

РЕЗЮМЕТА НА ПУБЛИКАЦИИТЕ на гл. ас. д-р Борислав Григоров  
Григоров за участие в конкурс за доцент по професионално направление 4.4.  
Науки за Земята (Биогеография и география на почвите) обявен в ДВ бр. 48  
/28.06.2022 г.

**Показател В4:**

Научна публикация в научно издание с **импакт фактор** (Web of Science) или **импакт ранг** (Scopus)

1. Vassilev, K., H. Pedashenko, A. Alexandrova, A. Tashev, A. Ganeva, A. Gavrilova, A. Gradevska, A. Assenov, A. Vitkova, B. Grigorov, C. Gussev, E. Filipova, I. Aneva, I. Knollová, I. Nikolov, G. Georgiev, G. Gogushev, G. Tinchev, K. Pachedzieva, K. Koev, M. Lubenova, M. Dimitrov, N. Apostolova-Stoyanova, N. Velev, P. Zhelev, P. Glogov, R. Natcheva, R. Tzonev, S. Boch, S. Hennekens, S. Georgiev, S. Stoyanov, T. Karakiev, V. Kalníková, V. Shivarov, V. Russakova, V. Vulchev, 2016. Balkan Vegetation Database: historical background, current status and future perspectives. *Phytocoenologia*, Vol. 46, Issue 1, 89-95, DOI: 10.1127/phyto/2016/0109. **IF: 1.789, Q2 (Plant Science)**

**Abstract**

The Balkan Vegetation Database (BVD; GIVD ID: EU-00-019; <http://www.givd.info/ID/EU-00019>) is a regional database that consists of phytosociological relevés from different vegetation types from six countries on the Balkan Peninsula (Albania, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Kosovo, Montenegro and Serbia). Currently, it contains 9,580 relevés, and most of them (78%) are geo-referenced. The database includes digitized relevés from the literature (79%) and unpublished data (21%). Herein we present descriptive statistics about attributive relevé information. We developed rules that regulate governance of the database, data provision, types of data availability regimes, data requests and terms of use, authorships and relationships with other databases. The database offers an extensive overview about studies on the local, regional and SE European levels including information about flora, vegetation and habitats.

**Резюме**

Балканската растителна база данни (BVD; GIVD ID: EU-00-019; <http://www.givd.info/ID/EU-00019>) е регионална база данни, която се състои от фитосоциологични сведения от различни видове растителност от шест страни на Балкански полуостров (Албания, Босна и Херцеговина, България, Косово, Черна гора и Сърбия). В момента съдържа 9 580 описания и повечето от тях (78%) са геореферирани. Базата данни включва дигитализирани справки от литературата (79%) и непубликувани данни (21%). Тук представяме описателна статистика за атрибутивната информация. Разработихме правила, които регулират управлението на базата данни, предоставянето на данни, видовете режими за достъпност на данни, заявките за данни и условията за използване, авторството и взаимоотношенията с други бази данни. Базата данни предлага обширен преглед на проучвания на местно, регионално и югоизточно европейско ниво, включително информация за флората, растителността и местообитанията.

2. Vassilev, K., A. Assenov, N. Velev, B. Grigorov, B. Borissova, 2019. Distribution, Characteristics and Ecological Role of Protective Forest Belts in Silistra Municipality,

#### Abstract

Protective forest belts are developed as a defense against dry winds and soil moisture loss and considered as natural capital nowadays. Silistra municipality's protective forest belts were investigated about their distribution, floristic composition, vegetation structure and syntaxonomy. During 2018 field season 32 relevés were collected following the Braun-Blanquet approach. Data about diversity of invasive and melliferous plants were collected also. Vegetation types were identified by numerical classification using hierarchical agglomerative clustering (PC-ORD). Descriptive statistics about the cover of tree, shrub and herb layers as well as cover of invasive and melliferous plants were graphically summarized in vertical box-and-whisker plots. The forest belts syntaxonomical diversity is represented by 2 associations (*Cotino coggygriae-Quercetum cerris*, *Bromo sterilis-Robinetum*) and *Amorpha fruticosa-Morus alba* plant community. *Cotino coggygriae-Quercetum cerris* has closed horizontal structure with dominants *Quercus cerris* and *Cottinus coggygria* in tree and shrub layers respectively. *Bromo sterilis-Robinetum* is characterized by poor species composition and vegetation dominated by *Robinia pseudoacacia* and *Fraxinus americana*, whereas *Amorpha fruticosa-Morus alba* community has local distribution and represents a final stage of vegetation degradation.

#### Резюме

Полезитните горски пояси са разработени като защита срещу сухи ветрове и загуба на влага в почвата и днес се считат за естествен капитал. Проучени са защитните горски пояси на община Силистра относно тяхното разпространение, флористичен състав, растителна структура и синтаксономия. По време на полевия сезон 2018 г. бяха събрани 32 теренни описания, следвайки подхода на Браун-Бланке. Събрани са и данни за разнообразието от инвазивни и медоносни растения. Типовете растителност бяха идентифицирани чрез числова класификация с помощта на йерархично агломеративно групиране (PC-ORD). Описателните статистически данни за покритието на дървесни, храстови и тревни пояси, както и за покритието на инвазивни и медоносни растения, бяха графично обобщени във вертикални диаграми. Синтаксономичното разнообразие на горските пояси е представено от 2 асоциации (*Cotino coggygriae-Quercetum cerris*, *Bromo sterilis-Robinetum*) и растителното съобщество *Amorpha fruticosa-Morus alba*. *Cotino coggygriae-Quercetum cerris* има затворена хоризонтална структура с доминанти *Quercus cerris* и *Cottinus coggygria*. *Bromo sterilis-Robinetum* се характеризира с малък видов състав и растителност, доминирана от *Robinia pseudoacacia* и *Fraxinus americana*, докато общността *Amorpha fruticosa-Morus alba* има локално разпространение и представлява краен етап от деградацията на растителността.

3. Grigorov, B., A. Assenov, 2020. Carbon Sequestration – a Research Subject of a Present Importance. Ecologia Balkanica, Special Edition 3, 295-302. [http://web.uni-plovdiv.bg/mollov/EB/2020\\_SE3/295-302\\_eb.20SE328.pdf](http://web.uni-plovdiv.bg/mollov/EB/2020_SE3/295-302_eb.20SE328.pdf). **Q4, SJR 0.13**

#### Abstract

The current study investigates published data, concerning carbon sequestration on a global scale. The investigation is based on the use of the search engine of Nature Research Journal in order to acquire information about the studies, concerning carbon sequestration – the latter words were used as key words. Two main periods are examined, covering the years 1845-1999 and 2000-2019. During the first period - 1845-1999 29 manuscripts, regarding carbon sequestration were published. The second period saw an unprecedented boom when a total count of 513 results came into being. Some of the most important among them are a part of several scientific journals, including Scientific Reports, Nature Communications, Nature Journal, Nature Sustainability and Nature Climate Change with Nature Journal having an impact factor of 43.070 in 2018. This can serve as a proof of the quality of the scientific research. The results also show a division by country for several of these scientific works. The author stress on the need of such an overview study in order to reveal the present day importance of this subject.

#### Резюме

Настоящото проучване изследва публикувани данни относно улавянето на въглерод в глобален мащаб. Изследването се основава на използването на търсачката на Nature Research Journal за получаване на информация за изследванията, касаещи секвестрирането на въглерод – последните думи са използвани като ключови думи. Разглеждат се два основни периода, обхващащи годините 1845-1999 и 2000-2019. През първия период - 1845-1999 г. са публикувани 29 ръкописа, свързани с улавянето на въглерод. Вторият период отбеляза безпрецедентен растеж, когато се появи общо 513 резултата. Някои от най-важните сред тях са част от няколко научни списания, включително Scientific Reports, Nature Communications, Nature Journal, Nature Sustainability и Nature Climate Change с Nature Journal с импакт фактор 43 през 2018 г. Това може да послужи като доказателство за качеството на научното изследване. Резултатите показват също разделение по държави за няколко от тези научни трудове.

4. Bozhkov, P., B. Grigorov, A. Assenov, 2020. Assessment of Flood Regulation Capacity of Different Land Cover Types in Krumovitsa River Basin (Eastern Rhodopes). *Ecologia Balkanica*, Special Edition 3, 155-162.  
[http://web.uni-plovdiv.bg/mollov/EB/2020\\_SE3/155-162\\_eb.20SE317.pdf](http://web.uni-plovdiv.bg/mollov/EB/2020_SE3/155-162_eb.20SE317.pdf). **Q4, SJR 0.13**

#### Abstract

The area of interest is located in the Eastern Rhodopes, where the winter precipitation maximum often causes floods and material damages. The aim of the presented research is to perform an assessment of flood regulation capacity of different land cover types in the basin of Krumovitsa River, one of the main tributaries of Arda River. Therefore, a drainage network and different land cover types are analyzed and discussed. Due to the size of the area of interest (673 km<sup>2</sup>) and its variety the entire study is based on analysis of drainage network and available CORINE land cover classes from different years. High resolution imagery and digital elevation model is used for the visual interpretation of the derived maps. The changes in land cover and its spatial pattern in different years are evaluated. The area of each land cover type is calculated both in absolute in relative units (% of the whole study area). An attempt is made to relate the drainage density with different land cover types. Presented results show relevant information for land cover and flood regulation management. Land cover maps could be used in further evaluation of regulating ecosystem services.

## Резюме

Изследваната територия се намира в Източните Родопи, където зимният максимум на валежите често причинява наводнения и материални щети. Целта на представеното изследване е да се направи оценка на регулиращия капацитет от наводнения на различни типове земно покритие в басейна на река Крумовица, един от основните притоци на река Арда. Поради това се анализират и обсъждат дренажна мрежа и различни типове земно покритие. Цялото изследване се основава на анализ на дренажната мрежа и наличните класове земно покритие CORINE от различни години. За визуалната интерпретация се използват изображения с висока разделителна способност и цифров модел на релефа. Оценени са промените в земната покривка и нейната пространствена структура през различните години. Площта на всеки тип земно покритие се изчислява както в абсолютни в относителни единици (% от цялата изследвана площ). Направен е опит да се свърже плътността на дренажа с различните типове земно покритие. Представените резултати показват подходяща информация за земното покритие и управлението на регулирането на наводненията. Картите на земното покритие могат да се използват при по-нататъшна оценка на регулиращите екосистемни услуги.

