

911.372.7 (497.11 Љиг)

Јасмина Ђорђевић*

ЕВАЛУАЦИЈА ПРИРОДНОГ КОМПЛЕКСА НА ПРИМЕРУ ПОДРУЧЈА ОПШТИНЕ ЉИГ

Abstract: In this paper, we attempt, on the basis of the analysis and evaluation of natural characteristics, to see how space may be rationally used for agriculture, construction, and tourism on the territory of the municipality of Ljig. A detailed qualitative and quantitative analysis of the natural factors has been conducted. Then, a set of thematic maps has been prepared, based on certain criteria; the method of successive elimination has been used, and, finally, a number of locations have been determined as best for agriculture, construction, and tourism.

In the paper we evaluated natural characteristics on the basis of such criteria that we defined four degrees of convenience of any terrain for agricultural purposes; for construction; and, for tourism. As a result, we produced our set of thematic maps; in them, natural factors are presented, and evaluated, each separately. By interpolating these same maps successively, we obtained the basic thematic maps showing, from the point of view of all relevant factors, which locations are best for agriculture, for construction, and for tourism. In the end, to verify the validity of our own methods, we compared the obtained results with the real, already existing usage of that same land, and we suggested what might be improved in the future.

Key words: evaluation, natural characteristics, spatial planning, agriculture, tourism

Увод

Основни циљ истраживања у овом раду је дефинисање, издвајање и оцена елемената природног комплекса подручја општине Љиг. Сходно томе дата је њихова оцена као један од кључних фактора у размештају или просторном развоју привредних делатности и насеља. За рационално коришћење простора за потребе пољопривреде, изградње и туризма извршена је парцијална и синтезна евалуација појединих компонената природног комплекса (геолошких, геоморфолошких, климатских, хидрографских, педолошких и биогеографских карактеристика) и њихов значај као геопотенцијала на развој проучаваног подручја.

* Др Јасмина Ђорђевић, виши научни сарадник, Географски институт „Јован Цвијић“ САНУ, 11000 Београд, Ђуре Јакшића 9, Србија.
E-mail: gjjcsanu@eunet.yu, djtinka@eunet.yu

На основу досадашњих искустава код нас и у свету (Васса, 1984, 1992) као и на основу сопственог искуства и поред бројних метода одлучили смо се да користимо метод сукцесивне елиминације. Сазнање да универзалног метода евалуације нема, сматрамо да горе поменут метод највише одговара захтевима задатака и природи проучаваног простора.

Метод евалуације природних потенцијала

Узимајући у обзир досадашње искуство и карактеристике подручја општине Љиг, определили смо се за метод сукцесивне елиминације где се употребом појединих критеријума по изабраном редоследу вреднује само простор који је преостао као подобан након претходне фазе вредновања. Овај метод је у самом почетку захтевнији, јер је потребно дефинисати редослед примене критеријума (Ђорђевић, 1996).

Избор оцена употребљених у овом методском поступку условљен је постојећом праксом просторног планирања код нас. определили смо се за 4 основне категорије: најповољније, повољно, условно повољно и неповољно (за друге врсте потреба могуће је извршити детализацију или диферсификацију овог основног сета оцена) (Ђорђевић, 1996).

Избор природних фактора, односно елемената природног комплекса који ће бити предмет вредновања, као следећи корак, био је одређен следећим захтевима: требало је, са једне стране, обухватити све заиста релевантне природне елементе за пољопривреду, изградњу и туризам, а са друге сузити број фактора за вредновање из разлога ефикасности. Отворена могућност даље диферсификације приказаних основних фактора као и увођење нових није коришћена из више разлога. Тако су карактеристике рељефа приказане кроз четири фактора, али исти директно или индиректно снажно утичу и на све остале коришћене у овом методу. Не улазаћи овде у схоластичко објашњавање значаја појединих природних фактора за пољопривреду, у оквиру нашег истраживања користити само следећих 10 основних (Ђорђевић, 1996):

1. Нагиб терена
2. Експозиција терена
3. Хипсометријске карактеристике
4. Квалитет педолошког покривача
5. Висина нивоа подземних вода
6. Степен ерозије земљишта
7. Могућност водоснабдевања
8. Стабилност терена

9. Климатски услови
10. Амбијенталне природне вредности

У овој фази примене метода сукцесивне елиминације, природни фактори нису рангирани по значају. Могућност водоснабдевања није само елемент природног комплекса окружења, али је за ово истраживање техничка компонента овог фактора од другостепеног значаја.

Матрица релевантности појединих природних фактора за пољопривреду, изградњу и туризам последица је однос појединих делатности према елементима природног окружења. Однос природних карактеристика према начину коришћења земљишта може бити релевантан, ирелевантан или индиферентан. Треба истаћи да поједина обележја за поменути делатност утичу непосредно - карактером самих својих обележја (нагиб), или пак посредно - модификујући обележја и својства других елемената природне средине (хипсометријска структура и експозиција).

Хијерархија фактора који ће бити вредновани, односно редослед елиминације истих, урађен је на основу објективне процене важности појединих фактора природног окружења за пољопривреду, изградњу и туризам. Тако су у доле приказаној табели 1. сукцесији елиминације фактора на првом месту они, чије задовољавање у погледу критеријума можемо назвати обавезним. Фактори од секундарног значаја могу то бити у генералном смислу (као експозиција терена за пољопривреду) или специфично, само за одређене територије.

