

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

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

КНИГА НА АПСТРАКТИ

**09 ноември 2023 г.
Штип, Република Северна Македонија**

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



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

КНИГА НА АПСТРАКТИ

09 ноември 2023 г.

Штип, Република Северна Македонија

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

Лектор
д-р Марија Соколова

Уредник
проф. д-р Лилјана Колева-Гудева

Издавач
Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип

Апстрактите технички се уредени според „Формулар за регистрација и апстракт“, без дополнително уредување на текст на апстрактот. Содржината и стилот на пишување во апстрактите се прикажани во оригиналната форма поднесена од авторите.

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

631/635:502/504(062)(048.3)

СТУДЕНТСКА конференција „Критични прашања во земјоделството и животната средина“

Книга на апстракти [Електронски извор] / IV студентска конференција
„Критични прашања во земјоделството и животната средина“. - Штип :
Универзитет "Гоце Делчев", Земјоделски факултет, 2023

Начин на пристапување (URL): <https://zf.ugd.edu.mk/index.php/mk/>. -
Текст во PDF формат, содржи 34 стр.,. - Наслов преземен од екранот. -
Опис на изворот на ден 25.12.2023

ISBN 978-608-277-027-7

а) Земјоделство -- Животна средина -- Собири -- Апстракти

COBISS.MK-ID 62673413

IV СТУДЕНТСКА КОНФЕРЕНЦИЈА
„КРИТИЧНИ ПРАШАЊА ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА“

Организирана од

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ
09 ноември 2023 г., Штип, Република Северна Македонија

Земјоделскиот факултет при Универзитетот „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 IV 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 доживувања 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. дипл. инж. агроном Иван Донеv
6. дипл. правник Елизабета Давитковска-Барбареева, секретар

ПРОЦЕНКА НА КЛИМАТСКИТЕ УСЛОВИ ВО СКОПСКИОТ И ИСТОЧНО-ПЛАНСКИОТ РЕГИОН

Даниел Танев^{1*}, Даниела Тодевска¹

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

*Контакт автор: daniel.092220@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Еден од клучните фактори за квалитетно и адаптирано земјоделско производство се климатските услови. Оценката на климатските услови во одредено подрачје се врши врз база на анализа на метеоролошки податоци. Варирањето на среднодневните, минималните и максималните температури, како и врнежите за даден период се значајни параметри за одредување на аридноста и хумидноста на одреден регион. Нашето истражување беше базирано на анализа на метеоролошки податоци (минимална, максимална и среднодневна температура и врнежи) добиени од две мерни станици – Штип и Скопје, во период од 2011 до 2021 година. Анализата на податоците беше направена со користење на Лангеов врнежен фактор, Индекс на суша според Де Мартон, како и изработка на климатски дијаграми по Walter. Резултатите од истражувањето покажаа дека Источнопланскиот и Скопскиот Регион се многу сушни и земјоделското производство мора да се одвива со преземање на соодветни агротехнички мерки и наводнување. Овие наоди покажуваат дека фундаменталните промени во земјоделството и пристапот кон третман и управување со земјиштето се неминовни.

Клучни зборови: клима, метеоролошки податоци, земјоделие.

ПРИНОСОТ НА БЕЛ ОРИЗ ВО ЗАВИСНОСТ ОД НАЧИНОТ НА СУШЕЊЕ НА АРПАТА ПО ЖЕТВАТА

Надица Богатинова^{1*}, Верица Илиева¹, Наталија Маркова Руждиќ¹, Биљана Балабанова¹

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

*Контакт автор: nadica.092496@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Кочанскиот ориз е првиот заштитен производ во РСМ со ознака на потекло и е извозноориентиран производ, препознатлив на традиционалните странски пазари. Статистичките податоци покажуваат дека, во споредба со изминатиот период, приносот на оризова арпа по хектар, од година во година се намалува, а се намалува и приносот на бел ориз од преработена оризова арпа. Како еден од повеќето позначајни фактори, кој влијае на подобрување на приносот на бел ориз од преработената арпа и неговиот квалитет, е содржината на влага во арпата при жетвата и начинот на сушење на арпата по жетвата. Влијанието на начинот на сушење на арпата по жетвата во овие испитувања е анализирано на различни сорти оризова арпа. Содржината на влагата во арпата е измерена веднаш по жетвата на арпата, а потоа се применети два метода на сушење на арпата, екстензивен (на сонце) и во специјална сушара. Резултатите од испитувањата покажаа дека кај сите сорти, по сушењето на арпата се зголемува процентот на рандман на бел ориз, а сушењето во специјална сушара дава подобар рандман во споредба со конвенционалното сушење. Доколку се земе предвид дека во нашата држава само откупувачите поседуваат вакви сушари со цел да си овозможат сигурно складирање на оризовата арпа, производителите се принудени и понатаму да вршат екстензивно сушење на арпата или да ја одложуваат жетвата до паѓање на слана, што дополнително го намалува рандманот на бел ориз. Врз основа на овие истражувања и фактите од успешните резултати кои досега ги даваат ИПАРД фондовите во насока на обновување на земјоделската механизација, потенцираме дека МЗШВ на РСМ, преку овие ИПАРД фондови и набавка на специјални сушари со помал капацитет за сушење на оризовата арпа може значително да придонесе за поодржливо домашно производство на ориз.

Клучни зборови: *оризова арпа, рандман, принос.*

МИКРОПРОПАГАЦИЈА НА КРАСТАВИЦА (*Cucumis sativus* L.)

Кристина Митревска^{1*}, Лилјана Колева-Гудева¹

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

*Контакт автор: kristina.092497@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Во поширока смисла на зборот, терминот микропропагација го означува секој начин на размножување на изолирани врвови на апикалните и аксиларните пупки, кои го опфаќаат меристемот на врвот на стеблото, или оние кои се формирани во пазувите на лисните примордии во култура *in vitro*. Способноста на растителните клетки *in vitro* да се дедиференцираат, делат и регенерираат поединечни органи, ембриони, или во цело растение е израз на нивната тотипотенција. Култура на ткиво, микропропагација и *in vitro* размножувањето се значајни методи кои доживуваат брз развој и имаат направено револуција во производството на градинарски култури.

Ова истражување е направено со цел да се утврдат протоколи за микропропагација на краставица (*Cucumis sativus* L.) во *in vitro* услови, со посебен акцент на комерцијални протоколи за нејзина микропропагација. Користени се две различни MS (Murashige & Skoog, 1962) хормонални медиуми, а како почетни експлантати беа користени апикални пупки, хипокотили и делови од котиледони (K1 апикален дел, K2 медијален дел и K3 базален дел од котиледонот). Добиени се регенеранти од апикалните пупки, а хипокотилите и котиледоните воглавно продуцираа регенеративен калус. Резултатите покажаа дека микропропагацијата на краставица во услови *in vitro* дава одлични резултати и истата може да се користи за комерцијални цели.

