

## Успостављање зона унутар заштитних појасева природних добара у функцији прилагођавања на климатске промене

Мр Весна Кицошев<sup>1</sup>, мр Минучер Месарош<sup>2</sup>  
Проф. др Драган Веселиновић<sup>3</sup>,  
Клара Сабадош<sup>1</sup>

Оригинални научни рад  
UDC:551.584(497.11-20)

### УВОД

Очување биолошке разноврсности и заштита екосистема представљају предуслов одржавања функционалности биосфере и њених структурних елемената. Глобалне (међу којима су и климатске) промене представљају угрожавајући чинилац (фактор) када је у питању целовитост и функционалност екосистема и смањују њихову отпорност на друге утицаје. Последице ових промена такође утичу на економске активности које зависе од услуга екосистема. Најзад, људско здравље и опстанак условљени су очувањем биодиверзитета и зависе од доброг функционисања екосистема [11].

Један од значајних узрока промена у екосистемима и, уопште, глобалних промена су измене у начину коришћења земљишта [9]. Начин коришћења земљишта од стране човека утиче на распрострањеност врста и функционисање екосистема, а тиме и на испоруку услуга екосистема. На европском нивоу, услови и мере којима се регулише начин коришћења земљишта превазилазе оквире просторног планирања. Успајањем Зеленог папира о територијалној кохезији (Green Paper on Territorial Cohesion) [4] организовање садржаја и активности у простору игра значајну улогу у спровођењу циљева одрживог раста, укључујући очување биодиверзитета и услуга екосистема, као и прилагођавање на климатске промене [7]. Ступањем на снагу Лисабонског споразума (2009), територијална кохезија са економском и социјалном кохезијом постаје један од кључних циљева Европске Уније [8]. Исте године, у документу којим се дефинишу могућности ублажавања и прилагођавања на климатске промене (White Paper Adapting to Climate Change) приказан је концепт

повезивања и заштите екосистема у виду Зелене инфраструктуре [5]. Концепт Зелене инфраструктуре промовисан је и у ранијем периоду од стране Европске конвенције о пределу (2000) као „пејзажни потенцијал за потребе интегрисаног просторног планирања, идентификованом мултифункционалних зона и повезивањем мреже природних и полуприродних области са другим предеоним елементима у оквиру планова и политика коришћења земљишта“ [10].

Део Зелене инфраструктуре чине заштићена подручја (заштићена природна добра) са мањевише очуваним природним условима неопходним за очување биодиверзитета. У урбанопољопривредном окружењу она заузимају мали простор (око 5,5% територије Војводине) и постоје као мањи или већи делови (фрагменти) очуване природе [15]. Оштећени и/или угрожени екосистеми поседују смањену толеранцију према променама у окружењу [17], те је њихово повезивање у националне, регионалне и континенталне еколошке мреже један од приоритетних задатака савремене конзервационе биологије [12]. На основу одредаба Члана 48. Закона о заштити природе („Службени гласник Републике Србије“, број 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исправка), на подручју Републике Србије је у фази успостављања национална еколошка мрежа. У складу са Чланом 2. став 1. Уредбе о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010), саставни део еколошке мреже Републике Србије чине заштићена подручја, еколошки коридори и заштитне зоне. Националне еколошке мреже, као и еколошка мрежа Европске уније „Natura 2000“ са централним подручјима и коридорима и њиховим заштитним (тампон) зонама, такође чине део Зелене инфраструктуре [6].

Концепт заштитних зона примењиван је још седамдесетих година прошлог века, захваљујући развоју глобалне свести о последицама све већег притиска на природне ресурсе. Међутим, тек на Четвртом светском конгресу заштићених

Адресе аутора: <sup>1</sup>Покрајински завод за заштиту природе, Радничка 20а, Нови Сад, Департамант за географију, туризам и хотелијерство, ПМФ, Нови Сад, <sup>3</sup>Факултет за физичку хемију, Београд

подручја 1992. године, утврђено је да се очување биодиверзитета не може остварити уколико примена мера заштите буде ограничена само на заштићена подручја [16], те је управљање заштитним зонама тиме постало важан елемент у заштити подручја [13]. Како формирање функционалних заштитних зона зависи од стања угрожености врста, предеоних карактеристика заштићене области и окружења, осетљивости подручја, интензитета и учестаности негативних утицаја из окружења, као и многих других елемената, начин њиховог успостављања разликује се од државе до државе, а постоје разлике и на нивоу административних делова појединих држава. Правна регулатива Републике Србије не даје препоруке за ширину заштитне зоне и организовање садржаја унутар ње. Наведени елементи дефинишу се у оквиру студија заштите подручја, и то на основу резултата вредновања (валоризације) стања биодиверзитета, угрожености врста и станишта са једне стране, као и социоекономских елемената са друге. На тај начин, управљање заштитном зоном постаје значајан чинилац одрживог развоја.

#### МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

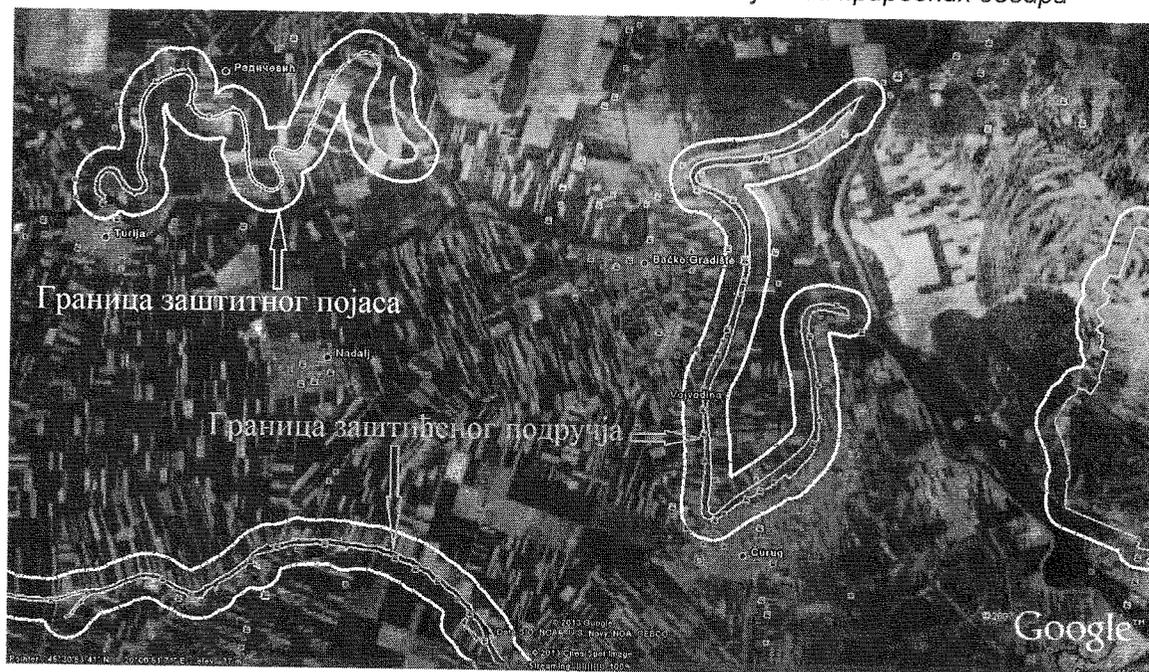
Успостављање заштитних зона у оквиру националне еколошке мреже Републике Србије као превасходни циљ има заштиту области (станишта и коридора) које су од значаја за гнежђење, исхрану и кретање заштићених и строго заштићених врста, али такође игра значајну улогу у очувању биодиверзитета, заштити квалитета животне средине и одрживом развоју ширег подручја. За територију Војводине, дефинисање потенцијалних станишта и коридора еколошке мреже врши се унутар модула еколошке мреже у оквиру електронске базе података Покрајинског завода за заштиту природе, а укључивање ових локалитета у токове друштвеног развоја реализује се путем просторних и урбанистичких планова. Међутим, како у периоду истраживања за потребе овог рада не постоји званично утврђен списак станишта и еколошких коридора који ће постати саставни део еколошке мреже и за које ће бити утврђене заштитне зоне, за анализу су коришћена постојећа заштићена подручја (27 природних добара под заштитом и 5 у поступку заштите) приказана на графику (слика 1). Заштитне зоне природних добара по својој функцији укључују широки спектар намене простора (у зависности од локалних могућности и потреба), укључујући и различите типове заштитног зеленила [14]. Успех постизања заштитног ефекта и вишефункционалности зависи од могућности успостављања заштитне зоне одговарајућих димензија и распореда садржаја (зонирања) унутар ње.

