



**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛЕТ**

**III СТУДЕНТСКА КОНФЕРЕНЦИЈА
„КРИТИЧНИ ПРАШАЊА ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО
И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА“**

КНИГА НА АПСТРАКТИ

**11 ноември 2022 г.
Штип, Република Северна Македонија**

**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛЕТ**



**III СТУДЕНТСКА КОНФЕРЕНЦИЈА
„КРИТИЧНИ ПРАШАЊА ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО
И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА“**

КНИГА НА АПСТРАКТИ

11 ноември 2022 г.

Штип, Република Северна Македонија

Книга на апстракти
III СТУДЕНТСКА КОНФЕРЕНЦИЈА
„КРИТИЧНИ ПРАШАЊА ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА“

Лектор

Даница Гавриловска-Атанасовска

Уредник

проф. д-р Лилјана Колева-Гудева

Издавач

Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

631(497.7)(048.3)

504(497.7)(048.3)

СТУДЕНТСКА конференција „Критични прашања во земјоделството и животната средина“ (III ; 2022 ; Штип)

Книга на апстракти : III студентска конференција „Критични прашања во земјоделството и животната средина“ / [уредник Лилјана Колева-Гудева]. - Штип : Универзитет "Гоце Делчев", Земјоделски факултет, 2022. - 27 стр. ; 28 см

ISBN 978-608-244-932-6

а) Универзитет "Гоце Делчев". Штип (Земјоделски факултет) -- Зборници б) Земјоделство -- Македонија -- Зборници в) Загрозување и заштита на природата -- Македонија -- Зборници

COBISS.MK-ID 58835461

**III СТУДЕНТСКА КОНФЕРЕНЦИЈА
„КРИТИЧНИ ПРАШАЊА ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА“**

Организирана од

**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ**

11 ноември 2022 г., Штип, Република Северна Македонија

Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип во изминативе години активно работеше и ќе продолжи да работи во интерес на студентите, за нивно усовршување и афирмирање на пазарот на трудот преку практични искуства, лабораториски анализи и презентирање на своите истражувања.

На III Студентска конференција „Критични прашања во земјоделството и животната средина“ главниот збор го имате вие студентите, како место и можност за презентација на вашите студентски истражувања, вашите успешни студентски приказни и доживување на инспиративни моменти со цел да се родат нови идеи за испишување на идни успешни приказни.

Пораката што сакаме да ја испратиме со оваа конференција е дека значењето на земјоделското производство е огромно, производството и потребата од храна секој ден се зголемува, а со тоа и потребата од идни инженери агрономи ќе биде повеќе од потребна на пазарот на трудот.

Со задоволство ви посакуваме топло добредојде на Земјоделскиот факултет и активно учество на Конференцијата.

**Претседател на Организациски одбор,
проф. д-р Емилија Арсов**

НАУЧЕН И УРЕДУВАЧКИ ОДБОР

1. проф. д-р Емилија Арсов
2. проф. д-р Љупчо Михајлов
3. проф. д-р Саша Митрев
4. проф. д-р Верица Илиева
5. проф. д-р Лилјана Колева-Гудева
6. проф. д-р Виолета Димовска
7. проф. д-р Виолета Иванова-Петропулос
8. проф. д-р Ацо Кузелов
9. проф. д-р Душан Спасов
10. проф. д-р Драгица Спасова
11. проф. д-р Мите Илиевски
12. проф. д-р Фиданка Трајкова;
13. проф. д-р Ристо Ѓ. Кукутанов
14. проф. д-р Фиданка Илиева
15. проф. д-р Сања Костадиновиќ-Величковска
16. проф. д-р Биљана Балабанова
17. проф. д-р Наталија Маркова-Руждиќ
18. проф. д-р Билјана Ковачевиќ
19. проф. д-р Даниела Тодевска
20. проф. д-р Димитар Наков
21. доц. д-р Билјана Атанасова

ОРГАНИЗАЦИСКИ ОДБОР

1. проф. д-р Емилија Арсов
2. проф. д-р Биљана Балабанова
3. проф. д-р Фиданка Трајкова
4. проф. д-р Наталија Маркова-Руждиќ
5. Изабела Крстеска, студент
6. дипл. правник секретар Елизабета Давитковска-Барбареева
7. тех. секретар Благоица Јаневска

