Цветнице су малобројне и ретке: *Euphorbia cyparissias* (вучји млечац), *Galium mollugo* (бело ивањско цвеће), *Danthonia calycina* (дантовка), *Festuca heterophylla* (власуља), *Agrostis vulgaris* (бела росуља), *Poa compressa* (ливадарка), *Rubus tomentosus* (купина) и др.

Потпуно отворене деградиране површине на Лојанику богате су флором карактеристичном за серпентините централне и делом западне Србије: *Echium rubrum*\* (змијоглавка), *Asplenium cuneifolium*\* (слезница), *Scabiosa fumariooides*\* (удовица), *Potentilla tommasiniana* (петопрстица), *Stachys scardica*\* (Панчићев чистац), *Cytisus procumbens* (жутилица полегла), *Stipa novakii*\* (ковиље), *Koeleria glaucovirens*\* (рђава трава), *Rumex acetosella*

(зечји кисељак), *Aethionema saxatile* (бисерак), *Alyssum murale* (жуменица) итд. Неке ендемичне и реликтне серпентинофите (обележене звездицом) забележене на овом локалитету, имају одређен значај у погледу очувања биодиверзитета, иако се не ради о врстама које су ретке и ограничено само на ово подручје.

Једном речју, укупну вегетацијску специфичност заштићеног простора Лојаника, као брдско-планинске серпентинитске оазе, на којој се налазе остаци окамењене петрифициране шуме, представљају мозаично распоређене лишћарске храстове ксерофилне и ксеромезофилне заједнице и њихове сукцесивне фазе развоја у којима често учешће има балкански китњак. Постојање балканског китњака на истраживаном простору упућује на исходну вегетацију из периода постглацијалних борових фаза које су биле и остале блиске данашњим шумама борова са китњаком на серпентинитима.

## 7. САСТОЛИНСКО СТАЊЕ ШУМСКИХ ЕКОСИСТЕМА

У имовинско правном смислу досадашњу заштићену површину на подручју Лојаника чине искључиво комплекси приватних шума. У структурном смислу, то су узгојно запуштени, неодржавани и нарушени шумски екосистеми, односно састојине у којима су перманентно извођене сече са циљем предхвата на квалитет. Нарушавање састојинског стања у овим шумама условило је потпуно ишчезавање многих биљних врста, одсуства процеса обновљавања и нарушене укупне стабилности.

Површина од око 20 ha на простору Лојаника, која се по обављеној ревизiji предлаже за заштиту, поред приватних, шума обухватила је и шуме у државном власништву. Према важећој шумској подели, ове шуме припадају Доњеибарском шумском подручју унутар Г.Ј. "Столови Ибар", којом газдује Шумско газдинство "Столови" у Краљеву.

Заштићена површина државних шума Лојаника, као будућег специјалног резервата природе палеонтолошког карактера, износи 10 ha. Заштићена површина обухвата термофилне шуме китњака и цера *Quercion petraeae-cerris* на различитим смеђим земљиштима. У структурном смислу то су чисте изданачке, једнодобне, непотпуног (0,6) до разбијеног склопа састојине китњака. У фази су разградње, старости око 55 година. Стабла китњака, јединог едификатора спрата дрвећа, закривљена су, са чистим деблима од грана и високо подигнутим неправилно развијеним крошињама. Пречник средњег састојинског стабла износи 15 cm, а средња висина је 11 m. Запремина по хектару је ниска, готово занемарљива и износи  $74.9 \text{ m}^3$ , са запреминским прирастом од  $2.4 \text{ m}^3$  по хектару. Према намени, састојина у одељењу бр. 1 одсека "а" због близине изворишта водоснабдевања бањског комплекса Матарушке бање, припада шуми са посебном наменом и заштитног је карактера. На основу важећих таксационих података за шуме у државној својини, односно за састојину китњака и цера, може се рећи да се ради о ненегованој шуми ниског квалитета, деградираној, са перманентно нарушаваним састојинским стањем, услед бесправних сеча. Лоше састојинско стање у делу државне шуме, последица је положаја, јер се ради о орографско-едафски условљеним шумама. Степену деградације у вели-

кој мери доприноси и близина, тј. окруженост државних енклава шумама у приватном власништву, чиме је смањена правовремена интервенција чуварске шумарске службе.

