

ПРИЛОГ ПОЗНАВАЊУ ВАСКУЛАРНЕ ФЛОРЕ СТАРЕ ХРАСТОВЕ ШУМЕ НА ПОДРУЧЈУ СЕЛА РАДЕНКОВАЦ (СОКОБАЊА, ИСТОЧНА СРБИЈА)

Богосав Стојиљковић¹, Драгана Недељковић¹, Зоран Стојковић¹

¹ Завод за заштитиу природе Србије, Канцеларија у Нишу, Војда Карађорђа 14/II, bogosav.stojiljkovic@zzps.rs, dragana.nedeljkovic@zzps.rs, zoran.stojkovic@zzps.rs

Извод: Храстова шума у селу Раденковац (општина Сокобања) представља једну од ретких, изузетно старих и очуваних храстових шума у источном региону Србије. Као таква, препозната је од стране општине Сокобања и покренута је иницијатива за заштитом овог подручја. У раду су представљени резултати флористичких истраживања на подручју храстове шуме, заједно са освртом на евидентиране шумске екосистеме. Циљ истраживања јесте валоризација простора са аспекта заштите природе и добијање значајних података о флори и вегетацији за потребе израде студије заштите. Теренским истраживањем констатовано је 114 биљних таксона укупне флоре, сврстаних у оквиру 100 родова и 40 породица. Темељна вредност подручја огледа се у очуваној шумској заједници китњака и цера (*Quercetum petraeae-cerris* В. Јовановић (1960) 1979), као и присуству ретких и угрожених врста попут косовског божура (*Paeonia peregrina*), црвене заврате (*Cephalanthera rubra*) и пурпурног каћунка (*Orchis purpurea*).

Кључне речи: флора, вегетација, Раденковац, храстова шума, Сокобања

Abstract: The oak forest in the village of Radenkovac (municipality of Sokobanja) is one of the rare, extremely old and preserved oak forests in the eastern region of Serbia. As such, it was recognized by the municipality of Sokobanja and an initiative was launched to protect this area. This paper presents the results of floristic research of the oak forest, and provides a review of the recorded forest ecosystems. The aim of the research is to valorize the area from the aspect of nature conservation and to obtain significant data on flora and vegetation for the purposes of preparing a future conservation study. The field research determined a total of 114 plant taxa, classified within 100 genera and 40 families. The basic value of the area is reflected in the preserved forest community of sessile oak and Turkey oak (*Quercetum petraeae-cerris* В. Јовановић (1960) 1979), as well as in the presence of rare and endangered species such as Kosovo peony (*Paeonia peregrina*), red helleborine (*Cephalanthera rubra*) and lady orchid (*Orchis purpurea*).

Key words: flora, vegetation, Radenkovac, oak forest, Sokobanja

УВОД

Село Раденковац смештено је јужно од Сокобање којој административно припада. Сам предео села налази се на око 700 m надморске висине, на јужном делу планина Озрена и Девице у оквиру структурне удолине. Шире посматрано, истраживани локалитет је део простора који се назива „Голак“ и који је смештен у склопу Карпато-балканског планинског система у источној Србији. Управо на подручју Голака, западно уз село Раденковац, на делу где је стара сеоска школа, налази се стара храстова шума која представља предмет истраживања овог рада (Слика 1).

У геолошком и геоморфолошком погледу, подручје Голака је релативно добро истражено. На простору у коме се налази храстова шума пружа се регионални Озренски расед – велика разломна структура која се протеже од Сокобањске котлине на северу, између планина Озрена и Девице, и даље јужно ка Сврљишким планинама односно Калафату и Сићевачкој клисури. По раседу је настала пространа удолина (ров), у литератури описана као копајско-власинска удолина (Nešić, 2001), која је испуњена седиментима средње миоценског језерског стања (M2), са конгломератима, слатководним кречњацима и глинама (Krstić и сар., 1978; Krstić и сар., 1980). Удолина је потом значајно морфолошки измењена секундарним ерозионим процесима од којих су најзначајнији речни (флувијални) процеси са карактеристичним речним

долинама. Простор храстова шуме у Раденковцу одговара пространом и широком развођу на дну удолине, између Раденковског потока и потока на Марковом кладенцу. Источно у односу на удолину, односно североисточно на храстову шуму, диже се структурно-ерозиони одсек Девице, представљен кречњачким главицама: Китка (891 m), Влаклинов врх (866 m), Јованова капа (860 m) и Големи врх (865 m).

