

ЛИСТ СТУДЕНАТА ГЕОПРОСТОРНИХ ОСНОВА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ



ЕКОГЕА

Јубиларни број поводом 120 година
Географског факултета, Универзитета
у Београду

Универзитет у Београду
Географски факултет



University of Belgrade
Faculty of Geography

Студентски трг 3/III, 11000 Београд, Србија

Studentski trg 3/III, 11 000 Belgrade, Serbia

ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ
ИНСТИТУТ ЗА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ И ГИС

ЕКОГЕА

БРОЈ 3

Лист студената Геопросторних основа животне средине

ИМПРЕСУМ:

Главни уредник: Љиљана Михајловић

Одговорни и технички уредник: Тијана Ђорђевић

Штампа: „Макарије“ - Београд

Тираж: 200

Штампано средствима Географског Факултета
Универзитета у Београду

Београд, 2013.



САДРЖАЈ:

РЕЧ УРЕДНИКА

ПОВОДОМ 120 ГОДИНА ГЕОГРАФСКОГ ФАКУЛТЕТА

Нови простор за геопростор5

О ГОЖС

Подсећање на речи професора Милутина
Љешевића6

ГДЕ СУ И ШТА РАДЕ...

Генерација 2000/2001.7

Генерација 2004/2005.7

Мотивација за младе колеге ГОЖС-а9

Труд и рад се увек исплате10

Најбоља и најискренија порука мојим млађим
колегама10

Из моје перспективе11

Дипломирала! И шта сад?12

СА ПУТОВАЊА...

Песак, море и шкољке...13

Словенија – земља из бајке16

MENS SANA IN CORPORE SANO!

Слободно пењање20

ЗНАМЕНИТЕ ЛИЧНОСТИ

Ернест Хајнрих Хекел (Ernst Heinrich Haeckel) 22

Јуџи Мијата – борац за заштиту
животне средине23

ИНТЕРВЈУ

Др Срђан Белиј: геонаслеђе Србије24

РАДОВИ ПРОФЕСОРА И (ИЛИ) СТУДЕНАТА

Да ли је могуће смањити или елиминисати
загађење ваздуха?26

Урбанизација и природа27

Регионална подела геопростора31

Опадање плодности земљишта и
дезертификација33

Шта знате о ГМО?36

Медицинско – еколошка истраживања у
демоекологији38

Екумена или област људске настањености41

Насељавање и настањивање као тип односа
становништва и природне средине43

Храна – основни животни ресурс46

Хидричне епидемије48

КРОЗ СРБИЈУ...

Планина Цер49

Специјални резерват природе „Делиблатска
пешчара“53

Специјални резерват природе „Горње
Подунавље“56

ЕКОМОНДО

Специфичности биљног и животињског свијета
Националног парка Дурмитор59

Баја Маре63

Колико сте пута видели овај датум?
21.12.2012.65

ОМЛАДИНСКИ АКТИВИЗАМ

Еколошко удружење „Авалон“ – тежња ка
хармонији66

Ево како изгледа рад у невладиној
организацији67

ГОЖС НА ТЕРЕНУ

Теренска настава Копаоник69

Извештај са акције скупљања старог папира
одржане 20.04.2011. године73

Шести волонтерски омладински камп
„Вршачке планине 2011“73

Гео-еколошки камп „Липово 2011“74

„Брзан- пласт“ – Баточина75

Традиционални јесењи камп на Великом
ратном острву76

Кањон реке Милешевке: 01.08.- 10.08.2012. ..76

Јесењи камп на Великом ратном острву 2012.
године76

Камп Вршачке планине 2012. године77

Супернатурал фестивал78

Камп „Вршачке планине“ 2013. година79

Камп у кањону реке Милешевке
2013. године79

Медији о нама: Географски факултет за чистије
Блажево80

ЕКОАДРЕСАР15, 21, 40, 47, 55, 80

ЕКОПУБЛИКАЦИЈЕ58, 65

ЕКОРЕЧНИК81

ЗАВРШНА РЕЧ

Природа је и у најмањим стварима највећа!

Секретар редакције: Иван Самарџић

Редакција: Милица Поповић, Милица Радека, Мирјана Којић, Илија Влајић,
Милица Живановић, Немања Арсић, Стефан Станков

Адреса редакције:

Студентски трг 3/3, 11000 Београд
Телефон: +381112637421, лок. 114
ekogea@gmail.com

РЕЧ УРЕДНИКА

Драге колеге,

Добродошли у трећи број часописа ЕКОГЕА, сапутника кроз студије ГОЖС. На нашим страницама моћи ћете да се информисете о актуелним темама које су блиске нашим студентима, али и свима онима који знају да је природа и у најмањим стварима највећа. Оно што бисмо желели је да вас подстакнемо да размишљате о глобалним еколошким проблемима и одговорима на исте. Часопис је покренут с уверењем да је потребно чути студентски глас и на тај начин мењати све оно што није добро на боље, а све оно што је добро учинити бољим. Циљ нам је да представимо наш начин рада, успехе и проблеме ГОЖС, али и да читаоце упутимо у савремене проблеме друштва и природе, како бисмо, уз предлоге и критике, сви заједно створили часопис који ће оправдати своју (пре свега) едукативну сврху, а који ће, надамо се, уз вас, из броја у број бити све бољи!

Верујемо да ће ЕКОГЕА постати место сусрета професора, студената и љубопитљивих људи подстакнутих жељом за новим сазнањима. ЕКОГЕА ће своје циљеве остваривати на различите начине. На првом месту су редовне, као и нове рубрике, дискусије, истраживања и друго. Све то је повод и добар подстицај да вас поново позовемо да шаљете своје прилоге, сугестије и предлоге како би часопис ЕКОГЕА живео!

Наставићемо са својим упорним радом, трудећи се као и до сада да што даље досегне наша еколошка реч, да се имена наших успешних студената чују и запамте, као и да писана реч потврди наше постојање и стварање како своје, тако и опште будућности. Заслужујете да budete



УРЕДНИЦИ ЕКОГЕА ЧАСОПИСА ОД ОСНИВАЊА ДО ДАНАС:

ТИЈАНА

БОЈАНА

ЉИЉАНА

ЂОРЂЕВИЋ

МИХАЈЛОВИЋ

МИХАЈЛОВИЋ

запамћени као способни и радни студенти, са жељом да достигнете успехе Јована Цвијића, Атанасија Пејатовића, Јевта Дедијера, Павла Вујевића, Боривоја Ж. Милојевића, Петра С. Јовановића, Војислава С. Радовановића, Атанасија Урошевића, Милицава Лутовца, Душана Дукића, Милорада Васовића и многих других. Треба да имате веру у себе, у истинску везу са природом, јер је она део нас и ми смо део ње. Не ходамо овом Планетом да бисмо је мењали него да бисмо јој се прилагодили. Ми смо ти који морамо поштовати њене законе, њене услове и њене хирове. Природа је сурова таман онолико колико то мора да буде.

У име свих чланова редакције вас поздрављамо и желимо вам континуирано пријатне тренутке уз часопис ЕКОГЕА.

Велику захвалност, за подршку у даљем раду, исказујемо првом уреднику и оснивачу часописа ЕКОГЕА, Бојани Михајловић, која ће нам својим идејама помагати и у креирању наредних бројева.

Љ. М. и Т. Ђ.



Колектив Географског факултета, Универзитета у Београду 2013. године

Географски факултет у Београду обележава 120 година свог постојања и успешног рада. Овај јубилеј је, без дилеме, један од најзначајнијих прослава на Универзитету у Београду 2013. године. Од академика Јована Цвијића, који је основао Географски завод (претечу садашњег Географског факултета) и тиме поставио пут савременом изучавању простора, природе, људи и појава које нас окружују, афирмација географије, која је верификована на најважнијим европским и светским институцијама, се и даље унапређује.

Ове године славе се два јубилеја – 120 година оснивања Географског факултета у Београду и 160 година високошколског образовања географа у Србији. Кроз дугу традицију, основе високошколског образовања постављене су још 1853. године на реформисаном Лицеју, на којем се поред осталих дисциплина изучавала и физичка географија.

Географски факултет је постао високошколска установа у којој се школују стручњаци и припремају за наставу, научно-истраживачки рад, као и практичну примену знања из области географије, просторног планирања, туризмологије, демографије и геопросторних основа животне средине. То су уједно и пет студијских група које данас постоје на Факултету. Ових пет студијских програма, заједно са десет катедара и седам лабораторија чине сложеној структури Факултета који сваке године бележи значајне успехе у научним, наставним и стручним достигнућима.

Концепт мултидисциплинарности задржан је и у новим, реформисаним наставним плановима Географског факултета сагласно захтевима Болоњске декларације, на основним, мастер и докторским академским студијама. Нови наставни планови базирани су на савременим стандардима наставног процеса, уз сталну евалуацију квалитета наставе и испита.

Данас је Географски факултет у Београду модерна институција са око 100 запослених и више од 3.000 студената на свим нивоима студија, чиме се убраја у факултете средње величине на Универзитету у Београду, али представља највећу високошколску институцију географских наука у Србији и окружењу.

На Факултету ће ускоро дипломирати 5.000-ти студент. До сада је промовисано 220 доктора наука и 520 магистара наука. Сваке године се упише 310 студената и увек се попуне места у I уписном року. Поред наставних јединица на Студентском тргу и у Јагићевој улици у Београду, Факултет од 2011. године подедује и наставу јединицу у Војвођанској улици у Земуну, као и наставно-научну јединицу у Блажеву код Бруса на Копаонику. Организују се редовно научне скупови, постоји и четири научна и три студентска часописа у издању Факултета, а активне су и студентске организације.

НОВИ ПРОСТОР ЗА ГЕОПРОСТОР

За потребе теренске nastave и научно-истраживачког рада Географски факултет поседује опремљену базу на источним падинама Копаноника, простору бројних, научно интересантних и вредних геопросторних појава и процеса. Објекат има услова за смештај 50 студената, наставника и сарадника.

Може се слободно рећи да је недостатак школског простора дуго био кочница, у правом смислу те речи, рада и перспективног развоја Географског факултета, који се иначе по многим сегментима свог програма рада и оствареним резултатима у настави и науци убраја у водеће високошколске установе те врсте у Србији, Европи, али по неким обележјима и у најзначајније институције те врсте у свету. У том смислу, почев од 2004. године Географски факултет је покренуо иницијативу и организовану акцију у оквиру Универзитета у Београду и код надлежних државних органа у Републици Србији за решавање проблема школског простора. Овај проблем је јасно дефинисан и евидентиран од стране Министарства просвете и спорта Републике Србије 2002. године у фази израде Концепције Закона о високом образовању, где се Географски факултет, од 30 факултета, колико их је тада било у саставу Универзитета у Београду, нашао на 29. месту са расположивом површином од 1,29m² по студенту.

Са задовољством се може констатовати да је иницијатива Географског факултета за решавање проблема школског простора наишла на разумевање и подршку у оквиру Универзитета у Београду, Министарства просвете Републике Србије, Скупштине града Београда, Скупштине општине Брус и др. Током 2011. године Град Београд је као држалац непокретности Решењем (бр. 463-3380/11) поверио на управљање Географском факултету у Београду зграде бр. 2 и 3 у Земуну, ул. Војвођанска бр. 1, катастарска парцела бр. 10360 – КО Земун. Тиме је захваљујући разумевању Скупштине града и Секретаријата за образовање Скупштине града Београда у највећој мери, на задовољавајући начин, решен проблем простора.

Географски факултет од почетка школске 2011/2012. године део наставног и научно-истраживачког рада реализује у овим објектима. Тренутно се настава одвија у 14 учионица и амфитеатру који је током 2011. године уређен средствима Министарства просвете и науке Републике Србије. Помоћ Министарства у опремању објекта и простора је вишеструка и континуирана, а посебно треба истаћи напор и значајна материјална улагања која се тренутно реализују на сређивању фасаде и опремању објекта Факултета. Треба истаћи и позитиван однос представника Градске општине Земун према активностима Географског факултета, те је реално очекивати и успешну сарадњу на акцијама од заједничког и општег интереса. Географски факултет сада располаже са 6.500 m² простора у функцији nastave, научно-истраживачког рада и студентског стандарда.



Студенти ГОЖС-а и студенти Факултета Безбедности испред научно-истраживачке базе у Блажеву

Подсећање на речи професора Милутина Љешевића

У првом броју часописа ЕКОГЕА кроз интервју са **Проф. др Милутином Љешевићем**, идејним творцем смера Геопросторне основе животне средине, приказана је историја постанка смера, сврха његовог настајања, али је такође набројан широк дијапазон послова које би наши студенти могли обављати по завршетку студија. Подсетићемо се речи професора Љешевића, а након тога ћете имати прилику да прочитате где су сада и шта раде наши бивши ГОЖС студенти.

„Пре 26 година је на Географском факултету (тада Одсек за географске науке и просторно планирање ПМФ-а) уведен предмет „животна средина“. Две године потом су уведене и последипломске студије „Геопросторне основе животне средине“ у оквиру Института за просторно планирање. Године 1995. је предвиђен, а од стране Министарства просвете усвојен Статут у коме у оквиру Географског факултета егзистира и Институт за животну средину и географске информационе системе. Када смо се кадровски припремили, 1996. године је покренута иницијатива за отварање новог смера основних студија. Прва генерација се уписује 2000. године, која после четири године завршава студије. У међувремену је обезбеђена акредитација код Министарства просвете и утврђена матичност од стране Универзитета у Београду. Отварањем овог смера желело се постићи повезивање комплекса свих садржаја у науци о животnoj средини. Деградиација животне средине је последица конфликта биосфере у којој се човек родио и наследио и техносфере коју је створио и даље ствара човек. То је изазов за садашње студенте овог смера јер има теоријски оптималан и логичан систем за целовито (глобално) и посебно (регионално) изучавање свих проблема и односа у животnoj средини. Смер Геопросторне основе животне средине би школовао стручњаке за следеће области: Управљање у области животне средине (општински органи управе, државни органи), Заштита природе (за заводе за заштиту природе, националне паркове и сл.), у образовном систему: наставници предмета „животна средина“ у средњим школама, у великим привредним системима (као ПКБ, Телеком, хидроенергетски и рударско енергетски системи, НИС), у планерским (урбанистички заводи, секретаријати за урбанизам општина), научним и другим институцијама. Смер ГОЖС основних и мастер студија у потпуности је прилагођен тенденцијама „болоњског процеса“, а одговара савременим потребама Србије. О томе сведоче бројна истраживања и конкретни радови у области планирања, управљања, организације и контроле квалитета животне средине. Школовани стручњаци са овог смера раде не само у Србији и земљама бивше СФРЈ већ и у европским и афричким земљама, САД, Канади, Аустралији. Сви они су веома успешни у свом раду. Стога можемо закључити да је отварања и рад овог смера имало смисла и треба га даље развијати.“



Чланови Катедре и Института за животну средину и ГИС

Генерација 2000/2001.

Први дипломирани *географ за заштиту животне средине*, од оснивања смера 2000. године, **Бојана Михајловић**, је одмах након завршених основних студија употпунила стручни кадар на смеру и заједно са својим професорима дала допринос његовом даљем развоју.

Школске 2005/2006. године уписала је постдипломске (магистарске) студије на смеру Геопросторне основе животне средине и испите предвиђене Планом студија положила са просечном оценом 10. Магистарску тезу под називом „Управљање животном средином руралних планинских простора“, одбранила је 21. јула 2008. године и стекла академско звање магистра географије за област заштите животне средине. Тему докторске дисертације под насловом: „Одрживи развој заштићеног руралног простора Србије“, пријавила је у септембру 2008. године. Поред тога што је један од оснивача часописа ЕКОГЕА и до овог броја уредник истог, самостално и као коаутор, објавила 26 научних и стручних радова, као и два уџбеника.

Из првоуписане генерације ГОЖС, животном средином се бави на свом радном месту (Министарство енергетике, развоја и заштите животне средине) и Слободан Сремчевић, који је у првом броју ЕКОГЕА часописа поделио своја студентска, али и радна искуства са нама. Већи део те генерације, нажалост, није успео пословно да се оствари у области за коју се усавршавао (Тамара Краснић, Дубравка Илић, Данијела Радовановић, Наташа Савић, Сања Војчић, Предраг Зељковић, Бојана Голић, Жељко Јовичић), али су утабали добар пут будућим генерацијама. Покренули су теренске наставе, еколошке кампове, оставили иза себе скрипте и белешке са предавања које се и дан данас преносе међу студентима ГОЖС-а.. Они су започели, а ви настављате.

Генерација 2004/2005.

Друга генерација студената ГОЖС уписана је 2004. године. Данас већина ради у струци, а у овом броју ћемо поменути оне који су дипломирали у предвиђеном року.

Милош Нинковић дипломирао је на Географском факултету на смеру геопросторне основе заштите животне средине 2009. године. Исте године уписује мастер студије на матичном смеру и паралелно ступа у радни однос у немачкој фирми „Картографија Хубер“. Током академских студија био је учесник више еколошких кампова и радионица: 2005. године еколошки камп на Ловћену, 2006. године еколошки камп-радионица „Цементара Титан и животна средина“ (Косјерић), 2008. и 2009. године еколошки камп „Сачувајмо Дунав“ (Велико ратно острво), 2009. године еколошки камп „Заштита биодиверзитета и геодиверзитета Вршачких планина“ (Вршац). На место сарадника у настави на Факултету за примењену екологију Фугура ступа октобра 2011. године. Сарадник је на међународном пројекту „Заједнички напори за управљање реком Пек“. Током основних и мастер студија највише су му помогли предмети из области ГИС-а: Картографија, Дигитална картографија, ГИС и ЕИС, а знање стечено из њих користи и данас у свом радном окружењу.

Љубица Лукић је аналитичар у заштити животне средине (Environmental officer), а као и **Драган Ковачевић** (ENVI Expert associate) и обављају веома одговоран посао у страним компанијама које имају своја представништва у Србији. Радни задаци су им: идентификовање свих аспеката животне средине – активности, производа и услуга компаније, који би могли имати утицаја на животну средину. Раде у складу са релевантним законима, стандардима и осталим захтевима, као и на дефинисању и примени интерних правила и прописа у складу са захтевима система за управљање заштитом животне средине. Дужности су им и праћење, мерење, смањење и спречавање испуштања загађујућих материја у животну средину, било да је у питању ваздух, вода или земљиште. Координирају очувањем природних ресурса смањењем употребе традиционалних горива и сировина и заменом одговарајућим алтернативним горивима и сировинама.

Такође учествују у пројектима интегрисаног управљања отпадом, са посебним акцентом на смањење стварања опасног и осталих врста отпада, поновне употребе и рециклирања материјала где је то могуће и одлагања отпада на одговоран и безбедан начин. Ту су и послови који обухватају: заштиту и обнављање биодиверзитета на месту извођења производних активности и у његовом окружењу, као и смањење негативног визуелног утицаја на пределе.

Вукосав Делић запослен је у Комуналној полицију у Београду на позицији руководиоца групе. У свом послу се поред свеобухватних знања која је стекао током основних студија, највише ослања на она која је стекао кроз предмете Еколошко право и Еколошка политика.

Младен Мојсиловић ради на позицији Environmental Specialist у компанији Triumvirate Environmental, у Бостону, САД. Triumvirate Environmental је једна од водећих компанија за управљање хемијским, билошким и медицинским отпадом, као и за управљање отпадним водама, у северо-источном делу САД-а. Сечена знања на Географском факултету су му пружила адекватну базу и отворила пут ка даљем усавршавању. На Earthwatch институту је обављао стручну праксу и био укључен у истраживачке пројекте у четири кључне области: очување екосистема, климатске промене, океани и културно наслеђе. Поседује неколико стручних сертификата и положених професионалних испита из области индустријске хигијене, еколошког инжињерства и управљања опасним отпадом. Похађао је стручне курсеве из области одрживог развоја и обновљивих извора енергија на Харвард универзитету у Бостону.

Милан Иванковић је завршио мастер студије на смеру Геопросторне основе животне средине. Мастер рад на тему „Географско-еколошке детерминанте комуналне хигијене насеља Наково“, изабран је за најбољи у школској 2011/12. години. Последњих годину дана волонтира у Географском институту „Јован Цвијић“, где је укључен у многе пројекте. **Љиљана Михајловић** и **Иван Самарџић** су након завршетка основних студија постали сарадници у настави на свом матичном смеру, а и данас, као докторанти, активно учествују у настави. **Анђелка Копривица** је запослена у Републичком хидрометеоролошком заводу Србије. **Миљана Ђосић** је поред професионалног бављења рукометом, наставила успешно школовање на Umwelt-Campus Birkenfeld (UCB), Neubrücke, Rheinland-Pfalz у Немачкој. **Милица Савић** је завршила мастер студије на Факултету за примењену екологију – Футура и волонтирала на пројекту израде Стратешког плана развоја Градске општине Звездара. **Александра Стојчевски**, за сада, нема пословна искуства из области животне средине. О томе где су и шта раде **Дино Халиловић** и **Маријана Максимовић** читаћете из њиховог угла гледања.



Теренска настава Обедска бара, 2005. година (I и II генерација студената ГОЖС)



Мотивација за младе колеге ГОЖС-а

Сви уписујемо овај смер/факултет са различитим визијама и жељом за одређеном „граном“ бављења географијом/заштитом животне средине. Мој мотив за упис ГОЖС-а је била дигитална картографија и ГИС и то је оно због чега сам уопште „забазао“ на наш факултет – то му дође она географска страна нашег смера, док ме је ова „животно-срединашко-заштитарска“, секундарно заинтересовала, јер је мултидисциплинарна, перспективна и обећавала је занимљиве предмете.

По завршетку факултета, око годину дана сам радио у водећој домаћој компанији за пружање услуга консалтинга у области животне средине – Dekonta. Ту сам се бавио проценама утицаја на животну средину, припремом документације и спровођењем процедура за извоз опасног отпада као и припремом докумената за добијање IPPC дозволе. Радећи у струци, дошао сам до закључка да нашем смеру фале многе есенцијалне ствари. Пре свега заштита животне средине, у комерцијалном смислу је оријентисана ка индустрији, практично усаглашавању индустријских процеса рада постројења са прописима у области животне средине, као и решавању проблема загађења и добијања дозволе за рад од стране надлежних институција за животну средину. У целој тој причи, махом владају инжењери технологије, који имају сјајну основу у погледу познавања технолошких процеса. Једноставно, ГОЖС то не пружа. Са друге стране има доста инжењера хидро-геологије који се махом баве ремедијацијом земљишта и подземних вода, анализама истих и моделовањем утицаја, што је врло занимљиво. Такође, за „бављење струком“ будите спремни на константно читање и тумачење закона, прописа, директива, стандарда. Нико не ради ништа више од онога што је прописано и што мора/може по закону.

ГОЖС даје основе из различитих дисциплина које се баве проблематиком заштите животне средине, али мислим да не залази довољно у дубину нити има јасно дефинисан циљ студија – стварање стручњака за одређену област заштите животне средине, већ некако више „теоретише“ и покушава да покрије све по мало. Мени се из досадашњег искуства чини да то није најбољи начин, јер проблематика животне средине, због своје комплексности, захтева радије тим стручњака који покривају различите сегменте, него једног који покушава покривати све. Са друге стране, овај приступ пружа увид у разноврсну проблематику заштите животне средине, па свако може наћи оно што га занима и на том пољу се усавршавати.

Сада већ три године радим као Geographic analyst у београдској канцеларији фирме NAVTEQ (NOKIA Location & Commerce). NAVTEQ је, поред осталог, водећи глобални провајдер дигиталних мапа за потребе GPS навигацијских уређаја. Мој посао се састоји од прикупљања података са терена потребних за израду навигационих карата као и њиховог имплементирања у базу података која је доступна корисницима GPS уређаја. Бављење овим послом захтева стално учење и усавршавање, а омогућава континуиран рад на најквалитетнијој дигиталној гео-бази података наше земље, као и учествовање у стварању њеног садржаја и коришћење најсавременије методологије и технологије у изради дигиталних просторних података. Једноставно, ово је посао којим сам од почетка желео да се бавим, а сјајан је осећај када успете да радите оно што волите. Посао сам добио преко конкурса који је био објављен на сајту www.infostud.com.

Пут до остварења мојих амбиција водио је преко регуларног студирања ГОЖС-а као и сталног интересовања и учења рада са GIS апликацијама (ArcGis), и то највише самостално и уз помоћ старијих колега са сличним професионалним опредељењем. Током студија помагао сам студентима који су имали потешкоће да ураде вежбе из предмета: Картографија, Еколошки информациони системи и Теледетекционе методе истраживања. Цртао сам атласе и тиме оштрио свој осећај за дигиталне просторне податке. Поред тога имао сам прилике да радим на геокодирању разних података за једну сјајну домаћу фирму – GISDATA где сам пуно научио о GIS-у и стекао сјајна познанства са људима из уже стручне области којој сам тежио.

Генерално, ваш успех зависи од вас самих. ГОЖС је сасвим ОК одскочна даска за улазак у струку заштите животне средине, али мора се учити много више од онога у књигама. Такође, учење не престаје са завршеним факсом, оно ту тек почиње и наставља се у једној форми где је сваки дан један мали испит. Мислим да је добра ствар везати се за неку дисциплину, вештину, која вам лежи, изоштрити знање и постати стручан за исту. Наравно, стално унапређење општег знања о области заштите животне средине је императив.

Дино Халиловић (генерација 2004/2005.)

ТРУД И РАД СЕ УВЕК ИСПЛАТЕ!

Никада ниједан испит немојте олако схватати, јер сам сада у послу схватила да из апсолутно сваког предмета има бар једна ствар која ми је користила! И немојте потцењивати наш факултет и смер! Када сам након завршених основних студија ГОЖС-а на Географском факултету, решила да упишем мастер студије на Рударско геолошком факултету, била сам уплашена, јер ипак је то технички факултет, на којем се пуно ради. Мислила сам да нећу моћи да их пратим, међутим, била сам изненађена колико је наше знање, са Геопросторних основа животне средине, добро! Неки професори су ме и замрзели овде, јер Бога ти, ко сам ја да знам нешто што они не знају, када нисам претходно завршила технички факултет?!

Али полако, изборила сам се за право гласа и право да покажем шта ми све знамо, јер, сложићете се, наш факултет заиста пружа широко знање! Након завршених мастер студија са високим просеком (једна 9, све остале су ми биле 10), почела сам да радим у својој фирми. Мој отац је развио посао управо везан за заштиту животне средине. Конкретно се бавим управљањем отпадом, санацијом, рекултивацијом, израдом пројеката процене утицаја. Од скоро сам остварила сарадњу са једном словеначком компанијом која се бави уградњом геосинтетичких материјала који се користе приликом изградње тела депоније или приликом затварања и рекултивације неког одлагалишта. Ето, свашта нешто може да се ради са нашом струком. Ја сам се определила за отпад.

То ме је интересовало од прве године основних студија и из те тематике био је и мој дипломски рад и наравно да ћу наставити да се усавршавам искључиво у том правцу, али се подразумева неопходност познавања и осталих сегмената заштите животне средине!

Маријана Максимовић (генерација 2004/2005.)

НАЈБОЉА И НАЈИСКРЕНИЈА ПОРУКА МОЛИМ МЛАЂИМ КОЛЕГАМА

Као дипломирани географ за област животне средине и алумниста Географског факултета Универзитета у Београду, част ми је да искористим прилику и изнесем своје искрене и субјективне импресије о четворогодишњем студирању у овој институцији. Оно што сматрам још важнијим, а што ћу покушати да у језгровитој форми овде представим, јесте преношење савета млађим колегама и колегиницама са циљем бољег разумевања ситуације у којој се налазе, као и могућих путева достизања личне и професионалне сатисфакције и успеха.

Све је почело не тако давне 2007. године, када сам попут хиљада својих вршњака матурирао средњешколско образовање, и надахнут жељом и ентузијазмом за даљим школовањем, едукативном и духовном надоградњом своје личности, донео одлуку да своје образовање наставим на некој од високошколских установа еколошке промениенције. Избор је тада био велики: међу приватним и државним универзитетима, факултетима и високим школама, техничко-технолошког, природно-математичког и других усмерења. Узимајући у обзир пре свега сопствене афинитете (љубав према природним и друштвено-хуманистичким наукама), али и реални дијапазон понуде у том тренутку, избор је пао на овај факултет. Избор ми је посебно олакшао увид у студијски план и програм, који ми је тада деловао изузетно атрактивно, модерно и апликативно.

Недуго након уписа факултета, уследила су многа неочекивана разочарења, проузрокована различитим негативним факторима и ситуацијама. Навешћу само неке: веома неорганизован рад особља факултета, честа појава стручне некомпетентности наставника, неадекватни услови рада (просторни, материјални и кадровски), често неиспуњавање плана и обавеза прописаних предметним силабусима, доминантни теоретски рад у настави са израженом неприменљивошћу у пракси и често бесмисленом и неадекватном обрађиваном материјом и литературом итд.

Ови и многи други проблеми, рађали су у мени стрепњу за будућност, сумњу и разочарење у избор факултета, као и осећај немоћи да променим било шта од уочених негативних аспеката студирања – посебно оних за које је сличан став делила већина колега са студијске групе (па чак и појединци запослени на факултету). Овакво, готово хронично стање у току студија, гонило ме је на честа размишљања и изналагање најбезболнијих решења проблема, међутим већих помака у пракси није било. Убрзо сам схватио да ће ми сопствени исход студирања бити катастрофалан, уколико се озбиљније не укључим у ванфакултетске активности у стручним областима које ме посебно интересују, и на тај начин макар делимично амортизујем озбиљне недостатке које ми је овакав образовни процес доносио са собом. Тако сам се активирао, и користио све прилике да стекнем нова теоријска, али примарно практична знања и способности. Након пуно лутања, пред крај студирања ми се отворила прилика да се укључим у рад фирме „Енви тех“ која се бави пројектовањем, консалтингом и заступањем у областима примењене екологије. Ту сам упознао сјајан тим људи, и одмах ми је постало јасно да ће ми у даљем раду већина знања стечених на факултету бити сувишна. Како је време текло, показало се тачним да је процес континуираног учења и усавршавања апсолутно неопходан предуслов успеха. Такође, није прошло пуно времена до потпуне трансформације мог става да у области екологије, заштите животне средине и одрживог развоја нема перспективе и места за кадрове попут нас. Данас сматрам да су могућности готово неисцрпне, за особе које су инвентивне, вредне, надахнуте и истински „екологичне“. Да мој став добија потврду у пракси, сведочи и чин формирања сопствене организације у тренуцима када сам стално ангажован на радном месту и редовни студент на мастер студијама.

Садржај горе наведеног текста сматрам најбољом и најискренијом поруком својим млађим колегама. Управи и колективу факултета желим пуно успеха у даљем раду, уз апел да се у што бржем року изврши опсежна ревизија материје, организације као и људских ресурса, који у синергији чине да свршени кадрови буду апсолутно неконкурентни и неспремни у постдипломском животу и раду.

Бојан Јанаков (генерација 2007/2008.)

ИЗ МОЈЕ ПЕРСПЕКТИВЕ...

Када сам пре скоро седам година уписала Геопросторне основе животне средине, нисам ни слутила да ћу студије наставити на Универзитету у Оксфорду. Ипак, као што се показало, наш смер пружа могућности да се усавршавање настави на престижним светским установама, уз адекватан дугогодишњи рад и залагање.

Студирајући ГОЖС прошла сам низ курсева којима сам стекла солидне основе из физичке географије. Трећа и четврта година допуниле су моје знање о различитим аспектима науке о животној средини. Еколошко право, еколошка политика, економика животне средине – само су неки од низа предмета који су основа материје коју данас проучавам на Мастер студијама. Обзиром да сада студирам Environmental Change and Management, курс који смо имали из екоменаџмента, као и познавање принципа даљинске детекције и географских информационих система, данас су једна од мојих највећих предности у односу на друге студенте. Блиска сарадња са професорима и подршка коју су ми пружили приликом конкурисања за Оксфорд, такође је једна од лепих успомена коју ћу понети са студија. Теренска настава такође је саставни део овог узбудљивог искуства. Моја генерација имала је прилику да упозна неке прелепе пределе наше земље – између осталог Рајац, Кобаоник, Авалу... Ипак, оно што разликује наше терене од онога што данас добијам на Оксфорду, јесте врло конкретан практичан рад. Увек добијамо јасна упутства, прецизне тимске задатке, али и широку слободу у раду и представљању решења до којих долазимо.

Оно што наш Факултет највише спречава да се приближимо врхунским образовним институцијама, изгледа да је и даље недостатак средстава. Док год не добијемо адекватнију библиотеку и приступ *online* базама података тешко је очекивати виши ниво квалитета у раду и учинку студената. За мене, то је било једно од откровења оксфордског система образовања – приступ свему што је икада написано од XII века, као и неограничена слобода у приступу и критици литературе која је на располагању. Док не дође до коренитих промена у постојећем образовном систему – остаје нам да дамо све од себе и пренесемо искуства која овде стичемо. Уз наду да ће се и неки од вас одважити да крену мојим (и сличним) путевима.

Драгана Милеуснић (генерација 2007/2008.)

ДИПЛОМИРАЛА! И ШТА САД?

На самом почетку желим да истакнем важност студирања и стицања знања за бољу будућност. То је нешто што вам нико не може одузети нити оспорити. Што више података носиш у глави, то си вреднији. Дипломирањем добијаш диплому, круну основних студија, али ту се прича не завршава. Напротив, тек почиње. Следе мастер, можда докторске студије и оно чему сви тежимо и због чега се школујемо – запослење.

Послове можемо грубо поделити на А, Б и В категорију. Твој први посао је А посао. Ту обично не радиш баш оно за шта си завршио факултет, плата је мала, али има и то својих предности. Почињеш од нуле, тешко је, навикаваш се на колектив, радно време, концепт свакодневних активности и приоритета се мења, сазревааш. Научиш много боље да се организујеш и планираш своје слободно време. Временом напредујеш и прелазиш на Б посао, бољи и плаћенији посао. Константно се доказујеш, трудиш, усавршавааш и на крају дођеш у позицију В посла који ће бити твоја каријера, где си одлично плаћен, свиђа ти се оно чиме се бавиш, задовољан си својим статусом и положајем. На читавом том путу неопходно је да се стално усвајају нова сазнања, да се шире видици и погледи на свет. Факултет је само основа, али без добрих темеља сулудо је ређати цигле, јер ће се таква кућа врло брзо срушити. Данашње, модерно доба у коме живимо, омогућава доступност информација из различитих области преко многобројних извора информисања. На особи је да одлучи шта је за њу битно и шта ће јој бити од користи. На Планети је све повезано, почевши од највиших нивоа (промена у једној сфери н.пр. атмосфери утиче на промене у другој сфери н.пр. литосфери) па све до најситнијих дешавања. Успешни су они који успеју да примене своја досадашња знања у новонасталим ситуацијама, да развијају своје способности и храбро корачају напред савладавајући све препреке на које наилазе. За сваку успешну делатност неопходан је тим људи који поседују знања и вештине да заједничким напорима обезбеде решења која су за добробит будућих генерација.

Код већине људи преовладава мишљење да је новац моћ, али долазак до те моћи немогућ је без знања. Изводим закључак да је знање највећа моћ. Сада радим посао В. Запослена сам у Јавном предузећу за газдовање шумама „Србијашуме“ Београд. Мене и моје радно место „природа спаја“.

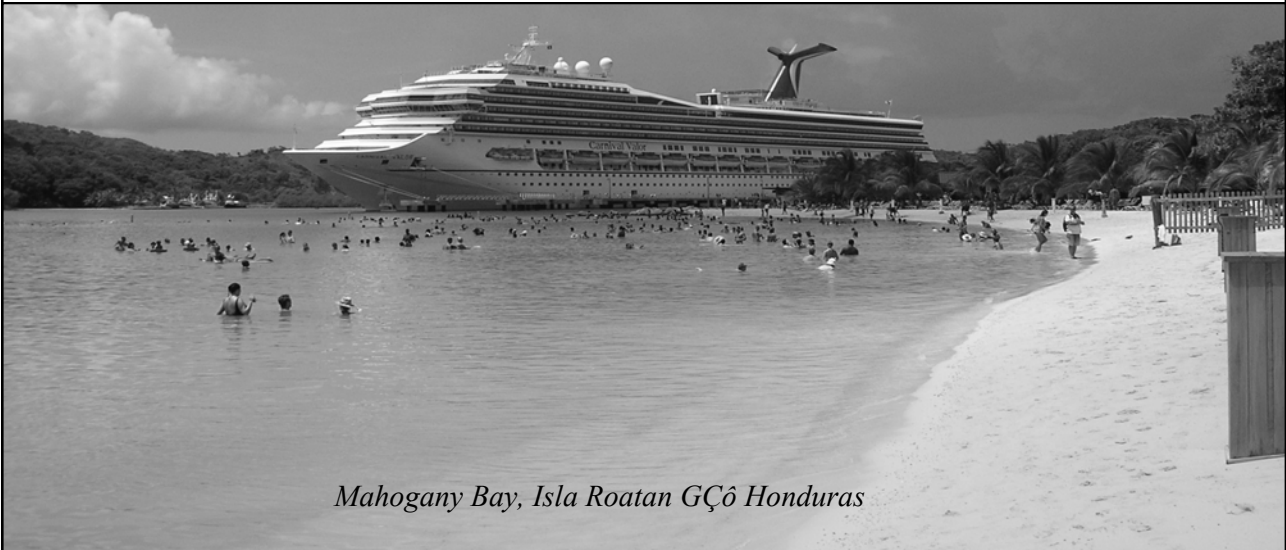
Тијана Лаловић (генерација 2007/2008.)

			
			
	МОЖДА БАШ ВАШЕ ЗНАЊЕ НАЂЕ ПРИМЕНУ У НЕКОЈ ОД ОВИХ КОМПАНИЈА		
			
			

ПЕСАК, МОРЕ И ШКОЉКЕ...

Још некада у средњој школи, једном приликом ми је неко дао књигу на читање у којој сам пронашао следеће стихове Мирослава Мике Антића:

*Прво да видимо шта је то море.
Прво да видимо шта су то морнари.
Ко није пловио, ко није бродило,
ко се од орканских таласа скривао,
тај као да се упола родио
и као да је упола живео.*



Mahogany Bay, Isla Roatan GÇô Honduras

Могло би се рећи да још негде из тог периода потиче моја заљубљеност у море и једрењаке. Од тада сам много пута размишљао о тим речима, а вођен тим стиховима машта ме је водила далеко...

Септембра 2011. године упутио сам се према Западним Карибима. Иако сам путовање мало другачије замишљао, захваљујући модерним туристичким аранжманима то је изгледало овако: полазна тачка – Мајами (Miami, FL). Сунчани град, у коме мораш искористити прилику да обиђеш прелепе плаже и искусиш ноћни живот. Три дана, колико сам био тамо су можда мало да се све обиђе, али нико не може да каже да се нисмо потрудили.

