



15. Симпозијум о крмном биљу Републике Србије

**„Производња крмног биља: изазови
и перспективе у 21. веку“**

Национални научни скуп са међународним учешћем

Зборник апстраката

Крушевац, 26-27. септембар

2024. године



15. Симпозијум о крмном биљу Републике Србије

*„Производња крмног биља: изазови и перспективе у
21. веку“*

Национални научни скуп са међународним учешћем

Зборник апстраката

Крушевац, 26-27. септембар 2024. године

Издавач

Институт за крмно биље, Крушевац
Друштво за крмно биље Републике Србије

Уредници

Др Јасмина Радовић, др Снежана Анђелковић, др Јасмина Миленковић,
др Снежана Бабић, др Мирјана Петровић

Штампа

Cory studio

Тираж

50 комада

ISBN

ISBN-978-86-82165-04-0

Зборник је штампан уз финансијску помоћ
Министарства науке, технолошког развоја и иновација

др Јасмина

др Лугић

др Саво Е

др Бура Е

др Јасмина

др Сања

др Бранко

др Славе

др Владе

др Јордан

др Алекс

др Ненад

др Мило

др Виоле

др Снежа

др Раде С

др Драго

др Терзи

др Јасми

др Зора Д

др Раде Ј

др Дејан

Програмски одбор и рецензиони тим

- др Јасмина Радовић – научни саветник,
Институт за крмно биље Крушевац
- др Лугић Зоран – научни саветник,
Институт за крмно биље Крушевац
- др Саво Вучковић – редовни професор,
Пољопривредни факултет, Земун, Универзитет у Београду
- др Ђура Карагић – научни саветник,
LoginEКО
- др Јасмина Миленковић – виши научни сарадник,
Институт за крмно биље Крушевац
- др Сања Васиљевић – научни саветник,
Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад
- др Бранко Ђупина - редовни професор,
Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду
- др Славен Продановић - редовни професор,
Пољопривредни факултет, Београд – Земун, Универзитет у Београду
- др Владета Стевовић - редовни професор,
Агрономски факултет, Чачак, Универзитет у Крагујевцу
- др Јордан Марковић – виши научни сарадник,
Институт за крмно биље Крушевац
- др Александар Симић - редовни професор,
Пољопривредни факултет, Београд – Земун, Универзитет у Београду
- др Ненад Ђорђевић - редовни професор,
Пољопривредни факултет, Београд – Земун, Универзитет у Београду
- др Миломирка Мачић - редовни професор,
Агрономски факултет, Чачак, Универзитет у Крагујевцу
- др Виолета Мандић – научни саветник,
Институт за сточарство, Београд
- др Снежана Анђелковић – научни саветник,
Институт за крмно биље Крушевац
- др Раде Станисављевић – научни саветник,
Институт за заштиту биља и животну средину, Београд
- др Драгољуб Бековић - редовни професор,
Пољопривредни факултет, Лешак
- др Терзић Драган - ванредни професор,
Пољопривредни факултет, Крушевац Универзитет у Нишу,
- др Јасмина Здравковић – научни саветник,
Институт за крмно биље Крушевац
- др Зора Дајић Стевановић - редовни професор,
Пољопривредни факултет, Београд – Земун, Универзитет у Београду
- др Раде Јовановић - научни саветник,
Институт за примену науке у пољопривреди Београд
- др Дејан Соколовић – научни саветник,
Институт за крмно биље Крушевац

Организациони одбор

- др Дејан Соколовић - научни саветник,
Институт за крмно биље Крушевац
- др Снежана Катански – виши научни сарадник,
Институт за ратарство и повртарство Нови Сад
- др Снежана Бабић – виши научни сарадник,
Институт за крмно биље Крушевац
- др Милан Здравковић – научни саветник,
Институт за крмно биље Крушевац
- др Ђође Крстић - редовни професор,
Пољопривредни факултет, Нови Сад
- др Далибор Томић - ванредни професор,
Агрономски факултет, Чачак
- др Мирјана Петровић – виши научни сарадник,
Институт за крмно биље Крушевац
- др Горан Јевтић – виши научни сарадник,
Институт за крмно биље Крушевац
- др Алекса Божичковић - редовни професор,
Пољопривредни факултет, Београд – Земун
- др Ратибор Штрбановић – виши научни сарадник,
Институт за заштиту биља и животну средину, Београд
- др Владимир Зорнић – научни сарадник,
Институт за крмно биље Крушевац
- Младен Пријовић – истраживач сарадник,
Институт за крмно биље Крушевац
- Ђорђе Лазаревић – научни сарадник,
Институт за крмно биље Крушевац
- Филип Бекчић – истраживач сарадник,
Институт за крмно биље Крушевац
- Недељко Рацић – истраживач сарадник,
Институт за крмно биље Крушевац
- Марија Степић – истраживач сарадник,
Институт за крмно биље Крушевац