Табела 1. Хијерархија фактора - редослед елиминације

	Нагиб терена	Експозиција терена	Хипсоме-тријске карактеристике	Квалитет педолошког покривача	Висина нивоа подземних вода	Степен ерозије земљишта	Могућност водоснабдевања	Стабилност терена	Климатски услови	Амбијенталне природне вредности
Оранице и башге	2	7	5	1	3	4	-	-	6	-
Воћњаци и виногради	2	7	5	1	3	4	-	-	6	-
Ливаде и пашњаци	2	7	5	1	3	4	-	-	6	-
Изградња	1	6	7	-	3	-	4	2	5	-
Туризам	2	5	3	-	-	-	-	-	4	1

Избор критеријума за евалуацију природних потенцијала заснован је на претходним искуствима ранијих истраживања истог типа и теоријским разматрањима већег броја научних радова из ове области код нас и у иностранству, те на основу постојећих потреба и праксе просторног планирања у Србији. Неки су критеријуми приказани у квантитативном облику, а други су квалитативно дефинисани. Одређене модификације могу се извршити у складу са карактеристикама посматраног подручја, те проценама о трендовима и перспективама просторног развоја (Ђорђевић, 1996).

Употреба метода сукцесивне елиминације у техничком погледу подразумева следеће оперативне кораке (Ђорђевић, 1996):

1. Вредновање природних потенцијала на основу наведених критеријума ради дефинисања 4 степена повољности терена за пољопривреду, изградњу и туризам. Као резултат добија се сет тематских карата на којима су природни фактори приказани и вредновани појединачно.
2. Интерполацијом истих карата на основу напред датог редоследа (сукцесије) долазимо до основне тематске карте повољности терена за пољопривреду, изградњу и туризам са становишта свих релевантних природних фактора.
3. Завршни корак представља поређење добијених резултата са стварном наменом земљишта, односно оцена рационалности коришћења природних потенцијала проучаване територије.

Анализа физичко-географских фактора

Одлике рељефа - Низијске области до 200 m н.в. (23,1%) су у зони алувијалних равни река Љиг, Драгобиљ и Качер са знатним нагибима (преко 3°, а најчешће од 5°-8°) и не могу се сврстати у равнице. Брдски терени се налазе у оквиру висинске зоне од 200-500m н.в и заузимају 70% од укупне територије Општине. Најраспрострањенији су у централним и источним деловима подручја. Највећи део брдског простора је са угловима нагиба од 5° - 16°. Нископланински рељеф се простире у висинској зони од 500-1000 m н.в. и заузима најмањи део Општине (7 % територије). Простире се у јужном и југозападном делу Општине. Углови нагиба највишег дела подручја Општине се крећу од 16° - 30°, али на заравњеном гребену су од 5° - 16° (Миливојевић, 2006).

Стабилност терена - Најповољнији и повољни терени захватају релативно мале површине на подручју Општине, а најзаступљенији су условно повољни терени, који приликом градње захтевају додатна улагања у

побољшање стабилности терена. Неповољни терени нису већег пространства, изузев велике зоне неогених пескова, глина, шљункова и туfoва северно од реке Качер, где су бројна клизишта.

На простору Општине постоје две сеизмичке зоне: стабилнија зона, где се предвиђају земљотреси од максимално 7^o MSK, обухвата западни део Општине и у источном делу Општине мање стабилна зона, где је предвиђен интензитет земљотреса до 8^o MSK. Неповољна околност је што је управо у зони слабије сеизмичке стабилности већа заступљеност терена са слабијом стабилношћу геолошке подлоге (Ћалић, 2006.).

Минералне сировине - На простору општине Љиг има више локалитета где се експлоатише или разматрају могућности експлоатације неметаличних минералних сировина, пре свега техничког и украсног камена. Најважнија лежишта налазе се: у зони Славковице и у зони насеља Ба. Експлоатација минералних сировина које се јављају у мањим количинама зависиће од економских процена стања на тржишту (Ћалић, 2006).

Климатске карактеристике - Постојеће климатске карактеристике чине ово подручје пријатним за живот људи, јер нису изражене амplitude појединих климатских елемената. Најповољнији климатски услови су у долинским зонама уз веће водотоке и у планинским зонама до 500 m н.в. Климатски услови (повољне температуре и влажност ваздуха у летњем периоду) погодују развоју здравственог туризма, припремама спортиста и развоју рекреативног туризма у летњем периоду и почетком јесени (Милановић, 2006).

Хидролошке карактеристике - Стање на подручју општине Љиг, кад су у питању воде и водопривредни проблеми, се огледа у недовољним и временски неравномерно распоређеним водама, као и у недовољно развијеној водопривредној инфраструктури којом би се решили постојећи проблеми. Знатна ерозија и бујични токови представљају највећи водопривредни проблем у општини Љиг. Ови проблеми уједно представљају и ограничења за коришћење вода и њихову заштиту. Регулацијом бујичних токова би се отклонио проблем плављења, и омогућило решавање проблема наводњавања у периодима суше. Кад је реч о количинама потребне воде у периодима маловодности постоји и проблем водоснабдевања (Ковачевић-Мајкић, Радовановић, 2006).

Оцена педолошког покривача - На подручју општине Љиг не постоји земљиште I бонитетне класе. Највећи део припада категорији обрадивих површина, то су површине које заузимају земљишта II-IV бонитетне класе и нека земљишта из V бонитетне класе на блажим нагибима. У циљу унапређења пољопривредне производње на овим површинама потребно је спровести одговарајуће хидротехничке и агротехничке мере. Шумске површине представљају земљишта VI и VII бонитетне класе и земљишта V бонитетне класе на великом нагибу, као и псеудоглејеви са дугом мокром фазом (Кнежевић, 2006.).