У овом тренутку морам да напоменем да је најважнији састојак једног путовања које се памти целог живота – добро друштво. Тако смо Петар и ја кренули... Пронаћи смештај у Мајамију је веома лако, јер је то пре свега туристички град, остаје само питање финансијске могућности, а пошто смо планирали да минимално времена проведемо у соби није нам ни био потребан превелики луксуз. Брзо остављамо ствари и правац плажа. Чувени South beach је јужни део Мајамија, и баш ту се пружа прелепа плажа пуна разнобојних пешкира, са ситним песком и таласима који благо запљускују обалу... Просечна годишња температура у Мајамију је 25⁰С, а тих дана је било знатно топлије. Толико топлије да ни хладна лимунада није доносила потребно освежење. Следећег дана смо обишли Ocean drive, улицу која је позната из многих филмских сцена, баш када је било у току неко снимање, као и Lincoln Road који важи за модерно уређену пешачку зону пуну кафића, ресторана и продавница. Пада вече и одлазимо до Downtowna и Little Havane, где се налазе барови који пружају фантастичан ноћни провод. Овде имам једну малу напомену, везану за ноћни живот у Мајамију – угоститељство је главна привредна грана града, сви ће се максимално потрудити да те угосте, али ће све то на крају са осмехом наплатити. После три дана уживања на плажи и ноћног јурцања по улицама Мајамија, пакујемо торбе и укрцавамо се на брод.

Наш брод има 12 спратова намењених гостима, са капацитетом од 4.000 места и нуди све што има мали град – биоскоп, тржни центар, терен за мини голф, терен за кошарку, сауну, теретану, ресторане, базене и ђакузи, видео центар и центар за дневни боравак деце, интернет центар, библиотеку, ноћни клуб, посластичарницу и још много тога.

Собе су мале, али згодно уређене, имају све што је потребно и то на дохват руке. Још нисмо ни стигли до наше собе, а срећемо Милену, асистента у ресторану, и од ње сазнајемо да на броду има тридесетак запослених који су са наших простора. До краја путовања упознајемо их све – фотографе, конобаре, шанкере, менаџере, чистачице. Вредни и насмејани људи, који кажу да су задовољни послом, а као бонус некад успеју да добију слободан дан и да заједно са гостима обиђу неку тропску дестинацију. Строга правила из уговора им не дозвољавају дружење са гостима ван радних обавеза, али како они кажу ретко им неко наш дође као гост, а правила увек могу мало да се заобиђу... Први дан смо искористили за упознавање тог огромног брода и свих његових садржаја. Један од највећих утисака на мене је оставио тренутак испловљавања из луке Мајамија – удобно заваљени у лежаљкама са тропским коктелом у руци на горњој палуби брода, док за собом остављамо тај прелепи град, а испред нас се пружају морске тишине и тропска острва са најфинијим песком који сам икада видео...

Можда је ово тренутак да кажем нешто више о програму нашег путовања, како је нама то било представљено од стране агенције: први дан – испловљавање из Мајамија и упознавање са садржајима брода, други дан – забаван дан на мору, трећи дан – Grand Cayman, Cayman Islands, четврти дан – Mahogany Bay, Isla Roatan, пети дан – Belize, шести дан – Cozumel, Mexico и седми дан – забаван дан на мору и долазак у Мајами. Морам да похвалим фантастичну организацију на самом броду која је свако јутро у собе достављала план и програм за тај дан, у коме су прецизно били наведени сви садржаји са сатницама, како на самом броду тако и на одређеном острву које се тог дана посећује. Са тим информацијама лако је било испланирати активности. На самом броду никад није било досадно, увек се негде нешто дешавало, да је некад било једноставније одмарати на лежаљкама поред базена него јурцати по броду.

Прво јутро на броду нешто ми није дало да спавам. Нисам то планирао, али некад се најлепше ствари догоде непланирано, изашао сам на задњу палубу, јер се наша соба налазила у задњем делу брода. Сунце је излазило, у ваздуху се осећала висока влажност која је карактеристична за то поднебље, а ја сам угледао Кубу и Хавану. Пролазили смо толико близу обале да се видео цео град који се полако буди. Тек тада сам постао свестан где се налазим, и осмех ми се урезао на лице. После данаведеног на броду познавали смо га као да смо годинама на њему, знали садржај сваког спрата и лако проналазили пут у малом лавиринту ходника. Моје највеће откриће тог „забавног дана на мору“ је велики тобоган, који се три спрата спушта до базена и који је пробудио дете у мени. После три коктела са румом, спуст је још бољи.

Прво острво, Grand Cayman island – место је где бих могао да живим. Брод је пристао код градића George Town који нуди многобројне активности за туристе – од пливања са ражама, роњења, једрења катамараном до обиласка града и острва мини бусом. Ми смо се одлучили за дугу шетњу по плажи Seven Mile Beach, где је море перфектно мирно, а вода толико бистра да се и неких 50m од обале може видети дно. Не могу да се сетим лепше уређене плаже са финијим песком, и одбијам да поверујем да постоји. Успорени ритам острвске музике из бара на плажи је само употпунио атмосферу. Специјалитети на свим овим острвима су коктели са румом и свежа црвена риба, како је они зову, на жару. Наравно ја нисам пропустио да пробам локално пиво, јер оно најбоље прија по топлом дану, и имам само речи хвале за тај освежавајући напитак.

Програм је предвиђао да се на брод вратимо до 18 часова због компликоване папирологије и процедуре, и ту сам увидео да би још који сат на сунцу и прелепим плажама много значило. Непотребно је рећи да смо се међу последњима вратили на брод. Док брод полако креће ка наредном острву, наши утисци се претварају у лепо сећање, и већ тада почињу да се праве планови за сутра. Распитујемо се код посаде шта је најзанимљивије на ком острву и шта не смемо да пропустимо. Чудним сплетом околности, већина наших нових другара је имала слободан дан наредног дана и понудили су се да нам буду водичи. Још једно занимљиво вече на броду, два сата спавања и били смо спремни за ново истраживање једног тропског острва. По договору, први напуштамо брод, јер не желимо да нешто пропустимо.

Mahogany Bay, Isla Roatan. Дочекује нас велика табла „добро дошли у Хондурас“ и обавезни штандови са сувенирима за туристе, где се локално становништво труди да баш код њих купите неку ситницу која ће вас када се вратите кући подсећати на овај мали рај. Ту се налазимо са нашим водичима, брзо купујемо сувенире и разгледнице, проналазимо малену пошту и поред ње Музеј историје острва и Хондураса где сазнајемо да је острво откад је постало шпанска колонија имало улогу места за одмор и уживање. Убрзо се и сами уверавамо у то, јер је све прилагођено туристима који желе да уживају, чак постоји приватни део острва на који нам није био дозвољен приступ. Ми се одлучујемо за шетњу кроз полудивљу вегетацију са уређеном стазицом за пролазак радозналих странаца. Мирис океана је толико јак да смо знали да се на крају наше стазе налази плажа, која је већ била пуна туриста са брода. Они су тамо стигли пре нас захваљујући жичари која поред брзине транспорта пружа и панорамски поглед на острво и океан. Наравно да у повратку нисмо пропустили прилику за доживљај острва из те димензије. Захваљујући нашим водичима проналазимо мирнију приватну плажу једног одмаралишта где испробавамо домаће специјалитете од рибе и одлазимо на рођење како би пронашли неки лични сувенир у виду шкољке. Дан је прошао брзо и опет се јавља осећај да желимо да останемо на овом мирном острву, али велики брод који се види са плаже позива да откријемо нека нова острва која нас чекају.

После још једне непреспаване и веселе ноћи на броду искрцавамо се на острво Белизе за које су нас упозорили да је потенцијално опасно ван обележених туристичких зона. Али то као да је био позив да га истражимо на другачији начин него остала острва. После информације да су на Белизеу плаже и вода према осталим острвима у другој категорији, више није било дилеме. Прескачемо све туристичке понуде обиласка и долазимо до оградe ограђене жицом и уз упозорење да излазимо на сопствену одговорност стичемо потпуно другу слику овог путовања. Иза оградe нема веселих боја и музике већ реалност становника једног малог градића који живи од рибарења и посета туриста. Уске улице пуне малих кућа и радознале деце која су свакако приметилa два странаца који су зашли на њихову територију. Распитујући се за правац и у разговору са локалним становништвом стичем утисак да је жеља већине њих да се укрцају на неки брод, сличан нашем и отплове негде. Успевамо да пронађемо пошту и прилично тешко објашњавамо где се налази Србија и да баш тамо шаљемо поздраве. Наравно да су цене знатно ниже са ове стране оградe и ту налазимо одличан локални рум и полако се враћамо у удобност нашег града на води, замишљени о овим двома толико различитим сликама.

Cozumel, Mexico. Знајући да нам је ово последње острво на нашем путовању, занемарујемо чињеницу да опет нисмо спавали и одлучујемо да максимално искористимо дан. Изнајмљујемо скутере и крећемо да видимо остатке храмова Маја који су некад живели на овим просторима, опет прескочивши туристичке понуде да бисмо сами кренули да истражујемо непознате крајеве.

Са једне стране острва је удобан градић пун туристичких садржаја, а са друге стране су осамљене плаже, прелеп поглед на океан и тишина. Само понегде може да се пронађе кућа или вила, која је одмах до плаже и са чије се терасе пружа поглед на тај мир, где смо лако могли да замислимо себе. Правимо паузу за освежење и кратко уживање на овим плажама, за тренутак се уклапамо у тишину и схватамо да бисмо лако научили шпански и остали ту... Крећемо даље, јер морамо да искусимо и ужурбани ритам малог мексичког градића који воли туристе... а то је већ прича за неку другу прилику...

Још један дан на броду и повратак у Мајами, пуно утисака и пар нових пријатељстава, мали осећај умора и велики осмех на лицу. Предвече одлазимо на плажу да се још једном загледамо у океан, и сасвим случајно видимо наш брод који креће на неки нови пут, ка неким другим острвима...

Горан Узелац

ЕКОАДРЕСАР

Work and Travel

У Србији постоји много програма за размену студената широм света.

Потражите их, креирајте своју авантуру и пишите нам о томе.

<http://workandtravel.rs/>

<http://www.workabroad.rs/>

<http://www.karavantravel.org>

<https://www.ciee.org/wat/>

СЛОВЕНИЈА – ЗЕМЉА ИЗ БАЈКЕ

Једног дана од другарице смо сазнале да на нашем факултету постоји мала група студената која дели иста интересовања као ми, а то су путовања. Са жељом да их упознамо, отишле смо на састанак Европске географске асоцијација (ЕГЕА). ЕГЕА представља мрежу за размену знања и информација за студенте географије из целе Европе. Основана је 1987. године од стране студената из Варшаве, Барселоне, Беча и Утрехта, а сада има на десетине чланица – ентитета из око 20 земаља. Сваки ентитет је активан на свој начин и неки од њих су постале праве засебне асоцијације са сопственом структуром и активностима. Поред размене студената, чланови ЕГЕА-е организују и Конгресе из области географије, семинаре, излете...



На састанку сазнајемо да су најзанимљивија путовања по региону, и то у земље са којима делимо историју. Једно од њих била је и размена студената са ЕГЕА-ом из Копра, те смо одлучиле да наше прво путовање буде у Словенију. Са нама су путовале две колегинице са туризмологије и један колега са географије. Дружење са словеначким колегама је трајало 10 дана, током којих смо обишли цео западни и југозападни део ове мале земље, од Изоле, преко Љубљане до Крањске горе.

Након десет сати путовања возом из Београда, и преседања у Љубљани, у Копар смо стигли у подне, где су нас дочекали наши домаћини, Матеј, Леа и Јања. Након разврставања по кућама, краћег одмора и упознавања кренули смо у шетњу овим мирним медитеранским градићем, окруженим морем и планинама. Копар је једини лучки град у Словенији и највећи град у Приморској, једној од словенских регија. У њему живи око 20.000 становника. Копар је некадашње острво, смештено на врху Истре, које је касније прерасло у град и спојено са копном. Најинтересантнија ствар за видети у Копру је стари град из венецијанског доба. Уске улице са малим локалима, тзв. сластичарне и пивнице, каменом поплочане, подсећају на которски стари град, али је све много мирније. Центар старог града је Титов трг. Од њега се рачвају све веће улице ка другим деловима града. На тргу се налази Преторијска палата, симбол града, венецијанска готичка палата која датира из XV века, а сада се у њој налази Градска скупштина и Туристичка организација Копра. На истом тргу су и Катедрала Успења и звоник Кампаниле са чијег се врха пружа фантастичан поглед на град, а иза ње се наставља Трг револуције, права оаза свежине и зеленила, са најстаријом зградом у граду – Фонтиком, некадашњом житницом, богато украшеном, из XIV века. На Титовом тргу смо посетили и њихов Географски факултет тј. Факултет за хуманистичке студије. У тој згради некад је био затвор, тако да су аутентични елементи, решетке и дрвена врата, остављени као украс. Домаћини су нам рекли да је то иначе пракса у Словенији, да се ништа не руши, па и уколико се мења намена објекта, аутентични делови се чувају. Технологија и опремљеност факултета је за пример, сви смо били одушевљени.

Пре паузе за ручак прошетали смо дивним, палмама украшеним, али веома кратким шеталиштем поред мора, и заслужено предахнули, и то уз лесковачки ђевап. Даље одлазимо у обилазак обале. Крећемо на купање ка Изоли у близини Копра. Шумским путићем, преко стрмог одсека, стижемо на скривено место – Месечев залив који име носи због српастог облика. Чини га прелепа плажа и још лепши поглед на море. Иначе, то је и подручје Природног резервата Струњан.

Одатле смо се запутили ка Оспу, малом насељу са каменим кућицама, смештеним испод 300 m високог одсека. Путићем кроз шуму, преко стења и камења, рукама и ногама, пењемо се до Оспске стене, која је и важно пењачко одредиште у Словенији. Из Оспа идемо до насеља Соцерб и истоимене тврђаве, споменика културе, која се налази на каменом гребену изнад села. У тврђаву нисмо могли да уђемо, јер је пре нас ту стигао неки словеначки државник, али одмах иза тврђаве је мали пропланак са прелепим погледом на Трст и море, што је било довољно да нам одузме дах. Одлазимо на границу са Хрватском, где смо посетили Сечовљенске солине, у којима се производи со само за туристе, а које су заштићене као природни резерват. Налазе се и на Рамсарској листи због више од 250 врста птица које се ту гнезде или презимљују. Обилазимо Драгоњу, територију око које се споре Словенци и Хрвати, као и остатак кратке обале Словеније. Правимо паузу за обилазак Порторожа, живог и модерног туристичког места, са бројним туристима, модерним и луксузним хотелима, кафићима и коцкарницама. Затим, Пиран, Изолу и поново Копер. Увече након шетње, ишли смо на ноћно купање, и то по киши!

Цео програм размене наши домаћини су осмислили тако да посетимо места у која никада не бисмо отишли да смо у Словенију дошли преко неке туристичке агенције, и тако, уместо да идемо у Постојнску пећину, највећу атракцију у Словенији, ми одлазимо у Планинску пећину (6.656 m), једну од најдужих у Словенији. Устали смо рано, да би већ око 7h стигли испред пећине, добили опрему, која личи на опрему рудара и запутили се на дугачак и напоран пут. У овој пећини, око 500 m од улаза налази се највеће подземно ушће у Европи, ушће понорнице Рак у Пивку, које формирају реку Уницу. Пећина је и станиште ендема човечја рибица коју смо видели у свом природном окружењу. Не може се описати лепота пећине и накита који се ствара већ хиљадама година. Наше путештвије је трајало око 6h, прешли смо скоро 4 km. Пешачили смо, веслали у чамцима овим рекама, провлачили кроз мале рупе у стенама и доживели једно феноменално искуство. Излазимо из пећине, преуморни и гладни, одлазимо у Сежану, место где се производи крашки пршут, са заштићеним географским пореклом, сушен само на ветру – бури. Затим смо се запутили до Шкоцјанских јама, система крашких пећина у близини границе са Италијом, које су под заштитом UNESCO-а, али нисмо улазили, јер је почела да пада киша. На ручак одлазимо код Леиних родитеља у близини Нове Горице, где смо јели јоту, национално јело. Након ручка одлазимо у шетњу до језера, где је требало да преспавамо у природи, али киша нам није дозволила, тако да одлазимо пут Нове Горице, најмлађег већег град у Словенији, на граници са Италијом.

По мракку стижемо у општину Толмин, село Селишче, где се налази Матејева викендица. Тамо су нас његови родитељи дочекали са домаћом ракијом и угостили током наредних дана нашег боравка у Словенији. Обзиром да је претходни дан био напоран, домаћини су нам обећали да ћемо данас мало успорити, и тако је и било. Након доручка одлазимо у шетњу по селу. Затим, одлазимо у обилазак града Толмина, који се налази на западу Словеније, у долини реке Соче, испод јужних падина Јулијских Алпа. Тих дана се у Толмину одржавао и Метал камп, музички фестивал, тако да је град био преплављен људима из разних делова Европе. Одлазимо на Кобарид, брдо које се налази на граници Италије и Словеније. На Кобариду се налази музеј на отвореном, где смо обилазили и завлачили се у ровове и бункере из II Светског рата. Шумским путићем, али овог пута на равном терену, одлазимо до водопада Козјак (15 m), на потоку Козјак, који се улива у Сочу. Сакривен стенама, као у бајци, чекао нас је невероватан приказ преламања бистре воде и сунчевих зрака, који се пробијају кроз стене и шуму која окружује водопад. Враћамо се у викендицу и након вечере уживамо уз звуке гитаре, пиво и домаће штрудлице.

Још пре него што смо дошли у Словенију, домаћини су нам обећали неко велико изненађење (као да је све ово до сад било мало), а нико од нас није ни наслутио шта нас чека. Након доручка, одлазимо у Толмин, у Мауа outdoor center, и тек када смо добили опрему сазнали смо да идемо на canyoning, тј. спуштање низ водопад. Шумским путем, са целокупном опремом, шлемом, ронилачким оделом и појасом стижемо до полазне тачке. Водичи су нас најпре упознавали са техникама спуштања. Прво смо се спуштали низ мање слапове и водопаде, све док нисмо стигли на водопад Пршјак, висок 27 m, и са којег смо, веровали или не, сви скакали. Под утицајем адреналина, одлазимо до НП Триглав. Након краће шетње уз смарадно зелену речицу Толминку, улазимо у Задлашку пећину тзв. Дантејеву пећину, дубоку 1.140 m. Име је добила по Божанственој комедији Дантеа Алигијерија. Састоји се од 9 нивоа, као и 9 кругова пакла у поменутом делу и три дворане – Пакао, Чистиште и Рај. Заstraшујућег изгледа, једна је од многих пећина којима су отицале воде Сочког ледника, тако да иако је било јако тешко и клизаво попети се у пећину, вредело је.

Одатле крећемо у шетњу кроз Јулијске Алпе и нестварне пределе, као и у реклами за Милка чоколаду. Да би доживљај био употпуњен пробали смо и алпско млеко, свеже помужено. Као што се може приметити највише смо се кретали у северозападном делу Словеније, тј. недалеко од границе са Италијом. Тако смо, и 6. дана, још једном прешли границу и отишли у обилазак Рабаљског језера у Италији. Рабаљско језеро или на италијанском Lago di Predil је језеро ледничког порекла смештено десетак километара од граничног прелаза Предл, између Италије и Словеније у подручју Јулијских Алпа. Језеро представља типично глацијално језеро зелено-плавкасте боје са дивним пејзажом. Оно што га чини посебно занимљивим јесте острво које се налази у његовом југозападном делу. Настанак језера се објашњава легендом о жени и детету, који су једне давне хладне зимске ноћи, када је на месту језера постојало мало село, дошли да траже помоћ. Како је становништво села било познато по негостопримљивошћу, жену и дете нико није хтео да прими сем једне сиромашне породице. Када је сутрадан свануло, њих није било, а како легенда каже, за казну, село је било потопљено осим парчета земље на коме је била кућа у којој су жена и дете одсели и то је данашње острво. Након дужег лешкарења и посматрања туриста како се купају, јер због превеликог умора нисмо могли да им се придружимо, наставили смо пут Словеније. Одлазимо у Крањску гору, смештену у долини између Караванки и Јулијских Алпа, на тромеђи Словеније, Аустрије и Италије. Опет се пењемо, али овај пут степеницама на Планицу, уређену скијашку скакаоницу, на којој је постигнут светски рекорд у скоку од 239 m. Уз врућину и сунце, чинило се да има безброј степеница, али невероватан поглед на долину, кроз коју се спуштао алпски ледник, и планину Понце, учинио је да заборавимо на умор. Одатле одлазимо на извор Зеленци, где извире Сава Долинка. Прелепо уређено за посету туриста, окружено шумом, ово место са правом носи назив Зеленци. Нисмо могли да поверујемо да Сава, каква је код нас, настаје од нестварног тиркизног и прозирног тока. Словенци је знају као чисту и веселу, а ми као мутну и тужну. Да би смо се повратили из шока свратили смо на словеначко пиво Унион, и то од грејпфрута.

Затим обилазимо Велика Корита Соче, где нестварно зелена река целом својом дужином, кад уђе у корита, мења боју у плаву. Због своје смарадно зелене боје, реку Сочу зову и Смарадна лепотица и једна је од ретких река, која упркос дужини, чува своју смарадну боју. Довољно је рећи да се на овом месту снимао Дизнијев филм „Хронике Нарније“. У њој живи и јединствена врста пастрмке тзв. Сочка пастрмка, која је угрожена увођењем других алохтоних врста.

По повратку, дошло је оно неизбежно, а то је паковање. Нажалост, наше дружење са дивним колегама из Словеније се ближи крају и ми одлазимо из Толмина. После интензивног шестог дана нашег боравка, следи још напорнији седми дан. Настављамо пут ка извору реке Соче, Бледском и Бохињском језеру који се налазе у оквиру националног парка Триглав. Одлазак на извор реке Соче је било право, а и помало застрашујуће искуство. Извор се налази на висини од 1.087 m, у шупљини испод горског ланца Јаловец – Травник, недалеко од италијанске границе. Сазнали смо да до пре неколико година није могло да се дође до извора и да је пут водио само до стене и првог слапа, а само из далека могла је да се види пукотина у којој се налази извор. У међувремену, Словенци су провукли сајлу и на тај начин осигурали пут, тако да је данас много безбедније, али се и даље хода по узаним стрмим и клизавим литицама.

Настављамо пут даље ка Бледу. Импресивни планински врхови смештени изнад сликовитих долина које буде машту. Бледско језеро, глацијалног порекла, налази се на надморској висини од 475 m у непосредној близини аустријске границе. Око целог језера је пешачка стаза, дуга око 7 km. На језеру се налази острво са црквом Свете Марије Језерске из XVII века и стари град. Изнад језера се уздиже Бледски град. Нисмо имали превише времена да уживамо у лепотама језера, јер нас је чекао Бохињ.

Бохињско језеро се налази у подножју Вогела на 512 m надморске висине. Оно је и највеће и најдубље словеначко језеро. Истоимено место, Бохињ, је остало запамћено као полазиште планинара који су давне 1778. године успели да се попну на Триглав. Ти планинари постоје и дан данас, али у виду окамењених статуа како показују ка Триглаву. Ако је дан леп и ведар и ако пратите смер у ком показују, могу да се виде највиши врхови Триглава. Ми их нажалост нисмо видели, јер је тог дана падала киша и време је било лоше. Наш седми дан се није завршио на Бохињском језеру, већ се наставио у словеначкој престоници, Љубљани. У престоници живи свега 200.000 становника. Изузетно леп и пријатан град, који на први поглед, одаје утисак мирнијег места и успоренијег темпа живота. Град је смештен на реци Љубљаници. Архитектура је разноврсна – од ренесансног преко неокласицистичног до модерног изгледа.

Осмог дана наше упознавање са главним градом је почело од Прешерновог трга који представља место окупљања грађана, слично Тргу Републике у Београду, али знатно мањи. Трг је добио име по познатом словеначком писцу Францу Прешерну и његов кип представља централну градску тачку. На тргу је саграђена и Фрањевачка црква, а неколико стотина метара од трга се налази Тромостовље и река Љубљаница дуж које су поређани кафићи, ресторани, бутици итд., који заједно чине најлепши део града. Тромостовље се иначе састоји од три моста – два за пешаке и један за аутомобиле, и ремек-дело је словеначког архитекте Јоже Плечника. Наши домаћини су нам испричали занимљиву причу о Францу Прешерну. Он је био заљубљен у једну даму, али та се љубав није остварила, због, како кажу, тадашњих друштвених норми. Као знак разумевања словеначког народа Прешернова статуа је подигнута тако да гледа тачно у суседну кућу, на чијој је фасади исклесан лик његове неостварене љубави, која је живела у њој. У Љубљани смо се задржали један дан, тако да смо је мање више претрчали. Обишли смо Стари град, који се налази преко реке Љубљанице, Словенски парламент, Словенску националну и свеучилишну библиотеку и Љубљански дворца из XVI века, као и највећи парк у Љубљани, парк Тиволи. Наравно и најпознатију љубљанску фонтану, Робову фонтану, дело вајара Франческа Робе на којој су персонифициране три крајинске реке: Сава, Крка и Љубљаница.



Зеленци, извор Саве Долинке

У нашу престоницу смо се вратили пуни утисака и богатији знањем о држави која је некада била део веће и моћније Југославије. Сви смо се сложили да је Словенија једна прелепа земља и да је сваки њен део као на разгледници, да је квалитет живота на високом нивоу, почев од организације и уредности, својствене немачком и аустријском моделу понашања и да су житељи културни.

Осећа се утицај запада, али уједно и дух Балкана. Ни у једном моменту се нисмо осетили непожељним, никоме није сметало што чује српски језик, чак су и људи с којима смо причали знали по коју реч, неко више, неко мање. Понегде се нашао и по који југо-носталгичар. Интересантан детаљ је да се један од посећенијих клубова у Љубљани зове EX YU ROCK. Домаћини су нас пријатно изненадили својом организованошћу и ефикасношћу. Сваки минут нам је био испланиран. Наравно, све нам је олакшало то што смо ишли са два комбија, иначе не бисмо могли да обиђемо толико места за тако кратко време. За пар месеци дружење се наставило у Србији и ми смо имали част да наше словеначке другаре угостимо, али много скромније, јер су они за разлику од нас имали финансијску помоћ државе. Сада је на нас био ред да их упознамо са знаменитостима Београда, Новог Сада, Ваљева ...

Ана Филиповић и Паола Ђуш

СЛОБОДНО ПЕЊАЊЕ

Са слободним пењањем сам се сусрео још у основној школи. На први тренинг на вештачкој стени у Хали спортова на Новом Београду, одвео ме је мој комшија и добар пријатељ, јер сам му већ неко време константно причао како ми се нешто тренира, а да то не буде баскет. Први сусрет са неугледном стеном испод трибина Хале спортова био је далеко од спектакуларног. Стена је била мала и никако нисам могао то да повежем са оном сликом о пењању коју сам створио у својој глави. Људи су, додуше, били феноменални и они су вероватно разлог зашто сам дошао на следећи тренинг.



Ваљево, Поћута – једно од бољих пењалишта у Србији (стена је висине између 20 и 30 m)

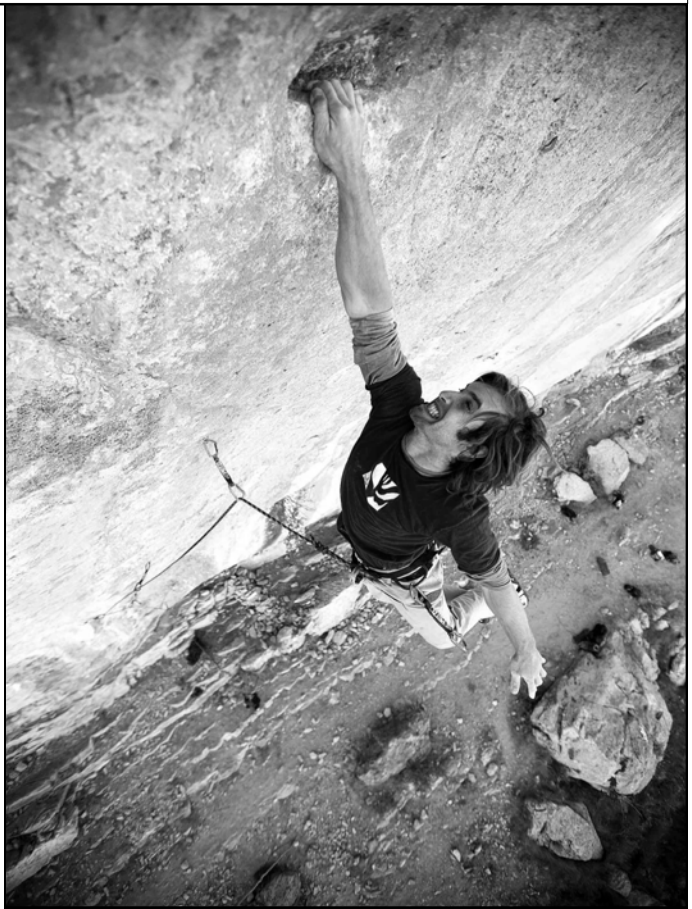
Убрзо сам схватио да је вештачка стена само помагало у зимским месецима и справа где се пењачи спремају за боравак у природи и пењање на природној стени. Када сам то схватио постало ми је сасвим јасно да остајем ту док не одем на пењање у природу. Прошло је неколико месеци напорних тренинга у Хали спортова пре него што је тренер одлучио да нас изведе на природну стеноу усред Београда. У Београду постоје три вежбалишта на природној стени, једно на Топчидеру и два на Кошутњаку. Ја сам се први пут пео на вежбалишту на Топчидеру. Оно се налази иза старе летње позорнице и изгледа магично. Мени је било невероватно да такво место постоји у Београду, а да тако мало људи зна за њега. Касније ми је постало јасно да пењачи често налазе таква места и да ће тога бити још. Тај дан нећу заборавити никад у животу. Пео сам се добро за једног почетника који није имао ни добру обућу за тако нешто, нити искуство пењања на ту висину. Ваљда је у мени остало још оне клиначке неустрашивости која нам је дозвољавала да се пењемо и на највише дрвеће. После тог дана, могу слободно да кажем да ми се живот променио.

Након тога, уследили су одласци на пењање на разна места у Србији – Јелашничка клисура, Грдоба, надамак Ваљева, Вршачке планине, Сићевачка клисура, Горњачка клисура итд. Поред тога што пењање позитивно утиче на формирање личности, највећа предност је чест боравак у природи. На скоро сваком месту где се пење у Србији најчешћи облик ноћења је шатор. Потпуна тишина, потпуни мрак, понекад разбијен логорском ватром, услови живота који вас терају да будете сами себи довољни. Не зову без разлога ову врсту активности „активни одмор“, јер заиста јесте тако.

Када се након вишедневног пењања вратите у град, логично би било да сте изморени од физичких напора којима сте подвргнули своје тело, али деси се управо супротно – природа нам пружа енергију, пуни нам батерије. Дани проведени у пењању су углавном проведени само у пењању или одмарању негде у близини стене. Оно што се дешава на стени је ипак оно због чега ћу се заувек бавити пењањем. Када се налазите на стени, високо изнад земље, постепено се осигуравате како напредујете ка циљу, на свету не постоји ништа осим вас, ваших руку, ногу, стене и партнера који вас осигурава. То је невероватан осећај који прожима и који се не заборавља. Неки кажу да је то адреналин, али ја мислим да није. Адреналин је кључао у мени у неким потпуно другачијим ситуацијама, можда мало опаснијим и драматичнијим. Осећај који сам имао и који имам на стени је пре осећај самосвесности који ми дозвољава да изведем оно за шта сам способан у једном поприлично неприродном окружењу за човека, које отежава фокусирање на задатак који сам себи постављам.

Пењачи су љубитељи и заштитници природе, јер без очуване природе нема ни њих. Они су тога свесни те се сходно томе и понашају. Они неће почињати свој успон из депоније, већ ће исту елиминисати како најбоље знају и умеју. Присутствовао сам сличним ситуацијама, небројено пута. Пењање није спорт где ћете зарадити новац, напротив, пењање је спорт на који ћете трошити свој новац и нећете жалити ни за једним динаром.

Марко Богуновић



Крис Шарма (Chris Sharma) пење и завршава један од најтежих успона на свету

<http://www.freeclimbing.rs/>

<http://serbianclimbing.com/>

<http://www.asak.org.rs/>

<http://www.vodic.spirit.rs/>

<http://www.spfs.rs/>

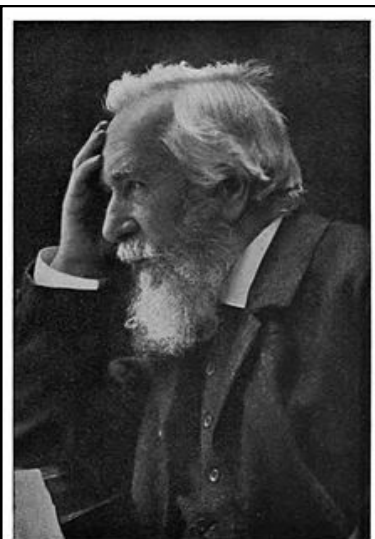
<http://www.vertikal.org.rs/>



ЕКОАДРЕСАР

ЕРНЕСТ ХАЈНРИХ ХЕКЕЛ (ERNST HEINRICH HAECKEL)

Ернест Хекел (1834–1919) је био истакнути немачки биолог, природњак, филозоф, лекар, професор и уметник. Био је велики пионир мисли и теорије Чарлса Дарвина, који је уздрмао стара схватања о најважнијем питању модерне биологије – питање о човеку, његовом пореклу и месту у природи. Аутор је многобројних уобичајених термина (нпр. филогенија, екологија, хетерохронија) као и новог еукариотског царства – Протиста. Зацртао је прве генеалогичке животињског царства и поставио теорију о настанку живота из неживе материје. Познат је и као оснивач екологије, која је првобитно настала као грана зоологије и то као истраживање односа између животињских врста и њихове органске и неорганске средине. Први пут је реч екологија употребио 1868. године у књизи „Природна историја стварања“.



Ernst Haeckel

Рођен је у Потсдаму, Немачка. Завршивши гимназију у Мерзебургу по очевој жељи је учио медицинске науке на Универзитетима у Вирицбургу, Бечу и Берлину. План му је био да докторира медицину, али притом, не и да постане лекар, већ да се бави ботаником. Ипак, није било „како је речено, већ како је суђено“ – постао је зоолог!

Своју праву љубав спознао је на путовању по острву Хелголанд, где је са својим професором Ј. Милером изучавао „морски чаробни свет“. Тада је и скупио грађу за докторску дисертацију – студију о ткиву речних ракова, коју је одбранио 1858. године. Исте године положио је у Берлину и државни испит при чему је стекао право да буде „практични лекар“. „...И он је отпочео лекарску праксу, одредивши да прима болеснике од 5 – 6 часова изјутра! Ни један му пацијент није умро!“ Године 1868. постаје редован професор Зоологије у Јени. Значајан део рада му се односио на морске бескичмењаке, па је тако дао и велики број изворних биографија о њима. „Једна од најлепших монографија у читавом столећу“ јесте „Монографија о радиоларијама“, где се Хекел отворено изјаснио за Дарвина. Од тог доба Дарвин и Хекел су се неуморно заједно борили за истинитост својих идеја. То му је створило много противника међу људима јако утицајним у науци, који су одбијали теорију да је човек постао од мајмуна. Упустио се у велики број научних експедиција, на којима је испитивао, одвајао, именовао, описивао и цртао нове врсте. Само на експедицији на Средоземном мору је открио 144 врсте радиоларија, о којима се веома мало знало. Хекел је у Немачкој доста времена проводио у промовисању и популаризовању рада Чарлса Дарвина. Први је научник који је сматрао психологију дисциплином физиологије. „Јер се правим познањем човекова порекла задобија и чврста подлога физиолошке теорије познања, а тиме и једна непоколебљива основица природне психологије и монистичке филозофије“. Хекелова дела која су највише допринела распрострањењу монистичког погледа на свет јесу „Природна историја стварања“ (1868.) и „Тајне света“ (1899.), у којима подвлачи црту завршницу испод свог животног рада.

Ово су речи из последњег дела монистичке филозофије „Тајне света“, где се он обраћа образованим људима свих сталежа: „Растајући се од својих читатеља, надам се да сам својим поштеним и савесним радом, допринео нешто решењу „тајне света“, те да сам у борби назирања о свету сваком читаоцу, који тежи за поштеним и чисто умним спознањем показао онај пут, који једино, по моме дубоком осведочењу, води к истини, наиме пут к емпиријском испитивању природе и на томе основаној монистичкој филозофији“.

Ивезић, Г. (1900). *Ернест Хекел, немачки природњак*. Нова искра, Београд.

Хекел, Е. (1911). *Начела монизма*. Друштво слободне мисли, Београд.

Хекел, Е. (1925). *Тајне света – популарне студије о монистичкој филозофији*. Издање књижарнице Рајковића и Ђуковића, Београд.

Милица Поповић

ЈУЦИ МИЈАТА – БОРАЦ ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

„Многи мисле да мир постоји само између човека и човека, али он такође постоји између човека и природе. Наш мали учинак може да направи велики напредак“ рекао је Јуци Мијата, гласник мира и познати активиста за заштиту животне средине из Јапана. Млади Јапанац, пореклом из Јокохаме, већ у раном детињству је изразио забринутост за животну средину, када је гледао научну емисију о озонским рупама и загађењу природе. Као дипломирани политиколог, из Јапана одлази на постдипломске студије у Јужну Кореју.



Јуци Мијата

Још током студирања у Јапану покушава да нађе неку акцију или покрет коме би могао да се придружи и на тај начин пружи свој допринос заштити и очувању природе. На постдипломским студијама упознао је Пола Колмана, амбасадора Уједињених нација, који пешачи већ 20 година, током којих је засадио више од 11 милиона садница. Инспирисан овом акцијом напушта студије и придружује се покрету Пола Колмана.

Од 2007. године па до данас обишао је 11 држава и препешачио преко 10.000 km, при томе посадивши више од 3.000 стабала, ширећи поруку о очувању животне средине и охрабрујући људе да се боре против насиља. После Кине, Кореје, Јапана, Тајвана, Камбоџе, Вијетнама, Тајланда, Сирије, Турске и Бугарске, почетком новембра 2011. године стигао је и у нашу земљу. Током свог боравка у Србији засадио је јелку у Звездарској шуми у сусрет предстојећим празницима како би подстакao људе да купују јелке са бусеном како би касније могли да их засаде. Осим Београда обишао је и Параћин, Пирот, Јагодину, Димитровград и Ниш, где је у средњим и основним школама одржао предавања о значају очувања природе и активизма међу младима. После месец дана пешачења по Србији, пут је наставио у Хрватској. Планирао је да обиђе Словенију, Италију, Швајцарску, Француску и да стигне на отварање Олимпијских игара у Лондону.