Клучни зборови: *in vitro*, експлантати, MS (Murashige & Skoog, 1962) медиум, фитохормони, регенеранти, калус.

МОЖНОСТИ ЗА УПОТРЕБА И ВЛИЈАНИЕ НА НЕТКАЕНО ПОКРОВНО ПЛАТНО – АГРИЛ ВРЗ РАЗВОЈОТ НА ПРОЛЕТНАТА ЗЕЛКА НА ОТВОРЕНО ПОЛЕ

Борис Чапанов¹, Мите Илиевски^{1*}, Даниела Тодевска¹, Душан Спасов¹, Драгица Спасова¹, Билјана Атанасова¹, Наталија Маркова Руждиќ¹

¹Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија
Контакт автор: mite.ilievski@ugd.edu.mk

Апстракт

Зелката е главичест листест зеленчук кој најмногу се користи во свежа состојба како салата и сок, како вариво, за киселење, мариниран, сушен или замрзнат производ што му овозможува користење во текот на цела година. Зелката има висока содржина на суви материи, особено на протеини и шеќер – моносахариди, а енергетската вредност ѝ изнесува 106 кЈ. Богата е со витамин С, а содржи и многу железо, калциум и калиум. Зелката има умерени потреби кон температурата.

Главната цел на ова испитување беше да се утврди можноста за употреба и влијанието на неткаено покровно платно – агрил врз развојот на пролетната зелка на отворено поле. Испитувањата се изведени во атарот на с. Робово, Босилово на катастарска парцела број 1082. Испитувањата се вршени во текот на производната 2022/23 година. За ова испитување е користен хибрирот KEVIN F1 кој е средноран хибрид на пролетна зелка. Со користење на покровното платно – агрил во производството на рана пролетна зелка на отворено поле кај хибрирот KEVIN F1 се скратува периодот на вегетација. Употребата на агрилот придонесе за зголемување на приносот со зелка по единица површина. Една од можностите кои придонесуваат за добивање на рано производство на свежа зелка во ранопролетниот дел од отворено поле е и користењето на покровното неткаено платно – агрил.

Клучни зборови: *зелка, покровно платно, агрил, вегетација, принос.*

ПРОИЗВОДСТВО НА РУКОЛА ВО ЗАШТИТЕН ПРОСТОР

Христијан Ристоманов^{1*}, Фиданка Трајкова¹

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

*Контакт автор: hristijan.092632@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Рукола (*Eruca vesicaria* (L.) Cav.) е едногодишно зелјесто растение од фамилијата *Brassicaceae*, природно распространето во областа на Средоземјето. Руколата е вкусен лиснат зеленчук со пикантен, горчлив и јак ароматичен вкус, богат со многу витамини и минерали. Оваа култура има високи хранливи диететски и лековити својства. Таа е богат извор на калциум, магнезиум, железо, калиум, фосфор, витамин А, витамин К, витамин С, фолна и пантотенска киселина. Во исхраната се користи како салата или компонента во мешани салати за подобрување на аромата и вкусот. Руколата се произведува на отворено, на почва и во хидропонски системи во заштитен простор. Во Република Северна Македонија, руколата е релативно нова култура и се одгледува главно на мали површини во заштитен простор. Руколата во заштитен простор може да се одгледува во текот на целата година со примена на потребните агротехнички мерки како: обработка на почва, сеидба во редови, меѓуредова нега на посевоот и рачна берба. Од сеидба до берба поминуваат 35-40 дена и бербата може да се извршува повеќе пати во една вегетативна сезона. Руколата во заштитен простор дава принос до 2 kg/m², односно 2-2,5 тони/декар. Одгледувањето рукола во заштитен простор е едноставно и за искусни производители и за почетници.

Клучни зборови: рукола, лиснат зеленчук, заштитен простор.

ПРОИЗВОДСТВО НА ЈАГОДИ ВО ВЕРТИКАЛЕН СИСТЕМ

Мартина Бајлозова^{1*}, Фиданка Трајкова¹

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

*Контакт автор: martina.092633@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Јагодата е широко распространет хибриден вид од родот *Fragaria* кој се одгледува ширум светот поради плодовите. Овошјето е широко ценето поради неговата карактеристична арома, светлоцрвена боја, сочната текстура и сладост. Се консумира во големи количини, свежо или во приготвена храна како: џем, сок, пити, сладолед, милкшејкови и чоколади. Вештачките вкусови и ароми на јагоди се исто така широко користени во производи како што се: бонбони, сапун, сјај за усни, парфем и многу други производи. Јагодата се одгледува секаде во светот, но речиси половина од светското производство на јагоди е од Кина. Јагодата може да се одгледува на различни начини, на отворено и во заштитен простор, како самостојна култура и како поткултура во овошни насади, како едногодишна и повеќегодишна култура, на почва или на мулч. Во заштитени простори може да се одгледува во пластеници или во оранжери. Пластениците и оранжериите можат да бидат со загревање или без загревање. Единствената фирма во Република Северна Македонија за производство на јагоди за свежа консумација во вертикален систем се наоѓа во Богданци. Површината на која се одгледуваат јагодите изнесува 6 000 m² со вкупно 80 000 растенија. Сортите Elsanta, Alba, Rumba и Cleru се одгледуваат на супстрат во вертикален сад со вкупно 32 растенија по сад. Периодот на берба започнува од 20 март и трае сè до средината на мај. Просечниот принос од едно растение изнесува од 400 до 500 g, односно вкупен просечен принос од целата површина е 40 тони.

Клучни зборови: јагоди, супстрат, заштитен простор, вертикален систем.

ПРОИЗВОДСТВО НА ЦВЕЌЕ КАКО СЕМЕЕН БИЗНИС

Радица Андонова^{1*}, Фиданка Трајкова*, Лилјана Колева-Гудева*

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

*Контакт автор: radica.092628@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Цвеќарство или флорикултура е сегмент од хортикултурата кој се занимава со одгледување на цветни и декоративни растенија во индустријализирана форма за украсна намена. Одгледувањето може да биде на отворено или во заштитен простор. Цвеќарството вклучува садници, саксиско цвеќе, билки и режано цвеќе. Во наши услови производството на цвеќе е семеен бизнис кој се развива на мали парцели, а произведеното цвеќе главно се продава по цветните пазари. Кај нас производството главно е во пластеници, а само мал дел е во стакленици. Оваа комерцијално успешна гранка е распространета низ целиот свет. Во Република Северна Македонија, производството на цвеќе како дејност најмногу е присутно во јужниот и во југоисточниот дел од државата, пред сè заради повољните услови. Цвеќе се произведува на отворено и во заштитен простор. ФЛОКС АН ДООЕЛ е фирма која се занимава со производство на цвеќе во заштитен простор како семеен бизнис. Најчести видови цвеќе кои се произведуваат се: бегонија, газанија, темјанушка, сардела, циклама, јаглика, петунија, вербена, хризантема и каранфил. За успешно производство на околу 80 000 растенија годишно се практикуваат одредени агротехнички мерки специфични за производство на цвеќе во заштитен простор. Производството на цвеќе во наши услови најчесто е семеен бизнис и затоа бара упорност и посветеност на целото семејство.

