

Кнежевић М., Милошевић Р., Кошанин О. 2010. *Production potential of the soil and the basic elements of productivity of the most widely spread sessil types in the U.N.P. „Đerdap”*. Bulletin of the Faculty of Forestry 102: 57-68.

Милан Кнежевић  
Рајко Милошевић  
Оливера Кошанин

UDK: 630\*114:630\*176.1 *Quercus petraea* Matt.Liebl. (497.11-751.2 Đerdap)  
Оригинални научни рад  
DOI: 10.2298/GSF1002057K

## ПРОИЗВОДНИ ПОТЕНЦИЈАЛ ЗЕМЉИШТА И ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ ПРОДУКТИВНОСТИ НАЈЗАСТУПЉЕНИЈИХ КИТЊАКОВИХ ТИПОВА ШУМА У Н.П. „ЂЕРДАП”

**Извод:** У раду су приказани резултати проучавања земљишта и њиховог производног потенцијала у типовима шума храста китњака на подручју Националног парка „Ђердап”, у газдинским јединицама: Златица, Ђердап, Штрбачко корито, Десна река и Кожица. Такође, дата је и оцена искоришћења производног потенцијала проучаваних земљишта, односно оцена продукционих показатеља станишних услова који се реализују кроз принос и прираст.

**Кључне речи:** земљишта, типови шума храста китњака, производни потенцијал, Н.П. „Ђердап”

### PRODUCTION POTENTIAL OF THE SOIL AND THE BASIC ELEMENTS OF PRODUCTIVITY OF THE MOST WIDELY SPRED SESSIL TYPES IN THE U.N.P. „ĐERDAP”

**Abstract:** This paper is on the results of the soil and its production potential in the types of forests of sessile oaks (*Quercus petraea*) in the area of the National Park „Đerdap” in the community units of Zlatica, Đerdap, Štrbačko korito, Desna reka and Kožica. There are the most widely spread types of the sprout forests of the sessile oaks in the research area, deep deluvium, luvisoil, eutric cambsoils, and a great number of sub-types of acid brown soil. Considering the fact that the production potential of the defined types of soil depends on the depth, skeleton and other physical characteristics which determine acception, keeping and moving of water and this means that the production value of the studied soils is in the direct correlation with physical-geographical conditions of the environment. Taking into account that solum is well developed and the low contents of skeleton, all the studied

др Милан Кнежевић, редовни професор, Универзитет у Београду - Шумарски факултет, Београд (e-mail: milan.knezevic@sfb.rs)

др Рајко Милошевић, доцент, Универзитет у Београду - Шумарски факултет, Београд  
др Оливера Кошанин, асистент, Универзитет у Београду - Шумарски факултет, Београд

soil in the most widely spread types of sessile oaks in the area of N.P. „Ђердап”, are very productive natural habitats. The exception is acid brown soil, which characteristics vary as well as their production potential. Apart from a good production potential of the studied soils within this paper, sessile forests in the researched areas irrationally use production potential of the habitat. In the research area in the last 20 years, the processes of devitalizing and the appearance of decaying of sessile oaks are expressed. In the sessile forests of Serbia, there are forests of the production and protection character, and the structure of the sessile forests at global level is characterized by not normal state with domination of middle aged and in great extent mature withering ingredients, what is the main cause of insufficiently used good potential of the soil.

**Key words:** soil, types of forests of sessile oaks, production potential, N.P. „Ђердап”

## 1. УВОД

Велика заступљеност китњакових шума на подручју Н.П. „Ђердап”, њихово садашње незадовољавајуће стање, актуелан процес сушења и пропадања, као и могућност регенерације и унапређивање стања, указују на значај и потребу детаљног проучавања еколошких услова станишта. Китњак (*Quercus petraea* Matt.Liebl.) се на истраживаном подручју јавља на заравнима, у увалама, на благим падинама, на веома стрмим теренима и на гребенима. Јавља се у чистим и мешовитим типовима шума, на кречњачким и силикатним супстратима и на делувијалним наносима.

У оквиру типолошке систематизације, односно у оквиру сваке дефинисане класификационе јединице (типа шуме), свеобухватна анализа и синтеза физичко-хемијских карактеристика земљишта и, на бази тога, оцена еколошко-производног потенцијала, пружа додатну и поуздану основу за оцену тренутног затеченог стања састојина и степена искоришћености потенцијала станишта.