Јуци се изјашњава као гласник Уједињених нација, али је одбио средства која су му нудили, као и спонзорства многих компанија, јер жели да остане аутентичан. Зарађује пишући чланке и репортаже за часописе, новине и телевизије. На питање средњошколаца до када мисли да пешачи, односно, када ће престати Мијата је одговорио: „Престаћу кад свет постане мирно, здраво и безбедно место“.

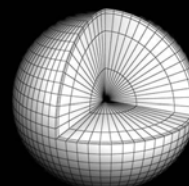
Милица Радека

НАЈАВЕ:

У следећем броју читајте о истраживањима и авантурама Жака Кустоа!

Када је заронио видео је један сасвим нови свет испод себе и решио је да посвети свој живот дељењу тог света са другима.

Соларна енергија из угла Дениса Хејса ...



ГЕОНАСЛЕЂЕ СРБИЈЕ

ДР СРЂАН БЕЛИЈ

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР МИНИСТАРСТВА ПРИРОДНИХ РЕСУРСА,
РУДАРСТВА И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

О томе шта означава појам геонаслеђе, о раду државних установа у области заштите и о општем стању геонаслеђа у Србији причали смо са др Срђаном Белијем, дипломираним географом, доктором геоморфолошких наука специјализованим за високе планине. Поред веома богате радне и научне биографије истичемо да је др Срђан Белиј био запослен у Заводу за заштиту природе Србије као помоћник директора за научно-истраживачки рад. У оквиру његовог рада мноштво природних и културних вредности је законом заштићено и на тај начин сачувано од заборавља и пропадања.

1. Шта подразумева појам „геонаслеђе“?

Геолошка разноврсност и геонаслеђе Србије, њихово очување и заштита представљају значајан део савременог концепта заштите природе, сходно међународним трендовима и препорукама. Појмом геонаслеђе су обухваћена природна добра са доминантно израженим геолошким, геоморфолошким, педолошким и археолошким обележјима.

2. Од када се врши заштита геонаслеђа на територији РС?

Прве напомене о потреби очувања посебних вредности наше природе могу се наћи у радовима пионира природних наука у Србији (Јосиф Панчић, Владимир Карић, Јован Жујовић, Јован Цвијић), али се тој проблематици придаје већи значај тек крајем XX века, да би се током последње деценије XX века организовале међународне и националне асоцијације за заштиту објеката геонаслеђа које су систематизовале дотадашња сазнања и предложиле нови концепт рада на заштити и очувању геодиверзитета и геонаслеђа. Тиме су постављени темељи новом правцу у природним наукама у склопу општег тренда екологизације. Тако је рад на проучавању објеката геонаслеђа извучен из запећка и промовисан као подједнако потребан и вредан као и рад на заштити биодиверзитета.

3. Каква је улога Завода за заштиту природе у очувању и заштити објеката геонаслеђа?

Геолошко наслеђе Србије се штити од оснивања Завода, о чему сведоче уредбе о заштити природних објеката геонаслеђа донете још педесетих година прошлог века (Велика и Мала Рипаљка, Пребреза, Ресавска пећина...). У почетку су то биле појединачне иницијативе познатих стручњака у овој области, да би систематско издвајање објеката геонаслеђа, вредновање и предлагање за заштиту било започето половином деведесетих година, када су укључени еминентни стручњаци свих геодисциплина. Током свог рада, Завод је развио мрежу заштићених објеката на читавој територији Републике и допринео да се и геонаслеђе сврста као неодвојива компонента природних вредности. Нови замах у овој области учињен је, као што сам навео, формирањем међународних асоцијација које се баве идентификовањем и приказивањем објеката геонаслеђа, као што је Европска асоцијација за конзервацију геолошког наслеђа – ProGEO) чија је чланица и наша земља од 1995. године. Формирањем Националног савета за геонаслеђе (раније Национални савет Србије 1995. године, а затим Национални савет Србије и Црне Горе 2002. године) започета је јединствена политика заштите геонаслеђа код нас.

4. Колико заштићених објеката геонаслеђа постоји у Србији?

Национални савет је, на иницијативу ProGEO, преузео на себе организовање ових послова и формирао 16 радних група са обавезом израде Инвентара геообјеката по областима за коју је свака радна група задужена, као и припремање листе приоритета по значају геообјеката на основу формираног инвентара. Актуелни Инвентар објеката геонаслеђа обухвата око 800 геолошких, палеонтолошких, геоморфолошких, спелеолошких, неотектонских и других објеката. Завод је до сада заштитио око 80 објеката геонаслеђа, углавном спелеолошког и хидролошког карактера. У сарадњи са Националним саветом за геонаслеђе, Рударско-геолошким факултетом, Географским факултетом и другим институцијама које се баве проучавањем Земље, Завод је успоставио мрежу сарадње, промоције и популаризације геонаслеђа у Србији.

5. Да ли се код нас организују научни скупови посвећени геонаслеђу?

У циљу идентификације, заштите и популаризације геобјеката, заједно са Националним саветом Завод је организовао два научна скупа посвећена геонаслеђу Србије. Радови првог скупа публиковани су у оквиру издања часописа „Заштита природе“, број 48-49, за 1995/97. годину, који се може набавити у седишту Завода. Други научни скуп о геонаслеђу Србије са међународним учешћем, одржан јуна 2004. године, био је од великог научног и стручног значаја за утврђивање стања геонаслеђа Србије. Наша земља је у том периоду била председавајућа Радне групе за ЈИ Европу ProGEO (ProGEO WG1), у оквиру овог научног скупа одржан је и годишњи састанак њених представника. Радови учесника овог скупа сабрани су у монографији „Научни скуп о геонаслеђу Србије“, која се може наручити или набавити у Заводу. Посебном значају и свеобухватности ове монографије доприноси „Инвентар објеката геонаслеђа Србије“ који је ту уврштен, а у којем су по први пут на једном месту систематизовани геобјекти различитих геодисциплина. У оквиру активности на промоцији и ближем упознавању јавности са вредностима објеката геонаслеђа, својевремено су организована студијска путовања (GEO-trip) и стручне екскурзије, као и међународни камп студената (Златибор, 1998), у сарадњи са Младим истраживачима Србије, геокамп на Тари 2008. године за ученике 6. разреда ОШ из Лазареваца и друго.

6. Како одабрати објекат за геонаслеђе?

Критеријуми за заштиту објеката геонаслеђа су: репрезентативност, јединственост (реткост), комплексност, могућност за корелацију, могућност за мултидисциплинарна истраживања.

7. Да ли постоје категорије објеката геонаслеђа?

Наравно, постоје две категорије геонаслеђа, то су непокретно (*in situ*) и покретно (*ex situ*) геонаслеђе. Од покретног геонаслеђа, најзначајније су геолошке збирке са простора Србије и бивше Југославије, које се чувају у Природњачком музеју у Београду, на Рударско-геолошком факултету и Геолошком институту Србије.

8. Назначићемо одређене делове из Ваше биографије, како би читаоци видели колико је битно уложити труд, рад и љубав према природи да би се достигли циљеви и постигли овакви резултати.

Др Срђан Белиј је до сада објавио преко 90 научних и стручних радова и научно-популарних текстова у домаћим и иностраним часописима и монографијама и одржао мноштво промотивних предавања. Део радова представљају саопштења на научним скуповима у земљи и иностранству. Од раних студентских дана, од 1975. године, је члан Планинарског друштва „Победа“, Београд, а од 1979. године постаје члан Планинарског друштва „Железничар“, Београд. Да би планинарска пракса била употпуњена теоријом, постаје и члан Српског географског друштва од 1975. године. Убрзо је почео да истиче и лидерске способности те постаје и председник Стручног клуба студената географије „Јован Цвијић“ при организацији Младих истраживача 1975/81. Био је члан Еколошког друштва „Бисери Шаре“, Штрпце, председник Планинарског друштва „Приштина“ 1982/95., члан Српског геолошког друштва од 1992. године, члан Извршног одбора Друштва еколога Србије 1995/2000. године, члан Управног одбора од 2000. године, руководилац секције за исхрану из природе 2000-2004., руководилац секције за екологију од 2004. године, члан Управног одбора Агенције „Ecolibri-Bionet“ 1998/2001. године, председник Управног одбора „Југословенског форума планина“ 1998/2001. године, председник Скупштине „Еколошког друштва пријатеља Сопотнице“, Пријеполје, од 1998. године, члан „ProGEO“, Међународне асоцијације за очување геонаслеђа Европе, од 1995. године. Члан је „Mountain Forum“-а, Светске организације за заштиту и одрживи развој планина, од 1998. године, а такође члан (1996/2002.) и председник (од 2002. године) Комисије за заштиту природе планина при Планинарском савезу Србије. Био је предавач у школи високогорства ПСД „Железничар“. Радио је као помоћник директора за научно-истраживачки рад у Заводу за заштиту природе. Сада обавља функцију Државног секретара у Министарству природних ресурса, рударства и просторног планирања. Извршио је шест успона на врхове преко 4.000 m (укључујући и Мон Блан, 4.810 m) и преко 200 врхова виших од 2.000 m. Добитник је Златне значке ПСД „Железничар“, као и више награда и признања за планинарску фотографију. Планира „да се попне на још по неки врх...“

Љ. М. и Т. Ђ.

ДА ЛИ ЈЕ МОГУЋЕ СМАЊИТИ ИЛИ ЕЛИМИНИСАТИ ЗАГАЂИВАЊЕ ВАЗДУХА?

Свакако да јесте, али то значи велика улагања, а тржишна привреда и привреда доминације профита нису склоне таквим улагањима. Законима и ефикасном влашћу то се може умањити до стандардних количина. Међутим, неефикасна власт, а нарочито ако је под притиском привреде (корупције) тешко да може много помоћи у решавању оваквих проблема. Велико интересовање за процес смањења загађења ваздуха из термоенергетике је метод складиштења топле воде. Ради се о изградњи подземних резервоара (бетонских, металних, пластичних) где би више стотина кубних метара вреле воде из летњих периода могло бити сачувано за хладне дане.

Иако проблем прелаза на нове изворе енергије није у потпуности решен, значајни су напори конструктора усмерени на то да се ликвидирају штетне емисије при коришћењу традиционалних извора енергије. Много је већ урађено на конструисању *еколошких* аутомобила. Конструисана је специјална посуда која се монтира на издувни систем аутомобила. У њој се налази катализатор који обезбеђује потпуно или 50% сагоревање угљеникових оксида и азотних загађивача. Најбоље би било прећи на нови вид горива за аутомобилске моторе, а то је водоник. „Водонични аутомобил“ је у употреби у многим земљама. Јавни превоз у јапанским градовима углавном има погон на водоник. Такође се ради и на комбинацији водоника и бензина. Ипак, најсигурније је да се користи чисти водоник, јер он од издувних продуката ослобађа водену пару. Значајан је и број аутомобила који се крећу на земни гас. Добро би било да се не емитује ни водена пара. То би било могуће када би сви аутомобили прешли на електропогон. Проблем је још једино у краткотрајности акумулатора. У новије време се ради на хибридним ауто-моторима који комбинују електрични и бензински погон, односно док је у погону бензин, пуни се акумулатор који када буде напуњен служи за даљи погон. У Британији је у употреби око 80.000 електро-аутомобила који служе за превоз градских потрештина (млеко, хлеб и сл.). У Јапану, Француској и Швајцарској функционишу електромобили који развијају брзину од 80 km/h, а могу прећи пут до 2.000 km.. Побољшање електромобила ће бити још веће када акумулатори на киселине буду замењени натријумско-сулфатним акумулаторима чији капацитет 3-5 пута превазилази киселински. Према прогнози сматра се да ће у скороје време бити преко пет милиона аутомобила на електрични погон.

Док се једни конструктори баве аутомобилима на алтернативне врсте погона, други се труде да смање токсичност бензинских мотора. Као прво, тежња је да се смањи специфична потрошња, а тиме и загађење ваздуха, у чему се доста постигло. Као један од задатака било је коришћење безоловног бензина који је данас доминантан у аутомобилима развијених земаља. Велики број аутомобила користи за погон дизел гориво. Ово гориво у издувним гасовима оставља много чађи и дима, али знатно мање отровних материја него бензински мотори.

Превентивним и другим мерама у знатном обиму се смањује загађеност ваздуха у градовима, градским англомерацијама и другим урбанизованим просторима. Ипак, према мишљењу низа аутора из света науке, та загађења ће бити присутна због све већег пораста индустријске производње и саобраћаја, развоја енергетике и несавршености технолошких поступака и недовољног пречишћавања емисија. Осим тога, очекује се пораст потрошње енергије и тенденције изградње вишеспратних зграда што ће довести до увећања „острва топлоте“ у градовима и системима насеља. Из тог разлога планирање градова и просторно планирање морају узимати у обзир методе заштите и пречишћавања ваздуха од загађења.

Гојковић, М., Дудић, В. (2007). *Квалитет животне средине града Београда*. Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“, Београд.

Љешевевић, М., Милинчић, М. *Скрипта из Демоекологије*. Географски факултет, Београд.

Качаревић, М., Кончар-Ђурђевић, С. (1977). *Извори загађивања и чување квалитета ваздуха*. Рад, Београд.

Митар Марковић

УРБАНИЗАЦИЈА И ПРИРОДА

Међусобни однос становништва и животне средине је разноврстан. У првим фазама човечанства однос је био такав да се човек прилагођавао природним условима, док данас, већу улогу има мењање природне средине, како планским, тако и непредвиђеним последицама деловања људи. Када се појавио на Земљи, човек је био у истом положају као и остале животиње. Као и оне, и он је морао да преживљава подносећи све тешкоће које му је приређивала негостољубива средина живљења. Немоћ да је разуме, природа је у колективној свести изазивала мистичне представе, од којих су неке и данас присутне у савременом друштву. Савремена наука и техника пружају могућност човеку да мења природну средину и усмерава њену еволуцију. Људи делују на животну средину производном и индивидуалном делатношћу. Увећава се број становника, а самим тим и обим производње, што за последицу има увећано деловање на животну средину. При томе треба имати у виду да размештај становништва, као и деловање на животну средину, нису равномерно распоређени на Земљи.

Са процесом интензивне урбанизације долази до концентрације становништва на релативно малим просторима. Број људи на Земљи почиње значајно да расте тек од почетка нове ере, нарочито у Европи. Веома је тешко проценити којим путем иде развој цивилизације и да ли ће се у будућности увећавати или стагнирати. Прогнозе раста становништва извесног броја футуриста нису биле тачне, као ни прогнозе научника Римског клуба, који су изоставили бројне ограничавајуће факторе својствене само људској раси. Ипак, извесно је да највећи пораст популације остварују најсиромашније земље.

Урбанизација (lat. *urbs* – град, *urbanis* – градски) је процес раста градова и градског становништва. Обухвата две компоненте: раст градског становништва и повећање броја градова, посебно милионских (1800. године у свету су била само два милионска града, 1850. године четири – Лондон, Париз, Пекинг и Токио, а 2005. године 468). Први градови у свету појавили су се у вези са развојем производње жита и осигуравањем вишкова хране (аграрном револуцијом). Тако се део становништва на одређеној територији ослобађао од потребе да ради у пољопривреди, што му је омогућавало да се концентрише на малој територији и да се бави трговином и другим делатностима. Прве урбанизоване заједнице настале су у долинама великих река у Југоисточној Азији, око 6.000 година пре нове ере.

Током следећих 2.000 година градски начин живота се проширио и на Блиски Исток. Око 4.000 година пре нове ере у Месопотамији се појављују већи градови, што је последица развоја трговине и саобраћаја. Затим се развијају градови у источном Средоземљу и у приморју Црног мора, развојем трговине и занатства. У средњем веку језгра урбанизације биле су тврђаве. Индустријска револуција у Западној Европи почев од XVIII века води ка дубоким променама у мрежи градских насеља кроз развој индустрије, саобраћаја и трговине. Могу се издвојити три стадијума урбанизације:

У *првом стадијуму* град се по мало чему разликовао од села. Користили су се органски извори енергије, углавном дрво и теглећа стока, као и локални извори воде за пиће и друге потребе. Била је карактеристична обрада земље и коришћење органских ђубрива. Величина града у овом стадијуму зависила је од доступног пољопривредног земљишта у околини. Град и природна средина су били у равнотежи и узајамној повезаности. *Други стадијум* урбанизације је повезан са даљим економским развојем, што је довело до изградње путева, развоја речног и морског транспорта, а град је само у извесним својствима преовладавао по угодности и сигурности живљења у односу на села у окружењу. *Трећи стадијум* урбанизације се поклапа са научно-технолошком револуцијом, а град се одликује преовладавањем урбане средине над природном. На територији града формирају се вештачки измењене површине, антропогено земљиште, мењају се локална водна и микроклиматска својства.

Градови се све више шире, потискујући природне пределе у окружењу. Док су површине средњовековних градова износиле неколико стотина хектара, савремени градови заузимају огромне територије, достижући стотине квадратних километара. Савремени град не само да се шири, већ расте и у висину. Микроклиматски услови се због висине грађевина мењају, а већ у истој грађевини се може говорити о различитим климатским условима приземља и поткровља.

Могу се издвојити два схватања утицаја урбанизације у развоју биосфере. Према једном, урбанизација се посматра као негативан чинилац који се противи природној средини. Једини спас представља смањење производње, заустављање раста великих градова. Друго схватање представља урбанизацију као прогресиван услов очувања природе. Урбанизација је крајњи исход научно-техничке револуције и чинилац њеног даљег развоја. Чињеница је да неконтролисано ширење урбанизације повлачи за собом нарушавање нормалног функционисања биосфере. Концентрација становништва на малом простору повећава антропогено деловање на природу и опасност њеног разарања, док са друге стране процес урбанизације доприноси очувању природних предела ван зоне концентрације градова. Из свега се може извести закључак да се природа може сачувати само савладавањем негативних последица урбанизације. Град се као техногена целина мање или више уклапа у природне токове. Он је веома значајан потрошач природних ресурса, заузима велике површине при чему се уништавају земљишни ресурси, мења квалитет воде и ваздуха како на територији града, тако и у ближој и даљој околини. Градско насеље у великој мери мења својстава природне средине.

Измене геолошке средине. Природно термичко поље Земље налази се под различитим утицајима људских делатности, и тако настају антропогена термичка поља. Вештачка топлотна дејства могу бити директна и индиректна. Антропогена литогенеза може да се одвија у субаералном, субаквалном и субтералном подручју.

Измене рељефа. Као резултат вишегодишње привредне и инжењерско-градитељске делатности мења се рељеф градске територије и прилагођава потребама развоја и функционисања града. Директна дејства на рељеф подразумевају вештачко снижавање и повишавање територије. Индиректна дејства настају као последица промена других фактора животне средине.

Измене водних својстава територије. Резерве подземних вода градова се смањују, а водоводи доводе воду са удаљења од неколико стотина километара. До недавно је потрошња воде по становнику града износила око 30-40 литара на дан, а данас је та потрошња око десет пута већа.

Већ у XIX веку паралелно са водоводом пијаће воде, за очување резерви питке воде, почели су да се граде водоводни системи за снабдевање предузећа технолошком водом. У најновије време се граде и сепаратни водоводи за прање и поливање улица. Све више је у употреби рециркуларизација воде, која подразумева пречишћавање отпадне воде и њено поновно коришћење. Отпадне воде засићене отпадима обојене и црне металургије, као и хемијске и других видова индустрије све више доспевају у акваторије. Прва „мртва река“ у западној Европи била је Рајна, која је претворена у отпадни канал индустријских вода. У канал отпадних вода претворена је и једна од најлепших река Северне Америке – Потомак. У последњих 30-ак година примећено је повећано загађење вода солима живе. Крајем 50-тих година у штампи се појавило саопштење о болести која је добила назив Минамата, која је изазвала прерану смртност и слабљење физичког развоја Јапанаца који насељавају село око залива Минамата. Узрок томе биле су индустријске отпадне воде из индустрије пестицида, које су доспевале у залив.

У последње време забрањена је употреба фунгицида – алкила живе. Донедавно се у свету користило око 10.000 t живе годишње у пољопривреди. Прво је у Шведској доказано да птице које су се храниле семеном које је третирано алкилом живе у перју и кљуновима садрже значајне концентрације овог отрова. Велика је и опасност тровања воде кадмијумом. Прво масовно тровање забележено је у Јапану када је оболело око 200 људи услед коришћења отпадних вода из рудника за наводњавање пиринчаних поља. Загађење нафтом јавља се услед хаварија, прања и атмосферских сливања са улице, и при томе треба споменути да 1 литар сирове нафте учини непогодним за пиће око 1 милион литара воде!

Измене квалитета ваздушне средине. Пре свега, у градској средини се мења влажност ваздуха. Температура ваздуха на градским трговима и улицама може бити виша за 10°C него на зеленим површинама приградске зоне, а релативна влажност за 10-15% нижа. Велики град упоредо са одавањем топлоте милиона људских тела и њиховог дисања добија и додатну топлоту насталу као резултат спаљивања у пећима и моторима са унутрашњим сагоревањем. Један од основних загађивача ваздуха у градовима су једињења сумпора. Овај гас у концентрацији 0,5 mg/m³ трује људски организам. На местима интензивног саобраћаја јавља се висока концентрација угљенмооксида. Загађивачи градског ваздуха су и фотооксиданси, који изазивају појаву фотохемијског смога.

Он настаје као последица дејства сунчеве светлости на мешавину оксида азота и угљоводоника који у ваздух доспевају из аутомобила. Осим на људе, негативне последице загађеног ваздуха осећају и биљке и животиње. Дејство издувних гасова се одражава најпре на дрвљу засађеном поред путева и улица, на којем је много неразвијених и деформисаних листова. Такође, данас је у граду тешко наћи медоносну пчелу, а многе птице су мигрирале или угинуле.

Измене земљишних услова. Квалитет земљишта којима градови располажу се стално погоршава, иако земљиште поседује неке способности самопречишћавања. Усмеравани процес урбанизације предвиђа поштовање принципа рационалног коришћења градског земљишта, ограничење прекомерног ширења територије градова тј. рационални однос природних и вештачких површина. Највећи проблеми везани за земљиште градова везује се за течне и чврсте токсичне отпатке. Као последица индустријских емисија у земљишту се нагомилава прекомерна количина хемијских једињења која погубно утичу на организам животиња и човека. То су: жива, арсени, олово, флуор, манган, кадмијум, антимион, бакар и други.

Утицај града на живи свет. У граду егзистира типична градска флора и фауна, где човек има пресудан утицај на њен развој. Загађивањем станишта човек нагло мења и одузима животни простор другим бићима, која се повлаче у подручја са очуваним стаништима или ишчезавају у немогућности да се прилагоде. С друге стране, врсте које су се успешно прилагодили измењеним условима станишта често представљају човекове нежељене пратиоце (коров, пацови, многи инсекти и други бескичмењаци). Човек све снажније утиче на промену природног састава и односа у биосистемама и екосистемима, доводећи углавном до њиховог осиромашења.

Флора. Карактеристичне градске биљке су примерци ситне флоре (лишајеви, маховине, неке зелене биљке) и коровске биљке. Оне се развијају у специфичним условима осиромашене подлоге, смањене количине водних услова и загађеног градског ваздуха. Фауна – издвајају се животиње које су се у граду нашле намерно (кућни љубимци, домаће животиње), и животиње које у граду живе ван човекове контроле (глодари, инсекти, пси, мачке). Гајење домаћих животиња у граду је готово неизводљиво, а због непријатних мириса и буке уредбама градске владе се забрањује гајење домаћих животиња. Животиње луталице су се нашле у граду као последице немара бивших власника, а касније су се оне умножавале, па у појединим насељима представљају велики проблем, нарочито болести које ове животиње могу да изазову. Неопходан посао у градовима је *дератизација*, која представља скуп поступака који се примењују ради смањења популације глодара (мишева, пацова). Такође се у градовима обавља и *дезинсекција* за уништавање штетних инсеката употребом инсектицида и репелената (хемикалије које одбијају инсекте својим мирисом).

Густина становништва и капацитет територије. На основу густине становништва можемо утврдити колико је снажан антропогени утицај на територију. Сеоска средина се увелико разликује од градске. То је резултат различитих привредних активности сеоских становника у односу на градске, али и различитог начина живота и рада. Живот сеоских становника одвија се ближе природи, али је комфор живота знатно нижи него у граду. Данашњи градови постају пренасељени, са великим бројем пренасељеног становништва и са изузетним еколошким проблемима. У земљама као што су Француска, Холандија, Немачка и Данска, становништво се све више враћа животу на селу. Овај процес је заживео због примене новијих технологија које су некада биле доступне само у урбаним центрима. Према попису из 1991. године Србија је први пут у историји имала више становника у граду него у неградским насељима. О пренасељености Земље говорили су још Аристотел и други филозофи, а драматичан облик добила је у радовима Малтуса, који је сматрао да је постојање епидемија и ратова добро, јер се на тај начин нормализује раст становништва.

Према најоптимистичнијим проценама Земља може да исхрани 20-40 милијарди људи. Амерички еколози сматрају да је једном човеку довољно просечно 2 ha територије, при чему се обезбеђује довољан *психолошки комфор*. Немачки планери сматрају да се критична густина становништва налази у распону од 1.000 до 1.500 људи на 1 km², док пољски планери сматрају да је критична густина у језгру агломерације 3.000-5.000 људи. *Демографски капацитет територије* представља урбаноеколошку карактеристику која показује међусобне односе природних и антропогених компонената у региону, тј. максималан број житеља који се може настанити под условом да се обезбеде најзначајније свакодневне потребе становника при чему се у обзир узима еколошка равнотежа. Ова величина је променљива и расте са порастом богатства, научно-технолошког прогреса итд.

Изградња градова се дуго сматрала као израз тријумфа човека над природом. Али, данас се та победа показује као Пирова победа, а решавање градских проблема јавља се као решавање једног од најзначајнијих проблема у примени стратегије одрживог развоја, а експанзија градова ће представљати један од најтежих изазова 21. века. Урбана екологија указује на потребу да се при изградњи и преуређењу градова води рачуна о хуманистичким димензијама које треба да има град. Може се рећи да је урбанизација облик преображаја биосфере у биотехносферу, ради стварања квалитетне, здраве средине живљења.

Неопходно је спровести такав облик насељености који је ефикасан како са социјално-економске, тако и за социјално-еколошке тачке гледишта. У еколошком погледу најзначајнији су *групни системи насеља* који представљају комплексе насеља која су међусобно привредно повезана, где се градови и насеља међусобно допуњавају у погледу производних, научних и културних веза, са високим нивоом удобности и животног стандарда. У овим насељима остварује се могућност изградње заједничких система водоснабдевања, одводних канала, снабдевање енергијом, утилизација смећа, што спречава расипање средства за њихову изградњу. Овакав облик размештаја насеља још увек није реализован. Градска средина се у еколошком смислу веома разликује од сеоске, а још више од средине ненастањених природних предела. Градско насеље је грађено ради обезбеђења комфора живљења градских становника, при чему није било могуће у потпуности обезбедити оптималне здравствене услове средине.

Велика концентрација људи на малом простору носила је све неугодности која та концентрација неминовно доноси. Градска средина је са собом донела нове елементе живота, велику оптерећеност ваздуха нездравим примесима, новим енергијама, зрачењима и променом стила живота. У градовима се концентришу различите врсте људских делатности која имају различита антропогена дејства на животну средину. Основни циљ даљег тока развоја процеса урбанизације јесте посматрати еколошке проблеме у складу са економским, технолошким и социјалним развојем.

Љешевић, М. (2002). *Урбана екологија*. Географски факултет, Београд.

Љешевић, М. (2005). *Животна средина села и ненастањених простора*. Географски факултет, Београд.

Љешевић, М., Милинчић, М. *Скрипта из демоекологије*. Географски факултет, Београд.

Јелена Михајловић



РЕГИОНАЛНА ПОДЕЛА ГЕОПРОСТОРА

Предмет интересовања у овом раду је географски простор или геопростор (варијанта физичког простора специфичних особина) као дела универзалног, објективног и реалног простора. Да би се универзални простор „свео у земаљске оквире, било је неопходно увести појам геодетског простора“. Геодетски простор је једна од многобројних варијанти геометријског простора. Он је конкретизован свођењем у земаљске оквире и Земљу као условно геометријско тело. Конкретизација је постигнута увођењем центра простора који се поклапа са физичким центром Земље. Од геометријског простора се разликује јер је ограничен. Ту границу чини површина Земље. Геодетски простор, за разлику од бесконачног и сазнајно-опажајног простора, одређен је системом геодетских координата, те је као такав апсолутно мерљив.

Свођењем апстрактног геометријског на конкретан геодетски простор, омогућено је дефинисање свих конкретних објеката, појава и процеса који се у том простору налазе и то са једном основном одредницом – положајем. Положајност објеката основни је квалитет који се постиже увођењем геодетског простора. Положај је основна одредница која омогућује дефинисање одређених објеката, појава и процеса у њему.

Географски простор или геопростор представља део физичког материјалног простора, квалитативно специфичан вид универзалног физичког простора. Географски простор представља скуп географских објеката, појава и процеса који су дефинисани међусобним константним односима, квалитативне природе и квантитативних показатеља. За разлику од геодетског и апстрактног простора (који су изотропни), географски простор показује изразиту анизотропију. Анизотропност, односно различитост географског простора, последица је физичке, хемијске, биолошке и друштвене различитости појава и предмета.

Он се од физичко-материјалног и апстрактног геометријско-геодетског простора (и од природног простора уопште) разликује новим квалитетом, јер обухвата човека и људско друштво. Глобални географски простор дели се на више конкретних географских простора односно просторних целина – регија. Регија је конкретан географски простор у коме је изражена потпуна географска индивидуалност. По овом својству она се и издваја из глобалног геопростора и других јединица у њему. Регије могу бити глобалних, континенталних, макро, мезо и микро размера и значаја.

Људско деловање и живљење одређују категорију човековог простора, а у оквиру њега и реални човеков геопростор. Вертикалне границе прве категорије зависе од читавог низа људских и техничких могућности савладавања надморске висине и спуштања у унутрашњост Земље, али је очигледно да надморске висине изнад горње границе сталне насељености и свако дубље продирање у унутрашњост Земље за стварно човеково деловање и егзистенцију имају само симболично значење. Зато се унутар човековог геопростора може издвојити реални човеков геопростор који укључује део Земљине површине до горње границе сталне насељености и незнатни део унутрашњости Земље у којем се практично одвија целокупна људска делатност.

Проблеми регионалне поделе неког простора су многоструки и сложени и присутне су различите дилеме и отворена бројна питања. Са појавом просторног планирања у савременом свету и потребом за усмеравањем развоја, организацијом и уређењем геопростора, регионализација се намеће као најадекватнији пут политичко-територијалне, али и просторно-функционалне организације. Стога, регионализација као сложен и вишестран теоријско-методолошки поступак не представља само интересантну научно-истраживачку тему, већ и задатак од изузетног друштвено-практичног и развојног значаја. Пређени пут дефинисања регионализма, од најранијих почетака када је ограничаван на локализам и посебну идеологију (а са којом се и данас мање или више сусрећемо), до сагледавања његове интегративне функције и снаге, јасно показује како могућности или ограничења регионализма зависе од схватања, свеобухватности приступа и непристрасног истраживања његових бројних аспеката. Ипак, од појаве регионалног концепта, па све до данашњих дана, са краћим или дужим одступањима, опстајала је идеја где се регионализам посматра као двосмерни концепт. Примарни циљ се проналази у крајњем продукту интеграције региона. Регион – да, како је још 1952. године истицао Одум, али у првом реду регион као саставни део целине.

Пораст интересовања за питања регионализације, упоредан је са порастом индивидуалне и колективне свести о нужности глобалног и усклађеног регионалног развоја. Већина аутора наглашава да би регионализација требало да послужи као основа за бољу спознају геопростора, што би био њен општи задатак својствен свакој научној активности. Њен специфични задатак, формирање регија у складу са садашњим друштвено-економским и културно-историјским развојем, требало би да послужи као оквир за политику регионалног развоја и као основа за савладавање последица ранијег стихијног и неравномерног просторног и социо-економског развоја, односно, као предуслов за просторно усклађенији развој земље, и тиме као средство ефикасне економске политике. Сматра се да регионализација омогућује утврђивање битних карактеристика и проблема издвојених регија и указује на правце конкретних друштвених акција. Регион мора бити заокружена природно-географска, антропогеографска, привредна, историјска, етно-културна и цивилизацијска целина, која само тако, у својој комплетној индивидуалности може на најбољи начин манифестовати све своје предности, али и бити у складу са својим окружењем. Морају се остварити услови потребни да се најквалитетније особине неког региона испоље на најбољи могући начин, и потпомогну усклађен развој не само датог региона већ и ширег простора чији је он саставни део.

Чињеница је да регионална проблематика развоја и регионализација постају актуелније тек са постигнутим одређеним вишим степеном друштвено-економског развоја. Развијене земље света знатно већу пажњу посвећују равномернијем регионалном развоју, јер он постаје услов јачег и рационалнијег интегрисања простора. Принципи економске ефикасности узимају се заједно са принципима социјалне једнакости и заштите животне средине, а један од основних циљева такве политике огледа се кроз стратегију смањивања регионалних диспаритета. Са практичног становишта, основу за целовито сагледавање овог фундаменталног питања налазимо у тумачењу регионализма М. Радовановића као принципа и једног од основних приступа познавања и функционалне и политичке организације простора у савременим условима растућих диспропорција и све дубљих поларизација човечанства. Регионализација се намеће као најадекватнији сложен систем метода помоћу којих се „упознају, разоткривају, моделују и конструишу целовити територијални системи – региони, као типолошке категорије и појаве уникалног карактер“. Радовановић истиче да се у конципирању и примени треба тежити да „природни поредак и склоп ствари, као датост, тј. константа, представља окосницу регионализације, са којом се суперпонирају функционални рејони настали као резултанта диференцијалног развоја и формирања полова и осовина развоја, које интегришу становништво, делатности, информације и управљачке функције“.

У тражењу најбољих начина организације простора, без обзира на то да ли је реч о просторно-функционалној организацији, или организацији административно-политичког система, становништво са свим својим потенцијалима или ограничењима, представља свакако једну од најбитнијих компонената. У погледу демографске, или демогеографске, регионализације треба нагласити да је становништво, као једна од компоненти геопросторне структуре, само стављено у први план и подцртано као независна варијабла регионализације условно говорећи, јер се оно ни на који начин не може издвојити из контекста целокупног система геопросторних појава и процеса.

Овај рад има за циљ да отвори само нека теоријска и методолошка питања значајна за посматрање становништва као кључног елемента и фактора регионалне структуре и организације геопростора. Како је већ наглашено, регион не може бити дефинисан другачије осим у релацијама са укупном структуром, па је у том смислу адекватније говорити о демогеографским основама за регионализацију, него о демогеографском регионалном систему као потпуно независном и самодовољном.

Војковић, Г. (2003). *Становништво као елемент регионализације Србије*. СГД, Београд.

Живковић, Д., Јовановић, Ј. (2007). *Картографска транслација геопросторних података*. Зборник радова ПМФ - Географски институт, Београд.

Иконовић, В. (2008). *Простор: предмет картографског моделовања*. Зборник радова ПМФ - Географски институт, Београд.

Штетић, С., Шимичевић, Д. (2009). *Значај специфичних геопростора у градским туристичким центрима*. Гласник Српског географског друштва, Београд.

Немања Гопић

ОПАДАЊЕ ПЛОДНОСТИ ЗЕМЉИШТА И ДЕЗЕРТИФИКАЦИЈА

Земљиште је природно тело настало услед преображавања површинских слојева литосфере под заједничким утицајем воде, ваздуха и живих организама. Земљиште је производ узајамног дејства живе материје и минералних материја и карактерише га висока концентрација живих организама, производа њиховог метаболизма и одумирања и велика биохемијска активност. Поседује плодност која зависи, у првом реду од садржаја органских материја у тлу. Плодност тла је способност тла да обезбеди биљкама хранљиве материје, влагу и друго, као и да даје род. Земљиште тј. територија је један од најважнијих фактора насељавања као и материјална основа. Територија је велико богатство човека и њена вредност расте утолико што се она не може створити, а раст производних потенцијала, насеља, изградња градова у целом свету наставља се убрзаним темпом. Територија је важан фактор у развоју градова, зато што је неопходна за њихов раст и развој и зато што без нових предела градови и системи насељености не могу опстати. Осим тога што земљишни простор служи као просторна основа за привредни и социјални развој друштва, има и велику потрошачку вредност.

Ако би се правила листа ризика у пољопривреди према њиховом интензитету и значају тј. степену опасности коју они представљају, могла би се свести на: климатске промене (раст температуре, климатски поремећаји – нестабилност климе, екстремне појаве – поплаве, суше), исцрпљивање резерви нафте, гаса, фосфата, еколошка разарања (загађење воде, земљишта и његова ерозија, као и последице коришћења вештачких ђубрива). Док цене хране у свету и даље расту, а број пољопривредних произвођача опада, грађани и Владе многих земаља још увек недовољно уважавају чињеницу да је пољопривреда, као примарни део производње хране, заправо, нископрофитабилан и високо ризичан сектор привреде. То се пре свега односи на ратарство, тј. биљну производњу која је изложена најширем спектру негативних утицаја, односно ризика од локалних временских непогода и опасности које доноси промена климе на Земљи, до спекулације са ценама нафте, минералних ђубрива и пољопривредних производа на тржишту, последица кратковиде политике која не уважавају предуслове одрживости пољопривредне производње (опадање плодности земљишта и ерозија земљишта), као и низа других ризика изазваних људским фактором. Друга грана пољопривреде – сточарство, иако профитабилније од ратарства, изузетно је ризична делатност, јер је непрестано условљена међузависношћу цена тј. скупља храна за стоку од меса или млека. Без државне помоћи аграрна производња би била недовољно профитабилан и ризичан сектор чак и у развијеним земљама са интензивном пољопривредом и високим приносима који захтевају и висока улагања у производњу. Велики проблем је то што висока улагања у производњу више обећавају него што гарантују високе приносе, односно задовољавајући профит. Решење овог проблема се у развијеним земљама заснива на разним видовима помоћи државе овом сектору – разне државне субвенције, подршке пољопривредном и руралном развоју. Ипак интензивна пољопривреда са високим приносима суочава се са једним великим ризиком – опадањем плодности земљишта.