5. Grigorov, B., 2020. Soil organic carbon potential of Bozhurishte municipality: A case study from western Bulgaria. *European Journal of Geography*, 11 (1), 23-36.  
<https://doi.org/10.48088/ejg.b.gri.11.1.23.36>.  
[http://www.eurogeographyjournal.eu/articles/02\\_GRIGOROV\\_023\\_036.pdf](http://www.eurogeographyjournal.eu/articles/02_GRIGOROV_023_036.pdf). **Q3, SJR 0.27, IF: 0.567.**

## Abstract

The current study focuses on the soil organic carbon contents in topsoil (0-30 cm) in Bozhurishte Municipality. The municipality is a part of Sofia Province and it represents a major section of the "Sofia-Bozhurishte Economic Zone". The aim of the investigation is to reveal how soil organic carbon storages may change in the forthcoming 20 years during a medium and a high scenario. The results of the study display several major zones of a large soil organic carbon pool, located to the northeast and the central parts of the municipality. The section, containing the largest soil organic carbon pool, may experience an increase of 376 400 tons/ha for 20 years in the medium scenario and 499 100 tons/ha in the high scenario. The author concludes that promising results may be used as a basis for an expansion of the study in the neighboring municipalities.

## Резюме

Настоящото изследване се фокусира върху съдържанието на органичен въглерод в почвата (0-30 см) в община Божурище. Общината е част от Софийска област. Целта на изследването е да разкрие как запасите на органичен въглерод в почвата могат да се променят през следващите 20 години при среден и висок сценарий. Резултатите от проучването показват няколко основни зони почва с органичен въглерод, разположен на североизток и в централната част на общината. Секцията, съдържаща най-големия почвен органичен въглерод, може да получи увеличение от 376 400 тона/ха за 20 години при средния сценарий и 499 100 тона/ха при високия сценарий. Авторът заключава, че обещаващите резултати могат да бъдат използвани като основа за разширяване на изследването в съседните общини.

6. Vassilev, K., M. Nazarov, B. Genova, B. Grigorov, S. Georgiev, N. Veleв, 2021. Syntaxonomical and Ecological Diversity of Class *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951 in Bulgaria. *Ecologia Balkanica*, 13, 1, 177-196. [http://web.uni-plovdiv.bg/mollov/EB/2021\\_vol13\\_iss1/177-196\\_eb.21301.pdf](http://web.uni-plovdiv.bg/mollov/EB/2021_vol13_iss1/177-196_eb.21301.pdf). **SJR 0.14, Q4.**

#### Abstract

Class *Artemisietea vulgaris* includes thermophilic and (sub)xerophytic ruderal vegetation, which consists mostly of biannual and perennial seminitrophilous to nitrophilous species, widely distributed in the temperate and the submediterranean zones of Europe. The study presents a comprehensive review of its ecology and syntaxonomy on the territory of Bulgaria, based on 160 relevés stored in the Balkan Vegetation Database and selected using the “EuroVegChecklist Expert System”. Numerical classification and ordination were performed by hierarchical agglomerative clustering and Detrended Correspondence Analysis. The diagnostic species were determined by calculating the Phi-coefficient. The syntaxonomical diversity of the class *Artemisietea vulgaris* on the territory of Bulgaria is presented by 2 orders, 3 alliances, 10 associations and 1 plant community. One order, two alliances and nine associations were discovered for the first time in the country. All of the syntaxa are well separated floristically and ecologically in the ordination space.

#### Резюме

Клас *Artemisietea vulgaris* включва растителност, която се състои предимно от двугодишни и многогодишни видове, широко разпространени в умерените и субсредиземноморските зони на Европа. Изследването представя цялостен преглед на екологията и синтаксономията на територията на България, базирани на 160 описания, съхранявани в Балканската растителна база и подбрани с помощта на „EuroVegChecklist”. Числовата класификация и ориентация бяха извършени чрез йерархично агломеративно клъстериране и анализ на съответствие с отклонение. Диагностичните видове бяха определени чрез изчисляване на Phi-коэффициента. Синтаксономичното разнообразие на клас *Artemisietea vulgaris* на територията на България е представено от 2 разреда, 3 съюза, 10 асоциации и 1 съобщество.

7. Grigorov, B., N. Veleв, A. Assenov, M. Nazarov, M. Gramatkov, B. Genova, K. Vassilev, 2021. Grassland habitats on the territory of Dragoman Municipality (Western Bulgaria). *Fl. Medit.* 31: 89-100, <https://doi.org/10.7320/FIMedit31.089>, **IF 0.97, SJR 0.361, Q3.**

#### Abstract

This study aims at mapping and investigating the grassland habitats, defined by Directive 92/43/EEC, on the territory of Dragoman Municipality, Bulgaria. The municipality is located in the western part of the country and is characterized by semi-mountainous terrains and temperate climate. During the fieldwork in 2019 and 2020, 212 relevés were collected, following the Braun-Blanquet approach. Additionally, grassland habitats were checked up at 1340 field points. Grassland habitats covered 89.57 km<sup>2</sup> or 27.6% of the whole municipality’s territory. Six grassland habitat types were differentiated. The most widespread were the xeric grasslands

presented within habitats 6210 and 62A0. Traditionally, they are managed as pastures. Habitat 6210 is found on silicate and calcareous substrates, whereas habitat 62A0 is limited to calcareous substrates only. Mesic grasslands were presented by habitat 6510. It is distributed mainly in the Dragoman lowlands and along rivers. Habitats 6410 and 6430 are locally found and cover 0.07 km<sup>2</sup> and 0.001 km<sup>2</sup>, respectively. The condition, structure and threats for each habitat type are taken into consideration also.

#### Резюме

Това проучване има за цел картографиране и изследване на пасищните местообитания, определени от Директива 92/43/ЕЕС, на територията на община Драгоман, България. Общината е разположена в западната част на страната и се характеризира с полупланински терени и умерен климат. По време на теренната работа през 2019 и 2020 г. бяха направени 212 описания, следвайки подхода на Браун-Бланке. Освен това са проверени пасищни местообитания на 1340 полеви точки. Пасищните местообитания обхващат 89,57 km<sup>2</sup> или 27,6% от цялата територия на общината. Бяха разграничени шест типа пасищни местообитания. Най-разпространени са хабитати 6210 и 62A0. Традиционно те се стопанисват като пасища. Хабитат 6210 се намира върху силикатни и варовити субстрати, докато местообитание 62A0 е ограничено само до варовити субстрати. Състоянието, структурата и заплахите за всеки тип местообитание също са взети под внимание.

8. Grigorov, B., 2021. Capacity of Zlatitsa Municipality (Western Bulgaria) to provide ecosystem services. *European Journal of Geography*, 12 (2), 6 – 19. ISSN: 1792-1341  
DOI: <https://doi.org/10.48088/ejg.b.gor.12.2.006.019>. **IF 1.2, SJR 0.285, Q3**

#### Abstract

The present research aims at estimating the capacity of the ecosystems in Zlatitsa Municipality to provide certain types of ecosystem services. The case study area is located in the western parts of Bulgaria, and it is a part of Sofia Province. The basis of the study is the CORINE Land Cover (CLC) classification (2018) upon which the Maes typology has been built. Fourteen (14) CLC Classes were distinguished in Zlatitsa Municipality, as well as five (5) ecosystem types. The capacity of the latter to provide ecosystem services was evaluated, based on a six-grade scale. The results of the study include maps of the provisioning, regulating, and cultural service capacity of the area, as well as an overall map of all of them. The research outcomes provided successful results, focusing on the importance of the provision of ecosystem services. They can be applied as a framework for similar studies in the neighboring municipalities.

#### Резюме

Настоящото изследване има за цел да оцени капацитета на екосистемите в община Златица да предоставят определени видове екосистемни услуги. Районът за изследване се намира в западните части на България и е част от Софийска област. Основата на изследването е класификацията CORINE Land Cover (CLC) (2018), върху която е изградена типологията Maes. В Община Златица бяха обособени четиринадесет CLC класа, както и пет типа екосистеми. Капацитетът на последните да предоставят екосистемни услуги беше оценен по шестстепенна скала. Резултатите от проучването включват карти на капацитета за предоставяне, регулиране и културни услуги на района, както и цялостна карта на всички тях. Резултатите от изследването дадоха успешни

резултати, като се фокусираха върху важноста на предоставянето на екосистемни услуги. Те могат да бъдат приложени като рамка за подобни проучвания в съседните общини.

9. Vassilev, K., M. Nazarov, C. Mardari, B. Grigorov, S. Georgiev, B. Genova, N. Velev, 2022. Syntaxonomical and ecological diversity of the class *Polygono-Poetea annuae* in Bulgaria. *Acta Botanica Croatica* 81 (1), DOI: 10.37427/botcro-2021-029, **IF: 1.051, SJR: 0.284, Q3**

#### Abstract

Class *Polygono-Poetea annuae* Rivas-Mart. 1975 includes therophyte-rich vegetation on trampled habitats. The study presents the first analysis of the syntaxonomy of this class and its ecology in Bulgaria. One hundred seventy-five relevés from this class were collected and stored in the Balkan Vegetation Database during 2017–2020. Numerical classification (hierarchical divisive) and ordination were performed by JUICE and CANOCO software packages. Diagnostic species were determined by calculating the Phi-coefficient. Four associations were recognized. Their floristic composition has been shaped mainly by climatic and soil conditions. The *Polygono-Poetea annuae* class is still poorly studied in Bulgaria and much more information from all regions of the country needs to be collected and analyzed.

#### Резюме

Клас *Polygono-Poetea annuae* Rivas-Mart. 1975 г. включва богата на терофити растителност върху утъпкани местообитания. Изследването представя първия анализ на синтаксономията на този клас и неговата екология в България. Сто седемдесет и пет описания от този клас бяха събрани и съхранени в Балканската растителна база през 2017–2020 г. Числовата класификация (йерархично разделение) е извършено от софтуерните пакети JUICE и CANOCO. Диагностичните видове бяха определени чрез изчисляване на Phi-коефициента. Бяха открити четири асоциации. Флористичният им състав се формира главно от климатичните и почвените условия. Класът *Polygono-Poetea annuae* все още е слабо проучен в България и трябва да се събере и анализира още много информация от всички части на страната.