Садржај

Предавања по I

Луѓић Зоран, М
Весна, Ђоковић
биља и сточаре

Радовић Јасмин
Катански Снеж
нови изазови

Дајић Стеванов
полуприродни

Ђупина Бранко
функцији очув

Ђорђевић Нена
силажа – хранл

Остали радови

Степић Марија,
Петровић Ми
Варијабилност
киселости

Пријовић Млад
Рацић Недељко
биохемијски о
дефицит: Пре
отпорних на су

Бекчић Филип,
Миленковић Ј
карактеристик

Садржај

Предавања по позиву

Лугић Зоран, Мандић Виолета, Вучковић Саво, Стевовић Владета, Крњаја Весна, Ђоковић Владе, Соколовић Дејан - **Стање у производњи крмног биља и сточарству у Републици Србији** 1

Радовић Јасмина, Сања Васиљевић, Зоран Лугић, Соколовић Дејан, Катански Снежана, Бабић Снежана - **Опемењивање крмних врста – нови изазови** 3

Дајић Стевановић Зора, Аћић Светлана - **Биодиверзитет природних и полуприродних травњака Србије** 5

Ђупина Бранко, Крстић Ђорђе, Вујић Светлана - **Крмне биљке у функцији очувања земљишта** 7

Ђорђевић Ненад, Божичковић Алекса, Цекић Богдан - **Инокуланти и силажа – хранљива вредност и квалитет производа** 9

Остали радови

Степић Марија, Славен Продановић, Бекчић Филип, Миленковић Јасмина, Петровић Мирјана, Здравковић Јасмина, Радовић Јасмина – **Варијабилност луцерке на утицај Al јона у земљиштима повећане киселости** 11

Пријовић Младен, Соколовић Дејан, Бабић Снежана, Зорнић Владимир, Рацић Недељко, Лазаревић Ђорђе, Сабовљевић Анета - **Физиолошки и биохемијски одговори енглеског љуља (*Lolium perenne* L.) на водни дефицит: Процена потенцијала за опемењивање нових сорти отпорних на сушу** 13

Бекчић Филип, Степић Марија, Анђелковић Снежана, Марковић Јордан, Миленковић Јасмина, Микић Сара, Вучковић Нина - **Проучавање карактеристика проузроковача фузариозног увенућа црвене детелине** 15

- Долапчев Ракић Ања, Васиљевић Сања, Ухларик Ана, Катански Снежана, Мамлић Златица - **Продуктивност НС крмног сирка и суданске траве у условима суше** 17
- Раћић Недељко, Стевовић Владета, Зорнић Владимир, Марковић Јордан, Лугић Зоран, Анђелковић Снежана - **Утицај калцизације и предсетвене инокулације на морфолошке особине и нодулацију луцерке гајене на киселом земљишту** 19
- Цекић Богдан, Ружић-Муслић Драгана, Мандић Виолета, Ћосић Иван, Марковић Јордан, Божичковић Алекса, Ђорђевић Ненад - **Танини као средство за унапређење исхране преживара: Могућности и изазови** 21
- Лазаревић Ђорђе, Ђорђевић Ненад, Стевовић Владета, Лугић Зоран, Марковић Јордан, Томић Далибор, Пријовић Младен - **Параметри квалитета силажа луцерке и црвене детелине у зависности од удела врста у меши, сабијености и додатака** 23
- Милановић Никола, Симић Александар, Целетовић Жељко, Брајевић Снежана, Андрејић Гордана, Алексић Урош - **Примена ризоматозних трава у фитостабилизацији техносола** 25
- Петровић Мирјана, Зорнић Владимир, Лугић Зоран, Раћић Недељко, Vymyslický Tomáš - **Испитивање и сакупљање српских и чешких генетичких ресурса крмних врста у циљу повећања диверзитета у пољопривреди** 27
- Ухларик Ана, Сињушин Андреј, Васиљевић Сања, Катански Снежана, Мамлић Златица, Долапчев Ракић Ања, Танчић Живанов Соња - **Анализа фенотипских особина и компоненти приноса наута: почетна истраживања у Институту за ратарство и повртарство** 29
- Томић Далибор, Стевовић Владета, Радовановић Мирјана, Марјановић Милош, Ђуровић Весна - **Анализа дивергентности плодова обичне тикве гајених у централној и западној Србији** 31
- Катански Снежана, Васиљевић Сања, Ухларик Ана, Мамлић Златица, Танчић Живанов Соња, Долапчев-Ракић Ања, Сињушин Андреј - **Компаративна анализа дормантности и приноса светске колекције луцерке: искуства из српске пољопривредне праксе** 33