На основу литературних података и картираних литолошких чланова предела храстова шуме у Раденковцу (Krstić и сар., 1978), литолошку основу највећим делом чине брече, мањим делом језерске насlage и кречњаци. Сматра се да наведене брече потичу из раног плеистоцена, односно релативно дугог периода када су вршена засипања ободних делова котлина или уопште депресија у рељефу, стварањем подгоринских конуса и падинских и урвинских бречи у контексту иницијалних развоја дилувијалних падина (Krstić и сар., 1980).

Клима општине Сокобања, односно Сокобањске котлине и њеног ширег подручја, у коме се налази село Раденковац, представљена је прелазним обликом између степске, медитеранске и средњеевропске климе. Климатски услови варирају у зависности од надморске висине, и углавном су умеренији у нижим деловима удолине (Randelović & Avramović, 2004).

Сокобањска котлина, као и њена околина, од средине XVIII века су до данас представљале врло интересно подручје за истраживаче различитих научних сфера, посебно ботанике, на шта указују бројни научни и стручни радови. Ботаничка истраживања су највећим делом била фокусирана на планине Ртањ, Озрен и Девицу, и опште је познато да је ове планине Јосиф Панчић обилазио у више наврата као и да је на планини Ртањ описао нову врсту за флору Србије – *Ramonda serbica* Pančić 1874 (Панчић, 1976). Средином XIX века, шумску и ливадску вегетацију односно биљне заједнице које учествују у изградњи ових типова вегетације, на Озрену, Девицу и Лесковику проучавао је Никола Диклић (1962), а потом и други флористи и фитоценолози (Mišić & Dinić, 2000; Randelović & Avramović, 2004; Randelović и сар., 2008). Међутим, храстова шума у Раденковцу до сада није била предмет истраживања, те резултати овог рада представљају прве флористичке податке који ће имати свој теоријски и практични значај у валоризацији и даљој заштити овог подручја, што представља и један од главних циљева овог рада.



Слика 1. Географски положај истраживаног подручја, Аутор и уредник карте: Андреј Захарјашевић, Марина Илић, рецензент: Д. Нешић,

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

Теренска истраживања храстове шуме у Раденковцу обављена су током 2019. године, у три једнодневна теренска изласка (3. мај, 12. јун, 2. октобар). Том приликом су истраживања фокусирана само на простор под шумском вегетацијом, као и на рубове шума односно прелазне зоне између шумских и травнатих екосистема. Детерминација биљног материјала обављена је на основу стандардне флористичке литературе (Јосифовић, 1970-1977; Сарих, 1986; Tutin et al., 1993), док је номенклатура усаглашена са Euro+Med Checklist-ом (<https://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/>) и другим научним радовима. Таксономски подаци и фотографије регистрованих врста унешени су у Информациони систем Завода за заштиту природе Србије. Анализа животних форми урађена је према Raunkiaer-овом систему, који су допунили Ellenberg и Mueller-Dombois (Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974), а за таксоне на подручју Србије разрадио Стевановић (1992).

Границе истраживаног подручја се поклапају са одељењем 57, у оквиру Газдинске јединице „Девица“, па је тако Основа газдовања шумама за газдинску јединицу „Девица“ (2021-2030) представљала полазну основу у овом раду. Преглед шумских екосистема евидентираних током истраживања на предметном простору усклађен је са фитоценолошком класификацијом станишта Србије која представља резултат пројекта „Хармонизација националне номенклатуре у класификацији станишта са стандардима међународне заједнице“ (<http://habitat.bio.bg.ac.rs/>).

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Флористичке одлике храстове шуме у Раденковцу

Флористичким истраживањима забележено је присуство од укупно 114 таксона (Табела 1) из групе васкуларних биљака, сврстаних у 100 родова и 40 породица. Доминантним учешћем у оквиру васкуларне флоре храстове шуме у Раденковцу издвајају се биљни таксони из групе цветница и то претежно групе дикотиледоних биљака (92%), док врсте из групе папрати и пречица нису евидентирани. Из групе голосеменица регистрован је једино црни бор (*Pinus nigra* J. F. Arnold) који је култивисан.

