

РЕФЕРАТ
ЗА ИЗБОР НА ЕДЕН НАСТАВНИК ВО СИТЕ ЗВАЊА ЗА НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЈА НА ЗЕМЈОДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИ УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Со Одлука бр.1302 - 135/7 од 19.9.2024 година донесена на 232. седница на Наставно-научниот совет на Земјоделски факултет, одржана на 19.9.2024 година, определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на еден наставник во сите звања за наставно-научната област генетика и селекција на земјоделските култури (4.01.02.10) на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, во следниов состав:

- д-р Љупчо Михајлов – претседател (наставно-научна област генетика и селекција на растителното производство), редовен професор на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип;
- д-р Верица Илиева – член (наставно-научна област генетика и селекција на растителното производство), редовен професор на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип;
- д-р Драгица Спасова – член (наставно-научна област генетика и селекција на растителното производство), редовен професор на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Слободен печат“ и „Коха“ на 7.9.2024 година и во предвидениот рок се пријави:

д-р Наталија Маркова-Руждиќ, вонреден професор во наставно-научната област генетика и селекција на растителното производство, вработена на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Поднесената пријава од страна на кандидатката д-р Наталија Маркова-Руждиќ е комплетна и навремено доставена. Пријавата заедно со останатите документи, согласно со Конкурсот за избор се детално и во целост разгледани и утврдивме дека кандидатката уредно ги има доставено следниве документи:

- Диплома за завршен трет циклус студии (еден примерок оригинал и три копии заверени кај нотар);
- Диплома за завршен втор циклус студии (еден примерок оригинал и три копии заверени кај нотар);
- Диплома за завршен прв циклус студии (еден примерок оригинал и три копии заверени кај нотар);
- Уверение за положени испити од прв, втор и трет циклус студии;
- Уверение за државјанство (оригинал, не постаро од 6 месеци);
- Кратка биографија (четири примероци);
- Список на објавени и презентирани научни и стручни трудови (сите трудови во оригинална форма се депонирани и одобрени во базата на УГД е-репозиториум);
- Примерок од објавени трудови;
- Список и примерок од објавени поглавја (делови) од монографија;
- Примерок од објавен универзитетски учебник (доставен на CD и достапен на е-библиотека на УГД);
- Сертификат за познавање на англиски јазик;

- Еден примерок од докторската дисертација (оригинал);
- Одлука за избор во вонреден професор;
- Сертификати за обуки/пофалници/благодарници;
- Одлуки и решенија за членство во универзитетски, факултетски органи и комисии и владини тела.

Врз основа на приложената документација од кандидатката, чест ни е на Наставно-научниот совет на Земјоделскиот факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ од Штип да му го поднесеме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Биографски податоци

Кандидатката д-р Наталија Маркова-Руждиќ е родена на 21 јуни 1983 година во Штип, каде што завршува основно и средно гимназиско образование. Во учебната 2002/2003 година се запишува на Институтот за биологија (наставна насока) на Природно-математичкиот факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Во 2007 година дипломира со просек 9,02 и се стекнува со звање *дипломиран професор по биологија*. Институтот за биологија и доделува Пофалница за постигнатиот успех 9,02 на студиите по биологија и ја прогласува за *најдобар дипломиран студент* во учебната 2006/2007 година.

По завршувањето на додипломските студии, во периодот од март до мај 2007 година, како најдобар студент во академската 2006/2007 година, кандидатката д-р Наталија Маркова-Руждиќ волонтира како демонстратор (волонтер) на Институтот за биологија на Природно-математичкиот факултет во Скопје, по предметот ‘Рбетници.

Во јуни 2007 година на јавен Конкурс (од 12.4.2007 година) од Матична комисија при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип е избрана за **помлад асистент** на Земјоделскиот факултет во област ботаника (Договор за вработување бр. 903, од 8.6.2007 година).

Кандидатката во 2010 година завршува втор циклус студии на Земјоделскиот факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, на Катедрата за биотехнологија, генетика и селекција, модул Генетика и селекција на растенијата. Со јавна одбрана на магистерскиот труд под наслов „Варијабилност на некои фенотипски и биохемиски својства кај некои домашни генотипови ориз (*Oryza sativa* L.)“, работена под менторство на проф. д-р Верица Илиева, кандидатката д-р Наталија Маркова-Руждиќ се стекнува со академски назив *магистер по земјоделски науки, биотехнологија, генетика и селекција*. Сите предвидени испити според наставната програма позитивно ги завршува со просечна оценка 9,92.

Во 2010 год. е повторно избрана за помлад асистент за наставно-научната област ботаника (Одлука бр. 1802-93/6 од 4.6.2010 година), а во 2012 година е избрана за асистент во научната област генетика и селекција на растителното производство (Одлука бр. 1802-116/7 од 21.5.2012 година) на Земјоделскиот факултет на Катедрата за растително производство.

Во учебната 2011/2012 година, кандидатката се запишува на трет циклус студии на Катедрата за растително производство на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип. Во март 2015 година, со јавна одбрана на докторската дисертација под наслов „Карактеризација на есенски форми јачмен (*Hordeum vulgare* L.) од различно географско потекло“, работена под менторство на проф. д-р Љупчо Михајлов, кандидатката д-р Наталија Маркова-Руждиќ

се стекнува со научен назив *доктор на биотехнички науки - растително производство*. Сите предвидени испити, според студиската програма ги завршува со просечна оценка 10.

Со Одлука бр. 1302-150/3 од 1.7.2015 година, кандидатката е избрана за доцент во областа генетика и селекција на растителното производство на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Со Одлука бр. 1302-59/3 од 31.3.2020 година, кандидатката е избрана за вонреден професор за наставно-научната област генетика и селекција на растителното производство на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Општи и посебни услови кои треба да ги исполнува кандидатката за избор во звање согласно со Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, наставно-стручни, научни, наставни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип

Општи услови за избор:

- Просечниот успех на кандидатката од првиот циклус изнесува 9,02, додека просечен успех од вториот циклус на студии изнесува 9,92, со тоа кандидатката го исполнува условот за просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на студиите на прв и втор циклус за секој циклус посебно.

- Кандидатката се стекнува со степен доктор на науки од научната област за која се избира. Кандидатката д-р Наталија Маркова-Руждиќ јавно ја одбринила докторската дисертација на 18.3.2015 година на Земјоделскиот факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, под наслов „Карактеризација на есенски форми јачмен (*Hordeum vulgare* L.) од различно географско потекло“, работена под менторство на проф. д-р Љупчо Михајлов, редовен професор на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

- Кандидатката е избрана за вонреден професор во наставно-научната област генетика и селекција на растителното производство со Одлука бр. 1302-59/3 од 31.3.2020 година, на Земјоделскиот факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

- Кандидатката има објавено 10 научноистражувачки трудови во референтна научна публикација согласно со Законот за високото образование во последните пет години пред објавувањето на огласот за избор од соодветната област.