АГРОТЕХНИЧКИ И ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ НА КОНЗЕРВАЦИСКАТА ОБРАБОТКА НА ПОЧВАТА

Изабела Трајчевска¹, Љупчо Михајлов^{1*}

¹Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија

*Контакт автор: ljupco.mihajlov@ugd.edu.mk

Апстракт

Примената на конзервациската обработка на почвата (К.О.) претставува рационален пристап на управување со агрокосистемите, со цел нивно подобрување и одржлива продуктивност, зголемување на профитот и сигурноста на храната, паралелно со зачувување и унапредување на базите на природни ресурси во околината. Опишани се историјатот и распространетоста на К.О. на глобално ниво, предностите и недостатоците на примената на овој метод од агротехнички и агроколошки аспекти. Потенцирани се предностите во делот на намалена потрошувачка на гориво, механизација и работна сила. Од еколошки аспект, намалена емисија на прашина и гасови во атмосферата во споредба со конвенционалната обработка на почвата, како и зголемување на бројноста и биодиверзитетот на микро и макро организмите во почвата. Образложени се и некои сегменти од публикувани резултати и искуства од примената на К.О. во светот. Прелиминарни податоци и ситуации од примената на еден од системите на К.О. (сеидба без обработка) за првпат се презентирани на земјоделски површини во Овче Поле. На крајот, во делот на заклучоците, како препораки и коментари, од аспект на нивна меѓузависност, комплементарност и неопходност, како основен услов за нивно спроведување при примената на К.О. се наведени задолжителните агротехнички и агроколошки активности кои земјоделските производители треба да ги применуваат при К.О.

Клучни зборови: обработка, почва, агрокосистеми, предности, недостатоци.

ПРОИЗВОДСТВО НА ЖИТНИТЕ КУЛТУРИ ВО МАКЕДОНИЈА ВО ПЕРИОДОТ НА НОВАТА СВЕТСКА ЕКОНОМСКА КРИЗА

Борис Чапанов¹, Мите Илиевски^{1*}

¹Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија

*Контакт автор: mite.ilievski@ugd.edu.mk

Апстракт

Неколку житни растенија се стратешки најзначајни култури во растителното производство во Република С. Македонија. Во 2021 година се произведени 243.676 тони пченица, 151.600 тони јачмен и 130.769 тони пченка. Од останатите житни растенија 'ржта, оризот и овесот се произведуваат во многу помали количини. Вкупното годишното производство на зрно од овие три житни култури во 2021 година изнесувало 526.045 тони. Просечното производство во тригодишниот период (2019-2021 година) на зрно од овие култури е 529.956 тони.

Овие количини добиени со домашно производство не ја задоволуваат домашната побарувачка, иако тие имаат стратешко место и се најзастапени растителни видови во растителното производство. Пченицата е доминантна житна култура, потоа следат јачменот и пченката.

Клучни зборови: *производство, жита, принос, површина, култури, зрно.*

АКТУЕЛНИ СОРТИ ВО ПРОИЗВОДСТВОТО НА ОРИЗ ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Ката Ангелова^{1*}, Верица Илиева¹, Наталија Маркова-Руждиќ¹

¹Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија

*Контакт автор: angelova.kate@hotmail.it

Апстракт

Сортата е еден од доминантните фактори за висок и квалитетен принос во системите за растително производство. Во производството на ориз во РС Македонија се застапени поголем број сорти, кои во различните микро реони и години реагираат различно во однос на приносот на арпа и рандманот на бел ориз. Најзастапени се италијанските сорти: *сант андреа*, *валенте*, *опале*, *камео*, *бароне*, *драго*, *балдо*, *селенио*, *ониче* и *роналдо*, како и сортите со турско потекло: *гала*, *халибеј*, *зонен*, *ефе*, *османџик*. Сортите ориз кои имаат висок принос на арпа секогаш немаат добар рандман, односно висок принос на бел ориз. За максимален принос на бел ориз постои оптимална содржина на влага во арпата во моментот на жетвата, која се разликува во зависност од сортата и локацијата на производството. Испитувањата кај дел од сортите застапени во реонот на Зрновци, во производната 2022 година, покажаа дека рандманот на бел ориз кај сите сорти опаѓа со намалувањето на содржината на влагата во арпата при жетвата. Со најдобар рандман се покажаа сортите *валенте* (62% при 17% влага во арпата, 60% при 15,5% влага во арпата и 61% при 14% влага во арпата) и *камео* (58% при 17% влага во арпата, 57% при 15,5% влага во арпата и 56% при 14% влага во арпата). Најмал рандман покажа сортата *сант андреа* (49% при 17% влага во арпата, 47% при 15,5% влага во арпата и 46% при 14% влага во арпата). За да се добие добар рандман оризот треба да се жнее со влага од 18% до 25%. Но, бидејќи идеалната содржина на влагата за безбедно чување на арпата до лупење и за лупење е помеѓу 12% и 14%, заради намалување на трошоците за сушење, препорачаната оптимална содржина на влага во моментот на жетвата е од 18% до 22%.