Уколико се узме у обзир површина истраживаног подручја која је веома мала (око 23 ha) па самим тим одликована мањом варијабилношћу еко-

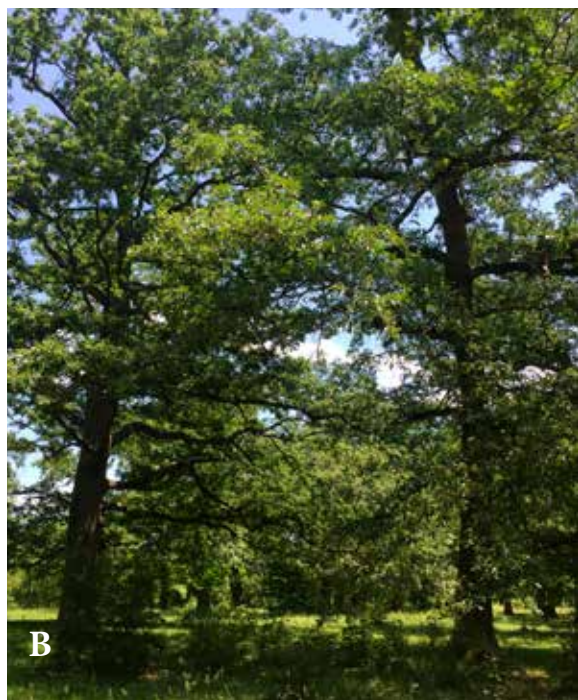
лошких услова, долази се до закључка да је број од 114 биљних таксона задовољавајући. Осим тога, сигурно је и да овај број није коначан и да се додатним истраживањима очекује присуство већег броја таксона овог подручја.

У биолошком спектру породица на подручју храстове шуме у Раденковцу се као најбројније истичу породица Rosaceae (14), затим Lamiaceae (9) и Fabaceae (8). Њих следе породице Compositae и Apiaceae са по 6 врста, Fagaceae, Poaceae, Ranunculaceae и Plantaginaceae са по 5, Rubiaceae (4), и породице које садрже по три регистрована таксона (Boragniceae, Brassicaceae, Corylaceae, Caryophyllaceae, Orobanchaceae и Oleaceae). На крају следе породице у оквиру којих су регистрована по два таксона (Cornaceae, Linaceae, Orchidaceae, Sapindaceae и Ulmaceae), као и остале породице које имају по једног представника на нивоу врсте. С друге стране, родовски спектар на подручју храстове шуме огледа се у великом броју родова који имају по једног до највише три представника на нивоу врста (изузев рода *Quercus*), што највероватније представља последицу уског спектра еколошких фактора који утичу на развој флоре на предметном простору.

У погледу екологије регистрованих биљних таксона односно њихових животних форми, уочава се да је најзаступљенија група хемикриптофита (Н) која броји 52 представника на нивоу врста. Због отвореног шумског склопа, утицај флоре околних ливадских и вештачки измењених станишта је велики, па се у храстовој шуми среће низ хемикриптофита: *Cerinthe minor* L., *Fragaria vesca* L., *Stachys recta* L., *Taraxacum officinale* F. H. Wigg., *Polygala comosa* Schkuhr, *Filipendula vulgaris* Moench. и друге. Доминантан број хемикриптофита одговара биолошком спектру флоре Србије и умереног климатског појаса (Диклић, 1984) и указује да је овај простор изложен неповољним животним условима током зимског периода. Утицај флоре околних ливадских и вештачки измењених станишта је велики због отвореног склопа шума. Друга по реду је група фанерофита (Р) која осликава разноврсност дрвенастих врста типичних за шумске екосистеме, па је тако дендрофлора храстове шуме у Раденковцу представљена са укупно 31 дрвенастом и жбунастом врстом биљака, где преовладава присуство 5 врста храста: *Quercus petraea* Matt., *Q. daleschampii* Ten., *Q. cerris* L., *Q. pubescens* Willd. и *Q. virgiliana* Ten. Поред храстова, у спрату дрвећа и жбуња, срећу се и неке од ретких, реликтних и угрожених дрвенастих врста: брекиња – *Sorbus torminalis* (L.) Cr., мечја леска – *Corylus colurna* L., дивља крушка – *Pyrus communis*

subsp. *pyraster* Borkh, дивља јабука – *Malus silvestris* L., дивља трешња – *Prunus avium* и пољски брест – *Ulmus minor* Miller. На простору храстове шуме у Раденковцу, мањим бројем представника одликују се групе терофита (Т) – 15 (*Lapsana cominis*

L., *Papaver rhoeas* L., *Consolida regalis* Gray), геофита (G) – 8 (*Asperula taurina* L., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Orchis purpurea* Huds.), и хамефита (Ch) – 5 (*Helianthemum nummularium* (L.) Mill., *Cytisus austriacus* L., *Sedum acre* L.).