Шумски фонд и шумско земљиште - Укупна површина под шумама на територији општине Љиг износи 7.829,04 ha, са општим степеном шумовитости од 30%. Садашњи степен шумовитости је мањи од потенцијаног, у односу на биогеолошке карактеристике подручја. Укупна запремина дрвне масе износи 177,4 m³/ha. Просечна запремина дрвне масе по хектару је мања од производног потенцијала станишта али је значајно већа од просека за Србију. Шумска вегетација општине Љиг припада појасу букових и храстових шума, са различитим асоцијацијама. Миграција становништва из села брдско-планинског региона значајно је смањила економски притисак на шуме, тако да долази до природног обнављања.

Фауна - Може се срести око 50 врста сисара, највише има глодара, слепих мишева, звери и бубоједа, а најмање је папкара. Од ловне дивљачи присутни су: фазан, јаребица, зец и лисица, а ређе и на још неприступачнијим стаништима срна, вук и дивља свиња.

Речни токови, са станишта дистрибуције **ихтиофауне**, припадају доњем салмонидном (пастрмском), горњем ципринидном (шаранском) и средњем ципринидном (мренском) региону. Најчешћа је поточна мрена, а могу се срести још и плиска, клен, вијук и друге врсте риба. За водена станишта везани су водена волухарица, бизамски пацов и водена ровчица.

На простору Рајца и Сувобора регистровано је око 100 врста птица, од којих су чак 92 гнездарице, док се реално богатство **орнитофауне** процењује на 180 врста, због чега је овај простор означен као **Подручје од посебног националног орнитолошког значаја**. Најинтересантије врсте су: орао змијар, сури орао, мишар, сова, дрозд, планинска сеница, пољска шева и друге (Белиј, 2006).

Евалуација природних потенцијала

На основу анализе природних карактеристика и њихове евалуације одредили смо могуће правце рационалног коришћења простора за потребе пољопривреде, изградње и туризма на подручју општине Љиг. На основу детаљне квалитативне и квантитативне анализе природних фактора, сетом тематских карата и методом сукцесивне елиминације где су примењени одређени критеријуми издвојени су локалитети по нивоу повољности за пољопривреду, изградњу и туризам на посматраном подручју.

Зоне повољне за пољопривреду

Основни критеријуми за издвајање терена погодних за пољопривреду су: педолошки покривач, нагиб терена, висина подземних вода, надморска висина, степен ерозије, климатски услови и као допунски фактор - експозиција терена.

Зоне повољне за оранице и баште

Терени са најповољнијим природним условима обухватају земљишта II бонитетне класе (I бонитетна класа није заступљена на подручју општине), са углом нагиба до 3°, надморском висином до 400 m, без појаве ерозије, топлих експозиција (S, SW, SE), као и неекспониране површине. Земљишта најповољнија за оранице и баште простиру се у северном делу Општине и то на речним терасама река Љиг и Качер и мањим делом реке Козелице. Неповољност је што су ова подручја при великим водама плавна, а пошто је реч о веома квалитетном земљишту које може дати добре приносе, потребно је спровести адекватне мере које нису само у функцији побољшања услова за пољопривредну производњу већ и у функцији заштите насеља и индустријских постројења од поплава. На овим просторима постоје услови за гајење житарица, крмног биља и других култура.

Терени са повољним природним условима се простиру на земљиштима III бонитетне класе, са углом нагиба од 3°-8°, у висинској зони од 400-600 m н.в., са слабом ерозијом и источних експозиција. Заступљени у северном делу Општине у атарима села Пољанице, Бошњановић и уз реку Љиг. Главна ограничења у коришћењу су слабији квалитет земљишта и угао нагиба која захтевају примену одређене врсте ђубрива, избор културе прилагођене овим типовима земљиштима, као и одређени начин обраде

ради спречавања ерозије. Ови терени су повољнији за воћарство а могу дати и добре приносе кукуруза.

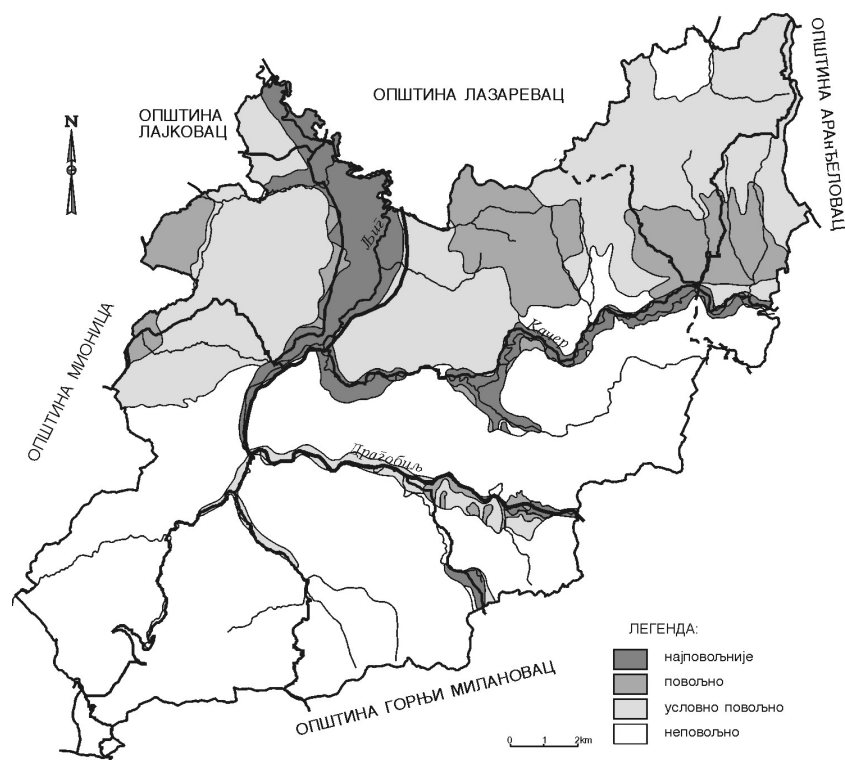
Терени са условно повољним природним условима налазе се на земљишту IV бонитетне класе, са углом нагиба од 8° - 20° , западних експозиција, у зони од 600-800 m н.в. и са средње јаком ерозијом. Условно повољни терени се простиру у јужном делу територије Општине, на терасама река Драгобиљ и Славковачке реке, као и у атарима села Латковић, Милавац, Бабајић, Моравци, Калањевци, Живковци и Шутци. Ова подручја захтевају велика улагања да би се привела ораницама, али према конфигурацији терена и педолошком покривачу најповољнија су за шуме и на мањем делу за воћњаке.