Научноистражувачки трудови во соодветната област во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во последните пет години:

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание	Година на излегување на списанието
1	Natalija Markova Ruzdik, Ljupco Mihajlov, Verica Ilieva, Sasa Mitrev, Emilija Arsov, Biljana Kovacevik, Mite Ilievski, Daniela Todevska	Assesment of genetic diversity among barley varieties with different origin using simple sequence repeat (SSR) markers	Journal of Agriculture and Plant Sciences, (2024), Vol. 22, No. 1, pp. 23-31 On line ISSN 2545-4455 https://eprints.ugd.edu.mk/34597/	2017

2	Natalija Markova Ruzdik , Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, Verica Ilieva, Biljana Kovacevik, Daniela Todevska	Evaluation of yield and yield related components of spring barley varieties based on multivariate analyses	Journal of Agriculture and Plant Sciences, (2023), Vol. 21 No. 2, pp. 45-52 On line ISSN 2545-4455 https://eprints.ugd.edu.mk/33314/	2017
3	Ljupco Mihajlov, Natalija Markova Ruzdik	Opportunities - alternatives for application of agroecological measures and use of post-harvest residues	Journal of Agriculture and Plant Sciences, (2023), Vol. 21, No. 1, pp. 75-82 On line ISSN 2545-4455 https://eprints.ugd.edu.mk/32066/	2017
4	Mite Ilievski, Dragica Spasova, Natalija Markova Ruzdik , Biljana Atanasova, Dusan Spasov	Corn production in the Republic of North Macedonia and possibilities for its cultivation without interventional irrigation	Journal of Agriculture and Plant Sciences, (2023), Vol. 21, No. 1, pp. 49-52 On line ISSN 2545-4455 https://eprints.ugd.edu.mk/32182/	2017
5	Biljana Kovacevik, Sasa Mitrev, Ivan Boev, Natalija Markova Ruzdik , Blazo Boev	One factorial ANOVA in assessment of groundwater quality in vulnerable area of agriculture pollution	Journal of Agriculture and Plant Science, (2021), Vol. 19, No. 2, pp. 27-36 ISSN 2545-4455 https://eprints.ugd.edu.mk/28818/	2017
6	Verica Ilieva, Natalija Markova Ruzdik , Darina Valcheva, Mite Ilievski, Ljupco Mihajlov	Milled rice in relation to variety and paddy grain moisture at harvest	Bulgarian Journal of Agricultural Science, (2020), Vol. 26, No. 1. pp. 114-119 ISSN 1310-0351 https://eprints.ugd.edu.mk/23909/	1995

Научноистражувачки трудови во соодветната област во меѓународни научни списанија со импакт фактор во последните пет години:

7	Daniela Todevska, Biljana Kovacevik, Sanja Kostadinovik - Velickovska, Natalija Markova Ruzdik , Ljupco Mihajlov	Evaluation of the quality traits of red cherry tomato varieties grown in alkaline soil	Zemdirbyste-Agriculture, (2023), Vol. 110, No. 2, pp. 157-164 ISSN 1392-3196 https://eprints.ugd.edu.mk/32141/	Impact factor 0,9
8	Sanja Kostadinovik - Velickovska, Natalija Markova Ruzdik , Ljupco Mihajlov, Emilija Arsov, Sasa Mitrev, Ivan Donev	Impact of the hybrid on the fatty acid composition and thermal stability of cold-pressed sunflower oils produced from 17 newly cultivated hybrids from the region of North Macedonia	La rivista italiana delle sostanze grasse, (2022), Vol. XCIX, pp. 141-149 ISSN 0035-6808 https://eprints.ugd.edu.mk/30114/	Impact factor 0,498

9	Simona Cobzac, Aurora Corduta, Tiberiu Frentiu, Biljana Balabanova, Natalija Markova Ruzdik , Dorina Casoni	Regional pattern and characteristics of essential elements in several medicinal plants using spectrometric methods combined with multivariate statistical approaches	Studia Universitatis Babes-Bolyai Chemia, (2021), Vol. LXVI, No. 2, pp. 9-22 https://eprints.ugd.edu.mk/28792/	Impact factor 0,49
10	Ivan Donev, Natalija Markova Ruzdik , Sanja Kostadinovik - Velickovska, Ljupco Mihajlov, Emilija Arsov, Sasa Mitrev	Growing season weather impacts on the physicochemical properties and quality of sunflower oils cold-pressed from hybrids grown in the Republic of North Macedonia	La rivista italiana delle sostanze grasse, (2020), Vol. XCVII, pp. 27-35 ISSN 0035-6808 https://eprints.ugd.edu.mk/26850/	Impact factor 0,408

- Кандидатката д-р Наталија Маркова-Руждиќ поседува сертификат и потврда за познавање на најмалку еден странски јазик (англиски јазик).

- Во изборниот период кандидатката има објавено рецензиран универзитетски учебник достапен на УГД е-библиотека:

Наталија Маркова Руждиќ, Верица Илиева (2024). Селекција и семепроизводство во поделството. Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, стр. 163, ISBN 978-608-277-059-8, е-библиотека УГД, <https://e-lib.ugd.edu.mk/1198>, како и поглавја од научна книга со наслов „Контаминентни состојби и еколошки ефекти - Разбирање и предвидување со хеометриски методи“, ISBN 978-3-030-66134-2, издаден од меѓународен издавач Springer.

- Кандидатка во целокупниот период од избор за помлад асистент до денес континуирано е вклучена во изведувањето на високообразовната дејност, преку нејзино ангажирање за изведување на настава на прв циклус студии, за студентите на сите студиски програми за предметите: Ботаника (2+2+1, 6 ЕКТС), Генетика (3+2+2, 8 ЕКТС), Селекција и семепроизводство во поделството (3+2+2, 8 ЕКТС), Основи на растителна биотехнологија (3+2+2, 8 ЕКТС) и Генетски ресурси и биодиверзитет (2+1+1, 4 ЕКТС).

На универзитетската студиска програма Биологија, која од учебната 2019/2020 година е менторирана од страна на Земјоделскиот факултет, кандидатката д-р Наталија Маркова-Руждиќ активно е вклучена во реализација на наставата по предметите: Цитологија (3+2+2, 8 ЕКТС), Анатомија и морфологија на растенијата (2+2+1, 8 ЕКТС), Систематика и филогенија на нижи растенија (3+2+2, 8 ЕКТС), Цитогенетика (2+1+1, 4 ЕКТС), Систематика и филогенија на виши растенија (2+2+1, 8 ЕКТС).

Освен на прв циклус студии, кандидатката е вклучена и во реализација на настава на студентите на втор циклус студии на Земјоделски факултет, на сите студиски програми за предметот Биостатистика (3+2+2 8 ЕКТС) и на студиската програма Селекција и семепроизводство за предметите: Квантитативна генетика (3+2+2, 8 ЕКТС), Цитогенетика (3+2+2, 8 ЕКТС), Генетски инженеринг (2+2+1, 6 ЕКТС) и Молекуларна селекција (2+2+1, 6 ЕКТС). Со Решение (бр. 0801-788/20 од 13.10.2016 година) за акредитација на ментор на студентите на втор циклус студии од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование, д-р

Наталија Маркова-Руждиќ има право да биде ментор на најмалку 12 кандидати годишно, кои изработуваат магистерски трудови на втор циклус студии.

На трет циклус студии, кандидатката д-р Наталија Маркова-Руждиќ е ангажирана за реализација на наставата на студентите запишани на студиската програма Генетика и селекција на растителното производство за предметите: Селекција и семепроизводство на житни култури (5 ЕКТС) и Биолошки и молекуларни маркери во селекцијата (5 ЕКТС). Кандидатката е акредитиран ментор на трет циклус студии на студиската програма Генетика и селекција на растителното производство на Земјоделскиот факултет (Решение бр. 08-112/8 од 16.11.2022 година).

