

**Др Славољуб Драгићевић
Др Миломир Степић
Иван Карић**

**ПРИРОДНИ ПОТЕНЦИЈАЛИ И
ДЕГРАДИРАНЕ ПОВРШИНЕ
ОПШТИНЕ ОБРЕНОВАЦ**

Београд, 2008.

**ПРИРОДНИ ПОТЕНЦИЈАЛИ И ДЕГРАДИРАНЕ ПОВРШИНЕ
ОПШТИНЕ ОБРЕНОВАЦ**

**NATURAL POTENTIALS AND DEGRADED AREAS
OF OBRENOVAC MUNICIPALITY**

Аутори – Authors

Др Славољуб ДРАГИЋЕВИЋ, доцент
Географски факултет Универзитета у Београду

Др Миломир СТЕПИЋ, редовни професор
Геокономски факултет Мегатренд Универзитета у Београду

Иван КАРИЋ, сарадник у настави
Факултет за примењену екологију "Футура" Универзитета Сингидунум у Београду

Рецензенти – Reviewers

Др Предраг Манојловић, редовни професор
Др Станимир Костадинов, редовни професор
Др Љубинко Ракоњац, виши научни сарадник

Уредник - Editor

Др Предраг Манојловић, редовни професор

Издавач – Published by

Јантар група, Београд

За издавача – Publisher

Душан Симић

Штампа – Printed by

Тираж – Circulation

300

САДРЖАЈ

УВОД	5
1. ГЕОГРАФСКИ ПОЛОЖАЈ – РАЗВОЈНИ ПОТЕНЦИЈАЛ ОПШТИНЕ ОБРЕНОВАЦ	7
2. ПРИРОДНИ УСЛОВИ ОПШТИНЕ ОБРЕНОВАЦ	17
• <i>Геолошки услови</i>	<i>17</i>
• <i>Релјефни услови</i>	<i>21</i>
• <i>Климатски услови</i>	<i>32</i>
• <i>Хидролошки услови</i>	<i>39</i>
• <i>Педолошки услови</i>	<i>46</i>
• <i>Биогеографски услови</i>	<i>51</i>
3. ДЕГРАДИРАНЕ ПОВРШИНЕ ОПШТИНЕ ОБРЕНОВАЦ	59
3.1. ПОВРШИНЕ ДЕГРАДИРАНЕ ПРИРОДНИМ ПРОЦЕСИМА	61
• <i>Површине деградирани деловањем флувијалне ерозије</i>	<i>61</i>
• <i>Фосилни флувијални облици</i>	<i>62</i>
• <i>Одсечени меандри</i>	<i>66</i>
• <i>Напуштена речна корита</i>	<i>70</i>
• <i>Деградирани обале</i>	<i>77</i>
• <i>Плављене површине</i>	<i>84</i>
3.2. ПОВРШИНЕ ДЕГРАДИРАНЕ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕНИМ ПРОЦЕСИМА	87
• <i>Површине деградирани деловањем падинских процеса</i>	<i>87</i>
• <i>Ерозија и фактори ерозије</i>	<i>88</i>
• <i>Издајање ерозионих подручја</i>	<i>91</i>
• <i>Типови и распрострањеност механичке водне ерозије</i>	<i>93</i>
• <i>Површинска ерозија</i>	<i>96</i>
• <i>Линијска ерозија</i>	<i>97</i>
• <i>Интензитет ерозионих процеса</i>	<i>100</i>
• <i>Проглашење ерозионих подручја</i>	<i>102</i>
• <i>Клизишта</i>	<i>104</i>

3.3. ПОВРШИНЕ ДЕГРАДИРАНЕ АНТРОПОГЕНИМ ПРОЦЕСИМА	113
• <i>Демографска својства општине Обреновац – антропопресија</i>	<i>113</i>
• <i>Начини коришћења земљишта</i>	<i>121</i>
• <i>Површине деградираних грађом</i>	<i>134</i>
• <i>Деградација вода и земљишта</i>	
• <i>Водотоци вишег и нижег ранга</i>	
• <i>Канали</i>	
• <i>Мајдани</i>	
• <i>Збијање земљишта</i>	
• <i>Губитак органске материје</i>	
• <i>Салинизација земљишта</i>	
• <i>Дивље депоније</i>	
• <i>Комуналне и индустријске депоније</i>	