Петрић Милан,
Радуловић Наташа,
Ефекат инокулације
земљишту са

Анђелковић
Филип, Степовић
предсетвене б

Tomáš, Oldřich,
David, Nedělník,
in nitrogen fix

Петрић Милан,
Миливојевић
Србичковић Оливера,
(*Medicago sativa*)

Ђаловић Ивица,
- Оптимизација
производњи к

Ђековић Драган,
директне сетве

Vymyslický Tomáš,
Vojtěch, Podráb,
mixtures for gr

Стевовић Владета,
природног тра

Gantner Ranko, S
zanemarena oro
mogućnosti

Мандић Виолета,
и јаре смеше ст

Марковић Јордан,
Бекчић Филип, И
фазе развића на

- Пешић Мила, Анђелковић Снежана, Тошић-Јојевић Соња, Мрвић Весна, Расулић Наташа, Сикирић Биљана, Стајковић-Србиновић Оливера - **Ефекат инокулације на раст црвене детелине (*Trifolium pratense* L.) у земљишту са повишеним садржајем тешких метала** 35
- Анђелковић Снежана, Бабић Снежана, Миленковић Јасмина, Бекчић Филип, Степић Марија, Рацић Недељко, Радовић Јасмина - **Примена предсетвене бактеризације луцерке на киселом земљишту** 37
- Trněný Oldřich, Dybová Magdaléna, Staveníková Jana, Řepková Jana, Vlk David, Nedělník Jan, Šafář Jan - **Gene diversity and functional implications in nitrogen fixation of red clover (*Trifolium pratense* L.)** 39
- Пешић Мила, Тошић-Јојевић Соња, Мрвић Весна, Сикирић Биљана, Милинковић Мира, Делић Душица, Анђелковић Снежана, Стајковић-Србиновић Оливера - **Утицај никла на клијање и рани раст луцерке (*Medicago sativa* L.)** 41
- Ђаловић Ивица, Дунђерски Душан, Латковић Драгана, Катански Снежана - **Оптимизација густине сетве – важан чинилац у савременој производњи кукуруза** 43
- Терзић Драган, Марић Марко, Рајичић Вера, Копривица Ранко - **Утицај директне сетве црвене детелине на продуктивност травњака** 45
- Vymyslický Tomáš, Frei Ivana, Raab Simona, Hlásná-Čepková Petra, Holubec Vojtěch, Podrábský Marek, Vitámvás Pavel - **Legume and herb based seed mixtures for greening the tram tracks** 47
- Стевовић Владета, Томић Далибор, Марјановић Милош - **Продуктивност природног травњака у зависности од ђубрења** 49
- Gantner Ranko, Steiner Zvonimir, Herman Goran, Gantner Vesna - **Pašarenje – занемарена опција изванредне економике, околишних услуга и маркетиншких могућности** 51
- Мандић Виолета, Крга Иван, Симић Александар - **Крмна вредност озиме и јаре смеше сточног грашка и овса** 53
- Марковић Јордан, Лазаревић Ђорђе, Степић Марија, Рацић Недељко, Бекчић Филип, Костић Ивица, Милосављевић Мирјана - **Утицај откоса и фазе развића на разградивост протеина луцерке и црвене детелине** 55

