РЕЗЮМЕТА НА НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ на Главен асистент д-р Ивайло Николаев Кирилов

във връзка с участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент", в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, по професионално направление 6.1 Растениевъдство, научна специалност „Почвознание", към секция Генезис, диагностика и класификация на почвите към ИПАЗР „Никола Пушкаров", София.

Група В Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus).			
№	**Публикация**	**Резюме (оригинал)**	**Резюме (Превод)**
B_1	Plamen Ivanov, Ivaylo Kirilov, Martin Banov, Biser Hristov, Toma Shishkov, Irena Atanassova. 2019. WATER REPELLENCY IN MARITSA-IZTOK OPEN CAST COAL MINE SOILS IN BULGARIA. Silva Balcanica, 20(1)/2019. pp. 53-64. ISSN 1311 – 8706	The study presents assessment of water repellency (WR) in non-humus reclaimed mine soils from the region of Maritsa-Iztok Mines, Bulgaria. Soil samples from two experimental plots (under black pine and without vegetation), from depths 0-5 (10) cm and 10-20 cm, in different seasons (spring and summer) were studied. Soil water repellency (SWR) was assessed by water drop penetration time (WDPT) before and after laboratory heating at 65°C. Variation in WDPT of soil samples in both seasons was established before heating. The longest time was measured in April at the non-vegetated site. At the pine-vegetated site, these values are lower, but are typical for most of the samples. After heating, a decrease of WDPT at both sites was observed. Sub-surface samples show similar fluctuations between seasons before heating. Unlike in spring, extremely water repellent samples were found at the pine-vegetated site in summer. Different WR is typical for most of the sampling points at the non-vegetation site. WDPT changes randomly in closer values between seasons. After heating sub-surface samples, water drop penetration time at both experimental plots also decreases. The percentage of extremely water repellent samples increases in summer. After heating, the WR partially decreases over both seasons, with sharp decline of the extreme WR in summer. We speculate that the decrease of SWR after heating is caused by conformational and/or structural and compositional changes in WR causative agents.	Изследването представя оценка на водоотблъскващата способност (WR) в нехумусни рекултивирани руднични почви от района на Мини Марица-Изток, България. Изследвани са почвени проби от две опитни площи (под черен бор и без растителност), от дълбочини 0-5 (10) cm и 10-20 cm, през различни сезони (пролет и лято). Водоотблъскването на почвата (SWR) се оценява чрез времето за проникване на водна капка (WDPT) преди и след лабораторно нагряване при 65°C. Разликата в WDPT на почвени проби през двата сезона беше установена преди нагряване. Най-дългото време е измерено през април на необраслото място. В района с борова растителност тези стойности са по-ниски, но са характерни за повечето проби. След нагряване се наблюдава намаляване на WDPT и на двете места. Подповърхностните проби показват подобни колебания между сезоните преди нагряване. За разлика от пролетта, през лятото на мястото с борова растителност бяха открити изключително водоотблъскващи проби. Различните WR са типични за повечето от точките за вземане на проби в нерастителния обект. WDPT се променя на случаен принцип в по-близки стойности между сезоните. След нагряване на подповърхностни проби, времето за проникване на водна капка и в двата експериментални участъка също намалява. Процентът на изключително водоотблъскващи проби се увеличава през лятото. След нагряване, WR частично намалява през двата сезона, с рязък спад на екстремния WR през лятото. Спекулираме, че намаляването на SWR след нагряване е причинено от конформационни и/или

			структурни и композиционни промени в причинителите на WR.
B_2	Martin Banov, Venera Tsolova* and Ivaylo Kirilov. 2020. Reclamation of heaps and industrial sites built in the region of Madjarovo mine (Bulgaria). Bulgarian Journal of Agricultural Science, 26 (No 1) 2020, 192–197	The Madjarovo open pit for lead-zinc ore extraction is located in the land of Madjarovo city, Kardzhali District. The recla mation of technogenic territories build as a result of mining is legally carried out in two stages – (mine-) technical and biolog ical reclamation. This article presents an option for technical and biological remediation of heaps and industrial sites built in the region of Madjarovo mine, based on the results of their pedogenic and agro-eco-chemical studies and good practices in the f ield of reclamation. The results show that in order to achieve an optimal restoration of natural landscape, a number of activities have to be carried out in these territories. In general, they are: • Clearing the disturbed territories from constructional and other wastes and leveling. • Amelioration to reduce the redistribution of metals-pollutants in environment. • A topsoil formation by pilling of geological materials with appropriate physicochemical characteristics for complete alignment and improvement of anthropogenic territories. • Grassing with suitable vegetation.	Откритият рудник „Маджарово” за добив на оловно-цинкова руда е разположен в землището на гр.Маджарово, област Кърджали. Рекултивацията на техногенните територии, изградени в резултат на минната дейностзаконовосе осъществява на два етапа - минно-техническа и биологическа рекултивация.В настоящата статия се представя вариантзатехническа и биологическарекултивацияна насипищата и промишлените площадки, изградениврайонанарудник „Маджарово“, базираннарезултатитеотпедогенните и агроекохимичните изследванияна обектите и добрите практики в областтана рекултивацията. Проведените изследвания показват, че за да се постигне оптимално възстановяване на природния ландшафт в тези териториитрябва да се проведат редица мероприятияпо-важните, от които са: ●Почистване на терените от строителни и други отпадъци и подравняване. ●Мелиориране на нарушените терени с оглед ограничаванена преразпределениетона металите-замърсители. ●Формиране на повърхностен слой чрез насипване на геологични материали с подходящи физико-химични характеристики за цялостно подравняване и подобряване на антропогенните площи. Затревяване с определени растителни видове.
B_3	Yonita Perfanova, Irena Atanassova, Biser Hristov, **Ivaylo Kirilov.** 2020. Identification of Soil Microflora with Different Types of Land	Depending on land use, there are different conditions for the development of soil microflora such as soil properties, the vegetation cover and etc. The distribution of basic groups of soil microorganisms has been studied depending on land use in the area of Dolna Banya village, District of Sofia, Bulgaria. The areas of research	В зависимост от земеползването съществуват различни условия за развитие на почвената микрофлора като свойства на почвата, растителна покривка и др. Проучено е разпространението на основните групи почвени микроорганизми в зависимост от

	Use. Journal of Balkan Ecology, vol. 23, No 1, 2020. pp. 73 – 80. ISSN 1311-0527	were rye field, forest clearing, fallow land and pine forest. A large presence of ammonifiable microorganisms has been found in all types of land uses. Actinomycetes, microscopic fungi and cellulose-decompostic microorganisms depending on according different land use type	земеползването в района на с. Долна баня, област София, България. Изследваните площи бяха ръжено поле, сечища, угар и борова гора. Установено е голямо присъствие на амонифициращи се микроорганизми във всички видове земеползване. Актиномицети, микроскопични гъбички и целулозно-разлагащи микроорганизми в зависимост от различните видове използване на земята
B_4	Ivaylo Kirilov, Vanya Lozanova, Ivan Dimitrov and Veselin Pankov. 2020. Changes in some soil parameters of Regosols under the influence of land use. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 26 (No 3) pp. 633-637. ISSN 1310-0351 - print ISSN 2534-983X - online	The Sustainability Land Management Assessment System facilitates the aim to link all aspects of selected land use to the many interacting conditions-environmental, economic and social-that together determine whether this form of land management is sustainable or likely to lead to sustainability. The purpose of the study is to determine the impact of land use on the basic parameters of Regosols. The study found that land use has a significant impact on soil fertility. By keeping the soil in a crop rotation farming system , by rotation of crops of cereals and potatoes and periodically applying manure, the content of digestible forms of nitrogen and potassium has improved. In the fallow farming system-cultivation of bush crops with the introduction of manure and annual plowing of plant biomass, the content of all three macro elements-nitrogen, phosphorus and potassium-is improved. Maintaining the upper horizon of Regosols with grass sowing improves the soil texture, but reduces the content of digestible forms of nutrients.	Системата за оценка на управлението на земята за устойчивост улеснява целта да се свържат всички аспекти на избраното земеползване с множеството взаимодействащи условия – екологични, икономически и социални – които заедно определят дали тази форма на управление на земята е устойчива или има вероятност да доведе до устойчивост. Целта на изследването е да се определи влиянието на земеползването върху основните параметри на Regosols. Проучването установи, че използването на земята оказва значително влияние върху почвеното плодородие. Чрез поддържане на почвата в сеитбооборотна система на земеделие, чрез редуване на посевите от зърнени култури и картофи и периодично внасяне на оборски тор се подобрява съдържанието на усвоими форми на азот и калий. При системата на отглеждане на угар - отглеждане на храстови култури с внасяне на оборски тор и ежегодно разораване на растителната биомаса се подобрява съдържанието и на трите макроелемента - азот, фосфор и калий. Поддържането на горния хоризонт на Regosols със сеитба на трева подобрява текстурата на почвата, но намалява съдържанието на смилаеми форми на хранителни вещества.
B_5	Ivanov, P., I. Atanassova, T. Shishkov, E. Dimitrov, M. Banov and **I. Kirilov.** 2021. Assessment of soil water repellency in	Study on soil water repellency in reclaimed Technosols from the area of Obruchishte village, Maritsa-Iztok Mines has been carried out. Sampling sites cover several regions with different land use –	Извършено е проучване върху водоотблъскващата способност на рекултивирани почви Technosols в района на с. Обручище, мини “Марица-изток”. Пробонабирането на почвени проби е извършено на