Посебни услови:

- Кандидатката во изборниот период е учесник во следниве научноистражувачки проекти:

1. Емилија Арсов, Фиданка Трајкова, Биљана Балабанова, **Наталија Маркова Руждиќ**, Димитар Наков, Билјана Атанасова (2023). Подобрвање на организацискиот пристап при реализација на практичната настава во компании (**учесник**). Проектот е финансиски поддржан од Хелветас швајцарска интеркооперација (ХСИ) од Швајцарија подружница во Скопје, за потребите на проектот „Образование за вработување во Северна Македонија, фаза 2” <https://eprints.ugd.edu.mk/33354/>

2. Biljana Balabanova, Sasa Mitrev, Blazo Boev, Ljupco Mihajlov, Violeta Ivanova, **Natalija Markova Ruzdik**, Ivan Boev, Maja Lazarova, Liping Fan, Meicong Wang, Minxiu Yan, Yanqiu Liang, Xiaoguang Kong, Chong Li (2020). Development of sensitive and precise bio-indicative chemometric model for characterization of critically affected areas with airborne toxins (**researcher**). Билатерален проект помеѓу Република Северна Македонија и Кина – Финансиран од Министерство за образование и наука на РСМ. <https://eprints.ugd.edu.mk/27317/>

- Д-р Наталија Маркова-Руждиќ успешно ги менторира студентите за учество на студентски конференции, а воедно е назначена и за ментор на генерација студенти на прв циклус студии (Одлука бр. 1302-165/8 од 19.10.2022 година). Кандидатката е ментор за одбрана на дипломски трудови, како и претседател/член на Комисија за одбрана на дипломски труд. Кандидатката е ментор на 10 дипломски трудови во изборниот период (дадени подолу со број на студентско досие):

1. Досие бр. 092694, Одлука бр. 1303-126/1 од 21.8.2024 година
2. Досие бр. 092479, Одлука бр. 1303-137/1 од 16.8.2023 година
3. Досие бр. 092478, Одлука бр. 1303-134/1 од 6.7.2023 година
4. Досие бр. 092458, Одлука бр. 1303-122/1 од 19.6.2023 година
5. Досие бр. 092676, Одлука бр. 1303-126/1 од 26.6.2023 година
6. Досие бр. 092457, Одлука бр. 1303-110/1 од 25.5.2023 година
7. Досие бр. 092345, Одлука бр. 1303-111/1 од 25.5.2023 година
8. Досие бр. 092348, Одлука бр. 1303-93/1 од 6.4.2023 година
9. Досие бр. 092209, Одлука бр. 1303-97/1 од 15.9.2020 година
10. Досие бр. 092242, Одлука бр. 1303-88/1 од 1.9.2020 година.

Кандидатката д-р Наталија Маркова-Руждиќ успешно учествува во оспособувањето на помлади соработници преку менторство на втор циклус студии. Кандидатката има добиено Решение за менторство на втор циклус студии

(Решение бр. 0801-788/20 од 13.10.2016 година) и трет циклус студии (Решение бр. 08-112/8 од 16.11.2022 година) на Земјоделскиот факултет. Во изборниот период таа е одредена за ментор на студент со Досие број 209123, запишан на втор циклус студии, на студиската програма Поледелско производство, на Катедрата за растително производство на Земјоделски факултет (Одлука бр. 1302-124/7 од 21.8.2024 година).

Наставно-образовна и научноистражувачка дејност

Во изборниот период кандидатката д-р Наталија Маркова-Руждиќ е ангажирана како предметен професор на првиот циклус студии на Земјоделскиот факултет на студиските програми: Фитомедицина - заштита на растенијата, Поледелство, Растителна биотехнологија, Квалитет и безбедност на храна и Лозарство и Винарство за следниве предмети: Ботаника (2+2+1, 6 ЕКТС), Генетика (3+2+2, 8 ЕКТС), Селекција и семепроизводство во поледелството (3+2+2, 8 ЕКТС), Основи на растителна биотехнологија (3+2+2, 8 ЕКТС) и Генетски ресурси и агробiodиверзитет (2+1+1, 4 ЕКТС). На универзитетската студиска програма Биологија, под менторство на кандидатката, се следниве предмети: Цитологија (3+2+2, 8 ЕКТС), Анатомија и морфологија на растенијата (2+2+1, 8 ЕКТС), Систематика и филогенија на нижи растенија (3+2+2, 8 ЕКТС), Цитогенетика (2+1+1, 4 ЕКТС) и Систематика и филогенија на виши растенија (2+2+1, 8 ЕКТС). Во текот на 2022 година кандидатката е вклучена во работниот тим одговорен за реакредитација на универзитетската студиската програма Биологија (Одлука број 1302-178/8 од 24.11.2022 година). Д-р Наталија Маркова-Руждиќ учествува и во спроведување на универзитетскиот изборен предмет Наука за живиот свет (0+0+4, 4 ЕКТС), кој се слуша во летен семестар, на прв циклус студии.

Д-р Наталија Маркова-Руждиќ активно и професионално учествува и во процесот на акредитација на студиските програми Поледелско производство и Селекција и семепроизводство, на втор циклус студии на Катедрата за растително производство. Д-р Маркова Руждиќ е одговорен професор за предметот Биостатистика (3+2+2, 8 ЕКТС) на сите студиски програми, додека на студиската програма Селекција и семепроизводство под нејзино менторство се следниве предмети на втор циклус студии: Квантитативна генетика (3+2+2, 8 ЕКТС), Цитогенетика (3+2+2, 8 ЕКТС), Генетски инженеринг (2+2+1, 6 ЕКТС) и Молекуларна селекција (2+2+1, 6 ЕКТС). Со Решение бр. 0801-788/20 од 13.10.2016 година се стекна со право за менторство на втор циклус студии. Во текот на 2024 година, кандидатката е инволвирана и во подготовка на Елаборатот за акредитација на едногодишни студии на втор циклус студии на студиската програма Одржливо растително производство, при Катедрата за растително производство на Земјоделски факултет (Одлука број 1302-187/5 од 1.11.2023 година). На едногодишните студии на втор циклус студии, проф. д-р Маркова-Руждиќ е ангажирана за предметот биостатистика (2+2+1, 6 ЕКТС), на сите студиски програми.

Кандидатката е ангажирана и во реализација на наставата на трет циклус студии на студиската програма Генетика и селекција на растителното производство, за следниве предмети: селекција и семепроизводство на житни култури (5 ЕКТС) и биолошки и молекуларни маркери во селекцијата (5 ЕКТС). Со Решение за акредитација на ментор на трет циклус студии бр. 08-112/8 од 16.11.2022 година, кандидатката се стекнува со правото за ментор на студенти на трет циклус студии.

Согласно со плодната научноистражувачка активност, кандидатката е поканета за рецензент на научноистражувачки трудови во СЦИ списанија (издвоени се списанијата во кои таа е рецензент за изборниот период):

Journal of Agriculture and Plant Science <https://js.ugd.edu.mk/index.php/YFA/index>

1. Macedonian Journal of Ecology and Environment, <http://www.mjee.org.mk/index.php/mjee>

Кандидатката д-р Наталија Маркова-Руждиќ во изборниот период има објавено 10 научноистражувачки трудови во меѓународни референтни списанија. Д-р Маркова-Руждиќ има голем број учества на меѓународни и национални конференции и симпозиуми. Кандидатката континуирано е учесник на научни и стручно-апликативни обуки, работилници, настани со национален и интернационален карактер. Учесник е во два научноистражувачки проекти. Во изборниот период кандидатката има објавено еден универзитетски учебник и три поглавја од научна книга за интернационален издавач (Springer).

