



СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ

РАЦИОНАЛНО КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА И ВОДА У СРБИЈИ



РАЦИОНАЛНО КОРИШЋЕЊЕ
ЗЕМЉИШТА И ВОДА У СРБИЈИ

SERBIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS

SCIENTIFIC CONFERENCES
Volume CXCVII

DEPARTMENT OF CHEMICAL AND BIOLOGICAL SCIENCES
Book 19

SUSTAINABLE USE
OF LAND AND WATER
IN SERBIA

Accepted at the 3rd meeting of the Department of Chemical
and Biological Sciences held on 25 September 2020

E d i t o r
Academician
DRAGAN ŠKORIĆ

BELGRADE 2021

СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ

НАУЧНИ СКУПОВИ
Књига СХСVII

ОДЕЉЕЊЕ ХЕМИЈСКИХ И БИОЛОШКИХ НАУКА
Књига 19

РАЦИОНАЛНО
КОРИШЋЕЊЕ
ЗЕМЉИШТА И ВОДА
У СРБИЈИ

Примљено на III скупу Одељења хемијских и биолошких
наука од 25. септембра 2020. године

У р е д н и к
академик
ДРАГАН ШКОРИЋ

БЕОГРАД 2021

Издаје
Српска академија наука и уметности
Београд, Кнеза Михаила 35

Лектура и коректура
Весна Шубић

Технички уредник
Никола Сивановић

Тираж
400 примерака

Штампа
Colorgrafx, Београд

ISBN 978-86-7025-905-8

ОРГАНИЗАЦИОНИ ОДБОР

академик Драган Шкорић, председник
дописни члан Слободан Марковић
проф. др Зоран Кесеровић
проф. др Душан Ковачевић
Радош Бајић
Вера Батина, секретар

САДРЖАЈ

<i>Предговор академика Драјана Шкорића</i>	11
<i>Поздравна реч академика Владимира Стевановића</i>	15
МИЛОВАН М. МИТРОВИЋ <i>Постсоцијалистичка транзиција и аграрна реформа у Србији</i>	19
MILOVAN M. MITROVIĆ <i>Post-socialist transition and agricultural reform in Serbia</i>	35
СЛОБОДАН Б. МАРКОВИЋ, МИЛИВОЈ Б. ГАВРИЛОВ, ЗОРАН ПЕРИЋ, МИЛИЦА Г. РАДАКОВИЋ <i>Лесна палеоземљишћа у Србији – зашто треба чувати земљишне ресурсе, лекције из прошлости</i>	37
SLOBODAN B. MARKOVIĆ, MILIVOJ B. GAVRILOV, ZORAN PERIĆ, MILICA G. RADAKOVIĆ <i>Loess-paleosol sequences in Serbia – why should land resources be preserved, lessons from the past</i>	61
МИРОСЛАВ МАЛЕШЕВИЋ, ВЛАДИМИР АЋИН, РАДИВОЈЕ ЈЕВТИЋ <i>Прилој познавању односа биљка-земљиште-клима и примена савремених технолојија у пољопривреди</i>	63
MIROSLAV MALEŠEVIĆ, VLADIMIR AĆIN, RADIVOJE JEVTIĆ <i>A contribution to the study of the plant-land-climate relationships and the application of modern technologies in agriculture</i>	70
РАДМИЛА ПИВИЋ, АЛЕКСАНДРА СТАНОЈКОВИЋ-СЕБИЋ, ЈЕЛЕНА МАКСИМОВИЋ, ЗОРАН ДИНИЋ <i>Земљишћа дела централне Србије и квалитет расположиве воде за наводњавање</i>	71
RADMILA PIVIĆ, ALEKSANDRA STANOJKOVIĆ-SEBIĆ, JELENA MAKSIMOVIĆ, ZORAN DINIĆ <i>Soils of central Serbia areas and quality available water for irrigation</i>	87

