

ОБНОВЉИВО КОРИШЋЕЊЕ
ПРИРОДНИХ РЕСУРСА У СЕОСКИМ
ПОДРУЧЈИМА СРБИЈЕ

SERBIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS

SCIENTIFIC MEETINGS

Book CLXXIX

DEPARTMENT OF CHEMICAL AND BIOLOGICAL SCIENCE

Book 14

RENEWABLE USE
OF NATURAL RESOURCES
IN RURAL
AREAS OF SERBIA

Accepted at the 3rd meeting of the Department of Chemical and Biological Sciences
on April 20, 2018

Editor
Academician
DRAGAN ŠKORIĆ

BELGRADE 2019

СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ

НАУЧНИ СКУПОВИ

Књига CLXXIX

ОДЕЉЕЊЕ ХЕМИЈСКИХ И БИОЛОШКИХ НАУКА

Књига 14

ОБНОВЉИВО КОРИШЋЕЊЕ ПРИРОДНИХ РЕСУРСА У СЕОСКИМ ПОДРУЧЈИМА СРБИЈЕ

Примљено на III скупу Одељења хемијских и биолошких наука
од 20. априла 2018. године

Уредник
академик
ДРАГАН ШКОРИЋ

БЕОГРАД 2019

Издаје
Српска академија наука и уметности
Кнеза Михаила 35, Београд

Технички уредник
Никола Сивановић

Лектор
Тања Рончевић

Коректор
Весна Шубић

Превод резимеа
Ауџори

Тираж 300 примерака

Штампа
Планета ѝриниј, Београд

© Српска академија наука и уметности 2019

ОРГАНИЗАЦИОНИ ОДБОР

Академик Драган Шкорић, председник

Проф. др Душан Ковачевић

Проф. др Небојша Момировић

Проф. др Жељко Долијановић

Проф. др Снежана Ђорђевић

Проф. др Снежана Јанковић

Вера Батина, секретар

НАУЧНИ ОДБОР

Академик Драган Шкорић

Академик Владимир Стевановић

Проф. др Душан Ковачевић

Проф. др Зоран Кесеровић

Проф. др Снежана Ољача

Проф. др Владета Стевовић

САДРЖАЈ

САЊАМ О СЕЛУ Милица Лазаревић.....	9
ПРЕДГОВОР Академик Драган М. Шкорић	11
ДОПРИНОС НАУКЕ И СТРУКЕ У КОРИШЋЕЊУ ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ Драган М. Шкорић, <u>Данило В. Томић</u>	13
CONTRIBUTION OF SCIENCE AND PROFESSION IN THE USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES Dragan M. Škorić, <u>Danilo V. Tomić</u>	33
„ЧИСТЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ“ И ОЧУВАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ПОЉОПРИВРЕДИ Снежана Ољача, Мићо Ољача, Душан Ковачевић, Жељко Долијановић	35
“CLEAN TECHNOLOGIES” AND PRESERVATION OF THE ENVIRONMENT IN AGRICULTURE Snežana Oljača, Mićo Oljača, Dušan Kovačević, Željko Dolijanović	53
УТИЦАЈ СПОРАЗУМА ИЗ ПАРИЗА О КЛИМАТСКИМ ПРОМЕНАМА НА РАЗВОЈ ПОЉОПРИВРЕДЕ И СЕЛА У СРБИЈИ <u>Данило В. Томић</u> , Горан М. Васић	55
INFLUENCE AGREEMENT ON CLIMAT CHANGES FROM PARIS ON THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE AND VILLAGES IN SERBIA <u>Danilo V. Tomić</u> , Goran M. Vasić.....	73
ЗНАЧАЈ РАЦИОНАЛНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ ГАЈЕЊА ОЗИМЕ ПШЕНИЦЕ СА СТАНОВИШТА ОДРЖИВЕ ПОЉОПРИВРЕДЕ Душан Ковачевић, Небојша Момировић, Снежана Ољача, Жељко Долијановић, Снежана Ђорђевић, Весна Милић	75
THE IMPORTANCE OF RATIONAL TECHNOLOGY IN CULTIVATING OZIMA WHEAT FROM THE PERSPECTIVE OF SUSTAINABLE AGRICULTURE Dušan Kovačević, Nebojša Momirović, Snežana Oljača, Željko Dolijanović, Snežana Đorđević, Vesna Milić.....	94
ПОСЕБНИ СИСТЕМИ ГАЈЕЊА У ФУНКЦИЈИ УНАПРЕЂЕЊА И ЗАШТИТЕ АГРОЕКОСИСТЕМА Жељко Долијановић, Душан Ковачевић, Снежана Ољача	97
SPECIAL CULTIVATING SYSTEMS IN THE FUNCTION OF ENHANCEMENT AND PROTECTION OF AGROECOSYSTEM Željko Dolijanović, Dušan Kovačević, Snežana Oljača	119