ЗАКЉУЧАК

ЛИТЕРАТУРА

Увод

Током вишегодишњих парцијалних истраживања стања природних услова на територији општине Обреновац и уочавања њихове константне промене (деградације), појавила се идеја синтезе досадашњих истраживања ради сагледавања обима насталих промена. Као резултат синтезе добијена је слика тренутне искоришћености и деградације природних услова и ресурса (природних потенцијала) на територији општине Обреновац, што представља важну основу за даље планирање и спровођење мера заштите, рекултивације, уређења и коришћења простора.

У хронологији овог истраживања, најпре је извршена анализа рецентног стања природних потенцијала на територији општине Обреновац, а затим су издвојене површине на којима су они мање или више измењени. Ове промене су анализирани у зависности од деловања природних, природно-антропогених и антропогених фактора, као доминантних и најважнијих утицаја на деградацију природних услова и ресурса.

У првом поглављу су анализоване карактеристике географског положаја као развојног потенцијала општине Обреновац. На основу приказа његове комплексности наглашене су предности и недостатци сваке од његових компоненти, али и степен искоришћености и перспективе даљег развоја овог простора. Посебна важност овог сегмента садржана је у значају који ће он добити изградњом саобраћајних коридора, што ће имати утицаја не само на промену природних услова, већ и на даље искоришћавање расположивих ресурса. У складу са тим, важно је благовремено и правилно планирање искоришћавања простора у функцији даљег развоја општине Обреновац.

Под природним потенцијалима најчешће се подразумева комплекс постојећих природних услова, процеса и ресурса одређеног дела територије. Као што је већ речено, константна промена природних услова и ресурса на територији општине Обреновац недвосмислено показује да се природни потенцијали ни у ком случају не смеју посматрати као статична и непроменљива категорија, већ као динамичка појава која је директно условљена степеном деградације природним и антропогеним процесима. Из тог разлога, анализа природних услова и ресурса захтевала је детаљан приказ њихових рецентних карактеристика, што представља реалну основу за сагледавање нивоа досадашњих промена, као и прогнозу очекиваних дешавања у будућности.

Као резултат константног деловања природних процеса, али и веома брзих демографских, социоекономских и њима условљених технолошких промена, расте и степен измењености природних потенцијала. Због тога, од посебне важности било је сагледавање и утврђивање интензитета доминантних природних процеса, као и степен њихове модификације под утицајем антропогеног фактора. Сходно томе, најпре је утврђен интензитет и издвојене деградирани површине деловањем

природних процеса, затим су издвојене деградиране површине настале деловањем модификованих природних процеса услед антропогеног фактора, односно природно-антропогеним процесом, а на крају све оне површине које су деградиране искључивим утицајем човека.

Као што се током анализовања интензитета различитих процеса (флувијална ерозија, денудација) могло видети, потешкоће у поузданом разграничавању деградираних површина у зависности од доминантности фактора који их је генерисао, биле су стално присутне и јасно уочљиве. Ово је разумљиво, будући да сви наведени фактори делују истовремено и у међусобној интеракцији, често модификујући нормалне природне процесе. Најбољи пример за то је рецентни интензитет флувијалног процеса, односно изражено деловање бочне ерозије и подкопавање конкавних обала на сектору Колубаре између Пољана и Великог Поља, а које је у основи иницирано антропогеним фактором. Наиме, измештањем тока Колубаре у некадашње корито Пештана (које морфолошки није предиспонирано за кинетичку енергију јачег речног тока) интензивирањем је процес флувијалне ерозије, одношења обала и смањења земљишних ресурса на територији општине Обреновац. Слично се дешавало и са модификовањем денудационог процеса услед деловања антропогеног фактора (клизишта и ерозија земљишта).

