

**МЕЖДУНАРОДНАТА
НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ**

**„ЗАЩИТЕНИ
КАРСТОВИ ТЕРИТОРИИ –
СЪСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМИ,
ПЕРСПЕКТИВИ“**

(октомври 2005 г., Шумен)

РЕЗЮМЕТА

INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

**„PROTECTED
KARST TERRITORIES:
CONDITION, PROBLEMS
AND PERSPECTIVES“**

(October 2005, Shumen)

ABSTRACTS



ТЕМАТИЧНИ НАПРАВЛЕНИЯ НА КОНФЕРЕНЦИЯТА

1. 25 години Природен парк „Шуменско плато“.
2. Защитени карстови територии: Стопанисване и управление. Законодателство. Устойчиво развитие.
3. Защитени карстови територии: Ролята на научните изследвания. Документация и кадастър. Мониторинг.
4. Защитени карстови територии: Рекреационен и туристически потенциал - оценка и използване.
5. Познавателно, образователно и възпитателно значение на защитените карстови територии. Добрите практики.
6. Международно сътрудничество. Мрежата от защитени карстови територии - опит и възможности.

THEMATIC FIELDS OF THE CONFERENCE

1. 25 years „Shumensko Plateau“ Natural Park
2. Protected karst territories: Management. Legislation. Sustainable development.
3. Protected karst territories: The role of research. Documentation and cadastre. Monitoring.
4. Protected karst territories: Recreational and Tourist potential: Assessment and Usage.
5. Cognitive and educational importance of protected karst territories: Good practices.
6. International collaboration. The network of protected karst territories: experience and opportunities.

КОНЦЕПЦИЯ КАРСТОВЫХ ГЕОСИСТЕМ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ПРИРОДОХРАННОЙ ПРАКТИКИ

Проф. Д-р Вячеслав Андрейчук¹, Петър Стефанов²

¹University of Silesia, Faculty of Earth Sciences, Poland, e-mail:geo@wnoz.us.edu.pl

²Географски институт - БАН

Карстовые геосистемы – сложные природные образования. В их состав входят не только поверхностные, но и подземные элементы. Между ними существуют тесные пространственные, генетические и функциональные связи. Характерной особенностью пространственных связей является часто несовпадение границ поверхностной и подземной составляющих карстовых геосистем. Это несовпадение должно учитываться при планировании границ охраняемых территорий.

КОНЦЕПЦИЯТА ЗА КАРСТОВИТЕ ГЕОСИСТЕМИ И ТЯХНОТО ЗНАЧЕНИЕ В ПРИРОДОЗАЩИТНАТА ПРАКТИКА

Проф. г-р Вячеслав Андрейчук, Петър Стефанов

Карстовите геосистеми са сложни природни образувания. В състава им влизат не само повърхностни, но и подземни елементи. Между тях съществуват тесни пространствени, генетични и функционални връзки. Характерна особеност на пространствените връзки е честото несъвпадение на границите на повърхностните и подземните части на карстовите геосистеми. Това несъвпадение трябва да се отчита при планиране границите на защитените територии.

INFORMATIONAL PROVISION OF THE AKYOSHI KARST PLATEAU

Ass. Prof. Dr.Ph. Dimitrina Mikhova, Yohei Yamane

Yamaguchi University, Japan

e-mail:didi@yamaguchi-u.ac.jp

The Akiyoshi karst park is an object of research carried out by many different individuals and institutions on different levels: from local to national and international ones. In addition, volunteer, sports, research and educational organizations and individuals collect and use data about the karst plateau. This research aims at understanding how and where this data is stored and in what forms, as well as what are the rules of its access. Interviews are held with specialists aiming at outlining good practices or problems of the Akiyoshi park data management.

ИНФОРМАЦИОННО ОСИГУРЯВАНЕ НА КАРСТОВИЯ ПАРК АКЮШИ

Доц. г-р Димитрина Михова, Йохеи Ямане

Университет Ямагучи, Япония

Карстовия парк акюши е обект на различни изследвания, извършва-

ни от различни специалисти и институции на различни нива – от местно до национално и международно. Освен това, много доброволчески, спортни, изследователски и образователни организации и индивиди събират и използват данни за карстовото плато. Това изследване има за цел да разкрие как и къде тези данни се съхраняват, в какви форми, както и какви са правилата за достъп до тях. Проведени са интервюта с много специалисти, целящи да се отграничат добрите практики на ползване на наличната информация, както и проблемите в областта на информационното осигуряване и управлението на парка.

КАРТОТЕКА НА ПЕЩЕРИТЕ – БАЗА ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА ДАННИ

Мартин Петров Трантеев

Главната картотека на пещерите в България към Българската федерация по спелеология и личния архив от карти на пещери на П.Трантеев съдържат данни за местонахождението, размери, кратка геоложка характеристика и други по-важни информации за наличие на минерални образци, археологически находки и др. на изследваните и картирани пещери до сега. Картотеката на пещерите в България така, както е замислена от нейните създатели П.Трантеев и Р.Радушев, трябваше да послужи за основа на централизирана система от база данни в която да постъпва и се обработва информация и за научните изследвания, открития, находки и др. В настоящият момент това не е приоритет на заетите с обслужването на Главната картотека към БФС. Има необходимост от създаване на достъпна база данни на българските пещери. В картотеката от личния архив на П.Трантеев са събрани над 1700 пещери и пропасти в карстовите райони на България. Този архив може да се публикува в създадена за тази цел страница, където да постъпва всякаква информация за пещерите и съответно да дава информация на заинтересувани от научната общественост и с допълнение от Главната картотека към БФС да е базата данни съдържаща и най-незначителния факт за всяка пещера известна в България.

CARD-INDEX OF THE CAVES – A BASIS FOR DATA STORAGE

Martin Petrov Tranteev

The Central Record Office of the caves in Bulgaria at the Bulgarian Speleology Federation (BSF) and the private archives of cave maps, owned by P. Tranteev, contain information about the location, size, geological characteristics, mineral samples, archaeological findings, etc., of the caves, having been studied and mapped up to now. The records, originally designed by P. Tranteev and R. Radushev, had to serve as a basis of a centralized data-base system, receiving and processing information about research works, discoveries, etc. At present this is not a priority task of the BSF Central Record Office. An easily accessible data base of the Bulgarian caves is needed. Tranteev's archive includes about 1700 caves and precipices in the karst regions of Bulgaria. This archive can be given publicity in a special web-site which is to get and give any kind of speleological information.

СПЕЦИАЛИЗИРАН КАДАСТЪР НА КАРСТА В БЪЛГАРИЯ – СЪЩНОСТ И ЗНАЧЕНИЕ

*Петър Стефанов, доц. д-р Димитрина Михова, н.с. Мартин Илиев,
Марина Стефанова*

Оптималното природоползване на широко развитите в България карстови територии е тясно свързано с актуалните проблеми на собствеността на земята и кадастъра. В това отношение спецификата на карста изисква прецизиране на разбиранията при изграждането на кадастър в карстовите райони. В тях този чисто практически проблем трябва да се решава с отчитането на редица незасегнати в действащите нормативни актове особености, описващи спецификата на карстовите територии и имащи изключителна важност за тяхното устойчиво развитие. Те могат и трябва да бъдат отразени в нарочна и регламентирана “специализирана информационна система” (по Закона за кадастъра и имотния регистър в България), допълваща държавния кадастър. Авторите обосновават необходимостта от специализиран кадастър на карста. На базата на проведено проектиране и изграждане на експериментален кадастър на моделни карстови райони (геосистеми) с използване на ГИС, се обсъждат същността и структурата на кадастъра на карста и се предлага принципен модел, съставен на примера на ПП “Шуменско плато”. Този модел включва и подземния карст (на примера на пещерата Зандана). Дискутирани са редица въпроси, които все още затрудняват изграждането на кадастъра на карста.

SPECIALIZED KARST CADASTRE IN BULGARIA, ITS NATURE AND SIGNIFICANCE

*Peter Stefanov, Ass. Prof. Dr.Ph. Dimitrina Mikhova, Martin Iliev,
Marina Stefanova*

Optimum land use of the widely distributed karst territories in Bulgaria relates closely to current problems of land ownership and cadastre. Karst has its specifics and this puts forward the need of precise understanding it while developing karst regions cadastre. Practical cadastral work should take into consideration a lot of specific problems in karst territories, not covered by the current legislation, but of great importance for their sustainable development. Specific karst features and problems should be described in a supplementary “specialized information system” (according to the Cadastre and Property Ownership Law in Bulgaria). The authors argue, that a specialized karst cadastre should be developed. Experimental karst cadastre design covering model karst regions (geosystems) with GIS has been speculated and this paper discusses its nature and structure. A model of karst cadastre covering the Shumen karst plateau is offered. This model includes both surface and underground karst (as exemplified by the Zandana cave). Some problems still hampering work on karst cadastre development are discussed.

MATHEMATICAL MODELING OF KARST SYSTEMS

Jordan Petkov Mitev¹, Hagihara Yoshimi², Sakamoto Maiko³

¹ Doctoral Student – Kyoto University, e-mail: jordan@imdr.dpri.kyoto-u.ac.jp

² Socio and Eco Environment Risk Management, HAGIHARA Lab,
Water Resources Research Center

³ Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

Basing on the systems hierarchical order, a mathematical model has been developed for karst systems. The model involves all chief factors of karst corrosion - temperature of corrosive water, calcite contents of rock, concentration of CO₂ in water, and tectonic movements. Several useful insights for studying karst systems from mathematical point of view have also been proposed.