## 8. ОЦЕНА УГРОЖЕНОСТИ ПРИРОДНОГ ДОБРА

На простору Loјаника стање животне средине и њен квалитет последица су низа фактора, природних и антропогених, који су узајамно испреплетани и чине животну средину мање или више угроженом. Анализом оцене стања најважнијих сегмената животне средине уочава се да највеће учешће у укупној површини заштићеног природног добра заузимају шуме, што представља изванредан еколошки потенцијал. Проблем су шуме у приватном власништву, које су у лошем здравственом и састојинском стању због неконтролисане експлоатације у дужем временском периоду, што је један од разлога за појаву спирања земљишта, стварања јаружастих ерозија и огњених површина.

Антропогени утицаји присутни су на целом заштићеном природном добру. Човек је експлоатацијом окамењеног дрвета утицао на девастацију терена, на стварање огњених површина, јаруга и рупа. Упркос јасној законској одредби и статусу налазишта, западна и северна страна брда уништене су модерном експлоатацијом. Камен је експлоатисан највише од оних који су га користили за прављење брусева за оштрење коса. Експлоатацијом фосилних остатака на заштићеном природном добру озбиљно су угрожене природне вредности, због којих је природно добро Loјаник стављено под заштиту.

Ради очувања укупних природних вредности, неопходно је неутралисати негативне утицаје и увести мере активне заштите.



Слика 3 - Пример модерне експлоатације – девасације  
Figure 3 – Example of modern exploitation - devastation

## 9. КОНЦЕПТ ЗАШТИТЕ

Подручје Loјаника поседује вредности које му дају својство природног добра и испуњава све услове за стављање под заштиту у складу са Законом о заштити животне средине. Концепт заштите, развоја и уређења природ-

ног добра одређује степен очуваности природних вредности и специфичности потреба њихове заштите.

Темељна вредност резервата су фосилни остаци петрифициране шуме који се без примене мера активне заштите не би могли очувати, те се концепт заштите у том сегменту мора заснивати на очувању ресурса. У складу са примарном вредношћу резервата, неопходно је спроводити мере којима ће се елиминисати угрожавајући фактори који директно или индиректно утичу на количину силификација на овим просторима и на површину под шумама. У том смислу, мере активне заштите односе се на све шумске површине (приватне и државне) за које се предлаже други степен заштите што подразумева ограничено и строго контролисано коришћење природних богатстава, док се активности у простору могу обављати у мери која омогућава унапређење стања и презентацију природног добра без последица по његове основне особине". ("Службени гласник РС", бр. 66/91).

Одржив систем газдинских мера у шумама и на шумском зељишту заштићеног простора Loјаника омогућиће постепено враћање потенцијалне вегетације, обнављање процеса педогенезе уз формирање земљишних слојева са правилном грађом профила који пружају веће еколошко - производне могућности. Истовремено, али доста спорије, започеће спонтан процес природне обнове на деловима отворених профила, односно бившим позајмиштима где се могу видети остаци петрифициране шуме. Цео систем мера има за циљ формирање постојаних и стабилних шумских екосистема брдског региона као шума посебне намене заштитног карактера у оквиру бањског комплекса. С обзиром да Loјаник представља јединствен феномен палеонтолошког карактера, у циљу презентације "окамењене" шуме, на централном делу заштићеног природног добра, где се налази највећи отворени профил, неопходно је урадити његово ограђивање и редовно сезонско уклањање зељастог покривача.