Како је утврђивање заштитних зона, у периоду пре проглашења Уредбе о еколошкој мрежи, представљало опциону категорију, постоје значајне разлике у њиховим димензијама, а део заштићених подручја Војводине чак их и не поседује, јер су проглашењем Закона о заштити животне средине (2004) дужи низ година биле у потпуности укинуте. Одређивање димензија заштитне зоне, у складу са међународним истраживањима у области заштите природе и животне средине као и дугогодишњим искуством у раду са заштићеним подручјима Војводине, укључено је у поступак успостављања нових природних добара и неколико постојећих за које је рађена ревизија. Према напред наведеном, минимална препоручена ширина заштитне зоне је 500m, те су ове димензије као униформна вредност коришћене и за пројектовање заштитних појасева разматраних природних добара (слика 2). Из анализе су изузети паркови и појединачна стабла, као и заштићена подручја чији пројектован заштитни појас у потпуности припада воденим, шумским или обрадивим површинама.

Одговарајућим распоредом садржаја унутар простора који је обухваћен заштитном зоном треба да се постигне постепени прелаз са природних и полуприродних области на површине са већим интензитетом коришћења од стране човека [18, 3, 2, 1]. Мерама заштите прописаним у оквиру одговарајуће уредбе/одлуке о заштити одређеног подручја већином су само дате смернице за коришћење простора заштитних зона и то у виду забрана и ограничења. За природна добра проглашена у периоду пре усвајања Закона о заштити природе и Уредбе о еколошкој мрежи, мере заштите нису укључивале обавезу успостављања зона унутар области која окружује заштићено подручје. С обзиром на чињеницу да начин зонирања зависи од намене простора коме припада заштитна зона, у раду се на различит начин разматра грађевинско подручје насеља и грађевинско земљиште ван грађевинског подручја. За утврђивање граница ових области коришћене су карте намене површина важећих просторних планова војвођанских општина. Принцип расподељивања садржаја унутар области могућег утицаја на заштићена подручја коришћен је из услова заштите природе које је Завод издао за потребе актуелне ревизије просторних и урбанистичких планова. Ширина појаса у оквиру кога се врши успостављање зона је 500m за грађевинско земљиште у ванграђевинској области, односно 200m за грађевинско подручје. Како је у грађевинском подручју простор већ оптерећен средњим до високим степеном изграђености, вредност ширине појаса представља зону директног утицаја на заштићено природно добро, у којој је неопходно применити одговарајуће распоређивање садржаја. За остали део појаса до 500 m могуће је спровести опште мере забрана и ограничења.



Слика 1 - Површине пројектованих заштитних појасева природних добара



Слика 2 - Приказ граница заштићених подручја и граница пројектованих заштитних појасева у програму Google Earth Pro

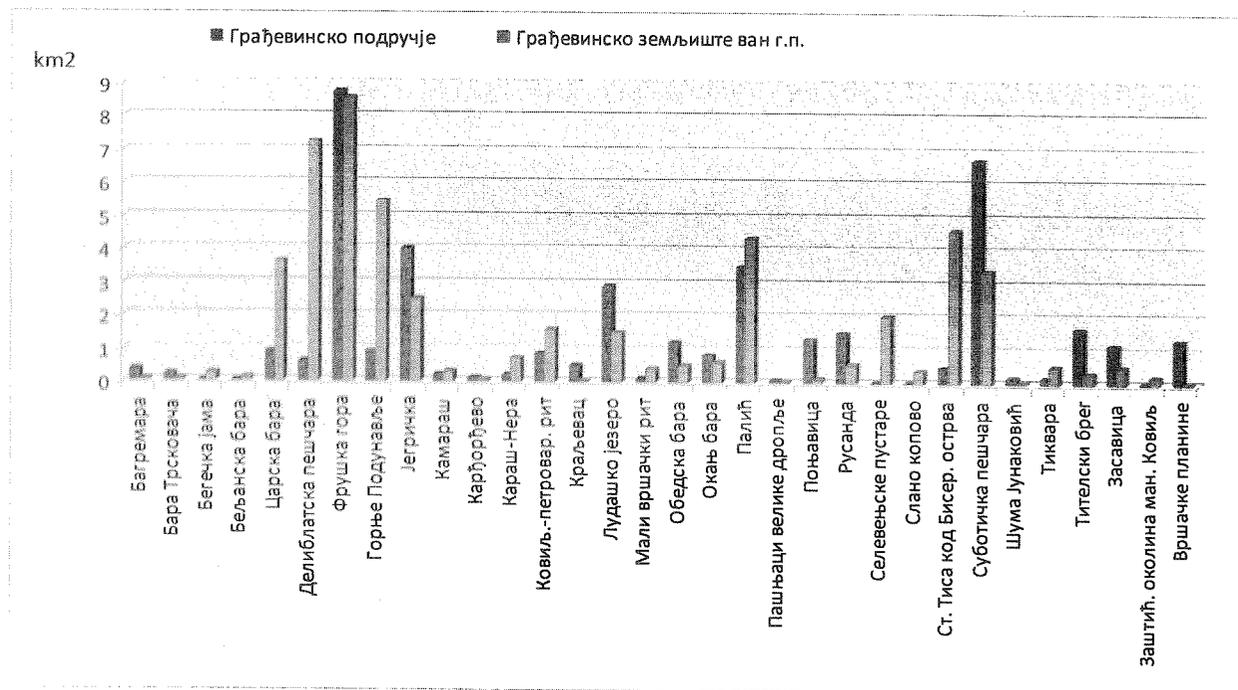
Површине заштитних појасева (окожење заштићених подручја) добијене су геопроецирањем векторског приказа заштићених подручја, дефинисањем параметра функције растојања (500m и 200m) од граница заштићеног подручја. Подаци добијени за површине заштитних појасева имају висок ниво прецизности, јер су границе заштићених подручја добијене дигита-