Посебна пажња посвећена је анализи антропогеног фактора деградације природних потенцијала у истраженом простору. Овакве анализе захтевале су утврђивање пораста броја становника, промена коришћења земљишта, интензитета деградације, индустријализације... Ово је иницирано чињеницом да су нагли развој енергетике, индустрије, саобраћаја и урбанизације, као и константан прилив становништва, у знатној мери изазвали поремећај равнотеже у животној средини. Стога је, упркос огромном знању, умећу и "напретку" човечанства, дошло до великог несклада између деградације животне средине и мера које се предузимају у управљању процесима за благовремено смањење неконтролисаног загађивања и њеног уништавања.

Summary

NATURAL POTENTIALS AND DEGRADED AREAS OF OBRENOVAC MUNICIPALITY

During the many years of the investigation of the natural conditions on the territory of Obrenovac municipality and perceiving its permanent change (degradation) came up idea for doing synthesis of previous investigations in order to perceive range of changes. As a result of synthesis the picture of instantaneous utilization and degradation of the natural conditions and resources (natural potentials) was obtained on the territory of Obrenovac municipality. This is an important base for further planning and realization of protection, recultivation and utilization of the territory.

Considering chronology of this investigation we have started from the analyses of the recent state of the natural potentials on the territory of Obrenovac municipality, and then we have separated areas which are more or less changed. These changes were analyzed in relation to natural, natural-anthropogenic, and anthropogenic factors, as dominant and important influences on natural conditions and resources degradation.

In the first chapter, the characteristics of geographic location were analyzed in terms of development of the potentials in Obrenovac municipality. On the base of review of its complexity the advantages and disadvantages of each component were analyzed as well as a level of utilization and perspective of further development of this area. Particular importance of this segment is included in importance which it will get by building of Corridors. That will provide influences not only on changes on natural conditions but further utilization of the resources. According to that, proper planning of the space utilization in terms of further development of Obrenovac municipality is of great importance.

Natural potentials of certain area usually include complex of existing natural conditions, process and resources of specific topographic area. As it above mentioned constantly changes of natural conditions and resources on territory Obrenovac municipality positively show that natural potential should not be perceived as unchangeable category but dynamic phenomenon which is directly influenced by degradation of natural and anthropogenic processes. This was the reason why analyses of natural conditions and resources enquired detailed presentation of its recent characteristics, which is realistic base for perceiving level of previous changes, as the forecast of the expected changes in the future.

As a result of natural processes as well as very fast demographic, socio-economic and technological changes the level of modification of the natural potentials is increased. That was of the particular importance to establish the intensity of the dominant natural processes, as well as a level of its modification in relation to anthropogenic factor.

According to that, first of all, we have established the intensity and separated degraded areas formed by modified natural processes by anthropogenic factor more exactly natural-anthropogenic processes and at the and all areas which were degraded by human influence.

It was clear that during the analyzing the intensity of different processes (fluvial erosion, denudation) there were permanent difficulties concerning reliable separation of the degraded areas in relation to dominant factor by which were generated. This is understandable if we take in to consideration that all above mentioned factors are corresponding in interaction, modifying normal natural processes very often. The best example for that is the recent intensity of the fluvial processes, more exactly outstanding working of lateral erosion and undercutting of the concave riverside in Kolubara river section between Poljana and Veliko polje, which is basically initiated by anthropogenic influence. By moving of Kolubara river flow into Pestan riverbed (which morphologically is not predisposed for kinetic energy of stronger flow) the process of fluvial erosion is intensified, removing of riversides and decreasing of soil resources on the territory of Obrenovac municipality.

Particular interest was dedicated to anthropogenic factor of natural potentials degradation in the investigated area. These analyses acquired examination of the increased number of the inhabitants, land utilization as well as change sector of working. This was initiated by fact that rapid development of industry, energetics, transport and urbanization as well as constant growth of population caused disharmony in the environment. In spite of huge knowledge and development of mankind, big disharmony was happened between degradation of the environment and measures which can be taken in managing processes for decrease of uncontrolled pollution and destroying.

