

## КОНЦЕПТ ЗАШТИТЕ, УНАПРЕЂЕЊА И ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА АРБОРЕТУМА ШУМАРСКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

МАРИНА ВУКИН<sup>1</sup>  
ДРАГАНА ОСТОЈИЋ<sup>2</sup>

**Извод:** Арборетум Шумарског факултета Универзитета у Београду представља врло вредан дендроархив аутохтоних и алохтоних дрвенастих и жбунастих врста и значајног броја егзота. У раду су анализиране суштинске вредности, функције и фактори угрожавања овог објекта. Концепт одрживог развоја Арборетума подразумева законску заштиту, даљу реконструкцију и планско проширење биљног фонда, уз низ активности кроз које ће се реализовати васпитно-образовна, научно-истраживачка, еколошка, санитарно-хигијенска и естетска функција овог простора.

**Кључне речи:** арборетум, законска заштита, одрживи развој.

CONCEPT OF PROTECTION, ENHANCEMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF  
THE ARBORETUM OF THE FACULTY OF FORESTRY IN BELGRADE

**Abstract:** Arboretum of the Faculty of Forestry of Belgrade University is a highly valuable dendrological archive of autochthonous and allochthonous tree and shrub species and a significant number of exotic species. This paper analyses its essential values, functions and risk factors. The concept of the Arboretum sustainable development includes the legal protection, further reconstruction and planned extension of the growing stock, together with a series of activities which will realise its educational, scientific, ecological, sanitation-hygienic and aesthetical functions.

**Key words:** Arboretum, legal protection, sustainable development.

### 1. УВОД

Арборетуми (lat. *arbor* – дрво) представљају специфичне ботаничке колекције дрвенасте и жбунасте флоре, пореклом са различитих природних станишта и подручја целог света. Ови засади имају изражену научну и едукативну функцију, а посебно имају за циљ заштиту и очување генофонда реликтних, ендемичних, ретких и угрожених аутохтоних и алохтоних дендроврста *ex situ*.

Често се у арборетумима примењују мање интензивне мере неге и одржавања него у ботаничким баштама, и тако се на овим просторима симулирају услови за формирање неких типичних шумских заједница. Исто тако, површине арборетум-

1 мр Марина Вукин, стручни сарадник, Универзитет у Београду - Шумарски факултет, Београд

2 др Драгана Остојић, научни сарадник, Завод за заштиту природе Србије

ма су, често, веће (Б о р з а н , Ж. *et al.*, 1986) и могу заузимати на десетине хектара.

У свету је познат велики број ботаничких башти и арборетума, према доступним подацима ([www.plantsworld.net](http://www.plantsworld.net)), бележи се преко 1600 ових значајних антропогених објеката, у којима је конзервисано на десетине хиљада представника васкуларне флоре. Појам *арборетум* појављује се први пут у писаним документима 1833. године, у часопису *The Gardener's Magazine* ([www.Britannica.com](http://www.Britannica.com)), везано за дендрозасад Трстено поред Дубровника, у Хрватској (слика 1). Овај арборетум, као најстарији споменик парковне архитектуре у Хрватској, датира још из 1494. године и до данас представља изузетну збирку медитеранских и егзотичних дрвенастих врста из целог света. У нашем ближем суседству истичемо још велики арборетум у Републици Словенији, *Арборетум Волчји Поток* (слика 2), *Арборетум Лисичине* у Републици Хрватској, *Арборетум у Грахову* у Републици Црној Гори и арборетум Шумарског факултета у Брну, у Чешкој Републици (слика 3).

На подручју Србије, поред арборетума Шумарског факултета Универзитета у Београду, треба истаћи и значај Ботаничке баште *Јевремовац* у Београду, при Биолошком факултету Универзитета у Београду, као још једне велике дендролошке колекције. Овај објекат датира још из 1889. године, а правну заштиту, као споменик природе, има од 1995. године. Посебан раритет у нашој земљи представља реконструисана ботаничка башта при Педагошком факултету у Јагодини Универзитета у Крагујевцу, основана 1898. године, која је под заштиту државе стављена 2004. године. При Заводу за заштиту природе Србије у Новом Саду 2003. године формиран је арборетум у којем се гаје карактеристичне, заштићене и угрожене биљне врсте са подручја Националног парка „Фрушка Гора“. Вредни дендрозасади постоје и у Крагујевцу, при Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу (ботаничка башта основана 1997. године) и Обреновцу, где је 2003. године основан арборетум при Фонду за заштиту животне средине општине Обреновац.