Клучни зборови: *цвеќе, заштитен простор, агротехнички мерки, семеен бизнис.*

ПРОИЗВОДСТВО НА ЦВЕЌЕ ВО КОНТРОЛИРАНИ УСЛОВИ – ПРЕДИЗВИЦИ И ПРОБЛЕМИ

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

Цвеќарството е дел од земјоделското производство кое има значајна улога во економскиот развој. Историјата сведочи дека од настанокот на човековата цивилизација, цвеќето било одгледувано за лекување, зачин, користено во различни обичаи и ритуали, а дури потоа се користело и како украс. Во минатото, цвеќето било привилегија за богатите луѓе, а обичните луѓе не смееле да одгледуваат цвеќе. Во Персија, најчесто се одгледувале лалиња, нарциси, ружи и други видови цвеќиња. Римјаните ја добиле вештината за одгледување цвеќе од Египет и Персија, и понатаму толку ја развиле што производството на цвеќе ги потиснало сите останати земјоделски производи. Денес, секој може да одгледува и да чува цвеќиња во своите дворови, градини и домови. Во Македонија претежно се произведува режано цвеќе (каранфил, гладиола, хризантема, кала, гербер и др.) кое се смета и за најпродавано цвеќе, кое може да се најде како производ на цветните пазари, цвеќарници, градинарски центри и др. кои се сметаат како главни пазари за трговија со цвеќе во нашата држава. При производството на цвеќе, генерално се соочуваме со проблеми и предизвици кои се зависни од оптимизирање на условите, како: сончева светлина, топлина, вода, воздух и почва со соодветни хемиски и физички својства. Сончевата светлина е најважниот животен фактор за секое растение. Таа влијае на создавање на хлорофилот (зеленилото на растението). Доколку нема светлина, доаѓа до етиолирање на растението, односно до губење на зелената боја на растението. Светлината влијае и на брзината на развој на едно растение (Schmidt, 1993). Топлината е вегетациски фактор од кој во голема мерка зависи интензитетот на растење, развој на растението и сите физиолошки процеси како: ’ртењето, цветањето, оплодувањето итн. Секоја промена на топлината има силно влијание на растението. Подеднакво се штетни и премногу ниски и премногу високи температури. Студеното време предизвикува пореметување во растот и развојот, а може да доведе и до гинење на растението. Високите температури предизвикуваат губење на вода, со што се намалува притисокот во клетките и растението венее. Одгледувањето на цвеќе во заштитен простор има голем број на предизвици и е многу осетлива, но економски оправдана дејност. Во текот на нашето производство на неколку видови цветни растенија како кала, љубичица, циклама и хризантема во контролирани услови, во периодот од 2020 до 2023 г., ги оптимизираме условите на одгледување и вршме контрола на инсектите.

Клучни зборови: каранфил, гладиола, хризантема, кала, гербер, одгледување на цвеќе, заштитен простор.

БЕНЕФИТИТЕ НА ПРСТЕНЕСТИТЕ ЦРВИ (Anelida: Lumbricidae) ЗА ЗДРАВЈЕТО НА ПОЧВАТА

Афродита Волческа¹, Викторија Ангелова¹, Билјана Атанасова^{1*}, Душан Спасов¹, Драгица Спасова¹, Мите Илиевски¹

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

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

Апстракт

Дождовните црви (Anelida: Lumbricidae) имаат големо значење за здравјето на почвата, што вклучува зголемување на плодноста на почвата, подобрување на дренажата на почвата, подобрување на структурата на почвата при што се добива подлабоко растење на коренот, „поправка“ на оштетената почва.

Практиките кои ги применуваат земјоделците, како што се: обработката на почвата, прекумерното ѓубрење, монокултурата и примената на пестициди, често доведуваат до зголемена ерозија на почвата, распаѓање на содржината на органска материја, засолување и набивање, што може да доведе до намалување на продуктивноста на културите и биодиверзитетот на почвата и последователни социоекономски загуби. Заради тоа се јавува потреба за развивање стратегии за одржливо менаџирање на почвата, на кој начин ќе се создаде соодветна микроклима и живеалишта поволни за биодиверзитетот на почвените безрбетници.

Клучни зборови: дождовни црви, здравје на почвата, биодиверзитет, ерозија на почвата, плодност на почвата.

ШТЕТИ КАЈ РАСТЕНИЈАТА ПРЕДИЗВИКАНИ ОД ИНСЕКТИ СО УСТЕН АПАРАТ ЗА БОДЕЊЕ И СМУКАЊЕ

Александар Лазаров¹, Трајче Китанов¹, Билјана Атанасова^{1*}, Душан Спасов¹, Драгица Спасова¹, Мите Илиевски¹

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

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

Апстракт

Усниот апарат за бодeње и смукање се среќава кај инсектите од редовите Homoptera, Hemiptera, Thysanoptera, Diptera (Nematocera) и Siphonoptera. Основна карактеристика на овој тип устен апарат е трансформацијата на горните и долните вилицы во бодeжи, т.н. стилети, со кои инсектите го бодат растителното или животинското ткиво и се хранат со растителен сок или со крв.

Инсектите кои смукаат растителни сокови се хранат со многу различни видови растенија, при што причинуваат големи штети. Директните штети кои ги причинуваат се манифестираат со локални некрози, деформации и сушење на растителните делови. Листовите се кадрават и искривуваат. Доаѓа до скратување на интернодиите и појава на неплодни ластари. Индиректните оштетувања ги прават со излучување на „медена роса“ и преку пренесување на патогени микроорганизми од заболени на здрави растенија. „Медната роса“ ги покрива сите растителни делови, под колониите од инсектите. Ги затвора стомините отвори на ткивата и го спречува процесот на дишење (дисимилација). Од друга страна „медната роса“ служи како хранлива подлога за развој на сапрофитски габи – чадливки, кои ја населуваат површината на растенијата т. е. ја населуваат „медната роса“. Тие имаат црна боја на својата мицелија и растенијата добиваат црна боја. Хлорофилот е скриен и не може да се врши фотосинтеза. На тој начин е спречена и асимилацијата. Растенијата не дишат и не создаваат хранлива материја, заради што доаѓа до сушење на одредени растителни делови или цели растенија. Најзначајни штети од инсектите со устен апарат за бодeње и смукање се штетите причинети со пренесување на бројни патогени микроорганизми.

Клучни зборови: растителни сокови, директни штети, индиректни штети, габи чадливки, медена роса.