ПРЕДЛОГ БОЉЕГ КОРИШЋЕЊА ПРИРОДНИХ РЕСУРСА НА СЕЛУ Стеван Маширевић.....	123
PROPOSAL FOR BETTER USE OF NATURAL RESOURCES IN THE COUNTRY Stevan Maširević	127
САВРЕМЕНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ У ВИНОГРАДАРСТВУ	
Бранислава Сивчев, Зорица Ранковић-Васић, Драган Николић, Лазар Сивчев.....	129
MODERN TECHNOLOGY IN VITICULTURE Branislava Sivčev, Zorica Ranković-Vasić, Dragan Nikolić, Lazar Sivčev	150
СТАРЕ-НОВЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ У СТОЧАРСТВУ – ОСЛОНАЦ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА СРПСКОГ СЕЛА И СЕЉАКА НА БРДСКО-ПЛАНИНСКОМ ПОДРУЧЈУ	
Ратко Лазаревић, Витомир Видовић	153
OLD-NEW TECHNOLOGIES IN ANIMAL HUSBANDRY – THE PIVOT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SERBIAN VILLAGE AND VILLAGERS IN A HILLY-MOUNTAINOUS REGION Ratko Lazarević, Vitomir Vidović.....	172
ОДРЖИВОСТ ПРОИЗВОДЊЕ, ПРЕРАДЕ И СПОЉНОТРГОВИНСКЕ РАЗМЕНЕ ПОВРЋА У СРБИЈИ	
Жарко Илин, Беба Мутавџић, Борис Адамовић, Небојша Новковић, Соња Илин	175
SUSTAINABILITY OF VEGETABLE PRODUCTION, PROCESSING AND FOREIGN TRADE EXCHANGE IN SERBIA Žarko Ilin, Beba Mutavdžić, Boris Adamović, Nebojša Novković, Sonja Ilin.....	197
МОГУЋНОСТИ ПОВЕЋАЊА ПРИНОСА И КВАЛИТЕТА БИОМАСЕ ПРИРОДНИХ ТРАВЊАКА БРДСКО-ПЛАНИНСКИХ ПОДРУЧЈА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ	
Владета Стевовић, Драган Ђуровић, Далибор Томић.....	199
POTENTIAL FOR IMPROVEMENT OF BIOMASS YIELD AND QUALITY OF NATURAL GRASSLANDS IN THE HILLY AND MOUNTAINOUS REGIONS OF THE REPUBLIC OF SERBIA Vladeta Stevović, Dragan Đurović, Dalibor Tomić	216
ЗАДОВОЉАВАЈУЋА КОЛИЧИНА СОПСТВЕНОГ СЕМЕНА – ПРЕДУСЛОВ ОДРЖИВЕ ПРОИЗВОДЊЕ ХРАНЕ	
Младен Мирић, Војка Бабић, Владимир Сабадош.....	219
SUFFICIENT AMOUNTS OF OWN SEEDS-APREREQUISITE FOR SUSTAINABLE FOOD PRODUCTION Mladen Mirić, Vojka Babić, Vladimir Sabadoš	235