Слика 2. Представници флоре храстове шуме у Раденковцу и приказ станишта – А - *Cephalanthera rubra* (фото: Иван Меденица), Б - *Orchis purpurea* (фото: Богосав Стојиљковић), В - храстова шума (фото: Иван Меденица), Г - *Paeonia peregrina* (фото: Зоран Стојковић).

Природна вредност храстове шуме у Раденковцу огледа су у присуству биљних таксона који су због своје реткости, угрожености и/или реликтности, значајни са аспекта заштите природе (Stevanović и сар., 1995). На основу Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр. Службени гласник РС“, бр. 05/2010, 47/2011, 32/2016 и 98/2016), на подручју храстове шуме регистровано је 1 строго заштићена и 13 заштићених биљна врста (Табела 1), међу којима се посебно издвајају:

косовски божур (*Paegonia peregrina* L.) као строго заштићена, црвена заврата (*Cephalanthera rubra* (L.) Rich.) и пурпурни каћунак (*Orchis purpurea* Huds.) као заштићене дивље врсте (Слика 1). Треба истаћи да храстова шума у Раденковцу представља нови локалитет косовског божура у Србији, мада се ради о веома малој популацији и претпоставка је да је реч о намерно интродукованој врсти на овај простор. У односу на храстову шуму, најближи локалитет косовског божура налази се на Девици – Оштра чука (Лазаревић и Стојановић, 2012).

Табела 1. Преглед национално и међународно значајних врста биљака на подручју храстове шуме у Раденковцу

Назив врсте	ПЗДВ	У	ПППТ
<i>Paegonia peregrina</i> Mill.	СЗВ		VII
<i>Achillea millefolium</i> L.	ЗВ	+	VIII
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	ЗВ	+	VIII
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	ЗВ		II
<i>Cornus mas</i> L.	ЗВ	+	VIII
<i>Corylus colurna</i> L.	ЗВ		VIII
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	ЗВ	+	VIII
<i>Fragaria vesca</i> L.	ЗВ	+	VIII
<i>Hypericum barbatum</i> Jacq.	ЗВ	+	VIII
<i>Orchis purpurea</i> Huds.	ЗВ		II
<i>Primula veris</i> L.	ЗВ	+	VIII
<i>Rosa canina</i> L.	ЗВ	+	VIII
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	ЗВ	+	VIII
<i>Viola odorata</i> L.	ЗВ	+	VIII

Легенда:

ПЗДВ – Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива (СЗВ – строго заштићена дивља врста; ЗВ – заштићена дивља врста);

У – Уредба о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне;

ПППТ – Правилник о прекограничном промету и трговини заштићеним врстама (II – прилог II, заштићене врсте које се налазе на Додацима CITES конвенције и на Додатку В Уредбе Комисије (ЕЗ) број 750/2013 од 29. јула 2013. године која допуњује Уредбу Савета (ЕЗ) бр. 338/97 о заштити врста дивље фауне и флоре регулисањем њихове трговине; VII – прилог VII, строго заштићена дивља врста; VIII – прилог VIII, заштићена дивља врста).

На предметном простору забележено је и присуство биљних врста које се одликују различитим лековитим својствима, врстама које налазе употребу у исхрани или се користе као сировина у различитим индустријама. Такве су врсте: зечији мак (*Adonis aestivalis* L.), петровац (*Agrimonia eupatoria* L.), луковац (*Alliaria petiolate* (M. Bieb.) Cavara & Grande), бела рада (*Bellis perennis* L.), вунасти дигиталис (*Digitalis lanata* Ehrh.), суручица (*Filipendula vulgaris* Moench), кукурек (*Helleborus odoratus* Willd.), црњевац (*Prunella vulgaris* L.), трњина (*Prunus spinosa* L.), бели босиљак (*Stachys recta* L.), маслчак (*Taraxacum officinale* F.H. Wigg.) и др. (Сарић, 1989). Наведене врсте имају велику економску вредност, те је њихова заштита од великог еколошког и економског значаја, па се тако на Уредби о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне („Службени гласник РС“, бр. 31/2005, 45/2005, 22/2007, 38/2008, 9/2009 и 69/2011) налази 10 врста забележених на подручју храстове шуме у Раденковцу (Табела 1).