Клучни зборови: *ориз, рандман, сорти, жетва, содржина на влага.*

ЕКОЛОШКИТЕ УСЛОВИ КАКО ФАКТОРИ ЗА ИСЧЕЗНУВАЊЕ НА СВЕТУЛКИТЕ (COLEOPTERA: LAMPYRIDAE)

Тања Вичентиќ¹, Билјана Атанасова^{1*}

¹Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија

Контакт автор: biljana.atanasova@ugd.edu.mk

Апстракт

Светулките се инсекти од фамилијата Lampyridae (Coleoptera) со околу 2000 опишани видови, кои имаат посебни органи за производство на светлина на долната страна од абдоменот. Нивните впечатливи биолуминисцентни додворувања носат уникатно културно значење, давајќи им економска вредност како екотуристички атракции. Забележано е опаѓање на бројот на светулките низ целиот свет. Според различни истражувања, најистакнати закани за популацијата на светулките се губењето на живеалиштата, светлосното загадување и употребата на пестициди. Знаејќи ги причините за нивното исчезнување можеме да кажеме дека и идните генерации ќе уживаат во погледот на осветлено небо од страна на овие чудесни инсекти.

Клучни зборови: светулки, Lampyridae, биолуминисценција, загадување, светлина, пестициди.

ВЛИЈАНИЕ НА ПЕСТИЦИДИТЕ ВРЗ КОРИСНИТЕ ОРГАНИЗМИ

Зорица Бинева¹, Билјана Атанасова^{1*}

¹Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А,
2000 Штип, Република Северна Македонија

*Контакт автор: biljana.atanasova@ugd.edu.mk

Апстракт

Во процесот на зголемување на растителното производство употребата на пестициди е во многу поголема количина отколку во минатото. Овие хемикалии, главно, се појавени од воведувањето на синтетичките инсектициди во 1940 година, кога органохлорираните инсектициди првпат биле користени за уништување на штетниците. Пестицидите денес се составен дел од нашиот модерен живот и се користат за заштита на земјоделското производство, складишните производи, како и за уништување на штетниците кои пренесуваат опасни заразни болести. Проценето е дека на глобално ниво се трошат речиси 38 милијарди долари на пестициди секоја година. Идеално би било аплицираните пестициди да бидат токсични само за целните организми, да се биоразградливи и еколошки до одреден степен. За жал, таквите се ретки, бидејќи повеќето пестициди се неспецифични и, покрај штетниците, ги уништуваат и организмите кои се безопасни или корисни за екосистемот (предатори, полинатори) или пак делуваат на нивниот правилен раст и развој.

Клучни зборови: пестициди, инсектициди, корисни организми, полинатори, предатори.

ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ПИПЕРКА И ПРОБЛЕМИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВОТО ВО Р. СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Изабела Крстеска^{1*}, Емилија Арсов¹, Саша Митрев¹

¹УНИЛАБ лабораторија, Катедра за заштита на растенијата и животната средина, Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија

*Контакт автор: izabela.092570@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Пиперката (*Capsicum annuum* L.) е едногодишно, дикотиледоно растение од фамилијата *Solanaceae*, која потекнува од јужните делови на Северна и Средна Америка и северните земји на Јужна Америка. Според своето стопанско значење во нашата земја, пиперката е една од најзначајните градинарски култури. Скоро и да не постои регион во Македонија каде што не се одгледува пиперката, а во некои региони покрај поволните агроколошки услови постои и долга традиција за одгледување на оваа култура. Пиперката е сепак најмногу застапена во Струмичко-радовишкиот реон, во Полошката Котлина и во Скопско-кумановскиот реон.

Според податоците на Државниот завод за статистика, кај обработливата површина, зголемување во 2021 година е забележано кај ораниците и бавчите за 0.2%, а намалување е забележано кај сите други категории. Во истиот период е регистрирано зголемување на производството кај пиперките и краставиците за 8.8% и 7.8%, а кај другите избрани посеви и овошје е регистрирано намалување. Во однос на здравствената состојба на пиперката, едно од многу распространетите бактериски заболувања кај голем број растенија меѓу кои и кај пиперката е причинителот на бактериско влажно гниење (*Pectobacterium carotovora* subsp. *carotovora*). Патогенот се јавува кај голем број градинарски, полјоделски и цвеќарски растенија. Ги напаѓа месестите и сочни растителни делови (плодови, ризоми, луковици и стебла) и предизвикува големи економски штети. Кај нас беше забележана во Прилепскиот регион, кај плодови од пиперка (сорта *куртовска капија*) кои беа механички оштетени или имаа рани предизвикани од пченкиниот пламенењ (*Ostrinia nubilalis*).

Клучни зборови: агроколошки услови, влажно гниење, пиперка, куртовска капија, пченкин пламенењ.