ОПТИМИЗАЦИЈА ЕКОНОМСКИХ РЕЗУЛТАТА ПОЉОПРИВРЕДНЕ ПРОИЗВОДЊЕ ПУТЕМ ПРИМЕНЕ НОВИХ ТЕХНОЛОГИЈА Јонел В. Субић, Зорица Р. Васиљевић	237
OPTIMIZATION OF ECONOMIC RESULTS OF AGRICULTURAL PRODUCTION THROUGH APPLYING NEW TECHNOLOGIES Jonel V. Subić, Zorica R. Vasiljević	257
СТАЊЕ И ПЕРСПЕКТИВЕ ПРОИЗВОДЊЕ И ПРЕРАДЕ КРОМПИРА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ Зоран Броћић, Рашко Стефановић, Биљана Вељковић, Добривој Поштић, Јасмина Ољача.....	261
POTATO PRODUCTION STATUS AND PROCESSING IN REPUBLIC OF SERBIA Zoran Bročić, Raško Stefanović, Biljana Veljković, Dobrivoj Poštić, Jasmina Oljača	273
МОГУЋНОСТИ УНАПРЕЂЕЊА ПОВРТАРСКЕ ПРОИЗВОДЊЕ У СЕОСКИМ ПОДРУЧЈИМА КРОЗ ОДРЖИВО КОРИШЋЕЊЕ ПРИРОДНИХ РЕСУРСА Ђорђе Моравчевић, Марија Ћосић, Владе Зарић.....	275
VEGETABLE PRODUCTION INCREASES POSSIBILITIES THROUGH SUSTAINABLE USE OF NATURAL RESOURCES (IN RURAL AREAS) Đorđe Moravčević, Marija Ćosić, Vlade Zarić	291
РУРАЛНЕ СРЕДИНЕ У СРБИЈИ – СПАС ЗА СЕЛА И СРБИЈУ Бранислав Гулан	295
ANCHOR FOR THE VILLAGES AND SERBIA Branislav Gulan.....	312
ЗАКЉУЧЦИ И ПРЕПОРУКЕ	315

САЊАМ О СЕЛУ

Сећам се прегршти трешања, бројала сам, а мала сам била. Сањала о воћњацима и виноградима под мојом командом. А онда кренула пут знања равној Ресави, Пољопривредној школи, Свилајнцу, тамо сањала о Дунаву, о себи као будућем инжењеру. Сада са дипломом у џепу сањам о селу, мојој Клоки, мом Опленцу. Још се вратила нисам, али хоћу! Од снова не одустајем, снова остварујем, па макар ми на штету ишло, макар тамо где је моје – мало кога буде било.

Старимо, тонемо, све оскуднија остаје синовина, пропада нам дедовина на њихове тековине пада прашина, па нас сад други изнова уче како да хватамо уздахе ветрова, а наша стара млин-ветрењача умрла пре пола века. Воденице оронеле однеле пролећне бујице. Опанке смо ципелама заменили. Чист ваздух димом, а Сунце сијалицом. Утробу смо земљи извадили, а шта ћемо кад усахне, ко потоци услед ове суше, али авај, кише опет буде... само кише – опет буде. А од кише и од ово мало неодране коре земље, сазри ново семе. Тешко клија ил' угине, ако се нико о њему не брине.

Ја баш зато у хале зелених зидова зовем, покривене отвореним небом. Фабрике које никог не трују, но прехрањују, постројења што се села зову. Не знам зашто се гасе, зашто се акционарима не виде трагови испред родне куће у снегу. Не знам зашто синдикат чини мермерно спомење на брегу.