Слика 1. Арборетум Трстено поред Дубровника  
Figure 1. Arboretum Trsteno near Dubrovnik



**Слика 2.** Арборетум Волчји поток у Словенији  
**Figure 2.** Arboretum Volčji Potok in Slovenia



**Слика 3.** Арборетум Шумарског факултета у Брну, Чешка Република (фото: И. Бјелановић)  
**Figure 3.** Arboretum of the Faculty of Forestry in Brno, Check Republic (photo: I. Bjelanović)

Арборетум Шумарског факултета у Београду (слика 4) представља вредан дендроархив са низом функција у оквиру образовног и научно-истраживачког рада београдског Универзитета и шире, као и система градског зеленила Београда. Основне еколошке услове који владају на овом подручју, вегетацијске карактеристике и примену реконструктивних мера у циљу унапређења овог објекта проучавали су: Г а ј и ћ , М. (1952, 1972); П у р и ћ – Д а с к а л о в и ћ , О. (1977, 1989/90);

Јовић, Н. *et al.* (1987); Томић, З. (1991); Томић, З. *et al.* (1994), Вучковић, М. *et al.* (1994); Вукин, М. (2004, 2008); Вукин, М., Ставрић, Н. (2007); Вукин, М. *et al.* (2009) и други.

Арборетум Шумарског факултета у Београду формиран је одмах по пресељењу Факултета из зграде Пољопривредног факултета у Земуну на Баново брдо, током 1955. и 1956. године. Арборетум је основао чувени дендролог, професор Шумарског факултета у Београду, проф. др Бранислав Јовановић, са својим сарадницима, проф. др Емилијом Вукичевић и проф. др Александром Туцовићем. Пројектну документацију сачинили су архитекте Бранко Петричић и Никола Гавриловић. Пројектом је било предвиђено оснивање дендрозасада на површини од 2 хектара и током следеће две године на предвиђене парцеле засађен је велики број садница. Разноврсни представници дендрофлоре првобитно су распоређени по систематској сродности, при чему је сваку врсту представљало више садница које је, током времена, требало свести на 2-5 примерака. Садни материјал набављан је из расадника са територија бивше Југославије, а многе аутохтоне врсте доношене су са разних подручја Србије. Већи број декоративних врста набављен је из Арборетума „Волчи Поток“ у Словенији. Известан број врста је поклон од стране ботаничких башта из Скопља, Беча и Цириха (Пур ић – Даскаловић, О., 1977).



Слика 4. Арборетум Шумарског факултета у Београду  
Figure 4. Arboretum of the Faculty of Forestry in Belgrade

У наредном периоду, број таксона у Арборетуму се знатно повећавао. Поједине парцеле попуњаване су и садним материјалом из властитог расадника. Тако су се у овом „живом архиву“ нашли и неки драгоцени раритети и уникатне дрвенасте и жбунасте врсте (Пур ић – Даскаловић, О., 1977, 1989/90; Вукин, М. *et al.*, 2009). Савезни комитет за науку и технологију Југославије, тих година,



покренуо је иницијативу за формирање „Југославенске банке биљних гена“, у оквиру које је било предвиђено оснивање живих архива биљака у свакој републици. Арборетум Шумарског факултета у Београду био је одређен као центар за прикупљање ретких и вредних шумских дрвенастих врста из целе Србије, са познатим провенијенцијама, из природних састојина.

Током неколико протеклих деценија, дошло је до формирања врло густог склопа услед раста и развоја појединих врста дрвећа (мечја леска, буква, храстови, тиса и др.), жбуња и шибља, тиме и до недостатка површина за уношење нових врста и унутарврских таксона у циљу обезбеђења услова за потребе наставних програма из Дендрологије, Декоративне дендрологије и других фундаменталних научних дисциплина. Исто тако, услед осетног недостатка финансијских и материјалних средстава, као и недовољне радне снаге за редовно одржавање ове специфичне зелене површине, дуги низ година стање арборетума није било задовољавајуће, чиме је била угрожена његова основна, едукативна и научно-истраживачка функција.

Реконструкцији и комплетној ревитализацији овог простора приступило се у последњих неколико година уз извођење узгојно-санитарне сече, уношење већег броја култивара, формирање нових декоративних елемената (алпинетум), постављање парковног мобилијара, набавку механизације, алата за одржавање и решавање низа техничких проблема (Вук и н., М., 2004). Значајне су и вредне донације привредних институција (ЈП за газдовање шумама „Србијашуме“ Београд, ЈКП „Градско зеленило“ Београд, Институт за шумарство, Београд), расадника и приватних предузећа.

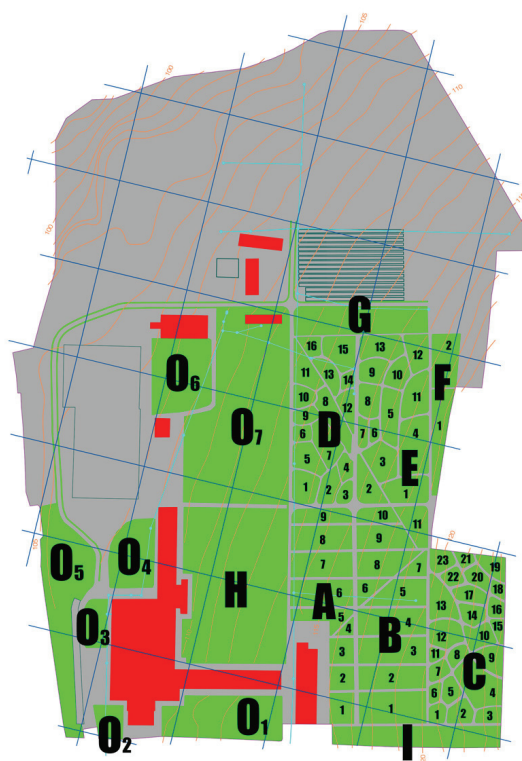
## **2. УСЛОВИ ЗА ЗАКОНСКУ ЗАШТИТУ АРБОРЕТУМА ШУМАРСКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ**