ДИГИТАЛИЗАЦИЈА ВО АГРОПРЕХРАНБЕНАТА ИНДУСТРИЈА

Симона Ужановска¹, Благојче Најдовски^{1*}

¹Факултет за биотехнички науки, Универзитет „Св. Климент Охридски“, ул. „Партизанска“ бб, 7000 Битола, Република Северна Македонија

*Контакт автор: blagojce.najdovski@uklo.edu.mk

Апстракт

Во трудот е опфатен теоретски дел и истражување за имплементацијата и важноста од употребата на дигиталните алатки и технологии во земјоделското производство. Во трудот е опфатен дел каде се презентирани алатките и технологиите кои се користат во земјоделската индустрија и алатки и технологии кои се иднината на оваа индустрија. Во трудот презентирани се алатки и технологии кои се користат во земјоделската индустрија како што се: GPS, Интернет на нештата, Земјоделски информациски системи, Временски станици, Бази на податоци, Клауд технологии. Покрај алатките кои се актуелни и се користат, во трудот се презентирани и идните алатки и технологии кои треба да се имплементираат сè со цел да се добијат навремени информации и да се добие квалитетно и одржливо земјоделство. Како идни алатки и технологии кои се презентирани во трудот се: Роботски системи, Генеративни мрежи, Повторлива невронска мрежа. Во трудот исто така се презентирани и придобивките и можностите од користењето на дигиталните алатки и технологии во земјоделското производство.

Клучни зборови: дигитализација, информациски системи, роботски системи, интернет на нештата, Клауд технологија.

ОРГАНСКИОТ ОТПАД КАКО ИЗВОР НА ЗАГАДУВАЊЕ НА ЕКОСИСТЕМОТ ВО ПРЕСПА И МОЖНОСТИТЕ ЗА НЕГОВО СИСТЕМСКО НАМАЛУВАЊЕ

Марија Ставреска^{1*}, Симона Ужановска¹, Елена Јошевска¹

¹Факултет за биотехнички науки, Универзитет „Св. Климент Охридски“, ул. „Партизанска“ бб, 7000 Битола, Република Северна Македонија

*Контакт автор: marijastavreska12345@gmail.com

Апстракт

Органскиот отпад од земјоделството, индустријата и домаќинствата е еден од најзначајните извори на загадување на глобално значајниот екосистем на Преспанското Езеро. Во отсуство на соодветен систем за управување, огромни количини на овој отпад секоја година завршуваат во реките, езерата и останатите еколошки значајни подрачја. Со распаѓањето на отпадот се ослободуваат материји кои значително го нарушуваат квалитетот на водата. На тој начин тоа претставува сериозна закана за живиот свет, првенствено и за здравјето на луѓето. Најновите истражувања на водите во Преспа само го потврдуваат тоа.

Целта на трудот дава приказ на еден воспоставен централизиран систем за управување со отпад на територијата на Општина Ресен, можностите за негово искористување и придобивките од негово управување. Системот се состои од мрежа на собирни места и централна постројка за компостирање. Придобивките од употребата на системот се однесуваат на подобрување на квалитетот на почвата, подобрување на прирастот и приносот на културите, намалување на ерозијата, намалување на употребата на вештачките ѓубрива, односно подобрување на целокупниот екосистем и животната средина во овој регион.

Клучни зборови: *компостирање, органски отпад, систем, регион.*

ОБРАЗОВАНИЕ ЗА ОПСТАНОК, ЕКОЛОШКА ЕТИКА И ПРИНЦИПИТЕ НА ОДРЖЛИВИОТ 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

Од една страна индустријализацијата овозможува да се подобри животниот стандард на голем број луѓе на Земјата, но од друга страна негативно влијае на квалитетот на животната средина и на здравјето на луѓето. Човекот конечно сфати дека прашањето за понатамошната стратегија за преживување е поинаков однос кон животната средина. Во суштина, еколошката криза е само нераскинлив дел од големите цивилизациски настани. Пред сè, длабоката криза во начин на производство, потрошувачкиот модел и економскиот раст истовремено ги губи основните човекови вредности. Таквиот живот го извади човекот од рамнотежа со природата од која е само дел и може да се врати само преку фундаментални социо-културни вредности во начинот на производството и потрошувачката.

Клучни зборови: индустријализација, човеково здравје, еколошка етика, образование за опстанок.

МИНЕРАЛИТЕ ВО РАСТИТЕЛНА И ЖИВОТИНСКА ХРАНА И ИСХРАНА

Лолита Спирова^{1*}, Биљана Балабанова¹

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

*Контакт автор: lolita.209128@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Минералите се неорганички хранливи материи, потребни во мали количини во просек од < 1 до 2500 mg на ден, во зависност од минералот. Како и кај витамините и другите основни хранливи материи во храната, потребите за минерали варираат кај организмите. Калциумот (Ca) како значаен минерал влегува во градбата на коските и претставува значаен кофактор за оптимална функција на нервните клетки и мускулите. Фосфорот (P) е важна состојка на аденозин трифосфат (АТР) и претставува суштински елемент во одржувањето на киселинско-базната рамнотежа. Железото (Fe) е минерал којшто претставува структурен елемент во хемоглобинот, кој е одговорен за транспортот на кислород кај хуманата популација. Железото е исто така важна компонента на цитохромите коишто учествуваат во процесот на клеточното дишење. Магнезиумот (Mg), бакарот (Cu), селенот (Se), цинкот (Zn), манганот (Mn) и молибденот (Mo) се важни кофактори коишто учествуваат во структурата на одредени ензими и се есенцијални компоненти во бројни метаболички процеси. Натриумот (Na), калиумот (K) и хлорот (Cl) се важни за одржување на осмотската рамнотежа помеѓу клетките и интерстицијалната течност.

Согласно наведеното, минералите се есенцијален дел во исхраната на хуманата популација, заради што е неопходно истите континуирано и во доволни количини да се внесуваат преку храната од растително и животинско потекло. Познавањето на биохемијата на минералните елементи е исто така од суштинско значење со цел да се обезбеди оптимален внес на истите во исхраната. Целта на овој труд е да се направи преглед на просечната содржина на позначајните минерали во разни производи на храна од растително и животинско потекло, како и да се утврдат аналитичките техники за прецизно одредување на содржината на минералите во разни производи на храна. Аналитички лидер во идентификацијата на содржината на минералните елементи претставува индуктивно спрегната плазма со масена спектрометрија (ICP-MS). Оваа инструментална техника обезбедува детерминација на минералниот профил со повеќе од 50 изотопи, вклучувајќи ги и елементите во траги.