Према Правилнику о прекограничном промету и трговини заштићеним врстама (ПППТ), поједине биљне врсте заштићене су на природним стаништима. На основу прилога II (заштићене врсте које се налазе на Додацима CITES конвенције и на Додатку В Уредбе Комисије (ЕЗ) број 750/2013 од 29. јула 2013. године која допуњује Уредбу Савета (ЕЗ) бр. 338/97 о заштити врста дивље фауне и флоре регулisaњем њихове трговине), на подручју храстове шуме у Раденковцу регистровано је присуство две врсте орхидеје – црвена заврата (*Cephalanthera rubra* (L.) Rich.) и пурпурни каћунак (*Orchis purpurea* Huds.). Остале строго заштићене и заштићене биљне врсте налазе се на прилогу VII и VIII поменутог Правилника.

На подручју природног добра није уочено присуство већег броја инвазивних врста биљака што би указало на одређени степен деградације и угрожавања овог локалитета. Регистроване су само врсте багрем (*Robinia pseudoacacia* L.) и репушњача (*Erigeron canadensis* L.) у виду малих популација, за које је према Конвенцији о биолошкој разноврсности („Службени лист СРЈ“, Међународни уговори бр. 11/2001) утврђена обавеза спречавања њиховог ширења, или по потреби, да се предузму мере за њихово уништавање.

Преглед евидентираних типова шумских заједница

Веgetацију храстове шуме у Раденковцу чине површине под шумом и шумским земљиштем (пашњацима). Климатски и станишни услови за развој шумске заједнице на подручју Раденковца су повољни. Терен је у облику благо нагнуте плоче на којој се налазе површине обрасле лишћарском вегетацијом, пашњачке површине, као и површине са унетим четинарским врстама (подигнуте вештачке састојине). Од вегетације се јављају ксеротермне климатогене заједнице храстова, пре свега цера, китњака и грабића.

На подручју храстове шуме јављају се и већи или мањи шумски просеци на којима владају инсолирани и топлији станишни услови па је вегетација представљена травнатим типовима заједница у којим је присутан већи број ксеротермних врста (*Eryngium campestre* L., *Linum tenuifolium* L., *Onobrychis vicifolia* Scop. и друге). Такође, због антропогеног утицаја, на местима где пролазе шумске влаке и сеоски путеви, јављају се и представници радуралне и сегеталне вегетације (*Adonis aestivalis* L., *Consolida regalis* Gray, *Melampyrum arvense* L., *Papaver rhoeas* L. и друге). Иначе, у окружењу храстове шуме у Раденковцу доминирају травнати типови вегетације, запарложене ливаде и утрине односно обрадиве (пољопривредне) површине, које нису биле предмет ових истраживања.

Реализованим теренским истраживањима установљено је да вегетацијску слику храстове шуме у Раденковцу чине следећи шумски екосистеми:

- мешовите шуме храстова са грабићем (*Carpino orientalis* – *Polyquercetum* E. Vuk. 1987),
- шуме китњака и цера (*Quercetum petraeae cerris* B. Jovanović (1960) 1979) и
- шуме грабића (*Carpinetum orientalis serbicum* Rudski 1940 emend. B. Jovanović 1953).

Шуме китњака и цера представљају најизраженији шумски екосистем на предметном подручју, по запремини и броју стабала, односно по присуству цера и китњака. Стабла ових врста, посебно цера, су стара, изразито висока и са дебљим пречницима, и као таква доминирају у простору. По правилу, посматрајући са флористичког аспекта, нижи спратови оваквих шума (спрат нижег дрвећа и жбунова, приземни спрат зељастих биљака) су релативно богати, што потврђују подаци теренских истраживања. У складу са Правилником о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, уг-

роженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување („Службени гласник РС“, бр. 35/2010), евидентирана шума китњака и цера представља станиште приоритетно за заштиту због своје репрезентативности и фрагилности услед слабе и споре обновљивости. **Мешовите шуме храстова са грабићем** се јављају са мањим учешћем на предметном подручју, и карактеристична су по већем броју врста храстова који учествују у изградњи заједнице (Јовановић, 1997). На јако мањим површинама, у виду фрагмената, забележене су **шумске заједнице грабића**. На подручју храстове шуме евидентирани су и вештачки подигнуте састојине црног бора, на мањој површини у близини старе сеоске школе.

На основу диверзитета врста дрвећа у оквиру евидентираних шумских заједница, може се рећи да је стање шума у Раденковцу блиско природном потенцијалу. Карактеристика подручја је да су остале сече уназад неколико деценија тако да је шума задржала прилично природни изглед. Заслуга за то припада мештанима села Раденковца, који су с посебном пажњом били заинтересовани за очување овог шумског комплекса, као и руководству ЈП „Србијашуме“ који су уважавали значај овог шумског комплекса за мештане села Раденковца и сечама нису нарушавали његове природне процесе. Ипак, северни део подручја који је делом обрастао травнатом вегетацијом, последица је утицаја антропогеног карактера због сталног пролажења мештана преко тог дела простора као и испаше која се ту одвијала.