Фактори који негативно утичу на плодност земљишта. Интензивно искоришћавање земљишта са собом носи и негативне утицаје на његову плодност. То нам говори да се гајењем биљака јавља опадање почетне плодности и да се у искоришћавање антропогеног земљишта морају укључити процеси који чувају, обнављају, па и повећавају плодност тла изнад почетног нивоа. Фактори који негативно утичу на плодност земљишта су: падавине (делују својом механичком снагом и разарају структурне агрегате), ултраљубичасто зрачење (уништава микроорганизме на површини земљишта и тиме га биолошки умртвљује, а топлотни ефекат инсолације изазива повећање евапотранспирације чиме се нагло исушује земљиште), биљке (својим приносом негативно утичу на плодност, јер износе огромне количине хранљивих материја), ветар (на голим површинама без биљака, поготово на већ обрађеном и уситњеном земљишту може узроковати еолску ерозију), човек (делује на смањење плодности земљишта начином искоришћавања, агротехничким поступцима и убирањем плодова) и други.

Дезертификација – појам и разлози настанка. Појам дезертификација потиче од латинских речи *desertus facere*, што би у преводу значило пустошити или опустошити. Дезертификација у слободном преводу означава напредовање / ширење пустиња, што је уједно и процес погоршавања квалитета тла у релативно сушним подручјима аридне и семи-аридне климе.

Ово погоршавање квалитета тла односи се на ширење и настајање пустиња или услова сличних пустињским. Пре настанка пустиња одвија се процес ширења степа, а ранија разноликост биљног покривача се губи, а расту још само траве са врло скромним захтевима.

Разлози за настанак дезертификације могу бити различити: ветар, испаравање воде са површине тла, заслањивање земљишта или нека људска активност. Поред тога одређену улогу имају и природна колебања у количини падавина, тако да период суше може покренути или појачати овај процес. Једна од најчешћих људских активности које изазивају ову појаву је претерана и неконтролисана испаша стоке у сувим пределима. Испаша оштећује биљни покривач брже него што се он може обновити, а чупање траве смањује чврстоћу тла, што за последицу има унапређење ерозије. Затим се издвајају и процеси: неадекватног коришћења пољопривредних површина, неадекватног наводњавања, обраде тла на обронцима, узгоја алохтоних врста за дато подручје, употреба ђубрива и пестицида, тежина механизације за обраду тла и процес крчења шума и смањења шумских површина, који драстично смањује плодност земљишта.

Опадање плодности земљишта. После релативно кратког времена, интензивна примена минералних ђубрива накратко повећава приносе усева, али ако се она примењује без коришћења органских ђубрива или у интензивним дозама, долази до структурног пропадања земљишта и опадања његове плодности. Стручњаци Словачке академије наука и Универзитета Колорадо су спровели студију о ацидификацији земљишта о опасности од преласка одређеног нивоа азотног талоба у земљишту што се може очекивати у деловима Европе до 2050. године.

Региони северне Европе и источног дела САД-а већ се налазе на пола пута у процесу ацидификације земљишта. До повећања нивоа азотног талоба у плодном земљишту долази првенствено од индустрије и пољопривреде, што може довести до токсичног нивоа ацидификације и значајног опадања плодности земљишта, као и до отицања киселина и токсичних метала у површинске воде. Интензивна примена минералних ђубрива доводи до спаљивања површинског слоја земљишта тј. минерално и хемијско ђубриво разара биофлору земљишта која повезује њене честице, па се зато површински слој претвара у прашину коју ветар лако разноси.

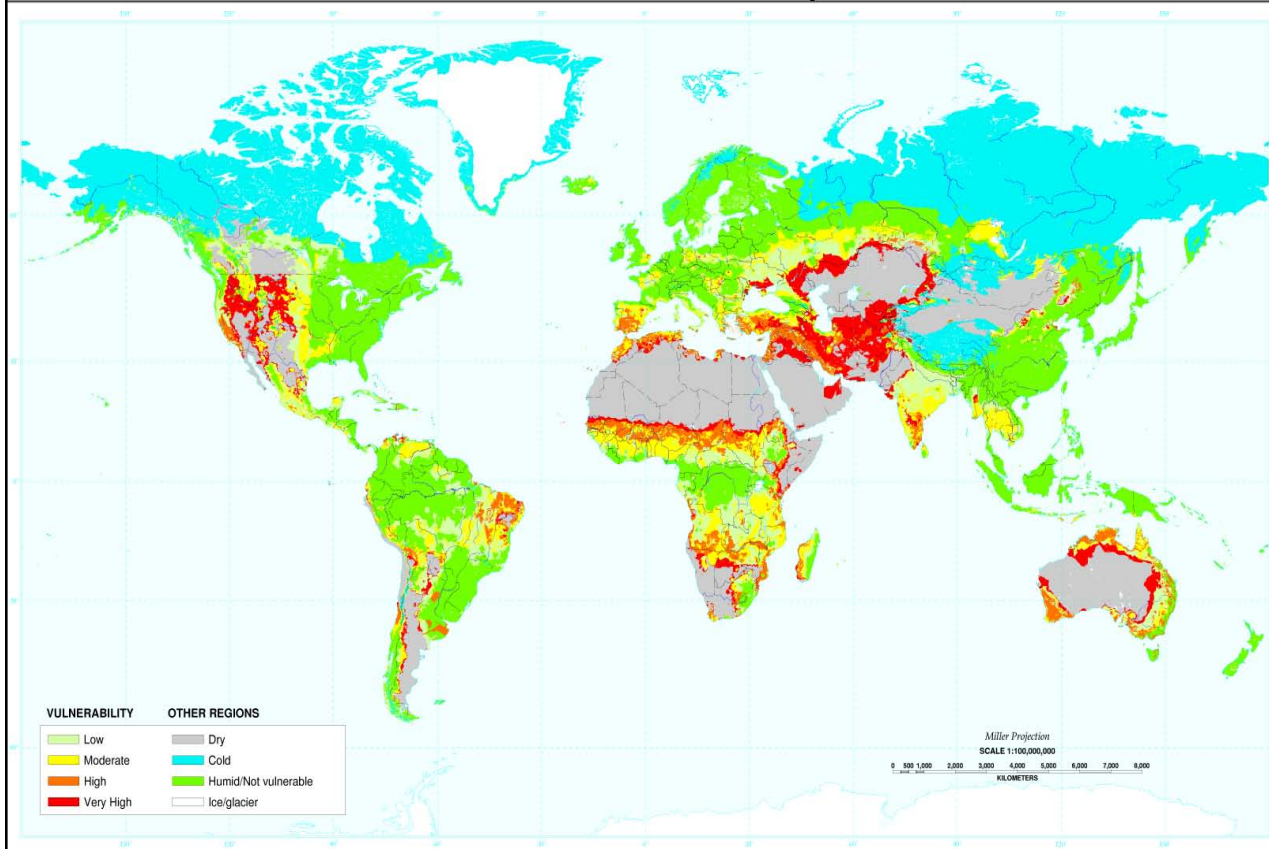
Органска пољопривреда значајно може да побољша плодност земљишта као и да смањи трошкове производних инпута. Ово се односи на смањивање употребе минералних ђубрива и њихову замену садњом одређених врста усева. Одржива пољопривреда тежи и успостављању бољег баланса између сточарске и ратарске производње. Осим за производњу меса, сточарска производња је значајна и због производње, односно коришћења одлежаног животињског ђубрива што је заправо једини пут за органску производњу хране и дугорочно очување плодности земљишта.

Методe и средства за смањивање ризика. Ризици у пољопривреди се могу свести на два најзначајнија: ризик у погледу величине приноса и ризик у погледу цена пољопривредних производа. Листа ризика у пољопривреди је далеко већа, али ова два представљају резултанту укупних ризика. Све ризике можемо класификовати према различитим критеријумима: термински ризици, еколошки ризици, становниште јавних ризика – јавна добра, тржишни ризици итд. Смањивање ризика у пољопривредној производњи може се извести на више начина, што у највећој мери зависи од локалних услова: развијености и укупног богатства земље, плодности земљишта и климатских услова, структуре пољопривредне производње, пољопривредне политике и улоге пољопривреде у укупној привреди неке земље, као и низа других локалних услова. Методе и средства која могу да помогну у смањивању и заштити од ризика у пољопривреди се свode на: државне субвенције (директна плаћања по хектару, подстицај за рурални развој, за извоз хране итд.), финансијски инструменти (банкарски кредити, осигурања усева, продаја производа), интегрисање примарне производње унутар укупног ланца исхране, разни облици удруживања и кооператива, локализација хране (подстицај за развој локалних економија).

У свету се дешавају нове околности у производњи хране: климатске промене, пораст светског становништва – са садашњих 7 милијарди, до 2020. повећаће се на 9 милијарди, а 2050. год. на 10 милијарди. Главни изазови у производњи хране су: повећање потражње хране за до 50%, све мање плодног земљишта услед ширење градова, опадање плодности земљишта услед интензивног коришћења вештачког ђубрива и пестицида, несташица воде, климатске промене, генетска ерозија – замена локалних врста усева високородним хибридикама, све мање расположива количина нафте, деловање осталих учесника у ланцу исхране између произвођача и потрошача и други.

Могућа решења су: повећање пољопривредне продуктивности (увођење ГМ усева који су отпорнији на екстреме – суша, заслањено и кисело земљиште, штеточине), знатно већа средства за истраживачки рад у пољопривреди (методе контроле штеточина, контрола плодности земљишта). Према оценама светских стручњака бројност и негативан ефекат ризика у пољопривредној производњи неће се смањивати у годинама које долазе, већ обрнуто, разни облици ризика у пољопривредној производњи све више ће се увећавати у наредном периоду.

Према оценама светских стручњака бројност и негативан ефекат ризика у пољопривредној производњи неће се смањивати у годинама које долазе, већ обрнуто, разни облици ризика у пољопривредној производњи све више ће се увећавати у наредном периоду.



Подручја угрожена дезертификацијом у свету
<http://soils.usda.gov/use/worldsoils/mapindex/desert.html>

Савремена пољопривредна производња третирајући тло искључиво као супстрат који снабдева биљке хранљивим материјама, занемарила је његову стварну улогу и значење. Резултат је далеко смањена плодност земљишта и губитак хумуса и хумусног слоја, губитак структуре тла, као и употреба пестицида, тешких метала и других непожељних једињења. Организација Уједињених нација за животну средину (УНЕП) 1994. године је сазвала и конференцију где је посебна пажња била усмерена на питање плодности земљишта и ширење пустиња где су делегати навели да је 900 милиона људи директно зависно од пољопривреде у сувим земљама у Америци, Азији и Африци. Овом темом дат је покушај представљања једног од већих проблема данашњице уз упозорење да је давно прошло „5 до 12“. Проблеми дезертификације јављају се непрестано и са њеним ширењем све више људи остаје без плодног земљишта које је основа за њихову исхрану. Пишући закључак овог рада, пажњу ми је окупирао глобус планете Земље (мада не географски, већ историјски са значајним открићима нових светова) и једно питање: Да ли је планета Земља под притиском развоја цивилизација постала крхка као стакло и на који начин ми, обични људи, можемо учествовати у њеном спашавању?

Љешевић, М., Милинчић, М. *Скрипта из демоекологије*. Географски факултет, Београд.

Михаило Торопов

ШТА ЗНАТЕ О ГМО?

Генетички модификоване (ГМ) биљке се производе тако што се поједини гени из других организама *пребацују* и *уграђују* у геном биљке код које се желе постићи одређене карактеристике, односно добити одговарајуће особине (н.пр. отпорност на инсекте / штеточине или отпорност на хербициде). Ово се постиже методама генетичког инжењерства, које представљају револуционаран напредак у биотехнологији који је директно применљив у пољопривреди, производњи хране и фармацевтској индустрији. Генетски модификоване биљке се добијају у лабораторијама за експериментална истраживања и производе се за тржишта (САД, Јужна Америка, Кина, Европа). То су биљке (соја, кукуруз, памук, уљана репица и многе друге) толерантне на хербициде, отпорне на инсекте, бактерије и вирусе, повећаних хранљивих вредности. Метод који се највише користи изведен је проучавањем природног генетичког инжењеринга уоченог између бактерије „*agrobacterium tumefaciens*“ и биљака. У питању је процес који је у неким случајевима могућ и у природи. Ова бактерија има способност да у свој геном „усвоји“ одређени део генетичког материјала из једне биљке и пребаци га приликом инфекције у другу биљку. Овакав вид трансфера није могућ између биљака и животиња, тако да ни у ком случају не стоји аргумент да се било који ген може пренети из генетски модификованих биљака на човека. Да је тако нешто могуће сваки други ген који природно постоји у биљкама би могао да пређе у геном човека, али тако нешто у науци још није забележено.

Генетска модификација се највише примењује у пољопривреди. На пример, компанија „Монсанто“, производи соју толерантну на хербицид „раундап“ тзв. раундап реди соју. Та соја може да се третира овим хербицидом, док се коров елиминише. Постигу се јефтинија производња и већи приноси. Произведене су и генетски модификоване биљке отпорне на разне штеточине (инсекте, вирусе), чиме се смањује потреба за пестицидима. Нема научних аргумената против коришћења генетички модификованих биљака. Постоји могућност појаве алергија али не као последица генетичке трансформације као процеса. Међутим, појава алергија није довољно позната, а узрокована је и све већим хемијским загађењима у животној средини.

Генетски модификоване биљке и екологија. Иако је јавно мњење обично лакше анимирати анализом могућег штетног утицаја ГМ хране на здравље људи и животиња, ефекат који гајење ГМ биљака може имати на животну средину и конкретан еко-систем далеко је сложенији, а потенцијалне штетне последице далеко реалније, уколико се не предузме адекватна контрола. Иако еколошка група проблема мора бити анализирана „случај по случај“, питања у вези са овом темом могу се груписати у три опште категорије:

– Да ли може доћи до трансфера гена којим је извршена модификација биљке на друге организме?

– Какав је ефекат протеина шифрованог „новим“ геном на организме који нису циљана „мета“?

– Да ли ГМ биљке имају селективну предност којом угрожавају друге биљне врсте и да ли врше селективни притисак на популације микроорганизама, инсеката и осталих штеточина?

У процесу генетске модификације, страни ген бива стабилно уграђен у геном биљке, постаје саставни део тог генома, па према томе има једнаку шансу да буде пренесен на потомство у процесу класичног укрштања сродних врста. Док би се у случају ГМ биљке која има побољшан квалитет протеина још могло зажмурити, у случају трансфера гена за толеранцију на хербициде или резистенцију на инсекте може доћи до озбиљних ефеката на равнотежу у екосистему. Наравно, проблем постаје посебно актуелан уколико дође до укрштања између ГМ биљке и сродне коровске биљке. Зато је од посебног значаја познавање локалне популације сродних коровских биљака, која би се евентуално могла укрштати са ГМ биљкама. То је и неопходан елемент процене биолошког ризика.

Противници ГМ технологије тврде да конструисање биљака толерантних на хербициде има за циљ стварање потребе за новијим генерацијама хербицида, што уз податак да исте биотехнолошке компаније производе и ГМ биљке толерантне на хербициде и саме хербициде наводи на закључак да се из ове теме никако не могу елиминисати комерцијални ефекат и профит. Уз наведену бојазан да ће ГМ биљке толерантне на хербициде довести до настајања супер корова, не сме се занемарити ни чињеница да и саме културне ГМ биљке са овим својством могу у следећој сезони, ако се предвиђа гајење неке друге биљне врсте, постати коров.

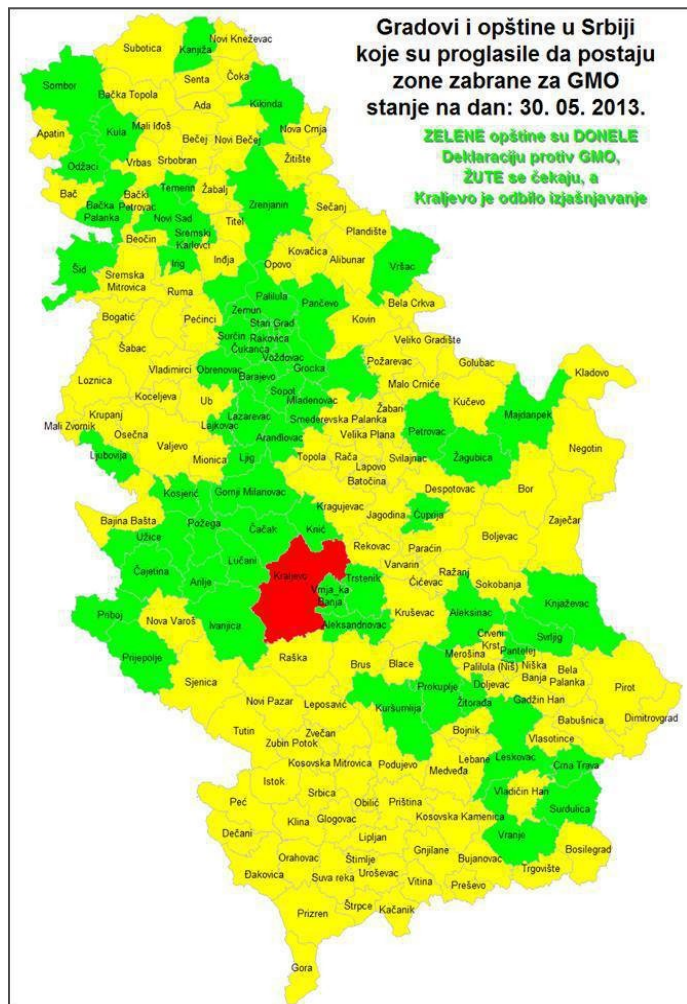
РАДОВИ ПРОФЕСОРА И (ИЛИ) СТУДЕНАТА:

Разматрање могућности евентуалног деловања протеинског производа ГМ биљака конструисаних да буду отпорне на одређене штеточине, на организме који нису циљна група, такође није без основа. У експерименту у коме су ларве корисног инсекта, монарх лептира, у лабораторијским условима храњени листовима млечике на којима је у пољу накупљан полен ГМ кукуруза резистентног на инсекте, уочено је да овакво храњене ларве показују већи степен смртности. То значи да генетичка модификација кукуруза, постигнута убацивањем гена за ендотоксин из бактерије „bacillus thuringiensis“, која је имала за циљ заштиту кукуруза од кукурузног мољца и житног црва, обзиром да овај инсектицидални протеин делује на читав ред лепидоптера, не искључује могућност негативног деловања на екосистем. Ипак је јако важно у читавој овој причи истаћи да то исто чине и хемијски пестициди и инсектициди. Можемо извући закључак да по овом основу примена ГМ биљака није штетнија од примене пестицида који се користе у традиционалној пољопривредној производњи.

Поред свих аргумената за и против већина молекуларних биолога сматра да је храна пореклом од ГМ биљака неоправдано оптужена и да таква храна није нездрава. Много је нездравија храна која се третира великом количином хербицида, пестицида и осталих хемикалија за које се зна да имају многе штетне последице по људски организам. Наравно, када човек ствара нешто ново, то може и да се злоупотреби, зато контрола мора да постоји. Непотребна је толика одбојност према нечему што има велики потенцијал не само у пољопривреди, него и козметици, медицини, фармацији.



Илија Влајић



МЕДИЦИНСКО – ЕКОЛОШКА ИСТРАЖИВАЊА У ДЕМОЕКОЛОГИЈИ

Постизање и очување доброг здравља и благостања захтева чисту и хармонизовану животну средину, односно сви фактори (физички, психолошки, социјални и естетски) животне средине треба да подједнако утичу на задовољење потреба човека. Раст и развој целокупног друштва повећава бригу о процени утицаја животне средине на здравље људи, како у развијеним земљама, тако и у земљама у развоју, те се обезбеђивање оптималног раста и развоја друштва у очуваним условима животне средине који ће обезбедити очување и унапређење здравља људи, дефинише као одрживи раст и развој друштва.

Међусобни односи развоја друштва, услова животне средине и здравља људи су се мењали кроз векове, поготово у последњих 50-ак година. Развој науке и медицине, технолошки развој и образовање становништва допринели су, између осталог, смањењу броја заразних болести, што је даље условило смањење морталитета и морбидитета деце и продужетак очекиваног трајања живота човека. Развој и напредак друштва није једнак у свим земљама света, тако да се у економски сиромашним земљама у животној средини утврђују многобројне микробиолошке, физичке и хемијске штетности, преовлађују заразне болести, морталитет и морбидитет деце и жена је висок, а дужина очекиваног трајања живота краћа.

Најчешћи проблеми у животној средини који испољавају најзначајнији утицај на здравље, који су и даље присутни у неразвијеним земљама, а истовремено су превентабилни, су небезбедно и количински недовољно снабдевање водом за пиће, микробиолошка загађења воде, ваздуха, земљишта, хране, небезбедна диспозиција течног и чврстог отпада, лоша санитација. У развијеним земљама као последица примене нових техничко-технолошких достигнућа проналазе се хемијске и физичке штетности које загађују животну средину и утичу на здравље људи, а чије дејство на човека и животну средину је мање превентабилно или се уопште не може спречити.

Светска здравствена организација је препознала проблем утицаја животне средине на здравље људи још давне 1989. године, указујући да лоши услови животне средине негативно утичу на здравље људи и да у економски неразвијеним земљама услови животне средине нису задовољавајући, па је негативан утицај на здравље и благостање људи наглашенији. Медицинско биолошка истраживања у демоекологији чине већину од укупних истраживања. Могуће је издвојити два основна правца који су означени као „екомедицина“ и „екобиологија човека“ (физиологија, морфологија и генетика еколошких питања). Прво усмерење се односи на изучавање еколошких аспеката здравља човека, а друго представља узајамне везе средине и биологије човека у еволуционом развоју.

Екомедицина или медицина животне средине се бави еколошким дејствима на индивидуално здравље и њихове прогнозне оцене у екологији човека и заштити здравља, општим питањима животне средине и здравља, као и питањима геомедицине или медицинске географије. Могу се издвојити три основна аспекта истраживања у оквиру екомедицине: медицинска географија, болести изазване средином, здравље и животна средина и људско здравље.

Медицинска географија је наука о здравственим приликама у појединим географским подручјима. Проучава географску распрострањеност појединих болести. Распрострањеност болести зависи од климатских, теренских и социјалних чинилаца (неке болести харају у поларним пределима, друге у умереном и тропском појасу). Посебна грана медицине, тзв. *тропска медицина*, проучава карактеристичне болести, углавном паразитарне и бактеријалне, које су типичне за тропске крајеве. Болести које стално харају на неком ограниченом подручју означавају се као *ендемије*. Из ендемија могу се развити *епидемије*, нпр. колера која је ендемијска у Индији, и могу се проширити на остала подручја. Стога је познавање медицинске географије основа за међународну контролу епидемијских болести.

Геомедицина се посматра и као област опште медицине и као саставни део медицинске екологије.

Медицинска екологија је грана медицине и екологије која се бави изучавањем еколошких фактора на здравље људи. Бављење овом граном медицине је проистекло из реалних потреба здравствене службе. Већ одавно је уочен значај и утицај појединих природних фактора на здравље људи и појаву појединих обољења у одређеним еколошким условима. Тако је већ у V веку пре нове ере Хипократ овим проблемима посветио велику пажњу. У његовом делу „О ваздуху, води и земљишту“, он наводи која обољења лекар може очекивати у некој области с обзиром на природну средину. У његовом делу „О епидемијама“ наводи запажања о утицају времена и климе на појаву неких епидемијских болести. Почетак медицинске екологије се везује за немачке лекаре Леонхарда Лудвига Функеа и Аугуста Хирша. Они су је и први дефинисали као „науку која се бави утицајем еколошких фактора на здравље човека, односно о утицају земљишта, ваздуха, климе, воде, исхране и навика становништва на појаву неких болести“. После Другог светског рата у оквиру Међународне географске уније је формирана комисија за медицинску географију, а након тога се развила екологија здравља и болести.

Позната је чињеница да заштита, унапређење и контрола људског здравља увелико зависе од еколошких фактора територије. То је нарочито изражено у време великих елементарних непогода и еколошких акцидената. Стога, медицинска екологија као део медицине са једне стране, и географије и екологије са друге, мора да изучава природне и социоекономске факторе ради утврђивања одређених законитости њихових утицаја на здравље људи као и на организацију здравствене заштите. То подразумева:

- изучавање утицаја појединих природних, социјалних и здравствених фактора на здравствено стање становника и њихово груписање према датим природним целинама (регијама) и геосистемним јединицама,

- израду посебних медицинско - еколошких карата на којима се приказује повезаност појаве и распрострањења болести и еколошких фактора животне средине и

- медицинско-еколошку процену појединих природних и социоекономских фактора ради утврђивања њихове улоге и утицаја на здравље људи.

Ова истаживања треба да пруже сврсисходну организацију заштите здравља становништва. Она треба да омогуће мере превентивне заштите здравља али и најбоље начине лечења већ оболелих становника. Сама организација медицинске заштите и збрињавања становништва је увелико везана за еколошке услове дате средине. Изучавање се врши прикупљањем већ постојећих података али и на бази додатних мерења и осматрања природне и социоекономске средине. Подаци из здравствене статистике се такође користе у овим истраживањима у разним гранама медицине.

Теоријски предмет истраживања медицинске екологије је заправо проналажење законитости утицаја еколошких фактора на здравље људи. Циљ истраживања је проналажење најефикаснијих средстава превентивне примарне заштите здравља људи, с циљем да се спрече негативни фактори који утичу на погоршање здравља становника као и да се на бази утврђивања позитивних еколошких утицаја на здравље, они озбиљно и обимно користе у лечењу људи и заштити њиховог здравља.

Медицинска екологија је повезана са географијом јер користи методе и резултате физичке, социјалне и економске географије за своје потребе. Ови елементи географске средине представљају само полазне основе на коју морају бити надовезана даља медицинско еколошка истраживања. Веома је значајно и изучавање основних теоријских поставки екологије као и еколошких метода и техника истраживања.

Болести изазване средином чине једну од најмањих група истраживања посвећених изучавању међусобних веза болести и фактора животне средине и самог клиничког тока болести. Динамика истраживања болести везаних за животну средину указује на постепено нарастање значаја који се придаје еколошкој анализи у истраживању епидемиологије болести. Човек, за разлику од животиња, помаже себи да се припреми на услове живљења користећи осим својих физиолошких реакција и различита заштитна средства која му је подарила цивилизација: одећа, кућа и сл. То ослобађа организам од притиска на неке адаптивне системе и у низу случајева има негативне последице за организам наследства: снижава могућност адаптације на природне услове. У вези са тим биолошке реакције људског организма на геохемијске факторе могу да се јаве у широком дијапазону – од оспособљености организма да се штити или да се адаптира на те факторе до обољевања и смртоносних последица током епидемијских болести. Микроелементи се јављају као егзогени геохемијски фактори који имају значајну улогу у таквим животно важним процесима.

Од климатских фактора основни еколошки значај имају: температура, влажност и светлост. Секундарни климатски фактори су: ветар, ваздушни притисак и сл. Најзначајнији је температура, од које зависи интензивност размене материје организма и њихово географско распрострањење. Сваки организам је прилагођен да живи у пределима одређеног интервала температура. За већину организама амплитуда оптималних температура при којој се одвијају животне функције је релативно мала. Велики еколошки значај има влажност (апсолутна и релативна). Велика влажност ваздуха је у тропским екваторијалним пределима, где је транспирација влаге из тела је смањена, а терморегулација одређена брзином одавања топлоте кроз кожу. Та брзина зависи од протока крви у крвним судовима коже и од импулса који се крећу дуж нервних влакана према знојним жлездама. Значајно се увећава проток крви у условима када је организму потребно максимално одавање топлоте. Најзначајнији фактор квалитета живота човека је одређено топлотно стање људског организма, а делимично и испаравање, размена топлоте као и радијациони биланс у целини зависе ок климатских услова. Према подацима Светске здравствене организације и Светске организације за исхрану најповољнији еталон за живот је у условима средње годишње теperature од око 10°C.

Здравље и животна средина. Седамдесетих година XX века организована су два међународна конгреса која су се бавила питањем утицаја животне средине на здравље становништва. Та истраживања су обједињена под називом *Environmental health (срединско здравље)*. За разлику од предходног где је пажња усмерена на географско распрострањење болести, овде се ради о утицају појединих фактора на здравље становника, истраживање загађења медијума животне средине (воде, ваздуха, земљишта, хране) и стања здравља становника у тим срединама. Нарочито је обимно вршено истраживање утицаја метала на здравље људи. Извршена су бројна истраживања о утицају хрома, никла, арсена, бакра, оксида угљеника и азота, озона, употребе агрохемиката (пестицида) на здравље становништва.

Развој људског друштва, пораст светске популације, настајање нових градова, индустријских центара, агроиндустријских комплекса, интензивнији сачбраћај доводи до повећаног деловања на природну средину, мења се њен изглед, предеона својства, стварају се све чешће конфликтне ситуације између природе и човека. Човек ремети законе развоја природе, мења њену материјалну и енергетску основу и животне услове. Јављају се не само локални, регионални већ и глобални проблеми и измене природне средине. Све су више распрострањене неизлечиве болести, све чешће се може чути да тридесетогодишњак болује од рака или да су млади и студенти хронично уморни, имају проблема са крвним притиском, да је сваки трећи студент склон хипохондрији, да нас зову „успаване генерације“. Крајње је време да се запитамо сви, а нарочито људи који управљају крупнијим стварима, пред којима смо ми „обични људи“ немоћни, куда води ово иживљавање над природом и докле је спремна да иде људска глупост. Несвесно и свесно загађујемо природу без страха да ће нам она једном „узвратити ударац“!

Арсић, Д., Гледовић, З. (2012). *Медицинска географија*. Географски факултет, Београд.

Ђурић, Б. Д., Петровић, Ј. Љ. (1996). *Загађење животне средине и здравље човека - Екотоксикологија*, Веларта, Београд.

Љеђевић, М., Јанићевић, С., Јовановић, В. (2009). *Anthropoecology with basic of medical ecology*. Fakultet za primenjenu ekologiju „Futura“ Univerziteta Singidunum, Beograd.

Штрасер, Т. (1969). *Увод у медицинску биоклиматологију*. Медицинска књига, Београд-Загреб.

Јована Благојевић

ЕКОАДРЕСАР

Спремите се за нови семестар! На сајту Географског факултета (<http://www.gef.bg.ac.rs/>) се можете информисати о наставном плану и програму свих предмета. Пронађите додатне изворе литературе за ваше семинарске и самосталне истраживачке радове.

<http://www2.epa.gov/education>

<http://www.ekopedia.org/>

<http://www.eoearth.org/>

<http://greenplanet.eolss.net>

ЕКУМЕНА ИЛИ ОБЛАСТ ЉУДСКЕ НАСТАЊЕНОСТИ

Екумена или област људске настањености и поред универзалности људског кретања на Земљи и око Земље, има своје границе. Границе екумене зависе пре свега од космичких и земаљских природних услова и могућности, а ти услови пружају неопходне материјалне услове људског живота: светлост, топлоту, довољан садржај кисеоника и довољан ваздушни притисак, настањиво тло, воду за пиће и остале потребе, биљну и животињску храну, остале органске и неорганске корисне материје, изворе енергије, минерално благо и остала природна богатства. У вечитој борби са природом, човек је многе од земаљских природних услова изменио – побољшао, прилагодио својим потребама, ставио у службу помоћу свога рада, своме материјалном и духовном животу.

У данашње доба, могло би се рећи да је цела Земљина површина ушла у опсег људских проматрања и кретања. Међутим, и поред људских кретања око Земље, на њој влада ограниченост екумене. Докле год човек буде зависио од производње биљне и животињске хране екумена се неће поклопити са том максималном облашћу универзалног људског кретања око Земље. Екумена има своје границе, а то су границе хладноће и границе сушности.

Пр. 1. На средини велике пустиње Западне Аустралије, дакле иза границе сушности изграђена су приликом открића златоносне руде насеља копача и прерађивача злата, међу њима и град Калгарли у Југозападној Аустралији. Да би тамошње становништво у таквој пустињској области могло да опстане спроведена је вода цевима на дужини од 567 km у довољној количини за снабдевање више десетина хиљада људи, док се храна морала довозити железницом и другим саобраћајним средствима са још веће удаљености.

Пр. 2. Слично првом примеру карактеристични су и примери продирања екуменских оаза у анекунемске пределе изван граница хладноће. У Адвентском заливу Шпицбершких острва (Свалбард) на 78⁰ с.г.ш. где поларна ноћ траје 115 дана, а температура сваке зиме пада испод -40⁰С, настанило се пре неколико деценија неколико хиљада копача угља. Превоз рудара се обавља искључиво авионом, обзиром да нема путева, а за одлазак на ближа места користе се санке које вуку пси. Хране се претежно ловином, док се поврће увози.

Три ступња ограничености екумене су: област земљорадње, област сточарства и област лова или риболова. На данашњим ступњевима и облицима људске економије у развоју производње, и поред тога што у земљама највећег привредног развика, индустрија све више представља главну привредну грану – ону која подиже и продуктивност остале привреде. Ипак, главну основу за исхрану, а самим тим и за распрострањење екумене, за највећи део човечанства представља земљорадња. Тако ће бити докле год наука и индустрија не омогуће производњу органске материје уместо биљака и Сунца.

Поларне границе хладноће и насељености. Ове границе се у једном краћем прегледу не могу утврдити. Оне се и иначе непрекидно мењају, тако да се не могу само летимично означити. За одређивање граница насељености од највећег значаја су саме границе хладноће, јер оне, обухватају највеће анекуменске делове копна. Северна граница хладноће иде уопштено дуж обала Северног Леденог океана. Најсеверније полуострво северних континената, Тајмир, пре одлуке руске власти о насељавању, није било, док је острво Нова земља било само привремено настањено. Данас се у поларној зони на северу Азије налазе насеља Ненаца, на Новој Земљи и насеља Чукча и Ескимима на Врангеловом острву. На Новој Земљи која је као и Врангелово острво северно од 70-ог упоредника, има укупно 11 неначких насеља са око 400 становника. Они живе од лова на морске псе и друге морске животиње, од риболова, скупљања јаја морских птица и гајења ирваса. На Тајмиру се налазе насеља Долгана (сродних Јакутима) и Ненаца. На Чукотском полуострву, налазе се насеља Луораватлана или Чукча. Тамо је, већ у зони тундра, основа живота лов, риболов и гајење ирваса, а на обалама и острвима скупљање птичијих јаја. Међутим, на северу европске Русије, у Мурманској области на обали Колског залива и на далеком северу, успешно се гаји кромпир, купус, патлиџан и разне сорте воћа. Тамо се последњих година на огледним станицама за сеоску привреду, заснивају чак и културе жита. Такође, и у азијском делу Русије граница биљне културе помакнута је до крајњих граница далеког севера, те се нпр. на полуострву Тајмиру на Колими и у северним пределима Јакутија гаји и тзв. *ново* северно воће и поврће.

Висинске границе хладноће и насељености. У планинским пределима и земљама висинска граница хладноће и насељености представља веома значајно питање. Пре свега је од значаја средња горња граница сталне настањености. То је, по методи О. Лемана, аритметичка средина из висинских положаја највиших стално насељених места. Висинска граница сталних насеља, заједно са висинском границом жита, пење се сасвим природно, уколико се приближава екватору. Сходно издизању планинских маса, изотерма и граница жита, она се од 1000 m у алпским подножјима према планинској унутрашњости Алпа пење до 1600 m. Тако у два доста удаљеним и различитим алпским областима, у Сименталској долини и на алпском Глајнском гребену Штајерске у Аустрији, средња горња граница сталних насеља лежи испод 1500 m док поједина насеља достижу и знатно веће висине (до 1651 m, нпр. у Сименталу у Швајцарској). У обема овим алпским областима насеља на јужним странама виша су од оних на северним. У другим деловима Алпа, где планинска маса достиже много веће размере, поједина стална насеља достижу веће висине, колико и наши највиши катунски. На Кавказу горња граница сталне насељености, лежи заједно са границом жита, местимично и преко 2500 m.

Границе сушности. Упоређене са границама хладноће, границе сушности, далеко су ужих размера: оне обухватају пре свега пустиње и један део сланих степа. Границе сушности са великим просторствима анекуменског земљишта најшире захватају северну пасатску и донекле умерену зону на огромној копненој површини источне хемисфере. Сушна зона *Старог света* пружа се од атлантске обале Северозападне Африке и сахарског подножја планине Атласа, преко Сахаре, Арабије, Иранске висеје са пустињом Тар крај доњег Инда, преко Туранске низије са пустињама око северних обала Каспијског мора и на азијској и на европској страни, преко високог Тибета и пустиње Средње Азије од Такла Макана до Гобија, па до полупустиња и степа Манџурије већ близу пацифичких обала.

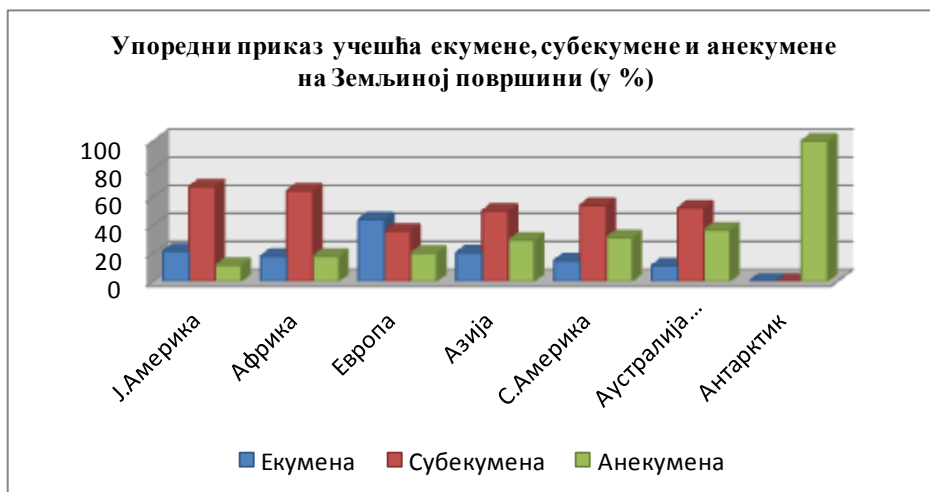
Радовановић, В. (1959). *Опита антропогеографија*. Књига 1, Увод у географију људи, физичка антропогеографија. Грађевинска књига, Београд.