10. Nazarov, M., N. Velev, C. Mardari, B. Grigorov, S. Georgiev, B. Genova & K.Vassilev, 2022. Syntaxonomy and Ecology of *Petasites albus*, *P. hybridus* and *P. kablikianus* Phytocoenoses in Bulgaria and Romania. *Proceedings of the Bulgarian Academy of Sciences*, 75(1), 43–55. <https://doi.org/10.7546/CRABS.2022.01.06>, **IF: 0.378, SJR: 0.24, Q2**

#### Abstract

In this study the phytocoenoses of *Petasites albus*, *P. hybridus* and *P. kablikianus* were investigated on the territory of Bulgaria and Romania. Numerical classification and ordination were performed by PC-ORD and JUICE software packages. Diagnostic species were determined by calculating the Phi-coefficient. Three associations of the *Petasition officinalis* alliance were recognized – *Petasitetum albae* Dihoru ex Nazarov et al. 2022, *Petasitetum hybridokablikianum* Sillinger 1933, and *Telekio-Petasitetum hybridum* Morariu ex Resmeri, ũa et Ra, ũiu 1974.

#### Резюме

В това изследване фитоценозите на *Petasites albus*, *P. hybridus* и *P. kablikianus* са изследвания на територията на България и Румъния. Числовата класификация беше извършена от софтуерите PC-ORD и JUICE. Диагностичните видове са определени чрез изчисляване на Phi-коефициента. Три асоциации на съюза *Petasion officinalis* са определени – *Petasitetum albae* Dihoru ex Nazarov et al. 2022, *Petasitetum hybridokablikiani* Sillinger 1933 и *Telekio-Petasitetum hybridi* Morariu ex Resmeri, t̃a et Ra, t̃iu 1974 г.

### Показател Г7:

Научна публикация в научно издание **реферирано в** Web of Science или Scopus **без** импакт фактор или импакт ранг.

1. Grigorov, B., K. Vassilev, N. Velev, A. Assenov, 2016. The Contradiction between Taxa of Conservation Significance and Invasive Species – a Case Study of Sustainable Development in Mala Planina. European Journal of Sustainable Development, Vol. 5, Issue 4, 2016, 464-474. doi:10.14207/ejsd. ISSN (print) 2239-5938, ISSN (online) 2239-6101. <http://ecsdev.org/ojs/index.php/ejsd/article/view/424>

### Abstract

The research identifies, investigates and analyses taxa of conservation significance in Mala Planina and the negative influence of invasive species in the area as a major threat to biodiversity. The study follows UN's Sustainable Development Goal 15. Cameral research, including exploration of the Red Data Book of the Republic of Bulgaria has been done. Remote methods are represented. ArcGIS maps examining the localities of the species are provided. Several terrain expeditions add value to the study. The territory is home to 21 plant, 4 fungal species and 30 animal species included in the Red Data Book. Some of them cannot be found anywhere else in the country. This impressive richness is in contradiction with the fact that 24 invasive species are a part of the flora and some of them are included in the List of "Worst invasive alien species threatening biodiversity in Europe". Although some invasive species are dispersed through the area, there are many species of conservation importance that also thrive there. The study can be used as a base for further investigation, as well as an example for other studies, concerning sustainable development.

### Резюме

Изследването идентифицира конзервационно значими таксони в Мала планина и негативното влияние на инвазивните видове в района като основна заплаха за биоразнообразието. Проучването следва цел 15 за устойчиво развитие на ООН. Извършени са камерални проучвания, включително изследване на Червената книга на Република България. Предоставени са ArcGIS карти, изследващи местонахожденията на видовете. Няколко теренни експедиции добавят стойност към изследването. В територията се срещат 21 растителни, 4 вида гъби и 30 животински вида, включени в Червената книга. Някои от тях не са известни за никъде другаде в страната. Това впечатляващо богатство е в противоречие с факта, че 24 инвазивни вида са част от флората и някои от тях са включени в Списъка на „Най-лошите инвазивни чужди видове, застрашаващи биоразнообразието в Европа“. Изследването може да се използва като основа за по-нататъшно изследване, както и като пример за други изследвания, свързани с устойчивото развитие.



2. Grigorov, B., A. Assenov, 2020. Soil organic carbon in Godech Municipality, Western Bulgaria. *European Journal of Sustainable Development*, 9, 4, 44-50. ISSN: 2239-5938. doi:10.14207/ejsd.2020.v9n4p44

#### Abstract

The current study aims at examining soil organic carbon levels at the territory of Godech Municipality -one of the municipalities of Sofia Province, located in the western part of Bulgaria. The investigation includes information about some of the latest global studies, regarding soil organic carbon, including those, conducted on Bulgarian territory. Soil organic carbon plays a key role in overall carbon sequestration and it plays a key role for sustainable development. A basis of the study is the investigation of Hengl et al. (2017) who created a global soil grids at 250 m resolution. Their datasets consist of prediction data about carbon contents in g per kg at the following depths: 0 cm, 5 cm, 15 cm, 30 cm, 60 cm, 100 cm and 200 cm. This data is analyzed and developed for the purposes of the current study. Generally, soil organic carbon contents in Godech Municipality decrease from north to south, with the largest carbon pool in Berkovska Mountain. There is an increase of carbon stocks from subsoil to topsoil, which is consistent with other results. The outcomes of the study prove to be successful and they can be applied in other investigations of this subject.

#### Резюме

Настоящото изследване има за цел да изследва нивата на органичен въглерод в почвата на територията на община Годеч – една от общините на Софийска област, разположена в западната част на България. Органичният въглерод в почвата играе ключова роля в цялостното улавяне на въглерод и играе ключова роля за устойчивото развитие. Основа на изследването е статията на Hengl et al. (2017). Техните набори от данни се състоят от прогнозни данни за съдържанието на въглерод в g/kg на следните дълбочини: 0 cm, 5 cm, 15 cm, 30 cm, 60 cm, 100 cm и 200 cm. Като цяло съдържанието на органичен въглерод в почвата в община Годеч намалява от север на юг, като най-големият въглероден басейн е в Берковска планина.

3. Grigorov, B., 2021. The link between habitats and carbon accumulation from natural forest regrowth in Borino Municipality (Southern Bulgaria). *Civil and environmental engineering reports*, 31 (1), 182-191, DOI: 10.2478/ceer-2021-0013 <https://ceer.com.pl/resources/html/article/details?id=214323>

#### Abstract

Carbon accumulation in forests is an important step towards achieving better climate mitigation levels. The current research aims at uncovering the link between the NATURA 2000 habitats in Borino Municipality, Southern Bulgaria and the expected carbon sequestration from natural forest regrowth for the period 2020-2050. The case study area currently is of a predominantly mountainous character with a number of forests-a prerequisite for enlargement of the carbon pools. Nevertheless, there are also grassland habitats, which participate in this process as well. The results of the research show that the southern parts of the municipality possess a larger potential for carbon accumulation with levels, reaching 1.10 and 1.28Mg C ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>. The

promising outcomes may be used as an example of an investigation of climate mitigation and may serve as a basis for broadening the geographical range in other municipalities in the region.

#### Резюме

Натрупването на въглерод в горите е важна стъпка към постигане на по-добри нива на смекчаване на климата. Настоящото изследване има за цел да разкрие връзката между местообитанията по НАТУРА 2000 в община Борино, Южна България и очакваното улавяне на въглерод от естествения растеж на горите за периода 2020-2050 г. Понастоящем районът е с преобладаващо планински характер с множество гори – предпоставка за разширяване на въглеродните басейни. Въпреки това има и пасищни местообитания, които също участват в този процес. Резултатите от изследването показват, че южните части на общината притежават по-голям потенциал за натрупване на въглерод с нива, достигащи 1,10 и 1,28 Mg C ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>. Обещаващите резултати могат да се използват като пример за изследване на смекчаването на климата и могат да послужат като основа за разширяване на географския обхват в други общини в региона.

4. Grigorov, B., 2021. Carbon accumulation potential from natural forest regrowth of Godech Municipality, Western Bulgaria. Civil and environmental engineering reports, 31 (1), 192-199, DOI: 10.2478/ceer-2021-0014  
<https://ceer.com.pl/resources/html/article/details?id=214324>

#### Abstract

The present research deals with carbon sequestration, as an important process for mitigating the effects of climate change. The investigation focuses on a 30-year period and it covers only aboveground biomass that builds up from natural forest regrowth, excluding any plantation techniques. Potential carbon sequestration rate from natural forest regrowth in Godech Municipality was measured in Mg C ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup> and the resolution of the map was 1x1 km. The results of the study display that carbon accumulation values in the researched area were consistent with those that were expected in the largest parts of Bulgaria. The biggest share of Godech Municipality falls within the range of 0.82-0.96 Mg C ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup> with restricted areas around the villages of Barlya, Smolcha, Gubesh, Murgash and Varbnitsa that may accumulate between 0.96-1.11 Mg C ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>. In conclusion, carbon accumulation only from natural forest regrowth provides representative information, however it would have been better if different plantation techniques were regarded as well. The successful results of the investigation should encourage other studies of this type in the neighbouring municipalities.

#### Резюме

Настоящото изследване се занимава с улавянето на въглерод, като важен процес за смекчаване на последиците от изменението на климата. Изследването се фокусира върху 30-годишен период и обхваща само надземна биомаса, която се натрупва от естествено възобновяване на гората. Потенциалната скорост на улавяне на въглерод от естествено възобновяване на горите в община Годеч беше измерена в Mg C ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup> и разделителната способност на картата беше 1x1 km. Резултатите от проучването показват, че стойностите на натрупване на въглерод в изследваната зона са в съответствие с очакваните в по-големите части от България. Най-големият дял на Община Годеч попада в диапазона 0,82-0,96 Mg C ha<sup>-1</sup> годишно<sup>-1</sup> с ограничени зони около селата Бърля, Смолча, Губеш, Мургаш

и Върбница, които могат да натрупват между 0,96-1,11 Mg C ha<sup>-1</sup> g<sup>-1</sup>. В заключение, натрупването на въглерод само от естественото възобновяване на горите предоставя представителна информация, но би било по-добре, ако се вземат предвид и различни техники за насаждане. Успешните резултати от проучването трябва да насърчат други проучвания от този тип в съседните общини.