	reclaimed soils under different land use. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 27 (4), 712–718. Scopus, ISSN: 1310-0351 https://www.agrojournal.org/27/04-10.html	stubble site (without vegetation), acacia and pine plantations. Surface soil layers and those of deeper depths in the soil profile were investigated. Soil water repellency was determined by water drop penetration time (WDPT) test at ambient conditions and after heating in an incubator at 65°C. It was found that before heating, extreme water repellency prevails in the surface soil layers of the studied sites compared to the subsurface. It also covers the highest share of all soil samples. Water drop penetration time significantly correlates with the extracted organic carbon (EOC) content and the % sand fraction of soil samples. The decrease of the water drop penetration time after heating leads to an increase in the number of wettable and slightly water repellent soil samples and reduced the share of extremely water repellent samples.	места с различен начин на земеползване – стърнище (без растителност), акациеви и борови насаждения. Изследвани са повърхностните почвени слоеве и тези на по-дълбоки дълбочини в почвения профил. Хидрофобността на почвата се определя чрез тест за време на проникване на водна капка (WDPT) в лабораторни условия и след нагряване в инкубатор при 65°C. Установено е, че преди нагряване в повърхностните почвени слоеве на изследваните обекти преобладава много силна хидрофобност в сравнение с подповърхностните слоеве, обхващайки най-висок дял от всички почвени проби. Времето за проникване на водна капка значително се влияе от съдържанието на екстрахиран органичен въглерод (EOC) и процентното съдържание на пясък в почвените проби. Намаляването на времето за проникване на водна капка след нагряване води до увеличаване на броя на увлажнени почвени проби и на такива със слабо водоотблъскване, намалявайки дела на проби с много силно водоотблъскване.
B_6	I. Atanassova, Pl. Ivanov, T. Shishkov, E. Dimitrov, M. Banov, Ts. Simeonova, M. Harizanova, L. Nenova, M. Benkova, **I. Kirilov.** 2021. Further insights in the relationships between soil water repellency and soil characteristics in mine soils in Bulgaria. Journal of Environmental Protection and Ecology 22 (5), 1861–1869.	Coal ash reclaimed Technogenic soils from the area of Maritsa-Iztok lignite coal basin in Bulgaria were studied for three types of land use, i.e. cereals stubble, acacia and pine vegetated sites. Coal (fly) ash, a waste product from the thermal power plant has been added to the spoils containing geological materials that have been excavated in the process of coal production, since 1970s. Soils were water repellent, but those at the cereals stubble site were characterised by higher hydrophobicity, sandier texture and lower pH. Principle component (PCA) and	Рекултивирани Техногенни почви с внасяне на пепелина от района на лигнитния въглищен басейн Марица-Изток в България са изследвани за три типа земеползване, т.е. стърнища от житни култури, места с акация и борова растителност. Пепелината е отпадъчен продукт от топлоелектрическата централа добавен към откривките, съдържащи геоложки материали, които са били изкопани в процеса на производство на въглища от 1970 г. насам. Почвите са водоотблъскващи, но тези на стърнищата със зърнените култури се характеризират с по-висока хидрофобност, по-

	Scopus, ISSN: 1311-5065 (print) https://scibulcom.net/en/journal/1311-5065	Cluster analyses (CA) were performed with 16 variables (soil characteristics) with the aim to assess the relationships between the measured parameters and sources of soil water repellency. Four principle components with eigen values >1 containing 38.9, 26.0, 10.7, and 7.5% of the total variance were identified describing 83% of the total variability. The water drop penetration time (WDPT) was significantly positively correlated with Ctot, Cextr, HOC, % hygroscopic moisture (HM) and the sand content. Total organic carbon (Ctot) and its fractions, including residual oxidisable carbon (ROC) and the % sand content, contribute most significantly to the manifestation of soil water repellency in the studied Technogenic soils.	песъчлива текстура и по-ниско pH. Анализите на принципните компоненти (PCA) и клъстерните анализи (CA) бяха извършени с 16 променливи (характеристики на почвата) с цел да се оценят връзките между измерените параметри и източниците на водоотблъскване на почвата. Бяха идентифицирани четири основни компонента със собствени стойности >1, съдържащи 38,9, 26,0, 10,7 и 7,5% от общата вариация, описващи 83% от общата вариация. Времето за проникване на водна капка (WDPT) е със достоверна положителна корелация с Ctot, Cextr, HOC, % хигроскопична влага (HM) и съдържанието на пясък. Общият органичен въглерод (Ctot) и неговите фракции, включително неекстрахиран органичен въглерод (ROC) и % съдържание на пясък, допринасят най-съществено за проявата на водоотблъскваща способност на почвата в изследваните техногенни рекултивирани почви.
B_8	Ivaylo Kirilov, Vanya Lozanova, Iliana Gerasimova, Vesselin Pankov. 2022. Changes in the Properties of Luvisols, Planosols and Fluvisols Under the Influence of Agroproduction Activity from the Region of Sofia District. Bulgarian Journal of Soil Science. Volume 7. Issue 1. 2022. pp. 24-33, (ISSN-online 2367-9212, ISSN-print 2534-8787)	The soils from the Dolna Banya valley of Sofia district are formed under forest meadow, bush and tree vegetation. It has influenced their texture, natural fertility and the reaction of the soil solution. As they are located in a semi-mountainous terrain, surface horizons are subject to erosion processes and podzolization. The aim of the research is to establish the changes in the profile of Rhodic Luvisols which occurred as a result of natural influences and the type of production activity on them. The research has found that for a long time there have been changes in the surface soil horizons of all studied differences of Rhodic Luvisols. The process of podzolization continues to develop and there is an increase in the content of silt in the horizons below the humus horizon. In the case of Fluvisols, an increase in the fraction of coarse and fine sand is reported. In the	Почвите от Долнобанската котловина на Софийска област са формирани под горска ливадна, храстова и дървесна растителност. Това е повлияло на тяхната структура, естествено плодородие и реакцията на почвения разтвор. Тъй като са разположени в полупланински терен, повърхностните хоризонти са подложени на ерозионни процеси и оподзоляване. Целта на изследването е да се установят промените в профила на Червеноцветни Лесивирани, настъпили в резултат на природни въздействия и вида на производствената дейност върху тях. Изследванията установяват, че за дълго време има промени в повърхностните почвени хоризонти на всички изследвани различия на Червеноцветни Лесивирани. Процесът на оподзоляване продължава да се развива и се наблюдава увеличаване на съдържанието на ил в хоризонтите под хумусния