Из претходно наведеног проистекао је задатак овог рада, а то је свеобухватна анализа и оцена еколошко-производног потенцијала земљишта у најзаступљенијим типовима китњакових шума на подручју Н.П. „Ђердап“ сагледавање тренутно (затеченог) стања састојина одређене типолошке припадности и по том основу оцена искоришћености потенцијала станишта.

## 2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

Основу за израду овог рада чинили су резултати педолошких истраживања која су обављена у периоду 2002-2008. године, на подручју Н.П. „Ђердап“ у газдинским јединицама: Златица, Ђердап, Штрбачко корито, Десна река и Кожица и највећим делом су реализовани у оквиру пројекта „Основне еколошке и структурно-производне карактеристике типова шума Н.П. „Ђердап” и Н.П. „Тара””. Такође, коришћени су и резултати типолошких проучавања и типолошког систематизовања китњакових шума на подручју Н.П. „Ђердап” (Medarević, 2001).

Аналитичке вредности стандардних физичко-хемијских особина приказане су у раније објављеним радовима (Кнежевић, Кошанин, 2002, 2004, Кошанин, Кнежевић, 2003, 2004, 2005). Процена производног потенцијала земљишта дата је на основу морфолошких својстава, физичких и хемијских особина земљишта и неких елемената производности састојина (запремине и запреминског прираста).

### 3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Подручје североисточне Србије је у погледу основних педогенетских фактора веома специфично и разноврсно. Одликује се веома сложеним геолошким саставом и сложеном тектонском грађом (Antonović *et al.*, 1974, Aleksić *et al.*, 1977). Шуме храста китњака на истраживаном подручју јављају се на киселим силикатним стенама (гнајсеви, микашисти, пешчари, црвени пешчари и други), на кречњаку, на неутралним и базичним еруптивним стенама (амфиболити и други). На веома малим површинама јављају се језерски седименти, амфиболити, серпентинити, речно-терасни седименти, спрудни и карбонатни кречњаци.

На овом подручју шуме храста китњака могу се наћи у различитим орографским условима: на заравнима, у увалама, благим падинама, веома стрмим теренима и на гребенима.

Клима на ширем подручју Ђердапа је умерено-континентална. У односу на климу североисточне и осталог дела Србије, уже подручје Н.П. „Ђердап” показује извесне специфичности, које су условљене великим утицајем Дунавске клисуре. Према Срејовићу (Medarević, 2001), мезоклима клисура је свежија, са равномернијим топлотним режимом у току године, мањом годишњом температурном амплитудом, вишим зимским и нижим летњим температурама и каснијим максимумом температуре лети, као и са већом укупном количином падавина у току године и њиховим повољним распоредом за вегетацију.

Према Кнежевићу (2001), на подручју Ђердапа, земљишта се према еколошко-производном критеријуму могу разврстати у три групе: земљишта на силикатним стенама, земљишта на кречњаку и земљишта на алувијалним, алувијално-делувијалним и делувијалним наносима. Сва проучена земљишта спадају у ред терестричних (аутоморфних) и водом се снабдевају из атмосфере, што значи да код њих нема допунског влажења подземном и плавном водом.

С обзиром на велику разноликост основних педогенетских фактора, педолошки покривач китњакових шума у Србији је, такође, веома разноврстан. У китњаковим шумама на силикатној геолошкој подлози проучена су: хумусно-силикатна земљишта, делувијум, еутрично смеђе земљиште, као најзаступљенији тип кисело смеђе земљиште, псеудоглеј, лесивирано земљиште и оподзољено кисело смеђе земљиште. На кречњачкој геолошкој подлози, у китњаковим шумама, констатована су смеђа земљишта на кречњаку.

Проучавањем земљишта на истраживаном подручју бавили су се Antić и сарадници (1968, 1976), Jović и Knežević (1986, 1987/a, 1987/б, 1990), Jović и сар. (1991, 1993, 1997), Knežević и Košanin (2002, 2004) и Košanin и Knežević (2003, 2004, 2005).

На основу синтезе досадашњих истраживања геолошког, педолошког, фито-ценолошког, типолошког, структурног и производног карактера, на подручју Н.П. „Бердап” дефинисано је осам типова китњакових шума.

