

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

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

КНИГА НА АПСТРАКТИ

**13 ноември 2024 г.
Штип, Република Северна Македонија**

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



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

КНИГА НА АПСТРАКТИ

13 ноември 2024 г.

Штип, Република Северна Македонија

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

Лектор
XXXXXXXXX

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(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

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

Организирана од

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ
13 ноември 2024 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 V 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. дипл. инж. агроном Иван Донев
6. дипл. правник Елизабета Давитковска-Барбареева, секретар

ЗНАЧЕЊЕТО НА ПЧЕЛИТЕ ВО ОПРАШУВАЊЕ НА РАСТЕНИЈАТА

Сандра Ѓоргиева^{1*}, Билјана Атанасова¹, Душан Спасов¹, Драгица Спасова¹, Мите Илиевски¹

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

*Контакт автор: sandra.092719@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Пчелите се едни од најстарите припитомени животни од страна на човекот и се еден од неколкуте инсекти што човекот активно ги одгледува. Медоносната пчела има значајна улога во опрашување на цветните растенија, вклучително и културните растенија. Повеќе од 80% од земјоделските културни растенија се ентомофилни. Како најдобар пренесувач на полен, медоносната пчела придонесува за зачувување на биодиверзитетот на растенијата. Има значајна улога во зголемувањето на приносот кај културните растенија и подобрување на квалитетот на нивните плодови. Се проценува дека во Европската Унија годишната економска корист од опрашувањето на медоносната пчела изнесува повеќе од 4,25 милијарси евра, а користа од опрашувањето од сите видови инсекти изнесува над 14 милијарди евра. Опрашувањето со пчели кај голем број културни растенија обезбедува поголем принос на плодови и семе, како и подобар квалитет. Ако се намали популацијата на пчели ќе се намали и приносот на некои растителни култури, а некои може да исчезнат, што пак, неминовно, ќе доведе до недостаток на храна за хуманата популација. Доколку сакаме да живееме во средина со богат биодиверзитет треба да преземеме сè што е во наша моќ да ги сочуваме пчелите и да им ја олесниме работата бидејќи, не зависат тие од нас, туку ние од нив. Најлесен начин да им се помогне на пчелите е садењето медоносни растенија и избегнувањето на употреба на пестициди. Преку заштитата на околината се гржиме за пчелите, а со тоа и за нас и нашата исхрана.

Клучни зборови: *Apis mellifera* L., ентомофилни растенија, заштита на околината, биодиверзитет.

КОНТРОЛА НА ПОПУЛАЦИЈАТА НА ШТЕТНИЦИ КАЈ ВИНОВАТА ЛОЗА

Петар Митев^{1*}, Душан Спасов¹, Билјана Атанасова¹, Драгица Спасова¹, Мите Илиевски¹

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

*Контакт автор: petar.092566@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Контрола на популацијата на штетници на виновата лоза е важен аспект во лозарството за осигурување на оптимален принос. Штетниците како што се молци, трипси и мушички можат значително да го загорзат здравјето и родот на виновата лоза, што пак има директно влијание на квалитетот и количината на принос на грозје. Управувањето со популацијата на овие штетници вклучува примена на различни методи, вклучувајќи биолошка и хемиска контрола, како и соодветна агротехника. Во согласност со принципите на одржливото лозарство, целта е да се минимизира употребата на хемиски средства и да се применат стратегии кои ќе обезбедат ефикасна контрола на штетниците без негативни ефекти кон животната средина и здравјето на луѓето. Во овој труд ќе ги разгледаме позначителните штетници кои можат да се сретнат во виновата лоза, како и директните и индиректните мерки кои се применуваат за контрола на нивната популација под економскиот праг на штетност, образложувајќи ги предностите и недостатоците на нивната примена во различни агроклиматски услови и стандарди за производство.

Клучни зборови: лозарство, штетници, биолошка контрола, пестициди.

ПРИСУСТВО НА СТОЛБУР ФИТОПЛАЗМА КАЈ АВТОХТОНАТА МАКЕДОНСКА СОРТА СТАНУШИНА

Афродита Волческа^{1*}, Саша Митрев¹, Емилија Арсов¹

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

*Контакт автор: afrodita.092681@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Во почетокот на 21 век, и покрај големите тешкотии, социјални и економски кризи во регионот и светот, лозарството и понатаму е значајна стопанска и земјоделска гранка за Република Северна Македонија. Денес лозарството учествува со околу 4 % во вкупно обработливите површини во земјата. Според официјалните податоци на Државен завод за статистика (ДЗС) во Република Северна Македонија има вкупно 180.000 земјоделски стопанства. Од нив околу 48.000 земјоделски стопанства поседуваат лозови насади. За некои од нив, лозарството е дополнителна дејност. Се смета дека основното производство во областа на лозарството во Република Северна Македонија се обавува на околу 21.400 земјоделски стопанства. Околу 30% од овие стопанства произведуваат само за потребите на сопствена потрошувачка и домашно производство на ракија, или го продаваат своето грозје за производство на ракија.

Станушината во производствени насади се одгледува само во Тиквешкото виногорје на површина од околу 240 хектари. Таа е сорта која издржува суша, доста е отпорна на болести во однос на другите сорти кои доминираат во производствените насади („Вранец“, „Смедеревка“, „Шардоне“ и други), и се разбира дека треба да се даде поголемо значење во структурата на сортиментот, посебно за производство на розе вина. Тоа е сорта која го карактеризира типот на црвените, јаки и тешки вина. Инаку сортата Станушина обезбедува суровина за производство на црвени и розе вина. Се одржува на суви, сиромашни и варовити почви. Таа е сорта која најрационално ги користи слабите терени и е една од најотпорните сорти на суша.

Оваа сорта, во споредба со високоосетливите сорти Шардоне и Вранец, помалку е осетлива на столбур фитоплазмите (Bois noir BN, stolbur). При манифестирање на симптомите од инфекциите со фитоплазми, сортата Станушина, се разликуваат од општите одлики на симптомите кај црвените сорти. Според времето на појава на симптомите на терен, тие со сигурност се забележуваат при крајот на јули и почетокот на август, но најинтензивно во септември. Во текот на теренските испитувања, кај сортата Станушина се забележуваат следниве симптоми на фитоплазматски инфекции: Симптоми кај листовите: листовите се мали, делумно или целосно пожелтени, со послабо или посилено изразена некроза, свиткани кон внатрешноста, со јасно изразен триаголен изглед, и наредени едни врз други како ќерамиди. Симптомите на лисната маса се исти како симптоми кај белите сорти (пр. исти симптоми се забележани кај осетливата сорта Шардоне). Ова се издвојува како еден вид на феномен и отстапување во природата дека кај црвените / црните сорти листовите добиваат црвена боја како резултат на фитоплазматска или вирусна инфекција. Објаснувањата за оваа појава се поврзани со локалните сорти, климатските услови, акумулација на флавоноидите (флавоноиди, антоцијани и проантоцијаниди), кои се различни кај црвените и белите сорти. Симптоми кај ластарите: зрелите ластари се со скратени интернодии, еластични и зелени (не лигнифицирани) на крајот на вегетацијата. Симптоми кај гроздовите: зрната кај заразените лози се мали, најчесто во почетната инфекција недоволно созрени. Кај ваквите растенија се јавува нерамномерно созревање на гроздовите, кои најчесто се собираат и се сушат. Како негативна контрола, беа земени примероци од здрава лоза.

Клучни зборови: лозарство, Станушина, Тиквешкото виногорје, столбур фитоплазмите.

ISOLATION AND MORPHOLOGICAL IDENTIFICATION OF SOME PATHOGENS CAUSING POST-HARVEST DISEASES OF TOMATO (*SOLANUM LYCOPERSICUM* L.)