Терени са неповољним природним условима су земљишта од V-VIII бонитетне класе, са углом нагиба изнад 20° , у зони изнад 800 m н.в. са јаком и ексцесивном ерозијом и хладних (N, NW, NE) експозиција. Налазе се у јужном делу подручја Општине. На овим локалитетима ограничавајући фактори су лош педолошки супстрат, велики нагиби и клизишта, па самим тим, ако нису под шумама, потребно их је пошумити.

Зоне повољне за воћарство и виноградарство

Терени са најповољнијим природним условима простиру се на земљишту II и III бонитетне класе, са углом нагиба до 5° , до 400 m н.в., без појаве ерозије, топлих експозиција (S, SW, SE), као и неекспониране површине. Најповољнија земљишта се налазе на северном делу територије општине Љиг тј. на терасама река Љиг и Качер, северно од насеља Белановица, у атарима села Липље, Бошњановић, и мањи део у насељу Бабајић.

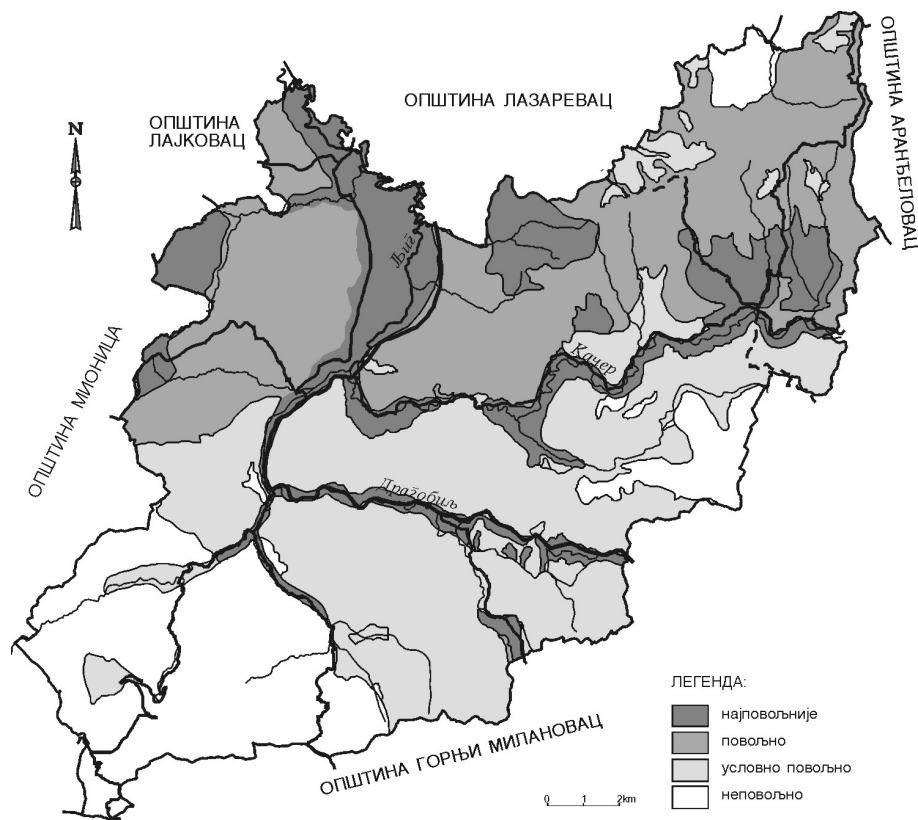
Терени са повољним природним условима обухватају земљишта IV бонитетне класе, са углом нагиба од 5° - 12° , од 400-600 m н.в., са слабом ерозијом и источних експозиција. Најповољнија земљишта се налазе на северном делу територије Општине, у атарима села Моравци, Цветановац, Милавац, Латковић, Бабајић, Пољанице, Шутци и Калањевци. И ова земљишта могу уз мања додатна улагања и адекватан начин обраде дати економски исплативе приносе.



Скица 1. Зоне повољне за оранице и баште

Терени са условно повољним природним условима се налазе на земљишту V бонитетне класе, са углом нагиба од 12° - 20° , од 600-800 m н.в., са средње јаком ерозијом и западним експозицијама. На подручју Општине простиру се у јужном делу. Због лошијег квалитета земљишта и великих нагиба подложни су ерозији па је неопходно да се делови који нису под шумом у што краћем времену пошуме. Само мањи локалитети уз насеља могу да се користе за терасасте воћњаке уз адекватне агротехничке мере.

Терени са неповољним природним условима обухватају земљишта од VI-VIII бонитетне класе, са углом нагиба изнад 20° , изнад 800 m н.в, са јаком и екcesивном ерозијом и хладним (N, NW, NE) експозицијама.



Скица 2. Зоне повољне за воћарство и виноградарство

Повећање површина под воћњацима захтева посебне интервенције у циљу побољшања квалитета педолошког слоја и предузимање ефикасних мера унапређења нископродуктивних и деградираних земљишта, и то увођењем одговарајућег плодореда, применом одговарајућих агротехничких мера, већом употребом стајског, као и других органских ђубрива, коришћењем минералних ђубрива у складу са хемијским својствима појединих типова земљишта и принципима производње здраве хране, и на друге начине.