***Тип шуме китњака и граба (Quercus-Carpinetum) на серпентинском делувијуму***

Делувијална земљишта настају спирањем земљишног материјала који настаје као последица интензивног распадања стенских маса, и његовом рецентном седиментацијом обично у подножју падина и удолинама. Делувијални наноси обично су дубља земљишта. У профилу је присутан серпентински грус тако да су ова земљишта знатно сувља од делувијума образованих распадањем других врста супстрата. Хемијске особине карактерише висок садржај хумуса, висок тотални капацитет адсорпције и степен засићености базама. Земљиште се одликује ниским садржајем лакоприступачних фосфора и калијума. Производни потенцијал је већи у односу на остале типове земљишта образоване на серпентиниту, али је уједно мањи у односу на делувијуме других супстрата.

У овом типу шуме није дошло (у потпуности) до реализације производних могућности станишта. Ограничавајући фактор је свакако знатно учешће разређених састојина китњака које се налазе на овом типу шуме (46,6%), са врло ниским просечним вредностима основних продукционих показатеља ( $V=139 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ ,  $I_{\text{vt}}=4,71 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ ). Просечне вредности неких основних продукционих показатеља ( $V=344 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ ,  $I_{\text{vt}}=5,78 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ ) очуваних састојина су знатне, и указују на високу продуктивност (реализован потенцијал) земљишта у очуваним састојинама китњака на овом типу шуме. У разређеним састојинама потенцијал станишта у односу на очуване користи се 40% по запремини и 79% по запреминском прирасту.

***Тип шуме китњака и граба малих надморских висина (Quercus-Carpinetum hygrophillum) на различитим земљиштима***

Ово је на истраживаном подручју највлажнија варијанта шуме китњака и граба. Највећу еколошко-производну вредност у овом типу шуме имају заједнице које се јављају на делувијуму. Земљиште је дубоко, добро обезбеђено влагом, слабо је киселе реакције, богато хумусом и азотом. Проучене физичко-хемијске особине обезбеђује висок еколошко-производни потенцијал.

Састојине овог типа китњакових шума захватају површину од приближно 1.500 ha. Затечено стање састојина китњака на овом типу шуме карактеришу ниске вредности продукционих показатеља (очуване састојине:  $V=223 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ ,  $I_{\text{vt}}=4,76 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ , разређене састојине:  $V=168 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ ,  $I_{\text{vt}}=2,78 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ ), односно значајно су ниже у односу на претходни тип шуме иако се ради о земљиштима подједнаког потенцијала (висок еколошко-производни потенцијал). Потенцијал

земљишта у односу на претходни тип шуме користи се са 65% по запремини и 82% по запреминском прирасту.

***Тип шуме китњака и цера са сладуном (*Quercetum petraeae-cerris farnetosum*) на лесивираним киселом смеђем земљишту***

Овај тип шуме јавља се на топлим експозицијама мањих нагиба. Велика дубина (>70 cm) и иловаст до глиновито-иловаст механички састав, обезбеђују повољне физичке особине лесивираним киселог смеђег земљишта. Хемијске особине земљишта су такође веома повољне, тако да треба очекивати повећану продуктивност.

Састојине ове типолошке припадности у Н.П. „Ђердап“ покривају површину сса 1.000 ha са ниским просечним вредностима запремине и запреминског прираста ( $V=222 m^3 \cdot ha^{-1}$ ,  $I_{vt}=4,88 m^3 \cdot ha^{-1}$ ). Ограничавајући фактор искоришћености потенцијала станишта (земљишта веома повољних физичко-хемијских карактеристика) је значајно учешће различитих деградационих форми (разређене састојине: 41,4% и изданачке састојине: 32%).

***Тип шуме китњака и цера (*Quercetum petraeae - cerris pauperum*) на киселим смеђим и лесивираним киселим смеђим земљиштима***

Кисела смеђа земљишта се одликују великом дубином, повољним песковито-иловастим до иловастим механичким саставом. Хемијске особине су типичне за кисела смеђа земљишта, тако да је еколошко-производна вредност висока. Лесивирана кисела смеђа земљишта су, такође, веома повољних физичких и хемијских особина тако да треба очекивати висок производни потенцијал.

Просечне вредности основних продукционих показатеља су доста ниске ( $V=222 m^3 \cdot ha^{-1}$ ,  $I_{vt}=3,66 m^3 \cdot ha^{-1}$ ). И код састојина овог типа шуме ограничавајући фактор реализације потенцијала станишних прилика је тренутно неповољно затечено стање (велики удео деградационих форми), настало као резултат синергизма различитих фактора.