As it was obvious, degradation of the environment in Obrenovac is complex. As a result of such level of degradation, very complex change of natural conditions appeared and this initiated “feedback” or “boomerang” effect with numerous negative reflections on nature and population.

On the base of the investigation chronology content it can be noticed that the main aim of the investigation was to separate degraded areas, and to give for some of them the levels of degradation. Realized research is a starting point for further phase in investigation which is establishing level of degradation of the separated areas.

The establishing of the level of the degradation will require sampling of soil and water in order to get the level of polluted substances in it (particularly heavy metals). According to previous statement about multi phased degradation of natural conditions on territory of Obrenovac municipality, it should be establish its influence on local population. In the chapter in which degraded areas were analyzed in relation to industry, the phases of its development were separated. This could be starting point for the establishing changes and increase of people getting sick during the each of these phase, but this is something that needs “goodwill” of local and governmental authorities.

Considering the fact that realized research is preliminary one in Serbia with good methodology for further investigations, it can be used as a strategy in terms of doing Cadastre of degraded areas in Serbia. The concept of separating degraded areas affected by natural, natural-anthropogenic and anthropogenic processes is a logical and good base for further investigations. The chosen concept of the investigation although at first site it is analytical, as the final aim it gives synthesis of all processes that influence degradation as well as review of areas and level of their degradation. Recorded condition is a base for further investigations and monitoring of the pollution because it is a kind of cross section of the instantaneous state of the environment on the chosen territory.

БЕЛЕШКЕ О АУТОРИМА



Славољуб Драгићевић рођен је 1972. године у Београду. У Обреновцу је завршио основну школу и природно-математички смер Гимназије. На Географском факултету Универзитета у Београду је дипломирао 1997., магистрирао 2001. и докторирао 2006. године (тема: *Геоморфолошка анализа доминантних ерозивних процеса на примеру слива Колубаре*). Од јануара 1998. године запослен је на Географском факултету у Београду, на Катедри за физичку географију, најпре на месту асистента приправника, а затим асистента за предмете Геоморфологија и Динамичка геоморфологија. Јула 2007. године, изабран је у звање доцента на истом факултету. У периоду 2000-2007. година ангажован је на извођењу вежби из предмета Физичка географија на Биолошком факултету у Београду, на Студијској групи Екологија и заштита животне средине. Био је активан члан Комисије за реформу образовања, за групацију природних наука. Од оснивања часописа *National Geographic Junior* налази се у уредничком одбору, а од 2005. године врши функцију ментора за израду истраживачких радова из области географије при Регионалном центру за таленте "Београд II" и члана Комисије за оцену и одбрану истраживачких радова при Гимназији "Руђер Бошковић" у Београду. Од 2008. године члан је Техничке комисије за оцену студија о процени утицаја на животну средину. Области његовог научно-истраживачког интересовања су физичка географија (природни услови) и геоморфологија (антропогена геоморфологија). До сада је одржао 10 предавања по позиву, објавио две монографије (као једини аутор), практикум из геоморфологије (у коауторству), једно поглавље у монографији, више од 30 научних и стручних радова и био учесник у реализацији десетак научних пројеката, студија и елабората.
[E-mail: slavoljubdragicevic@eunet.rs]