5. Сарафов, А., П. Божков, Б. Григоров, 2021. Оценка на органичния въглерод в почви от община Гулянци, област Плевен. Estimating organic carbon in soils from Gulyantsi Municipality, Pleven District. Списание на българското геологическо дружество, 82 (3), 183-185. <https://doi.org/10.52215/rev.bgs.2021.82.3.183>  
[http://bgd.bg/REVIEW\\_BGS/REVIEW\\_BGD\\_2021\\_3/PDF/53\\_Saraffov\\_Rev\\_BGS\\_2021\\_3.pdf](http://bgd.bg/REVIEW_BGS/REVIEW_BGD_2021_3/PDF/53_Saraffov_Rev_BGS_2021_3.pdf)

#### Abstract

The aim of the present study is to evaluate soil organic carbon in Gulyantsi Municipality, Pleven District. The case study area of “Ulpia Eskus” Reserve was chosen for the research. The composition of soil organic substance of Arenosols + Fluvisols is distinguished by the use of a chemical analysis and the application of the Turin method. The results show a prevalence of humic acids over fulvic acids in the sampled soil profile. Keywords: soil organic carbon, soil horizons, excavations.

#### Резюме

Целта на настоящото изследване е да се направи оценка на почвения органичен въглерод в община Гулянци, област Плевен. За изследването е избрана зона от резерват „Улпия Ескус“. Изследвани са Arenosols + Fluvisols. Резултатите показват преобладаване на хуминови киселини над фулвови киселини в почвения профил.

#### Показател Г8:

Научна публикация в сборник на конференция или списание, **нереферирана** в Web of Science или Scopus

1. Grigorov, B. A. Assenov, 2015. Habitat diversity in Mala planina. In: Chankova, S., Parvanova, P., Danova, K. (Eds.) Seminar of Ecology, with International Participation, FARAGO, 18-26, ISBN: 979-853-476-132-4.

#### Abstract

The aim of the study is to identify and analyze the habitat types and habitat diversity of Mala Planina. Some typical mountainous habitats occur here. The investigation has a theoretical and practical value. Terrain research has been done. Remote methods are applied to accomplish the aim of the current work. The preliminary study is based on maps of the vegetation of Mala Planina, provided by Sofia Forestry and Svoje Forestry. The classical approach for classification helps for the achievement of better results.

#### Резюме

Целта на изследването е да се идентифицират и анализират типовете местообитания и хабитатното разнообразие на Мала планина. Тук се срещат някои типични планински

местообитания. Изследването има теоретична и практическа стойност. Извършено е проучване на терена. Прилагат се дистанционни методи за постигане на целта. Разнообразието е проучено на базата на карти на растителността на Мала планина, предоставени от ДГС София и ДГС Своге. Класическият подход за класификация помага за постигане на по-добри резултати.

2. Assenov, A., B. Grigorov, S. Kostadinova, 2015. Conceptual Design for Spatial Coherence of the Future Ecological Network NATURA 2000 in the Border Areas Between Serbia, Bosnia and Herzegovina, Montenegro and Kosovo. In: Stancovic, S., Filipovic, D. (Eds.) 4th Serbian Congress of Geographers with international participation "Achievements, Current Topics and Practice" on the occasion of 150 years from birth Jovan Cvijic, Geographical Faculty, University of Beograd, 421-428, ISBN 978-86-6283-032-6.

#### Abstract

The main objective is to illustrate and analyze spatial coverage of future NATURA 2000 network in the border area between Serbia, Bosnia and Herzegovina, Montenegro and Kosovo. Current ecological networks are identified. Existing spatial relationships and discrepancies are identified. Map-schemes have been elaborated to illustrate the current situation.

#### Резюме

Основната цел е да се илюстрира и анализира пространственото покритие на бъдещата мрежа НАТУРА 2000 в граничната зона между Сърбия, Босна и Херцеговина, Черна гора и Косово. Идентифицирани са съществуващите екологични мрежи. Идентифицирани са съществуващите пространствени връзки и несъответствия. Разработени са карти-схеми, които да илюстрират текущата ситуация.

3. Grigorov, B., A. Assenov, 2015. Evaluation of ecosystem services in the territory of Mala planina by the use of contingent valuation method. J. BioSci. Biotechnol. Special Edition/ Online Section "Biodiversity & Ecology", 307-312, ISSN: 1314-6246. <http://www.jbb.uni-plovdiv.bg/documents/27807/1741463/SE-2015-307-312.pdf>

#### Abstract

The main aim of the current research is to collect, analyse and evaluate data about ecosystem services in Mala Planina by the use of the contingent valuation method. The method is based on declared preferences, expressed by willingness to pay and intends of acting by people. It is used for evaluation of the economic value of all kinds of ecosystem services. Cameral and terrain research is done. The value of the ecosystem services is defined by fulfilling a questionnaire survey. The survey is conducted among 336 respondents in the summer of 2015. The interviewed people inhabit the territories of the four municipalities that fall within the boundaries of Mala Planina. They are the following: Sofia Municipality, Svoge Municipality, Kostinbrod Municipality and Dragoman Municipality.

#### Резюме

Основната цел на настоящото изследване е събиране, анализиране и оценка на данни за екосистемните услуги в Мала планина чрез използване на метода на условно остойностяване. Методът се основава на предпочитания, изразени чрез желание за

плащане и намерение за действие от страна на хората. Използва се за оценка на икономическата стойност на всички видове екосистемни услуги. Стойността на екосистемните услуги се определя чрез попълване на анкетно проучване. Анкетата е проведена сред 336 респонденти през лятото на 2015 г. Анкетираните хора обитават териториите на четирите общини, попадащи в пределите на Мала планина. Те са следните: Столична община, община Своге, община Костинброд и община Драгоман.

4. Assenov, A., B. Borissova, B. Grigorov, 2016. Implementation of contingent valuation method in evaluating cultural ecosystem services along the eco-trails “Tsigansko gradishte-Sadilishteto” and “The Devil’s Bridge” in the Rhodope Mountains. Сборник „Географски аспекти на планирането и използването на територията в условията на глобални промени“, гр. Вършец, България, 147-155. ISBN 978-619-90446-1-2. <http://geography.bg/images/dokladi/3.pdf>

#### Abstract

The main aim of the current research is to analyse and evaluate data about the supporting of the quality and quantity of the ecosystem services provided by two eco-trails “Tsigansko gradishte-Sadilishteto” and “The Devil’s Bridge” and to discuss their future development. The study is completed by fulfilling a questionnaire survey, consisting of 12 questions. The survey for the first eco-trail is conducted among 25 respondents in the autumn of 2014. The second survey consists of the answers of 29 respondents. One of the key questions concerns the possibility of collecting an entrance fee for the eco-trail. The collected data will be compared with the ongoing admission fees for some of the most famous eco- and hiking trails in the world, such as the Inca Trail, leading to Machu Picchu, trails in Yosemite National Park, Red Rock Canyon, Hawaii, Yellowstone National Park and Grand Canyon Park.

#### Резюме

Основната цел на настоящото изследване е да се анализират и оценят данните за поддържането на качеството и количеството на екосистемните услуги, предоставяни от две екопътеки „Циганско градище-Съдилището“ и „Дяволският мост“ и да се обсъди тяхното бъдещо развитие. Проучването завършва с попълване на анкетна карта, състояща се от 12 въпроса. Анкетата за първата екопътека се провежда сред 25 респонденти през есента на 2014 г. Второто проучване се състои от отговорите на 29 респонденти. Един от ключовите въпроси касае възможността за събиране на входна такса за екопътеката. Събраните данни са сравнени с текущите входни такси за някои от най-известните еко- и туристически пътеки в света, като „Пътеката на инките“, водеща до Мачу Пикчу, пътеки в Национален парк Йосемити, каньон Ред Рок, Хавай, Йелоустоун и парка Гранд Каньон.

5. Grigorov, B., A. Assenov, 2017. Landscape Assessment and Analysis of Mala Planina Based on the Hemeroby Index. In: In: Chankova, S., Parvanova, P., Danova, K. (Eds.) 10th Anniversary "Seminar of Ecology-2016", with International Participation, FARAGO, 214-222. ISBN: 979-853-476-132-4.

#### Abstract

The aim of the current research work is to analyze the importance of the hemeroby index in landscape assessment and monitoring. Hemeroby levels are interpreted as degrees of

anthropogenic transformation. Cameral and preparatory terrain research has been done. A map has been presented. As a conclusion, it has to be stated that the anthropogenic pressure in Mala Planina is undisputed.

#### Резюме

Целта на настоящата изследователска работа е да се анализира значението на индекса на хемеробност в оценката и мониторинга на ландшафта. Нивата на хемеробност се интерпретират като степени на антропогенна трансформация. Извършени са камерални и теренни проучвания. Представена е карта. В заключение се посочва, че антропогенният натиск в Мала планина е безспорен.

6. Grigorov, B., A. Assenov, 2017. Mapping of Ecosystems in Mala Planina Mt, Bulgaria. Annual of Sofia University “St. Kliment Ohridski”, Faculty of Biology, Book 2 – Botany, Vol. 101, 47-53. ISSN 0204-9910 (Print), ISSN 2367-9190 (Online). [https://www.uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet\\_t/fakulteti/biologicheski\\_fakultet2/oficialni\\_izdaniya/godishnik\\_na\\_sofijskiya\\_universitet\\_kniga\\_2\\_botanika](https://www.uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet_t/fakulteti/biologicheski_fakultet2/oficialni_izdaniya/godishnik_na_sofijskiya_universitet_kniga_2_botanika)

#### Abstract

The main aim of the current study is to differentiate and analyze types of ecosystems in Mala planina Mt. The investigation is based on the typology of the Working Group for Mapping and Assessment on Ecosystems and their Services (MAES), following Action 5 of the EU Biodiversity strategy requiring member states to map and assess the state of ecosystems and their services in their own territories. The provided methodological framework for mapping of ecosystems is for the continental scale of Europe and it is applied to the local scale of a Bulgarian mountain. The map of the ecosystems in Mala planina Mt based on the MAES typology is created on the basis of information from CORINE Land Cover 2012 dataset. All other ecosystem types of terrestrial category except wetlands, heathland and shrub are presented in a different areal pattern. Grassland, woodland and forest are the most widely distributed ecosystem types of level 2, while urban, cropland and sparsely vegetated areas are randomly distributed.