***Тип шуме храста китњака (*Quercetum montanum typicum*) на киселим смеђим земљиштима***

Земљишта су средње дубока до дубока, са већим или мањим садржајем скелета. Реакција у целом профилу је јако кисела, а садржај хумуса низак. Адсорптивни комплекс је незасићен базама ( $V<50\%$ ). Садржај лакоприступачног фосфора је веома низак. Према садржају лакоприступачног калијума дистрични камбисоли су средње до добро обезбеђени. Продуктивност киселог смеђег земљишта варира и зависи од дубине профила и скелетности. Еколошко-производни потенцијал је средњи до висок.

Тренутно затечено стање састојина овог типа шуме карактерише низак ниво продукције ( $V=176 m^3 \cdot ha^{-1}$ ,  $I_{vt}=3,06 m^3 \cdot ha^{-1}$ ) и велики удео разређених и изданачких састојина (66,2%).

***Тип шуме хроста китњака (*Quercetum montanum tyricum*) на киселим (понекад еутричним) смеђим земљиштима***

Земљишта у овом типу су дубља, без скелета, или са мање скелета. Водно-ваздушне особине киселих смеђих земљишта су добре, а хемијске су у границама типа. Садржај хумуса креће се од 2-6%. Према реакцији еутрична смеђа земљишта су слабо кисела до неутрална. Одликује се високим степеном zasiћености базама ( $V > 63,10\%$ ). Лакопрístupачним фосфором су веома слабо обезбеђена док су лакопрístupачним калијумом средње обезбеђена. Особине проучених земљишта указују да је производни потенцијал висок.

Састојине овог типа шуме покривају површину *сва* 1.200 *ha* укупно обрасле површине Н.П. „Ђердап“. Просечна запремина састојина овог типа шуме износи  $302 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ , а просечни запремински прираст  $5,58 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ . Тренутно затечено стање састојина овог типа шуме је задовољавајуће посматрано са аспекта производног потенцијала станишта. Удео разређених састојина је мали (18,4%).

***Тип шуме хроста китњака са белом липом (*Quercetum montanum tilietosum tomentosae*) на умерено скелетним, претежно дубоким скелетним киселим смеђим земљиштима***

Бела липа својим отпадом обогаћује земљиште азотом и калцијумом. Земљишта у овом типу имају добро развијен солум (60-80 *cm*), богата су хумусом и азотом. Механички састав је веома повољан, а садржај скелета креће се до 30%. Због свега наведеног, еколошко-производна вредност земљишта у овом типу шуме је веома висока. Ово су једна од најбољих станишта китњака на подручју Н.П. „Ђердап“.

Састојине овог типа шуме карактерише велика разређеност састојина у укупном дрвном фонду 69,32%, што је један од разлога веома ниских продукционих показатеља ( $V=169 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ ,  $I_{\text{vt}}=2,82 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ ). Па се може констатовати да је у овом типу шуме веома лоше затечено стање, посматрано са аспекта потенцијалних могућности станишта.

***Тип шуме букве и китњака (*Quercus - Fagetum*) на дубоким, умерено скелетним дистричним, еутричним смеђим земљиштима и делувијуму***

Овај тип шуме јавља се на додирним стаништима букве и китњака. Еколошко-производна вредност дистричних и еутричних смеђих земљишта у вези је са дубином солума, садржајем скелета и механичким саставом земљишта. Земљишта у овом типу шуме с обзиром на дубину солума до око 70 *cm*, низак садржај скелета и веома повољан иловаст, до иловасто-глиновит механички састав, имају веома висок производни потенцијал. Делувијални наноси, у овом типу шуме, су обично дубока земљишта моћности до 60 *cm*. Ова земљишта настају као резултат интензивног распадања стенских маса и спирања материјала са виших терена у подножје падина. Делувијална земљишта на подручју Ђердапа у овом типу шуме, садрже мање скелета и имају доста добар производни потенцијал, обично већи у односу на производни потенцијал типова земљишта са којима се граничи.

У састојинама овога типа шуме доминира буква (92%) иако је у смислу потенцијала утврђен и китњак као едификатор. Просечне вредности продукционих показатеља су осредње ( $V=300 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ ,  $I_{vt}=4,5 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ ).