Објавени трудови во изборниот период (со реден број од 1 до 10):

1. **Natalija Markova Ruzdik**, Ljupco Mihajlov, Verica Ilieva, Sasa Mitrev, Emilija Arsov, Biljana Kovacevik, Mite Ilievski, Daniela Todevska (2024). Assessment of genetic diversity among barley varieties with different origin using simple sequence repeat (SSR) markers. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 22 (1), pp. 23-31. On line ISSN 2545-4455. <https://eprints.ugd.edu.mk/34597/>

2. **Natalija Markova Ruzdik**, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, Verica Ilieva, Biljana Kovacevik, Daniela Todevska (2023). Evaluation of yield and yield related components of spring barley varieties based on multivariate analyses. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 21 (2), pp. 45-52. On line ISSN 2545-4455. <https://eprints.ugd.edu.mk/33314/>

3. Daniela Todevska, Biljana Kovacevik, Sanja Kostadinovik - Velickovska, **Natalija Markova Ruzdik**, Ljupco Mihajlov (2023). Evaluation of the quality traits of red cherry tomato varieties grown in alkaline soil. *Zemdirbyste-Agriculture*, 110, (2), pp. 157-164. ISSN 1392-3196 (IF 0,9.) <https://eprints.ugd.edu.mk/32141/>

4. Ljupco Mihajlov, **Natalija Markova Ruzdik** (2023). Opportunities - alternatives for application of agroecological measures and use of post-harvest residues. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 21 (1), pp. 75-82. On line ISSN 2545-4455. <https://eprints.ugd.edu.mk/32066/>

5. Mite Ilievski, Dragica Spasova, **Natalija Markova Ruzdik**, Biljana Atanasova, Dusan Spasov (2023). Corn production in the Republic of North Macedonia and possibilities for its cultivation without interventional irrigation. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 21 (1), pp. 49-52. On line ISSN 2545-4455. <https://eprints.ugd.edu.mk/32182/>

6. Sanja Kostadinovik - Velickovska, **Natalija Markova Ruzdik**, Ljupco Mihajlov, Emilija Arsov, Sasa Mitrev, Ivan Donev (2022). Impact of the hybrid on the fatty acid composition and thermal stability of cold-pressed sunflower oils produced from 17 newly cultivated hybrids from the region of North Macedonia. *La rivista italiana delle sostanze grasse*, XCIX, pp. 141-149. ISSN 0035-6808. (IF 0,498, <https://eprints.ugd.edu.mk/30114/>)

7. Biljana Kovacevik, Sasa Mitrev, Ivan Boev, **Natalija Markova Ruzdik**, Blazo Boev (2021). One factorial ANOVA in assessment of groundwater quality in vulnerable area of agriculture pollution. *Journal of Agriculture and Plant Science*, 19 (2), pp. 27-36. ISSN 2545-4455. <https://eprints.ugd.edu.mk/28818/>

8. Simona Cobzac, Aurora Corduta, Tiberiu Frentiu, Biljana Balabanova **Natalija Markova Ruzdik**, Dorina Casoni (2021). Regional pattern and characteristics of essential elements in several medicinal plants using spectrometric methods combined with multivariate statistical approaches. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Chemia*, LXVI (2), pp. 9-22. (IF 0,49) <https://eprints.ugd.edu.mk/28792/>

9. Ivan Donev, **Natalija Markova Ruzdik**, Sanja Kostadinovik - Velickovska, Ljupco Mihajlov, Emilija Arsov, Sasa Mitrev (2020). Growing season weather impacts on the physicochemical properties and quality of sunflower oils cold-pressed from hybrids grown in the Republic of North Macedonia. *La rivista italiana delle sostanze grasse*, XCVII, pp. 27-35. ISSN 0035-6808. (IF 0,408) <https://eprints.ugd.edu.mk/26850/>

10. Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Darina Valcheva, Mite Ilievski, Ljupco Mihajlov (2020). Milled rice in relation to variety and paddy grain moisture at harvest. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 26 (1). pp. 114-119. ISSN 1310-0351. <https://eprints.ugd.edu.mk/23909/>

Презентирани трудови на конференции и научни советувања во изборниот период (со реден број од 1 до 14):

1. **Natalija Markova Ruzdik**, Ljupco Mihajlov, Verica Ilieva, Sasa Mitrev, Emilija Arsov, Biljana Kovacevik, Mite Ilievski, Daniela Todevska (2024). Assessment of genetic diversity among barley varieties with different origin using simple sequence repeat (SSR) markers. In: IV International Meeting „Agriscience & Practice“ (APS 2024), 13 June 2024, Faculty of Agriculture, Goce Delcev University, Stip, Republic of North Macedonia (poster). <https://eprints.ugd.edu.mk/34293/>

2. Daniela Todevska, Sanja Kostadinovik - Velickovska, Marjan Crvenkovski, Mite Ilievski, Biljana Kovacevik, **Natalija Markova Ruzdik**, Sanja Ristova, Krste Tasev (2024). Bioaccumulation of heavy metals in fruit of some new tomato hybrids. In: IV International Meeting „Agriscience & Practice“ (APS 2024), 13 June 2024, Faculty of Agriculture, Goce Delcev University, Stip, Republic of North Macedonia (poster). <https://eprints.ugd.edu.mk/34441/>

3. Boris Capanov, Mite Ilievski, Daniela Todevska, Dusan Spasov, Dragica Spasova, Biljana Atanasova, **Natalija Markova Ruzdik** (2023). Possibilities for the use and influence of non-woven cover canvas – agrill on the development of spring cabbage on the open field. In: IV студентска конференција “Критични прашања во земјоделството и животната средина”, 09 ноември 2023, Faculty of Agriculture, Goce Delcev University, Stip, Republic of North Macedonia (oral presentation). <https://eprints.ugd.edu.mk/32886/>

4. Nadica Bogatinova, Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik** (2023). The yield of white rice depending on the method of paddy drying after the harvest. In: IV студентска конференција “Критични прашања во земјоделството и животната средина”, 09 ноември 2023, Faculty of Agriculture, Goce Delcev University, Stip, Republic of North Macedonia (oral presentation). <https://eprints.ugd.edu.mk/32883/>

5. Ljupco Mihajlov, **Natalija Markova Ruzdik** (2023). Opportunities – alternatives for application of agroecological measures and use of post-harvest residues. In: III International Meeting „Agriscience & Practice“ (APS 2023), 19-20 April 2023, Faculty of Agriculture, Goce Delcev University, Stip, Republic of North Macedonia (oral presentation). <https://eprints.ugd.edu.mk/31671/>

6. Kata Angelova, Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik** (2022). Актуелни сорти во производството на ориз во Република Северна Македонија. In: III студентска

конференција “Критични прашања во земјоделството и животната средина”, 11 ноември 2022, Faculty of Agriculture, Goce Delcev University, Stip, Republic of North Macedonia (oral presentation). <https://eprints.ugd.edu.mk/30742/>

7. Verica Ilieva, Biljana Balabanova, Sasa Mitrev, Emilija Arsov, Fidanka Trajkova, Violeta Ivanova, Sanja Kostadinovik - Velickovska, **Natalija Markova Ruzdik** (2022). Extraction of critical success factors (CSFs) that effect the implementation of ISO/IEC 17025 standard in Unilab. In: V International Conference “Quality and Competence” 2022, 29 September – 1 October 2022, Ohrid, Republic of North Macedonia (oral presentation). <https://eprints.ugd.edu.mk/30488/>

8. Biljana Kovacevik, Sasa Mitrev, Sanja Kostadinovik - Velickovska, **Natalija Markova Ruzdik**, Daniela Dimovska (2022). Lactic acid bacteria in biological detoxification of mycotoxins in flours and bread. In: International symposium “Power of Fungi and Mycotoxins in the Midst of Climate Change“, 16 - 17 September 2022, Koprivnica, Croatia (oral presentation). <https://eprints.ugd.edu.mk/31030/>