Марија Кнежевић

Подела Земље на екумену, субекумену и анекумену (у %)

	ЕКУМЕНА	СУБЕКУ-МЕНА	ШУМЕ	АНЕКУ-МЕНА
АЗИЈА	20	21	29	30
АМЕРИКА	18	25	41	16
АФРИКА	18	39	31	12
ЕВРОПА	44	6	30	20
АУСТРАЛИЈА И ОКЕАНИЈА	11	37	15	37
АНКТАРКТ.	0	0	0	100

Милинчић, М.: Белешке са предавања



НАСЕЉАВАЊЕ И НАСТАЊИВАЊЕ КАО ТИП ОДНОСА СТАНОВНИШТВА И ПРИРОДНЕ СРЕДИНЕ

Од настанка Земље, пре око 4,5 милијарде година, па до данас дешавале су се сталне промене на Планети. Насељавање копна живим бићима одиграло се пре око 600 милиона година. Тада је започео процес фотосинтезе на копну који је резултат деловања енергије Сунца и способности биљака да ту енергију користе. Данашње стање је резултат свих природних процеса уз садејство живих бића (биљака, животиња и човека) који је од свог постанка остваривао одређене утицаје. Сматра се да се предак човека појавио пре скоро два милиона година.

Прачовек се на Земљи појавио у одређеном периоду њеног развоја и затекао већ формирану природу тј. биљке, животиње, ваздух, воду, земљиште и друго. Две су ствари битно утицале на даљи развој природне средине и цивилизације: издвајање човека из окружујућег живог света и његова еволуција и проналасци. Када је човек почео да мисли и постао свестан самог себе тада се издвојио из природе и прилагођавао је својим потребама. Од времена, када је „укротио“ и „производио“ ватру, када је узорао свесно и са циљем прву ледину и када је припитомио прву животињу, човек је почео да влада природом. Убрзан је његов развој и раст његове популације са тенденцијом све веће доминације, али и дешавање промена у природи – од малих невидљивих до великих које доносе поремећај равнотеже екосистема. Човек је на тај начин стварао паралелну тзв. техносферу која све више потискује биосферу.

Постоје четири основна фактора промена у природној средини: развој човека и цивилизације, пораст људске популације, развој насеља и градова и развој привредних делатности. Човек је створио услове за живот ван природних закона и дивљине и увећао своју репродуктивну моћ до неслућених размера. Раст становништва увећао је потребе које човек једино може наћи у оквиру природе и њених ресурса који су ограничени. Пораст броја становника, развој делатности и разне људске потребе су узроковале подизање насеља и градова што је у значајној мери касније оставило утицај на природну средину. Развој човека и његове цивилизације и пораст броја становника утицали су да се развије разноврсна привредна делатност и да се шире насеља, а као резултат свега тога је угрожавање природних добара и њихово смањење по обиму и вредности.

Један од основних фактора стабилности животне средине и њених елемената је становништво. Све досадашње промене у природи су углавном везане за раст људске популације, па ће и будуће стање природне средине зависити од броја људи на Земљи. Број становника на нашој Планети је дуго био стабилан. Некада је било потребно више хиљада година за удвостручавање становништва, а да се становништво дуплира са 3 милијарде на 6 милијарди, средином XX века, било је потребно свега око 35 година. Пораст броја становника се објашњава напретком у индустрији, пољопривреди, економском развоју, технолошком развоју итд. Поред наведених фактора, на повећање броја становника утичу и многи други фактори. Људски век је продужен, у развијеним земљама је половином XIX века просечан људски век износио око 60 година, а данас је изнад 70 година, док је у Јапану чак 80 година.

Последњих деценија велики проблем представља размештај светске популације. У 1990. години од укупног броја становника у свету, преко 77 % је живело у неразвијеним земљама. Убрзан раст популације ће бити и на даље евидентан у овим земљама, што ће усложити демографску слику света, а нарочито тешка ситуација биће у Африци и Индији. Пораст светске популације доводи до повећаног коришћења природних ресурса. Велики број становника угрожава простор а самим тим и остале ресурсе. Урбанизација и насеља угрожавају шуме, обрадиво земљиште, долази до деградације и загађења животне средине, тако да је цела биосфера њима обухваћена. Седамдесетих година прошлог века, Римски клуб је својом првом књигом „Границе раста“, упозорио на експанзију популације и угрожавање природе од стране човека, наглашавајући да на Земљи није могућ неограничен и бесконачан раст становништва јер су простор и ресурси ограничени. После тога је предузет низ мера које треба да доведу до стабилизације броја становника на Планети, од ограничене потрошње ресурса до смањење загађења. Разрађена је и теорија глобалне равнотеже и све те активности су резултирале усвајањем концепта Одрживог развоја у Рију 1992. године, где је разматрана проблематика раста и стабилизације становништва у блиској будућности.

Развој насеља а посебно градова, одувек су утицали на природну средину. Може се посматрати са више аспеката: архитектонског, социјалног, културног итд. Прва насеља се јављају још у палеолитском времену, то су била светилишта, ловачки логори и сл. Од тада човек усавршава облике становања у насељу да би боље и удобније живео. Прва стална насеља су настала на подручју старих цивилизација, али се нису формирала на једном месту као јединствена заједница, већ под разним условима на различитим местима у Месопотамији (Вавилон и Ака), Египту (Хива и Кахун), Грчкој, Кини, Индији и другим деловима Земље. Прелазак од сакупљачког начина живота првобитних људи на произвођачки начин и развој производних снага је довео до великих друштвених подела рада и пресудно утицао на формирање сталних људских насеља.

Постоје четири периода у развоју насеља: период Адама, период неолитске револуције, феудални период и капиталистички период. Период Адама карактерише човеково јединство са природом што му представља дом и склониште и живи у складу са њом. Период неолитске револуције се поклапа са настанком и развојем пољопривреде када човек живи у сталним насељима која су густо насељена. У феудалном периоду почиње интензивнији развој цивилизације, јавља се занатство, организованија производња и потреба за већим насељима. Стварају се два слоја становништва – сеоско и градско. Капиталистички период карактерише нагли развој индустрије и цивилизације у целини, долази до велике концентрације становништва у градовима, изградње фабрика, саобраћајница и друге инфраструктуре.

Како је раст становништва миленијумима текао споро, тако су се и насеља споро развијала. Када је дошло до прве велике поделе друштвеног рада тј. одвајање сточарства од земљорадње, долази и до одвајања сточарских и земљорадничких племена, а самим тим и до диференцирања сталних људских насеља на сточарска и земљорадничка. Однос насеља према природној средини исказује се кроз све већу надмоћ човека над природом али и његову зависност од природе. Друга велика друштвена подела, одвајање занатства од земљорадње, доводи до развоја насеља и њихове трансформације што има утицаја на промену унутрашње структуре насеља и те промене доприносе стварању нове врсте насеља – градова. Подизани на локалитетима који имају најповољније географске услове за развој и територијално ширење, као што су плодне долине Нила, Тигра и Еуфрата, обале Средоземног мора итд. Градови су постали централна места окупљања становништва. Пре четири хиљаде година Вавилон и Мемфис су имали око 80.000 становника, а почетком наше ере Рим и Константинопољ је насељавало око милион становника. Древни градови су се одликовали великом насељеношћу. Густина насељености Александрије и Рима у то време била је на нивоу данашњих великих градова.

Феудални период представља мирнију фазу у развоју насеља који се одигравао у средњем веку. У то време доминира утицај цркве па се отуда и градови развијају око цркава и манастира, али и око замкова, тргова и важних саобраћајних раскрсница. Тако је настао нови тип градова, град тврђава, лоциран на истакнутим местима рељефа, опасан зидовима или рововима који су служили за одбрану. Тадашњи градови су били носиоци државне власти, религиозног живота, занатства и трговине. Средњевековни градови нису бројали више од неколико десетина хиљада становника. Највећи су били Лондон са 100.000 и Париз са 300.000 становника. Природна средина није била угрожена у некој великој мери због феудалног начина производње са малим бројем производних снага. Нови век представљен је капиталистичким периодом, развојем индустрије и интензивирањем трговине, наглим привредним и технолошким развитком који убрзава развој и раст градова. Индустрија је захтевала све више радне снаге на једном месту, било је потребно и адекватно тржиште, доступно за брзу доставу робе.

Оличење процвата капитализма представљали су задимљени индустријски простори, фабрички димњаци и бука машина. Индустрија је омогућавала већу зараду радницима па су они масовно напуштали села и пољопривреду при чему је долазило до великих миграција на релацији село-град. Пораст запослених представљао је и већу концентрацију становништва на мањем простору. Индустријализација и урбанизација доводи до брзог и наглог раста броја становника у појединим градовима те доноси огромне последице по природу. Границу од милион становника Лондон је достигао 1800. године, а до 1850. године и Париз. Збијени простор, неуређена канализација и несанитарни услови били су разлози настанка многих заразних болести и епидемија. Међутим, каснијим развојем науке и технике развијени су водовод и канализација па самим тим и смањена опасност од зараза.

Развој производних снага у капиталистичком периоду праћен је нарушавањем екосистема у природној средини. Са деградацијом природне средине јавља се и потреба за усклађивање економског развоја са стањем и заштитом природе. Наглим демографским растом и неконтролисаним коришћењем природних ресурса угрожава се опстанак човека на Планети. Поводом тога Роберт Малтус је указивао да економски развој доводи до удвостручавања становништва на сваких 25 година, а да се храна производи много спорије па ће очигледно наступити катастрофа. Међутим, проблем исхране становништва који је настао услед убрзаног повећања броја становника на Земљи ипак није нерешив. Пре свега, предузимају се одређене мере у земљама са високом стопом наталитета, које дају одређене резултате, иако није дошло до застоја у „демографском буму“ он не добија размере које су предвиђене од еколошких песимиста. Поред тога, развој технологије у области агрономије омогућава да се произведе довољна количина хране. У САД-у је 1790. године 95 % становништва живело у селима, док данас у градовима живи преко 80% становништва. Што се тиче удела градског становништва на светском нивоу, он се у том периоду такође нагло повећао. На пример, 1860. године удео урбане популације био је 19 %, а 1960. године 33%. Тренутне процене су да око 60 % светског становништва живи у градовима. До почетка 20. века било је укупно 12 милионских градова а тренутни број је превазишао 250.

У настајању и развоју градова јављају се велике разлике између развијених и неразвијених земаља света. У развијеним земљама развој градова је имао економску подлогу и они су резултат уравнотеженог развоја. Поред индустријских, грађени су и адекватни стамбени објекти (школе, трговине, болнице итд.). То је праћено и са изградњом инфраструктуре (водовод, канализација, саобраћајнице итд.). У неразвијеним земљама убрзан раст градова није праћен развојем инфраструктуре јер сиромаштво тих земаља не може то да постигне. Индустријски погони нису савремени као у развијеним земљама па су они и велики извори загађења. Тако се под притиском урбанизације и загађивања угрожава природна средина у великим размерама.

Процес урбанизације шири се скоро несагледивим размерама. Нови тип градова карактерише функционално зонирање и изградња која одговара потребама човека, изградња у висину и по хоризонталу, широке улице, велике површине под зеленилом итд. Стварање вишемилионских градова, њихово територијално срастање са суседним метрополама и просторно спајање конурбација довело је до формирања великих урбаних подручја – мегалополиса. Тако су у САД-у на атлантској обали формиране огромне области, обухватајући 150 хиљада km² са насељима од 40 милиона становника (англомерације Бостона, Вашингтона, Њујорка, Филадельфије и Балтимора), док је у Јапану велика англомерација Токија, Јокохаме, Кјота, Нагоје, Осаке и Кобеа са више од 60 милиона становника, једна од највећих конурбација у свету. Убрзан развој великих градова и раст великих градских англомерација нарушавају земљиште, воду, ваздух и биљни покривач 50 пута више у односу на свој радијус. Под притиском градова и његових становника угрожен је биодиверзитет у њиховој ближој и даљој околини.

Чињеница је да су садашњи градови изгубили људску димензију. Човек није у стању да савлада целину, да погледом обухвати град а димензије града су постале нечовечне. Не може да пешачи од свог места становања до центра савременог града. Човеку више није лако да савлада и разуме савремени град, да у њему живи и њиме управља јер нема могућност контроле. Такав град функционише супротно човековим потребама. Управо због тога се у свету већ дуже време покушава да се извесним мерама успори и ограничи експлозиван развитак великих градова. Са тог становишта карактеристичан је Лондон где је било покушаја заустављања раста града путем стварања зеленог заштитног појаса око града. У вези са овим треба нагласити да не постоји град на свету који је успео да заустави пораст броја становника а да припада категорији великих градова. Сва предвиђања развоја светског становништва у наредном периоду указују на његов даљи пораст. Самим тим се могу очекивати и многобројне морфолошке, демографске и функционалне промене у развоју људских насеља и односу према природи.

Бачевић, М., Станковић, С. (1992). *Географија насеља*. Географски факултет, Београд.

Љешевић, М., Милинчић, М. *Скрипта из демоекологије*. Географски факултет, Београд.

Марковић, Д. (2005). *Социјална екологија*. Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.

Душан Глушчевић

ХРАНА – ОСНОВНИ ЖИВОТНИ РЕСУРС

Храна је егзистенцијална потреба свих живих бића па и човека. Људи пре него што се баве политиком, науком, уметношћу, спортом, религијом, учењем или неким другим духовним делатностима и активностима, морају јести, пити, спавати, одевати се и имати свој дом. Исхрана становништва је једна од најважнијих компоненти биолошке егзистенције и свеукупне материјалне основе живота људи.

Проблем глади и недовољне исхране је веома изражен и то како у оквирима светске популације тако и у оквирима појединих друштава. Разлике се јављају како на регионалном тако и на унутрашњем нивоу појединих држава и народа. Одавно је свет диференциран на сиромашне (гладне) и богате (сите), а поједина друштва су се диференцирала на класе управо на бази обезбеђености храном и другим материјалним добрима. Све држава, па и оне најбогатије има своје гладне, не искључујући ни оне најбогатије државе.

Истраживање Организације за храну и пољопривреду УН-а (Food and Agriculture Organization – FAO) показало је да у раним 1990-им годинама око 850 милиона људи није имало адекватан приступ храни, што представља мањи пад у односу на 900 милиона у претходних 20 година, иако се у том периоду популација увећала за 1,5 милијарди у земљама у развоју. Светска популација, за коју се очекује повећање од 50% до 2030. године, нашла се пред смањеним могућностима да пружи парче обрадиве земље и свеже воде за све становнике.

Глад која се јавља у свим пределима света, доводи до економских, политичких и моралних покрета повезујући тај реон са осталим деловима Планете. Помоћ изгладнелим пружају друге регије. Глад тако постаје светски проблем који може додирнути практично сваки кутак на Земљи. Деведесете године 20. века су биле сведок почетка нове зелене револуције: генетски модификоване хране, биљака и бактерија. Изворна идеја коју је промовисао Монсанто била је да се створе генетички модификовани усеви које не би угрозиле велике дозе глифозатног базног хербицида или Роундап, Монсантов производ. Монсантова прва мутирана биљка било је зрно соје прскано Роундапом. Зрно је успевало док се коров сушио. Када је Монсанто пронашао пут, друге велике агрохемијске корпорације, као Novartis, AgroEvo, Dupont, Zeneca и Dow, удружиле су се у произвођењу сопствених генетичких производа. Године 1997. око 12 милиона хектара било је засејано мутираном сојом, кукурузом, памуком и репицом, што је значајан помак у односу на површине засејане претходних пар година.

Области под модификованим усевима су се поново удвостручиле 1998. године, док су генетски модификоване верзије већине битних прехранбених житарица биле на путу. Обзиром да пољопривреда чини око 65% глобалне економије, изгледа да нам предстоји агроекономска револуција. Стварање усева који су отпорни на штеточине подстиче производњу без очигледних еколошких и пратећих појава. Ипак, многи потрошачи имају резерве према коришћењу генетски модификоване хране, иако изгледа да ће у будућности бити мало другог избора. Неке европске земље планирају обележавање генетски модификоване хране, али ће се засигурно WTO (Светска трговинска организација) умешати. САД се такође боре са овим проблемом. Без обзира какав исход био, вероватно је да нова зелена револуција настоји да трговину постави испред светске популације.

Истраживања о храни у свету које је спровела Организација за храну и пољопривреду 1996 и 1997. год. потврдила су да су залихе дијететске енергије по глави становника наставиле са увећавањем у земљама у развоју. Око 20% светске популације није имало адекватан приступ храни између 1990. и 1992. године у поређењу са 35% две деценије пре, упркос порасту од 1,5 милијарди људи у земљама у развоју у овом периоду. Број лица са недовољним залихама хране је опао са 918 милиона између 1969. и 1971. на 908 милиона од 1979. до 1981. и на 841 милион у периоду 1990.-1992. година. Један од пет људи у земљама у развоју суочен је са недовољним залихама хране. Може се рећи и да је глад „болест“ неразвијености ако се узме у обзир број становника који су жртве недовољне исхране. Према подацима експерата FAO, број људи који је изложен глади превазилази једну милијарду. Већина гладног становништва је у земљама Латинске Америке, Азије и Африке. У овим земљама више од 1/3 људи изложено је глади или неухрањености. Више од четири милиона људи у свету годишње умире од глади, а то је око 12.000 људи дневно.

Глобално посматрано, постоје индиције да доминантност неухрањене деце испод пет година старости током времена опада у великом броју земаља. Шема је најочљивија у Јужној Азији и Латинској Америци, иако се неухрањеност заправо шири и у подсахарском региону Африке. Искуства других земаља су разноврсна. Почетком ове деценије, двоје од петоро деце испод пет година у земљама у развоју су заостала у развоју, а један од троје је неухрањено. У апсолутним цифрама, то значи да око 200 милиона деце испод пет година старости заостају у развоју, од тога 180 милиона деце је неухрањено, а скоро 50 милиона је ослабљено. Стога, величина проблема наставља да обесхрабрује. Не можемо а да не упоредимо поменути случај са случајем гојазности у САД у богатијим групама становника. Циљ Организације за храну и пољопривреду јесте да обезбеди довољно хране за свакога, увек и свуда.

Приметно је увећање усмерења неких земаља на прехранбене производе из мора. У просеку 1,2 милијарде људи зависи од рибе као примарног извора протеина. Већина потрошача припада земљама у развоју. Према Организацији за храну и пољопривреду 1994. година дала је највећи улов рибе до сада. Уз 7,3 милиона тона повећања у односу на претходну годину, улов је достигао 110 милиона тона. Три четвртине од укупне количине било је за људску употребу. Кина је на врху листе нација које производе рибу, следе Перу, Чиле, Јапан, САД, Индија, Индонезија, Русија, Тајланд, Јужна Кореја, Норвешка и Филипини са још неколико значајних произвођача.

Калоричност исхране се изражава степеном надокнаде губитка енергије при различитим оптерећењима организма и у различитим условима животне средине. Специјалисти за исхрану су израчунали потребе људи у калоријама (цулима) у зависности од температуре ваздуха, тежине, пола, врсте рада и других активности. Ако се ради о климатским особеностима, установљено је, на пример, да за становнике Африке дневни оброк треба да садржи просечно 2.292 kcal/d, за становнике Латинске Америке – 2.126 kcal/d, Азије – 2.091 kcal/d. У зонама са хладном климом калорична вредност хране треба да износи 3.000 до 3.100 kcal/d. Према прорачунима експерата ФАО просечна калорична вредност исхране у свету треба да износи 2.385 kcal/d.

Савремена достигнућа науке и праксе показала су увећане могућности природне средине да произведе храну. Међу тим факторима се издвајају: повећање приноса пољопривредних култура, повећање продуктивности сточарства, увећање површина које су приведене култури / пољопривреди (наводњавање, одводњавање), увећано коришћење морских ресурса, као и стварање вештачких облика хране. Прорачуни су показали да у свету постоји око 1,4 милијарди ha плантажа воћњака, винограда и др., а око 2,6 милијарди ha ливада. Приноси са обрадивих површина износе око три, а са ливада око једне тона, па је укупна продукција у 2000. години износила око 6,8 милијарди тона условних јединица, што је довољно за живот од око 13,5 милијарди, тј. за око два пута више него што је становника на Земљи данас. Осим тога прехранбени ресурси океана су за око четири пута већи него копна. Данас морски ресурси дају само око 1% укупних прехранбених производа прерачунато на енергетску вредност.

Љешевић, М., Милинчић, М. *Скрипта из Демоекологије*. Географски факултет, Београд.

www.metro-portal.hr

www.melnikmbtimmons.blogspot.com

www.socypath.com

Марија Лончар

ЕКОАДРЕСАР

ИНФОРМИШИТЕ СЕ О НАЈНОВИЈИМ ИСТРАЖИВАЊИМА ИЗ ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДЊЕ
ХРАНЕ, ПОЉОПРИВРЕДЕ, ЗДРАВЉА...

<http://www.fao.org/>

<http://www.who.int/>

ХИДРИЧНЕ ЕПИДЕМИЈЕ

Обзиром да вода има прилични топлотни капацитет и да су у њој растворене разноврсне неорганске и органске материје, она је идеални медијум за развој живота. Тако се у води могу наћи бактерије *Echerichia colli*, *Streptococcus faecalis*, *Salmonelleae*, *Shigelleae* и друге, вируси *Adeno*, *Echo*, *Polyo*, *Herato* или паразитски организми попут *Entamoeba Hystolitica*, *Ascaris Lumbricoides* и други.

У свету годишње оболи око 500 милиона становника од хидричних болести (болести које се преносе путем воде), док скоро 10 милиона случајева заврши смртним исходом. Хидричне епидемије су масовна појава заразних болести које се преносе и шире путем воде, на простору ограниченог подручја и у релативно кратком временском периоду. Хидричне епидемије се карактеришу наглим почетком са масовним бројем оболелих, уз претходну појаву учесталих акутних пролива, тзв „водена болест“. Ове епидемије карактерише: нагли престанак после отклањања узрока настајања, просторна ограниченост и то само на особе које су користиле загађену воду, независност појаве епидемије од годишњег доба, као и честа појава тзв. „контактнoг репа“ после престанка епидемије који представља случајеве контактних инфекција прљавим рукама. Један од основних задатака Светске здравствене организације у борби против сузбијања заразе је снабдевање становништва здравом пијаћом водом.

Просторни опсег хидричних епидемија зависи од: биолошких особина узрочника, интензитета загађења воде, врсте и величине загађеног објекта и броја особа које су користиле загађену воду. Тако ове епидемије могу бити: породичне, кућне, бунарске, мале (просторно ограничене на мала насеља) и велике (захватају насеља градског типа или чак више насеља која се снабдевају водом из регионалног водовода). Према току и дужини трајања хидричне епидемије могу бити: „експлозивне“, хроничне (прогресивне) и интермитентне (са прекидима и наставцима). Дужина трајања и ток хидричних епидемија зависе првенствено од типа, степена и дужине загађења воде.

Појава хидричних епидемија је последица неправилног решења третирања сирове воде, супротно основним принципима хигијене и санитарне технике. Оваква врста епидемија јавља се тамо где је питање побољшања квалитета воде, посебно њене дезинфекције, нерешено. Због тога се заштити изворишта и контроли јавних водоводних објеката треба посветити велика пажња. Хидричне епидемије мањих размера чешћа су појава, јер у већини случајева стање локалних и мањих водовода незадовољавајуће, како у санитарно-хигијенском, тако и у кадровском смислу. Основни смисао хигијенске исправности воде је да она буде таквог квалитета и у таквој количини да задовољи потребе, а да при томе не угрози здравље становништва и живог света.

Крајиновић, С., Радовановић, З. (1985). *Опита епидемиологија*. Медицински факултет, Београд.

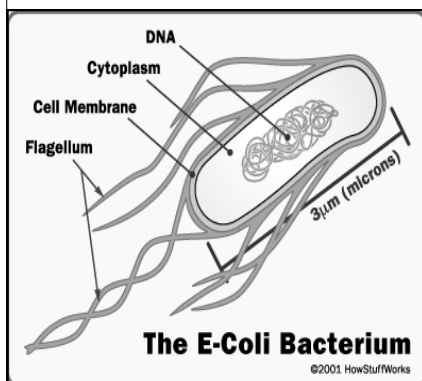
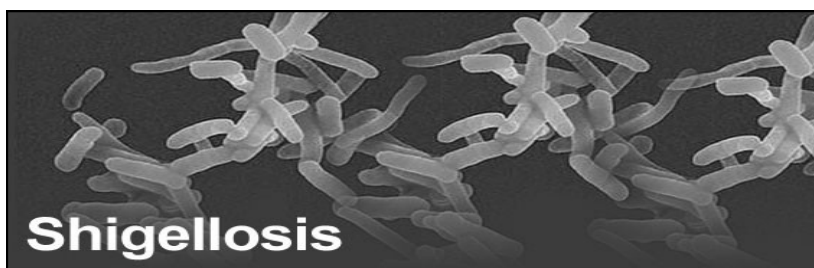
www.centar-zdravlja.net

www.zdravstveni.com

www.market-srbija.com

www.ijzcg.me

Емина Муратовић



ПЛАНИНА ЦЕР

Цер је изузетно упечатљива планина, смарагдне и тиркизне боје, која господари небом и ваздухом изнад читаве Мачве. То је сублимат високо атрактивних природних вредности, значајних културних и легендарних обележја и предео националног значаја. У северозападној Србији упоредничким правцем, пружају се венци Иверка и Влашића. На северу се спушта у Мачву и Посавину, на западу у Подриње, на истоку у долину Колубара, а на југу у котлине и долине Јадра и горње Колубаре која га одваја од ваљевско-подрињских планина. Цер одликује разноврстан рељеф са прекрасним видиковцима.

Геолошке карактеристике. У геолошком погледу Цера има сложену генезу. Доминантне су плутонске магматске стене, а локално се појављују изливи и еруптивне жице. Масив Цера изграђен је од гранодиоритских стена, чија се старост процењује на 30-50 милиона година. Утискивање млађих стена одиграло се пре 16-18 милиона година. Најраспрострањенија стена је кварцмонитонит (адамелит). Она је претежно тамнозелене боје алотриоморфно зрнаста, а изграђена је од кварца ортокласа (36-40%), биотитита и хорнбленда, као битних састојака. Као споредни се јављају сфен, апатит, ортит, циркон, рутил и магнетит.

Геотектонске карактеристике. У геотектонском погледу саставни део Цер чини греда Иверак, која је од Цера одвојена потолином Лешнице. Гранитно било ниског Иверка пружа се упореднички са Цером, са којим је некада чинило јединствен плутонит. Лаколит је још у пренеогену разбијен фосилним Лешничким раседом, те сада Цер и Иверак представљају јединствену геолошку целину и две морфолошки индивидуалисане целине. Планина Цер са Иверком захвата површину од око 160km². Према П. Стевановићу, Панонско море се увлачило између Борање и Цера у облику залива, чиме се потврђује закључак да је планина Цер милионима година била острво Панонског мора.

Геоморфолошке карактеристике. Геоморфолошки, Цер је нижа острвска планина, елипсастог облика, упоредничког правца пружања, почев од Видојевице до Букорске главе на дужини од 25 km. Највећу ширину (око 5 km) достиже јужно од Петковице. Цер се одликује више хоризонталном него вертикалном разуђеношћу рељефа. Планинска маса се благо успиње од 90-100 m н.в. до 687 m. н.в. Највећи део планине је висина између 500-600 m н.в., а само између врхова на главном билу – Тројана и Цера, на дужини од 3 km прелази 600 m н.в. Северно и јужно од главног била и врхова Цера пружају се споредна била и врхови, који проширују претежно упореднички правац пружања ка северу и југу.

Клима. Биоклима, која утиче на опште здравствено стање човека, фактор је како позитивног, тако и негативног развоја туризма. Клима Цера је повољна за здравствено-рекреативни и спортски туризам. Цер се налази у зони од 300-600 m н.в., која је климатски погодна за одмор и рекреацију. Цер важи као климатска бања локалног значаја. Микроклима Цера одликује се чистоћом ваздуха богатог кисеоником, освежавајућим ветровима, даником и ноћником, изложеним експозицијама са интензивнијом инсолацијом, што укупно делује стимулативно на људски организам. Средња месечна температура ваздуха у јануару је нижа за 2⁰С а у јулу за 1⁰С него у подножју. Број дана са температуром ваздуха вишом од 0⁰С у највишем делу Цера је 320 годишње, просечна температура топлије половине године (април-септембар) је 17⁰С. Падавине се излучују у виду краткотрајних пљускова, после тога се брзо разведрава. Висина снега од 1 cm задржава се 40 дана годишње, преко 10 cm 20 дана, а преко 30 cm 10 дана годишње. Висина снежног покривача није погодна за зимске спортове, али је погодна за масивни излазак и рекреацију на снегу.

Хидрографска мрежа. Хидрографску мрежу карактерише паралелизам токова уз стрмије нагибе горњих и мање нагибе доњих токова. Реке Добрава, Дубача и друге пружају могућност за риболов, рекреацију, као и микроакумулације. У водопрпусним стенама (кристални шкриљци, гранит, кречњаци) јављају се извори као што су Слањача (село Бела Река), Чакља (Петковица), Велики Бунар, Липова вода, Брестови извори (Десић), Милошевац (Милошевац), Врело (Грушић), Симићевац (Волујац) и други. На нижим теренима, где је развијен поцерски мерокрас, интересантни су објекти крашке хидрографије као што су Велика Лазића бара код села Грушић, Цуљковића понорница, извор Дејановац на Церу, Копљевића пећина и други.

Биљни и животињски свет. Цер је сложена, маркантна предеона целина која се одликује живописним пејзажима, богатством и разноврсношћу шумских и ливадских биљака и њихових заједница, које имају изражене санитарно-хигијенске и декоративно-естетске особине. Представља сложен ансамбл шумских екосистема које чини седам типова храстових шума, пет букових и један тип мешовитих. Северне, североисточне и источне падине Цера су влажније, богате шумском вегетацијом, претежно заједницама храста и других биљних врста. Јужне падине, према реци Лешници, потпуно су без вегетације, те су изложене интензивнијој ерозији. Према истраживањима С. Радуловића и Д. Марковића (1970) на Церу су евидентирана три појаса са 13 типова шума:

А. Типови букових шума:

1. Шуме брдске букве и папрати
2. Шуме брдске букве и стоузлице
3. Шуме брдске букве и маховине
4. Шуме букве и обичног граба
5. Шуме букве и липе

Б. Типови мешовите шуме букве и храста

1. Шуме букве и китњака

В. Типови храстових шума:

1. Шума китњака и обичног граба
2. Шума брдског китњака и кострике
3. Шума брдског китњака и жутиловке
4. Шума китњака и црног јасена
5. Шума китњака и цера
6. Шума сладуна и цера
7. Шума цера

У састојинама букових шума (варијанта брдске букве и стоузлице) јавља се биљка крвавица која је први пут и једино у Србији забележена на Церу. Припада медитеранском атлантском флорном елементу. Издвојена је заједница букве и маховине за коју се сматра да води порекло од исконског типа који је у Србији запажен на подручју северног Кучаја. Од значаја је издвојена и заштита комплекса вредних и добро очуваних манастирских шума храста китњака, високог узгојног типа, старих преко 200 година, које се у овом облику ретко где јављају у Србији. Зелени шумски масиви у близини индустријских градова (Шабац, Лозница, Ваљево и други), представљају еколошки високо вредну, чисту и здраву природну средину за краткотрајни одмор и рекреацију. Планина је такође позната по традиционалном винограду (села Румска, Бела Река, Грушић), сакупљању лековитог биља, јестивих гљива и шумских плодова.

Од **животињског** света одређени интерес за туризам представља орнитофауна. Цер се налази на листи подручја од међународног значаја за очување диверзитета фауне птица према ИБА критеријумима, што несумњиво треба да скрене пажњу јавности на заштиту ове планине. Најзаступљеније врсте ловне дивљачи на Церу су срна, зец, лисица, дивља свиља итд. На подручју ИБА је до сада забележено око 130 врста птица, док се стварно богатство креће вероватно до 160 врста. Укупни број до сад познатих гнездарица је око 100, док у савремено доба тај број износи око 90 врста. Три врсте птица чиниле су подручје међународно значајним 2000. године. То су сеоски детлић, шумска шева и руски сврачак. У броју гнездарица учешће певачица је око 75%. Раније су се на Церу гнездили крсташ и орао кликташ, у зони Тројаниног града и Шарене букве, али су нестали у задњој деценији XX века. Орао кликташ се повремено виђа на сеоби. Значајно је повећана популација ошичара последњих година. Цер представља највеће гнездилиште шумске шљуке у северозападној Србији са редовним свадбеним летовима мужјака у пролеће (долина потока Бела река и Милошевића). По воћњацима, пашњацима и ливадама кошеницама, посебно између Цера и Иверка, бројни су парови руског сврачка, обичне црвенрепке, обичне траварке, стрнадице жутовољке итд. По шумама су присутне сове (шумска сова и утинал), а по воћњацима и разређеним забранима ћук. Присутни су готово сви европски детлићи (4 врсте) и жуне (три врсте). Преко Цера редовно прелећу многе врсте на сеоби (црна рода, еја ливаданка, сива ветрушка, пчеларица и др.).

Легенда о Церу. На планини Цер је потекла легенда о цару Тројану и његовим кћерима Косани, Ковиљки, Види и Соки, по којима су градови и добили имена Соко-град, Ковиљача, Видин град и Косанин град (на Церу). На Церу постоје четири врло значајна манастира Чокешина, Криваја, Радовашница и Петковица. Из ових крајева, тачније из села Милошева, потиче и Милош Обилић. Сматра се да је он саградио манастирску цркву (Чокешина) посвећену рођењу Пресвете Богородице.

Културно историјски споменици. Споменик и спомен костурница у Чокешини која се налази у манастирској порти, чува сакупљене кости 303 хајдука из дружине браће Недић, који су изгинули у сукобу са Турцима на брду Чајевцу, крај Липовог потока. Споменик је изградио Италијан, Никола Туе. Споменик је висок преко 4 m, урађен од гранита из чокешинског мајдана поред реке Нечаје. На масивном, квадратном споменику у облику стеле са двоводним кровом, у полукружним плитким нишама, на четири стране, уклесани су натписи и стихови, које су саставили песник Владимир Јовановић и свештеник Н. П. Стојановић. Горњи део споменика, обликован као камени кров са настрешницом, украшава камени крст. Са западне стране урезани су датуми када се одиграо бој на Чекешини и када је споменик откривен: „Априла 16., 1804. године. За владања Краља Србије Александра I, октобра 7., 1890. године“.

Манастир Чокешина са црквом посвећеном рођењу Пресвете Богородице, смештена је у подножју Цера. Манастир је из прве половине XV века. Легенда каже да је изградњу манастира Чокешина започео Милош Обилић непосредно пред одлазак на Косово. Историјски подаци потврђују да је завршетак радова на манастиру обавио Богдан Чокеша, мачвански властелин, по коме су названи и манастир и село у коме се налази. Почетком XVIII века у манастиру је постојала школа, али га затим Турци пале и руше. Године 1785-1786. на старим темељима изграђена је нова црква, која је у време Првог српског устанка срушена. У манастирској порти подигнут је споменик са гробницом у знак сећања на храбре српске устанике. Године 1890. пребачене су кости браће Недић и бораца изгинулих 16.04.1804. године на Врањевцу. У периоду од 1707. до 1732. године, после велике сеобе Срба под патријархом Арсенијем Чарнојевићем, у манастиру је постојала школа на челу са игуманом Василијем. Манастир је био расадник писмености у коме су учили младићи из околних мачванских, поцерских и јадарских села. Данашња црква манастира Чокешина грађена је између 1820. и 1823. године и посвећена је рођењу Пресвете Богородице. Манастир Радовашница се налази испод планине Цер, на месту окруженом столетним стаблима хростове, букове и липове шуме, у селу Радовашница. Храм Светих архангела Михаила и Гаврила помиње се у најстаријим записима са реке Радовашнице. Сматра се да је манастир задужбина краља Драгутина Немањића, који је владао од 1282. до 1316. године. Манастир на Церу је пре турског времена заузимао видно место. Био је саграђен у рашком стилу од ломљеног камена, покривен шиндром. Прича се да су у време Турака монаси манастира Радовашница имали посебне привилегије, које су вешто користили тако што су основали друге манастире и школу у којој су преписиване богослужбене књиге, а код њих су врло често боравиле избеглице из других манастира. Тако се у манастир Радовашница, 1686. године склонило братство манастира Хопово, носећи са собом мошти светог великомученика Теодора Тирона. За узврат, монаси су се обавезали да у планини око манастира брину о соколовим гнездима, да сакупљају младе соколове и дају их Турцима, који су их обучавали за лов, а од перја правили ордење.

Међу Србима који су под вођством патријарха Арсенија Чарнојевића прешли Саву, налазило се и братство манастира Радовашница. Понели су са собом књиге и другу вредну имовину, а боравили су у манастиру Бешеново. По повратку, затекли су попаљени и опљачкани манастир, који су постепено обнављали, да би црква била живописана 1799. године. За време Првог српског устанка у манастиру је била смештена болница, а године 1854. у манастирском воћњаку основана је прва школа, која је радила скоро двадесет година. Манастир Петковица се налази на реци Нечаји, у истоименом селу. Сматра се задужбином краља Драгутина.

Антропогени ресурси за развој туризам. У културној географији Цера и Поцерине доминирају манастири из доба Првог устанка и Првог светског рата. Међу планинама Србије Цер заузима јединствено место у култури, историји и народној традицији. Због своје улоге у славној ратној историји српског народа, има обележје легендарне планине. Поручје Цера има меморијални карактер, јер су на његовим падинама вођене битке у Првом српском устанку (Бој на Чокешини, 1804.) и у Првом светском рату (Церска битка, 1914.). На појединим местима видљиви су и данас трагови ових значајних битака. Геостратегијски положај даје на значај западној Србији, због чега је имао више војну него туристичку функцију. Археолошки налази, стене и минерали, који подсећају на дугогодишњу рударску традицију чувају се у Народном музеју у Шапцу. У ободном делу церског гранитоидног масива у оквиру орудњене зоне Завлака - Букор - Сребрне рупе, налазе се трагови старих рударских радова (подкопи, окна). Откривена су два локалитета са старим радовима и то у селима Милешевац и Румска. У њима се у средњем веку експлоатисало олово, цинк, сребро и злато.