Клучни зборови: *храна, минерални елементи, ICP-MS.*

АЛТЕРНАТИВНИ ЗАМЕНИ ЗА НЕОРГАНСКИТЕ ФОСФАТИ ВО „ЧИСТА ЕТИКЕТА“ ПРОИЗВОДИТЕ ОД МЕСО

Тања Стојановска^{1*}, Татјана Калевска¹

¹Технолошко-технички факултет – Велес, Универзитет „Св. Климент Охридски“ – Битола, ул. „Димитар Влахов“ бр. 57, 1400 Велес, Република Северна Македонија

*Контакт автор: tanja.b.stojanovska@uklo.edu.mk

Апстракт

Основните функции на фосфатите како адитиви се зголемување на растворливоста на протеините и капацитетот на врзување на вода. Тие се користат кај 65 % од месните производи. Со пораст на консумирање на процесирани храна внесувањето на фосфор кај општата популација е речиси двојно зголемено од потребната количина за одржување на здравјето. Зголемувањето на кардиоваскуларните заболувања и смртноста кај лицата со бубрежни заболувања, како резултат на зголемен внес на фосфати, како и трендот на „чиста етикета“ се движечка сила за изнаоѓање на алтернативни решенија за неорганските фосфати. Трудот претставува преглед на литературни податоци на алтернативните замени на неорганските фосфати во производите од месо.

Клучни зборови: неоргански фосфати, бубрежни заболувања, чиста етикета, диететски влакна, алги.

ИНТЕГРИРАН ПРИСТАП НА РАЗВОЈОТ НА ПРОИЗВОДСТВОТО НА МЛЕКО ВО ПЕЛАГОНИСКИ И СКОПСКИ РЕГИОН

Даниел Симакоски^{1*}

¹Факултет за биотехнички науки, Универзитет „Св. Климент Охридски“, ул. „Партизанска“ бб, 7000 Битола, Република Северна Македонија

*Контакт автор: daniel.simakoski@uklo.edu.mk

Апстракт

Состојбата на производството на млеко, развојот и перспективите на млекарството се проучени преку интегриран системски пристап, со особен фокус на сите нивоа на вертикално интегрираниот синџир на производство (примарно производство – земјоделци, откуп, преработка на млеко и пазар на млеко).

Во ова истражување е разгледана состојбата на производство на кравјо млеко во нашата држава, со особен фокус на Пелагонискиот и Скопскиот Регион. Користејќи интегриран системски пристап, истражувањето ги анализира трендовите во производството на млеко во периодот од 2007 до 2015 година и преку статистички методи како динамичка анализа и методот на линеарен тренд, направена е интерполација и предвидување на производството до 2025 година. Проекциите покажуваат зголемување на производството во двата региона со поголем пораст во Скопскиот Регион. Во периодот од 2007 до 2015 година постоеше променливо производство на млеко, но проекциите за периодот од 2016 до 2025 година покажуваат стабилност и пораст на вкупното производство. Според добиените резултати, можеме да заклучиме дека во иднина се очекува реалните вредности на производството на кравјо млеко да ги надминат проектираните бројки. Овој пораст е особено значаен и се очекува да биде поддржан со успешната имплементација на програми и мерки во рамките на агроекономската политика, која ја поддржува и спроведува Владата на Република Македонија.

Клучни зборови: *кравјо млеко, состојба, тренд, Пелагониски Регион, Скопски Регион.*

СЕГАШНИ И ИДНИ СОСТОЈБИ НА ОДРЖЛИВИОТ РАЗВОЈ НА ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО

Даниела Пеливаноска-Дамеска^{1*}, Живко Јанкулоски¹

¹Факултет за биотехнички науки, Универзитет „Св. Климент Охридски“, ул. „Партизанска“ бб, 7000 Битола, Република Северна Македонија

*Контакт автор: pelivanoskad@yahoo.com

Апстракт

Одржливото земјоделство има за цел да ги задоволи човечките потреби за храна, да го одржи квалитетот на животната средина и природните ресурси, да има висока економска вредност и да го подобри квалитетот на живеење на земјоделците, локалните заедници и општеството во целина. Одржливото земјоделство бара подеднакво вклучување на трите аспекти на развој и тоа: економски, цели на животната средина и одржливата заедница. Во нашата држава, сè уште се користи конвенционалниот и интегралниот начин на производство со нивните позитивни и негативни карактеристики, а сè повеќе се претендира употребата на органскиот начин на производство на сировини. Органското производство претставува систем на производство на земјоделски, прехранбени и други производи кои даваат добра земјоделска практика, висок степен на биолошка разновидност, зачувување на природните ресурси, имплементација на високи стандарди за благосостојба на животните и начинот на производство во согласност со барањата на потрошувачите. Иднината на македонското земјоделство ќе биде многу поразлична од сегашноста. Тоа ќе мора да се трансформира во нов модел на дигитално земјоделство кое ќе ја задржи и зголеми мултифункционалноста и истото ќе мора да биде следено од политики кои ќе обезбедат негова одржливост и развој.

Клучни зборови: *одржливост, земјоделство, развој, производство, состојби, иднина.*

ВЛИЈАНИЕ НА ДЕЛТАМЕТРИН ВРЗ СОДРЖИНАТА НА БАКАР И ЦИНК ВО ТУТУН И ПОЧВА

Бојана Димовска Гоновска^{1*}, Билјана Јорданоска Шишкоска¹, Маријана Глушеска¹, Весна Крстеска¹, Трајче Стафилов², Валентина Пеливаноска¹, Марија Србиноска¹

¹Научен институт за тутун – Прилеп, Универзитет „Св. Климент Охридски – Битола“, ул. „Кичевска“ бб, 7500 Прилеп, Република Северна Македонија

²Институт за хемија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, ул. „Архимедова“ 5, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

*Контакт автор: bojanadgonovska@gmail.com

Апстракт

Квалитетот на почвата има значајна улога во земјоделското производство. Секој тутунопроизводител се залага да одгледува здрава култура и да добие што повисок принос и подобар квалитет. Само квалитетна почва може да даде квалитетен принос. Заштитата на земјоделските култури, како тутунот, опфаќа низа мерки кои имаат за цел да го намалат потенцијалот на штетниот агенс. Пиретроидните пестициди, каков што е делтаметринот, се супстанции од голем интерес за употреба во заштитата на тутунот. Ова се должи на нивните сакани еколошки својства, краткотрајна издржливост и нетоксичност за цицачите. Овие карактеристики во комбинација со нивниот широк спектар на пестицидна активност ги прави пиретроидите алтернатива за постарите органохлорни соединенија. Главната цел на ова истражување е да се проучи влијанието на различни концентрации на делтаметрин врз содржините на бакар и цинк во ориенталниот тутун. Тутунот е третиран со препорачана доза на делтаметрин со 30 %, 50 %, 70 % и 100 % зголемување на дозата. Направен е контролен примерок кој е третиран со делтаметрин во три повторувања. Презентираната студија е корисна за развивање на основни податоци за апсорпција на пестициди во променливи дози, со оглед на значењето на производството на суровина од ориентален тутун во Северна Македонија.

Клучни зборови: тутун, почва, делтаметрин, бакар, цинк.