		case of moderately eroded Planosols land use has an impact on the soil texture. In the deeper horizons, when planted with raspberries, the content of silt and physical clay increases compared to the same soil difference in the area with the application of threefield crop rotation, compacted with cereals using a shallow mouldboard ploughing.	хоризонт. При Наносните почви се отчита увеличение на фракцията на едър и фин пясък. В случай на умерено ерозирани Псевдоподзолисти почви използването на земята оказва влияние върху структурата на почвата. В по-дълбоките хоризонти, когато се засажда с малини, съдържанието на ил и физична глина се увеличава в сравнение със същата почвена разлика в района с прилагане на триполно сеитбообращение, уплътнено със зърнени култури с помощта на плитка оран.
B_9	I. ATANASSOVA*, M. BENKOVA, L. NENOVA, M. HARIZANOVA, V. ILINKIN, I. KIRILOV, E. DIMITROV, TS. SIMEONOVA. 2023. GEOGENIC AND PEDOGENIC SOURCES OF METALS IN RECLAIMED TECHNOSOLS FROM THE AREA OF ASAREL-MEDET NON-FERROUS SMELTER IN BULGARIA. Journal of Environmental Protection and Ecology 24, No 6, 1857–1866 (2023). ISSN 13115065	The study examined reclaimed soils (~ 20 years) formed on embankments from the over-burden wastes in the Medet mine from the Asarel-Medet Cu complex. Soils possess light texture, mostly acidic soil reaction and five of the sampled sites are characterised by higher than the Maximum Permissible Loads for Cu contents, as regulated by the National legislation, therefore these sites might turn into a source of copper pollution to surrounding water bodies and soils. The metals which are inherited from the overburden wastes of the Medet mine, e.g. Al, Ni, Cd, Co and Cr are of geogenic origin, but are anthropogenically introduced in the newly formed (~ 20 years) reclaimed soils and belong to the lighter clay fraction, following the Cu flotation process. Statistical analysis indicates that Cu belongs to a different source in the reclaimed soils, while Fe, Zn, Co and Mn are of heterogenous sources, anthropogenic and pedogenic, including biological source. Lead belongs to an external anthropogenic source to the reclaimed soils, most probably was introduced during the transportation process of wastes in the ore excavation and flotation processes.	Проучването изследва рекултивирани почви (~ 20 години), образувани върху насипи от откритите отпадъци в мина Медет от медния комплекс Асарел-Медет. Почвите имат лека текстура, предимно кисела реакция на почвата и пет от местата за вземане на проби се характеризират с по-високи от максимално допустимите натоварвания за съдържание на Cu, както е регулирано от националното законодателство, следователно тези места могат да се превърнат в източник на замърсяване с мед на околните водни тела и почви. Металите, които са наследени от откритите отпадъци на мина Медет, напр. Al, Ni, Cd, Co и Cr са с геогенен произход, но са въведени антропогенно в новообразуваните (~ 20 години) рекултивирани почви и принадлежат към по-леката глинеста фракция, следвайки процеса на флотация на Cu. Статистическият анализ показва, че Cu принадлежи към различен източник в рекултивираните почви, докато Fe, Zn, Co и Mn са от хетерогенни източници, антропогенни и педогенни, включително биологични източници. Оловото принадлежи към външен антропогенен източник за рекултивираните почви, най-вероятно е въведено по време на процеса на транспортиране на отпадъците при процесите на изкопаване на руда и флотация.
B_10	Nenova, L., Atanassova, I., Stoykova, M., Dimitrov, E., Kirilov, I., Benkova, M., Simeonova, T. & Harizanova, M. (2023). Relationships	Soils around the former metallurgical plant Kremikovtsi were subject of continued interest due to the environmental problems resulting from the plant's activities and especially heavy metal pollution. The aim of the present study was to investigate the contamination of the studied soils by metals and metalloids, several	Почвите около бившия металургичен комбинат Кремиковци бяха обект на продължителен интерес поради екологичните проблеми, произтичащи от дейността на комбината и особено замърсяването с тежки метали. Целта на настоящото изследване е да се изследва замърсяването на изследваните почви с метали

	between Heavy Metal and Metalloid Contents and Major Soil Characteristics in Soils around the Former Kremikovtsi Metallurgical Plant Following Its Closure in 2009. In Proceedings of the Bulgarian Academy of Sciences, 76, (11) , pp. 1789-1798 DOI:10.7546/CRABS.2023.11.18	years after the closure of the plant (2009) and to relate their concentrations to basic soil parameters, pH, electrical conductivity, cation exchange capacity, clay content and total organic carbon, which will contribute to better assessment of their behaviour and remediation strategies. Total concentrations (aqua-regia) of the elements Al, B, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Li, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn and As were determined. Elevated levels of the heavy metals Pb, Cd, Zn, and the metalloid arsenic (As) were found at the studied sites. Lead (Pb) exceeded maximum permissible concentrations (MPC), regulated by Bulgarian legislation for arable lands between 2 and 15 times, cadmium (Cd) between 3 and 5 times, arsenic (As) between 3 and 6 times, and zinc (Zn) was higher than MPC in three of the sampled sites. Soil pH values were in significant correlation with EC (R** = 0.805), CEC R** = 0.781), B (R* = 0.638), Cu (R* = 0.669), Fe (R** = 0.766) and Mn (R*** = 0.916) contents. Aluminium, cadmium, lithium and lead concentrations were related to the content of the clay fraction in soil. Positive correlation was obtained in multiple regression models between Pb, Al, Cd, TOC and soil pH, and negative relationship was observed with electrical conductivity (EC). The obtained results showed complex relationships between soil characteristics and the metals and metalloids, which emphasize the need for their simultaneous assessment, remediation and careful use for agricultural purposes.	и металоиди, няколко години след затварянето на завода (2009 г.) и да се свържат техните концентрации с основните параметри на почвата, pH, електропроводимост, капацитет на катионен обмен, съдържание на глина и общ органичен въглерод, което ще допринесе за по-добра оценка на тяхното поведение и стратегии за възстановяване. Определени са общи концентрации (царска вода) на елементите Al, B, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Li, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn и As. В изследваните обекти са установени повишени нива на тежките метали Pb, Cd, Zn и металоида арсен (As). Оловото (Pb) превишава пределно допустимите концентрации (ПДК), регламентирани от българското законодателство за обработваеми земи между 2 и 15 пъти, кадмий (Cd) между 3 и 5 пъти, арсен (As) между 3 и 6 пъти, а цинк (Zn) е над ПДК в три от изследваните обекти. Стойностите на pH на почвата са в значителна корелация със съдържанието на EC (R** = 0,805), CEC R** = 0,781), B (R* = 0,638), Cu (R* = 0,669), Fe (R** = 0,766) и Mn (R*** = 0,916). Концентрациите на алуминий, кадмий, литий и олово са свързани със съдържанието на глинеста фракция в почвата. Положителна корелация беше получена в модели на множествена регресия между Pb, Al, Cd, TOC и pH на почвата, а отрицателна връзка беше наблюдавана с електрическата проводимост (EC). Получените резултати показват сложни връзки между характеристиките на почвата и металите и металоидите, което подчертава необходимостта от тяхната едновременна оценка, ремедиация и внимателно използване за земеделски цели.
Група Г 7 Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.			
Г7_1	I. Kirilov, M. Banov. 2016. Reclamation of lands disturbed by mining activities in Bulgaria. AGRICULTURAL SCIENCE AND TECHNOLOGY, VOL. 8, No 4, pp 339 - 345 , 2016 DOI: 10.15547/ast.2016.04.066	Disturbed by the mining industry area in Bulgaria is about 24.113 ha of which only 8.253 ha are reclaimed. Reclamation of disturbed areas covers a complex of engineering, technical, ameliorative, agricultural, forestry and other activities, which aim at restoration of the disturbed terrains and their re-entry into economic turnover in accordance with environmental conditions and	Нарушената от минната промишленост площ в България е около 24 113 ха, от които само 8 253 ха са рекултивирани. Рекултивацията на нарушени територии обхваща а комплекс от инженерни, технически, мелиоративни, земеделски, горски и други дейности, които имат за цел възстановяване на нарушените терени и тяхното повторно навлизане в икономически оборот в съответствие с