Концепт заштите, поред активних мера заштите, укључује и одговарајуће забране као што су оштећивања и прекопавања окамењене шуме и одношења фосилних остатака, експлоатацију сировина и отварању нових позајмишта, односно извођењу било каквих земљаних и других радова који би довели у опасност карактер налазишта због кога је налазиште стављено под заштиту. Нови концепт заштите заштићено природно добро Loјаник категорише као специјални резерват природе од националног значаја.

## 10. ЗАКЉУЧЦИ

- Брдо Loјаник, надомак Матарушке бање, представља специфично природно добро са остацима окамењене шуме. Једно је од веома ретких налазишта палеоботаничког карактера код нас. Истовремено, Loјаник је и први праисторијски рудник опала на централном Балкану са индикативном продукцијом окресаног камена која недвосмислено показује рударски аспект налазишта. Као редак природни феномен у Србији, Loјаник је 1963. год. проглашен за научно истраживачки резерват са строгим режимом заштите. Loјаник је регистрован и као археолошко налазиште. Развијен је на контакту серпентинита/харцбургита и базалних конгломерата.

• Досадашњи резултати истраживања петрификованог дрвећа указују да се ради о веома интересантном палеонтолошком објекту са фосилним остацима махом четинарских врста, који би требало да буду предмет детаљнијих истраживања палеоботаничара. Данашњи биљни покривач Loјаница битно се разликује од оног из времена петрификације. За потпуно тумачење карактера и обима промена у вегетацијском покривачу које су се десиле од терцијера до данас, неопходно је утврдити што потпунији флористички састав петрификованих врста и покушати да се направи реконструкција некадашње вегетације на овом локалитету.

• Данашњу вегетацију овог предела чине ксерофилне шуме китњака *Quercetum montanum* и ксеромезофилне шуме китњака и цера *Quercetum petraeae-cerris* распрострањене између климазоналних шума сладуна и цера *Quercetum frainetto-cerris* и најнижег појаса букве *Fagetum submontum*. Најзаступљенији тип вегетације на Loјанику је шума китњака и цера *Quercetum petraeae-cerris* (Sinonim: *Quercetum cerris quercetosum petraeae*), која чини прелаз између монодоминантних китњакових шума брдског региона *Quercetum montanum* и шума сладуна и цера *Quercetum frainetto-cerris*.

• Посебну флористичку вредност на заштићеном простору Loјаника представљају мале енклаве шума китњака и балканског китњака на серпентиниту *Quercetum petraeae daleschampii serpentinicum*. По еколошким карактеристикама китњакове шуме на серпентиниту блиске су боровим шумама на серпентиниту.

• Својеврсну флористичку вредност на Loјанику представљају и отворене површине које су богате флором карактеристичном за серпентините централне и делом западне Србије. То су *Echium rubrum*\* (змијоглавка), *Asplenium cuneifolium*\* (слезница), *Scabiosa fumarioides*\* (удовица), *Potentilla tommasiniana* (петопрстица), *Stachys scardica*\* (Панчићев чистац), *Cytisus procumbens* (жутилица полегла), *Stipa novakii*\* (ковиље), *Koeleria glaucovirens*\* (рђава трава), *Rumex acetosella* (зечји кисељак), *Aethionema saxatile* (бисерак), *Alyssum murale* (жуменица) итд. Неке од њих су ендемичне и реликтне серпентинофите (обележене звездицом) и имају одређен значај у погледу очувања биодиверзитета.

Резултати проучавања компонената природног комплекса заштићеног природног добра Loјаник, валоризовани су новим концептом заштите који је стручна основа за ново проглашење, чиме ће Loјаник добити статус Специјалног резервата природе.

## ЛИТЕРАТУРА

- Војиновић, С. (2002): "Бање и климатска места Србије", Београд – Младеновац, ИП ГЕО д.о.о
- Група аутора (1996): Просторни план Републике Србије, Планска и аналитичко-документациона основа, Службени гласник са п.о., Београд, јун 1996.
- Богосављевић Петровић, В. (2004): "Праисторијски рудници на централном Балкану", Народни музеј Краљево.
- Марковић, Ј. (1980): "Регионална географија Југославије", Београд.