ЗАКЉУЧАК

Флористичким истраживањем храстове шуме у Раденковцу забележено је присуство од 114 таксона у оквиру 100 родова и 40 фамилија. Највећи број таксона припада породици Rosaceae (12%), док сам диверзитет родова није изражен пре свега због једноличности станишта на истраживаном простору. Регистрована флора је претежно хемикриптофитског карактера. Разлог је првенствено отвореност шумског склопа као и утицај околних отворених типова станишта па се у истраживаној шуми среће пуно елемената ливадских фитоценоза.

У флори храстове шуме у Раденковцу забележено је присуство угрожених, ретких и реликтних представника флоре Србије који указују на значајност и вредност овог природног добра. У складу са националном легислативом, евидентирана је 1 строго заштићена и 13 заштићених врста биљака, док се њих 10 налазе на Уредби о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне.

На истраживаном подручју карактеристично је станиште китњака (*Quercus petraea*) и цера (*Quercus cerris*) које се налази на прилогу 2. Правилника о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување. У том смислу, због истакнуте репрезентативности и фрагилности која се огледа у слабој и спорој обновљивости овог типа станишта, као и регистрованим врстама од националног и међународног значаја, потребно је приступити изради студије заштите којом ће се дефинисати мере заштите како би се овакво природно добро и очувало.

ЗАХВАЛНИЦА

Аутори се захваљују колеги, др Драгану Нешићу, на корисним саветима и помоћи приликом описивања геолошке и литолошке структуре предметног простора у уводном делу рада.

Прилог 1. Преглед регистрованих биљних таксона на подручју храстове шуме у Раденковцу

	Латински назив		Латински назив
1.	<i>Acer campestre</i> L.	39.	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.
2.	<i>Acer monspessulanum</i> L.	40.	<i>Festuca drymeja</i> Mert. & W. D. J. Koch
3.	<i>Achillea millefolium</i> L.	41.	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench
4.	<i>Adonis aestivalis</i> L.	42.	<i>Fragaria vesca</i> L.
5.	<i>Aegonychon purpureocaeruleum</i> (L.) Holub	43.	<i>Fraxinus ornus</i> L.
6.	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	44.	<i>Galium aparine</i> L.
7.	<i>Agrostis capillaris</i> L.	45.	<i>Galium verum</i> L.
8.	<i>Ajuga reptans</i> L.	46.	<i>Globularia vulgaris</i> L.
9.	<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande	47.	<i>Hedera helix</i> L.
10.	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	48.	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.
11.	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	49.	<i>Helleborus odoratus</i> Willd.
12.	<i>Aremonia agrimonoides</i> (L.) DC.	50.	<i>Hordeum murinum</i> L.
13.	<i>Asperula taurina</i> L.	51.	<i>Hypericum barbatum</i> Jacq.
14.	<i>Barbarea vulgaris</i> W. T. Aiton	52.	<i>Juglans regia</i> L.
15.	<i>Bellis perennis</i> L.	53.	<i>Lapsana communis</i> L.
16.	<i>Carduus</i> sp.	54.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.
17.	<i>Carpinus orientalis</i> Mill.	55.	<i>Linum tenuifolium</i> L.
18.	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	56.	<i>Linum usitatissimum</i> L.
19.	<i>Cerinth minor</i> L.	57.	<i>Lotus corniculatus</i> L.
20.	<i>Clematis vitalba</i> L.	58.	<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.
21.	<i>Consolida regalis</i> Gray	59.	<i>Medicago lupulina</i> L.
22.	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	60.	<i>Melampyrum arvense</i> L.
23.	<i>Cornus mas</i> L.	61.	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.
24.	<i>Cornus sanguinea</i> L.	62.	<i>Orchis purpurea</i> Huds.
25.	<i>Corylus avellana</i> L.	63.	<i>Ornithogalum</i> sp.
26.	<i>Corylus colurna</i> L.	64.	<i>Orobancha</i> sp.
27.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	65.	<i>Paeonia peregrina</i> Mill.
28.	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	66.	<i>Papaver rhoeas</i> L.
29.	<i>Cytisus austriacus</i> L.	67.	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.
30.	<i>Dactylis glomerata</i> L.	68.	<i>Pinus nigra</i> J. F. Arnold
31.	<i>Daucus carota</i> L.	69.	<i>Plantago lanceolata</i> L.
32.	<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	70.	<i>Plantago media</i> L.
33.	<i>Digitalis lanata</i> Ehrh.	71.	<i>Poa pratensis</i> L.
34.	<i>Echium vulgare</i> L.	72.	<i>Polygala comosa</i> Schkuhr
35.	<i>Erigeron canadensis</i> L.	73.	<i>Potentilla recta</i> L.
36.	<i>Eryngium campestre</i> L.	74.	<i>Primula veris</i> L.
37.	<i>Euonymus europaeus</i> L.	75.	<i>Prunella vulgaris</i> L.
38.	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	76.	<i>Prunus avium</i> (L.) L.
		77.	<i>Prunus spinosa</i> L.