ОПТИМИЗАЦИЈА НА ПОВРШИНСКА СТЕРИЛИЗАЦИЈА НА ЛИСТ ЗА ИЗОЛАЦИЈА НА *NEOPHLOEOSPORA MACULANS* (BERENGER) VIDEIRA & CROUS 2017 ПРИЧИНИТЕЛ НА АНТРАКНОЗА КАЈ ЦРНИЦАТА

Станислав Јованов^{1*}, Билјана Ковачевиќ¹, Емилија Арсов¹, Саша Митрев¹

¹УНИЛАБ лабораторија, Катедра за заштита на растенијата и животната средина, Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија

*Контакт автор: stanislav.092482@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Површинската стерилизација на растителниот материјал претставува првиот и најзначајниот чекор при изолација на фитопатогените габи. Постапката за стерилизација може да се разликува во зависност од растителниот орган и вирулентноста на фитопатогената габа. Соединението кое ќе се употреби за стерилизација, неговата концентрација и времетраењето на стерилизацијата треба да обезбедат ефикасно сузбивање на растот на сапрофитните и другите епифитни микроорганизми, но истовремено да не предизвика оштетување на организмот кој сакаме да го изолираме во монокултура. Со цел да го испитаме најдобриот начин на стерилизација на лист од црница за изолација на *Neophloeospora maculans* (Berenger) Videira & Crous (син. *Phloeospora mori* (Lév.) Sacc. 1884) причинител на антракноза кај црницата употребени се шест различни третмани на лист од црница со симптоми на антракноза. Т1: 0,1% HgCl₂ за време од 2 минути; Т2: 1% H₂O₂ за време од 5 минути; Т3: 70% C₂H₅OH за време од 1 минута; Т4: 3,5% NaOCl за време од 1 минута; Т5: 2% NaOCl во времетраење од 1 минута проследено со изложеност на 70% C₂H₅OH во времетраење од 30 секунди; Т6: 2% NaOCl во времетраење од 1 минута проследено со изложеност на 70% C₂H₅OH во времетраење од 30 секунди и 0,1% HgCl₂ во времетраење од 30 секунди. Фрагменти од стерилизираниот материјал се ставени на подлога КДА и инкубирани на температура од 20⁰С. Резултатот покажа дека најефикасен е третманот Т6, каде што е употребена комбинација од три различни средства за стерилизација. Третманите Т1, Т3 и Т4 се покажаа како најмалку ефикасни.

Клучни зборови: стерилизација, антракноза, црница, *Neophloeospora maculans*.

ЗНАЧЕЊЕТО НА ЛЕШНИКОТ (*CORYLUS AVELLANA*) И НАЈЧЕСТИТЕ БОЛЕСТИ ВО ОДГЛЕДУВАЊЕТО ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Тина Петрова^{1*}, Саша Митрев¹, Емилија Арсов¹

¹УНИЛАБ лабораторија, Катедра за заштита на растенијата и животната средина, Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија

*Контакт автор: petrovatinavin11@gmail.com

Апстракт

Леската (*Corylus avellana*), чии плодови се нарекуваат лешник, е дрво од фамилијата *Corylaceae* или *Betulaceae*, кое расте најчесто како грмушка, а поретко како пониско дрво, високо до 7 метри. Лешникот е овошје кое бара веројатно најмала заштита, но како што се садат сè повеќе нови насади е можно, како кај јаткастите плодови, да се појават болести и штетници кои значително ќе се одразат на здравјето и приносот на лешникот. Специфичните услови што ги бара оваа култура сè повеќе се проблем во регионите каде што се одгледува. Климатските проблеми кои влијаат на одредени региони предизвикуваат огромна штета на културата. Топлите бранови, бурите и сушите кои се резултат на климатските промени предизвикуваат голем број болести кај лешниците, како што се пепелница, пламеница, сива мувла, дамка на листот и други.

Овие повеќегодишни култури се многу важни, имаат својства за филтрирање на површинските води, спречување на ерозија, како и нивна способност да го разградуваат јаглеродот од другите растенија. Во нашата земја има повеќе од 800 хектари насади со лешници. Целта на ова истражување беше за прв пат да се следи и опише појавата и присуството на пепелницата кај лешникот на површина во регионот на Винаца во периодот 2020/2021 г.

Клучни зборови: лешник, значење, болести, климатски промени, региони.

РЕГРЕСИОНИ РЕЛАЦИИ ПОМЕЃУ ИНДЕКСОТ НА ИНФЕКЦИЈА НА ЛИСТОВИТЕ НА ВИНОВАТА ЛОЗА И ИНФЕКЦИЈАТА НА ГРОЗДОВИТЕ КАЈ *PLASMOPARA VITICOLA* (BERK & M.A.CURTIS) BERL. & DE TONI

Глигор Бојков^{1*}, Емилија Арсов¹, Саша Митрев¹

¹Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија

*Контакт автор: gligorbojkov@yahoo.com

Апстракт

Симптоматолошката хетерогеност предизвикана од *P. viticola* помеѓу жолтеникаво-маслените дамки на листовите и цитонекротичните процеси на ресата и гроздот беа статистички обработени со користење на регресиона анализа. Инфицираните листови беа индикатор за потенцијалните инфекции на ресата и гроздовите кај контролата која беше третирана со активната материја фолпет по констатираната примарна инфекција. Регресионите релации помеѓу параметрите: (1) индексот на инфекцијата на листовите и (2) инфекцијата на гроздовите, овозможија подлабок увид во патогенезата на *P. viticola* со квантифицирање на примероците земени од терен. Корелацијата помеѓу индексот на инфекција на листовите и инфекцијата на гроздовите е 0,97 што укажува на силна поврзаност на овие два параметри. Штетите од пламеницата врз гроздовите беа следени кај црната винска сорта *вранец* на локацијата Смилица, Кавадарци, Р. Северна Македонија за време на вегетацијата во 2022 год.