Furkan Burak Sağlam¹, Emilija Arsov², Sasa Mitrev², Biljana Kovacevik^{2*}

¹*Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Bolu Abant izzet Baysal University*

²*Faculty of Agriculture, Goce Delcev University Stip, str. Krste Misirkov 10-A, 2000 Stip, Republic of North Macedonia*

*Contact author: biljana.kovacevik@ugd.edu.mk

Abstract

Post-harvest diseases significantly reduce agricultural production in terms of both quality and quantity. Tomato fruit rot, a common issue observed in markets, leads to substantial output losses. In tropical and subtropical regions, post-harvest losses during harvesting, transportation, and consumption are estimated to range between 20% and 50%, resulting in destroyed crops and reduced yields. Several fungal species have been identified as major contributors to post-harvest losses in tomatoes. These include *Fusarium oxysporum* (Fusarium wilt), *Rhizoctonia solani* (collar rot), *Geotrichum candidum* (sour rot), *Alternaria alternata* (black rot), *Alternaria solani* (early blight), *Rhizopus stolonifera* (bulb rot), *Fusarium solani* (vascular wilt), and *Phytophthora cinnamomi* (buckeye rot). In our research, we identified the presence of *Alternaria* spp. and *Fusarium* spp., both of which are particularly significant due to their ability to produce toxins. These toxins can persist in processed tomato products such as ketchup and tomato puree. However, due to the considerable morphological heterogeneity within these species, we cannot confirm their specific varieties at this stage. To achieve more accurate and reliable identification, molecular studies are required. These investigations will enable precise characterization and support the development of targeted strategies to mitigate post-harvest losses.

Key words: *tomato diseases, post harvest, Fusarium spp., Alternaria spp.*

ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА КОНЦЕНТРАЦИЈАТА НА ПМ2.5 ВО НЕКОЛКУ ОПШТИНИ ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Елена Јорданова¹, Васил Нецев¹, Сунчица Николовска¹, Ана Михаиловска¹, Афродита Зенделска^{1*}

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

*Контакт автор: afrodita.zendelska@ugd.edu.mk

Апстракт

Загадувањето на амбиентниот воздух сè уште е еден од главните ризици за здравјето на луѓето. Според објавените проценки, аерозагадувањето довело до 4.2 милиони прерани смртни случаи ширум светот, од кои 0.5 милиони се во ЕУ. Иако прописите вклучуваат поголем број загадувачки материи, кои се предмет на строга контрола, процената за квалитет на воздухот за заштита на здравјето на луѓето најчесто се базира на 5 главни загадувачки материи: азотни оксиди (NO_x), јаглерод моноксид (CO), суспендирани честички со еквивалентен аеродинамички дијаметар помал од 2.5 µm (PM_{2.5}) и 10 µm (PM₁₀), сулфурни оксиди (SO_x) и тропосферски озон (O₃).

Споредено со другите загадувачки материи, суспендираните честички (PM_{2.5}) предизвикуваат најголема загриженост, поради нивната поврзаност со респираторните и кардиоваскуларните болести и зголемениот морталитет. Со цел добивање на информации за загаденоста на воздухот со суспендирани честички помали од 2.5 µm, направено е испитување во пет општини во Македонија и тоа: Кавадарци, Струмица, Струга, Гостивар и Куманово.

Покрај методата која беше користена за одредување на PM_{2.5} масена концентрација на суспендираните цврсти честички во амбиентниот воздух, во овој труд се прикажани и уредите што се користат за ова намена, како и добиените резултати од мерењата кои беа вршени во период од една година.

Годишната средна вредност на PM_{2.5} во општините е 62,2, 42,7, 38,5, 30 и 29,1 µg/m³ во Кавадарци, Струмица, Куманово, Струга и Гостивар, соодветно. Кај Кавадарци, Струмица и Куманово во текот на грејната сезона, концентрациите на PM_{2.5} значително се повисоки во однос на топлите месеци. Во Гостивар има само мало надминување, додека во Струга концентрацијата на PM_{2.5} е повисока во летниот период.

Клучни зборови: загадување на воздухот, аерозагадување, суспендирани честички, Струмица, Кавадарци, Куманово, Гостивар, Струга.

ВЛИЈАНИЕТО НА *Bacillus* sp. ВРЗ БРОЈОТ НА СТОМИ КАЈ ПАШКАНАТ (*Pastinaca sativa* L.)

Христијан Ристоманов^{1*}, Радица Андонова¹, Мартина Бајлозова¹, Томе Стефанов¹, Даниела Тодевска¹

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

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

Апстракт

Намалувањето на употреба на хемиски средства и воведување на биолошки препарати за заштита од болести кај градинарските култури денес претставува фокус на бројни научни истражувања. Основната цел на нашето истражување беше компаративна анализа на влијанието на хемиските и биолошките препарати за заштита од болести кај пашканатот (*Pastinaca sativa* L.) врз бројот и густината на стомините отвори. Стомите играат значајна улога во процесот на размена на гасови (CO₂) и регулација на испарената вода меѓу внатрешните ткива и надворешната средина, од таму стомите се суштински регулатори на фотосинтезата и транспирацијата. Истражувањето беше поставено на отворено поле на површини во околината на Скопје со контролна парцела и три третмана (варијанти). Контролната парцела е нетретирана, третманот T1 беше со фолијарна апликација на хемиски препарат Ridomil Gold MZ 68 WG (40 g/kg metalaxyl-m + 640 g/kg mankozeb), третманот T2 со фолијарна апликација на *Bacillus spp.* (0,4 x 10⁷ CFU/ml) означено како B-98, а третманот T3 е со фолијарна апликација на *Bacillus spp.* (0,4 x 10⁷ CFU/ml) означено како B-62. Статистичката анализа на податоци е со ANOVA тест. Истражувањата покажаа дека најголем број на стоми на долниот епидермис (стоми/mm²) има кај растенијата од T2 односно 1552 стоми/mm². Во однос на просечната густина на стоми на долниот епидермис, високо статистички значајни разлики (p<0,001) беа утврдени помеѓу контролата и третманите T1, T2 и T3, како и помеѓу третманот T3 со третманот T1 и третманот T2. Истражувањето покажа дека растенијата третирани со *Bacillus spp.* (T3) имаат најголем вкупен број на стоми, што укажува дека е погодна за развој на биопрепарати за одржливи и еколошки земјоделски практики.

Клучни зборови: *Bacillus spp.*, пашканат, стоми.

ВЛИЈАНИЕТО НА *Bacillus* sp. ВРЗ ПРИНОСОТ КАЈ БРОКУЛАТА (*Brassica oleracea* var. *italica*)

Уна Стошиќ^{1*}, Стојанчо Ванѓелов¹, Јане Јаковлевски¹, Даниела Тодевска¹

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

*Контакт автор: una.092729@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Примената на бактерии кои произведува секундарни метаболити и манифестираат антимикробни активности против многу фитопатогени микроорганизми, промовирајќи го растот кај растенијата и подобрувајќи го целокупното здравје на растенијата, покажуваат потенцијал како биоѓубриво и средства за биоконтрола и засилувач на толеранција на стрес кај различни култури. Целта на нашето истражување беше да се утврди влијанието на *Bacillus* spp. врз приносот на централни соцветија кај брокола (*Brassica oleracea* var. *italica*) одгледувани во скопско. Истражувањето беше поставено на отворено поле, со контролна парцела која не е третирана, третман Т1 со фолијарна апликација на хемиски препарат Ridomil Gold MZ 68 WG (40 g/kg metalaxyl-m + 640 g/kg mankozeb), третманот Т2 со фолијарна апликација на *Bacillus* spp. (0,4 x 10⁷ CFU/ml) означено како В-98, и третман Т3 со фолијарна апликација на *Bacillus* spp. (0,4 x 10⁷ CFU/ml) означено како В-62. Статистичката анализа на податоци е со ANOVA тест. Просечен добиен принос на централно соцветие по растение се движеше од 430 g кај контролата, 547 g кај Т1, 555 g кај Т2 и 617 g кај Т3. Статистичката анализа на податоците за добиен принос на централни соцветија покажа статистички значајни разлики (p<0,05) помеѓу контролата и третманите Т1, Т2 и Т3, додека статистички значајни разлики (p<0,01) помеѓу контролата и третманот Т3. Истражувањето покажа дека третманот со *Bacillus* spp. (Т3)- В-62 позитивно влијание врз зголемување на приносот кај броколата. Биоконтролата на растителните патогени и растот на растенијата е важна карактеристика на *Bacillus* инокулантите, затоа нивното понатамошно испитување е значајно за развој на зелени пестициди за одржливо земјоделско производство.