Правим одабиром аутохтоних - еколошких врста воћног расада које на овим просторима дају боље приносе и успевају и на већим надморским висинама (као што је дивља крушка, трешња и јабука, као и лешник, мушмула, орах, шипурак и др.) и адекватном терасастом обрадом земљишта могу се превазићи и већи нагиби, а самим тим и зауставити ерозија на тим површинама. Са применом наведених мера површине које

су погодне за развој воћарства могу се знатно повећати. С обзиром на повећану потражњу за култивисаном боровницом, за коју на простору Општине постоји повољна педолошка подлога (кисела земљишта), у околини Белановице, може се у оквиру поделе садница од стране надлежних служби Општине популарисати овај вид производње за који већ постоје индустријски капацитети (хладњаче).

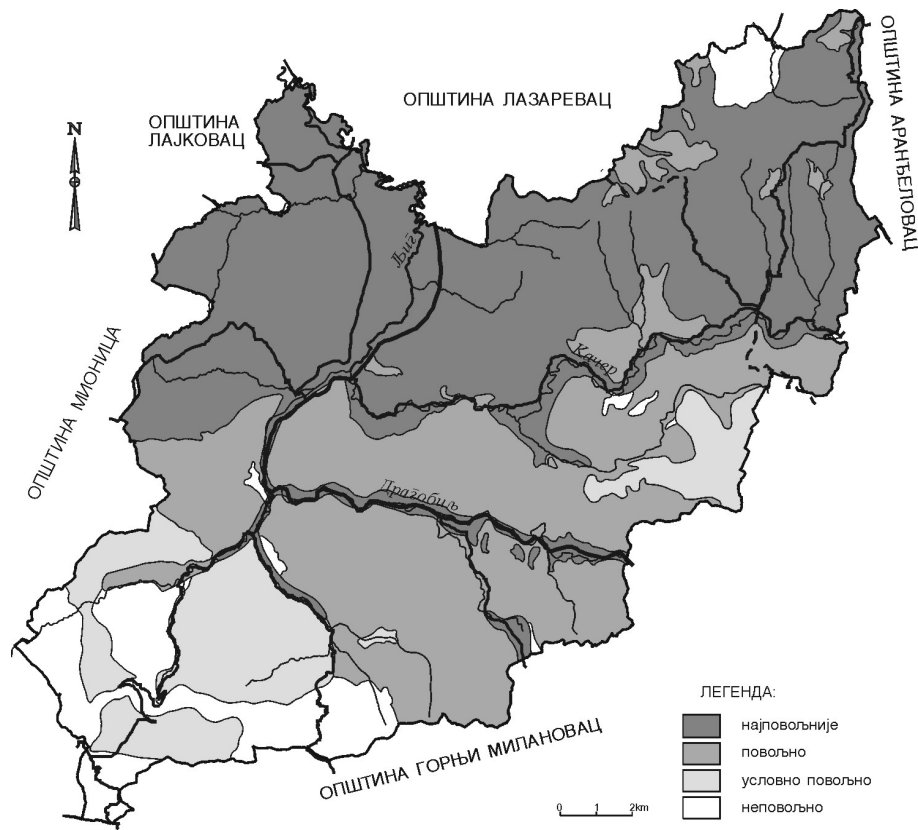
Зоне повољне за ливаде и пашњаке

Терени са најповољнијим природним условима су на земљишту од II-IV бонитетне класе, са углом нагиба до 12°, до 800 m н.в., без појаве ерозије, топлих експозиција (S, SW, SE) и неекспониране површине. Заступљени су на целокупном северном делу Општине, изузев на активним клизиштима северно од алувијума реке Качер. То су терени који одговарају низијским ливадама и пашњацима и веома су битни за сточарску производњу овог дела Општине, који је по томе већ познат.

Терени са повољним природним условима се простиру на земљишту V бонитетне класе, са углом нагиба од 12°-20°, од 800-1000 m н.в., са слабом ерозијом, источних и западних експозиција. Налазе се у средишњем и југоисточном делу Општине. Због лошијег педолошког супстрата и већих нагиба потребно је применити одређене агротехничке мере како би се постигли економски исплативији приноси који су неопходни за развој сточарства које може да да значајан допринос укупном развоју овог дела Општине.

Терени са условно повољним природним условима обухватају земљишта VI бонитетне класе, са углом нагиба од 20°-30°, од 1000-1500 m н.в., са средње јаком ерозијом и хладних експозиција (N, NW и NE). Веће површине се налазе на југозападу (подножје Рајца), а мање на истоку подручја. Погодне су за аутохтоне врсте трава које могу да успевају и на лошијим педолошким подлогама, а на већим нагибима потребно је извршити пошумљавање.

Терени са неповољнијим природним условима простиру се на земљиштима VII и VIII бонитетне класе, са углом нагиба изнад 30°, изнад 1500 m н.в., са јаком и екцесивном ерозијом и северним експозицијама. Слабо су заступљене, налазе се на југу и југозападу Општине, и претежно су под шумама.



Скица 3. Зоне повољне за ливаде и пашњаке

Повећање површина под ливадама и пашњацима представља једну од антиерозионих мера, али истовремено захтева побољшање квалитета педолошког покривача и адекватан начин њихове експлоатације, као и коришћење аутохтоних врста трава које на овим просторима дају најбоље приносе, а могу да допринесу развоју сточарства.