		area landscape. All disturbed lands as well as their adjacent areas that have completely or partially lost productivity as a result of the negative impact of mining activities and land damage are subject to reclamation. Land reclamation is a two-step process which includes: technical reclamation and biological reclamation. Technical reclamation is performed by the land owner and covers cleaning and preparation of the terrain, leveling, final formation and laying a humus soil layer on site by adding appropriate "improvers" (e.g. fertilizers, texture enhancers, etc.). Biological reclamation covers restoration of the productivity of the disturbed areas. Reclamation technologies applied in Bulgaria as a whole have led to a state of these territories that requires both maintenance and search for new ways of integration of the reclaimed landscapes with modern economic activities. The aim of the study is analysis and applying reliable modern practices that ensure good results in visual qualities of landscape and more options for future use of the reclaimed land.	условията на околната среда и ландшафта на района. Всички нарушени земи, както и прилежащите им площи, които имат напълно или частично загубена роизводителност в резултат на отрицателното въздействие на минните дейности и увреждането на земята подлежат на рекултивация. Рекултивацията е двуетапен процес, който включва: техническа рекултивация и биологична рекултивация. Техническата рекултивация се извършва от собственика на земята и включва почистване и подготовка на терена, подравняване, окончателно оформяне и полагане на хумусен почвен слой на място чрез добавяне на подходящи „подобрители" (напр. торове, текстурни подобрители и др.). Биологичната рекултивация включва възстановяване на продуктивността на нарушените площи. Технологиите за рекултивация, прилагани в България като цяло са довели до състояние на тези територии, което изисква както поддръжка, така и търсене на нови начини за интегриране на рекултивираните ландшафти със съвременните икономически дейности. Целта на изследването е анализ и прилагане на надеждни съвременни практики, които гарантират добри резултати във визуалните качества на ландшафта и др., варианти за бъдещо използване на рекултивираната земя.
Г7_2	Ivailo Kirilov, Martin Banov. 2017. Ecological Characteristics of Reclaimed Areas in Pernik Mines Region, Bulgaria. Agricultural Science and Technology, VOL. 9, No 2, pp 151-159, 2017. P-ISSN:1313-8820, E-ISSN:1314-412X	A referential literary analysis of the reclaimed area around coal mines near the town of Pernik, Bulgaria, is made in this paper. Affected areas (damaged, altered, etc.) around mining companies in the country are a serious environmental problem, including the territory of coal mines of Pernik which is a problem for the country. The area affected by the mining industry around Pernik occupies a territory of about 30 000 ha. As a result of the natural factors and the anthropogenic impact this region is characterized by a rather complicated soil situation. There are markedly expressed erosion and land-sliding processes on the slopes as well as conditions for surface over-	В тази статия е направен референтен литературен анализ на рекултивираната територия около въглищни мини край град Перник, България. Засегнати области (повредени, променени и др.) около минните предприятия в страната са сериозен екологичен проблем, включително територията на въглищните мини на Перник, която е проблем за държавата. Засегнатата от минната промишленост зона около Перник заема територия от около 30 000 ха. В резултат на природните фактори и антропогенно въздействие този регион се характеризира с доста сложна почвена ситуация. Има силно изразени ерозионни и свлачищни процеси склоновете, както и условия за

		humidification, swamping and salinization in some land lowering and on separate sections of the terraces of the rivers. The situation has acquired an exceptionally technogenic character after the development of the mines, the enormous pits and heaps and the construction of the industrial pads and equipment. The reclamation of environment in industrial areas is closely connected above all with the reclamation of disturbed areas and materials and can be performed in different ways according to their properties and economic effect. In connection with the extremely unfavorable conditions of a significant proportion of disturbed technogenic areas one of the basic methods is planting forests of production character or for recreational purpose. The inevitable degradation of the landscape can be corrected mainly by technical and biological reclamation of the disturbed terrains. A large part of the green belt of the town of Pernik was constructed on former heaps – mainly by afforestation. These activities have solved the problem of the separation of the town from the mining sites by a noise-preventing and dust-stopping embankment especially when the prevailing northwestern and northeastern winds are considered. Our main goal is to analyze and suggest the appropriate methods for biological reclamation of territories degraded by mining activities in Pernik coal mines region. That all proves the relevance and necessity of fundamental research and experimental work to identify opportunities for its targeted guidance and acceleration of the process. It has been established that almost all lands provided for agricultural uses are not cultivated and enter the fund of deserted lands. The basic reason for that fact is the lack of projects for biological reclamation and the insufficient justification of technical reclamation.	повърхностно преовлажняване, заблатяване и засоляване в някои понижения и на отделни участъци от терасите на реките. Ситуацията е придобила изключително техногенен характер след разработката на мините, огромните ями и купища и изграждане на промишлени площадки и оборудване. Рекултивацията на околната среда в индустриалните зони е тясно свързана преди всичко с рекултивацията на нарушени площи и материали и могат да се изпълняват по различни начини според техните свойства и икономически ефект. Във връзка с изключително неблагоприятни условия на значителна част от нарушените техногенни зони един от основните методи е засаждането на гори с производствен характер или за развлекателна цел. Неизбежната деградация на ландшафта може да се коригира основно чрез техническа и биологична рекултивация на нарушените терени. А голяма част от зеления пояс на град Перник е изграден върху бивши купища – основно чрез залесяване. Тези дейности са решили проблема с отделяне на града от минните обекти чрез шумоизолиращ и прахоупорен насип, особено когато преобладаващите северозападни и се вземат предвид североизточните ветрове. Основната ни цел е да анализираме и предложим подходящи методи за биологична рекултивация на деградирани от минна дейност в района на мини Перник. Всичко това доказва уместността и необходимостта от фундаментални изследвания и експериментална работа за идентифициране възможности за целенасоченото му насочване и ускоряване на процеса. Установено е, че почти всички земи, предоставени за земеделско ползване, не са обработват и влизат във фонда на пустеещите земи. Основната причина за това е липсата на проекти за биологична рекултивация и недостатъчната обосновка на техническа рекултивация.
Г7_3	M. Banov*, V. Tzolova, I. Kirilov. 2017. Inventory of the legal	Samples of geological materials, used for reclamation of land, disturbed by open coal mining have been	Изследвани са проби от геологични материали, използвани за рекултивация на земите, нарушени при открит добив на