- Драшковић, Д., Филиповић, В., Радомир Ристић Р. (1998): "Матарушка бања 1898-1998".
- Милановић, Д. (1973): "Краљево и његово уже гравитационо подручје", Београд, 1973. година
- Марковић, Б., et all. (1968): Основна геолошка карта СФРЈ, Тумач за лист Краљево К 34-6, Савезни геолошки завод, Београд.
- Ед. Стевановић, П. (1977): Геологија Србије, књига II-3 Стратиграфија кенозоик, Завод за регионалну геологију и палеонтологију Рударско геолошког факултета, Београд.
- Joksimović, V., Vilotić, D., Šoškić, B., Šehovac, E. (1997): Silicified wood at Mataruška banja (Serbia), 383-389 The 3<sup>rd</sup> International Conference on the development of forestry and wood science / technology, Faculty of Forestry of Belgrade University, Serbia/Yugoslavia. Belgrade@ Mt.Goč, Serbia/Yugoslavia.
- Јанковић, М., Пантић, Н., Мишић, В., Ђикић, Н., Гајић, М. (1984): Вегетација СР Србије I, Општи део, Српска академија наука и уметности, Одјељење природно-математичких наука, Београд.
- Томић, З. (1992): Шумске фитоценозе, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, Београд.
- Група аутора (2002): Посебна шумска основа за ГЈ "Столови-Ибар" (2002-2011), Одсек за израду основа и планова газдовања ШГ "Столови", Краљево.
- Закон о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр. 66/91).

STATE, CONCEPT AND PROTECTION PROSPECTS OF THE PROTECTED AREA  
LOJANIK NEAR MATARUŠKA BANJA

*Dragana Ostojić  
Dragana Petraš*

Summary

The natural values of the hill Lojanik near Mataruška Banja, known and protected because of its exceptionally rare and impressive natural phenomenon "petrified forest" were studied. Taking into account the palaeontological character of the site, many chemical, anatomical and mineralogical analyses of the petrified wood were made. The analysis shows that the fossil residues of wood contain a high percentage of SiO<sub>2</sub>, which is probably the consequence of the Tertiary volcanic activity. At the same time, the analyses show that the anatomic structure of wood corresponds to conifers, i.e. fir (*Abies sp.*), but its sizes of tracheids are larger compared to present-day fir. As the present-day plant cover of Lojanik is essentially different from that in the period of petrification, the complete explanation of the character and scope of the changes starting from the Tertiary requires the complete floristic analyses of the petrified wood based on which the reconstruction of the previous vegetation of this area could be made. Special attention is devoted to vegetation characteristics of the region. It was found that in the narrow protected part of Lojanik (about 6 ha), the most represented type of vegetation is the forest of sessile oak and Turkish oak (*Quercetum petreaa-cerris*), and the forest of Hungarian oak and Turkish oak (*Quercetum frainetto-cerris*). Along with these forest types on Lojanik, small enclaves of sessile oak forests and Daleschamp's oak on serpentinite (*Quercetum petraeae-daleschampii serpentinicium*) are special floristic values and specificities. The existence of Daleschamp's oak in the study area points to the vegetation from the period of postglacial pine phases, which were and remained close to the present-day forests of pines with sessile oak on serpentinites. Special floristic values for biodiversity conservation at this site are also some endemic and relic plant species of the open and degraded spaces characteristic for the serpentinites of Central Serbia and partly of West Serbia. The new concept of protection is proposed, which includes all the necessary measures to eliminate the risk factors which directly or indirectly affect the amount of silification in these areas and also to ensure the conservation of the entire plant cover in the framework of the future special nature reserve "Lojanik" with the second-degree regime of protection.