9. Sanja Kostadinovik - Velickovska, **Natalija Markova Ruzdik**, Ljupco Mihajlov, Emilija Arsov, Sasa Mitrev, Ivan Donev (2021). Pysico – chemical characterization, fatty acid composition and thermal stability of cold – pressed sunflower oils obtained from 17 newly cultivated hybrids from the region of North Macedonia. In: 2nd Scientific Conference for Critical environmental issues of the Western Balkan Countries, 28 - 30 October 2021, Stip, Republic of North Macedonia (poster presentation). <https://eprints.ugd.edu.mk/28751/>

10. Daniela Dimovska, Sanja Kostadinovik - Velickovska, **Natalija Markova Ruzdik**, Biljana Kovacevik (2021). Differences in some quality traits between red and yellow cherry tomato varieties grown in Republic of Macedonia. In: 2nd Scientific Conference for Critical environmental issues of the Western Balkan Countries, 28 - 30 October 2021, Stip, Republic of North Macedonia (poster presentation). <https://eprints.ugd.edu.mk/28847/>

11. Biljana Kovacevik, Sasa Mitrev, Ivan Boev, **Natalija Markova Ruzdik**, Blazo Boev (2021). One factorial ANOVA in assessment of grounwater quality in vulnerable area of agriculture pollution. In: 2nd Scientific Conference for Critical environmental issues of the Western Balkan Countries, 28 - 30 October 2021, Stip, Republic of North Macedonia (poster presentation). <https://eprints.ugd.edu.mk/28836/>

12. **Natalija Markova Ruzdik**, Ljupco Mihajlov, Verica Ilieva, Biljana Kovacevik, Mite Ilievski, Nenad Petkovski (2021). Study of relationship between yield and yield components in spring barley varieties using multivariate analysis. In: 2nd Scientific Conference for Critical environmental issues of the Western Balkan Countries, 28 - 30 October 2021, Stip, Republic of North Macedonia (poster presentation). <https://eprints.ugd.edu.mk/28837/>

13. Daniela Dimovska, Sanja Kostadinovik - Velickovska, **Natalija Markova Ruzdik**, Biljana Kovacevik (2021). The effect on genotype on some quality traits in red cherry tomato. In: 2nd Scientific Conference for Critical environmental issues of the Western Balkan Countries, 28 - 30 October 2021, Stip, Republic of North Macedonia (poster presentation). <https://eprints.ugd.edu.mk/28838/>

Објавени поглавја од монографија во изборниот период (со реден број од 1 до 3):

1. **Natalija Markova Ruzdik**, Verica Ilieva, Ljupco Mihajlov, Sonja Ivanovska, Sasa Mitrev, Darina Valcheva, Dragomir Valchev, Biljana Kovacevik, Mite Ilievski (2021).

Chemometric determination of macro and micro elements in barley genotypes with different origin grown in the Republic of North Macedonia. In: Contaminant Levels and Ecological Effects. Springer, Switzerland, pp. 283-309. ISBN 978-3-030-66134-2. <https://eprints.ugd.edu.mk/28361/>

2. Biljana Kovacevik, Sasa Mitrev, Blazo Boev, **Natalija Markova Ruzdik**, Vesna Zajkova - Paneva (2021). Groundwater pollution under the intensive agriculture production. Contaminant Levels and Ecological Effects. Springer, Switzerland, pp. 239-262. ISBN 978-3-030-66135-9. <https://eprints.ugd.edu.mk/28413/>

3. Biljana Kovacevik, Zoran Zdravkovski, Sasa Mitrev, **Natalija Markova Ruzdik** (2021). Improving quantitative analysis of GC-MS for tracking potential contaminants in groundwater. In: Contaminant Levels and Ecological Effects. Springer, Switzerland, pp. 213-237. ISBN 978-3-030-66135-9. <https://eprints.ugd.edu.mk/28410/>

Објавени учебни помагала во е-библиотека за студентите на Земјоделски факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип, во изборниот период

- **Наталија Маркова Руждиќ**, Верица Илиева (2024). Селекција и семејпроизводство во поледелството. Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, стр. 163, ISBN 978-608-277-059-8, е-библиотека УГД, <https://e-lib.ugd.edu.mk/1198>.

Кратка евалуација на научноистражувачката дејност на кандидатката д-р Наталија Маркова-Руждиќ, за периодот од 2020 до 2024 година (објавени научни трудови во меѓународни списанија, списанија со имакт фактор и учебни помагала)

Докторска дисертација:

Наталија Маркова Руждиќ (2015). Карактеризација на есенски форми јачмен (*Hordeum vulgare* L.) од различно географско потекло. Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип. <https://eprints.ugd.edu.mk/13135/>

Во оваа докторска дисертација кандидатката ги презентира резултатите добиени од извршените испитувања на биолошките, физиолошките, продуктивните, квалитетно-технолошките и хемиските својства кај есенски дворедни форми јачмен (*Hordeum vulgare* L.) од различно географско потекло. Како материјал за работа во овие истражувања се употребени вкупно 21 генотип на јачмен. Од нив, пет генотипови се домашни (*хит*, *извор*, *егеј*, *линија 1* и *линија 2*), два генотипа се хрватски (*златко* и *рекс*), два генотипа се српски (*NS 525* и *NS 565*) и дванаесет генотипови се со бугарско потекло (*обзор*, *перун*, *емон*, *лардеја*, *орфеј*, *имеон*, *загорец*, *аспарух*, *кубер*, *сајра*, *девинуја* и *одисеј*). Полските експерименти биле поставени на опитните површини на производната единица Унисервис агро во два локалитета и тоа, Овче Поле и Струмица, во текот на 2012-2013 и 2013-2014 година. Опити се поставени според методот случаен блок систем во три повторувања, а површината на основните парцели за секој генотип изнесува еден m². Од биолошките и физиолошките својства кај јачменот се анализирани: фенолошките фази за време на периодот на вегетација, отпорноста кон суша, ниска температура, полегнување и економски најзначајните болести кај јачменот. Од продуктивните својства се одредени сите компоненти на приносот. Од односот меѓу приносот на зрно и биолошкиот принос е пресметан жетвениот индекс. Квалитетот на зрното кај испитуваните генотипови е одреден преку