	base for reclamation of lands disturbed by open-cast mining in Bulgaria. AGRICULTURAL SCIENCE AND TECHNOLOGY, VOL. 9, No 4, pp 320 - 325, 2017 DOI: 10.15547/ast.2017.04.061	investigated. The obtained results for the opportunities of biological regeneration of the lands fertility, reclaimed with these materials, put them in the following order: Pliocene clays from the region of Maritza Iztok (the biggest energy complex with the largest open coal mine in Bulgaria); marl materials from the area of the town of Pernik; and last - sulfur containing materials from the region of Chukurovo Mine, Sofia region. It is proposed that the period for biological reclamation, shown in Article 4, item 2 §(a) from Regulation No. 26/1996 for reclamation of disturbed areas, improvement of lands of low productivity, removal and utilization of the humus layer, must be changed from ”5 years” to ”7-12 years” for the lands reclaimed without humus and to ”3-5 years” for the lands reclaimed with of humus horizon used.	въглища. Получените резултати, относно възможностите за биологично възстановяване на плодородието на рекултивираните с тези материали земи ги подреждат в следната последователност: плиоценски глини от района на ”Марица-изток”; мергелни материали от района на гр.Перник и на последно място са сулфидсъдържащите материали от района на мина ”Чукурово”, Софийско. Проведеното изследване и окачествяването на материалите като потенциал за отглеждане на растения налага извода, че срокът за биологична рекултивация, посочен в чл.4, т.2, §(a) от Наредба №26 трябва да се промени от ”5 г.” на ”7 до 12 г.” за рекултивираните без използване на хумус земи. За рекултивираните с насипване на хумусен хоризонт терени, които изискват сравнително кратък период от време за възстановяване на биологичните процесите в използвания хумусен материал срокът трябва да бъде ”3 до 5 г.”.
Г7_4	Kirilov., I., M, Teoharov. 2017. Criteria for Identification and Diagnostics of Sandy Soils in Bulgaria. Bulgarian Journal of Soil Science. Vol. 2. Issue 2. pp. 99-105. 2017 (ISSN-online 2367-9212, ISSN-print 2534-8787)	The present article considers the criteria for diagnostics and identification of sandy soils in Bulgaria. The research so far has proved that they have a soil profile structure of the type A-AC-C, sand content over 75% in the surface horizon and of 80-90% in the soil formation rock. With some exceptions they are non-fragmented soils. The humus content most often varies from very low to low and average by way of exception. The total content of iron is most often low and in isolated cases it is higher, which could be considered as an exception, too. The soil reaction is slightly acidic to slightly alkaline. The relative and volumetric density are high and very high and the general porosity vary from low to average. According to the water-physical indicators these soils are hydrophilic and very rarely-hydrophobic. The carbonate variation determines to a greatest extent the Sandy soil classification on a lower taxonomic level. The sorption capacity is low to average while the base saturation is high. The content of primary minerals is inherited and is	Настоящата статия разглежда критериите за диагностика и идентификация на Пясъчните почви в България. Досегашните изследвания доказват, че те имат структура на почвения профил тип A-AC-C, песъчливост над 75% в повърхностния хоризонт и 80-90% в почвообразувателната скала. С някои изключения те са нефрагментирани почви. Съдържанието на хумус най-често варира от много ниско до ниско и по изключение средно. Общото съдържание на желязо най-често е ниско, а в отделни случаи е по-високо, което също може да се счита за изключение. Реакцията на почвата е слабо кисела до слабо алкална. Относителната и обемната плътност са високи и много високи, а общата порьозност варира от ниска до средна. По водно-физични показатели тези почви са хидрофилни и много рядко хидрофобни. Карбонатната вариация определя в най-голяма степен класификацията на пясъчната почва на по-ниско таксономично ниво. Сорбционният капацитет е нисък до среден, докато наситеността с бази е висока.

		determined by quartz and feldspars. This defines sandy soils as primitive ones with underdeveloped soil-formation process.	Съдържанието на първичните минерали е наследствено и се определя от кварца и фелдшпатите. Това определя Пясъчните почви като примитивни с недоразвит почвообразуващ процес.
Г7_5	Atanasova., I. M. Banov, T. Shishkov, Z. Petkova, B. Hristov, P. Ivanov, E. Markov, I. Kirilov and M. Harizanova. 2018. Relationships between soil water repellency, physical and chemical properties in hydrophobic technogenic soils from the region of Maritsa-Iztok coal mine in Bulgaria. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 24 (Suppl. 2) 2018. pp. 10-17. ISSN 1310-0351 - print ISSN 2534-983X - online	Relationships between soil water repellency, physical and chemical properties in hydrophobic technogenic soils from the region of Maritsa-Iztok coal mine in Bulgaria. Bulg. J. Agric. Sci., 24 (Suppl. 2): 10-17 Soil water repellency (soil hydrophobicity) is considered a key mechanism for sequestration of organic carbon. Technogenic soils from mine areas containing clays and irregularly distributed lignitic particles are heterogeneous materials exhibiting small-scale spatial variability of water repellency. Non-vegetated and pine-afforested spoils from the area of Maritsa-Iztok lignite coal basin in Bulgaria were studied. The technogenic soils were characterized by severe to extreme hydrophobicity and heavier texture at the pine-vegetated site, as well as extreme acidity (pH 3-4). Principle Component Analysis (PCA) and cluster analysis were carried out, in order to study the simultaneous interaction of soil characteristics and properties with the aim to assess their role in the overall data variability in the process of data reduction to several unrelated components. The PCA was based on twelve factors: WDPT, sand, silt and clay contents, hygroscopic moisture, cation exchange capacity (CEC), organic carbon (total organic carbon TOC, humic organic carbon HOC and fulvic organic carbon, FOC), total nitrogen (N) and mineral nitrogen (MN) and electrical conductivity (EC). Three principle components were identified with eigenvalue > 1, describing 79% of the total variability. There was a significant positive correlation between WDPT and TOC, HOC, FOC, MN and a negative correlation with the % of hygroscopic moisture. The results obtained indicate that TOC comprised mainly of particulate organic carbon (POC) containing coal particles was significantly correlated with the sand fraction, CEC and MN, and was the main driver of soil water repellency in the studied mine soils.	Връзки между почвената водоотблъскваща способност, физични и химични свойства в хидрофобни Техногенни почви от района на мина Марица-Изток в България. Bulg. J. Agric. Sci., 24 (Suppl. 2): 10-17 Водоотблъскването на почвата (хидрофобност на почвата) се счита за ключов механизъм за улавяне на органичен въглерод. Техногенните почви от минни райони, съдържащи глини и неравномерно разпределени лигнитни частици, са хетерогенни материали, показващи малка пространствена променливост на водоотблъскването. Проучени са необрасли и борово-залесени находища от района на лигнитния въглищен басейн Марица-Изток в България. Техногенните почви се характеризират със силна до екстремна хидрофобност и по-тежък механичен състав на мястото с борова растителност, както и с екстремна киселинност (pH 3-4). Бяха проведени анализ на принципните компоненти (PCA) и клъстерен анализ, за да се проучи едновременното взаимодействие на характеристиките и свойствата на почвата с цел да се оцени тяхната роля в общата променливост на данните в процеса на редуциране на данните до няколко несвързани компонента. PCA се основава на дванадесет фактора: WDPT, съдържание на пясък, ил и глина, хигроскопична влага, катионен обменен капацитет (CEC), органичен въглерод (общ органичен въглерод TOC, хуминов органичен въглерод HOC и фулвичен органичен въглерод, FOC), общ азот (N) и минерален азот (MN) и електропроводимост (EC). Бяха идентифицирани три основни компонента със собствена стойност > 1, описващи 79% от общата променливост. Има значителна положителна корелация между WDPT и TOC, HOC, FOC, MN и отрицателна корелация с % хигроскопична влага. Получените резултати показват, че TOC, съставен главно от частици от органичен въглерод (POC), съдържащ въглищни частици, е значително свързан с пясъчната