### **2.1. Површина Арборетума и могућност проширења**

Површину садашњег Арборетума чине две повезане целине: 8 поља подељених на парцеле и травњак (карта 1). Основна поља арборетума обележена су на карти 1. као: А, В, С, D, Е, F, G и I, и међусобно су повезана системом пешачких стаза и алеја. Травњак чине поља Н, О<sub>6</sub> и О<sub>7</sub>. Преостале парцеле, означене на карти 1. као О<sub>1</sub>, О<sub>2</sub>, О<sub>3</sub>, О<sub>4</sub> и О<sub>5</sub> представљају зелене површине окућнице Факултета, на којима су заступљене врсте чији примерци постоје и у самом Арборетуму.

Површина Арборетума (без асфалтних пешачких стаза), као и површине појединих поља, број парцела и број примерака дендрофлоре на појединим пољима, приказани су у табели 1. Укупна актуелна бруто површина Арборетума, заједно са системом стаза, износи 3,56 ha.

Као зона проширења предлаже се површина садашњег расадника са Дунемановим лејама и стакленицима. То је површина на којој је, својевремено, засновано неколико научних огледа, површина са аутохтоном шумском вегетацијом око наведених објеката. Наведене површине директно се наслањају на садашњи наменски простор арборетума и уједно представљају нераздвојни део комплекса окућнице Факултета (карта 2). Зона проширења обухвата укупно 3,13 хектара.



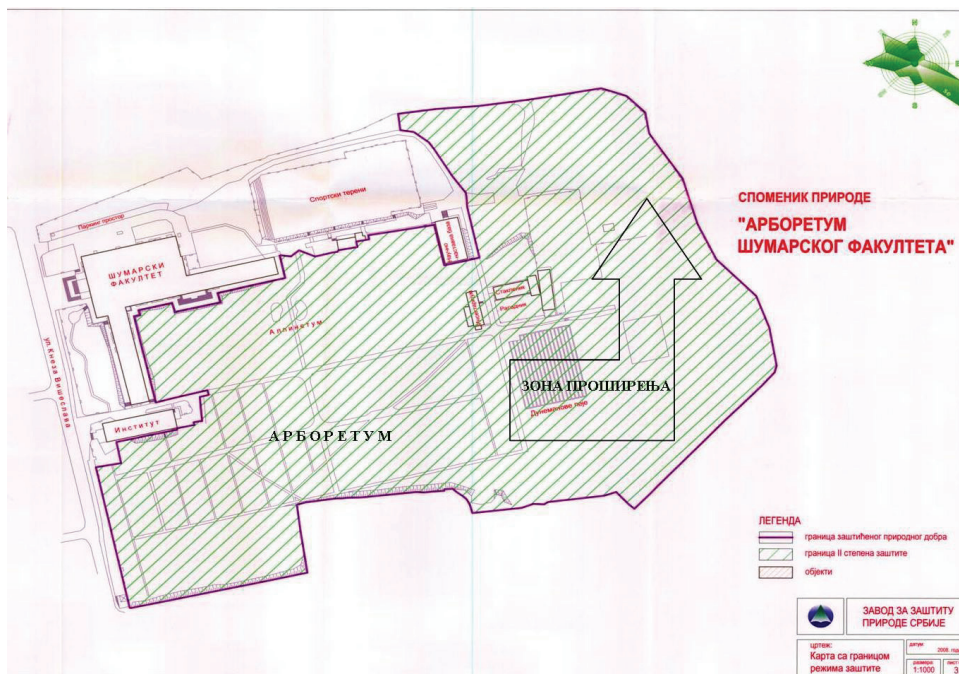
**Карта 1.** Распоред поља и парцела у арборетуму – садашње стање

**Map 1.** Layout of fields and plots in the Arboretum – the present state

**Табела 1.** Површина поља, број парцела, број примерака дендрофлоре и укупна површина арборетума

**Table 1.** Field area, number of plots, number of tree and shrub specimens, and total area of the Arboretum

| поље   | број парцела | број примерака дендрофлоре | површина (m <sup>2</sup> ) |
|--------|--------------|----------------------------|----------------------------|
| A      | 9            | 198                        | 3.028,9850                 |
| B      | 11           | 279                        | 4.419,8822                 |
| C      | 23           | 288                        | 3.863,1050                 |
| D      | 16           | 276                        | 2.973,8182                 |
| E      | 13           | 318                        | 3.431,4583                 |
| F      | 2            | 76                         | 1.838,0458                 |
| G      | /            | 115                        | 1.085,7733                 |
| H      | /            | 121                        | 4.724,6076                 |
| I      | /            | 29                         | 914,3143                   |
| O      | /            | 141                        | 6.969,9325                 |
| УКУПНО | 74           | 1841                       | 33.249,9222                |