#### Резюме

Основната цел на настоящото изследване е да се разграничат и анализират видовете екосистеми в Мала планина. Изследването се основава на типологията на MAES. Предоставената методологична рамка за картографиране на екосистемите е приложена към местния мащаб на планината. Картата на екосистемите в Мала планина е създадена на базата на информацията от набор от данни CORINE Land Cover 2012. Пасищата и горите са най-широко разпространените типове екосистеми от ниво 2, докато селищата и обработваемите земи са по-рядко срещани.

7. Assenov, A., B. Borissova, B. Grigorov, P. Bozhkov, 2017. Economic value of ecosystem/landscape goods and services in the municipalities of Rudozem and Banite, Annual of Sofia University “St. Kliment Ohridski”, Faculty of Geology and Geography, Book 2 – Geography, Volume 109, 117-135. ISSN (print) 0324-2579, ISSN (online) 2535-0579. <https://www.uni->

#### Abstract

In the presented study of ecosystem/landscape goods and services in Rudozem and Banite municipalities, the contingent valuation method is applied by authors through a survey conducted among 121 respondents, respectively as follows: 56 respondents in Rudozem and 65 respondents in Banite. The results regarding the regulating, cultural and supporting ecosystem/landscape services for the region of Smolyan almost coincide in value with another similar study using the transfer method (Zervoudakis et al., 2007), carried out in all municipalities of the Rhodope Mountains. The regulating, cultural and supporting ecosystem services in the comparison study are defined at 5259 BGN/ha/year, a value which is very close to 5284 BGN/ha/year defined by the current study.

#### Резюме

В представеното изследване на екосистемни/ландшафтни стоки и услуги в общините Рудозем и Баните е приложен методът за условно остойностяване чрез анкета, проведена сред 121 респонденти, както следва: 56 респонденти в Рудозем и 65 респонденти в Баните. Резултатите по отношение на регулиращите, културни и поддържащи екосистемни/ландшафтни услуги за района на Смолян почти съвпадат по стойност с друго подобно проучване по трансферния метод (Зервоудакис и др., 2007), проведено във всички общини на Родопите. Регулиращите, културните и поддържащите екосистемни услуги са остойностени на 5259 лв./ха/година.

8. Grigorov, B., A. Assenov, 2018. The Case of Airsoft Games in Mala Planina as an Unconventional Cultural Ecosystem Services Use. In: Chankova, S., Parvanova, P., Danova, K. (Eds.) 10th Anniversary "Seminar of Ecology-2017", with International Participation, FARAGO, 133-140. ISBN: 979-853-476-132-4.

#### Abstract

The main aim of the current research is to investigate the provision of ecosystem services in the western part of Mala Planina. The paper examines the cultural ecosystem services in particular. Materials and methods: The study is based on cameral and terrain research and the focus is a specific type of sport in the form a live action role-playing game (LARP), called Airsoft. The game is based on the elimination of your opponents by firing non-harmful Airsoft pellets launched via replica weapons. The specific area of the LARP falls within the boundaries of the abandoned military unit near Ponor village. A thorough open-ended interview with events arranger, called a game master is applied, as a qualitative research method for gathering the necessary information, which is processed in order to fulfill the aims of the investigation. Results: Around 640 players (a major share of them participate more than once) per season take part in the game, organized at least one time per month and the fact that a lot of the players come back again proves undoubtedly the quality of the natural capacity of Mala Planina. Conclusion: The study is demonstrating the fact that the western part of Mala Planina attracts visitors by cultural ecosystem services that it provides.

#### Резюме

Основната цел на настоящото проучване е да се изследва предоставянето на екосистемни услуги в западната част на Мала планина. Статията разглежда по-специално културните екосистемни услуги.

Материали и методи: Фокусът е върху специфичен вид спорт под формата на ролева игра на живо (LARP), наречена Airsoft. Играта се основава на елиминирането на опонентите чрез изстрелване на Airsoft пелети. Конкретният район попада в границите на изоставената военна част край село Понор. Използвани е интервю с организатор на подобни игри.

Резултати: Около 640 играчи (основен дял от тях участват повече от веднъж) на сезон участват в играта, организирана поне веднъж месечно и фактът, че голяма част от играчите се връщат отново, несъмнено доказва качеството на естествената капацитет на Мала планина.

Заклучение: Проучването демонстрира факта, че западната част на Мала планина привлича посетители с културните екосистемни услуги, които предоставя.

9. Grigorov, B., A. Assenov, 2018. Phylogeography as a subdiscipline of biogeography. Annual of Sofia University "St. Kliment Ohridski", Faculty of Geology and Geography, Book 2 - Geography, Vol. 110, 109-122. ISSN 0324-2579 (print), ISSN 2535-0579 (online)  
[https://www.uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet\\_t/fakulteti/geologo\\_geografski\\_fakultet/oficialni\\_izdaniya/kniga\\_2\\_geografiya\\_tom\\_110](https://www.uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet_t/fakulteti/geologo_geografski_fakultet/oficialni_izdaniya/kniga_2_geografiya_tom_110)

#### Abstract

The current paper discusses the importance of phylogeography as a subdiscipline of biogeography and in that respect there exist certain connections between it and other biodiversity sciences. It deals with the principles and processes governing the geographical distributions of genealogical lineages, especially those at the intraspecific level. The beginning of phylogeography is in the late 1970s and 1980s, so it is relatively a young discipline. The cornerstone of phylogeography is the monumental book of John Avise, named 'Phylogeography' (2000) in which he underlines the main focus points, concerning the specifics of the discipline. Phylogeography is considered to represent a bridge between population genetics and systematics, therefore a central moment in this field is genetic research. This interdisciplinary science is most often applied to mitochondrial (mt) DNA and Y chromosome lineages, especially emphasizing on the importance of mtDNA. It has a special focus on conspecific populations and on genealogical information. The present study summarizes some of the most important events in the history of phylogeography. Cameral methods are central to the present investigation and the method of comparative analysis is of special importance. The use of gene trees is another central moment in the field. Empirical phylogeographic patterns are discussed in the paper with the given examples of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*), red-winged lackbird (*Agelaius phoeniceus*), American eel (*Anguilla rostrata*), and green sea turtles (*Chelonia mydas*). The investigation ends with the consideration of future development, prospects and issues of phylogeography, adding more value to the fact that the coalescent theory will continue to draw interest and a further expansion is expected.

#### Резюме



Настоящата статия обсъжда значението на филогеографията като поддисциплина на биогеографията. Началото на филогеографията е в края на 70-те и 80-те години на миналия век, така че тя е сравнително млада дисциплина. Крайъгълният камък на филогеографията е монументалната книга на Джон Авис, наречена „Филогеография“ (2000), в която той подчертава основните фокусни точки, отнасящи се до спецификата на дисциплината. Счита се, че филогеографията представлява мост между популационната генетика и систематиката, следователно централен момент в тази област са генетичните изследвания. В статията се обсъждат емпирични филогеографски модели. Изследването завършва с разглеждане на бъдещото развитие, перспективи и проблеми на филогеографията.

10. Grigorov, B., A. Assenov, 2018. Evaluation of carbon storage as an ecosystem/landscape service in eutric Cambisols, CMe, albic Luvisols, LVa and rendzic Leptosols, LPk in Mala Planina. Eastern Academic Journal, Vol. 4, 253-257, ISSN: 2367–738.  
<https://www.e-acadjournal.org/pdf/article-18-4-18.pdf>

#### Abstract

The aim of the current investigation is to identify and quantify organic carbon as a supporting ecosystem/landscape service of the following soil subtypes: eutric Cambisols, CMe, albic Luvisols, LVa and rendzic Leptosols, LPk in Mala Planina. Nine soil samples were collected from typical landscapes in the mountain. Each sample weighs 500 grams, which is a necessary weight for the conduction of chemical analyses in a laboratory. The value of carbon per ton in the investigated soils in Mala Planina, equated to the carbon emissions, is determined and displayed as monetary value in EUR to indicate the value of "carbon stock" as a supporting ecosystem/landscape service of eutric Cambisols, CMe, albic Luvisols, LVa and rendzic Leptosols, LPk. The results are comparable to other investigations and fall within the range of the average values for Bulgaria.

#### Резюме

Целта на настоящото изследване е да идентифицира и определи количествено органичния въглерод като поддържаща екосистемна/ландшафтна услуга на подтипове почви в Мала планина. Бяха събрани девет почвени проби. Всяка проба тежи 500 грама, което е необходимо тегло за провеждане на химически анализи в лаборатория. Стойността на въглерода на тон в изследваните почви в Мала планина, приравнена на въглеродните емисии, се определя и показва като парична стойност в евро, за да се посочи стойността на "въглеродния запас" като поддържаща екосистемна/ландшафтна услуга на eutric Cambisols, CMe, albic Luvisols, LVa и rendzic Leptosols, LPk. Резултатите са сравними с други изследвания и попадат в рамките на средните стойности за България.

11. Assenov, A., B. Grigorov, 2018. Development of the land cover in Mala Planina. Journal of the Bulgarian Geographical Society, Vol. 39, 79-82. ISBN 0375-5924.  
[http://geography.bg/images/Izv\\_BGD/tom%2039/15.pdf](http://geography.bg/images/Izv_BGD/tom%2039/15.pdf)

#### Abstract

The current study investigates the development of the land cover in the mountainous territory of Mala Planina, located in the western part of Stara Planina. It focuses on cameral and terrain

research in which basis is the CORINE Land Cover (CLC), initiated by the European Union. All existing databases for the country were applied (CLC 1990, 2000, 2006 and 2012). Each updated version of the CLC data shows typical transformation in Mala Planina's land cover. A thorough investigation is made about all parts of the mountain and published within the results. Four GIS derived maps are published. The results show that the most significant dissonance occurs between CLC 1990 and the rest CORINE Land Cover data sets (CLC 2000; 2006; 2012) and the reason for the imparity lies mainly in the extensive timeframe. Almost no distinction is observed, when we compare CLC 2006 and 2012. The most common changes are connected with the transition to land principally occupied by agriculture, with significant areas of natural vegetation, which is explained by the decreasing number of population and abandonment of the agricultural areas.