Клучни зборови: *Bacillus* spp., брокола, принос.

ПРЕДИЗВИЦИ НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА СО ИЗМАМИ СО ХРАНА Анета Јанкуловска^{1*}, Везирка Јанкуловска¹

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

*Контакт автор: aneta.jankulovska@uklo.edu.mk

Апстракт

Во последниве години во светот забележани се бројни податоци кои укажуваат на измами со храна. Иако постојат различни дефиниции сепак за измама со храна се сметаат тенденциозни дејствија за постигнување финансиска добивка. Овие дејствија може да се однесуваат и на лажни информации околу претставувањето на производот кои доведуваат до заблуда кај потрошувачите односно измами околу името, потеклото и датумот, замена на состојки, количината, нутритивните и здравствените тврдења. Литературните податоци укажуваат дека измамите со храна се претставени преку четири столба: правни прекршувања, погрешни информации, тенденциозност и финансиски придобивки. Преку овие четири столба измамните механизми вклучуваат разредување, замена, прикривање, неодобрено подобрување/збогатување на храна, погрешно означување и фасификување. За да се спречат ваквите состојби неопходно е следење на позитивните искуства од релевантни институции од оваа област и примена во нашата земја. Податоците од ЕФСА се следат и обработуваат на месечно ниво и се категоризирани по вид на храна, производ, место на производство, локација итн., но од значаен аспект е потеклото на пријавување кое може да се однесува од производител, пријава од потрошувачи или заплenuвање при извоз. Најновите податоци на ЕФСА ни укажуваат дека најголем процент на измами со храна се однесуваат на измами со овошје и зеленчук, диететска храна, додатоци на исхрана и збогатена/фортифицирана храна, зачини, житарки и продукти од пекарска индустрија итн, додека најмали измами има кај вино, јаткасти плодови и семиња итн. Во РСМ статистичките извештаи од АХВ се поднесуваат на годишно ниво, претставени во број на примедби и груба проценка од кој вид на претставка е примедбата, без нагласување на конкретниот вид на храна/ пијалок. Податоците укажуваат дека во 2022 година бројот на претставки кои се однесуваат на квалитет и измама се 8, во 2021 година се 4, во 2020 година се 15, додека во 2019 година се 18. Со цел намалување на измамите со храна потребна е сеопфатна иницијатива за развивање планирани активности, преку вклучување на сите засегнати чинители во областа на храна.

Клучни зборови: видови измами со храна, заштита на потрошувачи, безбедна храна.

ПРОИЗВОДСТВО НА ЛУЦЕРКА ВО ОВЧЕ ПОЛЕ И ПРОБЛЕМИ СО ЖОЛТАТА ТРЕВА

Трајче Китанов^{1*}, Емилија Арсов¹

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

*Контакт автор: trajce.092647@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Луцерката или обичната луцерка (*науч. Medicago sativa*) е едно од најраспространетите индустриски растенија. Кај нас е познато под името детелина, но сеуште се употребува и турцизмот јонца. Луцерката е топлољубиво растение. Идеална температура за нејзиниот најдобар развој е +33°C. Најдобра почва за нејзиниот развој е песоклива иловица. Има длабок корен кој може да достигне длабочина и до 6 m. Таа е многу добра повеќе годишна култура во плодоредот бидејќи ги црпи P и K од длабоките слоеви, благодарение на длабокиот коренов систем. Луцерката е азото фиксирачко растение што значи ја остава површината богата со N. *Заради нејзините хранливи состојки, најчесто се користи за сточна храна. Може да се употребува за сено, зелена маса, луцеркино брашно и др. Сеното од луцерка се смета за најхранливо. При одгледување луцерка со примена на добар агротехнички план може да се добијат добри резултати.* Луцерката е повеќегодишна култура и треба да се внимава на плодоредот. На исто место може да се се после 3-4 години. Како пред култури добри се: пченката, компирот, едногодишните легуминози и стрните жита.

За успешно производство на луцерка, почвата треба да биде длабока, растресита, плодна со поволен водно-воздушен режим. Бара средно тешки почви со рН 6,6-7,5.

Основната обработка на почвата треба да биде на длабочина од 35-40 cm. По извршената основна обработка треба да се изврши површинска подготовка со цел да има доволно време почвата да слегне. При одгледувањето, свиларката е постојан придружник на луцерката и црвената детелината. Се јавува кај луцерката секаде каде на овој паразит не му се посветува доволно внимание. До колку не се преземат соодветни мерки, свиларката способна е за 3-4 години или некогаш за покус период, потполно да го компромитира производството на луцерката и црвената детелина. Свиларката се јавува и на шеќерната репа, морковот, кромидот а поретко на компирот, тутунот, сончогледот, грашокот, гравот, тиквите, пиперките и др. Свиларката (*Cuscuta spp.*) е едногодишен рано пролетен плевел-паразит. Стеблото се издолжува во вид на конец, кој се разгранува и понатаму пак продолжува, по боја е жолто црвеникаво или портокалово. Целото стебло се испреплетува околу зељастото растение кое му служи како хранителка. Цветовите се ситни, розови или бели. Цвета и плодносни од јули до октомври. Семето е ситно, неправилна сверишно, со дијаметар од 0,8 до 1 mm, по боја светло-сиво до кафеаво. Семето ја задржува 'ртливоста и по минувањето низ органите за варење на животните. 'Ртливоста во почвата ја задржува 5-6 години. Внесувањето на паразитот може да се оствари со машините за работа (косачки), транспортните средства, како и со добитокот кои пасе или преоѓа преку посевот.

Од нашето истражување, може да кажеме дека кај нас жолтата трева често се јавува на површините под луцерка во испитуваните парцели во м.в. Ливадски пат, с. Мустафино.

Превентивни мерки за спречување на свиларката се состојат од употреба на чисто семе кое се добива на електромагнетни декускутори. Директни мерки се: косење на заразените места пред цветање на свиларката, користење на пламен. Од хемиски мерки се користи хербицидот динозебацетат (препаратот Аретит) и хербицидот пропизамид (препарат Kerb 50-WP).

Клучни зборови: *детелина, јонца, топлољубиво растение, сточна храна.*

КВАЛИТЕТОТ НА ВОДАТА ЗА ПИЕЊЕ НА ГРАД СКОПЈЕ

Сара Петрушева^{1*}, Дарко Андроников¹, Ацо Јаневски¹, Зоран Божиновски²

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

²ЈП Водовод и канализација, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

Контакт автор: sara.18781@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Вршени се анализи на водата за пиење во период од 10 (десет) месеци во град Скопје од изворите Рашче 1 и 2, и Кондово (критична контролна точка) како и на потеклото и доводната вода во системот за снабдување со истата. Водата е од калциум бикарбонатен тип со магнезиум присутен во типична концентрација на карсни води. Просечните вредности за рН вредноста покажуваат дека е неутрална и многу стабилна. Присуството на натриум, калциум, хлориди, нитрати, силикати и сулфати се во ниски концентрации и други параметри кои се практично во трагови. Флуорот е константен како и магнезиумот. Што се однесува до хромот и тој се движи во тесни и ниски граници далеку од максимално дозволените концентрации со “Правилникот за безбедност на водата за пиење бр.46/2008”. Ниска концентрација на ризидуален хлор, кој гарантира бактериолошки квалитет на резултатите и навиките на потрошувачите во отсуство на мирис на водата. Она што е важно во овој случај е отсуството на тешки метали и токсични материи и ја прават водата од сите три извори безбедна за пиење.