Клучни зборови: *P. viticola*, регресиони релации, индекс на инфекција на листовите, инфекција на гроздовите, корелација.

АЛТЕРНАТИВНИ ПРОИЗВОДИ ОД ГРОЗЈЕ

Софија Панева¹, Александар Митревски¹, Јована Ајтова¹, Александар Темелков¹, Виолета Димовска^{1*}

¹Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија

Контакт автор: violeta.dimovska@ugd.edu.mk

Апстракт

Грозјето е сложена матрица кое содржи различни групи на соединенија: органски киселини, јаглехидрати, протеини, феноли, ароматични соединенија, минерали, витамини, минерални материи, масла итн. Хемискиот состав на грозјето се базира на: 75-85% вода, 6-9% органски киселини g/L (винска, јаболкова, лимонска), до 0,1% танини, 0,5% азотни материи, 2,5% минерални материи g/L (К, Са, Р, Fe), ароматични материи (терпени, монотерпени) и витамини (А, Б, Ц, Е). Во 100 g суво грозје можеме да сретнеме и до 70 g јаглехидрати (шеќери), 2,5 g протеини, 0.9 g масти, 270 калории – енергетска вредност. Од витамини, најчесто е количеството од mg/100 g, односно витамин А – 0,2% витамин Б1 - 0,15%, витамин Б2 – 0,08% и витамин Б6 – 0,30%. Честото консумирање на грозје помага во зајакнување на имунитетот, повеќе енергија, помага против појава на анемија, го забрзува исфрлањето на токсични материи и помага во зацврстување на коскените ткива (Са, В).

Во однос на алтернативните производи добиени од грозје, винскиот оцет како еден од најупотребуваните секојдневни производи е производ добиен со двојна ферментација (алкохолна и оцетна). Тука е и маслото од семки кое има антиоксидативно својство богато со феноли, танини, омега 6 линолеинска киселина и други незаситени масни киселини, омега 9 и омега 3. Во други алтернативни производи во последните години значајно место заема производството на гроздов мед „Маџун“ како традиционален производ, потоа слатката, како и најразличните козметички препарати во кои се користат екстракти од семки богати масла, полифеноли и антиоксиданти.

Клучни зборови: грозје, хемиски состав, алтернативни производи.

ВЛИЈАНИЕТО НА НАЧИНОТ НА ФЕРМЕНТАЦИЈАТА ВРЗ КВАЛИТЕТОТ НА ЦРВЕНИТЕ ВИНА ПРОИЗВЕДЕНИ ОД ЛОКАЛИТЕТОТ ВИНИЦА

Антонио Петров^{1*}, Фиданка Илиева¹, Сања Костадиновиќ-Величковска¹, Виолета Димовска¹

¹*Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија*

**Контакт автор: probooktona@yahoo.com*

Апстракт

Микробиологијата е наука која ги проучува морфологијата, физиологијата, генетиката и екологијата на малите организми – микроорганизми, како и нивната улога и значење во животот на човекот и животната средина. Микроорганизмите учествуваат во трансформацијата на материите, а процесите кои ги предизвикуваат се познати уште многу одамна.

Улогата на квасците во процесот на трансформација на гроздовиот сок во вино е разработена уште во втората половина на 19 век, кога спроведените истражувања на Луј Пастер наведуваат на тоа дека алкохолната ферментација се одвива со помош на мали живи организми, а не дека всушност се одвиваат само „безживотни“ хемиски реакции.

Клучни зборови: *автохтони и комерцијални квасци, вино, селекција, алкохолна ферментација.*

БРЗА ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА ПИГМЕНТИ ВО ВИНО СО ПРИМЕНА НА MALDI-TOF-MS

Зорица Лелова^{1,2,3}, Виолета Иванова-Петропулос^{2*}, Ференц Килар^{4,5}, Клемен Лисјак³, Марко Стојаковиќ¹, Ласло Марк⁶

¹Винарска визба „Тиквеш“ А.Д., ул. „8 Септември“, 1430 Кавадарци, Република Северна Македонија

²Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија

³Биотехнички факултет, Универзитет во Љубљана, ул. „Јамникарјева“ 101, 1000 Љубљана, Словенија

⁴Институт за биоанализа, Медицински факултет, Универзитет во Печ, ул. „Сигети“ 2, 7624 Печ, Унгарија

⁵Оддел за биохемија и медицинска хемија, Медицински факултет, Универзитет во Печ, ул. „Сигети“ 124, 7624 Печ, Унгарија