Миломир Степић рођен је 1959. године у Београду. У Обреновцу је завршио основну школу и гимназију. На Географском факултету Универзитета у Београду је дипломирао (тема: *Роми на територији Београда*, 1985.), магистрирао (тема: *Просторно-функционални преображај насеља у општини Обреновац*, 1990.) и докторирао (тема: *Положај и фрагментираност српских земаља као детерминанта политичко-географских процеса на Балкану*, 1997.). Радио је на Географском факултету Универзитета у Београду као асистент-приправник (од 1986.), асистент (од 1990.), доцент (од 1999.) и ванредни професор (од 2005.). На Геокономском факултету Мегатренд Универзитета запослен је од 2008. године у звању редовног професора. Хонорарно или као гостујући професор по позиву предавао је на Економском факултету, Факултету политичких наука, Војно-техничкој академији и Дипломатској академији МИП Србије. Био је продекан за науку и члан Савета Географског факултета, члан управног одбора Института за геополитичке студије и Института економских наука, члан Комисије за планове општине Обреновац, консултант или члан тима за израду више стратегија просторног развоја и просторних планова (и Просторног плана општине Обреновац)... Члан је Одбора за проучавање становништва САНУ и редакције часописа "Национални интерес"... Области његовог научно-истраживачког интересовања су политичка географија, геополитика и економска (аграрна) географија. Објавио је три научне монографије (једини аутор), девет монографија у којима је коаутор или аутор поглавља (две су преведене на енглески и једна на грчки језик), више стотина енциклопедијских одредница, десет зидних етно-демографских карата (осам као једини или први аутор), 32 прегледна или оригинална научна чланка, више стручних радова и прилога.
[E-mail: mstepic@eunet.rs]



Иван Карић рођен је 1975. године у Београду. У Обреновцу је завршио основну школу, а средњу Геолошку и хидрометеоролошку школу "Милутин Миланковић" у Београду. Дипломирао је на Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београду (одсек геологија, смер за истраживање лежишта минералних сировина). Године 2006. уписао мастер студије на Факултету за примењену екологију "Футура" Универзитета Сингидунум у Београду. Своје истраживачко интересовање показује веома рано, те је од 1990. до 2004. године био учесник око 25 различитих домаћих и међународних истраживачких програма и пројеката организованих од стране Младих истраживача Србије и Истраживачке станице Петница. Током 1996. и 1997. године руководио је геолошким истраживањима у оквиру међународног геолошког кампа на Радан планини, а 2000. и шлиховском проспекцијом у сливу Горњег Пека. У периоду 2000-2005. учествовао је на 10 међународних радних и еколошких кампова. Организационе способности стечене током вишегодишњих боравака на истраживачким акцијама показао је на бројним дужностима: од 2001-2005. године био је председник Младих истраживача Србије, од 2002-2004. експертски сарадник Фондације за еколошке акције *Green limes* у Београду, током 2003-2004. био је члан уредничког одбора часописа за младе истраживаче *National geographic-junior*. На месту заменика директора Фонда за заштиту животне средине општине Обреновац професионално обавља дужност од 2004. до 2008., а од 2007. ангажован је као сарадник у настави Факултета за примењену екологију "Футура" Универзитета Сингидунум у Београду. Области његовог научно-истраживачког интересовања су заштита животне средине (политика жив. средине, легислатива, стандарди, деградирани простори) и геологија (истраживање рудних лежишта и геостратешке минералне сировине). До сада је као једини аутор и у коауторству објавио 8 научних и стручних радова и учествовао у изради 10 пројеката, студија и елабората.
[\[E-mail:ivankaric@ptt.rs\]](mailto:ivankaric@ptt.rs)

Монографија штампана средствима:

Фонда за заштиту животне средине општине Обреновац



Градске општине Обреновац
Института за шумарство
Компаније Дунав осигурање а.д.о.
Келвин со, Добротин - Липљан

ИЗВОДИ ИЗ РЕЦЕНЗИЈА

"... Утицај људских активности на промену постојећих рељефних услова већ је резултирао бројним одговорима природе, али се резултат промене интензитета геоморфолошких процеса тек може очекивати. С тога, свака антропогена делатност на промени и прилагођавању рељефних услова мора бити усклађена са добром проученошћу природних, а посебно геоморфолошких процеса. Тек са добрим познавањем динамике и структуре геоморфолошких процеса можемо бити свесни последица које настају променом постојећих рељефних услова. Антропогени фактор је све више присутан у већини геоморфолошких процеса, па се због потребе проучавања његових утицаја на рељеф, али и утврђивања интензитета тих утицаја све више говори о **антропогеној геоморфологији**. Као резултат оваквих утицаја у литератури се оправдано среће и користи термин "антропогени рељеф"... Деловањем антропогеног фактора на територији општине Обреновац настала је морфолошка измена читавог простора, али и промена интензитета различитих геоморфолошких процеса (промењена је оријентација речне мреже, интензитет флувијалне ерозије, интензитет денудације, појава поплава, клизишта итд). Као последица депоновања пепела изникла су узвишења антропогеног карактера која доминирају читавим просторима. Предложена монографија може послужити и као модел за комплексно сагледавање утицаја различитих фактора на деградацију животне средине..."