Зато позивам да се окренемо трајним силама које не клече пред нама, пролазним људима, али да се старим принципима и новим знањем милост њихова купи. Да нам они служе по селима, јер су на градове, видите и сами, љути, па кажњавају све од реда, сушом, градом, поплавом и раком.

Ја не зовем да пођемо уназад, ако назадно мислите да је село па сте оставили да вам кућа пусти, продали и затрли све што сте од својих наследили, пошли срећни, а да се нисте ни окренули. И дозволите ми још стих који да кажем, који с тугом Љиљана Браловић истка срцем уместо руком:

*Што посече орах, синовче?
Није ти вала сметао ни зеру!
На међи, ко ракета
Стајаше еру целу.
Велиш, не треба ти,
Идеш у варош да господујеш
Опанке да сазујеш
Да летујеш, зимујеш...*

*Не треба мени, црни сине
И моје очевине ми је преко мере.
Али орах да посечеш...
Па шта ће, несрећниче,
Да те памти!
И шта кући да те врати
Када те то због чега га посече,
Назад у село испрати.*

Дипл. инж. пољ. Милица Лазаревић

ПРЕДГОВОР

Академијски одбор за село САНУ у сарадњи са Пољопривредним факултетом из Земуна, организовао је научно-стручни скуп под називом „Обновљиво коришћење природних ресурса у сеоским подручјима Србије“, 27. септембра у САНУ и 28. септембра 2017. године у Шимановцима, у фирми „Агроуник“.

Циљ овог научно-стручног скупа је био да на основу општепознатих природних ресурса у сеоским подручјима Србије дефинише нове правце даљег развоја, као и најсавременије технологије производње и прераде у финалне производе, који ће обезбедити рационално, обновљиво и економично газдовање са расположивим ресурсима, како би непосредни произвођачи могли боље и успешније живети на селу и пружити шансу младима за опстанак на селу. Добро је познато да Србија располаже богатим природним ресурсима, који се могу користити за напредак села и пољопривреде. Нажалост, они нису у оптималној функцији за рационално коришћење, а разлога има много, почев од недовољне бриге друштва, неадекватних мера аграрне политике, одлазак, посебно младих, са села, коришћење старих технологија и механизације, недовољно удруживање произвођача, посебно оних са малим поседима. Све наведено и низ других неповољних фактора, довели су до значајног заостајања српског села. На овом научно-стручном скупу покренуто је много важних питања од стране угледних предавача.

Наводимо најзначајније:

- место и значај српске науке и струке у унапређењу села и пољопривреде;
- коришћење „чистих технологија“ и очување животне средине;
- посебни системи гајења у функцији унапређења и заштите агросистема;
- економично коришћење расположивих секундарних производа у пољопривреди;
- утицај климатских промена на развој села и пољопривреде;
- утицај нових технологија и нових раса у развоју заосталог сточарства у нашој земљи;
- одрживост производње, прераде и спољнотрговинске размене поврћа;
- значај одрживог гајења озиме пшенице;
- могућности повећања приноса и квалитета биомасе природних травањака;

- значај домаћег семена у ери глобализације;
- оптимизација економских резултата пољопривредне производње применом нових технологија;
- кромпир у савременој пољопривредној производњи;
- савремено повртарство у модерној производњи;
- савремене технологије у виноградарству;
- руралне средине у Србији – спас за село и Србију.

Изостало је предавање из области воћарства.

Научни приступ проблематици српског села један је од начина да се живот и потенцијал српског села унапреде. Закључци са научног скупа биће корисни свим институцијама које брину о српском селу!

Академик Драган Шкорић

ПРЕДЛОГ БОЉЕГ КОРИШЋЕЊА ПРИРОДНИХ РЕСУРСА НА СЕЛУ

СТЕВАН МАШИРЕВИЋ*

С а ж е т а к. - Земљиште је најважнији природни ресурс и као такав га треба чувати и одржавати. Код пољопривредне производње се треба трудити да се остаци од жетве уситне и тако остану у земљишту. Да би се ови нуспроизводи што боље искористили, потребно је додавати по могућству одређене организме како би се повећала микробиолошка активност. У случају да се појаве у већој мери неки паразити проузроковачи болести, тада би добро било да се жетвени остаци сакупе и да се користе за грејање или слично јер би се на тај начин трајно елиминисали.