лизацијом катастарских карата размере 1:2500 у програмском пакету ArcGIS 10. Површине грађевинског земљишта дигитализоване су на основу доступних орто-фото и сателитских снимака високе резолуције у програму Google EarthPro, где су израчунате њихове површине, као и збир свих површина грађевинског земљишта у заштитним појасевима.

## РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Анализом обележених зона на топографским картама 1:25.000 утврђено је да се унутар пројектованих заштитних појасева налазе грађевинска подручја насеља, грађевинско земљиште ван грађевинских подручја (најчешће инфраструктурни објекти и површине намењене туризму и рекреацији), пољопривредно земљиште, водене и шумске површине, као и остали садржаји у простору. Осим наведеног, услед амебоидног облика граница великог броја заштићених подручја, на многим деловима је удаљеност једног дела границе од другог мања

од пројектоване ширине заштитног појаса. Из тих разлога, од укупне површине добијене геопроцесирањем, одузимане су поједначне површине свих наведених елемената. У анализи нису узети у разматрање ни делови простора који припадају воденим, шумским и обрадивим површинама, као и простор који се налази ван граница државе (код пограничних природних добара). Добијене вредности површина ( $\text{km}^2$ ) грађевинског земљишта унутар и ван грађевинског подручја насеља, у оквиру кога је потребно вршити зонирање планираних објеката и активности, приказане су на графику (слика 3)



Слика 3 - Површине унутар заштитног појаса природних добара унутар којих се врши успостављање зона

Према подацима приказаним на графику (слика 3), највеће површине грађевинског земљишта унутар и ван насељених места (оба преко  $8 \text{ km}^2$ ) налазе се у оквиру пројектованог појаса око Националног парка „Фрушка гора“. Са једне стране, разлог је велика површина самог заштићеног подручја (а тиме и значајан простор који је обухваћен заштитним појасем), али исто тако и чињеница да се непосредно уз границу Националног парка налази велики број насељених места и викенд насеља. Упоредивањем података из графика са слике 1 и слике 3, разматрана је проблематика заузетости простора у односу на вредности површина грађевинског земљишта. Највећи део заштитног појаса заузима површина грађевинског земљишта у ван-грађевинској области код Специјалног резервата природе „Суботичка пешчара“ (око  $7 \text{ km}^2$ ), а

приближно иста вредност површине земљишта у грађевинском подручју забележена је у случају Специјалног резервата природе „Делиблатска пешчара“. У односу на површину заштитног појаса, код Парка природе „Палић“ регистрован је највећи степен укупне заузетости простора (постојеће и планирано стање намене површина), док је најмања вредност наведеног параметра забележена у случају Специјалног резервата природе „Пашњаци велике дропље“. Иако распоређивање антропогених садржаја у заштитном појасу, који у великом проценту садржи грађевинско земљиште средњег до високог степена заузетости, представља велики изазов, значајан успех у успостављању зона постигнут је у окружењу Парка природе „Палић“ [19] и Специјалног резервата природе „Суботичка пешчара“. Кључни принципи распоређивања

антропогених садржаја унутар заштитног појаса уграђени су у важећу просторно-планску и урбанистичку документацију на подручју Града Суботице, а њихова практична примена спроводи се у последњих неколико година. Слични резултати очекују се и у осталим војвођанским општинама.