#### Резюме

Настоящото изследване разглежда развитието на земната покривка в планинската територия на Мала планина, разположена в западната част на Стара планина. В основата е CORINE Land Cover (CLC). Приложени са всички съществуващи бази данни за страната (CLC 1990, 2000, 2006 и 2012). Всяка актуализирана версия на данните от CLC показва типична трансформация в земното покритие на Мала планина. Резултатите показват, че най-значителният дисонанс възниква между CLC 1990 и останалите набори от данни за земното покритие на CORINE (CLC 2000; 2006; 2012) и причината за това се крие главно в обширната времева рамка. При сравняване на CLC 2006 и 2012 г. почти не се наблюдава разлика. Най-честите промени са свързани с преминаването от земеделска земя към такава със значителни площи с естествена растителност, което се обяснява с намаляващия брой на населението и изоставянето на земеделски площи.

12. Grigorov, B., A. Assenov, B. Borissova, 2019. Landscape diversity of Mala Planina. Annual of Sofia University "St. Kliment Ohridski", Faculty of Geology and Geography, Book 2 - Geography, Vol. 110, 103-115. ISSN 0324-2579 (print), ISSN 2535-0579 (online)  
[https://www.uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet\\_t/fakulteti/geologo\\_geografski\\_fakultet/oficialni\\_izdaniya/kniga\\_2\\_geografiya\\_tom\\_111](https://www.uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet_t/fakulteti/geologo_geografski_fakultet/oficialni_izdaniya/kniga_2_geografiya_tom_111)

#### Abstract

The current paper represents an investigation of the landscape diversity of Mala Planina. The studied area is located in the western part of Bulgaria, in Western Stara Planina. It is surrounded to the north with the mountains of Chepun and Ponor, to the east with the mountains of Golema Planina and Sofyiska Planina and to the south by Sofia Valley. The present study is of a major importance because it is representing an investigation, concerning a mountainous area, situated in an immediate proximity to the capital city of the country, which is a prerequisite of major disturbances in the landscapes. Terrain and cameral methods are used for the investigation. The application of the software product of ArcGIS 10.1 is in the basis of the visual representation of the final product, which is the landscape map. It is built by combining layers of the rock foundation, relief, climate, soils and vegetation and other types of land cover. In the end, 103 different landscapes are distinguished, which represent the landscape diversity of the investigated

area. It is dominated by landscapes with pastures and meadows and broadleaved forests, mainly located in the hypsometric band of 600-1000 m a. s. l.

#### Резюме

Настоящият доклад представлява изследване на ландшафтното разнообразие на Мала планина. Изследваният район се намира в западната част на България, в Западна Стара планина. Настоящото изследване е от голямо значение, тъй като засяга планински район, разположен в непосредствена близост до столицата на страната, което е предпоставка за големи нарушения в ландшафта. Приложението на софтуерния продукт на ArcGIS 10.1 е в основата на визуалното представяне на крайния продукт, който е ландшафтна карта. Изграден е чрез комбиниране на слоеве от скална основа, релеф, климат, почви и растителност и други видове земна покривка. В крайна сметка се обособяват 103 различни ландшафта, които представят ландшафтното разнообразие на изследваната територия. В него преобладават ландшафти с пасища и ливади и широколистни гори, разположени предимно в хипсометричния пояс от 600-1000 m н.в.

13. Grigorov, B., A. Assenov, 2019. Lazarus taxa in Animalia Kingdom. In: Chankova, S. P. Parvanova, K. Danova, M. Yovkova (eds.) 11th "Seminar of Ecology-2018", with International Participation, 136-144. ISBN: 978-954-9746-45-7

#### Abstract

The main aim of the current research is to investigate the presence of Lazarus taxa in the animal kingdom during the last ten years, following the official information, published by the IUCN Red List. The overview study is based on cameral research and the main focus is the Lazarus effect, occurring in the biological kingdom Animalia. The comparative method is applied in order to gain a broader view of the problem. The difference between the Lazarus taxa and the Zombie taxa, Elvis taxa and Ghost taxa is clarified for more explicitness. Some main discoveries of animal taxa are discussed, which is used as a basis for the present investigation. The category of 53 species in Red List was changed for the last ten years from EX – Extinct to any other category, proving their rediscovery. More than a half of the taxa are fish (53%), followed by *Mollusca* (15%) and *Amphibia* (10%). Most of the species are moved to the CR – Critically Endangered category, followed by those, included in the DD – Data Deficient category. A more comprehensive information is provided for some of the Lazarus taxa, aiming for more in-depth understanding. The Lazarus effect, leading to the rediscovery of species that were thought to be lost forever, is occurring even today. It is a major scientific achievement to find again a taxon, considered dead, however, we should focus our immediate efforts on the conservation of those species that are already a part of the biosphere, rather than hoping for the miraculous resurrection of the Lazarus taxa.

#### Резюме

Основната цел на настоящото изследване е да се изследва наличието на Лазарови таксони в животинското царство през последните десет години, следвайки официалната информация, публикувана от Червения списък на IUCN. Сравнителният метод се прилага, за да се получи по-широк поглед върху проблема. Обсъждат се някои основни открития на животински таксони, които се използват като основа за настоящото изследване. Категорията на 53 вида в Червения списък е променена за последните десет години от EX

– Изчезнали във всяка друга категория, което доказва тяхното преоткриване. Повече от половината от таксоните са риби (53%), следвани от *Mollusca* (15%) и *Amphibia* (10%). Повечето от видовете са преместени в категорията CR – Критично застрашени, следвани от тези, включени в категорията DD – Дефицит на данни.

14. Grigorov, B., A. Assenov, 2019. Long-term changes of surface water in water bodies near Mala Planina as an Ecosystem Service. Bulletin of L.N. Gumilyov, Eurasian National University/ Chemistry, Geography, Ecology Series, №1 (126), p. 68-77, ISSN (print) 2616-6771, ISSN (online) 2617-9962.  
DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-6771-2019-126-1-68-77>.

#### Abstract

The main aim is to investigate long-term changes of surface water bodies, located in a close proximity to Mala Planina as an ecosystem service. The studied basins are Aldomirovtsi Marsh and Bistritsa Dam. Long-term changes in surface water are crucial for the functioning of ecosystems and their healthy state. The basis is a global study, dealing with mapping of global surface water and its long-term changes, applied to a local scale. Changes in global surface water at 30-metre resolution for the past 32 years are quantified and the indicators taken into account are: water occurrence, water occurrence change intensity, water seasonality, annual water recurrence, water transitions and maximum water extent. The habitat ecosystem service, provided by Aldomirovtsi Marsh, is at present, although a decrease of the surface waters is observed. Bistritsa Dam's surface waters are more permanent, providing fish and development as a place of tourist and recreation character.

#### Резюме

Основната цел е да се изследват дългосрочните промени на повърхностните водни обекти, разположени в непосредствена близост до Мала планина като екосистемна услуга. Изследваните басейни са блато Алдомировци и язовир Бистрица. Дългосрочните промени в повърхностните води са от решаващо значение за функционирането на екосистемите и тяхното здравословно състояние. Основата е глобално изследване, занимаващо се с картографиране на глобалната повърхностна вода и нейните дългосрочни промени, приложено в местен мащаб. Промените в глобалните повърхностни води при 30-метрова разделителна способност за последните 32 години са количествено изразени. Повърхностните води на язовир Бистрица осигуряват риба и развитие като място с туристически и рекреационен характер.

15. Асенов, А., Б. Григоров, 2019. Фитосоциология и класифициране на растителността. Год. СУ, кн. 2 – География, т. 112, 102-116. ISSN 0324 – 2579 (print), ISSN 2535 – 0579 (online)

#### Abstract

The study discusses the problems of phytosociology and concentrates on the Braun-Blanquet approach, regarding the investigation of vegetation. Foreign papers were analyzed in order to obtain a broader perspective for the discussed problematics. An overall analysis was conducted about the impact of other scientific schools in contrast with the Braun-Blanquet approach. The influence of this methodology in Bulgaria was also discussed.

## Резюме

Изследването обсъжда проблемите на фитосоциологията и се концентрира върху подхода на Браун-Бланке по отношение на изследването на растителността. Анализирани са чуждестранни статии, за да се получи по-широка перспектива за обсъжданата проблематика. Беше извършен цялостен анализ за въздействието на други научни школи в сравнение с подхода на Браун-Бланке. Беше разгледано и влиянието на тази методология в България.

16. Grigorov, B., A. Assenov, 2020. Bulgarian ecosystems/landscapes – a setting for Hollywood movies. Proceedings of International Seminar of Ecology – 2019. Dedicated to the 75<sup>th</sup> anniversary of USB and the 150<sup>th</sup> anniversary of BAS (eds. S. Chankova, P. Parvanova, K. Danova), Farago, 72-80. ISBN 978-619-206-153-1

## Abstract

The main aim of the current research is to investigate the connection between Hollywood movies and Bulgarian ecosystems. Materials and Methods: The main focus are Hollywood films and their budgets, as a resource for the economy, flowing from ecosystems. A semi-structured interview with a representative of Nu Boyana Films was held. Cartographic and comparative methods are also applied in order to follow the aim of the investigation. Results: Eleven Hollywood films were investigated, along with their budgets and total lifetime gross. The preferable areas for filming in Bulgaria are in the provinces of Sofia City, Sofia, Vratsa, Lovech, Varna, Dobrich and Plovdiv, which leaves 21 provinces unattended by Hollywood productions. Conclusion: Hollywood producers view Bulgaria, as a preferable filming spot. The country possesses many resources that can be used for making movies.

## Резюме

Основната цел на настоящото изследване е да се изследва връзката между холивудските филми и българските екосистеми.

Материали и методи: Основен фокус са холивудските филми и техните бюджети, като ресурс за икономиката, изтичащ от екосистемите. Беше проведено полуструктурирано интервю с представител на Nu Boyana Films. Прилагат се също картографски и сравнителни методи.