Клучни зборови: ККТ, вода, анјони, катјони, рН, тешки метали.

ЗНАЧЕЊЕТО НА ХРАНАТА - СЕКОЈДНЕВНА ПОТРЕБА, КАКО ЗДРАВЈЕ И ЛЕК

Љубица Ангелова^{1*}, Емилија Арсов²

¹Ирибов МК ДООЕЛ Веница, ул. „Илинденска“ бб, 2310 Веница, Република Северна Македонија

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

*Контакт автор: bube.angelova48@outlook.com

Апстракт

Здрава храна е богата со минерали, витамини, масти, протеини, јаглени хидрати и други хранливи материи, а при тоа не содржи, опасни бои, конзерванси и разни адитиви кои се штетни, дури и опасни. Така на пример, голем број на вештачки засладувачи се канцерогени. Далечната 1950 година било објавено дека ќе се намалат калориите со замена на шеќерот со вештачки засладувачи, и тоа било револуционерен бум и изненадување и многумина кои воделе постојана војна со вишокот на килограми биле одушевени. Од сите производи во развиените земји во светот во кои има вештачки засладувач има и предупредување на пакувањето за можност од појава на рак на мочниот меур. На листата посебно под сомнение е аспартанот, бидејќи кај оние кои го конзумирале има зголемен ризик за појава на рак.

Здрава исхрана пак е конзумирање на здрава, разновидна и по можност не варена или што помалку обработена храна во одредени според потребите количини. Користење премногу месо и сирење можат да претставуваат рецепт за катастрофа, покажува најновото проучување со кое се поврзува користењето на протеини од животинско потекло и зголемениот ризик од предвремена смрт за луѓето во педесеттите и шеесеттите години од нивниот живот. Се чини дека јадењето протеини од растително потекло, како што се зрнеста храна и грав и грашок, го преобртува нездравниот тренд.

Добро балансирана исхрана обезбедува: енергија која Ви е потребна за да ја одржувате активна во текот на денот и доволно хранливи материи што ви се потребни за раст и поправка, помагајќи Ви да останете силни и здрави и да помогнете во спречување на болести поврзани со исхраната.

Многу намирници се и здрави и вкусни. Со полнење на чинијата со овошје, зеленчук, квалитетни извори на протеини и друга целосна храна, ќе имате оброци кои се шарени, разновидни и добри за вас. Основната порака од ова истражување е дека треба да се оди на безбедна и балансирана исхрана со безбедно ниво на протеини од животинско потекло и да се користат што е можно повеќе протеини од растително потекло.

„Да се јаде е неопходно, но да се јаде интелегентно е уметност“ - Ла Рошфуко

Клучни зборови: минерали, витамини, масти, протеини, јаглени хидрати, балансирана исхрана.

УЛОГАТА НА МИКРОПРОПАГАЦИЈАТА ВО ПОДОБРУВАЊЕТО НА ЗЕМЈОДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ

Викторија Ангелова^{1*}, Лилјана Колева Гудева¹, Фиданка Трајкова¹

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

*Контакт автор: vikorija.092627@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Во поширока смисла на зборот, терминот микропропагација го означува секој начин на размножување на изолирани растителни делови во услови *in vitro*, кои го опфаќаат меристемот на врвот на стеблото, или оние кои се формирани во пазувите на лисните примордии. Способноста на растителните клетки во *in vitro* услови да се диференцираат, делат и регенерираат поединечни органи, ембриони, или во цело растение е израз на нивната тотипотенција. Културата на растителното ткиво, микропропагација и *in vitro* размножувањето се значајни методи кои доживуваат брз развој и имаат направено револуција во производството на земјоделските култури.

Во оваа презентација е прикажана микропропагацијата на неколку градинарски култури и како *in vitro* култивацијата влијае врз истите. Денес се почесто се врши *in vitro* култивација на многу видови растенија, бидејќи на тој начин се заштедува време, простор, енергија, а растенијата можат да се одгледуваат во било кој период од годината, независно од надворешните временски услови и голем број на други предности.

На глобално ниво проблемите со глобалното затоплување, недостаток на земјоделска површина, недостаток на вода и други критични состојби со недостаток на храна, растителната биотехнологија со *in vitro* методите, може успешно да ги реши овие критичните прашања. Постојат голем број на комерцијални компании кои се занимаваат со *in vitro* култивацијата.

Клучни зборови: *in vitro*, експлантати, фитохормони, калус, тотипотенција.

МОЖНОСТИ ЗА ИСКОРИСТУВАЊЕ НА ЛУШПАТА ОД ОРИЗ ВО СТОЧАРСКОТО ПРОИЗВОДСТВО

Иван Стојанов^{1*}, Димитар Наков¹, Ацо Кузелов¹

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

*Контакт автор: ivan.092637@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Последица од индустриското производство на ориз е насобирање на големо количество отпад чие складирање и отстранување има влијание врз околината и здравјето на луѓето. Најчеста практика кај земјоделците за решавање на проблемот со оризовата лушпа е нејзино согорување што има директни негативни последици за загадување на воздухот и емисија на стакленички гасови. Искористување на лушпата како нуз-производ при обработката на оризот во сточарството има повеќекратна придобивка од аспект на нејзина употреба во исхраната на животните, управување со ѓубрето од фармите за домашни животни и зачувување на животната средина. Главна цел на трудот е да направи преглед на литературните податоци за потенцијалната употреба на лушпата од ориз во сточарското производство, со акцент на нејзината нутритивна вредност и употребната вредност за одржливо сточарско производство. Лушпата од ориз главно се состои од целулоза, хемицелулоза и лигнин, со што има ниска сварлива вредност. Сепак, лигнинот во комбинација со останатите хранливи состојки во крмните смеси има големо значење за процесите на ферментација на храната кај преживните животни и подобрување на нутритивната вредност на крмивата. Лушпата како биомаса може да се употребува во процесите на компостирање на шталското ѓубре. Оризовата лушпа заедно со изметот и осоката од животните создава компост со подобрени својства за ремедијација на киселите почви истовремено нудејќи решенија за управување со ѓубрето од сточарските фарми. Со употреба на оризовата лушпа како додаток во исхраната на животните и како биомаса за компостирање земјоделските производители се стремат кон циркуларна економија и промовираат одржливо земјоделско производство.

Клучни зборови: *оризова лушпа, сточарско производство, исхрана, компост.*

ПРИМЕНА НА ДИГИТАЛНИТЕ АЛАТКИ ВО ЛОЗАРСКОТО ПРОИЗВОСТВО

Даниел Грков^{1*}, Емилија Арсов¹

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

*Контакт автор: daniel.092652@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Примената на дигиталните алатки во земјоделското производство е револуција на новото време. Беспилотните летала применети за добра земјоделска пракса обезбедуваат вредни податоци и сознанија кои можат да доведат до зголемен принос на култури и поефикасно управување со производството. Поради високата цена на чинење на беспилотните летала, секој производител не може да си дозволи примена и употреба на дигитални алатки на своите површини. Затоа, на ниво на нашата држава постојат компании и стручни лица кои даваат советодавни услуги и анализи кои вклучуваат: - избор на дрон што одговара на специфични потреби и различните земјоделски производства; се прави процена на факторите кои директно влијаат на проценката и анализата, како време на летот, капацитет на носивост, квалитет на камерата и цена. Беспилотните летала со повеќе ротори се одлични за фарми со мали размери, додека беспилотните летала со фиксни крила се подобри за големи површини. При примената на дроновите, внимателно се планира користење специјализиран софтвер или апликации за да се креираат патеки за летање, да се постават точки и да се дефинираат областите што сакаат да се покриваат. Собирање податоци: дроновите можат да снимаат различни типови на податоци, како што се слики, видеа и мултиспектрални слики. Проверки пред лет: Пред секој лет, управувачот на беспилотното летало спроведете темелни проверки пред лет. Безбедноста секогаш треба да биде приоритет. Следење во реално време: Некои дронови нудат можности за следење во реално време. Дроновите и сензорите денес се најдобрите сојузници на современите лозари. Преку воздушни снимки и податоци во реално време, овие уреди можат да детектираат варијации во влажноста, здравјето на растенијата, па дури и присуството на штетници на лисјата. Како што знаеме, ова овозможува итна акција, оптимизирање на употребата на вода, ѓубрива и пестициди. Покрај тоа, оваа технологија помага да се предвидат и ублажат ефектите од климатските промени, што е од клучно значење за индустријата која е толку зависна од природните циклуси. Овие технологии за сензори, вклучуваат спектроскопија, мултиспектрално и хиперспектрално сликање, флуоресценција на хлорофил, термографија, електрична отпорност, откривање и опсег на ласерско снимање и компјутерска визија и платформи каде што тие обично се монтирани или вградени за проксимален или далечински мониторинг.