следниве својства: содржина на протеини, изедначеност на зрната од I и II класа, водоосетливост, степен на наkisнување, маса на 1000 зрна и хектолитарска маса. Содржината на макро и микро елементите е одредена со примена на масена спектрометрија со индуктивно спрегната плазма. За утврдување на генетската оддалеченост и блискост меѓу испитуваните генотипови се користени молекуларните маркери SSR. Добиените резултати од продуктивните својства се статистички обработени со статистичкиот софтвер (Stat Soft, 8.0). Со цел да се види какво е општото варирање на испитуваните својства се користени компонентната векторска анализа (PCA) и кластер анализа (CA). За утврдување на влијанието на генотипот, годината, локалитетот, како и нивната интеракција врз компонентите на приносот и приносот на зрно е користена анализа на варијанса (ANOVA) со статистичкиот пакет SPSS Statistics 19 (2010). Најмалата докажана разлика помеѓу просечните вредности за компонентите на приносот и приносот на зрно кај испитуваните генотипови е одредена со програмата JMP, 5.0.1 а (2002). Генетската дистанца и дендограмот од направената молекуларна анализа меѓу генотиповите е утврдена со R статистичкиот пакет, R Development Core Team (2008). Од добиените резултати се покажало дека генотиповите одисеј, орфеј, линија 2 и извор имаат добра отпорност кон суша, а генотиповите орфеј, сајра, девинија и одисеј се најмногу отпорни кон ниска температура. Највисока отпорност кон полегнување била добиена за генотипови егеј, златко, NS 525, девинија и одисеј. Од сите генотипови, одгледувани во двата локалитета, генотипот NS 525 остварил најголем просечен принос на зрно (5 526 kg/ha), а генотипот имеон најмал (3 256 kg/ha). Преку направената трифакторијална анализа на варијанса се утврдило дека факторот година има најголемо влијание врз експресија на приносот. Со анализата на корелацијата помеѓу компонентите на приносот и приносот на зрно и во двата локалитета се добиле позитивни и негативни корелационски коефициенти. Генерално, кај сите генотипови и во двата локалитета била добиена ниска содржина за значајните макро и микро елементи. Кај сите генотипови одгледувани во Струмица е добиена повисока просечна вредност за содржината на макро и микро елементите во споредба со просечните вредности добиени за генотиповите испитувани во Овче Поле. Селектираните SSR маркери покажале генетска различност помеѓу испитуваните генотипови. Како високо продуктивни генотипови во Овче Поле кандидатката ги издвоила NS 525, NS 565, перун и аспарух, додека во Струмица NS 525, кубер, одисеј, перун и лардеја.

Рецензиран универзитетски учебник:

Наталија Маркова Руждиќ, Верица Илиева (2024). Селекција и семепроизводство во поледелството. Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, стр. 163, ISBN 978-608-277-059-8, е-библиотека УГД. <https://e-lib.ugd.edu.mk/1198>

Учебникот „Селекција и семепроизводство во поледелството“ е наменет првенствено за студентите на прв циклус студии на Земјоделски факултет на студиската програма Поледелство, како и за студентите на другите студиски програми, но и за сите научни, стручни и професионални субјекти од областа на селекција на растенијата, семепроизводството и земјоделското производство воопшто. При креирање на содржината на учебникот, авторите се придржувале на веќе постоечката наставна програма по предметот Селекција и семепроизводство

во поделството, како и на сегашните состојби и достигнувања во селекциските програми. Во учебникот е даден преглед на поделски култури, кои во нашата држава се најмногу застапени, како по засеани површини така и по производство и принос. Посебен акцент е ставено на житните култури, за кои сме сведоци дека две третини од храната која човекот ја користи потекнува од нив. Но, во овој учебник, исто така се обработени и други економски и стратешки значајни култури во поделството како хелдата, сончогледот, сојата и конопот. За секоја култура одделно е даден преглед за значењето, потеклото и систематската припадност. Детално е опишана анатомската и морфолошка градба на вегетативните и генеративните органи. Значајно внимание е посветено на целите на селекција и наследувањето на својствата кај секоја култура, потоа изборот на методите, изворите на генетска варијабилност, како и производството на семе од истата култура. Овој универзитетски учебник е напишан на едноставен и лесно разбирлив јазик, приспособен согласно со претходните знаења кои ги имаат студентите.

Евалуација на научен труд (реден број 1)

Natalija Markova Ruzdik, Ljupco Mihajlov, Verica Ilieva, Sasa Mitrev, Emilija Arsov, Biljana Kovacevik, Mite Ilievski, Daniela Todevska (2024). Assessment of genetic diversity among barley varieties with different origin using simple sequence repeat (SSR) markers. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 22 (1), pp. 23-31. <https://eprints.ugd.edu.mk/34597/>

Главната цел во овој оригинален научен труд е утврдување на генетската разновидност односно генетската оддалеченост помеѓу испитуваните сорти од јачмен кои имаат различно потекло со користење на молекуларни маркери (SSR). Како експериментален материјал авторите користеле вкупно дваесет и една сорта од двореден јачмен, од кои три сорти и две линии се македонски, две сорти се хрватски, две сорти се српски, а останатите сорти имаат бугарско потекло. Осумнаесет SSR маркери биле употребени за процена на генетската разновидност помеѓу испитуваните генотипови, а два од нив покажале висок степен на полиморфност (MGB402 и MGB318). Прајмерот MGB318 покажал највисока вредност за полиморфната генетска содржина, додека најмала била добиена за прајмерната комбинација MGB391. Користејќи го методот на парови авторите конструирале дендрограм, со кој сите испитувани генотипови се поделиле во три главни кластери (групи) и подгрупи во рамките на секој кластер. Овие резултати можат да бидат корисни за одржување на гермплазмата на јачменот, но и за создавање нови крстоски во идните селекциски програми.

Евалуација на научен труд (реден бр. 2)

Natalija Markova Ruzdik, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, Verica Ilieva, Biljana Kovacevik, Daniela Todevska (2023). Evaluation of yield and yield related components of spring barley varieties based on multivariate analyses. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 21 (2), pp. 45-52. <https://eprints.ugd.edu.mk/33314/>

Во овој оригинален научен труд авторите прават евалуација односно проценка на приносот и компонентите на принос кај пролетни сорти јачмен одгледувани во Република Северна Македонија со примена на мултиваријантни анализи. Како материјал за работа во овој експеримент се користени пет пролетни сорти на јачмен (Makedo, Xanadu, Josefin Variety, Gladys Variety и Scarlet Variety). Makedo е македонска сорта, а останатите се со странско потекло. Опитот бил поставен во рандомизиран блок систем, со три повторувања, спроведен на

површините во Пробиштип, Република Северна Македонија. Сортата Makedo покажала највисока вредност за принос на зрно (6.844 kg/ha), број на класови на m² (668), број на зрна во клас (22) и хектолитарска маса (68,5 kg/hl). Со помош на компонентна векторска анализа (PCA) издвоени се две главни компоненти, кои претставуваа 82,46 % од целата варијабилност помеѓу сортите и испитуваните својства. Првата главна компонента (PC1) претставува 59,92 % од варијабилноста, а вредностите на факторите на оптоварување за бројот на класови на m² (0,49), принос на зрно (0,48) и број на зрна во клас (0,47) позитивно влијаат по првата главна компонента. Втората главна компонента (PC2) претставува 22,53 % од варијабилноста, а вредноста на факторот на оптоварување за маса на 1.000 зрна позитивно влијае по втората главна компонента. Од сите пролетни сорти кои биле предмет на истражување, само сортата Makedo покажала позитивни вредности по двете главни компоненти. Приносот на зрно позитивно корелирал со бројот на класови на m² ($r = 0,795$) од една страна и со бројот на зрна во клас ($r = 0,632$) од друга страна.

Евалуација на научен труд (реден бр. 3)

Daniela Todevska, Biljana Kovacevik, Sanja Kostadinovik - Velickovska, **Natalija Markova Ruzdik**, Ljupco Mihajlov (2023). Evaluation of the quality traits of red cherry tomato varieties grown in alkaline soil. *Zemdirbyste-Agriculture*, 110, (2), pp. 157–164. ISSN 1392-3196 (Impact factor 0,9.) <https://eprints.ugd.edu.mk/32141/>

Во ова истражување авторскиот тим ставиле акцент на утврдување на составот на органските киселини посебно застапеноста на аскорбинската киселина и содржината на шеќери кај зрелите плодови од домати, кои имаат директно влијание врз вкусот и квалитетот на доматиите. За оваа испитување се употребени четири вариетети црвени домати (*Lycopersicon esulentum* Mill.) и тоа: var. *pyriforme*, var. *cerasiforme*, var. *grandifolium* и var. *racemigerum*, а експерименталниот опит е спроведен во рандомизиран блок систем, во три повторувања за секој вариетет, на обработлива површина во Скопје, Република Северна Македонија. Содржината на аскорбинската киселина е утврдена со метод на титрација, додека содржината на јаглехидрати е детерминирана со помош на спектофотометар Jenway 6715 UV Vis (Cole-Parmer, US), согласно протоколот на Nielsen (2017). Содржината на протеини во семето е одредена според методот на Doonan (1996). За обработка на добиени резултати користени се анализа на варијанса (ANOVA), LSD тест и линеарна корелација. Резултатите покажале дека сите проучувани вариетети на домати се погодни за одгледување во алкални почви со рН до 7,9. Значајни статистички разлики помеѓу вариететите се утврдени во однос на содржината на аскорбинска киселина, pepel и содржината на влага, додека во поглед на содржината на јаглехидрати, протеини во семето и рН вредноста не се утврдени статистички значајни разлики помеѓу испитуваните вариетети од домати.