За потребе биљне масе, која би се користила као огрев, треба заснивати засебине високих специјалних трава које имају велику продукцију биомасе и то користити, а могу се гајити на земљиштима лошијег квалитета. Треба радити на могућности сакупљања окласка од кукуруза након жетве. Проблем стабала сунцокрета, које се некад користило за ложење ручно сакупљених остатака, није решен. Била би велика уштеда сакупити и некако балирати остатке од жетве сунцокрета велике енергетске вредности за грејање. За плодоред би то било од велике вредности. Балирање сојине и пшеничне сламе је већ решено и оне се успешно користе као гориво. Међутим њиховим ситњем се у ствари њиве обогаћују органском материјом и то је бољи начин коришћења остатака него њиховим ложењем.

Постоје још многи примери побољшања коришћена обновљивих извора на селу.

Кључне речи: обновљиви извори енергије, село, извори енергије на селу, коришћење ресурса на селу

УВОД

На селу се срећу велике количине природних отпадака у пољопривредној производњи. Такође се јављају нуспроизводи у другим видовима производње. Све то чини да се нуспроизводи могу искористити за добијање додатних извора енергије земљишта; као природни ресурс је најважнији и као таквог га стално треба одржавати јер се оно више не производи и треба га третирати као позајмљено од наследника, а не као наслеђено од предака. Отпаци пољопривредне производње могу се користити за побољшање и одржавање плодности земљишта.

* Пољопривредни факултет Нови Сад, stevanmasirevic5@gmail.com

ОЧУВАЊЕ ЗЕМЉИШНОГ РЕСУРСА КАО УСЛОВА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ЗДРАВСТВЕНО БЕЗБЕДНЕ ХРАНЕ

Приказ стања земљишта код нас није могуће правилно оценити из неколико разлога.

Основни разлог који онемогућава свеобухватни приказ стања земљишта на територији Републике Србије и поређење резултата из претходних година је:

- непостојање систематског мониторинга земљишта који би омогућио хармонизацију прикупљања и анализе узорака, као и приказивања података;
- законска регулатива у области праћења стања и заштите земљишта у Републици Србији није довољно развијена.

Земљиште је потребно обрађивати плуговима обртачима јер они у току операције орања уносе предплужњацима уситњене жетвене остатке у дубље слојеве земљишта у бразду и тако се поспешује њихова микробиолошка активност. Тако се поспешује биогеност земљишта. Због тога би требало комбајне, који ситне жетвене остатке, посебно стимулисати и код увоза. Треба истаћи да се садржај хумуса на многим њивама смањује, а неке парцеле нису добиле стајњак још од Другог светског рата. Да би се повећао садржај хумуса за 0,1% потребно је ђубрити стајњаком 10 година. Није тешко израчунати да је потребно уносити стајњак 100 година да би се садржај хумуса повећао 1%. Уношењем жетвених остатака након жетве у дубље слојеве земљишта могуће је задржати биогеност земљишта и његову биолошку вредност као највећег природног ресурса на селу. Да би се поспешила микробиолошка активност, треба додати и неки од микробиолошких ђубрива или оплемењивача да би се постигла већа корист од уношења остатака [1].

Последице неуношења стајњака су вишеструке, посебно у условима наводњавања. Код земљишта са мањим садржајем органске материје долази до промена физичко-хемијских особина земљишта, јачег стварања покорнице и др., а посебно се све репекутује на смањење приноса и квалитета ратарског и повртарског биља у првом реду.

У случају да се на неким усевима појави нека болест онда се препоручује да се остаци избалирају и утросе за загревање јер се на тај начин уништавају проузроковачи болести.