МИЛИВОЈ БЕЛИЋ <i>Земљишни појтенцијал Војводине</i>	89
MILIVOJ BELIĆ <i>Land potential of Vojvodina</i>	106
БОШКО ГАЈИЋ <i>Сабигање пољопривредних земљишћа – узроци, последице и могућа решења</i>	107
BOŠKO GAJIĆ <i>Compaction of agricultural soils: causes, consequences and possible solutions</i>	131
ЈОВИЦА ВАСИН, ЈОРДАНА НИНКОВ, ТИЈАНА ЗЕРЕМСКИ, СТАНКО МИЛИЋ, СНЕЖАНА ЈАКШИЋ, МИЛОРАД ЖИВАНОВ <i>Земљишћа Војводине – квалитет и органска материја</i>	133
JOVICA VASIN, JORDANA NINKOV, TIJANA ZEREMSKI, STANKO MILIĆ, SNEŽANA JAKŠIĆ, MILORAD ŽIVANOV <i>Soils of Vojvodina – quality and organic matter</i>	138
ТИЈАНА ЗЕРЕМСКИ, ЈОВИЦА ВАСИН, СТАНКО МИЛИЋ, ЈОРДАНА НИНКОВ, НАДЕЖДА СТОЈАНОВ, МИЛОРАД ЖИВАНОВ, ВОЈИСЛАВА БУРСИЋ <i>Земљишћа Војводине – садржај опасних и штетних материја</i>	139
TIJANA ZEREMSKI, JOVICA VASIN, STANKO MILIĆ, JORDANA NINKOV, NADEŽDA STOJANOV, MILORAD ŽIVANOV, VOJISLAVA BURSIC <i>Soils of Vojvodina – hazardous and harmful substances content</i>	148
ДУШАН КОВАЧЕВИЋ, СНЕЖАНА ОЉАЧА, НЕБОЈША МОМИРОВИЋ, ЖЕЉКО ДОЛИЈАНОВИЋ <i>Значај агротехничких мера у очувању земљишћа као тешко обновљивој ресурса у концепцији одрживе пољопривреде</i>	149
DUŠAN KOVAČEVIĆ, SNEŽANA OLJAČA, NEBOJŠA MOMIROVIĆ, ŽELJKO DOLIJANOVIĆ <i>The importance of cultural practices in conservation of soil as a difficulty renewable resource in the sustainable agriculture concept</i>	175
БРАНИСЛАВ ЂОРЂЕВИЋ <i>Стратегија развоја водопривредне инфраструктуре Србије у светлу чињенице да је она водом врло сиромашна и да су водни режими изузетно недовољни</i>	177

BRANISLAV ĐORĐEVIĆ <i>Serbia's water resources infrastructure development strategy in light of the fact that Serbia is a water poor country and that its water regimes are extremely unfavorable</i>	207
ОЛИВЕРА КРУНИЋ <i>Природни потенцијал минералних вода Србије</i>	209
OLIVERA KRUNIĆ <i>Natural potential of mineral waters in Serbia</i>	223
БОРИВОЈ ПЕЈИЋ, КСЕНИЈА МАЧКИЋ <i>Значај и перспективе наводњавања у Војводини</i>	225
BORIVOJ PEJIĆ, KSENIJA MAČKIĆ <i>Status and perspectives of irrigation in the Vojvodina province</i>	230
РУЖИЦА СТРИЧЕВИЋ, ЗОРИЦА СРЂЕВИЋ <i>Предуслови и ограничења развоја наводњавања у Србији</i>	231
RUŽICA STRIČEVIĆ, ZORICA SRĐEVIĆ <i>Prerequisites and limitations of irrigation development in Serbia</i>	249
ЗОРАН КЕСЕРОВИЋ, БИСЕРКА МИЛИЋ, ЈЕЛЕНА КАЛАЈДИЋ <i>Наводњавање као предуслов интензивне производње у воћарству</i>	251
ZORAN KESEROVIĆ, BISERKA MILIĆ, JELENA KALAJDŽIĆ <i>Irrigation as prerequisite of intensive fruit growing</i>	258
ЖАРКО ИЛИН, БОРИС АДАМОВИЋ, ЂОРЂЕ ВОЈНОВИЋ <i>Избор земљишта и потребе поврћа за водом</i>	259
ŽARKO ILIN, BORIS ADAMOVIĆ, ĐORĐE VOJINOVIĆ <i>Selection of soils and water requirements for vegetables</i>	275
ДРАГАН ТЕРЗИЋ, МИЛОРАД СТОШИЋ, РАТКО ЛАЗАРЕВИЋ <i>Травњаци, недовољно искоришћени ресурс Србије: ограничавајући фактори и могућности унапређења</i>	277
DRAGAN TERZIĆ, MILORAD STOŠIĆ, RATKO LAZAREVIĆ <i>Grasslands, an underutilized resource of Serbia: limiting factors and opportunities for improvement</i>	298
ЗАКЉУЧЦИ	301

ПРЕДГОВОР

Академијски одбор за село САНУ одржао је успешан научни скуп под називом „Рационално коришћење земљишта и вода у Србији“, 28-29. октобра 2019. године у Бањи Ковиљачи.

На научном скупу је саопштено 16 реферата, који се односе на проблематику земљишта и вода. Земљиште и воде су трајно добро свих генерација - прошлих, садашњих и будућих и зато је важно како се односимо према њима и како их користимо. Природа је подарила на просторима Србије преко 5 милиона хектара пољопривредног земљишта, а од тога око 3,6 милиона хектара ораничних површина и преко 1,4 милиона хектара травњака (ливаде и пашњаци). Воде чине реке и језера, које живот значе. Намеће се питање, да ли рационално користимо ове најважније природне ресурсе? Одговор је не, јер чинимо много лоших поступака према њима. Различите врсте отпадака можете наћи свуда.

Посебно су нам загађене реке и језера, јер много несавесних људи се неозбиљно понаша према њима, бацајући у њих различите врсте отпадака. Када је у питању земљиште, ситуација је слична, јер преко 500 000 хектара ораничних површина дужи период се не обрађује и налазе се у парлогу.