ПРИСУСТВО НА СЕЛЕН ВО РАСТИТЕЛНИ ПРОИЗВОДИ СО МАКЕДОНСКО ПОТЕКЛО

Христина Тришеска^{1*}, Наташа Ристовска²

¹Земјоделски институт, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, ул. „16-та Македонска бригада“ 3-а, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

²Институт за хемија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, ул. „Архимедова“ 5, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

*Контакт автор: trisheska_kiki@outlook.com

Апстракт

Селенот е важен микронутриент, кој е составен дел на различни видови хранливи продукти. Во човековиот организам селенот се внесува преку храната и врши повеќе функции. Важноста на Se во исхраната на луѓето и животните е добро позната, а особено е важна контролата на содржината во храната поради многу тесната разлика помеѓу неговите есенцијални и токсични дози. Со цел да се одреди селенот во одредена храна произведена во Македонија, оптимизиран и валидиран е практичен метод на електротермичка атомска апсорпција (ETAAS). Во ова истражување извршена е квантификација на Se во примероци од ориз, ореви и грав. Критериумите за избор на анализираната храна беа зачестеноста на консумирањето и придонесот во македонската исхрана на храна со потребна содржина на Se. За таа цел, најнапред е направена подготовка на примероците до форма погодна за користената техника, а потоа, користејќи атомски апсорпционен спектроскоп со специјална ламба за селен и атомизација со графитна печка, се измерени апсорбанците на примероците. Потоа со помош на стандардна калибрациона крива добиени се квантитативни вредности за присуството на Se во секој од примероците. Оптимизираниот ETAAS метод обезбедува сигурни резултати за различни матрици. Добиените резултати се споредени со соодветни податоци од литература и врз основа на тоа е донесен заклучок.

Клучни зборови: селен, исхрана, ETAAS, квантификација, графитна печка.

УПОТРЕБА НА ПЕСТИЦИДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСКОТО ПРОИЗВОДСТВО ВО НАШАТА ДРЖАВА

Милена Магеровска¹, Кристина Томска^{1*}, Џулијана Томовска¹

¹Факултет за биотехнички науки, Универзитет „Св. Климент Охридски“, ул. „Партизанска“ бб, 7000 Битола, Република Северна Македонија

*Контакт автор: kristina_velkova@hotmail.com

Апстракт

Пестицидите се многу важни бидејќи им помагаат на земјоделците да произведат повеќе храна на помала површина земја со тоа што ги штитат земјоделските култури од штетници, болести и плевели. Без употреба на пестициди, повеќе од половина од приносот би бил уништен од штетници и болести. Но, како што пестицидите ги уништуваат или контролираат штетните организми, несакани штетници, плевели итн., така тие имаат капацитет да им наштетат и на луѓето, на други организми и на околината. Затоа мора да се контролира употребата на пестицидите и да се осигура сигурноста на човекот, храната и околината. Пестицидите можат да се класифицираат според различни услови и тоа: според хемиски состав, според нивната намена, токсичност и модел на дејствување. Производството на здрава храна претставува основна задача за современото земјоделско производство. Според стандардите на Европската Унија потребно е да се оптимализира потрошувачката на пестициди и да се намали нивното штетно влијание врз околината и здравјето на луѓето.

Постои консензус за поодржливо земјоделство, со двоен предизвик – да се произведе доволно храна, додека дополнително да се заштити природата и да се заштити нашиот биодиверзитет.

Клучни зборови: *пестициди, одржливо земјоделство, влијание, околина, ефекти.*

ВЛИЈАНИЕТО НА FITOSTEMIN-WP® ВРЗ ПРИНОСОТ И КВАЛИТЕТНИТЕ СВОЈСТВА НА ОРИЗОТ (*Oryza sativa* L.)

Бранкица Спасева^{1*}, Иво Митрушев¹, Даница Андреевска¹, Добре Андов¹

¹Земјоделски институт, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, ул. „16-та Македонска бригада“ 3-а, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

*Контакт автор: vasileva.brunkica@gmail.com

Апстракт

Во текот на 2020-2021 година беше спроведен полски експеримент во Кочани за да се утврди ефектот на биостимулаторот Fitostemin-WP® врз некои приносни и квалитетни својства кај сортата ориз *Опале*. Експериментот беше поставен по методот на *Цаде* и беа испитувани два третмана: контрола и варијанта. 1. Како основни ѓубрива беа применети 350 kg/ha NPK (16:16:16) и 200 kg/ha уреа (46 % N) на целата експериментална површина пред сеидба. Парцелата на контролниот третман е третирана само со основните ѓубрива, додека варијантата 1 е третирана и со Fitostemin-WP® во доза од 100 g/ha, еднаш во текот на вегетацијата (фаза на братимење на оризот). Параметрите кои беа цел на испитувањето се: биолошки принос (kg/ha), принос на зрно (kg/ha) и принос на слама (kg/ha), број на продуктивни братимки/m², тежина на метлички (g) и рандман на белиот ориз (%). Резултатите беа анализирани со ANOVA и LSD тест. Просечните вредности на биолошкиот принос варираат од 19261,67 kg/ha за варијантата 1 до 17691,67 kg/ha за контролата. Просекот за бројот на продуктивни братимки/m² за варијантата 1 (561) беше приближен со просекот на контролата (541), како и просекот за тежината на метличките кај варијанта 1 (1065,83 kg/ha) со контролата (1068,33 kg/ha). Fitostemin-WP® покажа приближно исти просечни вредности за рандманот на оризот испитуван во двете години, без оглед на третманите. Според резултатите од овој експеримент, со еднаквата употреба на препаратот со препорачаната доза, не се пронајдени статистички значајни разлики за испитуваните параметри. За да се утврди дали биостимулаторот Fitostemin-WP® има значајно дејство врз приносот и квалитетните својства на оризот, потребно е дополнително испитување со почеста употреба (2 или 3 пати во текот на вегетацијата на оризот).

Клучни зборови: хербална вакцина, биолошки принос, продуктивни братимки, рандман.

ТЕХНОЛОГИЈА НА ОДГЛЕДУВАЊЕ МАСЛЕНА ТИКВА (*Cucurbita pepo* L.) И ПРИМЕНА НА СЕМЕТО ВО ТЕХНОЛОШКИ ПРОЦЕСИ

Артан Гаши^{1*}, Живко Јанкуловски¹

¹Факултет за биотехнички науки, Универзитет „Св. Климент Охридски“, ул. „Партизанска“ бб, 7000 Битола, Република Северна Македонија

*Контакт автор: agashi02@hmail.com

Апстракт

Граѓаните веќе се свесни дека растителните масла содржат есенцијални соединенија, како што се некои незаситени масни киселини, но и ефектот што произлегува од минорните соединенија кои и во ниска концентрација играат клучна улога, како што се полифеноли, каротеноиди, антиоксидативни и биоактивни соединенија, можат да бидат зачувани само доколку маслата се добиени при ладно цедење затоа што рафинирањето би предизвикало губење на сите хранливи вредности. Според тоа, најдобро е кога маслото се добива исклучиво од семиња со обично механичко пресување, а потоа по потреба се прави седиментација, но никако не смее да се применува рафинирање. Ваквите масла добиени со ладно цедење се разликуваат по многу карактеристики во однос на рафинираните, како на пример, по однос на бојата, карактеристичниот мирис, хранливата вредност, хемискиот состав и стабилноста. Хранливата вредност произлегува од незаситените масни киселини, особено омега-3 и 6 и многубројните антиоксидантни соединенија. Маслото од семе на тиква без лушпа, добиено исклучиво со ладно цедење, е многу барано од страна на потрошувачите затоа што има карактеристична арома и вкус и припаѓа во групата на функционална безбедна храна.