Ово се у првом реду односи на воћњаке и винограде, што је код њих од круцијалне важности јер болести и штеточине узимају велики данак.

Према томе, не треба слепо ићи на сакупљање жетвених остатака ради ложења, него их искористити на прави начин као једну врсту ђубрења. Посебну пажњу треба посветити и зеленишном ђубрењу јер и оно доприноси већој плодности земљишта; утолико пре што је приметан већи недостатак стајњака услед рапидног смањења броја, пре свега, говеда.

Велику енергетску вредност има кочанка кукуруза након жетве, која се заорава, а боље би било да се користи за огрев јер има вредност кокса те треба радити на њеном сакупљању, нпр. у џамбо вреће, и на тај начин је боље искористити. Слична ситуација је и код жетвених остатака сунцокрета. Глава и стабла сунцокрета су веома богата калоријама и стога би било добро да се користе као гориво. Оно се некада сакупљало ручно и тако ложило, а данас немамо решење за овај проблем. Балирањем ових отпадака добила би се маса за грејање просторија, а можда и неких пластеника. Код сунцокрета, на стаблу, налазе се бројни проузроковачи болести и штеточине, те би се њиховим уклањањем они знатно елеминисали, а висока енергетска маса би се исплатила због своје енергетске вредности [2].

У воћњацима би добро било да се резидбени остаци грана сакупе и утроше за ложење јер се на тај начин уништавају проузроковачи болести и инсекти који презимљују у њима и на њима.

Увођењем у производњу квалитетних машина за прикупљање тих остатака, као и лишћа, које је главни извор многих најопаснијих болести, где се врши преко 25 третирања фунгицидима у производњи јабука. Сакупљањем и спаљивањем тих остатака могуће је смањити број третирања и да тако добијемо здравствено исправније производе. Исти је случај и са производњом грожђа где се сакупљањем ластара од прошлогодишње производње елиминишу резервоари за многе проузроковаче болести.

За потребе биљне масе која би се користила као огрев треба заснивати засебине високих специјалних трава које имају велику продукцију биомасе и то користити а могу се гајити на земљиштима лошијег квалитета. За једно домаћинство не треба велика површина за ту намену. Треба радити на могућности сакупљања окласка од кукуруза након жетве кукуруза које би се могле сакупљати у велике џамбо вреће и тако одлагати на сува места.

Била би велика уштеда сакупити и некако балирати остатке жетве сунцокрета, велике енергетске вредности за грејање. За плодоред би то било од велике вредности. Балирање сојине и пшеничне сламе је већ решено и оне се успешно користе као гориво. Међутим њиховим ситњењем се у ствари њиве обогаћују органском материјом и то је бољи начин коришћења остатака него њиховим ложењем.

У сеоским срединама треба да се сакупљају и сортирају многи остаци жетве или прераде воћа, поврћа и ратарског биља јер се од њих могу добити разне хранљиве материје, као хладно цеђена уља, семе коштица које се могу користити као дијететски производи или као медицинска средства.

Познати нутриционисти заговарају конзумирање разних врста уља. То је мало лакше на селу, а могу се боље искористити остаци од цеђења уља. Тако на пример, изузетно су здраве коштице кајсија, односно њихово уље као превентива болестима рака јер садрже велике количине амигдалина. Благородно је и уље од бундева јер је ефикасно за простату, а остаци се могу давати животињама. Постоје и многи други примери, а све се може цеди-

ти малим кућним пресама. Овоме треба додати и уље од грожђа приликом цеђења грожђа ради прављења вина и тако из коштица цедити уље. На овај начин се може побољшати квалитет живота на селу, а део производа пласирати у град.