Накратко, технологијата им овозможува на земјите во развој да се натпреваруваат со квалитет и одржливост, покажувајќи дека иновативноста во лозарството е предност што не треба да се игнорира. На пример, повеќе Европски земји како Италија, Португалија, Франција, Шпанија, Аргентина, Јужна Африка, Кина, Чиле ги имаат најпрестижните вински региони во светот, кои со забрзани чекори спроведуваат иновации во лозарството. Несомнено, комбинацијата на традиција и технологија е клучна за одржување на нејзиното глобално лидерство.

Клучни зборови: беспилотните летала, дигиталните алатки, климатските промени, спектроскопија, хиперспектрално сликање.

ПРИДВИЖУВАЊЕ КОН ЦИРКУЛАРНА ЕКОНОМИЈА ЗА НИСКО ЈАГЛЕРОДЕН ЗАПАДЕН БАЛКАН

Славица Ристовска^{1*}, Татјана Бошков¹

¹Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Република Северна Македонија

*Контакт автор: slavica.177302@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Климатските промени претставуваат значителна закана за ресурсите, економскиот развој и одржливоста на животната средина на Западен Балкан. Се наметнува потреба за транзиција кон циркуларна економија како еден од клучните модели за намалување на јаглеродниот отпечаток и обезбедување одржлива иднина во регионот. Овој труд истражува како циркуларната економија може да помогне во справување со климатските промени преку оптимизирање на користењето на ресурсите, намалување на отпадот и поддршка на обновливите извори на енергија.

Дополнително, трудот ќе обезбеди препораки за прилагодување на локалните бизниси и политики кон циркуларна економија, фокусирајќи се на воведување на иновативни решенија и прилагодување на регулативите за создавање нискојаглеродна економија. Со соработка меѓу владите, приватниот сектор и локалните заедници, Западен Балкан може да се придвижи кон поодржлив економски модел кој ги зема предвид потребите за заштита на животната средина и климатската отпорност. На овој начин, циркуларната економија претставува не само економски модел, туку и патека за трансформација на регионот кон одржлива иднина и поголема климатска стабилност.

Клучни зборови: јаглероден отпечаток, обновливи извори, трансформација, регионални иницијативи, одржливост.

ПРИМЕНА НА ЦВЕКЛО (*Beta vulgaris* L. species) ВО ПРЕХРАНБЕНАТА ИНДУСТРИЈА

Тања Стојановска^{1*}, Татјана Калевска¹

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

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

Апстракт

Се претпоставува дека цвеклото (*Beta vulgaris* L.), за првпат било припитомено во медитеранскиот регион уште пред 10 век, и воглавно се користело како храна: свежо, варено во вид на салата или сок. Поради присуството на бетаините: црвеновиолетови (бетацијанини) и жолти (бетаксантини), нивната растворливост во вода, својството на боење, цвеклото во прехранбената индустрија се користи како природна боја. Покрај бетаините, цвеклото во својот состав вклучув и други моќни биоактивни соединенија како: нитрати, фенолни соединенија, диететски влакна, минерали и витамини. Кои се одликуваат со широк спектар на здравствени придобивки како: антиоксидативни, антиканцерогени, антимулагени, антихипертензивни, антихиперхолестеролемични, антихипергликемични, антибактериски, антиинфламаторни, антинефротоксични, антипролиферативни и имуномодулаторни својства. Што е причина за неодамнешните истражувања да се фокусираат на технолошките и функционалните својства кои нудат можности за употреба на цвеклото како функционална состојка. Денес истражувањата се насочени кон употреба на цвеклото како природна боја и функционална состојка во прехранбената индустрија со ставање на акцент на стабилноста на бојата и биоактивните компоненти за време на производство и складирање како и прифатливоста од страна на потрошувачите.

Во овој литературен преглед ќе бидат разгледани можностите за аплицирање на цвеклото, во прехранбената индустрија, неговото влијание врз стабилноста на бојата, антиоксидативниот потенцијал и влијанието врз функционалноста на производите.

Клучни зборови: цвекло, природна боја, функционална компонента, прехранбена индустрија.

ПОЛИТИКИ НА ГЛОБАЛИЗАЦИЈА НАСПРОТИ ТРАДИЦИОНАЛНО ЗЕМЈОДЕЛИЕ

Катерина Селамовска^{1*}, Филип Селамовски², Ана Селамовска¹

¹Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, ул. Архимедова“ 5, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

²Плеханов Универзитет, Москва, Руска Федерација

*Контакт автор: katerinaselamovska@gmail.com

Апстракт

Во трудот станува збор за корелацијата помеѓу политиките на глобализација и традиционалното земјоделие, анализирајќи го нивното ефектуирање врз локалната и глобалната економија, безбедноста на храната и културните идентитети. Предмет на дискусија се придобивките и предизвиците што ги донесе појавата на глобализацијата, пришто ќе ја нагласиме важноста од зачуввање на традиционалните земјоделски практики. Процесот на глобализација поттикнат од напредокот во технологијата, трговската либерализација и зголемената меѓузависност на глобалните економии, значително го промени пејзажот на земјоделскиот пазар и предизвика одредени импликации врз земјоделското производство, безбедноста на храната и руралниот развој. Разбирањето на овие промени е од суштинско значење за креаторите на политики и сите засегнати страни во земјоделскиот сектор. Процесот на глобализација го забрза и развојот на генетското инженерство, кое стана предмет на жестоки дебати и спротивставени ставови за импликациите кои генетската модификација може да ги предизвика врз целиот биодиверзитет. ГМО е организам во чија генетска конституција е вештачки интервенирано. Се што е надвор од природните закони и треба да биде предмет на критичка анализа во јавноста. Биоетиката е таа којашто треба да ја одреди црвената линија кога станува збор за манипулација со генетскиот материјал. Несомнено е дека поради сите контроверзни прашања околу ГМО произлегува потребата од воспоставување на еден глобален, ефикасен и интегриран систем на контрола.

Клучни зборови: *глобализација, ГМО, традиционално земјоделие, биоетика.*

ИЗОЛАЦИЈА НА АНТИФУНГАЛНИ *BACILLUS SPP.* СОЕВИ ОД КОНТАМИНИРАНИ ПОЧВИ НА ОХИС И БУЧИМ – БИОЛОШКА КОНТРОЛА ВРЗ *FUSARIUM SP.*, *ASPERGILLUS NIGER* И *ASPERGILLUS OCHRACEUS*

Софија Костандиновска¹, Никола Радмановиќ^{1*}, Сатја Александар Давитков¹,
Џоко Кунгуловски¹, Наталија Атанасова-Панчевска¹

¹Природно – математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, ул. „Архимедова“ 5, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