**Карта 2.** Карта арборетума као будућег заштићеног природног добра, са зоном проширења  
**Map 2.** Map of the Arboretum as future protected area, with the extension zone

У зони проширења, која није испарцелисана по пољима, односно није планирана као типична површина арборетума, планира се највећи део радова и активности на уређењу простора, реконструкцији постојећих објеката, постављању огледних површина и обављању научно-истраживачке делатности, као и формирању трајне брзе расадничарске производње. Досада је на овој површини, у периоду 2005/06. године, комплетно очишћен подраст и посечена су сва сува и полусува стабла, односно изведена је узгојно-санитарна сеча у склопу 2. фазе реконструкције арборетума. На истој површини планира се проширење Арборетума у циљу **интродукције нових врста и унутарврских таксона**, а један део зоне проширења представљаће и даље аутохтону шумску заједницу у директном наставку шуме Кошутњака. На тај начин формирани су рубни делови зоне проширења који, уједно, представљају границу окућнице Факултета и имају функцију ветрозаштитног појаса и визуелне баријере.

## 2.2. Основне еколошке карактеристике и биљни фонд Арборетума

Арборетум са окућницом Факултета смештен је на северозападној падини Кошутњака, изнад леве обале Топчидерске реке на надморској висини од 110-125 m. Географске координате су: 44° 48' источне географске дужине и 20° 28' северне географске ширине. Геолошку подлогу чине силикатне стене прекривене слојевима леса и делувилалним наносима. Земљиште је окарактерисано као лесивирана

гајњача. На подручју Београда влада умерено континентална клима, што представља повољне услове за интродукцију великог броја алохтоних дрвенастих врста и егзота (П у р и ћ , О., 1970; Ш и ј а к , М., 1984). Према ранијим истраживањима (Г а ј и ћ , М., 1952, 1972; Ј о в а н о в и ћ , Б., В у к и ћ е в и ћ , Е., 1984), подручје Кошутњака, као фрагмента храстових шума које су зашле у уже градско језгро Београда, великим делом је фитоценолошки окарактерисано као станиште шуме сладуна и цера (*Querceto-farnetto cerris* Rudski 1949). Према Т о м и ћ , З. (1991) и Т о м и ћ , З. *et al.* (1994) овај локалитет обухвата зоналну вегетацију јужног обода Паноније: *Orno-Quercetum cerris virgilianae* Jov. et Vuk. 77 *subass. typicum* Tom. 90, присутну и на Фрушкој гори, ксерофилнијег карактера од горе наведене заједнице сладуна и цера. Као антропогено измењено станиште, Арборетум се великим делом директно наслања на шумски комплекс Кошутњака, и његова фитоценолошка припадност блиска је горе наведеним биљним заједницама.

Према последњем детаљном катастру биљних врста у Арборетуму (О с т о ј и ћ , Д., Т р и к и ћ , М., 2008; В у к и н , М. *et al.*, 2009), регистровано је **242 дрвенасте и жбунасте врсте, подврсте, хибрида и култивара, представљених са укупно 1841 примерака**. Посебно је евидентиран биљни асортиман алпинетума, који се налазе на пољима Н и О<sub>7</sub>. Овде је заступљено 40 унутарврских таксона декоративних четинарских и лишћарских врста дрвећа, жбуња и шибља и 40 врста перена.

### 2.3. Одлике, значај и функције арборетума

Простор Арборетума представља јединствену амбијенталну целину са одликама зелене површине, са специфичном наменом у оквиру система градског зеленила. Предеоне одлике чине изузетне визууре ка самом ужем језгру града и много шире (Нови Београд, Панчевачки рит) које се пружају са улаза у Арборетум: површина травњака и појединих стаза и парцела. Генерална карактеристика самог ужег дела Арборетума је извесна геометризација система унутрашњих комуникација, чиме је употпуњена организација целокупног простора. Визуелни ефекти које Арборетум пружа различитим ритмом и циклусима фенолошких појава, атрактивност локације и повољне еколошке карактеристике за гајење бројних интродукованих дендроврста (егзоте у биљном фонду доминирају са укупно 53%, према О с т о ј и ћ , Д., Т р и к и ћ , М. (2008); В у к и н , М. *et al.*, (2009)) чине предеоне и створене одлике овог простора изузетно значајним.

Вредност Арборетума Шумарског факултета у Београду, као будућег заштићеног природног добра, јесте у очувању аутохтоних и алохтоних врста, у функцији општег и специјалног образовања, у могућности праћења специфичних ценолошких веза, конкуренције и степена аклиматизације појединих дендроврста, као и разради метода за размножавање и интродукцију алохтоне дрвенасте вегетације, остваривању услова за уношење нових врста, заштити генофонда, нарочито ретких, ендемичних, угрожених и заштићених биљних врста и у функцији научно-истраживачког рада Универзитета и шире.