⁶Земјоделски институт на Словенија, Централни лаборатории, ул. „Хакетова“ 17, 1000 Љубљана, Словенија

*Контакт автор: violeta.ivanova@ugd.edu.mk

Апстракт

Во ова истражување беше проучуван профилот на антоцијани и дериватизирани пигменти во црвени вина од сортата *вранец* (*Vitis vinifera* L.), произведени во Винарската визба „Тиквеш“ - Кавадарци. Идентификацијата на соединенијата е извршена со примена на инструменталната техника ласерска десорпција/јонизација со помош на матрица, поврзана со масен детектор со време на прелетување (MALDI-TOF-MS) [1,2], по извршена цврсто-фазна екстракција на вината, со Ser-PAK Plus C18 колони. Синапинската киселина беше користена како матрица. Идентификацијата на пикови беше извршена во позитивен мод, врз база на таргетна фрагментација на јоните од интерес (нивните M⁺ сигнали). Со квалитативното скенирање на антоцијаните и дериватизираните пигменти со MALDI-TOF-MS беше потврдено присуството на глукозиди, ацетилглукозиди и *p*-кумароилглукозиди во анализираните вина.

Клучни зборови: антоцијани, пигменти, *вранец*, MALDI-TOF-MS.

ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА ПОЛИФЕНОЛИ ВО ВИНА ОД СОРТАТА ВРАНЕЦ СО ПРИМЕНА НА UPLC-ESI-IT-MS

Александар Пиперевски^{1,2}, Виолета Иванова-Петропулос^{2*}, Виктор Шандор³, Ференц Килар³, Дејан Миланов⁴

¹Винарска визба „Имако вино“, ул. „Михајло Апостолски“ 34/5, 2000 Штип, Република С. Македонија

²Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија

³Институт за биоанализа, Медицински факултет, Универзитет во Печ, ул. „Сигети 2“, 7624 Печ, Унгарија

*Контакт автор: violeta.ivanova@ugd.edu.mk

Апстракт

Во ова истражување е проучуван полифенолниот профил на црвено вино од сортата *вранец* (*Vitis vinifera* L.) (берба 2021 година), произведено во Винарската визба „Имако“, Штип, Република Северна Македонија, со примена на UPLC-ESI-IT-MS техника со наизменичен поларитет на јонизација. Идентификацијата на соединенијата беше извршена со споредба на масените спектри на соединенијата од интерес со спектри објавени во литература. Вкупно беа идентификувани 50 полифеноли, поделени во следните групи: фенолни киселини и деривати, стилбени, флавоноли, дихидрофлавоноли, флаван-3-оли и антоцијани. Галната киселина беше идентификувана преку детекција на два депротонирани јони во негативен јонски режим, со m/z 169 и 153, формирајќи фрагменти на m/z 125 и 109, соодветно, како резултат на губење на CO₂ од карбоксилната група. Од групата на антоцијани беше потврдено присуството на глукозидни, ацетилглукозидни и *p*-кумароилглукозидни деривати на делфинидин, цијанидин, петунидин, пејонидин и малвидин. Сите тие имаат слична фрагментација која содржи два сигнали, оригиналниот M⁺ молекуларен јон и фрагментите [M-162]⁺, [M-204]⁺ и [M-308]⁺ кои се резултат на елиминација на глукоза, ацетилглукоза и *p*-кумароилглукоза, соодветно. Мономерните флаван-3-оли, (+)-катехин и (-)-епикатехин беа детектирани на m/z 289. (-)-Епикатехин-3-О-галат е детектиран во негативен јонски режим, кој создава фрагменти на m/z 289 и 169 што одговараат на загуба на 152Da. Флаван-3-олните димери со молекуларен јон m/z 577 се идентификувани како процијанидини Б1, Б2, Б3 и Б4.

Клучни зборови: вино, полифеноли, UPLC-ESI-IT-MS, вранец.

НОВИ СТИЛОВИ НА ВИНА ОД СОРТИТЕ ТЕМЈАНИКА, СТАНУШИНА И СМЕДЕРЕВКА

Елена Боева^{1*}, Штефан Аилер², Силвија Јакабова³, Виолета Димовска¹, Виолета Иванова-Петропулос¹

¹Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија

²Институт за хортикултура, Факултет за хортикултура и пејзажно инженерство, Словачки универзитет за земјоделство во Нитра, 94976 Нитра, Словачка

³Институт за науки за храна, Факултет за биотехнологија и науки за храна, Словачки универзитет за земјоделство во Нитра, 94976 Нитра, Словачка