МАТЕМАТИЧЕСКО МОДЕЛИРАНЕ НА КАРСТОВИ СИСТЕМИ

Йордан Митев, Хагихара Йошуми, Сакамото Майко

Базирайки се на йерархията на системите, в статията е разработен математически модел за изучаване на карстовите системи. Моделът включва всички фактори на карстовата корозия – температурата на корозионната вода и скалата, съдържанието на калцит в скалата, на въглероден диоксид в корозионната вода и тектонските движения. Направени са и някои полезни изводи за изучаване на карстовите системи от математическа гледна точка.

СЪДЪРЖАНИЕ НА НЯКОИ ТЕЖКИ МЕТАЛИ В ПОЧВИТЕ НА ПРИРОДНИЯ ПАРК “ВРАЧАНСКИ БАЛКАН”

Гл. ас. Зорница Чолакова

*СУ “Св. Климент Охридски”, Геолого-географски факултет,
катедра “Ландшафтознание и опазване на природната среда”
e-mail: cholakova@gea.uni-sofia.bg*

Докладът представя резултати от изследвания на основните почвени типове – кафяви горски, сиви горски, хумусно-карбонатни по отношение на съдържанието на микроелементите Cu, Zn, Pb, Cd, Mn, Cr, Ni, Co. Пробовземането е извършено в профили по южните склонове на Врачанска планина, които са част от водосборния басейн на р. Искър. Установените особености в съдържанието на някои от елементите са резултат както от естествено повишени концентрации в почвообразуващите

CONTENT OF SOME HEAVY METALS IN THE SOILS OF “VRACHANSKI BALKAN” NATURAL PARK

Assistant professor Zornitsa Cholakova

*Sofia University “St. Kliment Ohridski”, Faculty of Geology and Geography,
Department of Landscape Ecology and Environmental Protection*

A research has been conducted into the content of the heavy metals Cu, Zn,

Pb, Cr, Ni, Co, Mn and Cd in the Luvisols, Cambisols and Rendzinas soils on the south slopes of the Vrachanska Planina Mountain, included in the Iskar river basin. The concentrations have been compared with those of other researches, which demonstrate better the impact of the metallurgical plant Eliseyna EAD. In the region of the nature park ore output and flotation have been carried out for decades. These activities have had their most serious impact on the soils, vegetation, underground and surface waters of the mine tailings impoundments at the villages of Zgroigrad and Lyutadzhik. A comparison has been made with the current active protective values for the contents of heavy metals in Bulgarian soils. Despite the fact that the mining and metallurgical activity have already been discontinued, there is a technogenic change of the natural microchemical content in certain regions mainly within the borders of the nature park.

APPLICATION OF RADIO-CARBON DATING IN TRACING LAND-USE ON KARST TERRAINS (AS EXEMPLIFIED WITH THE KARST BOG OF IRMANOV GYOL, THE DEVETAKI PLATEAU, NORTH BULGARIA)

Ivo Svetlik¹, J. Mizera¹, Peter Stefanov², Maria Lazarova³

¹Nuclear Physics Institute ASCR, Prague; ²Institute of Geography - BAS

³Institute of Botany - BAS

The possibilities of radiocarbon dating in studying anthropogenic impacts in karst regions have been analyzed. Different methodological aspects have been discussed. Analytical work for dating karst samples from the karst swamp of Irmanov dol on the Devetaki plateau (Bulgaria) has been described. Analyses have been done at the Lab of radiological dosimetry at the Institute of Nuclear Physics, Prague. Data obtained has been interpreted and applied to pollen studies, at 3 open cross sections of the marsh. One of these cross-sections where samples through 10 cm have been taken in a 0-3 m range has been described as an example. Radiocarbon dating has been done for 2 samples (charred wood) and the following data has been obtained: 136±66 AD at 0.65 m depth and 224±80 AD на 1,6 m. Preliminary results show, that rich and diverse grass vegetation of ruderal and anthropofitic types is dominant, which is an indicator for an active anthropogenic pressure.

Significant contents of pollen from Cerealia and Triticum/Avena types as well as the increasing indicators of human activities give us grounds to assume that the paleo-ecological situation was favorable for the development of cultivation and stock-breeding and wheat had been one of the cultures. The amount of arboreal types was insignificant.

ПРИЛОЖЕНИЕ НА РАДИОКАРБОНОВО ДАТИРАНЕ В ИЗСЛЕДВАНИЯ НА ИСТОРИЯТА НА ЗЕМЕПОЛЗВАНЕТО В КАРСТОВИ ТЕРЕНИ (НА ПРИМЕРА НА КАРСТОВОТО БЛАТО ИРМАНОВ ГЪОЛ, ДЕВЕТАШКО ПЛАТО, СЕВЕРНА БЪЛГАРИЯ)

Иво Светлик, Йержи Мизера, Петър Стефанов, Мария Лазарова

Анализирани са възможностите за приложение на радиовъглеродното датиране при изследване на антропогенните въздействия в карстови райони.

Обсъдени са различни методически аспекти и е описана аналитичната работа при датирание на проби от карстовото плато Ирманов гьол в Деветашкото плато (България). Анализите са извършени в Лабораторията по радиационна дозиметрия на Института по ядрена физика, Прага. Получените данни са интерпретирани и са приложени при палинологичните изследвания на 3 открити разрези в платото. Като пример се посочва единият от тези разрези, където в диапазона 0-3 m е извършено опробване през 10 cm. Радиовъглеродно датирание е извършено на 2 проби (овъглена дървесина), за които са получени следните данни: 136 ± 66 AD на 0,65 m дълбочина и 224 ± 80 AD на 1,6 m. Предварителните резултати от палинологичните изследвания показват, че доминираща е тревистата растителност с богато видово разнообразие на рудерални и антропофитни видове, което показва активна антропопресия,

Значителното присъствие на полен от *Cerealia* и *Triticum/Avena*-type успоредно с увеличението на индикаторите за човешка дейност ни дава основание да допуснем, че палеоекологичната обстановка е била благоприятна за развитието на земеделие и скотовъдство в района и пшеницата е една от отглежданите култури. Участието на дървесните (AP) е незначително.

ДЕНДРОЛОГИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ЧЕРНАТА МУРА (PINUS HELDREICHII CHRIST) НА КАРСТОВИ ТЕРЕНИ В НП “ПИРИН”

*Доц. г-р Стефан Юруков, инж. Момчил Панайотов,
гл. ас. Евгени Цавков
Лесотехнически Университет, катедра “Дендрология”*

Черната мура (*Pinus heldreichii Christ*) е типичен представител на горски дървесни видове, които растат на карстови терени. Едни от най-големите естествени находища на този дървесен вид у нас се намират на територията на НП “Пирин”. Те изпълняват незаменими екологични, ландшафтооформящи и стопански функции.

Проведените проучвания на отделни индивиди и горски насаждения от черна мура в района на Бъндеришка долина дават ценни сведения за морфологичните особености, растежа, състоянието и екологичните изисквания на този дървесен вид. Получени са интересни резултати за възрастовата структура, естественото възобновяване и развитието на насаждения, разположени на различна надморска височина и изложение на склона. Голямата възраст на дървесните индивиди определя и изключителното научно значение на горите от черна мура поради възможностите за проучване на минали природни явления и развитието на климата в района чрез използване на дендроекологични методи.

DENDROLOGICAL CHARACTERISTIC OF BOSNIAN PINE (PINUS HELDREICHII CHRIST) ON KARST TERRAINS IN NATIONAL PARK “PIRIN”

*Stefan Yurukov, Momchil Panayotov, Evgeni Tsavkov
Dendrology Department, University of Forestry, Sofia, Bulgaria
e-mail: panayotov.m@ltu.bg*

Bosnian pine (*Pinus heldreichii Christ*) is a typical representative of tree

species that grow on karst terrains. Some of the largest natural forests with participation of this species in Bulgaria are situated on the territory of Pirin National Park. They have great ecological, landscape and economical value.

We have carried out research on forests and single trees in the region of Bunderitca valley. The obtained data provides precious information about the morphological peculiarities, growth, age structure and natural regeneration of *Pinus heldreichii* forest, found on different altitude and slope exposure. The big age of the trees is of great scientific value since it provides an opportunity to study past events and climate change in the region by the means of dendroecological methods.

ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ В БОСНЕШКИ КАРСТОВ РАЙОН В ПП ВИТОША

Добромира Димова Петрова¹, д-р Мариус Димитров²

¹ Дирекция на природен парк Витоша, гр. София, ул. „Антим I“ 117

² Лесотехнически университет, София, ул. „Кл. Охридски“ 110
e-mail:dobi55@abv.bg”

Боснешкият карстов район заема около 30 кв. км върху южните склонове на Витоша. Почти цялата му територия попада в границите на ПП Витоша и се отличава със специфичните си природни местообитания и организмов свят. В района се срещат горски, тревни и скални местообитания, част от които са включени в Приложение 2 на Директива 92/43. Това прави Боснешкия карстов район важно потенциално място за европейската екологична мрежа НАТУРА 2000.