#### 4. ДИСКУСИЈА

Подручје североисточне Србије (Кошанин, Кнежевић, Свјетићанин, 2006), посебно подручје Н.П. „Ђердап“, има оптималне услове за развој храстових шума. Едафски и орографски услови терена посебно погодују јављању храстових заједница у којима је китњак главни едификатор (Свјетићанин *et al.*, 2005).

Китњакове шуме у Србији чине мањи део шумског фонда и у њему учествују са 7,7% у односу на површину (Банковић *et al.*, 2009). По истим ауторима китњакове шуме у шумском фонду Србије учествују са 6% у односу на запремину ( $124,7 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ ) и 6% у односу на запремински прираст ( $3,1 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ ). На истраживаном подручју укупна дрвна запремина је  $902.800 \text{ m}^3$ , а укупан текући запремински прираст износи  $161.839 \text{ m}^3 \cdot \text{год}^{-1}$  (Медаревић *et al.*, 2002). Најзаступљенија врста дрвећа у укупној запремини је буква 63,3% и китњак 18,4%, а потом граб 5,5% и липе 2,4%.

Садашње стање китњакових шума на територији Србије може се оценити као незадовољавајуће, ако се као критеријум узме степен очуваности, обнављање, прираст и искоришћавање производних могућности станишта (Крстић, 1989). Велики је значај китњака што на веома стрмим теренима има заштитну функцију у везивању земљишта, односно штити земљиште од ерозије. На истраживаном подручју китњак се јавља у чистим и мешовитим заједницама, на заравнима, благим и веома стрмим падинама, широким или уским гребенима, главицама и у увалама.

Учешће девастираних састојина у китњаковим шумама у државном власништву је високо 31,2% (Медаревић, 2006). И поред доста доброг производног потенцијала проучаваних земљишта у оквиру овог рада, китњакове шуме на истраживаном подручју нерационално користе производни потенцијал станишта и годишњи губитак у производњи износи  $117.000 \text{ m}^3$  (Медаревић *et al.*, 2006). На истраживаном подручју у последњих 20 година процес опадања виталности и појава сушења китњака су веома изражени. У китњаковим шумама Србије доминирају шуме производног и заштитног карактера, чију структуру на глобалном нивоу карактерише доминација средњедобних, а у великој мери и зрелих зревајућих састојина.

Примарни узроци ове појаве још нису дефинисани, али у сваком случају јаче су изражени на плитким земљиштима, малог капацитета и теренима са израженим површинским отицањем воде (Кошанин *et al.*, 2006). Познавање производног потенцијала земљишта и других услова станишта, како у очуваном тако и у

деградираним састојинама, чистих или мешовитих заједница, представља неопходну основу за дефинисање газдинских циљева и избор адекватних мера неге и обнове у складу са потребама постојећих састојинских карактеристика.

## 5. ЗАКЉУЧЦИ

На подручју Н.П. „Ђердап” типови шума китњака се јављају на различитим земљишним творевинама. У складу са другим станишним условима, пре свега елементима мезо-рељефа, иста заједница се јавља на различитим типовима земљишта, али и на истом типу се јавља већи број заједница.

У најзаступљенијим типовима изданаčkih шума китњака на истраживаном подручју проучени су дубоки делувијуми, лесивирана земљишта и еутрична смеђа земљишта, као и већи број подтипова киселих смеђих земљишта. С обзиром да производни потенцијал дефинисаних типова земљишта пре свега зависи од дубине, скелетности и других физичких својстава која одређују примање, задржавање и кретање воде, из тога следи да се производна вредност проучаваних земљишта налази у директној зависности од физичко-географских услова средине.

С обзиром на добро развијен солум и низак садржај скелета, сва проучена земљишта у најзаступљенијим типовима шума китњака на подручју Н.П. „Ђердап” су по правилу, високо продуктивна. И поред тога што је производни потенцијал проучаваних земљишта висок могу се поделити у две групе. У прву групу земљишта мањег производног потенцијала спадају: делувијуми и плића и скелетнија кисела смеђа земљишта. У другу групу земљишта, већег производног потенцијала, спадају дубока кисела смеђа земљишта, дубока еутрична смеђа земљишта, илимеризована земљишта (лувисоли) и илимеризована кисела смеђа земљишта.