Када су у питању правни односи према земљишту и водама, на научном скупу посебно су анализиране својинске промене над земљиштем и коришћењу вода. На српским просторима у последњих сто година, почев од спонтаних процеса, па преко неколико спровођених аграрних реформи, насилне колективизације, контроверзне реприватизације и пљачкашке приватизације, све досадашњег стања и неопходности нове аграрне у Србији.

Освежење на овом научном скупу представља реферат о палеоземљишту у лесу - Зашто треба чувати земљиште - лекције из прошлости. Реферат има поред фундаменталног научног значаја проучавања лесних палеоземљишта и велики значај за разумевање педогенезе и конзервације савремених земљишта.

Проблематика земљишта је обрађивана у више реферата са приказима присутних проблема и предлозима за њихово решавање. Заједнички проблем у приказаним рефератима изражен је као пад органских материја, а највише хумуса. Овај проблем је настао услед драстичног смањења сточног фонда и тиме недостатка стајњака. Такође, приказано је да недостају ос-

новни хранљиви елементи. Доста је обрађен проблем квалитета земљишта и вода и лоши потези човека, а што се манифестује у смањењу главних параметара њиховог квалитета. Један од присутних проблема је изражена сабијеност земљишта. Детаљно је разматран и садржај опасних и штетних материја у земљиштима Војводине. Констатовано је повећање никла, а што је последица геохемијског порекла. Бакар је повећан у већини испитиваних локалитета, као последица дуготрајне употребе пестицида на бази бакра. Сви остали испитивани елементи били су у дозвољеним концентрацијама.

Детаљно су анализирани односи биљка–земљиште–клима. Анализирани су новонастале климатске промене на глобалном нивоу. Посебно добро је обрађен значај агротехничких мера у очувању квалитета земљишта, као тешко обновљивог ресурса у концепту одрживе пољопривреде. Поједини аутори истичу да у интензивној пољопривредној производњи постоји стална потреба за повећањем ефикасне плодности земљишта применом разних мелиорационих захвата одводњавања, наводњавања, мелиоративног ђубрења, а што захтева детаљно познавање физичких, хемијских, биолошких и производних особина земљишта. Значи, развој пољопривреде једне земље се данас може остварити само применом планских активности уређења земљишта на целој територији и водног режима земљишта.

Учили су нас у школи да Србија располаже са богатим водним ресурсима. Изнете научне чињенице на овом научном скупу говоре да то није баш тако. Научне чињенице говоре да је Србија једна од водом најсиромашнијих држава у Европи, са изузетно неповољним, неравномерним водним режимима. Оно што је још карактеристично да су водни ресурси најоскуднији управо у зонама највећих потреба за водом и допремање воде у те регионе уз изградњу акумулација са годишњим регулисањем протока. Иначе, дефинише се концепција развоја две класе водопривредних система – 18 регионалних система за снабдевање водом насеља и 11 регионалних система за испуњавање свих других видова потрошње (наводњавање, технолошке потребе...).

Поред напред изнетог природни потенцијал минералних Србије чини преко 300 извора геотермалних вода и преко 100 хидротермалних бунара. Нажалост, све фабрике минералних вода у Србији су у власништву странаца.

Када је у питању наводњавање изграђени земљишни системи у Србији обухватају од око 250 000 хектара (90% налази се на подручју Војводине). Нажалост, тренутно се користи 40 000 до 70 000 ха за активно наводњавање. Поред тога постоји још 11 мањих расцепканих заливних система који се користе у приватној режији.

Две наше најинтензивније производње воћарство и повртарство, а који највише користе системе за наводњавање. Наводњавање је обавезно у интензивним засадама воћа, а посебно за рејоне где годишња количина падавина не прелази 600 мм. У Србији с обзиром на недостатак влаге у току вегетације, препоручује се наводњавање капањем, орошавањем или микро-

распрскивачима. Док време наводњавања воћака у роду зависи од количине и распореда падавина, фазе развоја, воћне врсте и типа земљишта.

У брдско-планинским условима треба ширити акумулације - коришћењем падавина. Повртарство је важна интензивна производња која се одвија у пољу и затвореном простору где је наводњавање веома важно. Код нас се гаји велики број врста које захтевају различито наводњавање. Треба констатовати да без адекватног наводњавања нема успешне производње.

У овом Предговору изнети су само неки подаци из обимне масе информација саопштених реферата. Зато сваком оном ко буде читао овај Зборник радова, желимо уживање у проширењу свога знања о земљиштима и водама. Свим ауторима се топло захваљујем на уложеном труду у писању и презентацији својих радова.

Посебно се захваљујемо в. д. директору др Александру Јокићу и свом његовом особљу Специјалне болнице за рехабилитацију у Бањи Ковиљачи на изузетном пријему за време нашег боравка. Такође се захваљујемо на гостопримству директору хотела мр Драгославу Николићу.

Специјална захвалност Радошу Бајићу, члану нашег Одбора који се потрудио у организацији овог успешног научног скупа.

Академик Драган Шкорић