NATURAL HABITATS IN THE BOSNEK KARST AREA IN VITOSHA NATURE PARK

Dobromira Petrova, Dr. Marius Dimitrov

The Bosnek Karst Area covers about 30 km² on the southern slopes of the Vitosha Mountain. Almost its entire territory falls within the borders of the Vitosha Nature Park and it is distinctive with its specific habitats and organism world. Forest, grass and rock communities are present in the area, part of which included in Annex 1 of Directive 92/43. This makes the Bosnek Karst area an important potential site for the European Ecological Network Natura 2000.

КАРСТЪТ И БИОЛОГИЧНОТО РАЗНООБРАЗИЕ НА ПП “ШУМЕНСКО ПЛАТО”

Инж. Марин Йорданов Николов

Експерт В ДПП “Шуменско Плато”- Гр. Шумен

e-mail:dppshumensko-plato@nug.bg

Докладът представя наличието на карстови форми и процеси, както и богатството на биологичното разнообразие в природен парк “шуменско плато”. то се обуславя от редица фактори като: географско разположение, релеф-

ни особености, надморска височина, климатични фактори и др. Значителна част от територията на шуменското плато се характеризира с протичането на карстови процеси. Повърхностните и подземни карстови форми създават определен начин за усвояване на атмосферните води и формирането на почвената покривка. Това е един от определящите фактори за развитие на биологичното разнообразие в парка.

В доклада са отразени и резултати от извършените проучвания на някои защитени растителни и животински видове. Характерни за платовидната част на парка са видове като: черноморска ведрица /*fritillaria pontica wahl.*/, пролетно бутурче /*cyclamen coum mill.*/; снежно кокиче /*galanthus nivalis l.*/; и др. особен интерес в ботаническо отношение предизвикват видовете представители на семейство салепови /*orchidaceae*/. обект на изследване са и прилепите /р-д ръкокрили (*chiroptera*)/ като представители на животинския свят, чиито местообитания са непосредствено свързани с подземните карстови форми проучването на находищата на защитените растения и местообитанията на някои видове защитени животни дава възможност за проследяване на динамиката в развитието на техните популации. Анализът на резултатите са добра основа за определяне на застрашаващите ги фактори и предприемането на адекватни мерки за защита.

KARST AND BIOLOGICAL DIVERSITY IN THE “SHUMENSKO PLATEAU” NATURE PARK

Marin Yordanov Nikolov

Engineer Expert in the Administration Office of the “Shumensko Plateau” Nature Park, Shumen

This paper presents the karst forms and processes and the significant biological diversity which can be seen in the Shumensko Plateau Nature Park. A number of factors contribute to them: geographical location, relief features, altitude, climatic factors, etc. Karst processes occur in large areas of the Shumensko Plateau. The surface and sub-terrain karst forms determine the specific penetration of atmospheric water and the soil formation.

The report focuses on the results of some investigations, concerning the plant and animal species. Common for the plateau-like zone of the park are *fritillaria pontica wahl.*, *cyclamen coum mill.*, *galanthus nivalis l.*, etc. Of special interest are the representatives of *orchidaceae* family. As for the animal species, studies have been carried out on *chiroptera* whose habitats are closely related to sub-terrain karst forms. The distribution of localities with protected plants and of habitats, giving shelter to some protected animals, facilitate the dynamics in the development of their populations. The analysis of the results allows to define the factors, which threaten the plant and animal species, and to take effective protective measures.

THREATS TO KARSTIC LANDSCAPE DIVERSITY IN RELATION TO LAND USAGE CHANGES IN THE CZESTOCHOWA UPLAND

PhD Urszula Myga- Pi1tek

*University of Silesia, Faculty of Earth Science 41-200 Soisnowiecul. Bkdzicka 60
e-mail: ump@wnoz.us.edu.pl*

The Krakow-Czkstochowa Upland is a classic example of Jurassic karst

regions. In terms of morphology and landscape, it composes a distinct “island”. The region is situated between two large agglomerations: of Upper Silesia and of Kraków. The upland is subject to many threats of anthropogenic origins. They concern both the degrading quality of the geographical environment and the quality of landscape. These threats could be classified in the following way:

1. The results of intensified “upbuilding” of the Upland. Up to recently, a quite common phenomenon of people “running away” from villages to cities could be observed. Nowadays, however, an opposite tendency can be noticed – that of so called “longing for the countryside”. That concerns residents of large cities who build their “second” houses in the countryside. Intensified tourist traffic within the area of the Kraków-Częstochowa Upland and consequent increased transport demands have also been reported for the last few years. This applies to so called summer housing in particular. In terms of physiognomy, the landscape is subject to quick devastation.

2. Direct consequences for the condition of the environment include intense drainage of underground watercourses by deep wells, decreased water output of springs, increased surface and underground contamination levels (unregulated sewage management, threats to the quality of the water-bearing karst formation, unauthorized waste dumps, increased emission of dust and fumes from cities and transport services).

3. The economic function of villages situated in the area of the Upland is changing. The traditional agricultural function is vanishing. A tendency of excluding fields from agricultural use can be commonly observed. The area of barren land increases. That results in immediate succession of the forest.

4. After ceasing cuts of cultivation after the second world war (the act of enfranchisement) and introducing rules of preservation of reservations, a complete and uncontrolled forest overgrowth of the region followed (beech wood with thick brushwood and undergrowth). Trees hid not only monadnocks making them not visible in the landscape but also activated their mechanical and biological decay by encroaching on rocks.

5. Increasing forest coverage creates a danger of losing the cultural and scenic “identity”.

6. New forms of land property appear – new owners want to “get close” to the valuable scenic elements as much as possible by fencing whole hills and monadnocks and frequently by illegally “importing” large rocky pieces – fragments of monadnocks – to their properties.

7. Protected heads of rivers are used as picnic and barbecue sites.

8. Adventure tourism, like rock climbing or motocross, is developing in a way which is not legally controlled (without necessary permissions in places designed for that kind of activities).

Tasks:

In order to stop the above threats from spreading, immediate measures must be taken regarding the following:

1. Implementation of rigorous provisions into local plans of spatial management regarding forms and sites of housing (definite prohibitions and commands).

2. Increasing and respecting the standards of public utilities in legally protected areas.

3. Creating a market mechanism to enliven the diminishing agricultural function and re-use of plough land – the European program of countryside restoration.

4. Changes in protection programmes for reserves and national and landscape parks to allow forms of active protection (selective deforestation, e.g. near

more interesting monadnocks and scenic points).

5. Controlled and concentrated tourism, including alternative and advantage tourism – creating an attractive offer for tourists by parks, communities, societies, forest inspectorates, schools.

6. Growing social education and popularization of appropriate forms of land use and management according to the rules of balanced development.

AGRICULTURE AND AGRICULTURE-RELATED ECONOMIC ACTIVITIES IN AKYOSHI

Noboru Sato

*Prof. of Agriculture, Department of Cross-cultural studies, Yamaguchi University, Japan
e-mail:bohken@c-able.ne.jp*

Karst territories make specific environments, which put their strong mark upon the life style of local people. All their economic activities are highly influenced by the karst features, which offer natural resources, but also require specific measures for protection. Agriculture has always been closely related to the local environment and the relationship between agriculture and karst use and protection have always been of high importance. This paper concerns the problems of agricultural development on and around Akyoshi, the largest karst plateau in Japan. The histories and current trends of agricultural in this region have been analyzed, showing how they have been changing in contents and scale. Local economic activities closely related to agriculture, the Akyoshi Park statute and its recreational use are also discussed – such as sake, vegetables, and souvenir production. Some recommendations for future environmentally sound agriculture in this region are outlined.

ЗЕМЕДЕЛИЕ И СВЪРЗАНИ С НЕГО ИКОНОМИЧЕСКИ ДЕЙНОСТИ В ААКИОШИ

Нобору Сато,

*Проф. по селско стопанство, Катедра по межкултурни изследвания,
Университет Ямагучи, Япония*

Карстовите територии представляват специфични природни условия, които поставят силен печат върху стила на живота на местните хора. Всичките икономически дейности в такива райони са силно зависими от карстовите особености, които от една страна предлагат природни ресурси, но от друга изискват специални мерки за опазване. Земеделието винаги е било тясно свързано с местните природни условия и взаимовръзките между селското стопанство и използването и опазването на карста са от много голямо значение. Този доклад разглежда проблемите на селското стопанство в и около Акиоши – най-голямото карстово плато в Япония. Анализират се историята и настоящите тенденции на земеделието в този район, показвайки как те се изменят по съдържание и мащаб. Дискутират се също някои местните икономически дейности и производства, тясно свързани със земеделието, статута на парка Акиоши и активното му използване за туризъм – такива като производство на sake, зеленчуци и сувенири. Формулирани са някои препоръки за бъдещето земеделско използване на разглежданата територия, свързани с по-доброто опазване на парка.

АНКЕТНИТЕ ПРОУЧВАНИЯ В МОНИТОРИНГА НА МОДЕЛНАТА КРУШУНСКА КАРСТОВА ГЕОСИСТЕМА, ДЕВЕТАШКО ПЛАТО

Петър Стефанов, Диляна Стефанова

Географски институт на БАН, София

e-mail: stefanov@geophys.bas.bg

Крушунската карстова геосистема (Деветашко плато, Северна България) е включена в мрежата от моделни карстови геосистеми на Географския институт на БАН, чрез които се изследва динамиката на карстогенезиса в България. Тази геосистема се отличава с традиционно висока степен на антропогенно натоварване, поради това в нейния мониторинг важно значение имат анализа и оценката на човешката дейност в различните и аспекти. Те се изследват и чрез специализирани анкетни проучвания, резултатите от които се обсъждат в настоящия доклад.