Тренутно (затечено) стање састојина китњака у оквиру дефинисаних и најзаступљенијих типова шума ове врсте дрвећа у Н.П. „Ђердап” резултат је првенствено превеликог утицаја антропогеног чиниоца, природно-историјских услова и биоеколошких карактеристика ове врсте дрвећа. Под утицајем наведених чинилаца (првенствено антропогеног) дошло је до нарушавања примарне (потенцијалне) структуре и формирања различитих деградационих форми (изданаčke, разређене и девастиране састојине) чије је учешће у оквиру појединих типова шума знатно (креће се од 46,6-66,2%). У појединим типовима шума тренутни ниво продукције (условљен тренутним затеченим стањем) се креће од 40-80% у односу на остварљиви (могући).

## ЛИТЕРАТУРА

Aleksić V., Kalenić M., Kamenci R. (1977): *Geologija Srbije III - 2 metamorfizam*, Zavod za geologiju Rudarsko geološkog fakulteta, Beograd



- Antić M., Avdalović V., Jović N. (1968): *Geneza i osobine zemljišta fakultetskog oglednog dobra Majdanpečke domene*, Glasnik Šumarskog fakulteta 34, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet, Beograd
- Antić M., Jović N., Avdalović V. (1976): *Pedološka istraživanja u šumama hrasta kitnjaka, bukve i crnog bora*, projekat „Istraživanja optimalnih uslova za unapređenje proizvodnje u lišćarskim i četinarskim šumama”, Šumarski fakultet - Institut za šumarstvo, Beograd.
- Antonović G., Pavićević N., Nikodijević V., Aleksić Ž., Tansijević Đ., Filipović Đ., Vojinović Lj., Jeremić M. (1974): *Zemljišta basena Timoka*, Centar za poljoprivredna istraživanja - Institut za proučavanje zemljišta, Beograd (1-343)
- Banković S., Medarević M., Pantić D., Petrović N., Šljukić B., Obradović S. (2009): *Šumski fond Republike Srbije - stanje i problemi*, Glasnik Šumarskog fakulteta 100, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet, Beograd (7-30)
- Jović N., Knežević M. (1986): *Pedološka proučavanja u G.J. "Železnik" - Š.G. Kučevo*, projekat „Unapređenje i optimalno korišćenje potencijala i funkcija šuma i šumskih područja u SR Srbiji”, Šumarski fakultet - OOUR Institut za šumarstvo, Beograd
- Jović N., Knežević M. (1987/a): *Bioekološka proučavanja u G.J. "Zlatica" na području Donjeg Milanovca; Bioekološka proučavanja na terenima šumsko-industrijskog kombinata „Južni Kučaj” - Zaječar*, projekat „Unapređenje i optimalno korišćenje potencijala i funkcija šuma i šumskih područja u SR Srbiji”, Šumarski fakultet - OOUR Institut za šumarstvo, Beograd
- Jović N., Knežević M. (1987/b): *Zemljišta na području Šumske sekcije Boljevac i Bor*, studija „Rezultati istraživanja najpovoljnijeg načina nege bukovih šuma, putem seča proreda, preko naučno-proizvodnih ogleda na području šumskih sekcija Boljevac i Bor u 1986. godini”, Beograd (54-74)
- Jović N., Knežević M. (1990): *Zemljišta u gazdinskoj jedinici „Crni vrh-Kupinovo”*, „Biološka proučavanja i ekološko-biološka klasifikacija šuma na području Crnog Vrha kod Bora”, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet, Beograd
- Jović N., Burlica Č., Knežević M. (1993): *Zemljišta sliva Crne reke*, projekat ekološko-vegetacijska proučavanja, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet, Beograd
- Jović N., Tomić Z., Jović D. (1991): *Tipologija šuma*, udžbenik - drugo izdanje, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet, Beograd
- Jović N., Tomić Z., Knežević M., Cvjetičanin R. (1997): *Forest ecosystems of "Zlatica" in the National Park "Đerdap"*, International Scientific Conference held at Tara National Park. Monograf on the subject Inclusive of the Conference Report, Bajina Bašta (93-96)
- Knežević M. (2001): *Zemljišta nacionalnog parka Đerdap*, „Šume Đerdapa”, JP Nacionalni park „Đerdap” - Donji Milanovac i IP „ECOLIBRI”, Beograd (19-20)
- Knežević M., Košanin O. (2002): *Edafski potencijali bukovih šuma Brezovice*, Glasnik Šumarskog fakulteta 86, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet, Beograd (135-145)
- Knežević M., Košanin O. (2004): *Zemljišta u zajednicama planinske bukve na krečnjacima planine Ozren*, Šumarstvo 3, UŠITS, Beograd (87-97)
- Košanin O., Knežević M. (2003): *Osobine i proizvodni potencijal kambičnih zemljišta na andezitskim stenama bukovim šumama na Crnom Vrh u kod Bora*, Glasnik