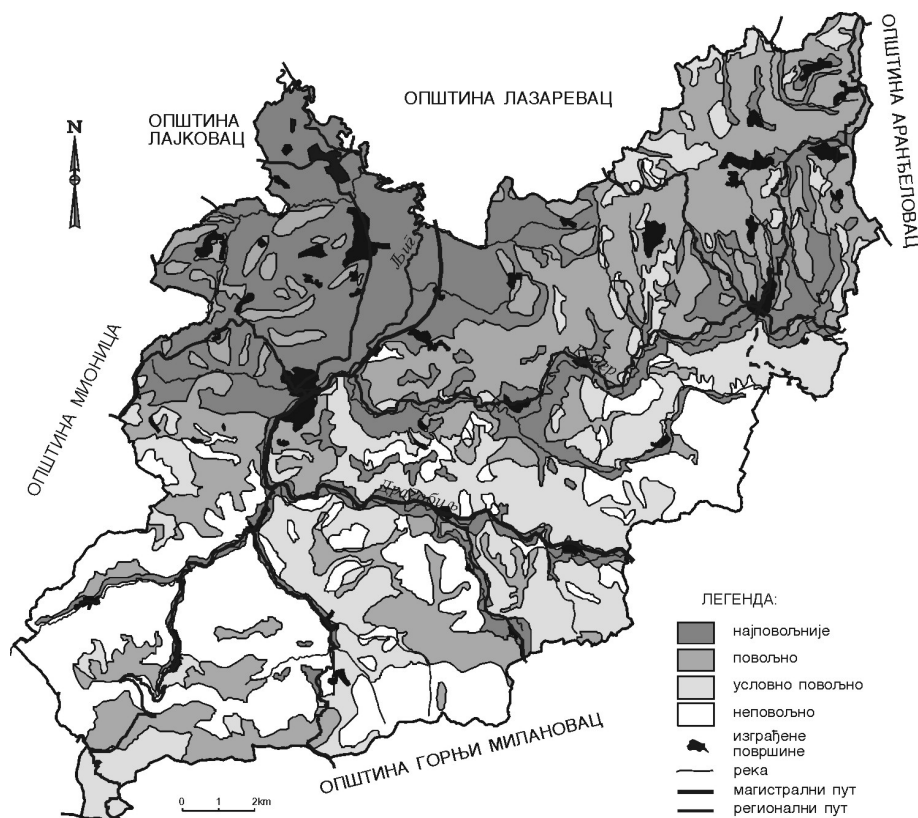
Зоне повољне за изградњу

Избор локације за изградњу у великој мери зависи од неколико карактеристика природне средине. Да би се нека локација издвојила као погодна за изградњу потребно је да има стабилан терен, могућност снабдевања водом и повољне услове за одводњавање отпадних и искоришћених вода. Експозиција је узета као секундарни фактор који одређује квалитет локалитета (услове боравка).

Терени са најповољнијим природним условима обухватају просторе са оптималном стабилношћу, са нагибом до 5° , до 400 m н.в., максималним нивоом подземних вода до 5 m и веома ретко плављене. Ови терени имају могућност водоснабдевања током целе године из подземних и површинских вода. Налазе на северозападу Општине у атарима насеља Латковић, Јајчић, Цветановац, Моравци, Љиг, Бошњановић, Бабајић и Липље. На истоку се налазе у атарима насеља Белановица и Шутци. У осталим насељима која се налазе у непосредној близини или на самој алувијалној равни постоје мањи локалитети који су погодни за изградњу индивидуалних стамбених и пратећих економских објеката. Алувијони северније од Љига се периодично плаве, па је објекте потребно градити на прописној удаљености од самих речних токова.

Терени са повољним природним условима простиру се на стабилном земљишту, са нагибом од 5° - 12° , од 400-600 m н.в. и са максималним нивоом подземних вода од 5-2 m. Могућност водоснабдевања захтева мања додатна улагања. На овим локалитетима се код стамбене изградње морају предузети додатни грађевински радови ради побољшања природних услова. Терени се налазе на већим нагибима па самим тим захтевају додатна улагања код изградње. Налазе се на североистоку и то у атарима насеља Калањевци, Шутци, Пољанице и Ивановци, као и на западу у атарима насеља Велишевци, Кадина Лука, и на југоистоку у атару Лалинаца.

Терени са условно повољним природним условима налазе се на условно стабилним теренима, са нагибом од 12° - 6° , од 600-800 m н.в. и са максималним нивоом подземних вода око 2 m. Терени са наведеним одликама захтевају велике додатне радове и улагања да би се оспособили за стамбену изградњу, а при њиховом коришћењу постоје и додатни услови. Налазе се на великим нагибима, у јужном делу Општине, и при изградњи мањих објеката потребно је водити рачуна и о стабилности терена. Могу се користити само за изградњу индивидуалних стамбених и помоћних објеката, а да се претходно примене сви потребни радови ради обезбеђења стабилности локације.



Скица 4. Зоне повољне за изградњу

Терени са неповољним природним условима простиру се на нестабилним теренима изнад 16° нагиба, преко 800 m н.в., без могућности квалитетног водоснабдевања и са учесталом појавом бујица. Ови терени би при изградњи објеката за становање постали још нестабилнији, па ни додатна улагања не могу побољшати природне услове. Неке локације би чак могле постати потенцијална клизишта. Распростиру се у већим површинама на југу и истоку подручја и нису препоручљиви за било какав вид грађења, посебно што насеља и индустрија нема потребе да посегну за овим локалитетима.