За производњу биљне масе и њене употребе у загревању просторија, пластеника и слично могу се користити неки делови парцела који су мање плодни и на њима производити разне траве или сиркови који имају велику масу. Након производње потребно је извршити њихово балирање и такво користити за енергетске потребе. Ово је иначе најјефтинији начин грејања. У сеоским домаћинствима могуће је ускладиштити и чувати ову масу током грејне сезоне. Једном заснована производња могуће да траје неколико година јер се зато користе вишегодишње биљке.

Такође би на имањима на селу било пожељно организовати компостирање отпадака од припремања хране и на тај начин добити веома квалитетно ђубриво пре свега за повртарску производњу. У неким развијеним градовима и насељима у Европи постоје акције прикупљања остатака од спремања хране и где се, помоћу специјалних посуда за сакупљање, то збирно односи, једном недељно, из сваке породице у место за компостирање и враћа приликом заснивања декоративних башти и паркова.

Постоје бројни примери обновљивих извора енергије на селу где је све лакше и могуће организовати, а користи су, од таквог начина организације живота на селу, вишеструки.

ЗАКЉУЧАК

Земљиште је најзначајнији природни ресурс и као такав треба га чувати, имајући у виду да смо га позајмили од својих наследника, а не наследили од предака. Оно је и најважнији обновљиви извор. Правилном обрадом земљишта и уношењем уситњених жетвених остатака повећава се микробиолошка активност, односно биогеност земљишта и тада оно може да да бољи плод који је ближи здравствено безбеднијем производу.

У случају појаве неких епифитоција и великих напада проузроковача болести и штеточина, пожељно је жетвене остатке покупити и сагоревањем уништити те смањити инфекциони притисак. Ово се пре свега односи на воћарску и виноградарску производњу.

Потребно је стимулисати производњу и примену машина које имају могућност уситњавања жетвених остатака. Плуговима са предплужњацима повећала би се, продирањем у дубље слојеве земљишта, његова биогеност. Ово се односи пре свега на земљишта и парцеле у које се не уноси стањак, који постаје дефицитарна роба.

Наравно, да би се ове препоруке унапређења обновљивих извора енергије на селу реализовале, потребно је подићи свест произвођача перманентном едукацијом и зимским семинарима. Осавремењавањем задругарства такође би се допринело унапређењу ових препорука.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Маширевић С., Инђић Д. (2016): Мењати село или становништво. *Унајпређење села у брдско-иланинским подручјима Србије*. Научни скуп, Српска академија наука и уметности, Београд, 135–140. ISBN 978-86-7025-697-2 М–61.
- [2] Маширевић С., Јачимовић Г. (2017): Одрживи систем у пољопривреди – шанса за руралну пољопривреду. Нучни скуп *Глобализација, њаг у свећу, нове тећнолојје и њихов ућицај на производњу хране*, 26. јануар, Београд, 53–62. М63.

Stevan Maširević

PROPOSAL FOR BETTER USE OF NATURAL RESOURCES
IN THE COUNTRY

S u m m a r y

The soil is the most important natural resource and as such it has to be kept and maintained. In the agricultural production, remnants of the crop should be crumbled and left in the soil. In order to make the best use of these sub-products, if possible, it is necessary to add specific organisms to increase the microbiological activity. In case of heavy attack of parasites, causers of the diseases (disease agents), it would be appropriate to collect yield remnants and use for heating or similar, as in such manner they would be permanently eliminated.

For the purposes of plant masses that would be used for heating, the plantations of special high grasses that provide a large biomass production should be founded and used, and they can be cultivated on lower quality soils. It is necessary to work on possibilities of collecting corn cobs after harvest. The problem of manually collected sunflower stalks that had been used for heating has not been solved. It would be great savings to somehow collect and make bales from the remains of sunflower harvest that are of a high energy value for heating. It would be of high value for crop rotation. Balling of soybean and wheat straw has already been solved and it has been successfully used for heating. However, by their shredding, fields are essentially enriched with organic matter, and this is a better way of the remnants use than burning. There are many more examples of improvements in the use of renewable resources in the countryside.