Предлага се обобщена оценка на данните, анализите и заключенията от две анкетни проучвания, проведени в периода юни – август 2004г. Те са в две основни тематични насоки: 1. Изследване на местното население, активно занимаващо се със селскостопанска дейност в карстов терен (в селата Крушуна и Горско Сливово, общ. Летница, Ловешка област); 2. Изследване на посетителите на Природна забележителност "Маарата" (мотивация, дейности, нагласи, виждания и препоръки).

Анкетните проучвания са проведени със съдействието на кметовете на селата Крушуна и Г. Сливово, общ. Летница, Сдружение за общественополезна дейност "КАРСТ", с. Крушуна и Фондация център по карстология "Вл. Попов".

SURVEYS AS A PART OF THE MONITORING CARRIED OUT AT THE MODEL KARST GEOSYSTEMS OF KRUSHUNA, THE DEVETAKI PLATEAU

Petar Stefanov, Dilyana Stefanova

Institute of Geography, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia

The Kroushuna karst geosystem (Devetashko Plateau, North Bulgaria) is included in the net of model karst geosystems, developed by the Institute of Geography, Bulgarian Academy of Sciences. These geosystems allow to trace out the dynamics of the karst genesis in Bulgaria. The Kroushuna karst geosystem has always been under significant anthropogenic pressure and that is why very important in its monitoring turn out to be the analysis and assessment of human impact. Specialized questionnaire surveys can also be relied on in this respect, the results of which are emphasized in the paper.

The authors present a comprehensive evaluation of data, analyses and conclusions, based on 2 questionnaire surveys (June-August 2004). The latter are along two main lines:

- investigation of the local population, actively involved in agricultural activity in karstland (the villages of Kroushuna and Gorsko Slivovo - Letnitsa community, Lovech district);

- investigation of the visitors who come to see "Maarata" natural landmark (motivation, activities, frame of mind, opinions, recommendations).

The questionnaire surveys were possible to take place owing to the assistance of the mayors in Kroushuna and G. Slivovo villageas (Letnitsa community), KARST Association for Socially Useful Labour (the village of Kroushuna) and V. POPOV Karstology Foundation.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЕН МОДЕЛ НА АНКЕТНО ПРОУЧВАНЕ КАТО ЧАСТ ОТ МОНИТОРИНГА НА ЗАЩИТЕНА КАРСТОВА ТЕРИТОРИЯ (на примера на ПП “Шуменско плато”)

Диляна Стефанова, Петър Стефанов

Географски институт на БАН, София

e-mail:dili_stefanova@abv.bg

Предлага се обобщена оценка на данните, анализите и заключенията от две анкетни проучвания, проведени в периода юни – август 2004 г. Изследванията са с цел:

1. Създаване на изходна база данни – събиране на информация за моментното състояние, която може да се използва като база за сравнения;
2. Тестване и усъвършенстване на методика на анкетни изследвания за карстови територии;
3. Анализ и оценка на проведения експеримент от гледна точка на съставяне на модел на анкетни проучвания като част от мониторинга на защитени карстови територии.

Проведените анкетни проучвания са в две основни тематични насоки:

1. Изследване на посетителите на парка (мотивация, дейности, нагласи, виждания и препоръки);
2. изследване на населението от южните прилежащи територии на парка (взаимоотношения местно население – защитена територия).

Изводите от изследванията могат да се използват като база за устойчивото управление на ПП “Шуменско плато”. Те трябва да се вземат предвид и в плана за управление на природния парк.

Анкетните проучвания са проведени съвместно с ДПП “Шуменско плато” и със съдействието на кметовете на с. Осмар и с. Троица, общ. В. Преслав.

EXPERIMENTAL MODEL OF QUESTIONNAIRE SURVEY AS PART OF THE PROTECTED KARST AREA MONITORING (Case Study Area – “Shumensko Plateau” Nature Park)

Diliana Stefanova, Petar Stefanov

Institute of Geography, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia

A generalized evaluation of data, analyses and conclusions from two questionnaire surveys, made in July-August 2004, is provided. The surveys aimed at:

Development of initial data base - collection of information about the momentary state which can be used for comparisons.

Testing and improving of the methodology for questionnaire surveys in karst areas. Analysis and assessment of the experiment from the viewpoint of devising a model for questionnaire surveys as part of the protected karst areas monitoring.

The questionnaire surveys were made along two lines: investigation on the park visitors (motivation, activity, frame of mind, opinions and recommendations);

investigation on the population in the southern, adjacent to the park areas (relations between the locals and the protected area).

The conclusions can serve as a basis for sustainable development of the Shumensko Plateau Nature Park. They should be taken into consideration by the plan for nature park management.

The surveys were made in collaboration with the Administration Office - Shumensko Plateau Nature Park and with the assistance of the mayors of the villages of Osmar and Troitsa, V. Preslav community.

СТРУКТУРА НА ПОЧВЕНАТА ПОКРИВКА В КАРСТОВИ ТЕРЕ-НИИ (на примера на ПП “Шуменско плато”)

Проф. д-р Нино Нинов, Петър Стефанов, н.с. Мартин Илиев

Въз основа на съставената почвена карта на Шуменското плато в М 1:5 000 и на комплексния анализ на карстовите геосистеми от различен ранг, е характеризирана структурата на почвената покривка (СПП) на платото, формирана в типична карстова среда. Изследваната СПП е главно от зонално-литогенен спектър и има типичен мозаечен характер. Установено е, че основен фактор за нейното формиране е карстовия мезо- и микрорелеф. Определен е мащабът на иззявата на монокомбинациите и елементарните почвени ареали.

Преобладаващите в Шуменското плато обширни равнища, нахълмени от негативни повърхностни карстови форми със стръмни, къси склонове, са създали условия за формиране на съчетания, комплекси и петна в състава на почвената покривка. Младостта на мезо- и микрорелефа е определила абсолютно господство на монохронните структури на почвената покривка. От друга страна полихронността (по склоновете) е свързана с дейността на човека. Тази дейност усложнява почвената покривка (сеч, антропогенна ерозия, терасиране и др.), или я опростява чрез окултуряването и подравняването на обработваемите площи, главно в лозята в подножието на платото.

Почвената покривка на Шуменското плато се характеризира със СПП, в състава на която господстват добре диференцирани лувисоли и ренгзини с участие на слабо развити протопочви – литосоли. В съставената детайлна почвената карта (М 1:5000) на моделен участък Кьошките се отделят 102 контури, които са обект на изследване по специално разработвана методика.

THE STRUCTURE OF SOIL COVER ON KARST TERRAINS (AS EXEMPLIFIED BY THE SHUMEN PLATEAU)

Prof. Dr. Nino Ninov, Peter Stefanov, Research Associate Martin Iliev

A soil map of the Shumen plateau (M 1:5000) has been compiled and used for analysis of karst systems of various ranks. Soil cover structure formed in typical karst environment has been described and analyzed. This soil is basically of zonal/lithogenic range and has a typical mosaic character. It has been established, that karst mezo- and micro relief is the leading factor of its formation. Mono-combi-

nations' scale and appearance have been defined, as well as the elementary soil areas.

Large leveled tops and steep short slopes have created conditions for different combinations, complexes and patches of soil cover. The young mezo- and micro-relief is the reason for absolute prevalence of monochromatic soil structures. On the other hand, slope polychrones relate to human activities. The latter (such as forest clearing, anthropogenic erosion, terracing, etc.) complicates the soil cover or simplifies it through cultivation and leveling of fields, basically for vine yards in the plateau outskirts.

In the Shumen plateau soil cover structure well differentiated luvisols and rendzins prevail, mixed with slightly developed proto-soils such as lithosols. On the compiled map of the Kyoshkovete sector 102 outlines have been selected for further studies with the use of a specially designed methodology.

СКАЛНИТЕ МАНАСТИРИ НА ШУМЕНСКОТО ПЛАТО

Инж. Марин Йорданов Николов

Експерт в ДПП "Шуменско плато" – гр. Шумен

e-mail: dppshumensko-plato@nug.bg

Шуменското плато е съхранило белезите на човешко присъствие от най-дълбока древност. Стратегическото му разположение в източната част на Дунавската равнина определя неговата значителна роля в историческото ни минало. През различните исторически епохи тук са съществували множество обитавани пещери, селища и крепости.

По скалните венци, разположени в периферните части на платото са разкрити останките на монашески килии, скални църкви и манастирски комплекси. Те са свързани с религиозното християнско учение, наречено *Исихазъм*. Развитието на монашески колонии е доказателство за съществуването на богат духовен живот, който е утвърждавал християнството и българския дух през вековете. Днес скалните манастири са част от забележителните обекти от културно-историческото наследство на тези земи. Теса предпочитано и любимо място за много туристи и природолюбители, които посещават Природен парк "Шуменско плато".