Насеља на подручју Општине имају могућност проширења тј. изградње објеката за индивидуалне потребе, а за објекте веће носивости мора се узети у обзир сеизмика терена (7° и 8° MSK), као и за веће туристичке комплексе. За објекте овог типа потребно је урадити детаљније анализе у

плановима посебне регулације. Највећи локалитети са најповољнијим и повољним условима за изградњу индустријских објеката налазе се у непосредној близини Љига, на терасама реке Љиг. Регулисањем периодичних поплава реке Љиг и њених притока ови локалитети ће добити на атрактивности. На овим теренима већ постоје одређена индустријска постројења па имају могућности проширења постојећих капацитета.

Зоне повољне за туризам – зимски, бањски и сеоски

За развој скијашког туризма од највећег значаја је трајање снежног покривача и његова дебљина, па затим нагиб топографске површине, надморска висина и осунчаност терена. Да би неки локалитети постали атрактивни за развој скијашког туризма морају да садрже стазе свих тежина: лаке стазе за почетнике, средње тешке и тешке, са неколико изразито стрмих стаза за добре скијаше. Локалитет таквог природног потенцијала на подручју Општине не постоји, јер, сем повољнијег нагиба терена на Рајцу који има и највећу надморску висину, не постоје повољни климатски услови - довољно снега (дебљина и дужина снежног покривача може у најповољнијим условима да обезбеди рекреативно скијање само месец дана у години), што је ограничавајући фактор за развој скијашког туризма.

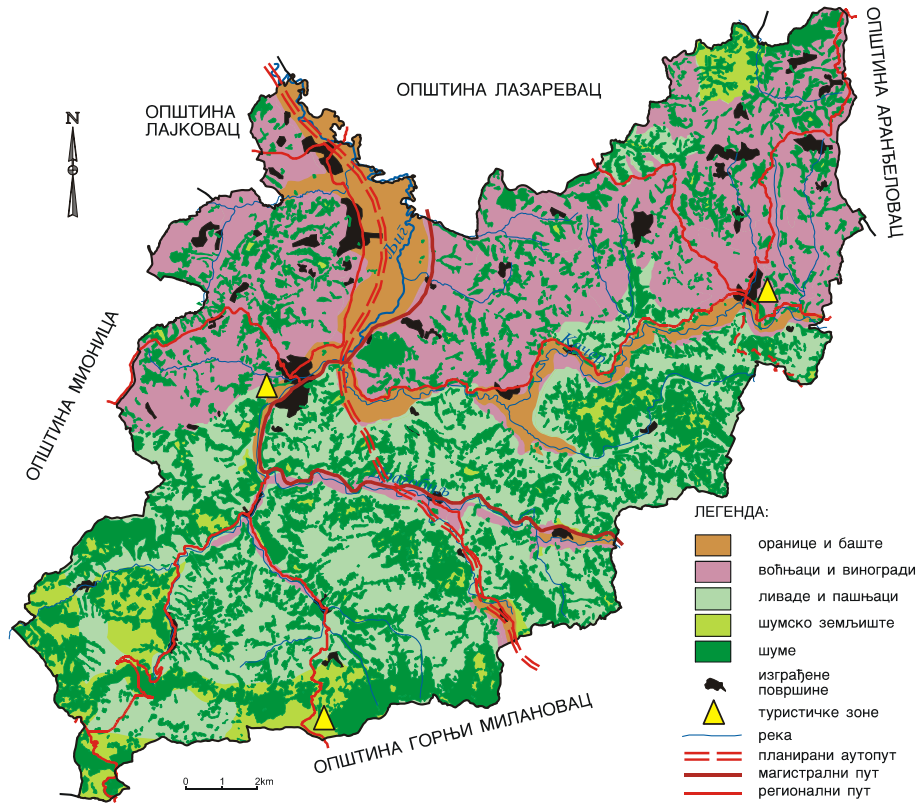
На Рајцу, са источне стране планинарског дома, постоји локалитет који може уз друге видове туризма у зимским месецима послужити за скијање са постављањем мањег – мобилног ски лифта (који Општина већ поседује), али захтева да се ски стаза обезбеди са свих страна зимзеленим дрвећем и свакодневно одржава да би снег дуже трајао.

Подручја Општине погодно је за развој бањског, сеоског и рекреативног туризма који би се ослањао на амбијенталне природне вредности овог простора уз додатна улагања у опремање постојећих објеката и уз изградњу неопходне инфраструктуре.

Закључак

Територија општине Љиг је претежно брдско-планинска са теренима условно повољне стабилности са активним клизиштима. Климатски услови погодују развоју пољопривреде и рекреативног и здравственог туризма. Стање на подручју општине Љиг, кад су у питању воде и водопривредни проблеми, се огледа у недовољним и временски неравномерно

распоређеним водама, као и у недовољно развијеној в водопривредној инфраструктури. Земљиште је претежно II, III, и IV бонитетне класе.



Скица 5: Предлог намене површина у општини Љиг

Планиране промене намене простора на основу оцене природног комплекса код усмерене су у правцу заустављања процеса деградације земљишта и прилагођавања могућим правцима развоја овог подручја.

Пољопривредно земљиште високог квалитета је неопходно заштитити и то, његова педолошка својстава, побољшати производне могућности земљишта и посебно спречити претварање квалитетног пољопривредног земљишта у друге намене тј. у непродуктивна земљишта. До претварања квалитетног пољопривредног земљишта у непродуктивно ће, међутим, доћи изградњом аутопута Београд-Јужни Јадран што је интерес Републике.

Повећање шумског фонда је приоритетан задатак на земљиштима шесте и седме бонитетне класе, претежно на већим висинама и нагибима, и земљишта захваћених ерозијом и клизиштима, затим, на подизање заштитних шума (око саобраћајница, посебно у зони аутопута, око изворишта вода и акумулација, око индустријских постројења и већих депонија). До **смањења шумског фонда** ће доћи са проширењем зоне експлатације неметаличних минералних сировина у поступку њихове редовне производње (постојећих каменолома или отварање нових локалитета), али и због изградње аутопута. При коришћењу минералних ресурса рачуна се на максималну рационалност у заузимању простора уз обавезну рекултивацију простора по престанку експлоатације.