*Контакт автор: nikolaradmanovik@gmail.com

Апстракт

Современа индустријализација придонесува низа негативни последици на почвени екосистеми преку долгорочни контаминанти од органски и неоргански карактер. Овие засегнати почвени системи се невијабилни за земјоделски цели, меѓутоа поседуваат интересен потенцијал за експлоатација на полето на биотехнологија. Микробните заедници присутни во овие системи најчесто располагаат со различни екстремни адаптации кои можат да се пренасочат кон целите на биоконтрола на штетници во форма на биофунгициди и биоpestициди. Целта на овој труд претставува испитување на овој потенцијал преку микробиолошка анализа на заедниците присутни во контаминираните почви во околните на фабриката ОХИС (Скопско) и рудникот Бучим (Радовишко). Со таа цел, се колекционираа примероци почва од локалитетите во рамките на четири сезони (пролет, лето, есен, зима). Примероците служеа за енумерација и изолација на присутните *Bacillus spp.* со последователно испитување на антифунгални секундарни метаболити преку агарозен дифузииски тест врз тест културите *Fusarium sp.*, *Aspergillus ochraceus* и *Aspergillus niger*. Од испитаните 57 изолати, 29.8% покажаа антифунгална активност кон *Fusarium sp.*, 22.8% кон *A. ochraceus* и 15.7% кон *A. niger*. Од испитаните 57 изолати, најинтензивните антифунгални адаптации беа воочени кај изолатите на *Bacillus spp.* од примероците од почвите на Бучим, со присутни мултипотентни антифунгални соеви како и соеви со поголема ефективност на нивните антифунгални метаболити. Статистичка врска меѓу антифунгалниот ефект на испитаните изолати и останатите сезонални параметри (рН, влага и вкупен број на *Bacillus spp.*) не беше воочена. Резултатите на овој труд неминовно укажуваат на потенцијална употреба на вакви изолати во контролата на фитопатогени фунги, овозможувајќи намалување во употребата на загадувачки хемиски фунгициди, со нет позитивен ефект врз животната средина.

Клучни зборови: *Bacillus spp.*, agar-well diffusion, почвена микробиологија, антифунгален потенцијал, фитопатогени фунги.

СОСТАВ НА ОРГАНСКИ КИСЕЛИНИ ВО ВИНА ОД СОСРТАТА ВРАНЕЦ ОПРЕДЕЛЕНИ СО CZE-ESI-QTOF-MS ТЕХНИКА

Жанета Нечева^{1*}, Виктор Шандор², Лилаљ Мкзин², Лаура Деуш-Наги², Балаш Бериш², Трајче Стафилов³, Ференц Килар², Виолета Иванова Петропулос¹

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

²Институт за биоанализа, Медицински факултет, Универзитет во Печ, Печ, Република Унгарија

³Институт за хемија, Природно – математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, ул. „Архимедова“ 5, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

*Контакт автор: zaneta.30921@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Во ова истражување беа произведени вина од сортата на грозје Вранец (берба 2014), одгледувано на 17 различни локалитети: Бистренци, Барово, Демир Капија, Дисан, Дреново, Градско, Криволак, Курија, Лепово, Манастирец, Велес, Виларов, Ридиште, Штип, Битола, Гевгелија, Радовиш. Вината беа произведени со иста технологија, применувајќи традиционален начин на производство. Во ова истажување беа анализирани поединечните органски киселини (јаболкова, килибарна, млечна, винска, шикимска и лимонска) во вината со примена на софистицирана техника капиларна електрофореза поврзана со масен детектор со време на прелетување (CZE-ESI-QTOF-MS). Пред анализата, примероците беа претходно разредени и филтрирани. Методот покажа задоволителни перформанси: добра линеарност за секоја киселина, ниска границата на квантификација и задоволителен принос, со вкупно време на анализа од 4 минути. Беше забележана варијација на органските киселини, главно поради климатските услови на различните локации. Имено, добиените резултати покажаа дека во сите вина од сортата Вранец доминантна киселина е винската киселина (во граници од 2,09 до 4,96 g/L), проследена со јаболкова киселина (во граници од 0,06 до 4,03 g/L). Концентрацијата на лимонската киселина беше во граници од 0,26 до 0,89 g/L, согласно законските регулативи.

Клучни зборови: *органски киселини, CZE-ESI-QTOF-MS, Вранец.*

Благодарност: Оваа работа беше финансиски поддржана со грантови од проектите СЕЕРУС СII-HU0010-03-0809, NKFIH K-125275 и RTE-AOK-KA-2017-19.

ПРОЦЕНКА ЗА МОЖНОСТИТЕ И ПОТЕНЦИЈАЛОТ ЗА РЕМЕДИЈАЦИЈА НА ЗАГАДЕНИТЕ ПОЧВИ СО ТЕШКИ МЕТАЛИ ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Александар Пиперевски^{1*}, Билјана Ковачевиќ¹, Биљана Балабанова¹

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

*Контакт автор: apiperevski@yahoo.com

Апстракт

Контаминацијата на почвата со тешки метали претставува значаен еколошки и здравствен проблем, особено во индустриските и рударските региони на Република С. Македонија. Во овој труд опфатен е преглед на различни стратегии за справување со состојбите на контаминација на почвите со тешки метали. Преку преглед на постоечка литература, студии на случај и податоци од спроведени истражувања на терен, беа идентификувани алармантните загадувачи на почвите со тешки метали, нивната дистрибуција и степенот на деградација на почвата во различни региони на територијата на Р. С. Македонија. Од спроведеното истражување, генерални техники за справување со состојбите на контаминација на почвите со тешки метали, се издвоени: фиторемедијација, биоремедијација, хемиска ремедијација и комбинирани техники. Применливоста на секоја техника се оценува врз основа на својствата на почвата, климатските услови, економската исплатливост и регулаторните рамки во Р. С. Македонија. Студијата ја нагласува потребата за сеопфатен пристап, кој вклучува детални проценки на контаминираниот подрачја, пилот студии и континуиран мониторинг, се со цел да се обезбеди ефективна и одржлива состојба на намалување на ефектите на деградација на почвата. Со имплементација на овие стратегии, може да се постигне значаен придонес во намалувањето на негативните ефекти од загадувањето на почвата со тешки метали, промовирајќи ја заштитата на животната средина, здравјето на луѓето и земјоделската продуктивност.

Клучни зборови: *загадување со тешки метали, деградација на почва, техника на ремедијација.*

ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА ФАКТОРИТЕ НА ВЛИЈАНИЕ ЗА СТУДЕНТСКИОТ СЕГМЕНТ НА ПОТРОШУВАЧИ НА ОРГАНСКИ ПРЕХРАНБЕНИ ПРОИЗВОДИ ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Тамара Јанева^{1*}, Татјана Калевска¹

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

*Контакт автор: tamar4e.janeva@gmail.com

Апстракт

Во последните години, интересот за органските прехранбени производи значително се зголеми, особено во контекст на глобалните тенденции за здрава исхрана, еколошка одржливост и зголемена свест за влијанието на храната врз здравјето и животната средина. Овој тренд е особено изразен кај младата популација, а студентите се клучен сегмент кој покажува зголемена свест и интерес за овие производи.

Истражувањето се фокусира на идентификација на факторите кои влијаат врз одлуките за купување органски прехранбени производи кај студентскиот сегмент во Република Северна Македонија. Анализирани се здравствените придобивки, еколошките и етичките фактори, маркетинг стратегиите, како и економските фактори како цена и достапност.

Со оглед на растечкиот пазар на органски производи, ова истражување има цел да даде основа за развивање на соодветни мерки кои ќе го поддржат овој тренд и ќе ја подобрат достапноста на органски производи за студентите.

Истражувањето открива дека 73% од студентите сметаат дека органските производи се побезбедни од конвенционалните. Иако само 9,4% целосно се согласуваат дека цените се оправдани, 64,1% би ги препорачале на другите. Студентите најчесто купуваат органски производи од специјализирани продавници и локални производители. Главните фактори што би поттикнале поголема потрошувачка се пониски цени (46,3%) и поголема достапност (43,6%).

Клучни зборови: органски прехранбени производи, студенти, фактори на влијание, потрошувачко однесување.