*Контакт автор: elena.bogeva@yahoo.com

Апстракт

На просторите на денешна Македонија има многувековна традиција за производство на вино. Меденото вино претставува предизвик за нови модерни вински правци. Ова истражување се фокусира на примена на модерното производство на вино и развој на традиционални и нови стилови на вино, со користење на локални сорти грозје (*темјаника* и *смедеревка*) и автохтона сорта (*станушина*) од Тиквешкото виногорје Македонија. За првпат се произведува и проучува нов стил на вино добиено со додавање на мед пред ферментација, со цел да се произведат нови карактеристични медени вина со поинтензивна арома, вкус и тело. Примарната проценка на хемискиот состав на произведените вина вклучува определување на општи параметри за квалитет на виното, анализа на полифеноли и антиоксиданти. Овој сеопфатен пристап овозможува да се проучи влијанието на новите процеси на производство на вино во споредба со традиционалните. Развојот на современата винификација со примена на нов стил на локалните сорти ќе придонесе за развој на винската економија и туризмот во земјата, а со тоа ќе се зголеми значењето и препознавањето на локалните македонски сорти.

Клучни зборови: *модерна винификација, медено вино, станушина, темјаника, смедеревка.*

АНТИОКСИДАНТЕН ПОТЕНЦИЈАЛ НА ЦРВЕНИ ВИНА

Александар Темелков¹, Виолета Иванова-Петропулос^{1*}

¹Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А,
2000 Штип, Република Северна Македонија

*Контакт автор: violeta.ivanova@ugd.edu.mk

Апстракт

Полифенолите се важни соединенија кои се одговорни за бојата, вкусот, стабилноста и целокупниот квалитет на грозјето и виното. Овие соединенија поседуваат антиоксидантни, антимикробни и антиканцерогени својства. Во ова истражување е проучуван антиоксидантниот потенцијал на црвени вина од сортите *вранец*, *мерло* и *каберне совинјон* добиени во различни години на производство. Антиоксидантната активност беше определена со примена на DPPH метод. Во овој метод се користи 2,2-дифенил-1-пикрилхидразил радикал (DPPH), кој има максимална апсорбанца на 515 nm. Беше конструирана калибрациона крива со стандарден раствор од Тролокс, растворен во метанол, во концентрационен опсег од 0,19 до 0,93 mM. Беше утврдено дека антиоксидантната активност на анализираниите вина се движи во граници од 10 до 18 mmol/L еквиваленти на Тролокс, со што се потврдува дека македонските вина имаат висок антиоксидантен потенцијал, кој има корисни придобивки за здравјето на луѓето.

Клучни зборови: антиоксидантна активност, полифеноли, DPPH, вино.

ИСХРАНА НА ЈАГНИЊА СО ПОДОБРЕНИ ПЕЛЕТИРАНИ КРМНИ СМЕСИ

Кристина Ваневска^{1*}, Димитар Наков¹, Ацо Кузелов¹

¹Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија

*Контакт автор: kristina.092578@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Исхраната на фармските животни претставува најголемиот трошок за фармерите и главен фактор кој влијае врз економиката на сточарското производство. Физичката форма на добиточната храна (брашнеста, пелетирана, флекуци и поп-корн формите) имаат значајно влијание врз искористливоста на хранливите материи и постигнување на добри производни резултати во сточарското производство. Главна цел на истражувањето беше воведување на подобрена и избалансирана пелетирана крмна смеса базирана на научни докази за товење на јагниња согласно со стандардите на модерното сточарско производство. За следење на производните резултати во товој на јагнињата беа формирани две групи по 36 јагниња. Јагнињата во тест групата беа хранети со пелетирана крмна смеса, а јагнињата во контролната група со брашнеста крмна смеса. Товот на јагнињата во експериментот траеше 42 дена. Забележително беше дека на почеток на експериментот јагнињата во тест групата имаа помала просечна маса и помал прираст во споредба со јагнињата во контролната група. Меѓутоа, на крајот од експериментот јагнињата во тест групата постигнаа поголема просечна телесна тежина и подобар прираст во споредба со јагнињата во контролната група. Анализата на варијанса (ANOVA) за производните показатели на јагнињата зависно од исхраната со пелетирани или брашнести крмни смеси покажа дека постои статистички значајна разлика ($p < 0,05$) во средните вредности од производните показатели меѓу групите јагниња при направената контрола во петтата и шестата недела од експериментот. Употребата на пелетирани крмни смеси во овчарското производство, во интензивни услови на одгледување и тој на јагниња, овозможува подобрување на производните перформанси, можност за воведување на автоматизирана исхрана и намалување на трошоците за вработените и складирањето на храната.

Клучни зборови: исхрана, јагне, пелетирани крмни смеси.