Анализом постојећег стања и валоризацијом простора Арборетума утврђене су следеће суштинске вредности:

- **аутентичност** (степен изворности), садржана у основној намени објекта као антропогене ботаничке вредности;

- **репрезентативност**, садржана у флористичкој разноврсности и, уједно, изражена кроз старост појединих представника (*Cedrus* sp., *Quercus* sp., *Abies* sp., *Pinus* sp., *Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) Buchh. – слика 5, *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng и други). Арборетум представља део јавног простора изузетних амбијенталних вредности и веома је значајан за дефинисање идентитета овог дела града. Јединствена композиција пружа утисак природности, која је урбаним срединама неопходна. Репрезентативност Арборетума одређена је и припадношћу окупацији једног од најстаријих Факултета у Београду;

- **пејзажна атрактивност**, највећи део јединки пејзажно су атрактивне и добро прилагођене условима створене средине. Слика Арборетума је динамична и колоритна услед различитих периода цветања, листања и плодоношења. Алпине-тум, као посебна геолошка, ботаничка и дендролошка колекција, прошаран је мноштвом декоративних култивара и представља визуелни репер у оквиру арборетума;

- **разноликост и разноврсност**, огледа се у великом броју дендроврста и могућности очувања укупног генског, специјског и екосистемског диверзитета. Ова одлика је променљивог и периодичног карактера и директно је подређена потребама наставног плана Факултета;

- **степен очуваности добра**; након пола века постојања, може се констатовати релативно добра флористичка и структурна очуваност Арборетума. Мере одржавања и заштите спровођене су у последњих неколико година у циљу ревитализације и рекултивације целокупног простора, на такав начин да се сачувају само репрезентативни примерци сваке врсте и обезбеди простор за интродукцију нових дендроврста. Постојећа стабла су доброг здравственог стања, док су дозначена сува стабла правовремено уклоњена.

Значај и функција Арборетума као будућег заштићеног природног добра огледају се у спектру функција које овај простор може да обезбеди:

- **васпитно-образовна функција**, одвија се, првенствено, кроз наставни процес Факултета и комплетирање практичног и теренског дела наставе из основних научних дисциплина (Дендрологија, Декоративна дендрологија, Шумарска генетика са оплемењивањем биљака, Семенарство, расадничарство и пошумљавање, Производња садног материјала, Шумарска фитоценологија, Педологија, Анатомија дрвета, Цвећарство, Заштита украсних биљака, Урбана екологија, Геодезија и многи други). У ширем смислу, ова примарна функција Арборетума развија се кроз различите едукативне програме, презентацију и популаризацију дендрологије и осталих наведених биолошких дисциплина, при чему је простор Арборетума лако доступан грађанству и свим заинтересованим посетиоцима Београда. У циљу реализације тих програма, неопходно је унапредити постојеће стање појединих елемената добра (обновити стазе и ознаке дрвећа и грмља, табле, расвету, поставити путоказе, надстрешнице и др.), и увести нове атрактивне садржаје;

- **научно-истраживачка функција**, огледа се у реализацији бројних научних пројеката, у чију сврху се на парцелама Арборетума постављају огледи и спроводе мултидисциплинарна научна истраживања, као што су фенолошка, фитоценолошка, еколошка и истраживања на пољу конзервационе биологије и многа друга;





Слика 5. Репрезентативно стабло џиновске секвоје на улазу у Арборетум  
Figure 5. Representative tree of giant sequoia at the Arboretum entrance

- **еколошка функција**, огледа се кроз архивирање и очување генофонда заступљених дрвенастих и жбунастих врста, различите систематске припадности, биоеколошких карактеристика и хорологије у измењеним, урбаним условима. У том смислу, Арборетум има велику и непроцењиву еколошку вредност. Треба посебно истаћи **санитарно-хигијенски значај** ове зелене површине, која, у садејству са околним зеленилом, представља врло важан санитогени простор у готово самом центру велике градске средине. Мењајући температурни и хидрички режим ваздуха, ублажавајући температурне екстреме, нарочито током жарких летњих дана, те повећавајући релативну влажност ваздуха и доприносећи филтрацији и јонизацији ваздуха, зеленило Арборетума знатно утиче на угоднију градску атмосферу;

- **естетска функција**, огледа се у израженим естетским вредностима Арборетума, нарочито појединачних стабала која доминирају и издвајају се својим карактеристичним хабитусом, кондицијом и виталношћу. Очуваност овог заштићеног простора има посебан естетски значај за шире подручје, односно град Београд и Србију. Својим композиционим решењима, шароликошћу биљног асортимана, различитим ритмом и циклусима фенолошких појава појединих представника дендрофлоре, Арборетум доприноси посебној декоративно-естетској намени овог дела градске средине. Сменом појединих групација различитих врста дрвећа и жбуња постигнути су нарочити визуелни ефекти динамике простора (смена колорита, игра светлости и сенке, пуног и празног волумена, могућност сагледавања појединих форми и елемената са више страна итд.). Очуваност овог заштићеног простора има посебан естетски значај за шире подручје, односно град Београд и Србију.