THE "SHUMENSKO PLATEAU" ROCK MONASTERIES

Marin Yordanov Nikolov, engineer

Expert in the Main Office of the Shumensko Plateau Nature Park - the town of Shumen

The Shumensko Plateau has preserved the signs of humans since ancient times. Its strategic location in the eastern part of the Danube Plain predetermines the great importance it had in the past. During different historical epochs there were plenty of inhabited caves, settlements and castles in it.

Remains of monastic cells, rock churches and monasteries have been found on the stone rings, lying in the plateau's periphery. They are related to the Christian religion known as Hesychasm. The development of monastic colonies maintained impressive spiritual culture which has enabled the establishment of Christianity and has kept up the Bulgarian spirit through the ages. Today the rock monasteries are an element of the remarkable cultural and historical heritage in this region. They are a preferable locality for many tourists and nature lovers who visit the Shumensko Plateau Nature Park.

НЯКОИ ПРОБЛЕМИ ВЪРХУ КЛАСИФИКАЦИЯТА, СТОПАНИСВАНЕТО И УПРАВЛЕНИЕТО НА ЗАЩИТЕНИТЕ КАРСТОВИ ТЕРИТОРИИ В БЪЛГАРИЯ

Доц. д-р Георги Леонидов Георгиев

ЮЗУ "Неофит Рилски" – Благоевград, Стопански факултет, катедра "Туризъм"

В доклада е направена класификация на защитените карстови територии в България. Използвани са категориите защитени територии – национални и природни паркове, резервати и поддържани резервати и защитени местности. Природните забележителности са обект на друга разработка. Разгледани са и основните проблеми по стопанисването и управлението на тези територии, а така също и възможностите за използването на рекреационният им и туристически потенциал.

SOME PROBLEMS ASSOCIATED WITH THE CLASSIFICATION, ADMINISTRATION AND MANAGEMENT OF THE PROTECTED KARST AREAS IN BULGARIA

Assoc. Prof. Georgi Leonodov Georgiev

Southwestern University "Neofit Rilski" - Blagoevgrad, Faculty of Economics, Tourism Department

A classification of the protected karst areas in Bulgaria is presented in this paper. The author deals with the following categories of protected areas - national and nature parks, reserves and maintained reserves and protected sites. The natural landmarks are discussed in another work. Attention is paid also to the main problems associated with the management of these areas and with the capacities for most efficient use of their recreational and tourism potential.

THE HISTORY OF PROTECTION MANAGEMENT OF THE QUASI-NATIONAL PARK "AKIYOSHI-DAI KARST AREA" IN WESTERN JAPAN

PhD Masayuki FUJIKAWA, Mari YAMASAKI and Takehiko HAIKAWA

Karst Science Museum, Akiyoshi, Japan

e-mail:; mafujikw@ymg.urban.ne.jp

The quasi-national park "Akiyoshi-dai karst area", situated in Yamaguchi Prefecture, western Japan, is the largest limestone plateau in Japan. All of the natural life, such as the scenery or the indigenous plants living in this park, is invaluable to the human beings in the area. Many attempts to protect the environment have been made by various kinds of people from all over the world since the Akiyoshi-do cave was first designated a "Natural Monument" in 1922. Akiyoshi-do was re-authorized as a "Special Natural Monument" in 1952. The "Special Natural Monument" designation was also given to the Akiyoshi-dai karst area in 1964. On the other hand,

at the local level, preservation activities are rare. It is not to be denied that this indifference and the absence of local societies contributed to the loose protection management in this park.

It is expected, that the system of tourism in Japan will undergo transformations as the purpose and will of the tourists change over time. It is presumed that the form called “Eco-tourism”, which is defined as tourism directed towards exotic natural environments, intended to support conservation efforts and observe wildlife, will be the preferred form of tourism. Though it is certainly so important to keep cooperating with the national government to conserve this karst area, besides this, the most effective action for protection management will be the enlightenment and the orientation of the community to the needs of the area.

ИСТОРИЯТА НА ОПАЗВАНЕТО И УПРАВЛЕНИЕТО НА КВАЗИ-НАЦИОНАЛНИЯ ПАРК АКИОШИ В ЗАПАДНА ЯПОНИЯ

Д-р. Масаюки Фуджикава, Мари Ямасаки, Такехико Хаикава
Природо-научен музей, Парк Акиоши

Квази-националният парк Акиоши, намиращ се в префектурата Ямагучи, Западна Япония, е най-голямото карстово плато в Япония. Уникалната природна среда, с нейния богат растителен и животински свят е неоценима за хората в този район. Правени са най-различни опити за опазването на тази природна среда, подпомагана от хора от целия свят, откак пещеата Акиоши е обявена на природен феномен паметник през 1922 година. Целият район на платото получава статут “Специален природен паметник” през 1952 година, което се потвърждава още веднъж с документ от 1964 година. В същото време работата по опазването на този природен феномен е доста слаба. Трябва да се признае, че липсата на интерес на местно ниво на моменти довежда до недостатъчното добро опазване на парка.

Очаква се системата на туризъм да се изменя в Япония, тъй като желанията и дестинациите на туристите постоянно се променят. Екотуризмът, който се дефинира като туризъм, насочен към екзотични природни среди, целящ подпомагането на тяхното опазване и поддръжка ще става все повече предпочитана форма на туризъм. Въпреки, че ролята на държавата за опазване на карстовия природен парк е незаменяема, все повече е нужно ефективното разяснение и насочване на местните хора към проблемите на карстовия район, в който живеят.

PROBLEMS OF NATIONAL PARK “DURMITOR”

PhD Tamara Borislav Kovacevic, PhD Gordana Jovanovic, Svetlana Obradovic

Department of Geography, Tourism and Hotel Management, Faculty of Natural Science, University of Novi Sad, Serbia and Montenegro
e-mail: snstamara@yahoo.com

Problems of National park “Durmitor” are elaborated in this paper. Main conclusions are ensued from analyses of maps and literature sources and terrain observing. Durmitor Mountain is located in the northwest part of Montenegro. It is built by the limestone formations of the middle and upper Triassic, the upper Jurassic and the upper Cretaceous. It is incorporating three major geomorphologic forms:

canyons, mountains and plateau, ranging in elevation from about 450 - 2.523 meters (the highest peak is Bobotov kuk). It covers 320 square km. Durmitor has: 16 glacial lakes, 5 canyons, 748 sources of potable waters and forests over 500 years old. Its area is in function of tourism. Bad communications initiate the main development problem, which stipulate the others.

PROTECTED TROPICAL KARST REGIONS IN MINAS GERAIS, SOUTHEASTERN BRAZIL: STATE OF ART

Prof. Heinz Charles Kohler¹, Maria Elisa Castellanos-Sola²

¹ Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC/Minas, Rua Dom Jose Gaspar, 500 – Belo Horizonte – MG, CEP 30535-610, Brazil (charleskohler@uol.com.br)

² Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA/MG, Praça da Liberdade s/nº - SETOP – 4º Andar - Belo Horizonte/ MG , CEP 30140-010, Brazil (mecastel@hotmail.com)

INTRODUCTION

The State of Minas Gerais has about 13,228 km² of uncovered karstic areas located mostly in the San Francisco River watershed. Among these areas stand out Lagoa Santa, Peruaз and Montalvônia due to the spectacular carstic relief with a significant and internationally well-known espeleologic, archaeological and paleontological heritage. Both first are protected by different protection categories, Lagoa Santa with 39,269 ha and Peruaз with 147,845 ha, that corresponds to 14% of the total uncovered karstic area. Also, the karstic areas that have espeleologic and archaeological sites are protected since these sites are Federation property. This paper present the principals characteristics of Lagoa Santa and Peruaз karst areas as well as the protected areas and management.

KARST AREAS CHARACTERIZATION

Lagoa Santa is located in the center of the State, (19°37'38"S - 43°53'23"W) and Peruaз northly (lat. 15°06'08"S – 44°05'31"W). They were formed over the same late Proterozoic limestone's metasediments but developed quite different scenarios in terms of abiotic and biotic attributes, resulting in distinct patterns of occupation and land uses in the past as nowadays (see Tab.).

PROTECTED AREAS

The Federal Environmental Protection Areas are for sustainable development, and Federal and State Parks are areas for integral protection of nature and cultural resources. This areas were created for the main objectives to protect caves, paleontological and archaeological sites and the landscape. Nowadays, Lagoa Santa has its Management Plan but this plan is not being fully implemented, and for Peruaз, the management plan is being prepared.

CONCLUSION

We think that the next steps that are needed are to really implement Lagoa Santa and Peruaз management plans, to identify and protect Karst Regions with the objective to preserve water resources and to propose specific laws for the karst regions.