ВЛИЈАНИЕТО НА СОРТАТА И ВРЕМЕТО НА ЧУВАЊЕ НА ОРИЗОВАТА АРПА ВРЗ РАНДМАНОТ НА БЕЛ ОРИЗ

Ана Голчева^{1*}, Верица Илиева¹, Љупчо Михајлов¹, Наталија Маркова Руждиќ¹

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

*Контакт автор: ana.092555@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Оризот е една од најзначајните поделелски култури во светот бидејќи тој е вклучен во исхраната на две третини од населението во светот. Оризовото зрно како прехранбен производ е многу важно во исхраната на луѓето бидејќи има висока хранлива вредност, брзо се приготвува, лесно се усвојува од човечкиот организам и има висок коефициент на искористување.

Покрај приносот на суровиот ориз (апра) која се добива при жетва на оризовото растение, многу битно стопанско својство кое ја карактеризира сортата ориз е приносот на бел ориз по единица површина или рандманот на бел ориз.

Рандманот или приносот на бел ориз кој се добива при белењето на арпата е значаен фактор кој го одредува приходот на производителите. Истиот директно зависи од генотипот, од агротехничките услови и условите на надворешната средина. Различната големина и форма на зрното кај различните сорти, различното време на сеидба и жетва, неадекватното азотно ѓубрење, ненавременото (рано или касно) испуштање на водата од парцелите пред жетвата, начинот на жетвата, постжетвеното манипулирање со арпата, појавата на некои болести, мал број на сончеви денови во текот на вегетацијата, суша, големи температурни амплитуди во текот на зреењето на зрното се главни фактори кои влијаат на вредностите на рандаманот на белиот ориз и неговиот квалитет.

Една од целите на оваа истражување беше да се направи анализа на влијанието на времетраењето на чување на оризовата арпа врз рандманот на различни сорти на ориз, бидејќи не секогаш сортите ориз кои имаат висок принос на суров ориз имаат добар рандман, односно висок принос на бел ориз. Анализата беше направена кај пет сорти на ориз произведени во 2022 година и 2023 година.

Клучни зборови: жетва, складирање на арпа, квалитет.

КОМПОНЕНТИ НА ПРИНОСОТ КАЈ НЕКОИ СОРТИ НА ПЧЕНИЦА ОДГЛЕДУВАНИ ВО КОЧАНСКО

Иван Минов^{1*}, Верица Илиева¹, Наталија Маркова Руждиќ¹

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

*Контакт автор: ivan.209133@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Целта на ова истражување беше да се проучат приносот и компонентите на приносот кај седум сорти на пченица во почвено-климатски услови на кочанскиот регион. Испитувани се пет интродуирани сорти (НС Рајна, НС Игра, НС Епоха, НС Фаладо и НС Гривна) и една домашна сорта (Мила) во споредба со сортата Победа која најчесто се одгледува во овој регион. Истражувањата се реализирани во производната 2022/23 година, во рандомизиран блок систем со три повторувања. Анализирани се приносот на зрно, висината на стеблото, должината на класот, бројот на клавчиња во класот, бројот на зрна во класот, тежината на зрната во класот, тежината на 1000 зрна, бројот на класови во m² и биолошкиот принос. Анализата на варијансата покажа широка генетска варијабилност и значајни разлики меѓу испитуваните сорти за сите испитувани својства.

Највисок просечен принос на зрно е добиен од сортата Фаладо (0,68 kg/m²), а највисоки просечни вредности остварила и за својствата тежина на зрна по клас (2,49 g), маса на 1000 зрна (43 g) и биолошки принос (3,1 kg/m²) како во однос на стандардот, така и во однос на останатите сорти. Втора најприносна сорта е сортата Гривна со просек (0,66 kg/m²) како и со највисок просек за својствата број на класови на m² (1380) и број на зрна по клас (64,86). Високи вредности на GCV и PCV беа евидентирани за својствата: тежина на зрна по клас (GCV 25,59%) и (PCV 29,18%), број на зрна по клас (GCV 23,33%) и (PCV 24,42%), должина на клас (GCV 19,42%) и (PCV 20,03%), биолошки принос (GCV 30,75%) и (PCV 31,5%) и принос на зрно (GCV 44,29%) и (PCV 44,41%) што укажува на висока варијабилност меѓу генотиповите. Највисока херитабилност е добиена за својството принос на зрно (99,43%), додека нешто пониска херитабилност е добиена за својството биолошки принос (95,1%) и својството должина на клас (94%). Високо значајна позитивна поврзаност беше констатирана помеѓу приносот на зрно и својствата број на зрна по клас (0,793) и тежина на зрна по клас (0,928) и помеѓу својството должина на клас и својствата број на клавчиња по клас (0,820) и тежина на зрна по клас (0,606).

Клучни зборови: пченица, сорта, варијабилност, принос, компоненти на принос.

СЕЗОНСКИ ВАРИЈАЦИИ ВО КВАЛИТЕТОТ НА БУНАРСКАТА ВОДА

Анкица Анастасова^{1*}, Димитар Наков¹, Ацо Кузелов¹, Кристина Панев¹

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

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

Апстракт

Главна цел на истражувањето беше испитување на сезонските варијации во 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. Во примероците бунарска вода по сезони во годината беа следени варијациите во физичко-хемискиот состав, микробиолошкиот квалитет, присуството на тешки метали и радионуклиди. Примероците вода беа анализирани на шест микробиолошки параметри, четири физички параметри, пет хемиски параметри, присуство на 6 тешки метали и беше детектирано присуството на 4 радионуклиди. Добиените вредности за квалитет на бунарската вода беа споредени со референтните вредности пропишани во Правилникот за безбедност и квалитет на вода за пиење. Микробиолошкиот квалитет на испитуваната вода од сите бунари не задоволуваше за нејзина употреба како вода за пиење. Физичкиот и хемискиот квалитет на водата беше во границите на максимално дозволените концентрации. Присуството на тешки метали и радионуклиди беше во границите на максимално дозволените концентрации. Статистичкиот модел покажа високо статистички значајно влијание на локацијата на бунарот врз квалитетот на водата, додека сезоната во годината статистички значајно не влијаеше врз квалитетот на бунарската вода. Согласно квалитетот на бунарската вода, таа може да се користи за наводнување на земјоделските култури но не смее да се користи како вода за пиење и во домаќинството.

Клучни зборови: вода, физичко-хемиски параметри, микробиолошки квалитет, сезонски варијации.

ВЛИЈАНИЕ НА ТЕХНОЛОГИЈАТА НА ПРОИЗВОДСТВО ВРЗ НЕКОИ КВАЛИТАТИВНИ СВОЈСТВА, МИНЕРАЛИ И ТЕШКИ МЕТАЛИ ВО МАЏУН ОД СОРТАТА ГРОЗЈЕ КАРДИНАЛ

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

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

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

Апстракт

Кардинал е трпезна сорта на грозје. Припаѓа во групата на рани сорти. Грозјето е наменето пред за консумација во свежа состојба (трпезно), но поради способноста да концентрира поголема содржина на шеќер е погодна суровина и за дестилати како и за производство на маџун. Маџунот е традиционален производ кој се добива со варење на грозодвиот сок и со вакум технологија. Во оваа истражување беа анализирани 3 примероци маџун од кои 1 примерок (К1) произведен со вакум технологија и 2 примероци (К2 и К3) на традиционален начин. Од квалитативните својства беа анализирани вкупни и поединечни шеќери (фруктоза, гликоза, сахароза и малтоза), суви материји растворливи во вода и вкупни феноли. Во однос на содржината на хидроксиметил фурфурал (НМФ), примероците добиени на традиционален начин (К2 и К3) се со значително поголема содржина во однос на примерокот (К1) произведен со вакум технологија. Ова се должи на технологијата на производство односно високата температура (Т⁰С) и времетраењето на самиот процес. Добиените резултати за содржината на минерали и тешки метали покажаа варијабилност помеѓу примероците, а се должи на условите на одгледување односно составот на почвата, исхраната како и заштитата на виновата лоза.