- Зорнић Владимир, Петровић Мирјана, Рацић Недељко, Марковић Јордан, Лугић Зоран, Томић Далибор, Анђелковић Снежана - **Садржај протеина и протеинских фракција у биомаси травњака под утицајем примене минералних ђубрива** 57
- Миленковић Јасмина, Петровић Мирјана, Зорнић Владимир, Бекчић Филип, Степић Марија, Анђелковић Снежана - **Хемијски показатељи квалитета зрна линија боба (*Vicia faba* L.)** 59
- Бабић Снежана, Анђелковић Снежана, Петровић Мирјана, Зорнић Владимир, Јевтић Горан, Пријовић Младен, Соколовић Дејан - **Могућност гајења фестулолиума у Србији** 61
- Соколовић Дејан, Бабић Снежана, Петровић Мирјана, Пријовић Младен - **Пројекат ImprovLoliumCol – Лакше коришћење европске колекције енглеског љуља: побољшање приступа генетичким ресурсима и подацима карактеризације и евалуације** 63
- Брајевић Снежана, Симић Александар, Целетовић Жељко, Милановић Никола, Андрејић Гордана - **Црвени и високи вијук као траве за рекултивацију** 65
- Горан Јевтић, Снежана Бабић, Снежана Анђелковић, Мирјана Петровић, Владимир Зорнић, Зоран Лугић - **Крмне врсте за поправку пчелиње паше** 67
- Регистар учесника 69

Стање у произв

Зоран Лугић¹, Виол
Токовић², Дејан Со

¹ Институт за крмн

² Институт за сточа

³ Пољопривредни ф

⁴ Универзитет у Кр

Србија

⁵ МПШВ, Управа за

Контакт особа: zoran.lugic@zrns.gov.rs

Апстракт: Пољо

храну за људе. С

индикатор разви

значајан чинила

сточарства у ук

развијеном пољо

спровођењу адек

природних ресур

(Draganescu, 201

пољопривреде у

тек 34% говори

Крмне биљке су

велику вегетатив

хранљивим матер

храна, односно з

пелетираних сме

биљке припадају

Amaranthaceae), п

веома успешно ко

смешама. Уз прав

сорте, правилна аг

самим тим и обе

говедарске и овча

гајења различити

утицаја климатски

континуираном с

обрадивог земљиш

земљишта по ста

најважнијим ресур

Утицај никла на клијање и рани раст луцерке (*Medicago sativa* L.)

Мила Пешић¹, Соња Тошић-Јојевић¹, Весна Мрвић¹, Биљана Сикирић¹, Мира Миљинковић¹, Душица Делић¹, Снежана Анђелковић², Оливера Стајковић-Србиновић^{1*}