Средњовековни градови имају доминантан положај на висовима. Коњуша је овалног облика изнад села Милошева и Двориште. По једном предању овде је била коњушница Милоша Обилића, а по другом Милоша Поцерца, прослављеног војводе из Првог српског устанка. Тројанов град издуженог је облика по дужини косе. Косанин град налази се на самом врху Цера. Видин град или Видојевица по облику основе личи на Коњушу. Традиционалне туристичке манифестације на Церу су Првомајски уранци и у августу прослава Церске битке у Текеришу. Планина Цер има туристичке ресурсе за развој не само традиционалних облика туризма и рекреације (пешачки, стационарни, ловни, спортски и други) него и за развој нових нетрадиционалних видова као што су: екотуризам, викенд туризам, сеоски туризам, специјализован научни туризам, етнотуризам и слично. У туристичкој понуди све више се експонирају неке врсте одрживог туризма, које имају позитивне, еколошке, социјалне и економске ефекте. То су: **културно-сазнајни и духовни туризам** на основу очуваних манастирских комплекса, тврђава и споменика. **Природно сазнајни туризам**: Специјализоване туре за орнитологе за посматрање шумских птица, ботаничаре за сакупљање биља на основу фитогеографске разноврсности, љубитеље природе на основу разноврсног рељефа, интересантних геоморфолошких облика, видиковаца, извора и водотока. **Спортско-рекреативни туризам** у виду спортског лова и риболова, тренинга и пешачења у природи, јахања и коњичких спортова. **Краткотрајни викенд одмор**. **Сеоски туризам**, може се развијати на бази „сеоских хотела“. За то је потребна идеја о ревитализацији и реконструкција сеоских насеља, које су сада у процесу депопулације. **Бањски туризам** у Бадањи у Радовашници.

Цер располаже значајним природним и антропогеним потенцијалима за развој екотуризма, уз примену савременог концепта одрживог развоја. Одликује се пејзажно сликовитим облицима рељефа, у којем доминирају косе, заравни, заобљени висови и видиковци отворених визура, комплекси листопадних и четинарских шума, пашњаци и пропланци. Природни туристички ресурси као што су хидрографске појаве, геоморфолошки облици, разноврсна вегетација, дају могућност за постизање већег степена туристичке волоризације него до сада. У најлепшем делу планине – Липове воде, у природном амбијенту постоји само један скроман планински дом са око 80 лежаја.

Подручје Цера има значајну археолошку, историјску и естетску вредност. Од антропогених туристичких ресурса највреднији су: манастири, споменици, остаци старих утврђења, аутентични сеоски амбијенти и сеоски обичаји. То је изузетно упечатљива планина, сублимат високо атрактивних природних вредности, значајних културних и легендарних обележја и предео националног значаја. На његовој територији заступљени су облици археолошког и градитељског наслеђа од праисторије до наших дана. До сад веома мало је рађено на сагледавању значаја културно-споменичке баштине у ширим националним оквирима и стварању бољег „еко-имица“. Комплексно проучавање геолошких, геоморфолошких, педолошких, естетских и археолошких вредности Цера указало би на могућности за развој и ревитализацију и допринело би стварању основе за његово проглашење националним парком Србије.

Вукићевић, Е. (1965). *Шуме Цера*. Гласник лова и шумарства, бр. 5, Музеј лова и шумарства, Београд.

Грчић, Љ. (2001). *Манастири Цера и Поцерине*. Земља и људи, св. 51, СГД, Београд.

Грчић, М., Грчић, Љ. (2002). *Мачва, Шабачка Посавина и Поцерина*. Географски факултет, Београд.

Пузовић, С. и др. (2009). *Значајна подручја за птице у Србији*. Министарство животне средине и просторног планирања., Завод за заштиту природе Србије, Покрајински секретаријат за заштиту животне средине и одрживи развој, Београд.

<http://www.zdravstveniturizam.com>

<http://www.travel.rs/sr/kultura/manastiri/manastir-cokesina>

http://www.pravoslavije.nl/foto_manastiri_crkve/manastir_radovasnica.htm

Слађана Пауновић

СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ „ДЕЛИБЛАТСКА ПЕШЧАРА“

Специјални резервати природе јесу изворни делови природе најмање измењени, који имају јединствена природна својства. У такве спада и Делиблатска пешчара. Она је јединствена у Европи. Налази се у југоисточном Банату, између Дунава и западних падина Карпата, док се на северозападу простире до насеља Владимировац и саобраћајнице Београд – Вршац. Редак је реликт последњих степа, пешчара и природних степских шума. Оно што је њен спецификум и што је издваја јесте карактеристичан дински рељеф који се нигде другде не среће тако изражен. Специјални резерват природе „Делиблатска пешчара“ обухвата површину од око 85.000 ha површине на којој је установљен тростепени режим заштите. У националним оквирима она је природно добро од изузетног значаја прве категорије заштите, а међународну верификацију је добила увођењем у попис најзначајнијих птица у Европи. Уредбом владе Републике Србије из 2002. године ово подручје добија садашњи статус. Резерват је окарактерисан као последња, а уједно и највећа оаза пешчарске, степске, шумске и мочварне вегетације Панонске низије, као један од највећих центара биодиверзитета у Европи, а самим тим и као подручје непроцењиве и универзалне вредности за заштиту природе и науку.

Настанак и клима. Делиблатска пешчара – „Европска Сахара“ или „најстарија пустиња у Европи“ како је називају, један је од ретких природних феномена са моћним наслагама еолског песка и израженим динским рељефом и дели се на ниску и високу. На ниској су карактеристичне дине које се пружају у правцу северозапад-југоисток од 100 до 500 m дужине и до 10 m висине. У високој пешчари дине су високе и до 20 m и међусобно паралелне. Поред уздужних запажају се и попречне дине, а најчешће се јављају као секундарне на странама уздужних дина. У високој пешчари најдуже се одржао живи, покретни песак. Изразити облици еолског рељефа, који су карактеристични само у пустињским пределима овде су могли бити запажени до пре 80-90 година. Када је реч о морфогенези еолског рељефа, постоји неколико мишљења различитих аутора. Више њих, међу којима су Цвијић, Була и Халавач, заузело је став по коме се сматра да је Делиблатска пешчара постала акумулацијом песка који је издуван из наноса Дунава при уласку у Ђердапску клисуру где се јављао успор воде, а извесну количину песковитог материјала дале су суседне карпатске реке. Стварање Пешчаре везано је за кошаву која је издувала речни песковити нанос и развејавала га све до прве препреке, односно места на коме се данас пешчара налази, где је вршено његово акумулирање. Према мишљењу Б. Милојевића дине су постале еолском акумулацијом песка кога је за време млађег плеистоцена доносио ветар правца североисток-југозапад са Карпата. Доказ за ову тврдњу су дине попречне на овај правац. Тек у постплеистоцену дински рељеф се морфолошки преиначава под утицајем кошаве, која дува од југоистока ка северозападу. Навејавање песка вршено је у неколико махова што се може закључити на основу постојања погребене земље. На основу постојања двеју црнкастих зона у песку високе пешчаре и једне у ниској пешчари Б. Милојевић закључује да је навејавање песка у високој пешчари извршено у три маха, а у ниској у два. Повод навејавању је постојање једног узвишења тектонског порекла, издигнутог између два раседа, које је представљало сметњу ветровима.

Када је реч о клими, физичке особине пешчаног тла условљавају специфичну хидрологију и мезоклиму Делиблатске пешчаре. Запажа се одсуство површинских водотока. Водоносни хоризонти налазе се на већим дубинама, има бушених бунара дубине од 100 – 400 m и постоје три сталне природне баре. Пешчара има степску, умерено континенталну климу, али су запажене и микроклиматске промене условљене утицајима континентално-степске, црноморско-медитеранске и планинске климе. Такође, пешчару карактеришу и велике дневно-ноћне и летњо-зимске амплитуде температуре ваздуха и површине тла. Карактеристични су и рани јесењи и позни пролећни мразови. Исто тако, постоји и дефицит влаге у тлу током летњег периода и изразити сушни периоди током лета и јесени. У Делиблатској пешчари кошава је доминантни ветар који достиже брзину и до 180 km/h.

Основне одлике и антропогени утицаји. Делиблатска пешчара, специфични геоморфолошки, еколошко-биогеографски феномен Панонске низије и читаве Европе је уједно и значајан генетски ресурс наше Планете.

Као таква је заштићена као специјални природни резерват, а у њеним границама се налазе два строга резервата, 16 резервата генетског фонда и шест споменика природе. Она представља једну изузетно комплексну целину почев од својих еколошких карактеристика па све до начина газдовања. Унутар њеног подручја јасно се издвајају три комплекса: меколишћарски у полојима река, Вршачки брег и Делиблатски песак.

Газдинска јединица „Делиблатски песак“ је саставни део специјалног резервата природе „Делиблатска пешчара“ и представља специфичну природну средину од непроцењивог привредног, заштитног, научног, културног и образовног значаја. Осим што је највеће европско подручје изграђено од наслага еолског песка, Делиблатска пешчара је једно од најважнијих степских подручја на коме се простиру карактеристични пешчарски, степски и шумски екосистеми који су саткани из јединствених мозаика животних заједница и у којима су типичне врсте флоре и фауне од којих су многе природне реткости значајне по међународним критеријумима.

Иако је Пешчара у историјском добу била под аутохтоном шумском вегетацијом храста и липе и травнатим формацијама степске вегетације, услед небриге човека почело је брзо пропадање екосистема које је највеће размере добило у XVIII веку, а све због прекомерне сече, испаше стоке и изазивањем пожара. Тако је дошло до огољавања површина на неким пешчаним масама, па су кошава и други ветрови лако разносили покретљив песак што је представљало опасност по насељена места, саобраћајнице и обрадиво земљиште. Тада почиње интензивни рад на утврђивању стратегије везивања песка. Први корак била је забрана испаше стоке, али и подизање заштитних појасева у граничним деловима пешчаре. Пошумљавања багреном започета 1853. године показала су своју ефикасност у примени, па је тако и данас велика заступљеност шума багрема у структури шумских заједница. Од 1912. године заштитне шуме Делиблатске пешчаре добијају економски значај те се од тада њима газдује по уређеним елаборатима. Утицај човека огледа се управо у том економском газдовању, јер се на тај начин обезбеђена средства користе за заштиту и унапређење резервата. Један од највећих проблема јесу шумски пожари, а мере које су се раније организовале и спроводиле допуњавале су се и адаптирале, а све у циљу смањивања појаве пожара и њиховог брзог и ефикасног локализовања. Осим што је услед деловања човека нарушен састав и заступљеност карактеристичних станишта, смањене су површине са степском вегетацијом, а аутохтоне шуме су само фрагментално заступљене. Актуелно стање, нажалост, указује на неповољну структуру и квалитет шума услед велике заступљености лоше негованим шумама багрема. Такође, пашњачки и пешчарски предели обрастали су глогом који годинама није уклањан.

Флора и фауна. Оно чиме се Делиблатска пешчара посебно одликује јесте њена највећа вредност: богатство и разноликост биљног и животињског света. Она је острво степе и шумо-степе која се одликују изворним мозаиком травнатих, жбунастих и шумских станишта. Услед деловања човека најзаступљеније су шуме багрема местимично помешане са тополлом, а за њима по заступљености следе шуме белог и црног бора. Биљни свет Пешчаре је разноврстан. Богатство флоре огледа се у преко 900 врста, подврста и варијетета биљака, а обилује раритетима, реликтима, ендемима и субендемима. Једино се овде у односу на читав простор Србије могу наћи банатски божур, степски божур – познат по својим лековитим својствима од давнина, панчићев пелен, и коцкавица Дегенова – позната по лепоти цветова због којих се недозвољено бере и продаје. Своје станиште на подручју Пешчаре нашло је и 20 врста орхидеја. Такође, на овом простору расте и клека као једина самоникла врста четинара Панонске низије. Преко 40 биљних врста Пешчаре има статус природне реткости. Када говоримо о разноврсности фауне, пре свега треба истаћи да је Делиблатска пешчара станиште великог броја птица и животиња, позната по племенитој дивљачи – јелену и срни, али и по томе што у њој живи већ вековима вук. Део до тока Дунава је значајно станиште мочварне орнитофауне и једино је стабилно гнездиште малог корморана у Србији. Такође, ту је и гнездиште многих других врста: мале беле чапље, жуте чапље, патке ценке, ласте бегунице. Управо због тога што је станиште великог броја врста птица од којих су многе ретке или угрожене, ово подручје је уврштено у најзначајнија станишта птица у Европи – ИВА подручје. Исто тако, овде се могу срести и грабљивице које су најугроженије. Издваја се орао крсташ, чија је популација данас на целом ареалу знатно опала и који је као врста глобално угрожен. Процене су да је њихова бројност испод 2.500 парова на свету, а у Србији живи између четири и осам парова. Од других грабљивица у Делиблатској пешчари могу се видети банатски соко и орао кликташ.

Део тока реке Дунав богат рибом налази се у Пешчари и представља уједно и значајно мрестилиште. Међу раритетима фауне истичу се врсте степских станишта – пустињски мрави, мрављи лавови, степски скочимиш и други. Ту је и текуница, сисар из реда глодара, која у нашој земљи настањује Војводину док је у осталом делу Србије знатно ређа. Она је типични становник степских предела. Такође, становник Пешчаре је и слепо куче, по много чему јединствена животиња која је на територији наше земље заштићена као природна реткост, услед опадања њене бројности и смањења животног простора. Битно је истаћи да преко 200 животињских врста има статус природне реткости.

Лов и туризам. Све природне карактеристике, разноврсност флоре и фауне, јединственост и непроцењива лепота овог предела чине га погодним местом за рекреацију, туризам (научички, еколошки итд.) лов и риболов. Ловиште „Делиблатска пешчара“ је познато по јеленској дивљачи, срнама, вуковима и дивљим свињама. На обали Дунава, налази се југоисточни ограђени део ловишта који носи назив „Драгићев Хаг“. Он се простире на 1.900 ha. То је заправо ловно-узгојни центар специјализован за узгој и лов јелена и дивље свиње. „Лабудово окно“ је део ловишта у коме се организује лов на дивље патке и гуске. Простире се на 2.500 ha мочварних терена и речних острва Дунава. Током јесени и зиме велика јата дивљих патака и гусака настањују тај крај.

Специјални резерват природе „Делиблатска пешчара“ највећа је европска континентална пешчара и према свим својим карактеристикама представља предео од посебног значаја. Пре свега, истиче се карактеристичним рељефом и тиме што је последња и највећа оаза пешчарско-степске, шумске и мочварне вегетације која је некада доминирала Панонском низијом. Када се тим непоновљивим карактеристикама додају реткости флоре и фауне, несумњиво је да је Пешчара геоморфолошки и еколошко-биогеографски феномен Панонске низије и читаве Европе. Управо због тих особености она је и постала предмет интересовања научне и стручне заједнице, а све у циљу очувања природно-географских одлика, заштите од експлоатисања, али њеног унапређења и развоја.

Поред овога, природне одлике и јединственост чине је погодном средином за све активности у којима се човек сусреће са природом. За рекреацију, лов, риболов, еколошки и научички туризам. Све побројане одлике биле су одлучујући фактори услед којег је Пешчара стекла статус специјалног резервата природе. За човечанство је од пресудне важности да схвати значај оваквих предела, јер нам они дају могућност да сагледамо једну ширу слику – слику природе каква је некад била, у својој величанствености и лепоти и да нађемо место у њој, али онакво место које нам она пружа, а не оно које смо по сопственој жељи спремни да у њој заузмемо не марећи за њу саму.

Ђурђић, С., Филиповић, Д. (2008). *Еколошке основе просторног планирања*. Географски факултет, Београд.

Манојловић, П., Петровић, Д. (2003). *Геоморфологија*. Географски факултет, Београд.

www.deliblatskapescara.info.

www.eko.vojvodina.gov.rs

Марко Брадић

ЕКОАДРЕСАР

ПРАТИТЕ РАД ДРЖАВНИХ ИНСТИТУЦИЈА И НЕВЛАДИНИХ ОРГАНИЗАЦИЈА У СЕКТОРУ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.

<http://www.ekoplan.gov.rs/>

<http://www.zzps.rs>

<http://www.pokretgorana.org.rs/>

<http://www.ekolist.org/>

<http://www.cefix.rs>

<http://www.mis.org.rs>

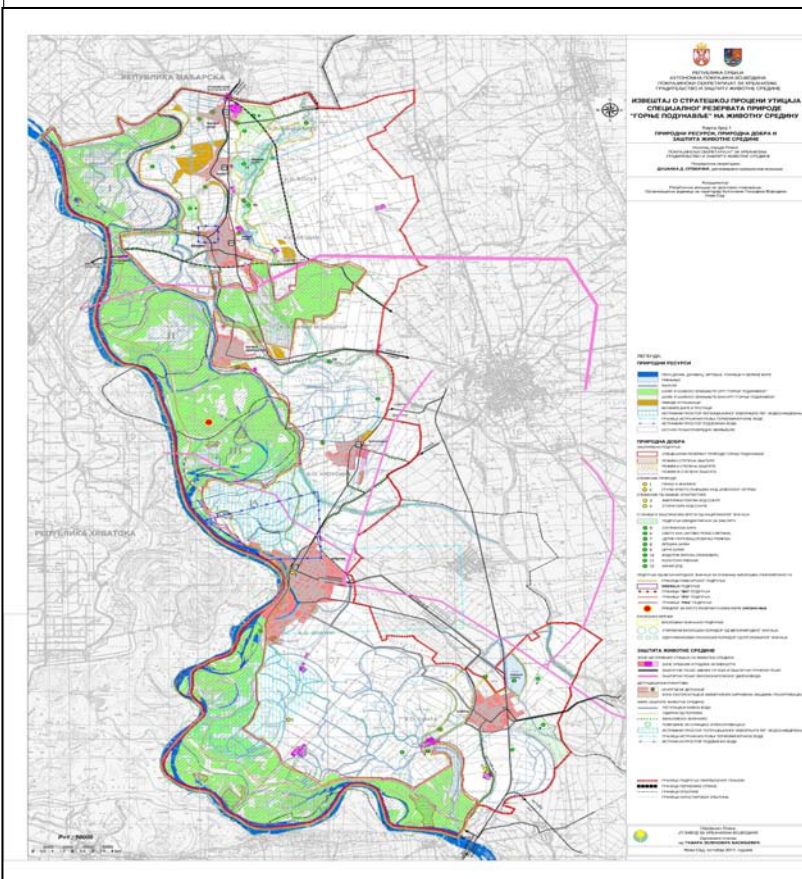
<http://www.mprpp.gov.rs/>

<http://www.merz.gov.rs>

<http://www.sepa.gov.rs>

СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ „ГОРЊЕ ПОДУНАВЉЕ“

Горње Подунавље је специјални резерват природе који се налази у Војводини. Остатак је некадашњих пространих плавних предела Подунавља. Чине га неколико целина: Моношторски рит, Апатински рит и подручја Штрпца, Козаре и Карапанце. Налази се на алувијалној равни и алувијалној тераси леве обале Дунава, на надморским висинама од 80 до 88 m са израженим микрорељефом, непосредно од границе са Мађарском до Богојева у дужини од 64 km и површине је 19.648 ha. Подручје резервата је скуп водених и копнених екосистема. Највећу површину резервата заузимају ритске плавне шуме. Овакви очувани изворни биотопи ретко где се могу срести у Европи. Заједно са десном обалом, плавним подручјем у Барањи у Хрватској познатом по Копачком риту, и плавним подручјем Карапанца у Мађарској, чини природну целину.



Картосграфски приказ специјалног резервата природе „Горње Подунавље“ (<http://www.arhiurb.vojvodina.gov.rs>)

Геоморфолошке и геолошке одлике. На основу опсежних испитивања, рељеф Бачке подељен је на неколико целина: пешчаре, лесне заравни и алувијалне равни. Према овој подели СРП „Горње Подунавље“ захвата лесну терасу и алувијалну раван. Лесна тераса заузима мали део резервата. Пружа се у виду фрагмента, у делу између Бездана и Бачког Моноштора, који залази у унутрашњост, ка средишту Бачке. У географској грађи лесне терасе преовлађује сувоземни, барски и преталожени лес дилувијалне старости. У њој је речица Плазовић изградила део своје речне долине правца пружања север-југ, која овај део лесне терасе на простору резервата дели на два дела. На површини постоје још и пешчана узвишења и посебно занимљива лучна удубљења за која се сматра да су флувијалног порекла, настала радом Дунава.

Просечна надморска висина овог дела резервата износи око 90 m. Алувијална раван Дунава је за три до четири метара нижи геоморфолошки облик од лесне терасе. Састоји се од два нивоа: вишег, који река већ дуго није плавила и нижег, који река сваке године плави приликом пролећних и раних летњих излива. Први ниво представља алувијалну терасу, а други инундациону раван. Алувијална тераса је два до пет метара виша од инундационе равни. У геолошкој грађи алувијалне терасе преовлађују претежано лес и песак, док у састав инундационе равни улазе шљунак, песак, глина и муљ. Стари речни токови и обалски брежуљци, које је формирао Дунав приликом промена речног тока, представљају основну морфолошку одлику алувијалне терасе. На површини инундационе равни, која захвата велики део СРП „Горње Подунавље“, постоје бројна улегнућа испуњена водом и обалске гредице, које је Дунав формирао приликом изливања из свог корита.

Биљни и животињски свет специјалног резервата природе „Горње Подунавље“ је веома разноврстан. Многе врсте биљака и животиња настањују само ово подручје. Из тог разлога имају специјални вид заштите.

Биљни свет. Једно од основних обележја СРП „Горње Подунавље“ чини испреплетеност екосистема – водених, барско-мочварних, ливадских и шумских, који заједно граде један велики мозаик различитих вегетацијских форми. Такође, на подручју Горњег Подунавља изузетно је изражена појава микрорељефности, што чини да и најмање разлике у надморској висини узрокују развој и опстанак различитих врста. У прилог томе говори чињеница да је читаво флористичко богатство овог подручја *сабијено* у изузетно малом висинском опсегу (80-88 m). Због тога свака, па и најмања промена морфологије терена, условљава сукцесију настањујуће флоре, што је нарочито уочљиво када су антропогени утицаји у питању. Те, људском оку наизглед неприметне промене, касније ланчано врше утицај на читав живи свет Г. Подунавља трајно мењајући његов изворни, ритски карактер. У изузетном флористичком богатству СРП-а, доминантан утицај има дендрофлора тако да половину свих површина чине шумски екосистеми. Најзначајније врсте су храст лужњак (*Quercus robur*), бела топола (*Populus alba*), црна топола (*Populus nigra*), бела врба (*Salix alba*), пољски јасен (*Fraxinus angustifolia*) и вез (*Ulmus laevis*). Ове врсте граде еколошки вредне аутохтоне шумске заједнице – ритске шуме.

Типичне жбунасте врсте Горњег Подунавља су свиб (*Cornus sanguinea*) и глог (*Crataegus sp.*), од којих је нарочито значајан панонски субендем црни глог (*Crataegus nigra*), присутан најчешће у заједници лужњака. Три врсте са подручја резервата су обрађене у првом тому Црвене књиге флоре Србије – „Ишчезли и крајње угрожени таксони“: ребратица (*Hottonia palustris*), кукурјак (*Eranthis hyemalis*) и борак (*Hippuris vulgaris*), али је сигурно да ће овај списак у будућности бити и проширен. Значајне врсте из породице орхидеја су пурпурни каћунак (*Orchis purpurea*), мочварни каћунак (*Orchis laxiflora*) и усколисни каћунак (*Dactylorhiza incarnata*). Реликтног значаја је и субмедитерански флорни елемент, закржљала перуника (*Iris spuria*). Локалитет Штрбац интересантан је по томе што се овде налази једино очувано налазиште змијског љутића (*Ranunculus ophioglossifolius*) у Војводини, али и по појави сланих ливада – слатина са својом халофитном вегетацијом у којој се истичу безбридњача (*Puccinellia limosa*), камфорика (*Camphorosma annua*) и слатинска паламида (*Cirsium brachycephalum*). Међу најлепше становнике резервата свакако спадају и бројни бели (*Nymphaea alba*) и жути локвањи (*Nuphar luteum*), који су, иако непревазиђеног естетског значаја, показатељи свеопштег замуљавања ових ритова.

Животињски свет. Капиталну вредност СРП „Горње Подунавље“ свакако чини његова фауна, због које ово подручје представља једну од важних тачака европског биодиверзитета. Сами почечи заштите резервата настали су из потребе издвајања овог подручја као значајног станишта орла белорепана (*Haliaeetus albicilla*) и црне роде (*Ciconia nigra*), две изузетно ретке и угрожене врсте, овде настањене у изузетној густини. За обе врсте Горње Подунавље је станиште за око 30% целокупне популације на територији наше земље. Наравно, ово су само две од 248 забележених врста птица на подручју овог природног добра, иако се са сигурношћу може рећи да је њихов број далеко већи. Карактеристичне су мешовите колоније чапљи, које могу бројати више стотина гнездећих парова. Од грабљивица, нарочито је значајно гнезђење црне луње (*Milvus migrans*) и степског сокола (*Falco cherrug*). Осим за велики број гнездарица, Горње Подунавље је изузетно значајна тачка за миграцију популација са севера и североистока Европе. Зими се овде нађе и преко 60.000 примерака разних врста птица.

Један од истинских симбола Горњег Подунавља и најатрактивнијих представника европске фауне, јелен (*Cervus elaphus*), већ вековима одолева свим притисцима и опстаје на овим просторима. Шта више, бројност јелена се у претходном веку повећала, понајвише захваљујући истребљењу вука, њиховог највећег природног непријатеља. Чувена експедиција подунавским ритовима с краја XIX века, у којој је учествовао и знаменити Алфред Брем, организована је од стране аустријског престолонаследника Фердинанда, иначе страственог ловца. И данас Горње Подунавље представља једно од најатрактивнијих ловишта високе дивљачи у Европи. Поред јелена, подручје Горњег Подунавља насељава још 50 врста сисара. Типични представник је дивља свиња (*Sus scrofa*), којој густе шуме и обиље воде пружају идеалне услове за развој. Од природних реткости ту су: дивља мачка (*Felis silvestris*), куна белица (*Martes martes*), куна златица (*Martes foina*), ласица (*Mustela nivalis*), јазавац (*Meles meles*) и видра (*Lutra lutra*). Списак сисара вероватно ће бити проширен дабром (*Castor fiber*), врстом чије је насељавање готово извесно обзиром да је пре неколико година успешно реинтродукован у Мађарској.

Горње Подунавље, а нарочито његов јужни део, Апатински рит, спада у најбоља мрестилишта на средњем току Дунава. Првенствено зато што је изградњом одбрамбеног насипа ипак око 5.000 ha остало у плавној зони, што представља идеалне терене за мрест риба уз велики број плитких и топлих рукаваца Дунава обраслих вегетацијом. Захваљујући томе, ихтиофауна СРП „Горње Подунавље“ данас има изузетно велики број врста од којих шест спадају у природне реткости: гавчица (*Rodeus sericeus amarus*), источна говедарка (*Gobio kessleri*), чиков (*Misgurnus fossilis*), балавац (*Gymnocephalus cernua*), велики вретенар (*Zingel zingel*) и мали вретенар (*Zingel streber*). Горње Подунавље је изузетно атрактивно риболовно подручје. Као најинтересантније врсте истичу се: шаран (*Cyprinus carpio*), смуђ (*Sander lucioperca*), сом (*Silurus glanis*) и штука (*Esox lucius*). Данас су популације риба резервата доста угрожене. Готово свака трећа врста риба која настањује воде Дунава у овим крајевима налази се на списку угрожених врста.

Велико је богатство фауне гмизаваца, водоземаца и инсеката. За СРП „Горње Подунавље“, може се слободно рећи да врви од живота. Уопште, читава ниша хранидбеног ланца испуњена је овде „до последњег места“. На врху се, наравно, налази човек. Антропогени утицај на живи свет резервата изузетно је велики, готово пресудан, због чега извођење било каквих радова без валидне анализе утицаја на животну средину може имати само негативне последице.

Из свега наведеног види се да је специјални резерват природе „Горње Подунавље“ једно од ретких подручја које није у толикој мери угрожено људским делатностима. У њему влада хармонија биљног и животињског света. Из тог разлога је и проглашен резерватом природе 2001. године на површини од 19.605 ha уз леву обалу реке Дунав. Климатске, хидролошке, геоморфолошке и геолошке карактеристике терена одговарају великом броју биљних и животињских врста којима је ту станиште. Оне ту опстају, пре свега због забране лова и риболова на овом подручју. Захваљујући тим мерама број биљака и животиња се не смањује, а неке заједнице су чак и повећале своју бројност. Да би се повећао број свих врста неопходно је да их човек својим активностима не угрожава и да пусти да природа сама регулише њихов опстанак и развитак.

www.gornjepodunavlje.info

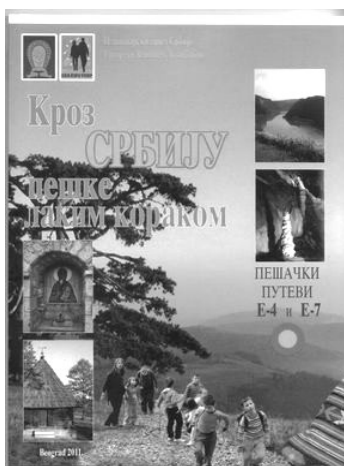
www.vojvodinasume.rs

www.sgsombor.co.rs

<http://www.arhiurb.vojvodina.gov.rs>

Филип Ковачевић

ЕКОПУБЛИКАЦИЈЕ:



ПЛАНИНАРСКИ САВЕЗ СРБИЈЕ је издао књигу „Кроз Србију пешком лаким кораком“. Циљ јој је да укаже на интересантна места која се налазе на трасама европских пешачких путева Е-4 и Е-7. Детаљи у вези набавке ове књиге се могу добити у ПСС-у на бр. тел. 2642-065. Иначе, на насловној страни ове књиге се види како наш подмладак пешачи лаким кораком преко Рудника.

Европски пешачки коридор Е-4 полази од Гибралтара и протеже се преко Пиринеја и језера Констанца и Балатон, до Србије где на источној страни почиње код Кањиже. Траса води преко Царске баре, Београда, Ђердапа до кањона Јерме, где прелази у Бугарску и даље наставља у правцу грчког острва Крита све до Кипра. Коридор Е-7 почиње на Канарским острвима у Атлантику, па се преко Медитерана, Андоре и Француске, протеже дуж италијанског језера Гарда и јужне Мађарске. Западна варијанта кроз Србију полази од Палића, па преко Бача, Новог Сада, Засавице, Рајца и Златибора, наставља се до Сопотнице, Ђаволје Вароши и Власине, па све до најјужније планине Дукат и даље у Бугарску.

Добрињска 11, Београд; Тел.+381112642065

СПЕЦИФИЧНОСТИ БИЉНОГ И ЖИВОТИЊСКОГ СВИЈЕТА НАЦИОНАЛНОГ ПАРКА ДУРМИТОР И АКТУЕЛНИ ПРОБЛЕМИ

Као последица разноврсности географско-климатских услова и еколошког окружења, на овом релативно малом подручју остварен је додир два велика био-географска региона: медитеранског и евросибирско-сјеверноамеричког. Због тога се Дурмитор, по разноврсности флоре и фауне сврстава међу најинтересантније у Европи.

Флора. Биљни свијет НП Дурмитор се карактерише великом разноврсношћу и бројним специфичностима. Одликује се изванредно високим специјским и екосистемским диверзитетом не само у односу на друге планине Црне Горе, већ и читавог Балканског полуострва. Дурмиторски простор представља дио динарског рефугијалног простора у коме су се сукстекли флористички утицаји из различитих дјелова Европе. Флора је успјела да сачува неке исконске карактеристике и бројне врсте које воде поријекло још из далеке геолошке прошлости. Тако на неким локалитетима расту поједине врсте биљака које су карактеристичне за предјеле Арктика, а у долини Таре су сачуване поједине врсте терцијарне и флоре из ледног доба, док тресетишта на неким језерима представљају енклаве карактеристичне за сибирске тајге.

На основу литературних и хербарских података сматра се да број врста и подврста флоре дурмиторског простора износи 1.516 врста, од чега за 191 врсту не постоје сигурни докази. Дакле, од 1.325 врста које се са сигурношћу могу сматрати члановима флоре овог простора, 898 врста сачињава високопланинску флору овог масива која се среће изнад 1500 m н.в. Ове врсте обухваћене су у оквиру 484 рода и 129 фамилија. Највећи број врста припада фамилији главочика (*Asteraceae*), затим фамилијама трава (*Poaceae*), уснатица (*Lamiaceae*), каранфила (*Caryophyllaceae*), бобова или махунарки (*Fabaceae*), купуса (*Brassicaceae*), ланилиста (*Scrophulariaceae*), штитоноша (*Apiaceae*), ружа (*Rosaceae*) и другим.

Изузетан значај флори овога простора дају ендемичне и реликтне врсте. Ендемичних врста има 175 или 12% укупне флоре овог простора. Од тога високопланинским ендемитима припада 122 врсте или 77% укупне ендемичне флоре овог простора. Дубоке кањонске долине представљају рефугијуме у којима су многе старе шумске врсте (терцијарни реликти) преживјеле ледено доба. Међу њима посебно се истичу: муника (*Pinus heldreichii*), планински или горски јавор (*Acer heldreichii*), тиловина или зановијет (*Petteria rhamenthacea*), тиса (*Taxus baccata*), клокочика (*Staphyllea pinnata*), црни граб (*Ostrya carpinifolia*), орах (*Juglans regia*), ловораста јеремичак (*Daphne laureola*) и друге. Од посебног је значаја то што су у флори овога простора заступљена четири ендемична (*Amphoricarpus Vis.*, *Pancicia Vis.*, *Petteria Presl.*, и *Protoedraianthus R. Lakušić*) и један субендемични род (*Edraianthus DC.*). Њихово присуство указује на рану диференцијацију и старост флоре овога простора. Хоролошком анализом флоре утврђено је да језгро флоре овога простора сачињава пет главних група флорних елемената:

1. арктичко – алпијска и бореално – суббореална,
2. средње јужноевропска планинска и евроазијска планинска,
3. јужноевропска планинска или оромедитеранска,
4. средњеевропска, средњеевропско – понтска и средњеевропско – бореална и
5. медитеранско – субмедитеранска и медитеранско – понтска група.

Шумске биљне заједнице су специфичне и имају велики како научни, тако и економски значај. Захваљујући разуђености терена у шумским комплексима расте велики број дрвећа. У вишим предјелима најраспрострањенији су четинари: јела, смрча, бијели бор и бор кривуљ, а од листопадног дрвећа: буква, бреза, јасика и јавор. У кањонима су заступљени: јасен, храст, бријест, лијеска, граб, врба, липа и др. Основне вегетацијске зоне на вертикалном профилу су:

- I Зона субмедитеранских термофилних листопадних шума и шикара
- II Зона низијских и брдских листопадних шума средњеевропског карактера
- III Зона мезофилних листопадних букових шума
- IV Зона планинске четинарске вегетације бореалног типа
- V Зона високопланинске вегетације изнад горње шумске границе

У оквиру ових зона издвајају се подзоне које прецизно детерминишу вегетацијску спратовност овога краја.

Велико богатство представља и око 150 врста љековитог биља, затим маховина, лишајева и гљива од којих се неке налазе на Црвеној листи угрожених биљних врста Европе. Иначе, маховине, лишајеви и гљиве су врло мало научно истражене, како на овом простору тако и у цијелој Црној Гори. У НП „Дурмитор“ маховине су широко распрострањене биљке које насељавају различита природна и антропогена станишта. Природна и уобичајена станишта различитих врста маховина и њихових заједница су тресетишта, влажне ливаде, шуме- посебно микростаништа као што су влажни пањеви, стабла, гране, земљиште, затим влажне стијене и пукотине у њима, камење, влажни сипари, ријеке и њихове обале, па водопади, врела и слапови и сл. Такође, маховине налазимо и на крововима кућа, зидовима, плочницима, на споменицима, око саобраћајница и разних других урбаних станишта. Флора маховина НП „Дурмитор“ броји 254 таксона, што представља скоро половину од укупног броја бриофита које су до данас констатоване на територији Црне Горе. Иначе, флора маховина како водених, тако и копнених екосистема све више се налази под већим или мањим утицајем човјека. Новим Законом о заштити природе, на списку заштићених маховина са подручја НП „Дурмитор“ присутно је десет таксона. Негативна дјеловања на бриофлору овог подручја су сјеча шума и исушивања језера. Међу макромицетама (гљиве) Парка налази се 20 врста макромицета које су угрожене и налазе се на Црвеној листи Европе, а имају статус глобално значајних врста.

Фауна. Животињски свијет Националног парка се одликује разноврсношћу и специфичностима, као и биљни. Предуслови за развој и очување животињског свијета на Дурмитору налазе се у изванредној сложености и мозаичности природних и еколошких фактора, а у првом реду у смјењивању и прожимању шумских, ливадских, пашњачких, високо планинских и ријетких екосистема. Од 314 заштићених врста животиња у Црној Гори већина живи на овом простору.

Први подаци о сисарима са Дурмитора односе се на врсте које представљају дивљач. Према еколошким условима станишта за основне врсте дивљачи територија Националног парка може се подијелити у три основне зоне. Прву зону чини Дурмитор. У овој зони је дивокоза основна врста дивљачи. Другом зоном је обухваћена долина ријеке Таре и сутјеска ријеке Сушице. На овом простору основну врсту такође чини дивокоза. Ове зоне се наслањају једна на другу и међусобно су зависне са аспекта потреба и захтјева дивокозе и других врста нарочито крупне дивљачи. Трећом зоном су захваћене Тепачке шуме и шуме слива Млинског потока. Овој зони припада и гранични појас НП „Дурмитор“. Ову зону насељава срна као основна врста дивљачи.

Фауна сисара има све карактеристике шумских сисара који су заступљени на ширем простору, као што су медвјед, дивокоза, срна, вук, лисица, вјеверица, зец, дивља свиња, куна, видра, ласица, пух итд. Скромним мониторингом који се спроводи у НП „Дурмитор“ утврђено је да опстанак ситних сисара није угрожен, али и да је већина крупних врста сисара проријеђена, а неке чак и истријебљене. Ипак, фонд високе и ниске дивљачи уз предузимање одговарајућих мјера, пружа могућности да се на овим просторима организује ловни туризам. На овом подручју живе две балканске ендемске врсте: *Dinaromys bogdanovi* - рунасти волухар и *Nannospalax hercegovinensis* - херцеговачки слепаш. Фауна сисара у НП „Дурмитор“ угрожена је на неколико начина, најприје криволовом. Мир у стаништима дивљачи није повољан. О томе се посебно мора водити рачуна нарочито у фази размножавања. Забрањено је уношење било које алохтоне врсте без обзира на утврђивање еколошких ниша.

Орнитофауна овога краја је једна од најбогатијих на Балканском полуострву и Европи. Најновијим истраживањима утврђено је 172 врсте птица само у границама НП „Дурмитор“. Састав орнитофауне је обиљежен присуством, западнопалеоарктичких (57 таксона), оромедитеранских (14 таксона), медитеранских (десет таксона) и балканских елемената (девет таксона) (према Просторном плану подручја посебне намјене за НП Дурмитор, Сл. лист РЦГ 20/97). На основу поређења историјских података добијених новим истраживањима могу се утврдити промјене у фауни птица настале човјековим дјеловањем у раздобљу од 100 година, било директно или индиректно, преко деградације станишта. Повећано присуство човјека (туризам) и експлоатација шума условило је нестанак неколико врста.