Lagoa Santa	Peruaçu
Geological characteristics	
Bambui Group Sete Lagoas Formation 95% cristaline limestone Carbonatic and silicic facies	Bambui Group Sete Lagoas Formation 95% cristaline limestone Carbonatic and dolomitic facies
Climatic and superficial water conditions	
Temperature 20 C (annual) Precip. 1.400 mm (annual) CaCO ₃ 150 ppm (superf. water)	Temperature 24C(annual) Precip. 800mm (annual) CaCO ₃ 150 ppm (superficial water)
Morphological characteristics	
South American Surface “Tertiary” Seasonal lagoons Endokarst “phreatic” Rundkarren	South American Surface “Tertiary” Fluviokarst Endokarst well developed “vadose” Spitzenkarren
Vegetation	
Cerrado – woodlands and savanas with dry forest over the exumated limestones. Native fragmented	Dry forests Native vegetation well preserved
Natural and Cultural Heritage	
Espeleology, Paleontology, Archeology	Espeleology, Archeology Xacriabá Indians
Landuse	
Agriculture, Livestock (intensive cattle management) Limestone Mining, Urbanization, Industries	Agriculture, Livestock (extensive cattle management)
Protected Areas	
Federal Environmental Protection Area State Cultural Heritage Site Total Protected Area = 39,269 ha	Federal Environmental Protection Area National Park State Park Indian Reserve Total Protected Area = 147,845 ha

Lagoa Santa and Peruaçu comparative characteristics

THE COLOMBIA, SOUTH AMERICA KARST ENVIRONMENTS: EXPERIENCES AND FUTURE OPPORTUNITIES”

Moreno-Murillo J.M; Mendoza-Parada J.E; Rodriguez-Orjuela G; Bahamon S. M.

*Grupo de Investigaciyn “Geomorfologna y Procesos Fluviales – Espeleologna”
Researches Group “Geomorphology and Fluvial Process –speleology”*

*Departamento de Geociencias-Universidad Nacional de Colombia-Bogot6 D.C.
Colombia Geosciences Department National University of Colombia Bogot6-D.C -
South America*

*jmmorenom@unal.edu.co, jemendezap@unal.edu.co, grodriguez@unal.edu.co
smbahamona@unal.edu.co, espeleocol@yahoo.com, gruigpf_bog@unal.edu.co*

The northwestern corner of South America presents very particular geological characteristics for the discovery of new karstic regions. This research group, has started integrated studies in order to complete and improve the information related to these underground environments and establish special programs of karst protection for the future generations of speleologists including geologists, biologists, anthropologists, and all other people interesting on this theme.

In Colombia, is urgent to have all the karstic territories protected and this is one the main roles of the Colombian scientific research; primary objectives are to get the documentation and cadastre of the national caves build up by sculptured marvelous rocks a speleothems, clear spring waters, and underground castles from the mysterious darkness of caves.

Also, is highly required to establish continues monitoring, managing and management associated with an adequate legislation, a sustainable development, recreational and tourist potential like nature parks. All of this only can be get with a cognitive and educational program established in the Colombian university, good practices and the International collaboration.

This work will show the geological diversity of Colombia formed by three very different ranges from the overview point of genesis, lithology, structural setting, and morphodynamic processes, according with the tropical climatic conditions, which give as result karstic regions within very different geological environments.

Also will show the results of the actual cadastre improved with the lasts speleological works developed by the research group on the last five years. “ESPELEOCOL”, the Asociaciyn Espeleolygica Colombiana, (Colombian Speleological Association) created as one of this results, will congregate all the people interesting on the study, monitoring, managing and management, recreational and tourist potential, legislation, educational program and sustainable development, of the Colombian karstic environments.

ОКАРСТЕНИТЕ ТЕРИТОРИИ И РАЗВИТИЕТО НА ЕКОТУРИЗМА В БЪЛГАРИЯ

Ст.н.с. г-р Петър Ст. Петров

Географски институт, БАН, БАСЕТ

Окарстените в една или друга степен територии са малко над 20% от площта на страната. Карстовите ландшафти са естествено предопределени, по понятни причини, преди всичко и много често само за туризъм. Съотношението между природни обекти и територии под защита в окарстената и неокарстена част на България е едно от доказателствата за това. Карстовите ландшафти и дори отделни карстови райони са своеобразни туристически “оазиси” за природопознавателен и в по-широк план екотуризъм.

Вертикалният диапазон на окарствяването у нас е 0-2915 м, а като се прибавят и карстовите явления и процеси в шелфа – и повече. В страната ни е налице пълният вертикален спектър на макрорелефни форми, респ. ландшафтни райони с класически, или близо до класическия карст. И това трябва да се има предвид при разработването на национални и регионални концепции и стратегии за развитието на туризма и в частност екотуризма.

1. Шелф (между н. Калиакра и н. Шабла)
2. Морски бряг (между н. Калиакра и н. Шабла)
3. Равнини (Плевенско, Русенско, и др.)
4. Хълмисто-платовидни височини (Ловешки височини)
5. Карстови плата (Шуменско, Деветашко, и др.)
6. Ниски планини (Веслец, Гола глава, Камчийска и др.)
7. Средновисоки планини (Врачанска, Земенска, и др.)
8. Високи планини (Пирин)

Големи туристически новини ще се очакват не толкова от подземния, а от повърхностния карст. На равнище мезорелеф с особено висок потенциал на туристическа атрактивност е речно – долинения карст. В последните години неслучайно започна проучване, проектиране и дори изграждане на геопътеки, екопътеки, геопаркове и др. предимно в карстовите райони.

KARST AREAS AND DEVELOPMENT OF BULGARIAN ECOTOURISM

Ass. Prof. PhD Petar Petrov

Institute of Geography, BAS, BARET

The karst areas in Bulgaria are above 20% of the whole Bulgarian territory. Karst landscapes – having in mind the obvious reasons are naturally, predestined, most of all and often solely for tourism.

The balance between natural sights and protected areas in the karst and non-karst part of Bulgaria is proof enough for that.

The karst landscapes and even separate karst regions represent unique tourist “oasises” mostly for nature-cognitive tourism and in broader aspect ecotourism.

The vertical dimension of karst development in Bulgaria is 0 - 2915 m when

we add the karst phenomenon and processes in shelf and much more. We see in our country full vertical spectrum of macro – relief forms respectively landscape regions with classical or close to classical karst. And this something we should bear in mind when developing national and regional concepts and strategies for further development of tourism in particular the ecotourism.

1. Shelf (Cape Kaliakra and Cape Shabla)
2. Coastline (between Cape Kaliakra and Cape Shabla)
3. Plain (Pleven region, Russe region)
4. Hilly – plateau highs (Chirpan hills)
5. Plateau (Shumen plateau Devetashko plateau)
6. Low mountains (Veslets, Loveshka mountain)
7. Medium high mountains (Vratchanska, Zemenska mountain)
8. High mountains (Pirin)

The most impressive tourist news will be expected not precisely from the underground karst but most of all of the surface karst. On the mezzo relief layer with relatively high potential of tourist attractiveness is river valley karst. In the last years began not by accident research projecting and construction and even building of geo-trails eco-trails, geo-parks etc. mostly in the karst valley.

ПЛАТОТО АРБАНАСИ – ЕТАЛОН ЗА УСВОЯВАНЕ НА ТУРИСТИЧЕСКИЯ ПОТЕНЦИАЛ НА КАРСТОВА ТЕРИТОРИЯ

Камелия Георгиева Джанабетска¹, доц. г-р Велико Добрев Великов²

¹ВТУ „Св. Св. Кирил и Методий“, Стопански факултет, катедра „Маркетинг и туризъм“, Велико Търново

²ШУ „Еп. К. Преславски“, Шумен

На базата на туристическия потенциал (природен и антропогенен) на платото Арбанаси са анализирани обектите и очертани перспективите за развитие на селски, екологичен, културно-познавателен, религиозен, винен и спортен туризъм.

THE ARBANASI PLATEAU - A MODEL FOR TOURISM POTENTIAL MANAGEMENT IN KARST AREAS

Kamelia Georgieva Djanabetska¹, Assoc. Prof. Veliko Dobrev Velikov²

¹Veliko Tarnovo University “St. St. Cyril and Methodius”, Faculty of Economics, Marketing and Tourism Department

²Shumen uni “Ep. K. Preslavski”

On the basis of the tourism potential (natural and anthropogenic) in the Arbanasi Plateau, the tourist sights and phenomena are specified and the perspectives for the development of rural, ecological, cultural-cognitive, religious, wine-tasting and sporting tourism are outlined.

CAVES IN EAST SERBIA AS TOURIST POTENTIAL

Ph.D Zeljko Bjeljac¹, Nevena Curcic²

¹ scientific researcher, Ph.D Geographical institute „Jovan Cvijic”, Belgrad, Serbia
e-mail:zbjeljac@yahoo.com

² assistant M.S.Department for Geography, Tourism and Hospitality, Natural sciences faculty, University of Novi Sad, Serbia
e-mail:gallant@ptt.yu

Karpato –Balkan mountain system in east part of Serbia is rich by karst relief structure. Caves in this part of Serbia represent significant tourist potential in Serbian tourist offer. Mountains Kucajske (same name of tourist region), Homoljske, Beljanica, Stara, Svrlijske, Suva are with Karsts relief structure. We can divide caves as tourist valorized localities, caves as tourist potential and caves which have tourist potentials but they are touristically sloppy, or with other problems.

Tourist valorized caves are Resavska, Vernjikica, Zlotska. Cave with tourist potentials are Ceremosnja, Rajkova, Caves which have tourist potentials but they are touristically sloppy, or with other problems (unapproachable for tourist visiting, ownership problems)

On this area are also other karst relief structure which have tourist potential: Odorovacko krasko polje (Stara planina), uvale:Recka and Busovata (on mountain Beljanica), uvale Brezovica, Toroviste, Igriste (on mountain Kucaj), have also tourist potentials.

In this paper work we are represent tourist potential of caves in East part of Serbia.