ЛИТЕРАТУРА

	Латински назив
78.	<i>Pyrus communis</i> subsp. <i>pyraster</i> (L.) Ehrh.
79.	<i>Quercus cerris</i> L.
80.	<i>Quercus dalechampii</i> Ten.
81.	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.
82.	<i>Quercus pubescens</i> Willd.
83.	<i>Quercus virgiliana</i> Ten.
84.	<i>Ranunculus millefoliatus</i> Vahl
85.	<i>Rhinanthus minor</i> L.
86.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.
87.	<i>Rosa canina</i> L.
88.	<i>Rubus fruticosus</i> L.
89.	<i>Salix caprea</i> L.
90.	<i>Salvia nemorosa</i> L.
91.	<i>Salvia pratensis</i> L.
92.	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.
93.	<i>Scrophularia nodosa</i> L.
94.	<i>Scutellaria hastifolia</i> L.
95.	<i>Sedum acre</i> L.
96.	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke
97.	<i>Smyrniium perfoliatum</i> L.
98.	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz
99.	<i>Stachys germanica</i> L.
100.	<i>Stachys recta</i> L.
101.	<i>Stellaria holostea</i> L.
102.	<i>Syringa vulgaris</i> L.
103.	<i>Taraxacum officinale</i> F. H. Wigg.
104.	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.
105.	<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.
106.	<i>Thymus</i> sp.
107.	<i>Trifolium pratense</i> L.
108.	<i>Ulmus effusa</i> Willd.
109.	<i>Ulmus minor</i> Mill.
110.	<i>Veratrum</i> sp.
111.	<i>Veronica chamaedrys</i> L.
112.	<i>Viburnum lantana</i> L.
113.	<i>Vicia pannonica</i> Crantz
114.	<i>Viola odorata</i> L.

Euro+Med (2006-): Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Published on the Internet <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/>

Krstić, B., Rakić, B., Veselinović, M., Dolić, D., Rakić, M., Anđelković, J. & Banković, V. (1978): Osnovna geološka karta SFRJ, list Aleksinac, K 34-20, 1:100.000, Savezni geološki zavod, Beograd.

Krstić, B., Veselinović, M., Divljan, M. & Rakić, M. (1980): Tumač za lista Aleksinac, K 34-20, Osnovna geološka karta SFRJ, 1:100.000. Savezni geološki zavod, Beograd, 1-49.

Diklić, N. (1962): Prilog poznavanju šumskih i livadskih fitocenoza Ozrena, Device i Leskovika kod Sokobanje, Glasnik Prirodnjačkog muzeja, Beograd, Serija B, Knjiga 18: 49-83.

Диклић, Н. (1984): Животне форме биљних врста и биолошки спектар флоре СР Србије. У: Сарић, М. (ed.). Вегетација СР Србије 1: 291-316. Српска академија наука и уметности, Београд.

Јовановић, Б. (1997): Разред евросибирских листопадних шума. У: Сарић, М. (ed.). Вегетација Србије II, Шумске заједнице I, Српска академија наука и уметности, Одељење природно – математичних наука, Београд, 47.

Јосифовић, М. (уред.) (1970-1977): Флора СР Србије I-IX. Српска академија наука и уметности, Београд.

Лазаревић, П. & Стојановић, В. (2012). Дивљи божури (*Paeonia* L.) у Србији – распрострањење, стање популација, угроженост и заштита. Завод за заштиту природе Србије, Београд. Заштита природе, 62/2: 19-44.

Mišić, V. & Dinić, A. (2000): Reliktна šumska vegetacija u klisuri reke Moravice kod Sokobanje. – 6. Simpozijum o flori jugoistočne Srbije, opština Sokobanja, Zbornik radova: 103-110.