ХОРТИКУЛТУРНО УРЕДУВАЊЕ НА ПАРКОВИ ПОВРШИНИ

Стефан Михаилов^{1*}, Емилија Арсов¹

¹Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А,
2000 Штип, Република Северна Македонија

*Контакт автор: stefan.092563@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Одгледувањето и грижата за растенијата, искористување на земјоделското земјиште од една страна е многу важно за опстанок на човекот. Денес сè повеќе се става акцент и на уредувањето на дворните и парковите површини. Зелени површини чие оформување е комплексен процес заслужуваат многу внимание и љубов. Процесот на уредување на површините се одвива во неколку фази: (1) фрезирање или подготовка на теренот; (2) чистење на површината (отстранување на камења, корени и други растителни остатоци); (3) рамнење на површината; (4) сеене на површината; (5) покривање на семето; (6) валирање и наводнување. Зависно од големината на површината може да се направи план и подготовка на површината за временски интервал од еден ден. Првото никнување на тревата е за временски период од 10 до 15 дена, зависно од температурата и влажноста на воздухот. Идеален период за работа е почетокот на март до средината на мај. Втора етапа на подготвување на површината е во септември со истите наведени фази.

PRO GRASS фирмата се занимава со хортикултурно уредување, реконструкција и подигање на зелени површини и одржување на приватни зелени површини.

Клучни зборови: растенија, зелени површини, трева, хортикултурно уредување.

РЕАЛИЗАЦИЈА НА СТУДЕНТСКА ПРАКСА ВО ВРЕМЕ НА ПАНДЕМИЈА

Александра Цековска¹, Мери Мастева¹, Фиданка Трајкова^{1*}

¹Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија

*Контакт автор: fidanka.trajkova@ugd.edu.mk

Апстракт

Студентите имаат обврска да реализираат студентска пракса во текот на секоја академска година и за реализирана студентска пракса секој студент добива 2 ЕКТС. Студентската пракса може да се реализира во агрокомпани со кои факултетот има склучено договор за реализација на истата. Пандемијата со ковид-19 и сите мерки кои беа донесени за спречување на ширење на вирусот беа предизвик за реализација на практичната настава во пандемски услови. Студентската пракса во академските 2020/2021 г. и 2021/2022 г. беше реализирана во Наставен центар Струмица преку компанијата „Уни сервис агро“ и во реализација на истата беа вклучени студентите од сите четири години на Земјоделски факултет во Наставен центар Струмица.

Праксата беше реализирана во оранжеријата во Наставен центар Струмица. Во текот на двогодишната студентска пракса беа опфатени вкупно 89 сорти и популации од градинарски, зачински и украсни видови, односно 46 во 2020/2021 г. и 43 во 2021/2022 г. Студентската пракса ги обучи студентите за производство на расад во заштитен простор, различни начини на борба со плевели, потребни надворешни услови за размножување со семе на различни градинарски, зачински и цвеќарски видови, сееење на семе во контејнери, пикирање на расад и вегетативно размножување на цвеќиња, набљудување на фенофазите кај различни земјоделски култури и нивното однесување во однос на надворешните фактори и правење на домашен компост. Една од најважните придобивки од студентската пракса беше учење на практични вештини, физичката активност и дружењето со колегите во време на ограничена комуникација со физичко присуство поради пандемијата со ковид-19.

Клучни зборови: земјоделски култури, расад, домашен компост, студенти, пракса, ковид-19.

ОД ОБРАЗОВАНИЕ ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА ДО ОБРАЗОВАНИЕ ЗА ОДРЖЛИВ РАЗВОЈ

Аница Јанковска^{1*}

¹Факултет за образовни науки, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“
10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија

*Контакт автор: anica.jankovska1972@hotmail.com

Апстракт

Концептот на одржлив развој особено бил популаризиран во 1987 година како одговор на поставените прашања за потребата од редефинирање на поимот „развој“ во однос на постојаната деградација на квалитетот на животната средина, во врска со социјалните и економските разлики ширум светот. Овој концепт бил разјаснет и дефиниран во извештајот „Нашата заедничка иднина“ (познат и како извештај Брунтланд) како развој способен да ги задоволи потребите на сегашните генерации без да ги стави во ризик потребите на идните генерации. Совеќата и грижата за животната средина беа препознаени како вектори за развојот и еволуцијата на човековата цивилизација, а прашањата за животната средина престанаа да бидат исклучиво технички, наместо да се испреплетуваат со социокултурните и образовните аспекти. Според извештајот „Нашата заедничка иднина“, одржливиот развој бара задоволување на основните потреби на сите и проширување на можноста на сите да ги задоволат нивните аспирации за подобар живот. Со други зборови, одржливиот развој се однесува на развојните напори и практики кои се насочени кон рамнотежа помеѓу еколошките, економските и социјалните потреби на сегашните, како и на идните генерации.

Со глобализацијата во сржта на современата економска и социјална динамика, знаењето, а следствено и образованието, стои како прогресивно моќна детерминанта на компаративната предност.

Клучни зборови: образование за животната средина, одржлив развој, глобализација, животна средина.



**КНИГА НА АПСТРАКТИ
III СТУДЕНТСКА КОНФЕРЕНЦИЈА**

„КРИТИЧНИ ПРАШАЊА ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА“

**Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип
11 ноември 2022 г.**

Штип, Република Северна Македонија