#### 2.4. Фактори угрожавања

Различити унутрашњи и спољашњи штетни фактори утичу на нарушавање визуелног идентитета и деградацију елемената живе и неживе средине у оквиру Арборетума. Пре свега, Арборетум је, као и многи други зелени објекти, унутар градског ткива (Јовановић – Југа, С., 1998; Живадиновић, В., Исајев, Д., 2006; Грујић, И., 2006; Алексић, П., Јанчић, Г., 2009), угрожен нарастајућим процесима урбанизације. Нарочит проблем представљају бесправни упади и крађа биљног материјала. Поред тога, близина саобраћајница и евентуална пренамена околног простора утичу на опстанак Арборетума и нарушавају природни карактер подручја. Последице оваквих процеса су дугорочне и огледају се у промени услова средине, смањењу позитивног утицаја на околну урбану структуру, нестанку и одумирању појединих биљних врста на самом објекту, поготово егзота и раритета, и тд. Овим је директно угрожен опстанак предела и његов естетски и урбанистички прихватљив изглед (Јешев ић, М., 1998, 2001; Остојић, Д., Вукан, М., 2007).

Фактори који нарушавају и угрожавају опстанак и одрживи развој Арборетума постоје, такође, и унутар самог објекта. Различита фитопатолошка и ентомолошка обољења, неадекватно и неблаговремено спровођене мера неге и одржавања или њихов потпун изостанак, подизање нових објеката и запуштеност постојећих, само су неки од „унутрашњих“ фактора угрожавања претходних година. Стављање ове површине под правну заштиту и адекватна брига о природном добру јесу решење за отклањање негативних утицаја, у циљу очувања основних вредности предела и природних елемената у целини.

### 3. МОГУЋИ ПРАВЦИ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

На основу проучених општих еколошких услова, вегетацијских карактеристика, валоризације предеоних одлика и функција Арборетума и анализе фактора угрожавања констатује се да су створени услови за правну заштиту овог објекта. Као репрезентативан и инструктиван објекат те намене у Србији, са посебним значајем у историји Београдског универзитета, у склопу концепта одрживог развоја овог антропогеног објекта, предложена је правна заштита Арборетума у категорији **Споменика природе**.

Као заштићено природно добро – заштићено подручје, Споменик природе представља „мању неизмењену или делимично измењену природну просторну целину, објекат или појаву, физички јасно изражену, препознатљиву и/или јединствену, репрезентативних геоморфолошких, геолошких, хидрографских, ботаничких и/или других обележја, као и људским радом формирану ботаничку вредност од научног, естетског, културног или образовног значаја“ (Закон о заштити природе, Службени гласник Републике Србије, бр. 36/09).

С обзиром на своје место и улогу у раду Универзитета, као и целокупном систему зеленила Београда, Арборетум Шумарског факултета треба и мора да одређеним садржајима остане урбани мотив посебног, научног, урбанистичког, историјског и културног значаја за град и читаву земљу.

Даљи одрживи развој Арборетума подразумева обнову и планско проширење биљног фонда: уношење нових, перспективних дендроврста и унутарврских таксона, посебно у зону проширења; формирање розаријума и обележевање појединих примерака биљних врста; реконструкцију и проширење инфраструктуре (хидрантска мрежа, систем осветљења, видео-надзор, обнова пешачких стаза и других објеката и др.); редовно и одговарајуће спровођење мера неге и здравствене заштите биљног асортимана; мултидисциплинаран научно-истраживачки рад и постављање нових огледних површина; уношење и изградњу нових декоративних елемената (парковски мобилијар, информативно-едукативне табле, летње учионице, водене површине, фонтане); израду кључне документације (вегетацијске и друге карте, *Delectus semini*, водичи и информатори) и одржавање веб презентације; праћење нивоа загађења ваздуха и земљишта; сарадња са другим арборетумима у земљи и иностранству, организовање образовних посета студената Универзитета у Београду и других факултета у земљи, ђака основних, средњих и стручних школа, иностране стручне посете, посете грађанства, укључивање у туристичку понуду Београда, одржавање културних манифестација, семинара, јавних трибина и предавања.

#### 4. ЗАКЉУЧАК

Као изузетна ботаничка и пејзажно-архитектонска вредност, Арборетум Шумарског факултета у Београду чини јединствен простор у најужем центру Београда, са низом суштинских вредности, предеоних и створених одлика и комплексних функција. Поред тога, географски положај, услови средине, вегетацијске карактеристике, концепција и намена Арборетума, као и културолошко-историјски значај у оквиру највеће и најстарије универзитетске установе у земљи, те знамените личности које су га основале и оставиле будућим генерацијама, представљају предиспозицију за његову правну заштиту и проглашење природним заштићеним добром у категорији Споменика природе.

Арборетум Шумарског факултета, са становишта заштите природе и животне средине, представља аутентичан, вредан и очуван простор. С обзиром на првенствену намену Арборетума као едукативно-инструктивног објекта, мора се водити рачуна о многобројним спољашњим и унутрашњим угрожавајућим факторима и могућем нарушавању простора. Неопходно је, у циљу очувања, одржавати Арборетум одговарајућим мерама неге, контролисати посету и унапређивати све елементе простора.