Евалуација на научен труд (реден бр. 4)

Ljupco Mihajlov, **Natalija Markova Ruzdik** (2023). Opportunities - alternatives for application of agroecological measures and use of post-harvest residues. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 21 (1), pp. 75-82. <https://eprints.ugd.edu.mk/32066/>

Третманот со пожетвените остатоци е главен предмет на анализа во овој труд. Авторскиот тим го анализира третманот со пожетвените остатоци, кој придонесува за зголемување на степенот на ризик од побрза и најчесто неповратна или многу бавна повратна деградација на природните ресурси.

Според авторите постапувањето со пожетвените остатоци задолжително треба да биде во согласност со стратегиите и практиките на добрата земјоделска пракса, кои се компатибилни со стратегијата на ЕУ во доменот на земјоделска политика. Само во Брегалничкиот Регион на годишно ниво на производните земјоделски површини остануваат околу 100.000 тони (96.082 тони) „пожетвени остатоци“. Овие количини се добиваат од вкупно околу 31.100 хектари површина на која се одгледуваат најзастапените житни култури (пченица, пченка, јачмен, ориз, рж и овес). Просечно од сите култури на годишно ниво остануваат по околу 3,2 t/ha пожетвена надземна растителна биомаса, што претставува значаен ресурс кој најчесто се искористува нерационално, а понекогаш и штетно за околината од страна на земјоделските производители. На крај од трудот, потенцирани се дополнителните финансиски импликации кај фармерите кои можат да ги остварат со правилен третман на пожетвените остатоци. Образложени се предлог-мерки и активности за одржливо управување со растителните остатоци по жетвата.

Евалуација на научен труд (реден бр. 5)

Mite Ilievski, Dragica Spasova, **Natalija Markova Ruzdik**, Biljana Atanasova, Dusan Spasov (2023). Corn production in the Republic of North Macedonia and possibilities for its cultivation without interventional irrigation. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 21 (1), pp. 49-52. <https://eprints.ugd.edu.mk/32182/>

Во Република Северна Македонија постојат поволни услови за одгледување на пченката (*Zea mays* L.) која претставува едногодишна поделска култура. Таа е трета по ред житна култура по застапеност на обработливи површини, веднаш по пченицата и јачменот. Во 2021 година се произведени 130.769 тони пченка. Овие количини на пченка добиени од производство на пченка на земјоделски површини на наши простори не ги задоволуваат домашните потреби. Имајќи ги предвид агротехничките мерки кои се применуваат во производството на пченка и почвено-климатските услови кои преовладуваат во нашата земја, во трудот е даден посебен осврт на проблемите со кои се соочуваат агрономите при производство на пченка, како и можностите и мерките за нејзино производство без интервентно наводнување.

Евалуација на научен труд (реден бр. 6)

Sanja Kostadinovik-Velickovska, **Natalija Markova Ruzdik**, Ljupco Mihajlov, Emilija Arsov, Sasa Mitrev, Ivan Donev (2022). Impact of the hybrid on the fatty acid composition and thermal stability of cold-pressed sunflower oils produced from 17 newly cultivated hybrids from the region of North Macedonia. *La rivista italiana delle sostanze grasse*, XCIX, pp. 141-149. ISSN 0035-6808. (Impact factor 0,498) <https://eprints.ugd.edu.mk/30114/>

Главна цел на авторите на оваа студија е проучување на физичко-хемиските параметри, како што се слободните масни киселини, пероксидниот број, сапонификацискиот број, јодниот број, густината, оксидативната стабилност и составот на масни киселини кај ладно цедените масла. Маслата се добиени од 17 хибриди на сончоглед (Experto, Armoni, Fortimi, Adagio, Neoma, Torino, Arisona, Bacardi, Feliks, Neostar, Kondi, Talento, Subaru, Edison, BG Fila, Sumiko и Dijamantis), кои имаат различно потекло, а за првпат се одгледувани и тестирани на наши простори и услови. Опитот е поставен во две експериментални години (2016 и 2017), во рандомизиран блок систем, со три повторувања на површина во Овче Поле, Северна Македонија. Комплексноста на ова истражување се состои во испитување на квалитетот и стабилноста на ладното цедено и рафинирано

сончогледово масло богато со линоленска киселина, кое е подложно на непожелни промени при длабоко пржење. Со добиените резултати се покажало дека хибрирот Experto претставува високоолеински хибрид кој содржи 86,2 % олеинска киселина, со јодниот број од 87,5 g I₂ на 100 g масло, што било очекувано поради високото ниво на монозаситените масни киселини. Со користење на линеарна корелација е добиена негативна поврзаност помеѓу оксидативната стабилност и незаситената линолна киселина ($r = -0,698$).

Евалуација на научен труд (реден бр. 7)

Biljana Kovacevik, Sasa Mitrev, Ivan Boev **Natalija Markova Ruzdik**, Blazo Boev (2021). One factorial ANOVA in assessment of groundwater quality in vulnerable area of agriculture pollution. *Journal of Agriculture and Plant Science*, 19 (2), pp. 27-36. <https://eprints.ugd.edu.mk/28818/>

Проценка на квалитетот на подземните води во критичните области на загадување кое потекнува најчесто од земјоделските активности е главна тема за анализа во овој труд. Со ова истражување утврдени се зголемени концентрации на арсен во подземните води на Струмичкиот регион, каде што постои интензивно земјоделско производство. Зголемени концентрации на арсен се забележани кај примероците од подземна вода собирани од бушотини лоцирани главно во централниот дел на Струмичката Котлина која се карактеризира со алувијални почви и млади подземни базени. Примероците каде што биле забележани повисоки концентрации на арсен се карактеризираат и со високи концентрации на манган и железо, додека другите испитувани јони биле присутни во ниски концентрации. Со користење на анализа на варијанса (ANOVA) се покажало постоење на значителна разлика помеѓу концентрациите на арсен во плитките (< 40 m) и длабоките (> 40 m) примероци на подземна вода. Со примена на мултиваријантната факторна анализа утврдена е позитивна корелација помеѓу As, HCO₃⁻ и Mn во плитките примероци и As, HCO₃⁻, Ca, и Mn во длабоките примероци на подземна вода.