- Šumarskog fakulteta 87, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet, Beograd (151-159)
- Košanin O., Knežević M. (2004): *Osobine i proizvodni potencijal distričnog smeđeg zemljišta na crvenom peščaru u bukovim šumama G.J. „Čestobrodica”*, Glasnik Šumarskog fakulteta 89, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet, Beograd (147-155)
- Košanin O., Knežević M. (2005): *Zemljišta N.P. „Đerdap”*, „Tipovi šuma Đerdapa”, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet i Ministarstvo za nauku i zaštitu životne sredine Republike Srbije, Beograd (3-20)
- Košanin O., Knežević M., Cvjetičanin R. (2006): *Osnovne pedološke karakteristike nekih kitnjakovih zajednica severoistočne Srbije*, Šumarstvo 1-2, UŠITS, Beograd (35-47)
- Krstić M. (1989): *Istraživanje ekološko-proizvodnih karakteristika kitnjakovih šuma i izbor najpovoljnijeg načina obnavljanja na području severoistočne Srbije*, doktorska disertacija u rukopisu, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet, Beograd
- Medarević M. (2001): *Šume Đerdapa*, JP Nacionalni park „Đerdap” - Donji Milanovac i IP „ECOLIBRI” - Beograd (1-151)
- Medarević M. (2002): *Ekološko-proizvodne karakteristike tipova šuma*, „Teški metali u šumskim ekosistemima Srbije”, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet i Ministarstvo za zaštitu prirodnih bogatstava i životne sredine Republike Srbije, Beograd (47-79)
- Medarević M., Banković S., Pantić D. (2006): *Šume kitnjaka u Srbiji*, Šumarstvo 3, UPITS, Beograd (1-11)
- Cvjetičanin R., Košanin O., Novaković M. (2005): *Ekološke jedinice šuma hrasta kitnjaka u istraživanim sastojinama severoistočne Srbije*, Šumarstvo 3, UŠITS, Beograd (25-36)
- Škorić A., Filipovski Đ., Ćirić M. (1985): *Klasifikacija zemljišta Jugoslavije*, posebno izdanje, knjiga LXXVIII, Odeljenje prirodnih i matematičkih nauka, knjiga 13, Akademija nauka i umjetnosti BiH, Sarajevo (1-72)

Milan Knežević  
Rajko Milošević  
Olivera Košanin

#### **PRODUCTION POTENTIAL OF THE SOIL AND THE BASIC ELEMENTS OF PRODUCTIVITY OF THE MOST WIDELY SPRED SESSIL TYPES IN THE U.N.P. „ĐERDAP”**

##### **Summary**

This paper is on the results of the soil and its production potential in the types of forests of sessile oaks (*Quercus petraea*) in the area of the National Park „Đerdap” in the community units of Zlatica, Đerdap, Strbacko korito, Desnba reka and Kozica.

There are the most widely spread types of the sprout forests of the sessile oaks in the research area, deep deluvium, luvisoil, eutric cambsoils, and a great number of sub-types of acid brown soil. Considering the fact that the production potential of the defined types of soil depends on the depth, skeleton and other physical characteristics which determine acceptance, keeping and moving of water and this means that the production value of the studied soils is in the direct correlation with physical-geographical conditions of the environment. Taking into account that solum is well developed and the low contents of skeleton, all the studied soil in the most widely spread types

of sessile oaks in the area of NP „Đerdap”, are very productive natural habitats. The exception is acid brown soil, which characteristics vary as well as their production potential.

Apart from a good production potential of the studied soils within this paper, sessile forests in the researched areas irrationally use production potential of the habitat. In the research area in the last 20 years, the processes of devitalizing and the appearance of decaying of sessile oaks are expressed. In the sessile forests of Serbia, there are forests of the production and protection character, and the structure of the sessile forests at global level is characterized by not normal state with domination of middle aged and in great extent mature withering ingredients, what is the main cause of insufficiently used good potential of the soil.