Одрживи развој Арборетума подразумева правну заштиту, даљу реконструкцију, ревитализацију и унапређење целокупног стања. Концепт заштите Арборетума има за примаран циљ очување и проширење биљног фонда, подстицање научно-истраживачког рада, посебно у циљу разраде метода за размножавање и реинтродукцију ретких, ендемичних, заштићених и угрожених дендроврста, праћење аклиматизације појединих алохтоних дендроврста и егзота, обнову и проширење техничких капацитета, уношење нових декоративних елемената екстеријера и промоцију наведених вредности научној, стручној и широкој јавности у

земљи и иностранству. Као управљач и старалац овог природног заштићеног добра предложен је Шумарски факултет у Београду.

Уз одговарајућу подршку државних власти и надлежних институција, обезбеђење неопходног инвестиционог улагања и интегративни приступ одрживом развоју, Арборетум Шумарског факултета у Београду треба да остане јединствен природни објект ове врсте, са својим изузетним образовним, научним, еколошким, културолошко-историјским, санитарно-хигијенским и естетским значајем.

## ЛИТЕРАТУРА

- А л е к с и ћ , П., Ј а н ч и ћ , Г. (2009): Заштићена природна добра у Јавном предузећу 'Србијашуме'. Шумарство бр. 1-2. УШИТС. Београд. (стр. 109-126)
- Б о р з а н , Ж., Ј о р г и ћ , Ђ., К а р а в л а , Ј., П у р и ћ – Д а с к а л о в и ћ , О., В и д а к о в и ћ , М. (1986): Арборетум Лисичине. РОШ 'Славонска шума' Винковци. ООУР Узгој и заштита шума 'Папук' Подравска Слатина. Загреб. (стр. 1-87)
- В у к и н , М. (2004): Реконструкција и ревитализација арборетума Шумарског факултета у Београду. Шумарство бр. 1-2. УШИТС. Београд. (стр. 117 -128)
- В у к и н , М., С т а в р е т о в и ћ , Н. (2007): Значај, стање и перспективе шуме Кошутњак у Београду. Зборник радова. Научно-стручни скуп са међународним учешћем Екоист 07 - Еколошка истина. Универзитет у Београду Технички факултет у Бору. Сокобања. (стр. 44 – 49)
- В у к и н , М. (2008): Стање и перспектива заштите општег природног резервата храста лужњака и граба у шуми Кошутњак. Шумарство бр. 1-2. УШИТС. Београд. (стр. 53-66)
- В у к и н , М., О с т о ј и ћ , Д., П е р о в и ћ , М., Б ј е л а н о в и ћ , И. (2009): Вегетацијске карактеристике арборетума Шумарског факултета у Београду. Зборник радова. Научно-стручни скуп са међународним учешћем Екоист 09-Еколошка истина. Универзитет у Београду Технички факултет у Бору. Кладово. (стр. 356-359)
- В у к и ћ е в и ћ , Е. (1982): Декоративна дендрологија. Уџбеник. Универзитет у Београду Шумарски факултет. Београд.Београд.
- В у ч к о в и ћ , М., К р с т и ћ , М., Ц в ј е т и ћ а н и н , Р. (1994): Стање храстових шума Кошутњака са аспекта виталности и перспективе даљег развоја. Зборник радова. Саветовање "Зеленило у урбанистичком развоју града Београда". Београд. (стр. 141-148)
- Г а ј и ћ , М. (1952): О вегетацији Кошутњака. Гласник Шумарског факултета бр. 5, Београд.
- Г а ј и ћ , М. (1972): Флора Кошутњака. ОШ 'Јосиф Панчић' Београд. Београд. (стр. 10)
- Г р у ј и ч и ћ , И. (2006): Законодавни и институционални оквири шумарства и заштите природе за примену 'Натура 2000' у Србији. Шумарство бр. 3. УШИТС. Београд. (стр. 95-106).
- Ж и в а д и н о в и ћ , В., И с а ј е в , Д. (2006): Проблеми газдовања шумама на подручју Београда. Шумарство бр. 3. УШИТС. Београд. (стр. 185-197)
- Ј о в а н о в и ћ , Б. (2007): Дендрологија. Уџбеник. Универзитет у Београду Шумарски факултет. Београд. (стр. 1-536)
- Ј о в а н о в и ћ , Б., Вукићевић, Е. (1984): Поливалентна функција зеленила и карта природне потенцијалне вегетације урбанизованих средина. Шумарство бр. 5-6. ДИТ. Београд. (стр. 51-55)