На делу заштитне зоне најближем заштићеном подручју од значаја је пројектовање вишеспратног заштитног зеленог појаса. Ширина и тип зеленог појаса зависе од врсте вегетације присутне на заштићеном подручју и могућности повезивања са зеленилом у окружењу, затим од типа предела, као и од природе очекиваних негативних утицаја из окружења. Распоред антропогених садржаја унутар заштитне зоне зависи од процењене могућности негативног утицаја на врсте и њихова станишта (емитовањем загађујућих материја, светлосним загађењем, буком и сл). У оквиру дела простора намењеном лоцирању вештачких (изграђених) површина, најближе заштићеном подручју може се вршити планирање садржаја са занемарљивим интензитетом утицаја. Активности и објекти чија изградња и функционисање имају значајан негативни утицај на заштићено подручје, распоређују се од ниског до средњег интензитета у правцу спољне границе заштитног појаса. Антропогени чиниоци високог интензитета утицаја (индустријски објекти, депоније, складишта опасних материја и сл.) морају бити лоцирани на удаљености већој од 500 m односу на границу заштићеног подручја. Уређење простора, изградња и коришћење објеката у зони непосредног и посредног утицаја на заштићено подручје, уз поштовање општих мера уграђених у планску документацију, такође подлеже прописивању посебних услова заштите природе.

Укупна површина грађевинског земљишта унутар пројектованих заштитних појасева природних добара, у којој је потребно обезбедити одговарајући распоред објеката и активности, износи око 40 km<sup>2</sup> у оквиру грађевинских подручја насеља и око 50 km<sup>2</sup> на грађевинском земљишту у ванграђевинском подручју. У односу на укупну површину Покрајине (21506 km<sup>2</sup>), то значи да неопходан минимум у коме је потребно применити одговарајући распоред антропогених садржаја за потребе очувања биодиверзитета, заштите животне средине и повећања отпорности на климатске промене износи око 0,4% територије Војводине.

#### ЗАКЉУЧАК

Заштитне зоне природних добара по својој функцији укључују широки спектар намене про-

стора, укључујући и различите типове заштитног зеленила. Формирање функционалних заштитних зона (заштитних појасева) зависи од стања угрожености врста, предеоних карактеристика заштићене области и окружења, осетљивости подручја, интензитета и учестаности негативних утицаја из окружења, социоекономских чинилаца, као и многих других елемената. Успех постизања заштитног ефекта и вишефункционалности зависи од могућности успостављања заштитне зоне одговарајућих димензија и распореда садржаја унутар ње.

Узевши у обзир чињеницу да начин зонирања зависи од намене простора коме припада заштитна зона, у раду се на различит начин разматра грађевинско подручје насеља и грађевинско земљиште ван грађевинског подручја. Иако распоређивање антропогених садржаја у заштитном појасу представља велики изазов, значајан успех у успостављању зона унутар просторно-планске документације постигнут је у окружењу заштићених подручја на територији Града Суботице, а овај процес је у фази спровођења и на простору осталих војвођанских општина. Досадашњи резултати постигнути су захваљујући вишегодишњој сарадњи са урбанистичким и пројектантским предузећима. Потешкоће у примени најчешће се јављају у случајевима када политичке одлуке добију превласт над потребама заштите и очувања. При томе се као кључни аргумент наводи да заштита представља кочницу развоју општина. Из наведеног разлога, истраживања у овом раду заснована су на одређивању одговарајућих заштитних појасева природних добара и прорачуну површина грађевинског земљишта унутар ових области. Према резултатима анализе, неопходан минимум у коме је потребно вршити одговарајуће распоређивање антропогених садржаја за потребе заштите природних добара, очувања биодиверзитета, обезбеђења одговарајућег квалитета животне средине и повећања отпорности на климатске промене износи само око 0,4% територије Војводине. Најзад, ове површине нису искључене из одрживог развоја локалних заједница. Мере заштите животне средине које се спроводе унутар заштитних зона прописане су важећим Законом о заштити животне средине за целу територију Републике Србије, при чему је акценат дат основним начелима заштите (члан 9. Закона). Кључни принцип примењен у успостављању зона унутар заштитних појасева, начело превенције и предострожности, произашао је из детаљних економских прорачуна на међународном нивоу, чији резултати упућују да је за појединца и заједницу неупоре-

диво економичније поштовати правила уређења и грађења, него накнадно улагати средства за ублажавање последица.