HISTORY OF PRESERVATION OF KUNGUR ICE CAVE

Dr.sc. Olga Ivanovna Kadebskaya

Kungur lab of Mining institute of Ural branch of Russian Academy of Sciences

The problem of preservation of Kungur Ice cave and territory above it, Ice mountain, sorely, is not resolved till now. The preservation status of the cave constantly had been changed. Environmental, directives of scientists and regional authorities had been ignored by local authority and businessmen, which exploited the cave. Author of this article has worked out the offers about inclusion ice mountain and Kungur Ice cave in List of World Heritage of UNESCO, These offers had been discussed at forum «Karst and World Heritage in Europe)* (Slovenia, Nov. 2004). Inclusion of the Ice mountain and Kungur Ice cave into this List will offer to preserve unique environment of this Rite from negative antropogencous influence and attract attention of a wide public, tourists and scientists to this region and its problems.

LAKATNISHKI KARST MASSIF – A LAND OF SECRETS HIDDEN UNDER GROUND

Emil Gachev, Vladimir Gachev

e_gachev@yahoo.co.uk

With its main natural attractions – the beautiful rock walls, “Temnata dupka” cave and “Zhitoliub” spring, the karst massif of Lakatnik is the most popular and visited place in Iskar’s gorge. Although the massif is very popular and relatively well researched, it is still hiding some scientific secrets. “Temnata dupka” cave system, which is the main water collector in the massif, is the first cave investigated in Bulgaria – it has been researched since 1936 – and if in 1950 it was considered to be some 3 km long, in 1993 its total length was made to 6 km, and in 2004 – 2005 the speleologists from “Helectite” caving club have found almost 2 km new galleries. Thus with its total length of almost 8 km the cave has climbed up to 4th longest in Bulgaria.

The karst massif of Lakatnik is forming one complicated drainage system, in which the ways of water flowing under ground have been only partially clarified. The main area that feeds the cave with water is the karst plateau between Lakatnik railway station and the village of Milanovo, that is located just above the caverns. Water travels complicated route downstream, coming out at “Zhitoliub” spring. After heavy rainfalls and snow melting some amounts of water overflow and fall out of the galleries near the cave entrance.

“Temnata dupka” was proclaimed for a natural monument in 1998, but the authors find that the area around the railway station of Lakatnik needs larger and more serious protection.

ЛАКАТНИШКИ КАРСТОВ МАСИВ – ТАЙНИ, СКРИТИ ПОД ЗЕМЯТА

Емил Гачев, Владимир Гачев

Лакатнишкият карстов масив със своите главни забележителности – красивите скални стени, пещерата Темната дупка и изворът “Житолоуб” е най-посещаваното от софиянци място в Искърския пролом. Въпреки своята известност и сравнително добра проученост, масивът продължава да крие още много интересни загадки. “Темната дупка”, която е един от главните колектори на подземни води в масива, е първата изследвана пещера в България – началото на проучванията там датира от 1936 г. От тогава насам спелеолозите, които картират и проучват пещерата, непрекъснато откриват нови галерии – докато към 1950 г. общата дължина на пещерата е установена на около 3 км, през 1993 г. тя вече е 6 км, а през 2004 – 2005 г. от ПК “Хелектит” бяха открити близо 2 км нови галерии. Така със своите около 8 км пещерата вече се нарежда на четвърто място по дължина в България.

Лакатнишкият карстов масив представлява сложна водосъбирателна система, като механизъмът на циркулация на водите в нея е само отчасти изяснен. Главна подхранваща област на пещерата е разположеното над нея карстово плато между гара Лакатник и с. Миланово. Водите изминават сложен път, докато накрая излязат при извора “Житолоуб”. При обилни валежи или снеготопене преливници стават галериите около входа на пещерата.

“Темната дупка” е обявена за природна забележителност през 1998 г.,

но по мнение на авторите райотът около гара Лакатник се нуждае от по-сериозна и обширна протекция.

ПРОЕКТ ЗА ПАРКОУСТРОЯВАНЕ НА ЗОНА ЗА ОТДИХ “МАГУРАТА”

Снежка Асенова Каратотева

Ландшафтен архитект, магистър

София Зона Б-18 бл. 4 ап. 54 тел.:929 43 78

e-mail: snezhnick@abv.bg

Проектът е дипломна работа за специалността “Ландшафтна архитектура”, и е защитен през 2004 година. Той представя един вариант за развитие на устойчив туризъм в карстова територия. Проектът предвижда мероприятия за създаване на туристически и вело- маршрути, музейна експозиция на открито, спортно-приключенска база, възстановяване бившия къмпинг, както и мерки за повишаване на естетическите качества на растителността и борба с нашествието на айланта.

ОСОБЕНОСТИ НА ЛАНДШАФТНОТО ПЛАНИРАНЕ В ОКАРСТЕНИТЕ ТЕРИТОРИИ

Симеон Ненов¹, ст.н.с. г-р Петър Петров²

¹ *Редовен докторант, Географски институт, БАН*

² *Географски институт – БАН, БАСЕТ*

Каквото и да е планиране, не само в карстовите райони, трябва да бъде съобразено със структурните особености, респективно взаимовръзки, в природните комплекси или ландшафти от различен ранг, разгледани както във вертикален, така и във хоризонтален план. За по-големи територии – мезо и макро ландшафти, или пък ландшафтни райони се акцентува върху хоризонталната структура, в която по същество най-ниския неделим териториален комплекс е микроландшафта. И точно тук са основите на териториалното планиране на ландшафтна основа. Ключовият въпрос тук е свързан с ограничаването в съответната територия на ландшафтните единици, било то в индивидуален и/или типологичен порядък. Решаването на този въпрос пряко опира до проблема за континуалността и дискретността в ландшафтната сфера.

Ограничаването на различните категории природни единици от различен порядък в окарстените територии в немалко случаи е облагодетелствано от сравнително ясните литоложки и геоморфоложки граници. От друга страна обаче налице са сериозни усложнения поради наличие на подземен карст и връзките му с повърхностния, осъществявани преди всичко от и благодарение на движещата се вода. От тук следва първата задължителна диференциация при ландшафтно - устройственото планиране на различни дейности в карстовите райони – проучване и диференциране на подземния карст, разгледан като подземен ландшафт/ландшафти, или пък подземна субсистема на карстова система.

LANDSCAPE PLANNING FEATURES IN KARST AREAS

Simeon Nenov¹, Ass. Prof. d-r Petar Petrov²

¹ Ph. d. student, Institute of Geography, BAS

² Petar Petrov - Institute of Geography, BAS, BARET

Every planning, not only in karst areas has to be taken into consideration with the structural features and connections in the natural complexes and landscapes of different grade, considered in vertical and horizontal plan. Mezzo- and micro- landscapes or landscape regions have to be considered when examining larger areas, stressing on the horizontal structure, in which the smaller inseparable territorial complex is the microlandscape. These are the main principles of the landscape territorial planning. The key question here is the distinguishment of the landscape units in individual and/or typological order. Solving this question is very close to the problem with the continuance and discretion in the landscape scope.

Setting the landmarks of the different categories natural complexes in most of the cases is facilitated by the obvious litological and geomorphological limits. On the other hand there are serious complications, because of the presence of underground karst and its connections with the superficial karst, first of all materialized by the moving water. Therefore the first obligatory differentiation in the landscape territorial planning of different activities in the karst areas is the research and differentiation of the underground karst, considered as underground landscape/s, or underground sub-system of the karst system.

ПРОЕКТИ ПО ПРОГРАМА ФАР ЗА ТУРИЗЪМ В КАРСТОВИ ТЕРИТОРИИ

Ст.н.с. г-р Петър Ст. Петров

Географски институт – БАН, БАСЕТ

В предприєдинителния, подготвителен за България период за интегрирането ѝ в ЕС, от съществено значение са инвестициите в публичния сектор по програмата ФАР.

В периода 2005-06 г. ще се инвестират около 5 млн. евро по темата "Развитие на българския екотуризъм". На конкурсни начала през декември 2004 г. бяха номинирани 27 общини (от всички 155 кандидатствали), респективно проекти. Пет от тях се отнасят до изграждане на подходяща инфраструктура и маркетинг на туристически продукти, формирани в карстови райони, на основата на туристически атрактивни карстови феномени. Като пряк резултат от реализацията на тези проекти се очаква да се подобри достъпът (не само пешеходен) до непознати или малко познати места в каньоновидни долини и ждрела, до пещери и други скални форми, да се изградят различни съоръжения – архитектурни елементи за отдих и туризъм и в последна сметка да излезе на туристическия пазар с подходящи рекламно-информационни материали. В повечето случаи обект на внимание са природни забележителности, защитени местности и части от природни паркове, попадащи под егидата на Закона за защитените територии.

Два от проектите ще се реализират в класически карстови райони, а именно:

1. Формиране на геопарк “Искър-Панега”, чрез изграждане на подходяща инфраструктура.
2. Създаване и промоция на екотуристически продукт “Средна Янтра”.

PROJECTS UNDER PHARE PROGRAM FOR TOURISM DEVELOPMENT IN KARST AREAS

Petar Petrov

Institute of Geography, BAS, BARET

During the pre-accession period, when Bulgaria is getting ready for integration with the EU, the investments in the public sector under the PHARE Program are very important.