Насеља на подручју Општине имају могућност проширења тј. изградње објеката за индивидуалне потребе, а за објекте веће носивости морају се урадити детаљније анализе и применити специфични услови градње (сеизмика терена 7^о и 8^о MSK), као и за веће туристичке комплексе.

Литература

Белиј С. (2006): Флора и фауна. Стратегија просторног развоја општине Љиг. Географски институт „Ј. Цвијић“, САНУ, Београд, стр. 24.

Ђорђевић Ј. (1996): Евалуација природних потенцијала на примеру сливова Јабланице и Ветернице. Посебно издање Географског института „Ј. Цвијић“, САНУ, Књ. 47, Београд, стр. 1-146.

Vacca A. (1984): Gli aspetti pedologici, geologici e idrogeologici nella valutazione del territorio ai fini della redazione di un piano comprensorio. Il caso del Comprensorio 16 di Oristano. La Programmazione in Sardegna, Cagliari, p.103-104.

Vacca S. (1992): La valutazione dei caratteri del territorio nella pianificazione. Metodi ed applicazioni. Franco Angeli, Milano.

Ђалић Ј. (2005): Геолошке карактеристике. Стратегија просторног развоја општине Љиг. Географски институт „Ј. Цвијић“, САНУ, Београд, стр. 14-17.

Кнежевић М. (2006): Педолошке карактеристике и бонитетне класе земљишта. Стратегија просторног развоја општине Љиг. Географски институт „Ј. Цвијић“, САНУ, Београд, стр. 19-21.

Ковачевић-Мајкић Ј, Радовановић М. (2006): Хидролошке карактеристике. Стратегија просторног развоја општине Љиг. Географски институт „Ј. Цвијић“, САНУ, Београд, стр. 18-19.

Милановић А. (2006): Климатске карактеристике. Стратегија просторног развоја општине Љиг. Географски институт „Ј. Цвијић“, САНУ, Београд, стр. 17-18.

Миливојевић М. (2006): Одлике рељефа. Стратегија просторног развоја општине Љиг. Географски институт „Ј. Цвијић“, САНУ, Београд, стр. 13-14.

Ристић Р. (2006): Шумски фонд и шумско земљиште. Стратегија просторног развоја општине Љиг. Географски институт „Ј. Цвијић“, САНУ, Београд, стр. 21-23.

Jasmina Djordjevic

EVALUATION OF A NATURAL COMPLEX: THE MUNICIPALITY OF LJIG AS AN EXAMPLE

Summary

The basic purpose of research in this paper is to define, examine separately, and judge the elements of the natural complex of the municipality of Ljig. Accordingly, these factors, so important for the location and use of economic capacities and of human settlements, have been ascertained. The available space has to be used rationally for agriculture, tourism, and construction. For this reason, partial and synthetic evaluations have been made of several components of the natural complex (geological, geo-morphological, climatic, hydrographic, pedological, and bio-geographical characteristics) and of their importance as geo-potential, for the future development of the observed area.

Taking into account the past experiences in the municipality of Ljig, and the characteristics of the area, we decided to evaluate the natural characteristics by a method of successive elimination. We used the criteria one by one, in a pre-determined order, and each time we evaluated only those parts of the territory which remained as convenient after the previous stages of evaluation. This method is somewhat more demanding in its initial stage, because we had first to define in which order the criteria will be used: which criterion will be used first, which as the second, etc.

The territory of the municipality of Ljig is mostly hilly or mountainous; stability of the ground is conditionally favorable, but with a number of places where the ground tends to slide slowly, gradually downhill (active land-sliding locations). The climate is favorable for agriculture, and for recreational and health tourism. As for waters and hydro-economic problems, the situation in the Ljig municipality is this: there is not enough water, it is not equally available in all parts of the year, and, the hydro-economic infrastructure is not well developed. The soil is mostly of the 2nd, 3rd and 4th class of bonity.

High-quality agricultural soil ought to be protected, its pedological qualities safeguarded, its productive capacity increased, but, most importantly, such soil should not be converted for other, non-agricultural, nonproductive uses. However, one part of high-quality land will inevitably be converted for a non-agricultural purpose: the highway from Beograd (Belgrade) to southern Adriatic sea will pass here; but the interests of the Republic demand that this should be done.

On the soils of 6th and 7th class of bonity, an increase in forest growth is a priority, especially on higher altitudes and on slopes, and on eroded or down-sliding places; also, protective forests ought to be grown around the roads and railroads, and particularly around the highway; around the sources of water, and accumulations of water; around industrial plants; and, around larger garbage dumps. But, some of the existing forests will have to be cut, because of the usual procedures in the exploitation of non-metallic mineral raw-materials (the existing quarries, and the opening of new places for quarrying), also because of the construction of the highway. In the exploitation of mineral resources, a very rational approach is necessary: as little soil as possible should be displaced, and when exploitation stops, the affected areas must be recultivated.

Villages in the Ljig municipality can expand or build various objects for their individual needs, but, when heavier and taller buildings, and tourist complexes, are built, somewhat more detailed analysis will be necessary, and special construction requirements will have to be taken into account (the seismicity of the Earth here is 7° and 8° on MSK scale).

Ljig municipality area is convenient for the development of tourism (the spa, village, and recreational tourism); this would rely on ambient natural values of the area, but, there would be a need for additional investment in the existing tourist facilities, and, also, the necessary infrastructure would have to be built.