			фракция, CEC и MN и е основният двигател на водоотблъскването на почвата в изследваните минни почви.
Г7_6	Teoharov., M., I, Kirilov. 2021. Genesis of Soils with Anthropogenic Influences and their Classification. Bulgarian Journal of Soil Science Volume 6. Issue 1. pp. 3-8. 2021. (ISSN-online 2367-9212, ISSN-print 2534-8787)	The genesis of anthropogenic soils is widely studied. Soil changes or the formation of new soil types due to human activities are a basic and major factor about anthropogenic soils. A genetic-diagnostic characteristics of anthropogenic influences and the current processes, which influence the formation of specific by composition, properties and structure soils, has been performed. Generally human activities and the consequent running processes are of a different nature and the reflection of these activities on soil cover is durable and visible. All that provides grounds for anthropogenic soils to be grouped and systemized as a separate soil type with subtypes and to be correlated according to according to FAO diagnostics and classification (2014) and the accredited criteria for soil assessment in the world referential base.	Генезисът на Антропогенните почви е широко проучен. Промените в почвата или образуването на нови типове почви поради човешка дейност са основен фактор за антропогенните почви. Извършена е генетико-диагностична характеристика на Антропогенните въздействия и протичащите процеси, които влияят върху формирането на специфични по състав, свойства и структура почви. Като цяло човешките дейности и произтичащите от тях протичащи процеси са от различно естество и отражението на тези дейности върху почвената покривка е трайно и видимо. Всичко това дава основание Антропогенните почви да се групират и систематизират като отделен почвен тип с подтипове и да се корелират по диагностика и класификация на ФАО (2014) и акредитираните критерии за оценка на почвите в световната референтна база.
Г7_7	B. Hristov, **I Kirilov,** P. Pavlov, 2021. Soil organic matter composition of forest Rendzinas in West Bulgaria Eurasian Journal of Soil Science 10 (4), 320-326	The paper deals with of the relations between the forest ecosystem, calcareous rocks and content and composition of soil organic matter in the Golo Bardo area in West Bulgaria. In that area Rendzinas are used mainly for forestry, viticulture and pastures. A specific study based on the accumulation of soil organic matter according to the data on the composition of the soil organic acids. The research on the soil organic matter composition provided information on the course of the humification processes in studied soils. Soil organic matter accumulation in Rendzinas depends on different factors, such as land use and climatic conditions. Soil has rapid transformations of organic residues and strongly decomposed plant tissue predominates. There are often signs of active work of the soil mesofauna. Studied soils have good reserves of organic carbon high degree of humification. The organic carbon content varies in a wide range from 0.8 to 7.2 %. The humic acids prevail over fulvic acids, and the degree of	Изследвани са взаимотношенията между горската екосистема, варовиковата скали, съдържанието и състава на почвеното органично вещество в планината Голо Бърдо. В този район Рендзините се използват главно за горско стопанство, лозарство и пасища. Проучването на състава на почвената органична материя информация за протичането на процесите на хумификация в изследваните почви. Натрупването на органична материя в Рендзините зависи от различни фактори, като земеползване и климатични условия. В почвата се наблюдава бърза трансформации на органични остатъци и силно разложена растителна тъкан. Има признаци на активна работа на почвената мезофауна. Изследваните почви имат добри запаси от органичен въглерод висока степен на хумификация. Съдържанието на органичен въглерод варира в широк диапазон от 0,8 до 7,2 %. Хуминовите киселини преобладават над фулвиновите киселини, и степента на хумификация е по-висока в по-дълбоките хоризонти. Според Съотношението C/N

		humification is higher in deeper horizons. According to the C/N ratio the humus type is Mull in almost all horizons. Studied soils are biologically active that have favorable impact over the soil structure and vegetation. Rendzinas have high potential of organic carbon sequestration.	хумусният тип е Mull в почти всички хоризонти. Изследваните почви са биологично активни, които оказват благоприятно влияние върху структурата на почвата и растителността. Рендзините имат голям потенциал за улавяне на въглерода.
Г7_8	Georgi Dimitrov, Ivaylo Kirilov. 2021. Comparative characteristics of Ferric Leptosols. Bulgarian Journal of Soil Science Volume 6. Issue 2. pp. 125-132. 2021. (ISSN-online 2367-9212, ISSN-print 2534-8787)	The present study aims to establish the genetic-diagnostic characteristic of Ferric Leptosols and Nudilithic Ferric Leptosols which are formed on rocks with high iron content. Thise soils are spread over hard red sandstones, quartzites and granite gneisses of the ridge parts and the upper (eluvium) parts of the slopes in the hilly part of the northeastern Sofia filed. The performed diagnostic assessment and characteristics give grounds to include the studied soils in the Bulgarian National Soil Classification at subtype taxonomic level as Ferric Lithozems and Ferric Rankers, and in WRB as Nudilithic Ferric Leptosols and Ferric Leptosols.	Настоящото изследване има за цел да установи генетично-диагностичната характеристика на Ферични Литоземи и скали, които се образуват върху скали с високо съдържание на желязо. Тези почви са разпространени върху твърди червени пясъчници, кварцити и гранит-гнайси на билните части и горните (елувиални) части на склоновете в хълмистата част на североизточното Софийско поле. Направената диагностична оценка и характеристика дават основание изследваните почви да бъдат включени в Националната класификация на почвите на България на подтипово таксономично ниво като Ферични Литоземи и Ферични Ранкери, а в WRB като Ферични Литоземи и скали.
Г7_9	**I. Kirilov,** B. Hristov, P. Pavlov 2021. Soils over Calcareous Rocks in Golo Burdo Mountain, Bulgarian Journal of Soil Science 6 (2), 146 - 156	The paper deals with calcareous soils in Golo Bardo Mountain in western Bulgaria. Until now no significant studies have been made for the soils of Golo Bardo Mountain. Our goal was to give assess data for their soil features, characteristics, main diagnostic indicators and properties in order to define the soil formation processes, as well as their complete morphological description. Eight soil profiles were studied in different parts of the mountain. Due to the carbonate soil-forming rocks, the leaching processes in these soils are extremely weak and it is usually difficult to distinguish the individual genetic horizons. In relation to the soil-forming carbonate rocks in the area, we distinguish two main soil units. The studied soils are Leptosols or Phaeozems with good fine-granular structure, dark humus horizon (mollic) and shallow soil profile Ak-ACk-CRk, lying on hard or weathered carbonate rock. In the studied mountain area with different elevation, the surface mollic horizon is usually shallower and very	Изседват се варовити почви в планината Голо Бърдо в Западна България. До момента не са провеждани съществени проучвания за почвите на Голо Бърдо. Нашата цел беше да дадем оценъчни данни за техните почвени характеристики, характеристики, основни диагностични показатели и свойства, за да дефинираме процесите на почвообразуване, както и пълното им морфологично описание. Изследвани са осем почвени профила в различни части на планината. Поради карбонатните почвообразуващи скали процесите на измиване в тези почви са изключително слаби и обикновено е трудно да се разграничат отделните генетични хоризонти. По отношение на почвообразуващите карбонатни скали в района разграничаваме две основни почвени единици. Изследваните почви са Leptosols или Phaeozems с добра дребнозърнеста структура, тъмен хумусен хоризонт (mollic) и плитък почвен профил Ak-ACk-CRk, лежащи върху твърди или изветрели карбонатни скали. В изследваната планинска област с различна надморска

		often eroded with fragments from calcareous rock. The soils are well stocked with organic matter. The amount of organic carbon in the surface A horizon varied from 7.4 % to 2.8%. The calcium dominates in exchange capacity of the soil over all other cations. There is no exchange acidity in these soils, except small amounts in the soil surface and in litter. The content of carbonates is an important soil-forming feature of these soils.	височина повърхностният моликов хоризонт обикновено е по-плитък и много често ерозиран с фрагменти от варовити скали. Почвите са добре запасени с органични вещества. Количеството органичен въглерод в повърхностния А хоризонт варира от 7,4 % до 2,8 %. Калцият доминира в обменния капацитет на почвата над всички останали катиони. В тези почви няма обменна киселинност, с изключение на малки количества в повърхността на почвата и в гроската постеля. Съдържанието на карбонати е важна почвообразуваща характеристика на тези почви.
Г7_11	Vesselin Pankov, Ivaylo Kirilov. 2022. Characteristics of Haplic Vertisols in Natural Conditions under Threat of Soil Sealing in Urban Forest in Capital City Sofia, Bulgaria. Journal of Balkan Ecology, vol. 25, No 3, 2022. pp. 283 – 293. ISSN 1311-0527	The paper deals with the rare and still preserved ecosystem, under a natural oak-beech forest, which serves as a green belt and is one of the last preserved in the inner parts of Sofia. It has not been a human-made park. Leached Haplic Vertisols are surveyed**,** using agrochemical and physical indicators: pH, N-NH_4, P_2O_5, K_2O, humus content, hygroscopic moisture and soil texture analyzes. A feature of Vertisols from the Sofia region is the great depth of the profile and the humus horizon**,** and the heaviest soil texture compared to those in other parts of the country. They retain moisture, modulate the temperature, and have a basic reaction, high humus and nitrogen content, high clay content and solid dark colour. These soils provide the basis for an ecosystem with high biodiversity and should be preserved without soil sealing from construction, including bicycle lanes and buildings, pollution and deforestation.	Статията се занимава с рядката и все още запазена екосистема, под естествена дъбово-букова гора, която служи като зелен пояс и е една от последните запазени във вътрешността на София. Това не е парк, създаден от човешка ръка. Излужените Haplic Vertisols се изследват, като се използват агрохимични и физични показатели: pH, N-NH4, P2O5, K2O, съдържание на хумус, хигроскопична влага и анализи на структурата на почвата. Отличителна черта на Vertisols от Софийска област е голямата дълбочина на профила и хумусния хоризонт и най-тежкия механичен състав в сравнение с тези в други части на страната. Те задържат влагата, модулират температурата и имат основна реакция, високо съдържание на хумус и азот, високо съдържание на глина и плътен тъмен цвят. Тези почви осигуряват основата за екосистема с високо биоразнообразие и трябва да бъдат запазени без запечатване на почвата от строителство, включително велосипедни алеи и сгради, замърсяване и обезлесяване.
Г7_13	**B. Hristov**, I. Kirilov, 2023. Arenosols of Rodopes Mountain (Bulgaria) , Ecologia Balkanica, 12 (2), 126 – 134.	The Arenosols of Western Rhodopes Mountain are spread on soft, unconsolidated Neogene and Quateranry modern sediments with a sandy texture and weak structure. New research on their genesis, properties, diagnosis and	Пясъчните почви на Западните Родопи са разпространени върху меки, неконсолидирани съвременни седименти от неогена и кватерера с песъчлива текстура и разпрашена структура. Направени са нови изследвания върху техния