Клучни зборови: *маџун, шеќери, феноли, хидроксиметил фурфурал (НМФ), минерали, тешки метали.*

ЕКОНОМСКИ ПОТЕНЦИЈАЛ ОД ПРОИЗВОДСТВО НА ЛЕКОВИТИ БИЛКИ ВО ТРЕТМАН НА АНКСИОЗНОСТ И НЕСОНИЦА ВО СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Надица Бајрактарова^{1*}, Лилјана Колева Гудева¹, Фиданка Трајкова¹, Билјана Атанасова¹

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

*Контакт автор: nadica.092705@student.ugd.edu.mk

Апстракт

Економскиот потенцијал на одгледување лековити билки во Северна Македонија, конкретно за лекување на анксиозност и несоница, претставува огромна можност за земјоделскиот и извозниот сектор во земјата. Овој труд ги истражува придобивките од лековитите билки кои се користат во третман на анксиозност и несоница, како што се лаванда (*Lavandula angustifolia* Mill.), камилица (*Matricaria recucita* L.), пасифлора (*Passiflora incarnata* L.), маточина (*Melissa officinalis* L.), кантарион (*Hypericum perforatum* L.) и валеријана (*Valeriana officinalis* L.), истакнувајќи ги нивните терапевтски својства и побарувачката на глобалниот пазар. Поволната клима во Северна Македонија, во комбинација со нејзиното богато земјоделско наследство, ја позиционира земјата како идеална локација за одгледување на овие билки.

Трудот ги објаснува можните предизвици, како што се климатските ризици, управувањето со штетници и болести и пристапот на пазарот, притоа нагласувајќи ја важноста од развивање на преработувачка инфраструктура, практики за одржливост и извозни стратегии. Со фокус на производи со додадена вредност како што се есенцијални масла, билни чаеви и додатоци во исхраната, Северна Македонија може да ја подобри вредноста на своите билки и да ја искористи растечката побарувачка за природни производи ширум светот.

За да се реализира овој потенцијал, од суштинско значење е соработката меѓу земјоделците, приватниот сектор и владините институции, заедно со инвестициите во образование, контрола на квалитет и инфраструктура.

Клучни зборови: лаванда, камилица, пасифлора, маточина, кантарион, валеријана и култивирање.

ПРИСУСТВО НА ВИРУС НА СВИТКУВАЊЕ НА ЛИСТОВИТЕ КАЈ ВИНОВАТА ЛОЗА (*GRAPEVINE LEAFROLL ASSOCIATED VIRUS - GLRAV*) КАЈ ВИНСКИТЕ СОРТИ НА ГРОЗЈЕ

Стефан Михаилов^{1*}, Саша Митрев¹, 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

Растителните вируси се група на патогени кои придонесуваат за значителни загуби во приносот и имаат големо економско значење. Тие се облигатни паразити, и за нивна репликација користат дел од растителните клетки на домакилот. Конкретно кај виновата лоза, штетното дејство од вирусната инфекција се манифестира во намалување на приносот и квалитетот на грозјето, намалување на векот на лозите, во калемовото производство – намалување на приносот и квалитетот на резниците за калемење, како и слабо сраснување на спојното место.

Во најголем број случаи, промените кои настануваат кај виновата лоза предизвикани од вирусен причинител, зависат од видот на вирусот, осетливоста на сората на виновата лоза, начинот на ширење на вирусите итн. Според статистички податоци за појавата на виروزите кај виновата лоза, се смета дека тие спаѓаат во многу стари заболувања, но нивната економска штетност посебно дошла до израз кон половината на XIX век и била во тесна врска со појавата на филоксерата.

До денес познати се околу 70 групи вируси како главни причинители на болести кај виновата лоза. Штетите предизвикани од *Grapevine leafroll associated virus* се движат во граници од 20 до 40 %. Овој вирус најчесто предизвикува промена во бојата на листовите и нееднакво созревање на гроздовите. Исто така, симптомите може да вклучат и свиткување на листовите кон внатрешната страна, промена на бојата (поцрвенување кај црвените/црните сорти, пожолтување (хлорозност) кај белите сорти) и некротизирање на одредени делови од листот, и разрушување на флоемот.

Овој вирус често се појавува во мешана инфекција со други вируси или со друг патоген причинител. Во такви случаи може да предизвикува сушење и изумирање на лозата. Теренските анализи на симптомите кај виновата лоза предизвикани од вирусот на свиткување на листовите кај виновата лоза, многу често може да личат со симптоми како резултат на механичко оштетување на стеблото кај виновата лоза, други болести на флоемското ткиво, оштетувања од инсекти и сл.

Врз основа на теренските испитувања и лабораториската потврда на патогенитетот, како генерални ефекти на инфекцијата на виновата лоза со GLRAV се: свиткување на листовите кон внатрешноста (зависно од осетливоста на сората). Во наши услови ова беше најјасно забележуван симптом кај сортите Вранец, Црн бургундец, Мерло, Станушина. Промена на бојата – пожолтување / поцрвенување со задржување на нормална зелена боја околу лисната нерватура. Оваа изразена појава околу лисната нерватура е појасно забележувана кај црвените сорти, но неретко може да се забележи и кај белите сорти. Автохтона сорта Станушина - симптом на пожолтување на листовите, со изразена жолта пигментација и зелена нерватура, со крути хипертрофирани листови, нерамномерно созревање на гроздинките.- намалени шеќерни единици и губење на квалитетот на грозјето, ненавремено и одложено дозревање на грозјето.

Иако, не сите вируси прават големи економски штети, сепак ниту еден од нив не е посакуван во лозовите насади. Вирусот на свиткување на листовите кај винова лоза, GLRaV, придонесува огромни економски загуби кај лозарите. За да се намали појавата на вирусот, особено е важно внимателно да се проучат лозовите насади, материјалот за садење и секако начинот на пренесување на вирусот во природата.

Познавањето на симптомите на овој вирус, особено е значајно за превенција на лозовите насади, иако некогаш некои карактеристични симптоми може да бидат заменети со други физиолошки болести, промени.

Клучни зборови: *вирус, винова лоза, GLRaV, свиткување на листовите, економски загуби.*

ПОЈАВАТА НА *PECTOBACTERIUM CARATOVORUM SUBSP. CARATOVORUM* И *OSTRINIA NUBILALIS* (ПЧЕНКОВ ПЛАМЕНЕЦ) КАЈ ПОСЕВИТЕ ПИПЕРКА ОДГЛЕДУВАНИ НА ОТВОРЕНО

Кристина Панев^{1*}, Саша Митрев¹

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

*Контакт автор: kristina.panev@ugd.edu.mk

Апстракт

Производството на храна е предмет на многубројни и постојани истражувања ширум светот. Производството на храна од земјоделски аспект е потреба од добивање на продукти со квантитативен и квалитативен принос, па така, се наметнува прашањето: Што е она со кое се соочуваат земјоделските производители при одгледувањето на земјоделски култури и целта да обезбедат стабилен и квалитетен принос? Како ризик фактори во земјоделското производство се вбројуваат климатските услови, појавата од болести, штетници и плевели.

Ќе зборуваме за производството на пиперка, нејзината економска, хранлива вредност, како и факторите кои предизвикуваат намалување на истите. Ќе обратиме внимание токму на болестите и штетниците, конкретно појавата на пченковиот пламенец *Ostrinia nubilalis* кај посеви од пиперка како и појавата на *Pectobacterium caratovorum subsp caratovorum*, инаку причинител на бактериско влажно гниење.

Побарувачката од храна на светско ниво бара интензивно производство а науката не престанува да работи во интерес на таа цел. Целта на ова истражување е да се наметне потребата од постојан мониторинг и сузбивање на штетните инсекти, притоа намалувајќи ја и појавата од фитопатогени болести.

Клучни зборови: болести, штетници, заштита, принос.



**КНИГА НА АПСТРАКТИ
V СТУДЕНТСКА КОНФЕРЕНЦИЈА**

„КРИТИЧНИ ПРАШАЊА ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА“

**Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип
13 ноември 2024 г.**

Штип, Република Северна Македонија