- Јовановић – Југа, С. (1998): Таксономско-хоролошка анализа постојеће и перспективне дендрофлоре Ботаничке баште 'Јевремовац' Универзитета у Београду. Центар за мултидисциплинарне студије Београд, Београд.
- Јовић, Н., Томић, З., Кнежевић, М., Цвјетићанин, Р. (1987): Еколошке јединице у Кошутњаку. Манускрипт. Шумарски факултет Универзитета у Београду. Београд.
- Љешић, М. (1998): Концепција планске заштите и унапређења животне средине у објектима заштићене природне баштине. Заштита природе бр. 50. Завод за заштиту природе Србије. Београд. (стр. 507-517).
- Љешић, М. (2001): Заштита природе и одрживи развој – Премисе и контраверзе. Заштита природе бр. 52/2. Завод за заштиту природе Србије. Београд.
- Остојић, Д., Вукан, М. (2007): Заштићена природна добра Србије. Шумарство бр. 1-2. УШИТС. Београд. (стр. 117- 142)
- Остојић, Д., Трикић, М. (2008): Арборетум Шумарског факултета у Београду. Студија заштите. Завод за заштиту природе Србије. Београд. (стр. 1-85)
- Пурин, О. (1970): *Lagerstroemia indica* L. у Београду и њен хортикултурни значај. Шумарство бр. 7-8. ДИТ. Београд. (стр. 43-48)
- Пурин – Даскаловић, О. (1977): Субспонтано размножавање алохтоних врста у арборетуму Шумарског факултета у Београду. Гласник Шумарског факултета бр. 52. Београд. (стр. 319-329)
- Пурин – Даскаловић, О. (1989/90): Нове врсте дендрофлоре интродуциране на подручје Србије. Гласник Шумарског факултета бр. 71, 72. Београд. (стр. 171-190)
- Томић, З. (1991): Заједница *Orno-Quercetum cerris* Rad *virgilianae* Jov. et Vuk. 77 на јужном ободу Паноније. Гласник Шумарског факултета бр. 73. Београд. (стр. 23-32 )
- Томић, З., Јовић, Н., Кнежевић, М., Цвјетићанин, Р. (1994): Станишта и вегетација парк-шуме Кошутњак. Зборник радова "Зеленило у урбанистичком развију града Београда". Београд. (стр. 209-216)
- Шијак, М. (1984): Још један прилог познавању алохтоне дендрофлоре Београда. Шумарство 3-4. ДИТ. Београд. (стр. 53-56)
- (1990): Седамдесет година рада Шумарског факултета Универзитета у Београду. Монографија. Шумарски факултет Универзитета у Београду. Београд. (стр. 34-37)
- (1991): Закон о заштити животне средине, Службени гласник Републике Србије, бр. 66/91
- (1992): Закон о заштити животне средине, Службени гласник Републике Србије, бр. 83/92
- (1992): Регистар заштићених природних добара, Службени гласник РС, бр. 30/92. Београд.
- (1993): Уредба о заштити природних реткости. Службени гласник РС бр.53/93; 93/93. Београд.
- (1996): Просторни план Републике Србије, Службени гласник Републике Србије, бр.13/96. Београд.
- (2004): 'Природа Србије', аспекти и значај заштите. Зборник радова. Завод за заштиту природе, Еко фонд Ужице. Београд.
- (2009): Закон о заштити природе, Службени гласник Републике Србије, бр. 36/09
- <http://www.sfb.bg.ac.yu>
- <http://www.natureprotection.org.rs>
- <http://www.bio.bg.ac.yu>
- <http://www.pmf.kg.ac.rs>
- <http://www.pefja.kg.ac.rs>
- <http://www.ekofond.org.rs>
- <http://www.plantsworld.net>
- <http://www.botanical-online.com>
- <http://Britannica.com>

CONCEPT OF PROTECTION, ENHANCEMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT  
OF THE ARBORETUM OF THE FACULTY OF FORESTRY IN BELGRADE

Marina Vukin  
Dragana Ostojić

S u m m a r y

This paper presents the significance and the concept of protection and sustainable development of the Arboretum of the Faculty of Forestry, University of Belgrade. The Arboretum is a collection of trees and shrubs amounting to 242 tree and shrub species, subspecies, hybrids and cultivars, with altogether 1841 specimens. Total actual gross area of the Arboretum is 3.56 ha, and it is proposed to be extended for another 3.13 ha. Its essential values are analysed, e.g.: authenticity contained in the main purpose of the object; representativeness contained in the floristic diversity and expressed by the age of some representatives (*Cedrus* sp., *Quercus* sp., *Abies* sp., *Pinus* sp., *Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) Buchh., *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng, etc.); landscape attractiveness, which is reflected in the good condition, vitality, attractiveness and adaptation of most plants; diversity and variety, which is reflected in a great number of tree and shrub species and the possibility of conservation of their total genetic, specific and ecosystem diversity and the degree of preservation status, represented by a relatively good floristic and structural conservation. The significance of the Arboretum as a future protected area is reflected in the spectre of functions which can be provided by this space: educational, scientific, ecological, sanitation-hygienic and aesthetical functions. It was concluded that different internal and external risk factors disturb the visual identity and cause the degradation of the elements of both living and non-living environment within the Arboretum: increasing urbanisation processes, illegal actions, stealing of plant material, vicinity of roads and potential land-use changes of the surrounding space, various phytopathological and entomological diseases, inadequate and untimely tending and maintenance measures, establishment of new objects, and numerous other factors. The concept of the Arboretum sustainable development includes the introduction of legal protection, further reconstruction and planned extension of the growing stock, together with a series of other activities through which all functions of this space can be realised.