Заштита и одрживи развој природних добара у међузависности је са решавањем других проблема заштите животне средине, међу којима је и ублажавање последица промене климе. Задаци за следеће деценије упућују нас на детаљну анализу одрживости постојећег начина коришћења заштићених подручја и њиховог окружења, као и елемената предстојеће националне еколошке мреже. Смањење актуелних притисака на екосистеме и повећање њихове отпорности је најефективнији начин суочавања са последицама промене климе.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Bennett, G. and Mulongoy, K. J. (2006): *Review of Experience with Ecological Networks, Corridors and Buffer Zones*. CBD Technical Series No. 23. Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- [2] Diego, M. (2001): *Buffer Zones Around Protected Areas: A Brief Literature Review*. Los Angeles: Electronic Green Journal 1(15), Article 2. <http://escholarship.org/uc/item/02n4v17n>.
- [3] Ebregt, A. and De Greve, P. (2000): *Buffer zones and their management-Policy and Best Practices*. Wageningen: International Agricultural Centre
- [4] EC (2008): *Green Paper on Territorial Cohesion: Turning territorial diversity into strength*. SEC (2008) 2550. Brussels. ([http://ec.europa.eu/regional\\_policy/consultation/terco/paper\\_terco\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/consultation/terco/paper_terco_en.pdf)) accessed 20 September 2010.
- [5] EC (2009): *Adapting to Climate Change: Towards a European framework for action. White Paper*. COM (2009) 147 final. 1 April 2009 (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:EN:PDF>) accessed 26 September 2011.
- [6] EC (2010): *European Commission-Green Infrastructure Implementation Conference Background* ([http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/green\\_infrastructure.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/green_infrastructure.htm)) accessed 17 September 2011.
- [7] EC (2011): *Territorial Agenda of the European Union 2020 — Towards an Inclusive, Smart and Sustainable Europe of Diverse Regions*. Brussels: European Commission.
- [8] EEA TR9 (2010): *The territorial dimension of environmental sustainability*. European Environment Agency Technical Report No9. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- [9] EEA (2010): *The European environment — state and outlook 2010: Assessment of global megatrends*. European Environment Agency.
- [10] EEA (2011): *Green infrastructure and territorial cohesion*. European Environment Agency. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- [11] EEA (2012): *Environmental indicator report: Ecosystem resilience and resource efficiency in a green economy in Europe*. European Environment Agency. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- [12] Hannah, L., Midgley, G.F., Lovejoy, T., Bond, W.J., Bush, M., Lowett, J.C., Scott, D., Woodward, F.I. (2002): *Conservation of biodiversity in a changing climate*. Conservation Biology 16/1:264-268.
- [13] Hjortso, C. N. Straede, S. Helles, F. (2006): *Applying multi-criteria decision-making to protected areas and buffer zone management: A case study in the Royal Chitwan National Park, Nepal*. Journal of Forest Economics 12. Science Direct. Deutschland: Elsevier. p. 91-108.
- [14] Kettunen, M, Terry, A., Tucker, G. & Jones A. (2007): *Guidance on the maintenance of landscape features of major importance for wild flora and fauna*. Institute for European Environmental Policy. Brussels: IEEP 114 pp.
- [15] Kicošev, V., Sabadoš, K. (2008). *Primena principa održivosti u prostornom planiranju na području Vojvodine*. U: B.Panjковић, ur. *Zaštita prirode u Srbiji*. Novi Sad: Zavod za zaštitu prirode Srbije. str. 124-125.
- [16] McNeely, J.A., (1993): *Parks for Life: Report of the IVth World Congress on National Parks and Protected Areas*. Gland, Switzerland: IUCN.
- [17] Noss, R.F. (2001): *Beyond Kyoto: Forest management in a time of rapid climate change*, Conservation Biology 15/3: 578-590.
- [18] Shafer, C. (1999). *US national park buffer zones: Historical, scientific, social, and legal aspects*. Environmental Management. 23 (1). 49-73.
- [19] Vinko, T. i Kicošev, V. (2013): *Prostorni planovi, zonacija zaštićenog područja i unapređenje stanja PP „Palić“*. Planska i normativna zaštita prostora i životne sredine, Naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem, Palić: Asocijacija prostornih planera Srbije. in press.