Проф. др Предраг Манојловић

"... У времену кад смо сведоци значајних глобалних промена животне средине врло је важно да правилно сагледамо стање нашег окружења, са аспекта потенцијала којима располажемо и степена њихове деградације. У овом рукопису аутори су дали изванредан опис стања окружујуће средине општине Обреновац и деградације природних потенцијала, са акцентом на земљиште и воду као ресурсе без којих није могућ живот људи, биљног и животињског света... У књизи су на методолошки исправан начин обрађени основни узрочници деградације земљишта и вода на територији општине Обреновац. Текстурални део је богато илустриран фотографијама, картама, табелама и сви ти прилози су у функцији допуне текста. Посебно су импресивно приказани делови текста о флувијалној ерозији (и ерозији земљишта у целини) са приказом промена у морфологији речне мреже тока Колубаре. Такође, дат је детаљан и компетентан приказ клизишта на територији општине, као врло значајних фактора деградације... Аутори дају исцрпну слику природних потенцијала (пре свега земљишта и вода) и њихове деградације у општини Обреновац, која је једна од најзагађенијих у Србији. Ова књига не би била потпуна без изванредног приказа демографских прилика општине Обреновац. Књига је интересантна јер слична је ситуација, практично у целој Србији, и отвара могућности за детаљнија истраживања у овом правцу, што може да допринесе конципирању савременог начина управљања земљиштем и земљишним простором, на принципима одрживог развоја, у свету познатом, као **Sustainable Land Management (SLM)**. Имајући у виду да је књига резултат истраживачког рада који има карактеристике пионирског, сматрам да представља методолошку основу за даља истраживања ове врсте. Ово је значајно јер има идеја да се слична истраживања спроведу не територији целе Србије..."

Проф. др Станислав Костадинов

"... Кроз историју цивилизација десиле су се велике промене природних услова и ресурса, а интензитет промена данас је далеко већи него у прошлости. Промене природних услова могу бити резултат морфолошке еволуције самог терена, али су најчешће условљене и одређене степеном антропогених делатности. За разлику од већине досадашњих истраживања којима су најчешће утврђивани степени загађења појединих компоненти животне средине, идентификовани највећи загађивачи и нивои загађења, ова монографија представља резултат комплексног сагледавања различитих нивоа деградације једног простора. Детаљно су анализиране рецентне карактеристике природних потенцијала на територији општине Обреновац, а затим је добро осмишљеном методологијом извршена анализа степена њихове деградације природним, природно-антропогеним и антропогеним процесима. Изабрани приступ недвосмислено је расветлио међусобну повезаност и условљеност наведених процеса, као и непостојање могућности њиховог парцијалног већ системског проучавања. Наведени методолошки приступ може се користити као еталон за сва даља истраживања и спровођење мониторинга загађења, јер представља својеврсни пресек тренутног стања животне средине на некој територији..."

др Љубинко Ракоњац

CIP – Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд
504.1 (497.11)

ДРАГИЋЕВИЋ, Славољуб

Природни потенцијали и деградиране површине општине Обреновац
/ Славољуб Драгићевић, Миломир Степић, Иван Карић.
– Београд: Јантар група, 2008 (Београд: Форма Б). – 180 стр. : илустр.; 25 cm

Слике аутора. - Тираж 500. – Белешка о ауторима: стр. 177–178.

- Библиографија: стр. 169-173. – Summary:

Natural potentials and Degraded Areas of Obrenovac Municipality.

ISBN 978-86-84167-07-3

1. Степић, Миломир [аутор] 2. Карић, Иван [аутор]

а) Животна средина – Обреновац (општина)

COBISS.SR – ID 150215692