Уништавањем шума на цијелој Језерској површи добијена су нова станишта на којима долази до замјене специјализованих врста еуривалентним и синантропним врстама. Оваквим антропогеним дјеловањем дошло је до привидног повећања диверзитета орнитофауне, али су самим тим неке аутохтоне популације редуковане (www.nvomost.files.wordpress.com).

Истраживања ентомофауне овог простора указују на присуство огромног броја врста из скоро свих познатих европских фамилија инсеката. До сада је истражено око 2.290 врста. Од укупно 56 ендемичних врста, пет су ендемити Дурмитора. На територији НП Дурмитор под директном заштитом налази се шест врста инсеката. То су: црвени шумски мрав; тврдокрилци – јеленак и носорожац; лептири – ластин реп, једарце и Аполонов лептир. Досадашња истраживања ентомофауне овог комплекса указала су на потребу заштите још неколико угрожених врста. Главни узроци угрожавања инсеката овог парка су пожари и губљење станишта услед урбанизације.

Од постојећих националних паркова једино НП Дурмитор има боље истражену фауну водоземаца и гмизаваца. Ово подручје представља јединствено подручје херпетофауне, нарочито у испољавању фенотеније и присуства реликтних и ендемских врста. На територији Парка, Решењем о стављању ријетких, проријеђених, ендемичних и угрожених биљних и животињских врста заштићено је пет врста водоземаца и осам врста гмизаваца. Решењем из 2006. године тај број обухвата скоро све врсте регистроване у НП Дурмитор. Констатовано је 27 врста, што представља скоро половину броја водоземаца и гмизаваца у Црној Гори. Двије најзначајније врсте из ове фауне свакако су представници древне групе гуштера из подрода *Archacolacerta*: *Lacerta mosorensis* и *L. oxucephala* за које је неопходно издвојити строге резервате. Најугроженија је популација уз Змиње језеро, с обзиром да егзистира уз саму обалу, које је већ традиционални циљ готово свих посјетилаца Парка и самим тим лако доступна сакупљачима. Осим поменутих, овде егзистирају најређи облици херпетофауне плави гуштер, барска корњача и грчка жаба. Веома је значајно и Зминичко језеро у којем егзистира ендемски зминички мрмољак, који је у великој мјери угрожен, па захтијева посебну заштиту. Главни узроци угрожавања херпетофауне су антропогена дејства са директним и индиректним негативним утицајем на биолошку разноврсност. Неконтролисано сакупљање, губитак станишта и унос алохтоних врста само су дио узрока угрожавања херпетофауне.



Велико Шкрчко језеро, поглед са врха Боботов Кук



Срна, фотографисано у близини Црног језера

Ихтиофауна НП Дурмитор није добро истражена иако има 18 високопланинских језера. Иако су сва језера порибљавана нема података о томе које су врсте и у које језеро интродуковане. У језерима не постоји ниједна аутохтона врста риба, а четири врсте које су уведене – поточна пастрмка, језерска златовчица, калифорнијска пастрмка и гаовица су предатори који су уништиле неке аутохтоне врсте херпетофауне. Поред тога, ове четири врсте риба у језерима немају повољне услове за опстанак и развој, па се често срећу неугледни дегенеративни примерци несразмјерно велике главе који нису атрактивни за риболов. У дијелу ријеке Таре који припада овом крају регистровано је само осам врста и све су аутохтоне. То су: поточна пастрмка, младица, липљен, поточна мрена, скобаљ, јелшовка, гаовица и пеш. Општа угроженост рибљих врста долази од прекомјерног неконтролисаног риболова и од лова недозвољеним средствима.

Иако је већина врста интересантна за спортски риболов нису потребне посебне мјере заштите. Заштита у доба мријеста регулисана је законом о слатководном рибарству у којем је прецизиран ловостај за поједине врсте и прописане дозвољене величине за улов.

Стање животне средине. Праћење стања биодиверзитета се спроводи осам година, тако да се до сада сакупљене информације не могу користити за озбиљну анализу трендова. Наиме, тек након десете године моћи ће се радити на детаљним анализама тренда о стању популација индикаторских врста, тако да је неопходно наставити праћење стања биодиверзитета. Резултати праћења стања биодиверзитета у 2007. години указују на појаву повећаних притисака који угрожавају поједине његове компоненте. Степен угрожености појединих екосистема није исти и зависи од интензитета антропогених притисака. У том погледу, највише притисака трпи шумска вегетација због сталне експлоатације. Угрожени су и обални екосистеми због њиховог претварања у различита изграђена подручја (изградња саобраћајне инфраструктуре, туристичких и стамбених објеката).

Пожари, сакупљање љековитог биља, илегална и легална градња објеката, скијалишта и др., најзначајнији су узроци губљења диверзитета флоре националног парка. План развоја и заштите антропогени утицај на Дурмитору оцијењује као изразити фактор редукције, тј. фактор са негативним дјеловањем на живи свијет и уопште на природне вриједности. На простору Дурмитора овај фактор се у првом реду манифестује у негативном дјеловању на шуме, као најсложеније и најзначајније екосистеме, затим на стање и на квалитет вода, земљишта, биодиверзитет (сакупљање, трговина и промет комерцијално значајних врста биодиверзитета), ефекте урбанизације и експлоатацију природе у цјелини. Узроци угрожавања биодиверзитета у наредном периоду се морају пажљиво анализирати како би се могле предложити мјере за побољшања стања биодиверзитета, кроз њихову интеграцију у секторске планове и стратегије. Проблеми и негативне тенденције у НП углавном се свде на антропогени утицај. Неки од најзначајнијих негативних утицаја огледају се кроз:

- Шумске пожаре – који у највећем броју случајева настају као последица немарности човјека, или намјерним изазивањем;
- Сјечу шума која није санитарна – одстрањују се квалитетна стабла што доводи до смањења генофонда;
- Неадекватну сјечу шума која доводи до смањења компактности шумских комплекса, а самим тим до нагтивног утицаја јаких вјетрова;
- Неадекватно коришћење механизације и не спровођење мјера санације шумског земљишта;
- Криволов и нарушавање мира у стаништима;
- Непрофесионалан и неефикасан однос у области газдовања;
- Интродуковање алохтоних врста које су по природи предатори аутохтоним јединкама услед чега долази до истребљења многих репрезентативних врста;
- Евтрофикацију језера;
- Сакупљање јединки у комерцијалне сврхе;
- Урбанизацију и туризам и многе привредне активности.

Мјере заштите. Досадашњи резултати у погледу заштите биљних и животињских врста у НП „Дурмитор“, не могу се окарактерисати као задовољавајући. Имајући у виду све наведене показатеље о разноврсности, специфичностима и значају флоре и фауне Националног парка, као и негативне тенденције у погледу њихове све веће угрожености, намеће се нужна потреба за јасно и цјеловито дефинисање и реализацију краткорочних, средњерочних и дугорочних мјера и активности које треба предузети за њихову заштиту. Заштиту биодиверзитета треба усмјерити на: успостављање нових заштићених подручја природе у складу са међународним критеријумима, одрживо коришћење ресурса дивље флоре и фауне која подразумевају успостављање контроле лова и сакупљања, као и контролу промета ријетким и угроженим врстама дивље флоре и фауне. Наравно, подразумева се укључивање низа мјера различитог ранга, интензитета и трајања које су већ предузете, или се предузимају у циљу заштите и очувања флористичког, вегетацијског и укупног биодиверзитета на територији парка. То значи да све постојеће, као и планиране мјере морају бити научно јасно дефинисане, интегрално (екосистемски) сагледане и, што је најважније, ефикасно реализоване. Такође, подразумева се да њихово дефинисање и реализација морају тећи синхронизовано и континуирано, без обзира да ли се ради о краткорочним или дугорочним мјерама.

Предлог мјера:

- Сачинити и публиковати „Црвену листу Флоре и Фауне Националног парка „Дурмитор“, дефинисаним категоријама угрожености за сваку појединачну врсту;
- Дефинисати параметре за формирање јединственог еколошког информационог система о угроженој флори и фауни НП;
- Предложити за законску заштиту низ биљних и животињских врста са подручја НП за које се поуздано зна да су озбиљно угрожене, а нису обухваћене постојећим Уредбама о заштити природних реткости;
- Дефинисати објекте, локалитете и параметре за успостављање дугорочног мониторинг система угрожених и значајних биљних и животињских заједница;
- Хитно организовати, координирати и започети спровођење програма „ex situ“ заштите флористичког диверзитета (ботаничке баште и вртови, банке гена, банке сјемена и сл.);
- Развијати и научно усавршавати већ постојеће, и дефинисати нове програме и конкретне акције реинтродукције биљних и животињских врста на природна станишта са којих су ишчезле;
- Донијети прописе којима се регулише увођење алохтоних биљних и животињских врста у природне екосистеме;
- Јасно дефинисати и бескомпромисно спроводити најстрожу казнену политику према свим облицима уништавања и експлоатације заштићених природних реткости.

Неке од наведених мјера и програма су краткорочног, а неке трајног карактера. Наравно, обзиром на њихову универзалност и потребу континуалног спровођења у дужем временском периоду, редослед наведених мјера не значи и стриктан редослед приоритета у њиховој реализацији.

Атанацковић, Б., Вучковић, М. (1989). *Типови пејзажа СР Црне Горе (Еколошке основе, просторни развој и заштита)*. Еколошке актуелности у Црној Гори, ЦАНУ.

Бешић, З. (1969). *Карст Црне Горе*. У: Геологија Црне Горе, Завод за геолошка истраживања Црне Горе, Подгорица.

Вошњак, К. (1934). *Runolist. Priroda, Zagreb*.

Ђуровић, П. (1996). *Високопланински крас Дурмитора - геоморфолошка студија*. Географски факултет, докторска дисертација, Београд.

Матвејев, С. Д. (1961). *Биогеографија Југославије*. Биолошки институт НР Србије, моногр. 9: 1-232, Београд.

Horvat, I. (1934). *Istraživanja vegetacije hercegovačkih i crnogorskih planina*. Ljet. Jugosl. Akad. znan. umjet. Zagreb.

Марина Ковачевић

БАЈА МАРЕ

Око 22h, 30.01.2000. године, дошло је до пробоја бране на таложним језерима за јаловину на постројењима фабрике Аурул СА Компаније, у месту Баја Маре на северозападу Румуније. Том приликом исцурело је око 100.000 m³ одложене јаловине која је садржавала између 50 до 100 t цијанида као и тешке метале. До пуцања бране дошло је комбинацијом пропуста у изради бране, као и непредвиђених услова рада, у врло неповољним временским условима. Отровни талас је текао рекама Саар, Лапо, Соме, Тисом и Дунавом око четири недеље пре него што је стигао до Црног Мора. Око 2.000 km слива Дунава погођено је изливањем отровног отпада. Румунски извори наводе да је у Румунији дошло до прекида у снабдевању водом у 24 града и обуставе производње у фабрикама због немогућности коришћења воде. Количина угинуле рибе била је занемарљива у водотоковима Румуније, а на територији Мађарске износила је 1.240 t. Југословенске власти су известиле да је количина угинуле рибе у реци Тиси велика. Пробијање бране је проузроковано великим кишама и брзим отопињавањем снега, што је имало за последицу изненадан пораст воде у језеру. Пораст воде био је бржи него раст саме бране. Наиме, било је предвиђено да брана постепено расте, да се дограђује, како би се спречило преливање отпадне воде и јаловине који се временом повећавају. Тако је, нажалост, нови систем попустио услед сплета околности, које су се, ипак, могле предвидети. Нису постојали планови за деловање у таквим ванредним ситуацијама.

Потпуно затворен систем, који онемогућава непланирана изливања, није могућ уколико то зависи од околности, штавише, систем је имао пропуста и на другим местима. Између старих и нових базена и брана, на пример, неопажено се стално губила извесна количина цијанида одлазећи у ваздух или у околно земљиште и подземне воде. У исто време је постројење компаније Аурул, укључујући и таложна језера и бране, према румунском законодавству и уз поседовање свих потребних дозвола, сврстана у категорију „регуларног ризика“, што је значило да нису потребни никакви посебни планови или процедуре за надгледање, контролисање и деловање у ванредним околностима. Истина, планови за случајеве незгода и несрећа су постојали, али очигледно нису били одговарајући. Зато, радна група сматра да ни компанија ни локалне власти нису имали адекватне планове и процедуре за деловање у ванредним околностима, посебно ако се има у виду да се ради о огромним количинама опасног и отровног материјала којим се манипулише у непосредној близини насеља и речног система.

Десет сати је изгубљено од тренутка када је Секретаријат за заштиту животне средине у Баја Мару примио обавештење о изливању отпада и јаловине из Аурула и од када је обавештен локални Секретаријат за водопривреду. Чим је румунско Министарство за воде било обавештено, регионални и локални секретаријати су приступили проверавању информација и процени степена опасности и наредили компанији Аурул да обустави производњу и приступи санирању и затварању пробоја на брани. О инциденту је обавештен и Секретаријат за животну средину и воде у мађарском граду Њирешхаза. Обавештене су и локалне власти у градовима низводно и дато је упозорење о опасности коришћења речне воде, пре свега за пиће. Румунски Главни центар за обавештавање и узбуњивање (Principal International Alert Center - PIAC) 31. јануара у 20:54h, обавестио је исти центар у Мађарској, а обавештени су и центри у Бугарској, Молдавији, Украјини и Југославији. У складу са међународним законима центри морају да буду обавештени што је могуће пре, чим се региструје повећано присуство опасних и отровних супстанци у реци Дунав и његовом сливу. Радна група и учесници мисије сматрају да је систем раног упозоравања адекватно одговорио у овом случају. Мађарске власти су потврдиле да су биле стално обавештаване о току догађаја и о степену загађености, од стране румунских власти. Та чињеница им је омогућила да благовремено обавесте локалне власти и предузму мере да умање последице изливања. Мере предузете са мађарске стране су биле следеће: упозоравање јавности и операције на бранама и језерима да би се заштитили други водотокови и притоке. Привремено је била затворена брана на Тиси код места Кишкор, а поново је отворена када је загађење стигло до бране. На тај начин је убрзан проток воде и избегнуто веће загађење самог језера и околних притока.

Такође, привремено је обустављено хватање воде из Тисе за потребе града Солнока. Југословенске власти су 3. фебруара примиле званичну информацију о загађењу Тисе од стране Мађарских власти. За све време ове ванредне ситуације сарадња између две земље је била изузетно добра. По налогу југословенских власти праћење таласа загађења почело је 10. фебруара. Наложено је свим корисницима и водоснабдевачима да обуставе узимање воде. Затварање брана и устава спречило је ширење загађења на притоке и канале дуж Тисе и Дунава. Објављена је привремена забрана риболова и промета рибе, такође у циљу заштите здравља становништва, а затворен је и београдски водовод. Радна група и мисија су закључиле да су благовремена размена информација и мере предузете од стране све три земље, знатно умањили погубан утицај отровног таласа.



Стефан Станков

КОЛИКО СТЕ ПУТА ВИДЕЛИ ОВАЈ ДАТУМ? **21.12.2012.**

ДА ЛИ СТЕ ПРОВЕРИЛИ ШТА ЗАПРАВО ОЗНАЧАВА И

ДА ЛИ СТЕ ВЕРОВАЛИ ДА ЈЕ И ЗБОГ ЧЕГА БАШ ТАДА ТРЕБАЛО ДА БУДЕ СМАК СВЕТА!?

Овај датум нас је увек асоцирао на „крај света“ и древну цивилизацију Маја, али нису они једини који су предвиђали крај света тада, тј. крајем те године. Њега су помињали и у теоријама о „Распореду Звезда“, „Соларним Олујама“, „Промени Полова“, „Космичким Ударима“, „Ерупцији Сунца“, „Египатско и Креманско пророчанство“, „Нострадамус“, „Вангелија Димитрова“, „Трећем Светском рату“, „Економској кризи“, „Климатским променама“...

Наравно, најпознатија и највише проучавана је теорија Маја, односно њихов календар који се, наводно, завршавао 21.12.2012. године тј. након овог датума не пише више ништа, па се то повезало са „крејем света“. Није случајно њихов календар највише проучаван, наиме, ова древна цивилизација иако није познавала математику, астрономију, телескопе, знали су тачно време трајања године, док смо ми тек недавно установили то време и сада је приближно исто као код Маја. У одређивању времена које је потребно Венери да се окрене око Сунца правили су грешку од само 14 секунди на 100 година. Предвидели су још многе догађаје, између осталог написали су да ће се на дан „Исусовог рођења“ догодити нешто велико, период „Другог светског рата“ и још доста тога. Њихов календар се састоји из шест делова. Актуелан је био пети део који је почео 1987. године и завршио се 21.12.2012. након чега је почео последњи шести, али је он потпуно празан, па се веровало да то означава „крај света“. Теорија каже да је тог дана требало да се догоди веома редак астрономски феномен који се догађа једном у 230 милиона година. Сунчев систем је требало да се изједначи са Млечним путем, а још две галаксије да се поравнају са нашом, што је могло да доведе до огромних климатских промена које би условиле крај постојања наше цивилизације.

Многи научници су потврђивали тачност овог календара, док су други тврдили супротно, а између осталих „НАСА“ се огласила тврдећи да календар није тачан.

Да ли сте и ви веровали у ово? Да ли сте обуставили све што сте радили у животу или се уопште нисте освртали на ова предсказања!? У сваком случају, преживели смо и настављамо да живимо нашу неизвесну будућност.

Илија Влајић

ЕКОПУБЛИКАЦИЈЕ:



Данас је потпуно јасно да напретка човечанства, а ни људског опстанка на овој планети неће бити ако се озбиљно не позабавимо очувањем животне средине. Еколошка историја света пружа одличну полазну основу за упознавање са основним еколошким проблемима и разумевање проблема које треба решити да би се омогућили одрживи развој и дугорочни опстанак на Планети.

Понтинг истражује однос животне средине и људске историје на примерима великих светских цивилизација, од Сумера и древног Египта, преко Римског царства, Маја, Ускршњег острва, до земаља Трећег света и најразвијенијих савремених држава. Аутор на убедљивим примерима показује како су немарним односом према ресурсима одређене људске заједнице изазвале сопствену пропаст и изводи закључак да су људи увек изнова градили друштва која су расла и напредовала захваљујући коришћењу природних богатстава све док она, услед повећања броја становника и нарасталих потреба не би постала недовољна, што би потом, доводило до пропасти заједнице.

Еколошка историја света - Животна средина и пропаст великих цивилизација

Наслов оригинала:

Аутор: Клајв Понтинг; Преводацац: Драган Р. Симић

A New Green History of the World

Пред вама је нова рубрика. У последње време много се говори о омладинском активизму. У Републици Србији живи око милион младих. Они представљају изузетно значајну категорију становништва и будуће носиоце промена. Зато је неопходно посветити адекватну пажњу њиховим потребама, ставовима и жељама. У Србији постоји велики број омладинских невладиних организација, као и разних организација за младе, на националном нивоу, али и оних које делују у појединим локалним срединама. Оне развијају бројне програме: могућности за додатно неформално образовање, волонтерске праксе, омладинске размене и путовања, креативне програме за испуњење слободног времена и разне друге. Покажите се и ви на делу и поделите ваша искуства са нама.

ЕКОЛОШКО УДРУЖЕЊЕ „АВАЛОН“ – ТЕЖЊА КА ХАРМОНИЈИ

Еколошко удружење (ЕУ) „Авалон“ је организација грађанског друштва, основана 04.02.2003. године у Вршцу. ЕУ „Авалон“ је посвећен вредностима животне средине, људским правима и слободама, принципима толеранције, уважавању разлика, мултикултуралности и солидарности. Визија којој смо посвећени јесте еколошки свесно друштво, које успешно унапређује стање животне средине, поштује људска права, уважава грађанске иницијативе, гаји дух разумевања, толеранције и сарадње међу различитим етничким заједницама и припадницима различитих конфесија. Мисија наше организације састоји се у доприносу заштите животне средине у јужном Банату, али и шире, подизању еколошке свести становништва и подршци ревитализацији друштва и његовој хуманизацији, са нагласком на гајењу разумевања и толеранције међу различитим етничким и верским заједницама. Име удружења – Авалон има за циљ да подсећа на тежњу ка земљи хармоније, мира, слободе и љубави, о каквој је, по легенди, краљ Артур сањао. И ми желимо да наша земља и цела Планета буду таква места где влада хармонија међу људима и између људи и природе.

До сада је удружење на простору јужног Баната реализовало седам еко кампова, од 2002. до 2008. године, који су, поред многих других циљева, имали првенствено за циљ подизање еколошке свести грађана и њихово зближавање са природом. Авалон је реализовао серијал еколошких ТВ емисија, под називом „ЕКО – БУМЕРАНГ“, као и серијал еколошких радио емисија под називом „ЕКО – МЕТАР“. Чланови смо електронске мреже еколошких удружења „ВОЛВОКС“, „Натура 2000 Ресурсни центар“, мреже за опасни кућни отпад „О.К.О.“ и „Климатског форума“.

Током 2007. године, ЕУ „Авалон“ је учествовао у ЕАР-овом програму прекограничне сарадње: Румунија – Србија, као партнер румунском ОЦД-у „Активиту“ из Решице. У 2008. години је реализован пројекат „Дивилна иницијатива заштите парковских површина, шума и дрвореда“, који је подржала Мисија ОЕБС-а у Србији. У области управљања отпадом, 2010. године спровели смо пројекат „Рециклажа ЕКОномска еманципација“.

Значајна област нашег деловања је заштита природе односно станишта и биодиверзитета. Од априла до септембра 2011. године реализовали смо пројекат „Од ИБА подручја ка Натури 2000“, посвећен првим корацима ка успостављању еколошке мреже Натура 2000 у југоисточном Банату. Том приликом основали смо еко-тим од младих стручака, љубитеља природе и волонтера који је истраживао и иницирао кандидатуру Вршачких планина, Малог Вршачког рита, Делиблатске пешчаре, шуме Стража и других подручја као потенцијалних Натура 2000 подручја у југоисточном Банату. Такође, у 2011. године спровели смо пројекат „Јачање кредибилитета јавности и животна средина“ који је подржала Мисија ОЕБС-а у Србији. У циљу ширења наше визије, почетком 2012. године, основан је и огранак Авалона у Белој Цркви.

ЕУ „Авалон“ има око 150 чланова, међу којима су еколози, биолози, ботаничари, орнитолози, пољопривредни инжењери, шумарски инжењери, географи заштите животне средине, машински инжењери, технолози, хемичари, информатичари, социолози, туризмолози, новинари, камермани, дизајнери, музичари, вајари, сликари, љубитељи природе и више од 30 активних волонтера. На први поглед би се помислило чему толика занимања у еколошком удружењу грађана. Постоји неколико разлога: питање здраве животне средине је питање свих нас, свих људи, без обзира на ниво знања, струку и др. Управо те различите струке омогућују бољу размену идеја, допуњавање у раду, избегавање шаблонизованости и чине разноврсност људи без које не би могао да почива живот.

Чедомир Каровић, дипл. инж. шум., члан УО еколошког удружења „Авалон“, Вршац

ЕВО КАКО ИЗГЛЕДА РАД У НЕВЛАДИНОЈ ОРГАНИЗАЦИЈИ ?

Обзиром да сам добио ту част да пишем и дам своје мишљење за часопис „Екогеа“ потрудићу се да што верније и реалније прикажем слику организације „Treehouse“ у којој радим. Једна од форми невладиних организација је удружење грађана, као и многе организације које окупљају људе са истим циљем. Група креативних људи се скупи у формално удружење и напишу пројекат како решити неки проблем, пројектују који им је буџет потребан као и буџетске линије за све активности и конкуришу за новчна средства код министарстава, интернационалних невладиних организација, градских управа и разних других. Обично пројекати трају од три месеца па до пет година и могу бити локалног и регионалног карактера. Лепа ствар је то што се радом у невладиној организацији стиче велики опсег знања а проблем је то каналисати у правом смеру. У „Treehouse“-у сам научио шта је моја специјализација и да се фокусирам на један циљ, а не да лутам у мору знања и проблема. Донатори нас приморавају да сарађујемо једни са другима, да се повезујемо са општинском управом, јавним предузећима, да стварамо јавно – приватна партнерства како би добили тај новац из њихових фондова. Да би удружење било успешно, људи морају бити креативни, одржавати контакте са другима, бити упућени у срж проблема а не да буду снобовско удружење које мисли само на себе.

„Treehouse“ је невладина организација са седиштем у Крушевцу која се фокусира на еколошке иницијативе у Србији. Организација је посвећена очувању и унапређењу животне средине кроз еколошки одржива средства и интелигентно коришћење подстицаја и донација. Организација има за циљ да створи везе између јавног и приватног сектора и актера цивилног друштва, као и да предочи донаторима могућности у вези са ефикасним коришћењем ресурса. Области специјализације „Treehouse“-а су настојања да асистира и заинтересује донаторе развојним програмима у:

- Програм менаџменту на пољу животне средине
- Умрежавању и консултантским услугама
- Иницијативе на пољу рециклаже и управљања отпадом
- Алтернативним изворима енергије и енергетској ефикасности
- Регионалним и тематским процесима
- Дизајну програма, мониторингу и евалуацији.

„Treehouse“ тренутно ради на пројекту „Рад, Ред и Рециклажа“ који се спроводи на територији четири општине Расинског округа: Крушевац, Ћићевац, Трстеник и Варварин. „Рад, Ред и Рециклажа“ је један од 43 награђена пројекта од стране Европске Уније, и реализује се у склопу пројекта „Подршка цивилном друштву у Србији“.

Велики је проблем схватити рад и начин финансирања невладиних организација. Могу се чути различите интерпретације шта је то невладина организација. Обзиром на искуство које имам у овој области, даћу вам своје виђење исте. Да би радио у невладиној организацији сваки појединац мора бити ажуран, вредан, тимски играч и да стварно воли оно што ради. Сложићете се да је то један од најважнијих фактора да једна организација добро функционише. Својим радом, „Treehouse“ тежи да споји актере цивилног, јавног и приватног сектора и приближи им идеју о међусобној сарадњи. Мало је удружења грађана у Србији које део својих средстава предвиђених за имплементацију пројекта одвоји за куповину опреме и средстава за рад угрожених група. „Treehouse“ ради управо то – из свог буџета купује опрему за рад најугрожених сакупљача секундарних сировина, повезује удружења особа са инвалидитетом, купује контејнере за рециклажу за Јавна комунална предузећа. Одавно нам је познат проблем одлагања ПЕТ амбалаже и картона, па смо у оквиру пројекта, а донацијом рециклажних контејнера, барем мало помогли у одлагању секундарних сировина које се све више налазе како на улицама тако и на депонијама. У циљу повећања свести грађана, индивидуалних сакупљача и развијању навике код најмлађих о значају рециклаже, били смо организатори више рециклажних радионица. Уз помоћ „Treehouse“-а, организоваће се „Дан Земље“ као и „Дани Европе“ у Крушевцу са разним занимљивим активностима и тематским програмом везаним за рециклажу. Помогли смо јачање приватних предузетника који се баве рециклажом и њихово спајање са ЈКП Крушевац са којим сарађујемо од самог настанка.

Сада следи оно питање „Како и зашто треба радити у невладиним организацијама?“ Даћу кратак приказ мог рада у организацији, чији сам члан, да бих одговорио на тему. Заштита животне средине последњих година представља незаобилазно питање, тако да се сви у некој мери трудимо да је више не деградирамо. Радом у невладиној организацији сам више упућен у проблем заштите животне средине и трудим се да својим залагањем помогнем у решавању тог проблема и дам добар пример другима.

Зато сматрам да рад у оваквим организацијама може само да помогне да се најзад нешто конкретно и уради. Сигурно је то да као обичан грађанин не бих био упућен у цене откупа секундарних сировина, процес рециклаже и све остало што тај процес подразумева. Радећи за „Treehouse“ успео сам да остварим многе контакте и да отворим многа врата која ће ми касније у животу надам се, помоћи. Успео сам да увидим да би без сакупљача секундарних сировина овај град, а и држава, били једно велико сметлиште колико год то сурово звучало. Кроз пројекат сам успео да испољим своју креативност у раду и да стекнем радну навику у чему ми је у великој мери помогао пројектни тим „Treehouse“.

Велика снага овог тима је што смо сви млади, креативни и успешни у ономе што кроз пројекат радимо. Оно што је најбитније а што могу да издвојим о раду у невладиној организацији, јесте да у њој могу да опстану само људи који заиста желе да раде, нерад се јако брзо препозна, утиче на рад тима, па је зато у организацији и непожељан.

Надам се да сам вам бар мало појаснио слику о невладиној организацији и самим тим одговорио на постављено питање „Како изгледа рад у невладиној организацији“.

Милош Богосављевић

ONLINE ENVIRONMENTAL SCIENCE DEGREES

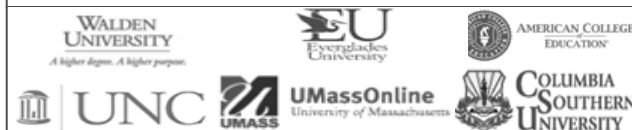
Наука о животној средини, као и многе друге, наставља да шири своју online доступност програмима акредитованих школа и универзитета. Сада постоји више опција за специјализацију у оквиру ове области. Навешћемо само неке од универзитета широм света које вам пружају могућност да усавршаваате своје знање или да се уже специјализујете.



Kaplan University. The Kaplan University Bachelor of Science in Environmental Policy and Management degree program provides for an interdisciplinary approach to environmental science. Courses study environmental issues and policies and examine relationships between public and private sectors.



Ashford University. The Bachelor of Arts in Environmental Studies at Ashford University provides training for future environmentalists, sustainability experts, consultants, and advocates. The curriculum explores cultural, social, and environmental issues at the local and global level. The Organizational Management/Environmental Science program features a greater emphasis on business management of environmental organizations.



Never doubt that a small group of thoughtful, committed, citizens can change the world. Indeed, it is the only thing that ever has. - Margaret Mead



University of Phoenix The Bachelor of Science in Environmental Science degree from the University of Phoenix provides students a diverse course of study that can be used in the preparation of a teaching career in secondary schools, colleges, and universities. Courses include Principles of Biology, Introductory Chemistry, Principles of Environmental Science, Physical Geology, and Conservation Biology.

University of Dayton. In less than two years, the online M.S. in renewable and clean energy helps you obtain an understanding of energy-reducing design techniques, and renewable energy and manufacturing systems. Plus, you'll discover better forms of solar energy, fuel cells and biofuels. Start with overview courses in renewable energy engineering and sustainable energy systems and move to in-depth engineering courses in:

- Wind
- Solar thermal energy
- Solar photovoltaics
- Geothermal energy
- Electrochemical and biofuel energy systems
- Energy-efficient buildings and manufacturing

Learn to observe, collect, analyze and communicate findings about emerging energy trends in global energy policy, economics and technologies. The program also offers courses in advanced thermodynamics, materials and combustion.

Теренска настава је предвиђена наставним планом студијског програма за на смеру Геопросторне основе животне средине, Географског факултета, Универзитета у Београду. Теренске наставе су предвиђене наставним планом и програмом, али еколошки кампови, једнодневни излети, акције и друго, су самоиницијативно организовани од стране стручног кадра на смеру. Задатак и циљ им је да студенти предмете, појаве и процесе у животној средини, њихове међусобне везе, привредне објекте, насеља и пределе посматрају непосредно и да на тај начин стичу јасне перцепције, трајне представе и животно чињенично знање које ће им користити да боље схвате теоријске садржаје.

Теренска настава Копаоник

Студенти ГОЖС-а на трећој години студија имају обавезну теренску наставу коју предводи проф. др Мирољуб Милинчић. Маршрута је таква да омогућава стицање појмовне основе из низа предмета са којима се студенти срећу током студија. Трајање ове теренске наставе је три дана, током којих се студенти под вођством професора и асистената, упознају са природним и антропогеним вредностима једног дела Србије.

Креће се из Београда и од самог старта, од Калемегданског рта, па све до Венчаца, говори се о Шумадијској греди. Прво заустављање је у Тополи, где се поред изузетних природних вредности студенти упознају и са споменицима српске историје. Храм Светог Ђорђа и маузолеј династије Карађорђевић подигнут је на самом врху стеновитог брда Опленца. Каменит крш овог узвишења, био је прошаран кривим стаблима једне врсте храста коју су управо због природно неправилног, рачвастог облика мештани вешто користили за оплен односно дрвене делове на сељачким колима. Тако је узвишење и добило назив Опленца. Изванредан географски положај Тополе, смештен на падинама и подножју Опленца, на стратешки важном укрштању Београдског, Крагујевачког, Рудничког и Шабачког друма са далеким визурама на суседне брежуљке Шумадије и плодне пропланке Поморавља, створио је предуслове да овај мали шумадијски град постане политичко-административни центар ослобођеног дела Србије за време Карађорђа. Стари назив Тополе био је Каменица, по речици која протиче уз сам обод данашњег града. Данашњи назив се први пут спомиње у званичним пописним документима аустријских картографа са почетка XVIII века. Предање каже да је, на самој раскрсници поменутих путева, где су се састајали и коначили многобројни трговачки путници, изникло и разгранало велико дрво тополе чији је хлад пружао идеално одмориште. Убрзо је одредишна тачка *Код тополе* прерасла и у назив читаве варошице.

Даље преко Крагујевца и Кнића пратећи Гледићке планине и пут вина долазимо до места Богдање у општини Трстеник, где се кратко заустављамо да видимо једно од највећих „активних“ клизишта у Србији. Овај крај Србије је богат културно-историјским садржајима, па се једне године иде до манастира Љубостиња, друге до Лазарице, Жиче... Некада пут одведе и до Врњачке Бање да се на Мосту љубави кључеви заљубљених срца баце у воду. Код „Стопања“ увек се скрене у правцу југа до свима драге Александровачке жупе.

Први писани подаци о Жупи потичу са краја XII века. Велики жупан Стеван Немања, оснивач српске државе, поклонио је манастиру Студеница више села у овом крају. У ктиторској повељи, 1196. године манастиру Студеници дата су следећа села: Поповац, Кожегин, Ракља, Велика Крушевица и подруми са обавезом да „принесе вино потребно манастиру“. И дан данас је Жупа богата грођем и вином, воћем и соковима. Пре него што нас домаћини из „Вино Жупе“ угосте, упознају са производним погонима за прераду воћа и објасне појединости о технологијама које се користе, како би се што мање наносиле штете животној средини, професор Милинчић нам говори о географији и историји овог простора.

Родопски планински систем захвата масиве: са југозапада Копаоника (2.017 m) и његовог огранка Нерађа (1.350 m), са запада Жељина (1.785 m) и Равне планине (1.543 m), са севера планине Гоч (1.123 m) и његовог огранка Љуктена (1.219 m), те планине Лисац (1.065 m). Са источне стране котлину затварају огранци Јастрепца (1.494 m). Жупска котлина захвата површину од 160,43 km², дужине 14 km и ширине 11 km.

Благо је нагнута према крушевачкој котлини на источној страни. Такозвана Доња Жупа представља у ствари виногорје и чини $\frac{1}{3}$ општине Александровац, која обухвата површину од 386,55 km². Преостали делови општине чине Горњу Жупу, која из котлине преко побрђа прелази у планинску област у којој је 27 висова изнад 1.000 m надморске висине.

Најнижа ката општине Александровац је 186 m у речишту Пепељуше у источном делу, а највиша на Жељину на Рогавској чуки (1.784 m надморске висине). У планинском делу, у долинама већих речних токова, постоји неколики композитних долина, што је нарочито карактеристично за горњи ток реке Расине, где се из Митровог Поља под Жељином и Гочем, узаном клисуром улази у Плешко поље, а после теснаца на Скачку у равницу код Грчака, према Будиловини и Милентији.

Жупска котлина, нагнута према североистоку, издељена је на три мање и издужене котлине дуж токова Пепељуше, Кожетинске и Дреначке реке. Већи речни токови у општини Александровац су Расина, Вратарица, Кожетинска и Дреначка река, чије воде теку према Западној Морави. Расина извире на Жељину и тече према истоку док Јошаничка река тече према западу и улива се у Ибар код Биљановца, испод Јошаничке Бање.

Појам „жупна клима“ са свим благодетима које пружа је типичан за ово поднебље. Примера ради, у Жупи успевају и медитеранске културе питомог кестена, бадема и смокви, на отвореном простору. Винородна Жупа, чији је центар Александровац, има изванредно повољан географски положај. Представља изразиту природну целину, добро повезану природним везама са долинама Мораве, Ибра и Топлице. Испресецана је са долинама Ракљанском, Кожетинском и Ражаничком, названих тако по потоцима који кроз њих протичу. Географски положај и климатски фактори су одлучујући чиниоци развоја специфичног биљног и животињског света Жупе. Жупа је класична земља српског виноградарства, винарства и воћарства. Сасвим је вероватно да је винова лоза дошла у ове крајеве још за време Римљана, а можда и раније. Жупа је иначе непрестано насељавана од праисторије до данашњих дана о чему сведоче материјални остаци. С тим у вези, у Александровцу обилазимо Завичајни музеј Жупе и Музеј винарства и виноградарства.



Пољане (Фото Медовић Мехдија)

Првог дана стижемо и да посетимо „пољане“. Оне су специфична група виноградарских насеља у таквом облику једино очувана у Жупи, ако се изузму сличне (али не исте) пимнице у неколико села у Неготинској крајини. Смештене су у централном делу жупског виногорја, у непосредној близини Александровца. Настале су и остале усред винограда. До данас је очувано укупно 24 оваквих насеља. У њима бораве виноградарски радници у доба радова, а нарочито за време бербе, када овде живи већи број људи. Нажалост, миграцијом становништва из села у градове све су ређе овакве појаве. Када се берба заврши и обаве главни радови, пољане би опустеле. У њима су остајали једино један до два чувара, којима се плаћало у новцу или у натури.