Овој труд ја обработува технологијата на одгледување, а посебен акцент му дава на методот на печење, од кој произлегува дека најдобрите примероци со највисока стабилност на масло се примероците печени на температура од 90 до 110 °C. Растот на стабилноста нуди и подолг рок на употреба, но и растење на формирани антиоксидантни соединенија кои влијаат врз оваа стабилност, а исто така, овие соединенија играат улога при подобрување на квалитативниот и здравствениот состав на маслото.

Клучни зборови: *масло, функционални особини, квалитет.*

ВЛИЈАНИЕ НА ОШТЕТЕНАТА ЛИСНА МАСА ОД *P. viticola* (Berk. & M.A. Curtis) Berl. & De Toni ВРЗ ПРОЦЕНТОТ НА ГЛИКОЗА ВО ГРОЗДОВИТЕ

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

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

*Контакт автор: gligorbojkov@yahoo.com

Апстракт

Сезоната 2023 г. поради влажните климатски услови, беше причина за масовна инфекција на виновата лоза со пламеница (*P. viticola*). Примероци за анализа на грозјето и лисната маса кои беа оштетени од *P. viticola* беа земени од сортите Вранец, Смедеревка и 'Ркацителите каде што беа поставени три варијанти: (i) стандарден хемиски третман, (ii) редуциран хемиски третман и (iii) контрола (без хемиска заштита). Инфицираната лисна маса од *P. viticola* имаше индиректно влијание врз загубата на приносот, пред сè преку намалената продукција на јагленохидрати што негативно влијаеше врз квалитетот на грозјето што можеше да се согледа кај контролата. Кај варијантите со редуциран и стандарден хемиски третман процентот на гликоза во грозјето беше на ниво кое е карактеристично за сортните технолошки својства. Кај варијантите со редуциран хемиски третман имаше намалување на приносот во однос на варијантите со стандарден хемиски третман. При повеќекратното споредување на процентот на оштетена лисна маса кај сите варијанти ANOVA анализата беше високосигнификантна (P-value= 0,000027). Врз основа на ANOVA анализата беше изработен Фишеровиот тест, со кој се утврди разликата на оштетената лисна маса помеѓу варијантите и беше споредена со процентот на гликоза во гроздовите.

Клучни зборови: *P. viticola*, ANOVA, Фишеров тест, оштетена лисна маса, гликоза.

ВЛИЈАНИЕ НА РАЗЛИЧЕН МЕТОД НА АПЛИКАЦИЈА НА GA3 ВРЗ КВАЛИТЕТОТ НА ПЛОДОВИТЕ КАЈ СОРТАТА FLAME SEEDLESS (*Vitis vinifera* L.) УПОТРЕБЕНА КАКО АГРОТЕХНИКА

Виктор Рајчин^{1*}, Душко Неделковски¹

¹Земјоделски институт, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, ул. „16-та Македонска бригада“ 3-а, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

*Контакт автор: viktorrajchin@gmail.com

Апстракт

Flame seedless е сорта на грозје создадена од страна на Weinberger, John H и Harmon, F.N. на USDA/ARS Horticultural Field Station во Мајами Флорида. Оваа сорта е создадена како резултат на сложен хибриден процес помеѓу следниве сорти (Кардинал X Султанина X ((Ред Малага X Тифафихи Амхер) X Мускат Александрија X Султанина)). Главниот проблем со кој се соочува оваа сорта се малите димензии на зрната. Како рутинска агротехничка мерка, за зголемување на зрната и подобрување на бојата се користи гиберлинска киселина (GA3). Со цел да се зголеми ефикасноста на GA3, потребно е да се аплицира правилната доза и правилниот метод на апликација. За да се утврди сето ова, поставен е опит со кој се утврдуваат разликите со користење на различни методи, како метод на потопување и метод на прскање. Лозите на кои се одвиваше опитот се 7 години стари, од сортата Flame Seedless одгледувани на T-систем. Бербата е спроведена на 15 октомври на созреано грозје и извршена хемиска и механичка анализа. Гроздовите на кои е аплицирана гиберлинска киселина со методот на потопување утврдено е зголемување на тежината и зголемен принос по лоза, во споредба со методот на прскање и контролниот примерок. Апликацијата на двата метода, со потопување и прскање, доведува до зголемување на квалитетот на Flame Seedless.

Клучни зборови: GA3, flame seedless, T-систем.

ВЛИЈАНИЕ НА ДАБОВИТЕ БУРИЊА И ЗРЕЕЊЕТО ВРЗ СОДРЖИНАТА НА ФУРФУРАЛ ВО ПРИМЕРОЦИ РАКИЈА

Александар Пиперевски^{1,2}, Виолета Иванова Петропулос^{1*}, Атанас Рунчев², Дејан Миланов², Александар Рунчев³

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

²Винарска визба Имако Вино, ул. „Михајло Апостолски“ 34/5, 2000 Штип, Република Северна Македонија

³Винарска визба Свонко Богдан, ул. „Канјишќи“ 45, 24413 Палич, Република Србија

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

Апстракт

Ракија е традиционален алкохолен пијалак во РС Македонија, но и во другите балкански земји, кој се произведува со дестилација на грозје или вино во домашни или индустриски размери. Фурфуралот е органска супстанца која настанува со дехидратација на пентози и други шеќери кои се присутни во овошјето од кое се произведува дестилатот или потекнува од дабовите буриња во кои се чува дестилатот. Присуството на фурфуралот во мали концентрации дава пријатна арома на свежо печен леб и бадем, додека во концентрации поголеми од 10 mg/L може да биде токсичен и да предизвика органолептички дефекти. Во ова истражување беше извршено следење на содржината на фурфурал во 12 примероци на ракија произведени со дестилација на вино од сортата Вранец, и зрени во дабови буриња (Style NM+T Medium Toasted – Hungary) во период од 24 месеци. Дестилацијата беше извршена со индустриска вертикална ректификациона колона со плочи (височина на колоната 20 m). Беше применета спектрофотометриска метода за определување на содржината на фурфурал во дестилати [1]. Од добиените резултати беше заклучено дека додека почетните вредности на содржината на фурфурал се движеа во опсег од 0,66 mg/L до 1,12 mg/L, а по завршувањето на процесот на зреење од 2 години, фурфурал е присутен во сите примероци ракии во дозволени концентрации пониски од 10 mg/L и се движи во граници од 3,44 mg/L до 6,89 mg/L. Притоа беше утврдено дека содржината на фурфурал се зголемува со зреење на дестилатот во дабово буре, при што максимална содржина на фурфурал е измерена во ракијата по осумнаесеттиот месец од зреењето (6,89 mg/L).