		classification were made on their major diagnostic features. Arenosols profile is typical A–AC–C type with low humus content and relatively lower values of CEC compared with other sandy soils in Bulgaria. Content of the soil particles of sandy fraction is above 80 % and soil texture is sandy or loamy sandy, which is main diagnostic feature for Arenosols classification. The research confirms the criteria for their terrain recognition and new additional data for mountainous sandy soils were established	генезис, свойства, диагностика и класификация по основните им диагностични характеристики. Профилът на Пясъчните почви е типичен A–AC–C тип с ниско съдържание на хумус и относително по-ниски стойности на CEC в сравнение с други песъчливи почви в България. Съдържанието на почвени частици от песъчлива фракция е над 80%, а структурата на почвата е песъчлива или глинесто-песъчлива, което е основен диагностичен признак за класификацията на Пясъчните почви. Проучването потвърждава критериите за тяхното теренно разпознаване и са установени нови допълнителни данни за планински пясъчни почви.
Г7_15	Ivaylo Kirilov, Plamen Ivanov, Biser Hristov (2024) Soil Organic Matter Composition of Arenosols in Western Rhodopes Mountain, Bulgaria. Bulgarian Journal of Soil Science 2024 Volume 9. Issue 2, 219-227. ISSN-online 2367-9212 and ISSN-print 2534-8787. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.14422310	The paper studies soil organic matter in sandy soils from Western Rhodopes region, which fall within the territory of Pazardzhik district of the South central planning region in Bulgaria. Brief information on the morphological characteristics of the soils established so far and their initial studies are presented. The composition of soil organic matter is determined by analysing its extractable (soluble) fractions and insoluble residue. The humus content of studied soils is discussed by comparison with soils of the same soil type and those with similar stage of development of soil-forming processes. The state of soil organic matter is evaluated according to various indicators related to the degree of humification, the state of humic acids and the type of humus in surface horizons.	В статията е изследвано почвеното органично вещество в Пясъчните почви от района на Западните Родопи, които попадат на територията на област Пазарджик на Южен централен район за планиране на България. Представени са кратки сведения за установените до момента морфологични характеристики на почвите и първоначалните им проучвания. Съставът на почвената органична материя се определя чрез анализ на нейните екстрахируеми (разтворими) фракции и неразтворим остатък. Съдържанието на хумус в изследваните почви се обсъжда чрез съпоставка с почви от същия почвен тип и такива със сходен етап на развитие на почвообразуващите процеси. Състоянието на органичното вещество на почвата се оценява по различни показатели, свързани със степента на хумификация, състоянието на хумусните киселини и вида на хумуса в повърхностните хоризонти.
Г7_16	Plamen Ivanov, Irena Atanassova*, Martin Banov and Ivaylo Kirilov (2024) Assessment of physical and chemical characteristics of water repellent soil profiles of Technosols from Maritsa-Iztok	The paper compares physical and chemical characteristics of technogenic soil profiles at coal mine spoil from Maritsa-Iztok Mines. Sites with coniferous vegetation and without vegetation were selected. Brief comparison was made between physico-chemical characteristics of studied soil profiles and those from other mine spoils. Relations with previous studies are also provided. The technogenic soil profiles have high	Статията сравнява физико-химичните характеристики на техногенни почвени профили на въгледобивна шахта от Мини Марица-Изток. Избрани са места с иглолистна растителност и без растителност. Направено е кратко сравнение между физико-химичните характеристики на изследваните почвени профили и тези от други руднични отломки. Предоставени са и връзки с предишни изследвания. Техногенните почвени профили имат висок

	open-cast coal mine in Bulgaria. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 30 (No 3) 2024, 412–417. ISSN 1310-0351 – print, ISSN 2534-983X – online	cation exchange capacity and organic carbon content. Soil water repellency was measured and its correlation with studied soil characteristics of the Technosols was established. The water drop penetration time (WDPT) decreases sharply after heating of extremely hydrophobic soil samples. Before heating it correlates significantly with exchangeable cations of aluminium (R* WDPT-Al = 0.863) in the soil profile under pine and less with hydrogen in the profile without vegetation (R WDPT-H8.2 = 0.409). In the pine site, significant correlation was also found between the WDPT and the total organic carbon (R* WDPT-TOC = 0.711) as well as with fulvic organic carbon (R* WDPT-FOC = 0.824). In the non-vegetated soil profile, the correlation is significant with the fraction of unextracted organic carbon (R* WDPT-Cunextr. = 0.644).	катионен обменен капацитет и съдържание на органичен въглерод. Измерена е водоотблъскващата способност на почвата и е установена корелацията ѝ с изследваните почвени характеристики на Техногенните почви. Времето за проникване на водна капка (WDPT) намалява рязко след нагряване на изключително хидрофобни почвени проби. Преди нагряване корелира значително с обменните катиони на алуминия (R* WDPT-Al = 0,863) в почвения профил под бор и по-малко с водорода в профила без растителност (R WDPT-H8,2 = 0,409). В района на бора също беше открита значителна корелация между WDPT и общия органичен въглерод (R* WDPT-TOC = 0,711), както и с фулвичен органичен въглерод (R* WDPT-FOC = 0,824). В почвения профил без растителност корелацията е значителна с фракцията на неекстрахиран органичен въглерод (R* WDPT-Cunextr. = 0,644).
Г8 Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове			
Г8_17	Hristov B., I. Iliev, G. Dimitrov, I. Kirilov. 2015. Application of Soil Classifications WRB and SoilTaxonomy in a scientific expedition on a project BG051PO001-3.3.06-0042, International Conference, Soils and Agro-Technology in a Changing World.11- 15 May pp. 605 – 615. 2015. ISBN: 978-619-90560-0-4	The paper deals with the classification of different soil types during the youth scientific fieldtrip where soils were classified according to new World Reference Base for Soil Resources 2014 and Soil Taxonomy 1999. Scientific fieldtrip describes differences between Bulgarian classification, WRB and Soil Taxonomy nomenclature of the soil units, based on the concept of causality between interacting components of natural object and environment. Nine soil profiles were described in all parts of Bulgaria. According WRB soils are Umbrisols, Luvisols, Chernozems, Phaeozems, Vertisols and Stagnosols. Soil Taxonomy classify these soil profiles as Inseptosols, Mollisols, Vertisols and Alfisols.	Статията се занимава с класификацията на различни типове почви по време на младежката научна екскурзия, където почвите са класифицирани според новата Световна референтна база за почвени ресурси 2014 и Soil Taxonomy 1999. Научната екскурзия описва разликите между българската класификация, WRB и номенклатурата на почвената таксономия на почвените единици, въз основа на концепцията за причинно-следствена връзка между взаимодействащи компоненти на природния обект и околната среда. Описани са девет почвени профила във всички части на България. Според WRB почвите са Umbrisols, Luvisols, Chernozems, Phaeozems, Vertisols и Stagnosols. Таксономията на почвата класифицира тези почвени профили като Inseptosols, Mollisols, Vertisols и Alfisols.
Г8_18	Krasteva V., Metodi Teoharov, Ivaylo Kirilov. 2013. Agronomic Suitability of Sand Soils from the	A relative evaluation of Sandy soils from the Northern and Southern Black sea coast for cultivation of major crops, taking into account the climatic conditions is presented in the paper. The “Methodology for relative evaluation of agricultural lands in Bulgaria” is used.	В статията е представена относителна оценка на Пясъчните почви от Северното и Южното Черноморие за отглеждане на основни култури, като се вземат предвид климатичните условия. Използва се “Методика за относителна оценка на земеделските земи в България”.