Резултати: Бяха проучени единадесет холивудски филма, заедно с техните бюджети. Предпочитаните райони за заснемане в България са областите София-град, Софийска, Враца, Ловеч, Варна, Добрич и Пловдив, което оставя встрани 21 области.

Заключение: Холивудските продуценти гледат на България като на предпочитано място за снимане. Страната притежава много ресурси, които могат да се използват за правене на филми.

17. Grigorov, B., K. Vassilev, A. Assenov, 2020. Landscapes and ecosystems of Dragoman Municipality, Western Bulgaria. Acta Geobalcanica, 6-3, 117-125, <https://doi.org/10.18509/AGB.2020.13>

## Abstract

The present investigation aims to uncover the landscape diversity in Dragoman Municipality, as well as the ecosystem types, which are representative for the territory. The interest towards this geographical area roots in its close proximity to the capital city of Sofia and the ongoing road works for the establishment of the "Europe" Motorway. It also represents a continuation of the study of the landscapes and ecosystem types in western direction. The mapping of the landscapes is based on the application of LANMAP 2 approach and the development of several GIS layers, consisting of main landscape components: lithology, relief, climate, soils and land cover. The ecosystem types are differentiated, based on the integration between CORINE Land Cover Dataset as of 2018 and the MAES Typology. The results are showing a final landscape map, consisting of 199 landscapes, representing by code symbols, as well as a map of seven different ecosystem types.

#### Резюме

Настоящото изследване има за цел да разкрие ландшафтното разнообразие в община Драгоман, както и типовете екосистеми, които са представителни за територията. Интересът към този географски район се корени в непосредствената му близост до столицата София и продължаващите пътни работи за изграждането на АМ "Европа". Картирането и картографирането на ландшафтите се основава на прилагането на подхода LANMAP 2 и разработването на няколко ГИС слоя, състоящи се от основни ландшафтни компоненти: литология, релеф, климат, почви и земно покритие. Типовете екосистеми са диференцирани въз основа на интеграцията между набора от данни за земно покритие CORINE към 2018 г. и типологията на MAES. Резултатите показват ландшафтна карта, състояща се от 199 ландшафта, представени чрез кодови символи, както и карта на седем различни типа екосистеми.

18. Vassilev, K., H. Pedashenko, A. Alexandrova, A. Tashev, A. Ganeva, A. Gavriloa, A. Macanović, A. Gradevska, A. Assenov, A. Vitkova, B. Genova, B. Grigorov, C. Gussev, E. Mašić, E. Filipova, G. Gecheva, I. Aneva, I. Knolova, I. Nikolov, G. Georgiev, G. Gogushev, G. Tinchev, I. Minkov, K. Pachedzieva, K. Mincheva, K. Koev, M. Lubenova, M. Dimitrov, M. Gumus, M. Nazarov, N. Apostolova-Stoyanova, N. Nikolov, N. Velev, P. Zhelev, P. Glogov, R. Natcheva, R. Tzonev, S. Barudanović, S. Kostadinova, S. Boch, S. Hennekens, S. Georgiev, S. Stoyanov, T. Karakiev, T. Plić, V. Kalníková, V. Shivarov, V. Vulchev, 2020. Balkan Vegetation Database (BVD) – updated information and current status. *Vegetation Classification and Survey*, 1, 151-153. <https://doi.org/10.3897/VCS/2020/61348>

#### Abstract

The Balkan Vegetation Database (BVD; GIVD ID: EU-00-019) is a regional database, which was established in 2014. It comprises phytosociological relevés covering various vegetation types from nine countries of the Balkan Peninsula (Albania – 153 relevés, Bosnia and Herzegovina – 1715, Bulgaria – 12,282, Greece – 465, Croatia – 69, Kosovo – 493, Montenegro – 440, North Macedonia – 13 and Serbia – 2677). Currently, it contains 18,306 relevés (compared to 9,580 in 2016), and most of them (82.8%) are geo-referenced. The database includes both digitized relevés from the literature (65.6%) and unpublished data (34.5%). Plot size is available for 84.7% of all relevés. During the last four years some “header data information” was improved e.g. elevation (now available for 83.4% of all relevés), aspect

(67.7%), slope (66%), total cover of vegetation (54.3%), cover of tree, shrub, herb, bryophyte and lichen layers (27.1%, 20.1%, 40.2%, 11.5% and 2.1%), respectively. Data access is either semi-restricted (65.6%) or restricted (34.4%). Most relevés (84.6%) are classified to syntaxa of different levels. The database has been used for numerous studies with various objectives from floristic, vegetation and habitat-related topics, to macroecological studies at the local, regional, national, continental and global levels. During the last four years, BVD data were requested from 111 different projects via the EVA and sPlot databases.

#### Резюме

Балканската растителна база данни (BVD; GIVD ID: EU-00-019) е регионална база данни, която е създадена през 2014 г. Тя включва фитосоциологични описания, обхващащи различни видове растителност от девет страни на Балканския полуостров (Албания – 153 релевета, Босна и Херцеговина – 1715, България – 12 282, Гърция – 465, Хърватия – 69, Косово – 493, Черна гора – 440, Северна Македония – 13 и Сърбия – 2677). Понастоящем той съдържа 18 306 описания (в сравнение с 9 580 през 2016 г.), като повечето от тях (82,8%) са геореферирани. Базата данни включва както дигитализирани справки от литературата (65,6%), така и непубликувани данни (34,5%). Размерът на пробната площадка е наличен за 84,7% от всички описания. Достъпът до данни е или полуограничен (65,6%), или ограничен (34,4%). Повечето описания (84,6%) са класифицирани към синтаксони от различни нива.

19. Grigorov, B., N. Velev, A. Assenov, M. Nazarov, M. Gramatkov, B. Genova, K. Vassilev, 2021. Shrubland habitats in Dragoman municipality: a case study from western Bulgaria. *Journal of the Bulgarian Geographical Society*, 44, 21-24. doi: 10.3897/jbgs.e66377

#### Abstract

The current research focuses on the investigation of shrubland vegetation in Dragoman municipality. The study is motivated by the willingness of the authors to check the shrubland habitats' territorial extent and their importance to ecosystem processes, following the increased degree of succession over the last three decades. On the other hand, governmental subsidizing has been common for the last decade, leading to a clearance of lands with shrubs. Shrublands were studied through the application of the Braun-Blanquet approach and were defined by the European Nature Information System (EUNIS) classification. One main habitat type with three subtypes have been defined. Those are the Subcontinental and continental deciduous thickets (F3.24) that covers the largest area, Peri-Pannonic dwarf almond scrub (F3.24122), Moesian oriental hornbeam thickets (F3.2431), Moesian lilac thickets (F3.2432), covering a total area of 52.32 km<sup>2</sup>. Secondary succession has to be considered among the main reasons for shrubland distribution. The lower number of grazing animals and forest clearings act as boosters for this ecological process. Large areas in Dragoman municipality are characterized also by shallow soils that are unable to sustain forest vegetation, thus giving way to shrubs.

#### Резюме

Настоящото изследване се фокусира върху изследването на храстовата растителност в община Драгоман. Изследването е мотивирано от желанието на авторите да проверят териториалния обхват на храстовите местообитания и тяхното значение за екосистемните

процеси, след нарасналата степен на сукцесия през последните три десетилетия. Храстите са изследвани чрез прилагането на подхода на Браун-Бланке и са определени от класификацията на EUNIS. Дефиниран е един основен тип местообитание с три подтипа с обща площ от 52,32 km<sup>2</sup>. Вторичната сукцесия трябва да се разглежда сред основните причини за разпространението на храстите. По-малкият брой тревопасни животни и горските сечища действат като стимулатори на този екологичен процес. Големи площи в община Драгоман се характеризират и с плитки почви, които не могат да поддържат горска растителност, като по този начин отстъпват място на храсти.

20. Grigorov, B., A. Assenov, P. Bozhkov, K. Vassilev, 2021. Preliminary study of Council Directive 92/43/EEC habitats in Godech Municipality. Yearbook of Sofia University, Faculty of Geology and Geography, Book 2, Geography, vol. 113, 43-57. ISSN 2535 – 0579.

#### Abstract

The current paper represents a preliminary investigation of habitats on the territory of Godech Municipality, located in Western Bulgaria. It is based on the information, presented by the Ministry of Environment and Waters and the mapping of NATURA 2000 sites of Western Balkan Range and Forebalkan (BG0001040) and Dragoman (BG0000322). Data is processed with the use of the software product of ArcMap 10.1 This information will be used as a basis for terrain investigations, mapping and verification of habitats. The results of the study display that there is high abundance of different groups of habitats with typical vegetation for grasslands, shrublands and forests. Overall, 26 habitats are represented in the territory of Godech Municipality, which is relatively high for the geographic area that it covers. The investigation shows promising results that can be used as a basis for other research in this area.

#### Резюме

Настоящият доклад представлява предварително проучване на местообитанията на територията на община Годеч. Базира се на информацията, предоставена от Министерството на околната среда и водите и картирането на обекти от НАТУРА 2000 от Западна Стара планина и Предбалкан (BG0001040) и Драгоман (BG0000322). Тази информация ще бъде използвана като основа за проучвания на терен, картографиране и верификация на местообитанията. Резултатите от изследването показват, че има голямо разнообразие от различни групи местообитания с типична растителност за пасища, храсти и гори. Като цяло на територията на община Годеч са представени 26 местообитания, което е относително високо за географския район, който обхваща.

21. Nikolov, N., B. Grigorov, K. Vassilev, M. Nazarov, 2021. Assesment of the diversity and distribution of honey plants by habitats in the central parts of Krivodol Municipality (Northern Bulgaria). Book of Proceedings [Електронен извор] / XII International Scientific Agriculture Symposium "AGROSYM 2021", Jahorina, October 07-10, 2021 ; [editor in chief Dusan Kovacevic], 809-816, ISBN 978-99976-787-9-9 COBISS.RS-ID 134751233

#### Abstract



Melliferous plants are key to the ecosystem pollination service. The melliferous plants are under strong anthropogenic pressure in the conditions of intensive agriculture and modern climate changes in southern Europe. The study is aimed at identifying and spatial distribution of honey plants species in traditional agricultural areas of northern Bulgaria: following the example of Vratsa district, Krivodol municipality. The study covers the period 2019-2021. Special attention is paid to the semi-natural and natural fragments in the landscape - headlands, hay meadows and pastures. The study presents the results of field observations conducted by the Braun-Blanquet method in 120 phytocoenological descriptions of representative areas in the plain-hilly terrain. 14 habitat types according to the EUNIS classification have been identified and the projective cover and the number of honey-bearing species in habitats have been assessed, and the species with over 10% projective cover have been extracted and described. In the course of the research, landfills with invasive melliferous plants were visited and described. There is destruction of hay meadows and pastures and their conversion into arable land, which leads to loss of melliferous plants and habitats.