In 2005-2006 about 5 million EUR are expected to be granted to the project “Development of the Bulgarian Eco-tourism”. In December 2004 on a competitive basis were nominated 27 communities (respectively projects) out of a total of 155 candidates. Five of them refer to the construction of an appropriate infrastructure and marketing of tourist products in karst areas, considering the attractive karst phenomena. The implementation of these projects will improve the access to unknown or poorly known places in canyon valleys and gorges as well as to caves and other rock forms. It will accelerate the building of different facilities for recreation and tourism and will supply the tourist market with proper advertising and informative materials. Most often various natural landmarks, protected sites and sections of nature parks, which are under the aegis of the Law on Protected Areas, are in the focus.

Two of the projects will be carried out in typical karst regions:

1. Establishment of the Iskar-Panega” geo-park by building a suitable infrastructure.
2. Development and promotion of the Sredna Yantra eco-tourist product.

ЗАЩИТА НА ПЕЩЕРИТЕ

Мартин Петров Грантеев

В българското законодателство съществуват законови актове за защита само на отделни пещери, част от карстови територии и защитени местности в които попадат пещери и пещерни системи. Така защитените пещери представляват една малка част от всички открити и картирани пещери в България.

Карста е територия със специфичен подземен ландшафт. Пещерите са неразделна част от този ландшафт, свързани с неговото образуване и развитие. Пещерите съхраняват данни за геоложките етапи от развитието на карста, свидетелства за най-древната история на човека, те са обиталище на специфични животински видове. Това представлява уникален пещерен научен ресурс, чието изследване е в начален етап.

С основание част от обществото е настроено против посегателствата на съвременния човек в пеще-

рите водещо до косвено или пряко разрушение и безвъзвратно унищожение на ресурса от научни данни съхранен в пещерите и карста в България.

CAVE PROTECTION

Martin Petrov Tranteev

The Bulgarian legislation consists of statutes, which envisage protection only of individual caves, part of karst regions and protected sites with their caves and cave systems. Thus, the protected caves represent just a small number of all discovered and mapped caves in Bulgaria.

Each karst is an area with a specific sub-terrain landscape. The caves are a component part of this landscape, being associated with its formation and evolution. The caves preserve data about the geological stages in karst development and provide evidence about the most ancient historical events; they give shelter to specific animal species.

For obvious reasons most of the society regards with deep concern people's attempt to lay hands on the caves which will result in direct or indirect destruction of the abundant scientific information available in Bulgaria's caves and karst areas.

НЕОБХОДИМ ЛИ Е ЗАКОН ЗА КАРСТОВИТЕ ТЕРИТОРИИ В БЪЛГАРИЯ?

Петър Стефанов

Географски институт – БАН

Въвеждането на концепцията за устойчиво развитие в България е тясно свързано с необходимостта от отчитане на спецификата на широко развитите карстови територии в страната. Въз основа на дългогодишни комплексни проучвания в моделни карстови геосистеми с разработване на специализиран кадастър на карста, базиран на ГИС, са обобщени най-важните проблеми на земеползването в карстовите райони у нас. Приведени са доказателства, че тяхното решаване е невъзможно без сериозни законодателни промени и въвеждане на нормативна база, съобразена със спецификата на карста. Доразвива се идеята на автора, докладвана през пролетта на 2004 г., за необходимостта от разработване, обсъждане и приемане на специални нормативни актове за карстовите територии в България. В този аспект се коментира и новият проектозакон за пещерите. Специално внимание е отделено на липсата на координация между отделните министерства и ведомства относно проблемите на стопанисването и управлението на карстовите територии, както и на подценяването или несъобразяването със спецификата на тези територии.

IS IT NECESSARY TO HAVE A LAW OF KARST TERRITORIES IN BULGARIA?

Peter Stefanov

Institute of Geography, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia

The concept of sustainable development introduced in Bulgaria relates closely to the need of taking into consideration the specifics of the largely distributed karst territories in this country. Based on long-term investigations in model karst geosystems, specialized karst cadastre has been developed, applying GIS. It has been used to define the most important problems of land use in karst regions. Our analysis shows, that solving these problems is impossible without serious legal changes. It is necessary to introduce a new prescriptive base, complying with the karst specifics. This paper offers further development of the author's idea, reported in 2004, concerning the necessity of special legal bills about karst territories in Bulgaria. In this relation, the new draft law about caves is commented. Special attention is paid to problems such as lack of coordination among various ministries and authorities about karst management and control, as well underestimation or elimination the specifics of such these territories.

AN ART LESSON WITH ELEMENTARY SCHOOL CHILDREN AIMING AT RAISING THEIR KNOWLEDGE AND RESPECT TO THEIR HOME KARST REGION

Ass. Prof. Dr.Ph.Yoshihisa Nakano

Art Faculty of Education

Yamaguchi UNiversity

e-mail:nakano@yamaguchi-u.ac.jp

Art education offers some good methods to help children understand their home place better. Creating art works, they have the chance to express their own emotional relationship with the natural environment. An important aim in elementary school education is to build up positive feelings of children to their home place and people who live there, as well as the feeling of pride with their homeland. This paper describes a lesson in art, attempting to achieve the above stated goals, with children from Shuho town adjacent to Akyoshi, the largest karst plateau in Japan. The way of organizing this lesson is explained, i.e. its parts and their pedagogical aims. The pictures produced by the participating children were analyzed from the point of artistic, as well as meaningful point of view and the results reported. Some recommendations for developing such lessons in the future are formulated.

УРОК ПО ИЗКУСТО С ДЕЦА ОТ ОСНОВНОТО УЧИЛИЩЕ, ЦЕЛЯЩ ПОВИШАВАНЕ НА ЗНАНИЯТА И УВАЖЕНИЕТО КЪМ РОДНИЯ КАРСТОВ КРАЙ

Доц. г-р Йошихиса Накано,

Доцент по изкуство, Факултета по образование, Университет на Ямагучи

Обучението по изкуство предава някои успешни методи, които помагат на децата да разберат по-добре родния си край. Създавайки творби на изкуството, те могат да изразят собствената си емоционална връзка с природната среда, в която живеят и растат. Важна задача на обучението в основното училище е да се изградят позитивни чувства у учениците към родното им място и

хората, които живеят там, както и чувство на гордост с родната природа. Този доклад описва един урок по изкуство, който цели да постигне горепосочените цели, с деца от градчето Шухо, намиращо се непосредствено до Акиоши – най-голямото карстово плато в Япония. В доклада се обяснява начина на организиране на урока, т.е. неговите части и педагогическите им цели. Рисунките, създадени от участващите деца бяха анализирани от две перспективи: от гледна точка на артистичните им постижения и от гледна точка на съдържателните резултати, свързани с целите на обучение в обич и уважение към родния край, който вслучая е уникален карстов район. Формулирани са и някои препоръки за разработване на подобни уроци в бъдеще.

ЕКОПЪТЕКА ДО БИОСФЕРНИЯ РЕЗЕРВАТ “КУПЕНА И ПЕЩЕРАТА “СНЕЖАНКА”

Мария Гюлеметова

Математическа гимназия “Константин Величков”, Пазарджик

Целта на опитната ми работа е да се изработи екологичен проект чрез интегриране на знания по география, икономика и информатика– 10 клас , който може успешно да се използва в УВР.

Обект са 16-18 годишни ученици от МГ “К. Величков – гр. Пазарджик, а предмет на опитната работа е проектиране на вариант за природозащитна дейност чрез екопътека до биосферния резерват “Купена” и пещерата “Снежанка”.

КАРСТЪТ В ОБУЧЕНИЕТО ПО ГЕОГРАФИЯ В СОУ И ВУЗ В БЪЛГАРИЯ

Петър Стефанов

Географски институт – БАН

На фона на широкото и многообразно развитие на карстовите явления в България се обсъжда мястото на карста в обучението по география на различни нива. С конкретни примери се доказва, че за това явление е отделено крайно недостатъчно време и място в учебните програми и учебните пособия, а в ДООИ значението на карста е недооценено. От друга страна във ВУЗ, с много малки изключения, липсват специализирани курсове по карстология.

Обсъжда се модела на активно включване на темите за карста в учебното съдържание по природна география, приложен в учебника за 8 клас (ИК К&М, 1996 г.). Предлагат се и нови идеи, вкл. с разработване на урочни единици за карста с използване на ГИС. Аргументира се необходимостта от по-широко изучаване на карстовите явления във ВУЗ и се обсъждат допълнителни възможности за обучение на студенти с интереси към карста, вкл. и чрез разкриване на магистърски програми по карстология.

KARST IN SCHOOL AND UNIVERSITY GEOGRAPHIC EDUCATION IN BULGARIA

Peter Stefanov

Institute of Geography, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia

On the background of the variable and widely distributed karst phenomena in Bulgaria learning about karst in Geography education at different levels has been discussed. Examples have been offered, proving that school education concerning karst takes extremely little time and place in school curriculums and materials, while in State Educational Standarts the significance of karst is underestimated. On the other hand, (with some small exceptions), there are no specialized courses of karst in the Bulgarian Universities.

A model of actively using karst topics in the subject of Environmental Geography, applied in the textbook for 8th grade is discussed (IK K&M, 1996). Some new ideas are offered about karst education, including such about using GIS. The authors argue that it is necessary to introduce karst learning more widely at Universities. Some additional forms of education concerning karst for students of special interests are discussed, including opening of Master degree education.