	Bulgarian Black Sea Coast for Cultivation of Agricultural Crops. Soil Science, Agro chemistry and Ecology, № 2. 3 – 9. 2013 ISSN 0861-9425	Evaluated soils fall in the “average good land”, “bad lands” and “unsuitable lands” for no irrigation conditions. Some of them pass into the group of “medium good” and “good land”. under irrigated conditions The main disadvantages of sandy soils are very light mechanical structure, low humus content, presence of erosion and stony, which largely affect the evaluation and reduce its value. Few numbers of crops are preferable for agriculture in these soils but after a number of ameliorative, land improving and agricultural activities. For cultivation without irrigation these crops are: vineyards, cereals – corn, wheat, technical – oriental tobacco, vegetables – tomatoes, fruit – pears, cherries, peaches. Crops grown under irrigation are as follows: corn, alfalfa, oriental and large foliar tobacco and fruit – apples, pears, plums, peaches, and cherries, but only on small areas.	Оценените почви попадат в „средно добра земя“, „лоша земя“ и „неподходяща земя“ при липса на напоителни условия. Някои от тях преминават в групата на „средно добри” и „добри земи”. при поливни условия Основните недостатъци на Пясъчните почви са много лек механичен състав, ниско съдържание на хумус, наличие на ерозия и каменисти, които до голяма степен влияят на оценката и намаляват нейната стойност. Малко на брой култури са предпочитани за земеделие в тези почви, но след редица мелиоративни, подобрителни и земеделски дейности. За отглеждане без напояване тези култури са: лозя, житни – царевица, пшеница, технически – ориенталски тютюн, зеленчукови – домати, овощни – круши, череши, праскови. Поливно се отглеждат следните култури: царевица, люцерна, ориенталски и едролистен тютюн и овощни – ябълки, круши, сливи, праскови и череши, но само на малки площи.
Г8_19	Deribeeva D., M. Teoharov, I. Kirilov 2013. Microbiological characterization of Sand soils (Arenosols) from the Bulgarian Black Sea coast. Soil Science, Agro chemistry and Ecology, № 3. 17 – 20. 2013. ISSN 0861-9425	Sandy soils (Arenosols) from Bulgarian Black Sea region were studied in terms of soil microbiology and it’s relationship with soil genetic features. The diagnostic shows these soils as primitive. It was found higher amount of bacteria and oligonitrophile in topsoil which is directly related with higher humus content. Other groups of microorganisms like actinomycetes, fungi and cellulose decomposing are less represented. There is a trend for higher soil biology activity from the southern coastal zone to those of the northern.	Пясъчните почви (Arenosols) от българското Черноморие са изследвани от гледна точка на микробиологията на почвата и нейната връзка с генетичните характеристики на почвата. Диагностиката показва тези почви като примитивни. Установено е по-високо количество бактерии и олигонитрофили в горния почвен слой, което е пряко свързано с по-високото съдържание на хумус. Други групи микроорганизми като актиномицети, гъбички и разграждащи целулоза са по-слабо представени. Наблюдава се тенденция за по-висока почвена биологична активност от южната крайбрежна зона към тези на северната.
Г8_20	I. Kirilov., E. Filcheva, M. Teoharov. 2015. Comparative characteristics for humus state of Sand soils, Bulgarian Black sea coast and Danube Low Lands. Soil Science, Agrochemistry and Ecology,	Humus content and composition for Sand soils (Arenosols) of Bulgarian sea coast is in direct correlation of the ages of parent materials. The ages of sea ledges and time for soil formation are in direct relationship of relief and micro relief of the concrete areas. The investigations of organic carbon in soil profiles give us base for conclusions for low content of organic carbon. Sand soils of Bulgarian sea coast show low humus	Съдържанието и съставът на хумус в Пясъчните почви (Arenosols) на Българското крайбрежие е в пряка зависимост от възрастта на изходните материали. Възрастта на морските корита и времето за образуване на почвата са в пряка зависимост от релефа и микрорелефа на конкретните площи. Изследванията на органичния въглерод в почвените профили ни дават основа за изводи за ниско съдържание на органичен

	год. XLIX, No. 2, 16 – 26. 2015. ISSN 0861-9425	content in the surface horizon – around 1% due to the intensive mineralization during whole year. In the sub horizons in the Sand soils (Arenosols) in Danube low lands – humus content decreases in different degree and show well expressed characteristics of izohumic soils. High temperature in summer, low rain fall, good soil air conditions in the studied regions lead to low levels of humus and nitrogen and active mineralization of plant residues.	въглерод. Пясъчните почви на Българското крайбрежие показват ниско съдържание на хумус в повърхностния хоризонт – около 1%, поради интензивната минерализация през цялата година. В подхоризонтите на Пясъчните почви (Arenosols) в крайдунавските низини – съдържанието на хумус намалява в различна степен и показват добре изразени характеристики на изохумусни почви. Високата температура през лятото, малкото количество валежи, добрите почвеновъздушни условия в изследваните райони водят до ниски нива на хумус и азот и активна минерализация на растителните остатъци.
Г8_21	I. Kirilov., M. Teoharov, I. Atanasova. 2015. Physico-chemical and mineralogical properties of Sandy soils from the Bulgarian Black Sea Coast. Soil Science, Agrochemistry and Ecology, XLIX, No. 2, 26 – 35. 2015. ISSN 0861-9425	Studied were the carbonate contents, sorptive and mineralogical properties of Sandy Soils (Arenosols) from the Black sea zone of Bulgaria. They were characterized with neutral to slightly alkaline reaction. According to the carbonate contents they are noncarbonate, slightly carbonate, moderately carbonate and very carbonate. The sorption capacity varies from low to average. The primary minerals are inherited from the soil forming and sandy materials. Quartz is the most abundant mineral in all profiles and horizons, but in greater part of the studied soils in the A horizons, feldspars, micas and amphiboles are also present, which leads to higher sorption capacity of these soils than obtained for Arenosols from other regions in the world.	Изследвани са карбонатното съдържание, сорбционните и минералогичните свойства на Пясъчните почви (Ареносоли) от Черноморската зона на България. Те се характеризират с неутрална до леко алкална реакция. Според карбонатното съдържание биват безкарбонатни, слабо карбонатни, умерено карбонатни и силно карбонатни. Сорбционният капацитет варира от нисък до среден. Първичните минерали са наследени от почвообразуващите и песъчливи материали. Кварцът е най-разпространеният минерал във всички профили и хоризонти, но в по-голямата част от изследваните почви в хоризонтите А присъстват и фелдшпати, слюди и амфиболи, което води до по-висок сорбционен капацитет на тези почви, отколкото получен за Ареносолите от други региони на света.