¹Институту за земљиште, Теодора Драјзера 7, 11000 Београд, Србија

²Институт за крмно биље Крушевац, Глободер, Крушевац, Србија

*аутор за кореспонденцију: oliverastajkovic@yahoo.com

Апстракт: Повећање концентрација тешких метала у земљишту постао је проблем широм света. Раст и садржај хранљивих материја различитих легуминоза, укључујући луцерку, може бити поремећен у земљиштима са повећаном концентрацијом никла (Ni). Инокулација легуминоза ризобијама, бактеријама које фиксирају азот, може смањити концентрацију тешких метала у биљкама и може се користити за фитостабилизацију земљишта контаминираних тешким металима. Махунарке из рода *Medicago* су значајне крмне културе, које такође имају примену у фиторемедијацији (Tussipkan and Manabayeva, 2022). Луцерка (*Medicago sativa* L.) је једна од најкултивисанијих врста на свету, која има различите еколошке и физиолошке предности. Међутим, имајући у виду да, као и друге махунарке, луцерка може да апсорбује значајну количину Ni, а концентрације Ni у биљкама значајно расту и у изданцима и у корену заједно са концентрацијом Ni у земљишту (Helaoui et al., 2020), посебна пажња је потребна у гајењу луцерке на земљиштима са повећаном концентрацијом овог метала. У овом раду је испитан утицај никла на клијање семена луцерке, на безазотном медијуму у Петријевим посудама и епруветама. Раст луцерке је такође испитан и под утицајем ризобијалних сојева (*Ensifer meliloti*). Семе луцерке је инокулисано одабраним сојевима ризобија у различитим концентрацијама Ni (као никл сулфат), а неинокулисана контрола је коришћена за поређење потенцијала индукције клијања ризобија. Клијавост луцерке је значајно редукована у присуству концентрације Ni од 0.5 mM, при чему је на концентрацији од 1 mM клијавост редукована за 37%. При томе значајна редукција дужине клијанаца се дешава већ на концентрацији 0.03 mM Ni. У огледу са епруветама значајна редукција дужине клијанаца се јавља већ на 0.005 mM Ni, док процента клијавости није редукован. При инокулацији ефикасним сојевима ризобија, нодулација се задржава до 0.05 mM Ni, при чему на најнижој тестираној концентрацији од 0.005 mM Ni долази до редукције броја квржица по биљци, висине и дужине корена, као и биљне масе, у односу на контролне биљке без додатка никла. Резултати су показали да је луцерка осетљива на повећане концентрације никла, и да мале концентрације метала редукују раст луцерке. Инокулација луцерке ефикасним сојевима луцерке побољшава параметре раста у односу на неинокулисане биљке у присуству никла.

Кључне речи: луцерка, никл, ризобије, земљиште

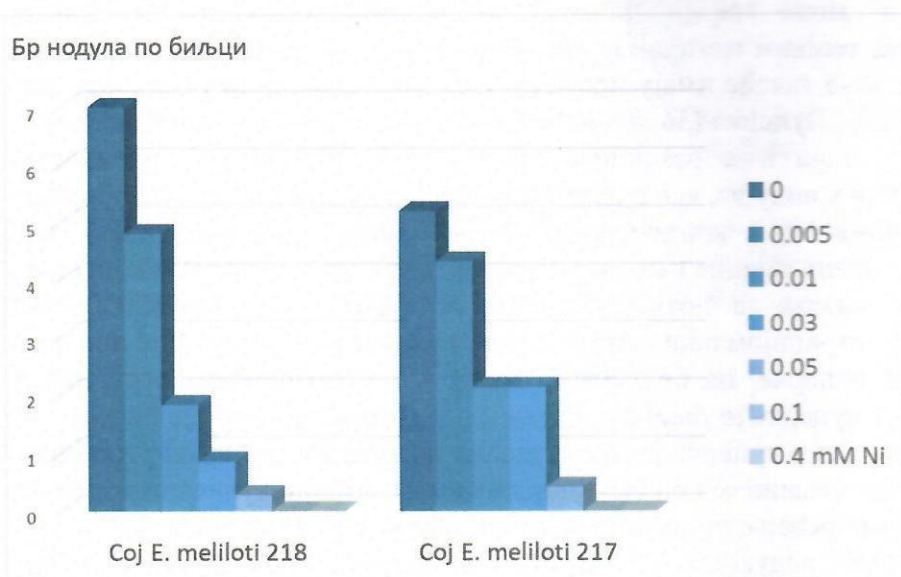
Литература

Helaoui, S., Boughattas, I., Hattab, S., Mkhinini, M., Alphonse, V., Livet, A., Bousserrhine, N. and Banni, M., 2020. Physiological, biochemical and transcriptomic responses of *Medicago sativa* to nickel exposure. *Chemosphere*, 249, p.126121.

Tussipkan, D. and Manabayeva, S.A., 2022. Alfalfa (*Medicago sativa* L.): Genotypic Diversity and Transgenic Alfalfa for Phytoremediation. *Frontiers in Environmental Science*, p.87.

Захвалница

Истраживања су финансирана од стране Фонда за науку Републике Србије, #ГРАНТ бр. 7015, Коришћење ризобије за смањење ризика од акумулације тешких метала у лущерки: студија случаја никла (Ni) – RhizoDETOX и Министарства науке, технолошког развоја и иновација, број уговора 451-03-66/2024-03/ 200011.



Слика 1. Нодулација лущерке у присуству различитих концентрација никла и сојева ризобија у *in vitro* условима.