Крећући се ка Брусу, долазимо до места Мала Врбница. Недалеко од села се налази узвишење Дуб, на коме су откривени темељи ранохришћанске базилике, на којима је касније подигнута црква посвећена светој Петки. Ово светилиште које датира из XII века, у основама је саграђено од бигра, камена лаког за транспорт и обраду, иако је најближе налазиште тог камена 150 km одатле. Када смо стигли у село Игош, здрав живот је почео да звучи као стварност, јер смо својим очима видели рудник чаробног камена живота – зеолита! Када би наши Институту производили лекове на бази зеолита и пуштали их у продају, здравствена слика популације Србије би изгледала много боље. Зашто мало знамо о зеолиту? У питомини села Игош, а зову га Игош – Калифорнија, које се простире на око 8,5 km² на источним обронцима Копаоника, забелео се рудник. Почела је експлоатација зеолита, који лечи и земљиште и воду и биљке и људе и животиње, а штити и од радијације. Камен нешто тврђи од креде, лако се дробе у комаде и ситни за различите намене, до прашине. Готово цело село лежи на зеолиту, па је отуда овде вегетација бујнија, а приноси житарица, воћа и поврћа бољи него у другим местима у окружењу. Више неупућених људи у селу су несвесно овим каменом зидали куће и штале, али се у њима, кажу, лепше осећају. Кад су чули о дејству зеолита, схватили су због чега. Зеолит упија влагу, па у овим објектима нигде нема буђи, а људи су, као и биљке и животиње заштићени од радијације. Не зову га без разлога Грци каменом живота, а Јапанци чаробним каменом. Руси су најдаље отишли у испитивању зеолита, па су издали књигу са 1.500 препарата и лекова на бази зеолита. Према проценама стручњака, овде га има толико да би могао да се експлоатише читавих 150 година, а можда и дуже. О експлоатацији руде зеолита, вађењу, млевењу и паковању у руднику „Видојевићи“ брине Јеротије Стевановић, власник предузећа „Зео-коп“ Д.О.О. из Бруса, који је уједно и власник 50% рудника зеолита. У власништву Геоиснититута је 30 %, а 20 % рудника припада „Мраморку“ из Бруса. Можда је зеолит учинио да је Игош једино село у Брусској општини где је наталитет позитиван. Овде, у 175 домаћинстава живи око 800 становника, од којих је највише младих људи. У касним вечерњим часовима се стиже у Блажево у базу Географског факултета за потребе теренске наставе и научно-истраживачког рада. Објекат има услова за смештај 50 студената, наставника и сарадника. Уз дружење, песму и шалу, завршава се први дан теренске наставе.

Следећи дан је предвиђен за обилазак Националног парка „Копаоник“. Законом о заштити животне средине Републике Србије, на подручју НП издвојен је низ објеката природе, природних и антропогених вредности који су сврстани према различитим степенима заштите. Под посебном заштитом НП је 1.375,2 ha, издвојених у 13 резервата природе, 26 природних споменика (12 геоморфолошких, 6 геолошких и 8 хидролошких) и 15 објеката сврстаних у непокретна културна добра. Обилазе се Суво рудиште – изразити представник високопланинског предела на горњој граници шумске вегетације са климарегионалним заједницама боровнице, ниске клеке и субалпске смрче, као и заједницама типца и метличасте власуље. Затим Јеловарник – хидролошки и геоморфолошки споменик, водопад са три каскаде укупне висине 70 m, окружен заједницама букве, јела и смрче (до водопада се пешачи 7 km у једном правцу). На крају идемо до Метођа – светилишта са шест фитоценолошки различитих смрчевих и букових заједница и низом других ретких и реликтних биљних врста. Из кањона, преко брда и превоја, стрмим козјим стазицама стиже се под саму литицу, вертикално усправљену и скривену у густошћу. У њеном доњем делу је невелика пећина (на висини од 1.450 m), а у пећини светилишта. По неким предањима то култно место је настало још у III веку. Мала црква смештена у стени настала је свакако у турско доба. Ту су људи ових крајева, кријући се од Турака, долазили у збегове, па су и црквицу уредили у самој литици. Посветили су је светом Методију, великомученику, епископу града Патре Ликијске. Вековима, сваког 3. јула, на дан Св. Методија, сакупљао се овде силан свет, долазио у пећину, молио се Богу и из малог слапа воде која извире у самој црквици тражио лек разним бољкама и слабостима. Тај датум је 1504. године за рударе био свети дан. Турци су их натерали да уђу у окна и копају руду. Наступило је велико невреме. Гром је запалио рудник. Много је рудара нашло смрт у пожару и урушеним окнима. Остало је сећање и саборовање до данашњих дана, а прилазе и улаз у пећину уредила је управа Националног парка. Иначе, на Копаонику је 180 напуштених и затрпаних рударских јама.

Када се са обронака Метођа пође уз ток Гвоздачке реке, при врху, налази се гејзир Гвоздац. Млаз воде под притиском диже се у висину неколико метара, околу је густа листопадна шума и призор је заиста очаравајући. Гејзир се, кажу, појавио пре неколико деценија и усталила се и количина воде која шикља из земље, као и његова висина.



*Професор Милинчић на локалитету Мрамор, Копаоник,
Час у природи (Фото Медовић Мехдија)*

Последњег дана крећемо долином Топлице пут Куршумлије. Успут видимо села која ће бити поплављена када акумулација Селова профункционише, а већ 30 година се гради. Намењена је снабдевању питком водом градова низводно од бране, а то су: Куршумлија, Блаце, Прокупље, Мерошина и делови града Ниша. Цео тај простор између Луковске бање до Жуча ће бити потопљен, а иселавање становништва траје већ деценијама. Ово је већ сада, великим делом, опустошен крај где младих готово да и нема.

Обилазак споменика природе Ђавоља варош је круна теренске наставе. Овај геоморфолошки феномен је јединствен у Србији и врло редак у свету. У Европи има сличних појава у Алпима, као и у САД („Башта богова“). Ипак, куле Ђавоље вароши су знатно више и постојаније него оне у европским земљама, па су самим тим најпознатији природни споменик ове врсте у Европи.

Понекад се због временских прилика, промени маршрута, јер се ова теренска настава увек одржава половином маја месеца. Тако су 2012. године уместо Ђавоље вароши посетили Нови Пазар, Краљево, Студеница.

У име свих генерација ГОЖС захваљујемо се наставном кадру смера, са професором Милинчићем на челу, што нам са толико енергије преносе знање о сваком детаљу овог чудесног дела Србије. Захваљујемо се и колективу „Вино Жупе“, као и водичима у музејима и манастирима, који са нама несебично деле историју тих места.

Генерација студената 2010/2011.

НАЈАВА: У СЛЕДЕЋЕМ БРОЈУ ЧИТАЈТЕ О ТЕРЕНСКИМ НАСТАВАМА НА РАЈЦУ!

Извештај са акције скупљања старог папира одржане 20.04.2011. године

Један од великих проблема са којима се човечанство суочава је прекомерна сеча шума. Ангажовање појединаца на одговорној и одрживој потрошњи целулозе, једном од најзначајнијих дрвних производа, од великог је значаја за подизање еколошке вести. Стога је поводом обележавања 41. годишњице светског Дана планете Земље 22.04.2011., група студената Географског факултета предвођена сарадником у настави Иваном Самарцићем, у четвртак 20.04.2011. године, покренула иницијативу да се овај дан обележи. У сарадњи са Папир сервисом ФХБ из Умке, спроведена је акција чишћења просторија факултета од старе хартије.



Циљна група акције су били студенти ГОЖС-а, као и професори Географског факултета, који су од 10 до 15 часова прикупљали папир из својих канцеларија, кабинета, као и стари папир из околних фотокопирица. Акцији је помогао Папир сервис ФХБ из Умке, који је студентима обезбедио контејнер запремине 3,5 m³, као и Јавно комунално предузеће „Зеленило - Београд“, које је дозволило да се контејнер смести у Студентском парку. Након акције контејнер је одвезен у Фабрику хартије Београд која се налази на прилазном путу Ади Хуји, где је извршено мерење сакупљеног отпада. Укупна тежина сакупљеног папира износила је 920 kg.

Рециклирање канцеларијског и другог отпадног папира је ефикасан начин који подразумева очување националних шумских добара, смањење потрошње енергије и загађења животне средине. Захваљујемо се свима који су подржали ову акцију и надамо се да постоји иницијатива и спремност на даљу сарадњу да се оваква акција настави и развије, докле год је то неопходно.

Сандра Илић

Шести волонтерски омладински камп „Вршачке планине 2011“

У периоду од 28.09. до 02.10.2011. године одржан је VI по реду омладински волонтерски камп на Вршачким планинама. На кампу је, под руководством проф. др Мишка Милановића, учествовало девет студентата и асистент Иван Новковић са смера Геопросторне основе животне средине Географског факултета из Београда. Реализацију кампа већ годинама омогућава еколошки центар „Станиште“ из Вршца. Током кампа студенти су учествовали у бројним еколошким истраживањима, акцијама, еколошким радионицама, као и теренском и кабинетском раду и тиме знатно помогли у одржавању и унапређењу овог заштићеног добра. У бројним теренским



истраживањима која су спроведена, студенти су помоћу GPS уређаја извршили обележавање остенака, који представљају важне објекте геонаслеђа. Вршено је картирање хидролошких целина овог предела – језера и бара на Малом вршачком риту и језера на јужној страни Вршачких планина, важних преосталих станишта херпетофауне. Осим теренског, био је присутан и кабинетски рад у коме је уз помоћ ГИС софтвера и теледетекционе мултиспектралне анализе сателитских снимака добијена јаснија представа о стању свих елемената животне средине у границама предела изузетних одлика Вршачке планине. Студентима је било омогућено да у вечерњим часовима погледају и бројне еколошке филмове, као и да се упознају са досадашњим успесима и радом еколошког центра „Станиште“ које годинама потпомаже очување Вршачких планина. Слободно време студенти су користили за дружење и уживање у импозантној природи и изразили жељу да и следеће године буду део тима који ће на још бољи начин допринети очувању овог предела изузетних одлика.

Невена Ђурић и Милена Ђурковић

„Гео-еколошки камп „Липово 2011“



У периоду од 22. до 28. јула 2011. године у Црној Гори одржан је девети гео-еколошки камп „Липово 2011“, у организацији НВО „Гео-еко Монтенегро“ из Никшића, НП „Биоградска Гора“ из Колашина и Факултета за туризам и хотелијерство из Бара. Камп је окупио преко 30 студената и постдипломаца географије, туризма, заштите животне средине и просторног планирања са Универзитета из Црне Горе, Србије, Словеније и Босне и Херцеговине. База кампа је била смештена на сеоском имању Сретана Булатовића у Горњем Липову на надморској висини од 1180 m.

Опремљени ентузијазмом, гладни нових приказа и информација, неуморни након целоноћног путовања, у раним јутарњим часовима стигли смо у Колашин. Овде су нас дочекали домаћини и након пар сати проведених у граду крећемо до нашег будућег камп-града! Стижемо први на пространо и прелепо имање које је са свих страна окружено спектакуларним врховима: равни, коси, обли, шиљати, симпатичних имена (Боботов кук, Савина греда, Бабји зуб, Јабланов врх). Упознајемо се и са смештајем који се још увек монтира – велики војнички шатор, војнички пољски кревети и вреће за спавање. Некима није било свеједно кад су то видели, али сада би вам рекли: „Хоћемо поново!“ Полако пристижу и остали учесници, упознајемо се, а увече дружимо око логорске ватре.

Један од организатора, мр Лука Митровић званично је отворио камп 23. јула. Учеснике је поздравио и директор НП „Биоградска Гора“ Дарко Брајушковић, наш професор др Мишко Милановић и професор Јелена Голијанин. Они су истакли да је ово допунски вид образовања присутних студената и да је најбољи начин сусрета човека и природе који мотивишу на дружење и истраживање. Тема кампа била је: „Анализа утицаја глацијације на формирање специфичних геоморфолошких, хидролошких, биогеографских и просторних компоненти Сињајевине и Морачких планина“. У складу са темом, првог дана крећемо у поход на Лисију Греду, одакле се пружа феноменалан поглед на оближња имања. Следећег дана чекао нас је тежак успон и још тежи спуст. Одмах мали савет: на овакве кампове не крећите без адекватне обуће, заборавите на обичне платнене патике јер после неколико дана једино што ће вам преостати од њих су пертле. Спуштамо се ка Савиној води. Очекивали смо језеро... а дочекала нас је бара која само што није пресушила. Након кратког одмора настављамо успон ка Савиној греди. Стигли смо и разочарење је замењено одушевљењем. На надморској висини од 2.100 m, комбинација прелепих предела са снажним налетима ветра нас је буквално остављала без даха. Посматрамо огромни и травом богат пашњак, планинске катуне у долини који делују попут дечијих играчака, а ипак су симбол планинског начина живота и узгоја оваца. По повратку у камп чекао нас је ручак, иако смо мислили да од умора нећемо моћи ни кашику подићи, ипак је глад преовладала умор.

Морамо да се пожалимо на кишу јер нас је током наредних дана више пута спречила у остваривању већ испланираних активности. Успели смо да обиђемо Ботаничку башту професора Винцека у Колашину. Данас у Башти формираној 1981. године, напредује око 350 биљних врста међу којима је знатан број ендема. Имали смо прилику и да се упознамо са радом и инструментима метеоролошких станица у Колашину и Жабљаку, присуствујемо научном семинару на Жабљаку и дивимо се лепоти кањона Таре. На опште задовољство свих учесника кампа обишли смо и Националне паркове: „Биоградска Гора“ и „Дурмитор“. Тих неколико дана боравка у природи донела су нам лепа искуства, нова пријатељства и жељу да поново учествујемо.

Санела Петковић и Милица Радека

„БРЗАН-ПЛАСТ“ – Баточина

У организацији проф. др Мишка Милановића, уз асистенцију Ивана Новковића и Ивана Самарџића, студенти су се на једнодневном студијском путовању, одржаном 28. маја 2011. године, упознали са радом једине фабрике у Србији која има дозволу за прикупљање и обрађивање секундарних сировина. Представљене су нам и могућности примене позитивних искустава на пољу управљања отпадом и рециклаже у Србији. Компанија „Брзан-пласт“ се 2001. године определила само за рециклажу отпадне амбалажне пластике и за производњу производа разних намена од добијеног регранулата. Ова компанија данас послује на целој територији Србије и има широку палету производа од пластике и фолије. Она је једна од ретких која са речи прелази на дела.

Током боравка у „Брзан-пласту“, упознали смо се са организацијом рада као и са самим процесом добијања различитих производа од рециклираних сировина. Систем се састоји од сакупљања, пресовања и обраде, која подразумева уклањање амбалажне етикете и сепарације пластике по тврдоћи и боји (одвајају се чепови). Након тога, чиста амбалажна пластика се подвргава бројним процесима (сечење, прање, сушење) након којих се добијају регранулати за производњу нових производа. На овај начин компанија је затворила процес рециклаже који у правом смислу значи поновно коришћење истог материјала. Ова компанија поклања велику пажњу развоју сопствене производње машина и опреме за рециклажу и на тај начин анимира и остале предузетнике да се баве обрадом секундарних сировина.

Кроз добро осмишљен програм студијског путовања уочили смо да и у Србији постоји еколошка свест, да рециклажа може да буде исплатив посао, али и да би Република Србија требало да субвенционира процес обраде секундарних сировина, јер ће се на тај начин водити рачуна о животној средини и уштедети ресурси уместо да се троши новац на санацију и повећавање капацитета санитарних депонија.

Постојање фабрика које обрађују секундарне сировине је од изузетне важности јер се тиме директно извршава Национална стратегија управљања отпадом. Позитивна искуства у рециклажи се могу применити широм Србије а јачање постојећих и/или оснивање нових државних институција за подршку обраде секундарних сировина би требало да представљају приоритет стратегије управљања отпадом и у будућности. Јасно је да је то исправни зелени пут у развоју рециклаже који, како нам недвосмислено указује компанија „Брзан-пласт“, није дуг – потребно је само мало ентузијазма и воље.

Горица Петровац



Традиционални јесењи камп на Великом ратном острву

У организацији јавног комуналног предузећа „Зеленило Београд“ од 10. до 13. октобра 2011. године одржан је пети по реду традиционални јесењи камп на Великом ратном острву. Предавања, презентације и радионице одржане су у складу са темом кампа „Интегративна заштита природе (заштићена подручја, заштићене врсте, заштићена природна документа)“. У предивном окружењу заштићеног природног добра „Велико ратно острво“ поред више десетина студената и професора Географског, Биолошког и Шумарског факултета, Факултета за примењену екологију „Футура“, Технолошко-металуршког, Рударско-геолошког факултета и Едуконс факултета, учествовали су и представници стручних институција: Завода за заштиту природе Србије, Природњачког музеја из Београда и Секретаријата за заштиту животне средине. Учесће студената ГОЖС-а је организовано у сарадњи са Снежаном Антонијевић и Момчилом Томићем из ЈКП Зеленило Београд и проф. Географског факултета Мишка Милановића и сарадника у настави Ивана Самарцића, који је одржао предавање на тему „Заштита београдског водоизворишта и систем рени бунара“.

Идеја кампа је да студенти стекну додатна сазнања ван редовног наставног плана у широком спектру области екологије и заштите животне средине. Ова врста едукације је веома значајна, јер се код студената на прави начин буди истрживачки дух и жеља да се допринесе ширењу свести о значају очувања животне средине. Један од предавача, Дејана Лукић из Завода за заштиту природе Републике Србије подсетила је да је Велико ратно острво драгоцен простор који се практично налази у централном градском језгру, што га чини јединственим у Европи.

Студенти Геопросторних основа животне средине се овим путем захваљују радницима ЈКП „Зеленило-Београд“ што су нам омогућили да уживамо у непроцењивом природном амбијенту. Надамо се да ће се сарадња нашег Факултета и организатора кампа наставити и у будућности.

Милица Поповић

Кањон реке Милешевке: 01.08. – 10.08.2012.

Организатор кампа који је трајао десет дана је Биолошко истраживачко друштво „Јосиф Панчић“. Циљ кампа јесте дружење, уз факултативне изласке на терен, као и додатне активности на самом терену и у кампу као што су: хватање ситних сисара (мишеви, волухарице, слепи кучићи итд.), постављање мрежа за хватање слепих мишева, детерминација биљака, ухваћених сисара, гљива, гмизаваца... У зависности од тога за коју секцију сте се одлучили. Камп је смештен у долини Милешевске реке, од које настаје река Милешевка. У оквиру дневних терена, кампери су обишли Петаницу, врх Јадовника, кањон реке Милешевке, манастир Милешеву и видиковац кањона реке Увац. Захваљујући сараднику у настави Ивану Самарцићу, који је остварио добру сарадњу између Географског факултета и Биолошко истраживачког друштва „Јосиф Панчић“, наши студенти ће традиционално наставити учешће на овом кампу и наредних година.

Стефан Станков, Немања Арсић и Милица Живановић

Јесењи камп на Великом ратном острву 2012. године

Традиционални јесењи камп на заштићеном подручју „Велико ратно острво“ у организацији управљача ЈКП „Зеленило Београд“ са темом „Мере и активности за превенцију и ублажавање ризика и претњи на заштићеним подручјима“, одржан је од 15.10. до 18.10.2012. године у времену од 10 до 17 часова. На кампу су учествовали представници стручних институција и студенти и професори следећих факултета: Технолошко-металуршког, Биолошког, Шумарског, Факултета безбедности, Географског, Рударско-геолошког и Факултета за примењену екологију „Футура“.

Званични допис је упућен од стране ЈКП „Зеленило Београд“, а испред Географског факултета Универзитета у Београду, учешће су узели професор др Милановић Мишко и мр Самарцић Иван и студенти студијског програма Геопросторних основа животне средине, уз координацију са представницима ЈКП „Зеленило Београд“ Снежаном Антонијевић и Момчилом Томићем.



На кампу је сарадник у настави Географског факултета Универзитета у Београду мср Иван Самарџић одржао предавање на тему „Мере и активности за превенцију и ублажавање ризика и претњи на заштићеним подручјима – пример Великог ратног острва“.

Студенти Геопросторних основа животне средине су свакодневно могли да науче нешто ново из области животне средине – како се она изучава на различитим факултетима али и у еминентним научним кућама, док се Географски факултет Универзитета у Београду учешћем на оваквим и сличним манифестацијама промовише и представља као место где се на квалитетан начин изучава тематика заштите животне средине.

Велику захвалност дугујемо управљачу заштићеног природног добра ЈКП „Зеленило Београд“ и дивним људима који су нас у амбијенту очуваног шумског комплекса у урбаној зони града дочекали и угостили уз жељу да се оваква сарадња настави.

М.Сс Иван Самарџић

Камп „Вршачке планине“ 2012. године

Већ неколико година Природњачко друштво „Геа“ и Еколошки центар „Станиште“, организују омладинске волонтерске кампове. Као и претходних година, и 2012. студенти Географског факултета су били позвани на седми по реду омладински волонтерски камп „Вршачке планине“.

Циљ кампа је био пописивање кућица за птице на подручју овог заштићеног природног добра. Током седмодневног кампа, студенти Географског факултета, у сарадњи са организаторима су свакодневно обилазили терен, лоцирајући места на којима се налазе кућице за одређене врсте птица. Свој допринос студенти су дали и у кабинетском делу рада. Добијене податке са терена, у кабинетским условима су картирали, формирајући на тај начин јединствену базу података, која се даље може модификовати и допуњавати, па се на тај начин може пратити повећање или смањење броја кућица и хранилица за птице током времена. Друштво студентима Географског факултета су правили и студенти Геодезије, који су били задужени за обележавање границе прве зоне заштите предела изузетних одлика „Вршачке планине“.

Изузетне природне лепоте овог предела, али и гостопримство домаћина и целокупна организација кампа оставили су најјаче утиске на све учеснике, због чега ће се врло радо враћати поново, али и препоручивати млађим генерацијама да посете овај камп и стекну другачији вид искуства и могућност да примене стечено знање и у пракси.

Бојана Милошевић

СУПЕРНАТУРАЛ ФЕСТИВАЛ



Седми по реду Супернатурал фестивал, одржан је 21.04.2013. године на простору Аде Хује поводом Дана планете Земље. На позив организатора од 12. марта 2013. године, учешће је узео и Географски факултет Универзитета у Београду. Супернатурал фестивал има за циљ да промовише заштиту животне средине, подиже еколошку свест, укаже на постојеће еколошких проблема и сагледа могућности њиховог решавања.

На седници Института за животну средину и ГИС, мр Иван Самарцић одређен је да на Супернатурал

фестивалу представља нашу студијску групу и Географски факултет. Предложено је да у координацији активности узме учешће доц. др Мишко Милановић који има искуства у организацији еколошких кампова, а о тим активностима упознат је и декан Географског факултета.

У реализацији планираних активности учествовали су и Студентски парламент Географског факултета и студенти студијске групе Геопросторних основа животне средине. Договором са организационим одбором Супернатурал фестивала, Географски факултет Универзитета у Београду био је представљен на посебном штанду, а тако нам се указала прилика да промовишемо Географски факултет у његовој јубиларној години. На Супернатурал фестивалу представници Факултета су у разговору са посетиоцима указали на стање животне средине Аде Хује као и на неке сегменте заштите животне средине. На штанду су изложени панои са сликама, картама и ауторским радовима студената Географског факултета, које нам је уступио на коришћење доц. др Богдан Лукић. На тим анимацијама су се могли сагледати проблеми који постоје на простору Аде Хује. У разговору са представницима Факултета, посетиоци су могли да сазнају више о:

- Географском положају Аде Хује;
- Просторној оријентацији и односу према осталим деловима Београда;
- Проблемима у животној средини посматране целине;
- Локацији старе депоније града Београда и проблемима неуређених и нерекултивисаних депонија;
- Испустима отпадних вода на територији Аде Хује и могућностима решавања тог проблема (систем за прикупљање и третман отпадних вода града Београда са главним погоном у Великом Селу и упоредна анализа са таквим системом у Будимпешти);
- Каналисаним водотоцима на територији града са акцентом на Миријевском потоку;
- Упоредна анализа намена простора највећих речних острва урбане зоне града (Ада Циганлија, Велико ратно острво и Ада Хуја);
- Еколошкој и економској оправданости ревитализације простора Аде Хује.

Уз тематске приче које би могле да буду предочене посетиоцима фестивала студенти су спровели анкету која је унапред била припремљена. Анкетирано је 100 испитаника различитих старосних и образовних категорија. Анализе ће послужити да сагледамо информисаност људи о актуелним проблемима у животној средини уже и шире зоне Аде Хује, али и о свести суграђана о проблематици заштите животне средине. Представници Студентског парламента и студенти студијске групе ГОЖС су заинтересованим посетиоцима делили пропагандни материјал који смо добили од Факултета. Фестивал је посетио велики број средњошколаца који су се на нашем штанду распитивали за студијске програме Географског факултета где су добили потребне информације.

Организациони одбор Супернатурал фестивала захвалио се Географском факултету на учешћу и изразио жељу да и у наредним манифестацијама учествујемо и на тај начин подржимо њихове напоре да се укаже на актуелне проблеме у животној средини.

М.Сс Иван Самарцић

Камп „Вршачке планине“ 2013. године

У организацији ЈКП „Варош“ из Вршца и еколошке организације „Станиште“ студенти Географског факултета, смер: Геопросторне основе животне средине, због дугогодишње сарадње са професором Мишком Милановићем, и ове године су били позвани од стране организатора да својим залагањем како на терену, тако и кабинетским радом дају свој допринос у заштити Вршачких планина и истовремено стекну стручну праксу. Камп је трајао од 17-22. јула 2013. године.



Циљ овогодишњег кампа било је пописивање и евидентирање површина под ливадама и пашњацима на Вршачким планинама. Ове године пописана је 91 ливада. Евидентно је да ливаде и ливадска вегетација генерално у Србији нестају, па се самим постојањем адекватне базе података тренутног стања добија добра основа за било какве делатности у будућности. Ако имамо податке о томе где ливаде тренутно постоје и где су најугроженије и најподложније деградацији, могу се организовати акције у будућности, односно одстрањивања жбунасте вегетације и ослобађање простора за развој ливадске вегетације где је она иницијално и постојала.



Студенти су одушевљени природом и добром организацијом кампа на Вршачком брегу, срдечношћу организатора и другим. Само похвале! На овогодишњем кампу су били присутни студенти: Ана Бошњакковић, Иван Ристић, Маријана Демајо, Тијана Бачаревић, Милица Живановић и Ивана Манић уз стручну помоћ асистента Ивана Новковића.

Поред студената Географског факултета на кампу су учествовали и студенти Грађевинског факултета, смер: геодезија, чији је задатак био да на терену евидентирају границе одређеног дела (прву зону заштите) заштићеног природног добра.

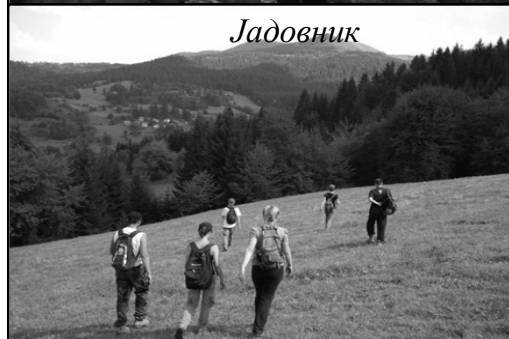
Милица Живановић

Камп у кањону реке Милешевке 2013. године

Што се овогодишњег кампа, у односу на претходни тиче, организатор и активности су остали непромењени, а разлика је била у теренима који су кампери обишли. Тетаница је била прва дестинација, а наредних дана терен је био кањон Милешевске реке до саме сутоке са Међанском реком где настаје Милешевка. На Кашњу су посећена хранилишта за медведа и белоглаве супове, наредних дана циљ је био Живобар и извор Милешевске реке. Најтрактивнији терен била је посета Леденој пећини, делу Ушачког пећинског система.

Обзиром да Биолошко истраживачко друштво „Јосиф Панчић“, има дугу традицију, а сарадња са Географским факултетом је одлична, верујемо да ће и убудуће бити организовани ови кампови на којима ће и наше млађе колеге моћи да се упознају са овим делом Србије.

Стефан Станков и Немања Арсић



МЕДИЈИ О НАМА: Географски факултет за чистије Блажево

Понедељак, 14.10.2013., Радио телевизија Србије (преузет чланак):

У наставно-научној бази подно Копаоника, двадесетак студената и професора Географског факултета у Београду, организовало је акцију уклањања дивљих депонија.

Јубиларни, 120. рођендан Географски факултет у Београду ове године обележава низом пригодних активности. Након централне прославе у Ректорату, крајем године најављен је велики научни скуп, а прошле недеље у њиховој наставно-научној бази подно Копаоника, двадесетак студената и професора, организовало је акцију уклањања дивљих депонија.

Из године у годину у селу Блажеву на источним падинама Копаоника, деце је све мање. Школу грађену за 700 ђака данас похађа њих двадесетак и троје предшколаца. Бруска општина одлучила је да зграду вртића уступи Географском факултету који је већ две године користи за наставно-научну базу. „Копаоник је подручје на којем наши студенти имају да виде много тога што им је за школовање потребно. Они су са разних смерова Географског факултета и нормално је да њихово интересовање и за становништво, и за природу ту може, на неки начин, да се задовољи“, каже професор др Велимир Јовановић, редовни професор Географског факултета у Београду и руководилац наставно-научне базе. У част јубилеја, факултет је у Брусу организовао презентацију, а у Блажеву, у склопу теренске наставе, акцију уклањања дивљих депонија. „Остварен је неки циљ, да се подигне та свест о животној средини која је и у градовима доста ниска, а камоли у овако малим местима“, каже Тијана Лежајић. „Мени се ово много свиђа и мислим да би смо требали овакве неке акције много чешће да радимо. И то не само ми. Много факултета Београдског факултета има наше смерове, заштиту животне средине и екологију, тако да могу и они да се укључе, а можемо и неке заједничке акције да спроведемо“, каже студент Милош Величковић.

Марко Брадић каже да мештана има мало, као и омладине, али су сви задовољни. У 50-ак кућа у Блажеву становништво је махом старачко. Мештани су акцију поздравили, али јој се нису одазвали. „Свака помоћ која се овде у било којој мери пружио је корисна. Сви су задовољни и то је допринос за овај крај из кога људи одлазе“, каже Дојчин Новаковић заменик председника Месне заједнице Блажево. Иницијативу студената и професора Географског факултета, бруска општина подржала је ангажовањем механизације. „Надам се да ћемо људима са овог терена показати да поведу мало више бриге о својој средини. Ми називамо ово чистим крајем Србије, али видимо да резултати акције показују да нисмо баш најуреднији“, каже Саша Миљковић, помоћник председника Скупштине општине Брус. Иван Самарцић, сарадник на Географском факултету каже да се нада да је ово добар пример и почетак. „Ипак, прави проблем ће се решити када и овде буду имали контејнере и начина да одложе свој отпад, а не да главно место за то буде овај поток“, додаје он. А за то је, уз јачање свести о значају заштите животне средине код мештана Блажева, потребна и конкретна помоћ надлежних из Бруса.



ЕКОАДРЕСАР

ПРИДРУЖИТЕ СЕ ИНТЕРНАЦИОНАЛНИМ ОРГАНИЗАЦИЈАМА СТУДЕНАТА ИЗ СФЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ. ПРОНАЂИТЕ СВОЈЕ МЕСТО И РАЗМОТРИТЕ ВАШЕ МОГУЋНОСТИ. ПОДЕЛИТЕ СВОЈА ЗНАЊА.

<http://www.earthforce.org/>

<http://www.thesca.org/>

<http://www.youthcanworld.org/>

<http://eartheasy.com/>

Ареал - Одређени део станишта у оквиру којег поједини чланови или мање групе чланова популације испољавају своје свакодневне активности (потреба за храном, размножавањем, законом).

Абиотички фактори - Фактори неорганског порекла (хемијски, физички и климатски утицаји) који утичу на живе организме.

Биотички фактори - Представљају узајамне утицаје биљака, животиња и човека. Све биљке и животиње условљене су животном делатношћу других организама. На тај начин очигледно је да биљке могу деловати једне на друге – узајамни односи биљака као што су симбиоза, паразитизам и др. Међу животињама постоје узајамни односи који се најјасније огледају у ланцима исхране, мада су присутни и други односи као што су симбиоза, коменсализам (један организам има користи, а други је неутралан) и паразитизам. Са друге стране, биљке могу деловати на животиње, а животиње на биљке.

Биомаса - Сав живи материјал у једној области, често се односи на вегетацију. Маса живе материје представљена организмима.

Екосистем - Систем који се заснива на интеракцији биолошке заједнице и неживе средине. Природна средина коју сачињава једна животна заједница (биоценоза) и околни простор (животно станиште/биотоп) који она насељава и у којој су сва збивања која се дешавају унутра тог простора повезана у јединствени процес.

Еколошка валенца - Ниједан организам не може да буде истовремено прилагођен свим различитим животним условима који владају на Земљи. Свако живо биће може да опстане само у оквиру одређених граница промена еколошких фактора. Распон промена појединих еколошких фактора у оквиру којих је могућ опстанак појединих органских врста назива се еколошка валенца.

Ефекат стаклене баште - Загревање доњих слојева земљине атмосфере приписује се повећању концентрација угљен – диоксида или других гасова, док неки научници сматрају да ово повећање омогућава сунчевим зрацима да греју површину Земље тако што апсорбују и поново емитују инфрацрвено зрачење и на тај начин спречавају повратно губљење енергије.

Гасови стаклене баште - Гасови као што су угљен – диоксид или метан, који доприносе потенцијалној промени климе. Гасовити састојци атмосфере, како природни тако и антропогени, који апсорбују и поново емитују инфрацрвено зрачење.

Фотохемијски смог - Загађење ваздуха проузроковано хемијским реакцијама различитих полутаната емитованих из различитих извора, под утицајем сунчеве светлости.

Животна средина - Збир свих спољашњих фактора који утучу на живот, развој и опстанак организама. Место где живи нека популација (људска, животињска, биљна, популација микроорганизама) и њена околина, како жива тако и нежива. Животна средина представља природне и радом створене вредности и укупан простор у коме човек живи.

Озонске рупе - Истањени део озонског омотача у стратосфери. Када је омотач смањен за 50%, ово осиромашење се назива „озонска рупа“. Сезонске озонске рупе су примећене изнад Арктика, изнад Антарктика, у деловима Канаде и на крајњем северу САД.

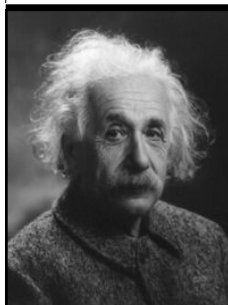
Киселе кише - Сложена хемијска и атмосферска појава која се јавља када се емисије сумпорних, азотних и хлорних једињења и других супстанци трансформишу хемијском процесима у атмосфери, често далеко од извора и онда таложе на земљишту у мокром или сувом облику. Мокри облици, популарно названи, „киселе кише“, јесу падавине у облику магле, кише или снега. Суви облици су кисели гасови или честице. Киселе падавине нарушавају здравље људи, изазивају сушење шума, нестанак живих организама у води због повећане киселости као и оштећења зграда (фасада, старих објеката) због разарања кречњака.

Драго нам је ако смо вам помогли да кроз очи ваших претходника сагледате сопствену будућност, ако смо вам приближили свет науке о животној средини и допринели да се лакше суочите са Апокалипсом коју су старе цивилизације предвиделе. Желели смо да вам омогућимо да завирите у рад невладиних организација. Надамо се да ћете опет са нама бити на терену. Радујемо се вашим радовима у наредним бројевима, очекујемо да ћете своја интересовања препознати у некој од наших сталних рубрика. Пишите нам. Ваше сугестије су наш пут ка успеху.

Захваљујемо се свима који су учествовали у реализацији активности описаних у овом броју ЕКОГЕА часописа: Географском Факултету, нашем наставном колективу, општинама Брус и Земун, Вино Жупи, ЈКП Градско Зеленило (посебно Момчилу Томићу и Снежани Антонијевић), Папир сервису ФХБ из Умке, Биолошком истраживачком друштву „Јосиф Панчић“, ЈКП „Варош“ из Вршца, еколошкој организацији „Станиште“, компанији „Брзан-пласт“ из Баточине, руководству и запосленима у руднику зеолита „ЗЕОКОП“, Завичајном музеју Жупе, Музеју винарства и виноградарства у Александровцу, водичима у Маузолеју династије Карађорђевића у Тополи, управи НП Копаоник, НВО „Гео-еко Монтенегро“ из Никшића, НП „Биоградска Гора“, Факултетау за туризам и хотелијерство из Бара, Хидрометеоролошком заводу Црне Горе на челу са професором Луком Митровићем, професору Винцеку и посебно Државном секретару Министарства природних ресурса, рударства и просторног планирања др Срђану Белију.

Поздрављамо вас до следећег броја,

редакција ЕКОГЕА часописа



“A human being is a part of the whole called by us universe, a part limited in time and space. He experiences himself, his thoughts and feeling as something separated from the rest, a kind of optical delusion of his consciousness. This delusion is a kind of prison for us, restricting us to our personal desires and to affection for a few persons nearest to us. Our task must be to free ourselves from this prison by widening our circle of compassion to embrace all living creatures and the whole of nature in its beauty.”- Albert Einstein

CIP - Каталогизација у публикацији

Народна библиотека Србије, Београд

91

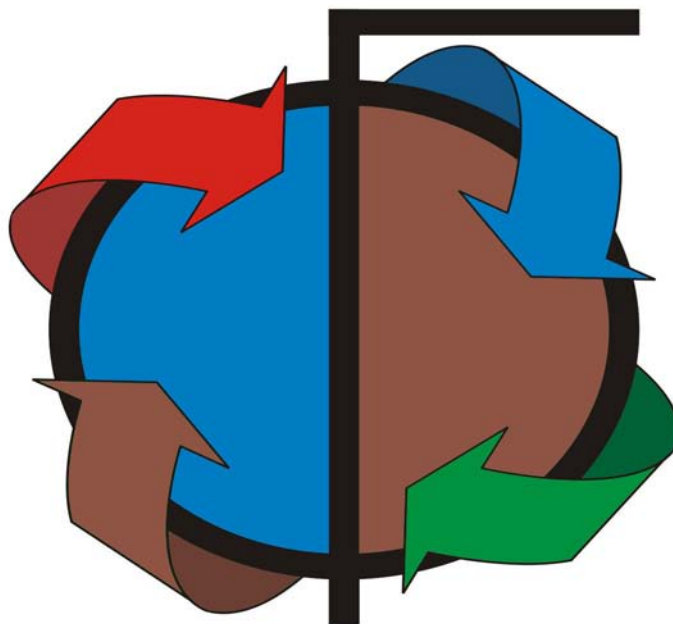
ЕКОГЕА : лист студената Геопросторних основа животне средине / главни уредник
Љиљана Михајловић ; одговорни уредник Тијана Ђорђевић. - 2008, бр. 1 (јан.)- Београд
(Студентски трг 3/3) : Географски факултет, Институт за животну средину и ГИС, 2008-
(Београд : Макарије). - 30 cm

Годишње

ISSN 1820-662X = Екогеа

COBISS.SR-ID 145705228

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ
ИНСТИТУТ ЗА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ И ГИС



UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF GEOGRAPHY
INSTITUTE OF ENVIRONMENT AND GIS