#### Резюме

Медоносните растения са от ключово значение за екосистемната услуга – опрашване. Те са под силен антропогенен натиск. Изследването е насочено към идентифициране и пространствено разпределение на медоносни растителни видове в традиционни земеделски райони на Северна България: по примера на област Враца, община Криводол. Проучването обхваща периода 2019-2021 г. Специално внимание се обръща на полуестествените и естествени фрагменти в ландшафта. Направени са 120 фитоценологични описания. 14 са идентифицирани типове местообитания по класификацията на EUNIS. В хода на изследването, са посетени и описани сметища с инвазивни медоносни растения.

#### Показател Г9:

Глава от книга

1. Grigorov, B., 2016. Invasive Plant Species in the Northern Part of Mala Planina. In: Koulov, B., Zhelezov, G. (Eds.) Sustainable Mountain Regions: Challenges and Perspectives in Southeastern Europe. Springer International Publishing Switzerland, Dodrecht, 219-229. ISBN (print) 978-3-319-27903-9, ISBN (online) 978-3-319-27905-3, DOI: 10.1007/978-3-319-27905-3\_16  
<https://www.springer.com/gp/book/9783319279039>

#### Abstract

The aim of the current research work is to identify invasive plant species and analyse their possible impact on the biodiversity of the territory of Mala Planina. Modern tendencies in the dynamics of vegetation are a result of long historical development under the influence of geologic, climatic, and soil factors and anthropogenic pressure. An invasive species is a plant or an animal that is not native to a specific location and has a tendency to spread, which is believed to cause damage to the environment or human economy and/or human death. Invasive species cause problems all around the world, including Mala Planina, which is a part of Western Stara Planina. It is important to differentiate the term invasive species from the term introduced species. Invasive plant species are capable of affecting the functional biodiversity of Mala

Planina. Investigation of invasive species in the studied area has theoretical and practical importance. *Robinia pseudoacacia* and *Ailanthus altissima* are among the most common invasive species of the plant kingdom along the mountain range. Cameral and terrain research has been done. Remote methods are used to accomplish the aim of the current work.

#### Резюме

Целта на настоящата статия е да се идентифицират инвазивните растителни видове и да се анализира възможното им въздействие върху биоразнообразието на територията на Мала планина. Инвазивните растителни видове са способни да повлияят на функционалното биоразнообразие на Мала планина. Изследването на инвазивни видове на тази територия има теоретично и практическо значение. *Robinia pseudoacacia* и *Ailanthus altissima* са сред най-разпространените инвазивни видове от растителното царство в планината.

2. Grigorov, B., A. Assenov, 2020. Tree Cover and Biomass Carbon on Agricultural Land in Mala Planina. In Smart Geography: 100 Years of the Bulgarian Geographical Society. Key Challenges in Geography, Nedkov, S., Zhelezov, G., Ilieva, N., Nikolova, M., Koulov, B., Naydenov, K., Dimitrov, S. (Eds.), (EUROGEO Book Series), Springer Nature Switzerland AG 2020, 265-274. <https://www.springer.com/gp/book/9783030281908>. doi.org/10.1007/978-3-030-28191-5\_21

#### Abstract

Agroforestry is a neglected link in the carbon storage, and the role of trees in carbon sequestration in these systems is significantly underestimated. They can be used as a tool in climate change mitigation. Moreover, they can provide subsistence farmers with unexpected benefits, such as lower erosion levels, increased habitat and landscape diversity, cleaner air and many others. The main aims of the current investigation are to examine the presence of a tree cover on agricultural land in Mala Planina, which is located in the Western Balkan Range and to study its role in carbon collection. The maps of tree cover and biomass carbon on agricultural land in the mountain are derived from the Center for Mountain Ecosystem Studies (CMES), Kunming Institute of Botany/World Agroforestry Centre for Global Tree Cover and Biomass Carbon on Agricultural Land (<http://www.worldagroforestry.org/global-tree-cover/data-download.html>), provided by Zomer et al. (Sci Rep 6:29987, 2016) and processed to uncover the current status. The results of the investigation show that 3391 ha, equivalent to 33.91 km<sup>2</sup>, of the agricultural land in Mala Planina are covered by trees, which are responsible for the storage of 1,344,135 kg C/ha.

#### Резюме

Агроресовъдството е пренебрегвано по отношение на съхранението на въглерод и ролята на дърветата в улавянето на въглерод в тези системи е значително подценена. Те могат да се използват като инструмент за смекчаване на изменението на климата. Основните цели на настоящото изследване са да се проучи наличието на дървесна покривка върху земеделска земя в Мала планина, която се намира в Западна Стара планина, и да се проучи нейната роля в събирането на въглерод. Картите на дървесната покривка и въглерода от биомаса върху земеделска земя в планината са получени от <http://www.worldagroforestry.org/global-tree-cover/data-download.html>, предоставени от Zomer et

al. (Sci Rep 6:29987, 2016) и обработени, за да се разкрие текущото състояние. Резултатите от проучването показват, че 3391 ха от земеделската земя в Мала планина са покрити с дървета, които са отговорни за съхранението на 1 344 135 kg C/ha.

3. Grigorov, B., A. Assenov, 2020. Alterations in the ecosystem of Svoge Municipality from 2012 to 2018. In: Contemporary Studies in Sciences (eds. Recep Efe, Isa Curebal), Cambridge Scholar Publishing, p. 51-61, ISBN (10): 1-5275-5424-4, ISBN (13): 978-1-5275-5424-5.

#### Abstract

The present study focuses on the changes of ecosystems in Svoge Municipality, located to the north of the capital city of Sofia for the period 2012-2018. The investigation presents outcomes that would be easier enough to be abided by local authorities. It applies the MAES typology and uses CLC 2018. Svoge Municipality consists of 13 CORINE Land Cover classes at level 3. Six ecosystems types according to the MAES typology are distributed in Svoge Municipality. Over 51 % is covered by the ecosystem type of woodland and forest. Croplands (under 20%), heathland and shrubs (over 12%), grasslands (under 12%), sparsely vegetated lands (under 3%) and the urban type (around 2%) are forming the rest of the types. Around 448,9 ha of the total territory have experienced a change. The woodland and forest ecosystem type has seen a reduction in its territorial range, while the ecosystem type of heathland and shrub has grown on its account. Among the reasons for are the negative impact of the pathogenic fungi *Fomitopsis pinicola* (Fr.) Karst, the pine processionary moth (*Thaumetopoea pityocampa* Denis & Schiffermüller), the sharp-dentated bark beetle *Ips acuminatus* Gyllenhal., 1827 and the cutting of wood for heating and building purposes.

#### Резюме

Настоящото изследване се фокусира върху промените в екосистемите в община Своге, разположена на север от столицата София за периода 2012-2018 г. Община Своге се състои от 13 класа CORINE Land Cover на ниво 3. В община Своге са разпределени шест типа екосистеми според типологията MAES. Над 51 % са обхванати от екосистемния тип гори. Около 448,9 ха от общата територия са претърпели промяна. Типът горска екосистема е с намален териториален обхват за сметка на храстите. Сред причините за това са отрицателното въздействие на патогенните гъби *Fomitopsis pinicola* (Fr.) Karst, молеца (*Thaumetopoea pityocampa* Denis & Schiffermüller), корояда - *Ips acuminatus* Gyllenhal., 1827 г. и сеченето на дървесина за отоплителни и строителни цели.

#### Учебно-методична книга

1. Григоров, Б., 2018. Критично застрашени видове растения на планетата. Alliance Print, 376 с., ISBN: 9786199112502

#### Резюме

Монографията предоставя достъпна информация за критично застрашените видове растения в световен мащаб, включена в *Червения списък* на IUCN, каквато липсва до настоящия момент в българската ботаническа и природозащитна литература. Тя запълва в голяма степен една празнота в тази насока, не само за целите на университетското образование, но може да се ползва от всички, които имат отношение към опазване на

растителното богатство. Представените цветни снимки дават възможност да се опознае онова разнообразие от видове и техните форми, непознато за нашите ширини. Много от ползващите я ще бъдат заинтересовани да погледнат на този проблем с други очи, не само в световен, но и в регионален мащаб, както и да бъдат мотивирани да научат повече за състоянието му и в нашата страна.

### Summary

The book deals with critically endangered plant species, following the official published information by The IUCN Red List of Threatened Species. The information in it is divided into several sections. The first major section includes introduction, general data about the International Union for Conservation of Nature, information about the IUCN's Categories and Criteria and a paragraph about the necessity of this book. The second major section consists of information about the critically endangered plant taxa for Europe, Asia, Africa, North and South America, as well as Australia and Oceania. General taxonomic rules are followed strictly. Europe includes critically endangered species that are part of Bryophyta and Tracheophyta. Asia includes taxa from Marchantiophyta, as well and the situation is the same in the territories of the continents of Africa and North America. The richest from this taxonomic point of view is South America, where taxa from Rhodophyta, Bryophyta, Marchantiophyta and Tracheophyta can be located. Australia and Oceania is a geographic territory where species from Marchantiophyta and Tracheophyta can be seen. In total 2480 taxa from Plantae are described more or less in this work. This section ends with a conclusion, discussing the importance of the preservation of critically endangered taxa, being a part of the critical natural capital of our planet. A broad space is saved for bibliography, because of the enormous number of cited authors who made the assessment for each of the species. There is a section for useful sources of botanic information that can be found on hard copy or in the internet. Another section is kept for the index which is quite essential for the easier and more focused use of the provided information. The book ends with an appendix, consisting of photos of some of the species that are discussed in the upper sections, which provides better understanding of the data.