Клучни зборови: ракија, фурфурал, спектрофотометрија, дестилација.

ВЛИЈАНИЕ НА СОРТАТА И ТЕХНОЛОГИЈАТА НА ПРОИЗВОДСТВО ВРЗ ХЕМИСКИОТ СОСТАВ НА МАЏУН (МЕЛАСА ОД ГРОЗЈЕ)

Билјана Витановска^{1*}, Виолета Димовска¹, Фиданка Илиева¹, Емилија Арсов¹

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

*Контакт автор: biljana.209126@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Маџунот е производ кој се добива од грозје односно гроздов сок. Тој е еден од популарните традиционални производи во Република Северна Македонија во последните 10 години. Во ова истражување беше анализиран хемискиот состав на вкупно 5 примероци Маџун произведен од сортата Вранец (од различни локалитети), од кои 4 примероци на традиционален (V2,V3,V4, V5) и еден (V1) на индустриски начин на производство. Содржината на сувата материја растворлива во вода во примероците се движи во границите од 61,67 % (V5) до 75,17 % (V2). Највисока содржина на вкупни шеќери од 72,72 % беше утврдена кај примерокот V3, а најниска од 47,27 % кај примерокот V5. Содржината на сахароза во сите примероци беше на прагот на детекција (<0,1 %), што потврдува дека не е додавано рафиниран шеќер во процесот на производство. Во однос на содржината на вкупни феноли (гална киселина) беа забележани значителни разлики помеѓу примероците. Сензорна анализа на примероците беше спроведена од страна на комисија составена од 7 члена. Сите членови се жени со искуство во сензорна евалуација на храна од растително потекло. Беа оценети следните елементи: боја, мирис, вкус, сладост, киселост, текстура и после вкус. Максималниот број на поени е 20 (модифициран хедонски тест). Врз основа на резултатите од сензорната евалуација, највисока оценка од 17,92 поени доби примерокот V3 произведен на традиционален начин.

Клучни зборови: маџун, шеќери, вкупни феноли, хидроксиметилфурфурол, сензорна анализа.

МЕДОВИНАТА КАКО ИНОВАТИВЕН И ПОТЕНЦИЈАЛЕН ПРОИЗВОД ВО РУРАЛНИОТ ТУРИЗАМ ВО С. МАКЕДОНИЈА

Деспина Поповска Стојанов^{1*}, Виктор Рајчин¹, Розе Џољевска Миленковска¹, Христина Тришеска¹, Милена Тасеска Ѓорѓијевски¹, Душко Неделковски¹, Марија Ѓошева-Ковачевиќ¹

¹Земјоделски институт, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, ул. „16-та Македонска бригада“ 3-а, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

*Контакт автор: d.popovska@zeminst.edu.mk

Апстракт

Медовината или народно наречена вино од мед е алкохолен пијалак кој се добива со ферментирање на мед со вода и квасец, а понекогаш се додаваат разни овошја, зачини, житарки и друго. Во Македонија медовината се јавува како иновативен производ, бидејќи медот традиционално се користи како храна и лек, но не и како суровина за алкохолни пијалаци.

Експериментирањето за добивање на медовината се реализираше во рамки на проектот „Медовината како иновативен производ во пчеларството и винарството“ на Земјоделскиот институт – Скопје, со учество на 6 студенти и двајца ментори.

Главната цел на проектот беше да се истражи технологијата за добивање на медовина, како и да се разгледа социоекономскиот потенцијал за инкорпорирање на овој производ во агротуристичката понуда кај руралните домаќинства. За утврдување на цената на чинење беше направена калкулација со користење на инсталираниот капацитет за производство на 100 литри медовина, со вклучени варијабилни и фиксни трошоци. Според резултатите, цената на чинење на ниво на варијабилни трошоци изнесува 388 мкд/л, додека со вклучени фиксни трошоци е 415 мкд/л. Со методот на дескриптивна анализа на медовината, која беше спроведена на 30 учесници од различни сектори, беше добиен основен дескриптивен профил, кој одговара за дополнување на руралните економски дејности кај руралните домаќинства кои се занимаваат со пчеларство. Според добиените резултати, медовината има потенцијал да се најде како иновативен производ во асортиманот на руралната понуда, да придонесува за зголемување на приходите на руралните домаќинства и да ги анимира младите да се занимаваат со рурални економски активности.

Клучни зборови: медовина, иновација, рурален туризам, диверзификација.

ХИГИЕНСКИ КВАЛИТЕТ НА БУНАРСКА ВОДА ВО РЕГИОНОТ НА ПРОБИШТИП И КОЧАНИ

Анкица Анастасова^{1*}, Александра Ангелевска², Ацо Кузелов¹, Димитар Наков¹

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

²Факултет за ветеринарна медицина, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, ул. „Лазар Поп-Трајков“ бр. 5-7, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

*Контакт автор: ankica.209134@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Главна цел на истражувањето беше испитување на квалитетот на бунарската вода од пет бунари локализирани во регионот на Пробиштип и Кочани. Водата од бунарите се користи за задоволување на потребите на домаќинствата кога централизираното снабдување со вода не задоволува во капацитет. За подобрување на микробиолошкиот квалитет на бунарската вода беше извршена дезинфекција на водата во бунарите со оксидативно дезинфекционо средство. Испитувањата на параметрите во водата беа направени пред и по направената дезинфекција, со исклучок на присуството на тешки метали и радионуклиди кои беа направени во едно повторување бидејќи постапките на дезинфекција не влијаат врз нивните вредности. Анализата на варијанса (ANOVA) за хигиенските показатели на мострите бунарска вода зависно од регионот и теренот каде се локализирани бунарите покажа дека не постои статистички значајна разлика во однос на испитуваните параметри. Во однос на контролната проба на водата и референтните вредности за квалитет на вода за пиење, сите мостри бунарска вода покажаа незадоволителен хигиенски квалитет и водата беше небезбедна за користење во домаќинствата. Критичните точки за загадувањето на бунарската вода и пред сè незадоволителниот микробиолошки квалитет веројатно се должат на отсуството на канализациона мрежа и агрохемиските мерки кои се користат во земјоделското производство. По извршената дезинфекција на бунарите со вода не се постигна задоволителен квалитет на водата согласно референтните вредности пропишани во Правилникот за безбедност и квалитет на вода за пиење. Истражувањата ќе продолжат и наредните сезони од годината со примена на дезинфекција на водата до постигнување на задоволителен хигиенски квалитет на бунарската вода.

Клучни зборови: бунарска вода, хигиенски параметри, дезинфекција на вода.



**КНИГА НА АПСТРАКТИ
IV СТУДЕНТСКА КОНФЕРЕНЦИЈА**

„КРИТИЧНИ ПРАШАЊА ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА“

**Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип
09 ноември 2023 г.**

Штип, Република Северна Македонија