Mueller-Dombois, D. & Ellenberg, H. (1974): Aims and Methods of Vegetation Ecology. – John Wiley & Sons, New York.

Nešić, D. (2001): Kraška morfologija u slivu Toponičke reke. Geografski fakultet Univerziteta u Beogradu, magistarski rad, 306.

Панчић, Ј. (1976): Флора кнежевине Србије и додатак флори кнежевине Србије. – Српска академија наука и уметности, Посебна издања, Београд, 498. <http://digitalnazbirka.biblio-knjazevac.org/knjige/298-flora-knezevine-srbije>.

Randelović, N. & Avramović, D. (2004): Protected nature areas, flora and vegetation in vicinity of Sokobanja (Serbia and Montenegro). Natura Montenegrina, Podgorica, 3: 379-386.

Ranđelović, N., Avramović, D., Đorđević, V. & Lilić, A. (2008): Hill steppe vegetation of Leskovik. *Natura Montenegrina*, Podgorica, 7 (3): 409-417.

Сарић, М. Р. & Диклић, Н. (уред.) (1986): Флора СР Србије X – Српска академија наука и уметности, Београд, 400.

Сарић, М. Р. (1989): Лековите биљке СР Србије – Српска академија наука и уметности. Посебна издања DXCVIII. Одељење природно-математичких наука 65, 640.

Stevanović, V., Jovanović, S., Lakušić, D. & Niketić, M. (1995): Diverzitet vaskularne flore Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja: 183-217. U: Stevanović, V., Vasić, V. (eds.). *Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja – Ecolibri i Biološki fakultet*, Beograd, 562.

Стевановић, В. (1992): Флористичка подела Србије са прегледом виших хориона и одговарајућих флорних елемената У: Сарић, М. Р. (уред.). *Флора Србије 1*: 47-56. – Српска академија наука и уметности, Београд.

Tutin, T.G., Burges, N. A., Chater, O. A., Edmondson, J. R., Heywood, V. H., Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. M. & Webb, D. A. (eds.) (1993): *Flora Europaea 1*. 2nd ed., Cambridge University Press, Cambridge.

Службени гласник РС, бр. 5/2010, 47/2011, 32/2016 и 98/2016. Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива.

Службени гласник РС“, бр. 35/2010. Правилник о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување.

Службени гласник РС“, бр. 31/2005, 45/2005, 22/2007, 38/2008, 9/2010, 69/2011 и 95/2018 – др. закон. Уредба о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне.

Службени гласник РС“, бр. 99/2009 и 6/2014. Правилник о прекограничном промету и трговини заштићеним врстама.

Основа газдовања шумама за Газдинску јединицу „Девница“ (2021 – 2030). ЈП „Србијашуме“, Београд.

“Staništa Srbije”, Ministarstvo nauke i životne sredine Republike Srbije, Biološki fakultet Univerziteta u Beogradu: <http://habitat.bio.bg.ac.rs/>

A CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE VASCULAR FLORA OF THE OLD OAK FOREST IN THE AREA OF THE VILLAGE OF RADENKOVAC (SOKOBANJA, EASTERN SERBIA)

Bogosav Stojiljković, Dragana Nedeljković, Zoran Stojković

Summary

The landscape of the village Radenkovac (municipality of Sokobanja), in the southern part of the mountains Ozren and Devica, belongs to a vast structural valley. This area is called „Golak“ and is part of the Carpathian-Balkan mountain system in eastern Serbia. Precisely in this area, west of the village of Radenkovac, there is an oak forest that is the subject of this research.

The floristic research of the oak forest has shown the presence of 114 species within 100 genera and 40 families. The largest number of species belongs to the Rosaceae family (12%), while the diversity of genera is not expressed due to the ecological conditions prevailing in the habitat. The registered flora is predominantly hemicryptophytic (46%), while in phytogeographical terms it is the most represented with Eurasian areal-type (57%).

The presence of several endangered, rare and relict plant taxa was noted, which indicated the importance and value of this natural asset. In accordance with national legislation, 1 strictly protected (*Paeonia peregrina* L.) and 13 protected plant species have been registered, while 10 of them are listed in the Decree on the control of the use and trade in wild flora and fauna.

The most developed forest of sessile oak (*Quercus petraea*) and Turkey oak (*Quercus cerris*) is a priority for protection in accordance with national legislation. In that sense, due to the prominent representativeness and fragility of this habitat, it is necessary to prepare a conservation study which would define protection measures with the aim of conserving this natural asset.