Евалуација на научен труд (реден бр. 8)

Simona Cobzak, Aurora Corduta, Tiberiu Frentiu, Biljana Balabanova, **Natalija Markova Ruzdik**, Dorina Casoni (2021). Regional pattern and characteristics of essential elements in several medicinal plants using spectrometric methods combined with multivariate statistical approaches. *Studia Universitatis Babes-Bolyai Chemia*, LXVI (2), pp. 9-22. (Impact factor 0,49) <https://eprints.ugd.edu.mk/28792/>

Целта на оваа студија е да се обезбеди регионален модел и карактеристики на есенцијалните елементи во неколку лековити растенија од Северна Македонија и Романија. Содржината на Ca, Mg, Al, Fe, Cu, Ba и Zn била одредена со ICP-OES додека Na и K со FAES во лековити растенија. Забележани се слични профили на елементи со висока содржина на Ca, Mg и K. Симетрична дистрибуција за K, Ca и Zn и асиметрична за Na, Al, Fe и Ba беа пронајдени во лековити растенија од двете земји. Калиумот, Ca, Mg, Al и Fe може да се сметаат како маркери за растечката површина. Компонентната анализа издвои варијабилноста на содржината на елементите е опишана со четири фактори еден во Северна Македонија (83,4 %) и три фактори (70 %) во Романија. Генерално варијабилноста се должи на геохемиските карактеристики на почвата и кај двата региони.

Евалуација на научен труд (реден бр. 9)

Ivan Donev, **Natalija Markova Ruzdik**, Sanja Kostadinovik - Velickovska, Ljupco Mihajlov, Emilija Arsov, Sasa Mitrev (2020). Growing season weather impacts

on the physicochemical properties and quality of sunflower oils cold-pressed from hybrids grown in the Republic of North Macedonia. *La rivista italiana delle sostanze grasse*, XCVII, pp. 27-35. (Impact factor 0,408). <https://eprints.ugd.edu.mk/26850/>

Во овој оригинален научен труд авторскиот тим го проучува влијанието на надворешната средина односно влијанието на условите на надворешната средина врз физичко-хемиските својства и квалитетот на маслото кај ладно цедените сончогледови масла одгледувани во Република Северна Македонија. Експерименталниот дел е реализиран во текот на две последователни години (2016 и 2017), а како материјал за анализа биле употребени вкупно 12 хибриди од сончоглед (Experto, Armoni, Fortimi, Adagio, Neoma, Torino, Arisona, Vascardi, Feliks, Neostar, Kondi и Talento). Како најзначајни физичко-хемиски својства на маслото добиено од сончоглед биле: содржината на слободните масни киселини, јодниот број, пероксидниот број, густината, сапунификацискиот број и оксидативната стабилност на ладно цедените масла. Добиените резултати од истажувањето се статистички обработени со компонентна векторска анализа (PCA), линеарна корелација, кластер анализа (CA), а статистички значајните разлики во испитуваните својства кај хибридите се тестирали со LSD тестот. Вредностите на слободните масни киселини од тестираните сончогледови масла варираше помеѓу 0,17 % и 0,36 %. Забележани биле значајни разлики помеѓу маслата во однос на нивната оксидативна стабилност. Хибридите Talento покажал највисока вредност за оксидативна стабилност за двете години, што авторите го поврзале со високата содржина на олеинска киселина во маслото, кое од друга страна е погодно за пржење и термичка обработка на храната. Остантите масла покажале ниски вредности за оксидативната способност кое укажува на фактот нека нивната употреба во термичка обработка не е препорачана. Хибридите Talento и Experto покажале и најниска вредност за јоден број. Со користење на компонентната векторска анализа издвоени се три главни компоненти, а со употреба на линеарна корелација утврдена е позитивна статистички значајна поврзаност помеѓу јодниот број и густината ($r = 0,935$) и статистички значајна негативна корелација помеѓу оксидативната стабилност и јодниот број ($r = -0,621$).

Евалуација на научен труд (реден бр. 10)

Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Darina Valcheva, Mite Ilievski, Ljupco Mihajlov (2020). Milled rice in relation to variety and paddy grain moisture at harvest. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 26 (1). pp. 114-119. <https://eprints.ugd.edu.mk/23909/>

Утврдувањето на корелацијата помеѓу приносот на зрно кај белиот ориз, сортата и содржината на влага во текот на жетвениот период е предмет на анализа во овој труд. Како експериментален материјал за ова истражување се користени 14 италијански сорти ориз (Arsenal, Nembo, Ronaldo, Galileo, Sprint, Ulisse, Krystalino, Mirko, Sfera, Gloria, Pato, Creso, Vasco и San Andrea), анализирани во текот на 2014 и 2015 година, во агроеколошки услови во Кочани, Република Северна Македонија. Зрната ориз од секоја сорта за време на жетва се собирали рачно и анализирани се три варијанти, со тоа што секоја варијанта има различен процент на влага: I варијанта, зрната имаат помеѓу 20 % до 22 % влага, II варијанта, зрната имаат помеѓу 18 % до 20 % влага и III варијанта кога зрната имаат помеѓу 16 % до 18 % влага). Од добиените резултати е утврдено дека највисок принос на ориз е постигнат од I варијанта. Од друга страна, утврдено е дека сортата има најголемо влијание

врз приносот на зрно и процентот на скршени зрна кај оризот. Со статистичка обработка на резултатите добиено е дека не постои значајна статистичка разлика во приносот на зрно во двете години на испитување, а највисок принос е утврден кај сортите San Andrea и Arsenal. Негативна корелација е добиена помеѓу приносот на зрно и процентот на скршени зрна при содржина на влага од 18 % до 20 %.

Евалуација на поглавје во монографија (реден бр. 1)

Natalija Markova Ruzdik, Verica Ilieva, Ljupco Mihajlov, Sonja Ivanovska, Sasa Mitrev, Darina Valcheva, Dragomir Valchev, Biljana Kovacevik, Mite Ilievski (2021). Chemometric determination of macro and micro elements in barley genotypes with different origin grown in the Republic of North Macedonia. In: Contaminant Levels and Ecological Effects. Springer, Switzerland, pp. 283-309. <https://eprints.ugd.edu.mk/28361/>

Главната цел на ова поглавје претставува утврдување на содржината на макро и микро елементите во зрното од јачмен, кај сорти кои имаат различно потекло, а се испитувани согласно со агроеколошките услови во нашата држава. Информацијата за содржината на макро и микро елементи во зрното од јачменот е значаен параметар, кој во иднина може да послужи за подобрување на нутритивниот состав кај некои сорти јачмен вклучени во различни селекциски програми. За ова истражување се користени сорти на дворедни и повеќередни форми јачмен кои имаат потекло од Србија, Хрватска, Унгарија, Романија, Бугарија, но и македонски сорти кои се користат масовно во производството на јачмен во нашата земја. Испитувањата се реализирани во две последователни години, во рандомизиран блок систем со три повторувања за секоја сорта во Овче Поле. Содржината на макро и микро елементите е определена со помош на индуктивно спрегната плазма со масена спектрометрија, а подготовката на растителниот материјал е направена со микробранова дигестија. Добиените резултати се статистички обработени, при што се утврдени значителни разлики во содржината на макро и макро елементите кај дворедните и повеќередните форми. Генерално, сортите кои имаа бугарско потекло имаат помала содржина на калциум во споредба со останатите тестирани сорти. Македонската сорта *хит* покажала највисоки концентрации на железо и алуминиум во споредба со останатите испитувани сорти.

Евалуација на поглавје во монографија (реден бр. 2)

Biljana Kovacevik, Sasa Mitrev, Blazo BOEV, **Natalija Markova Ruzdik**, Vesna Zajkova – Paneva (2021). Groundwater pollution under the intensive agriculture production. Contaminat Levels and Ecological Effects. Springer, Switzerland, pp. 239-262. <https://eprints.ugd.edu.mk/28413/>

Во ова поглавје авторите ги опишуваат сознанијата за квалитетот на подземните води кои се наоѓаат под интензивното земјоделско производство врз основа на сопствени истражувања спроведени во Струмичкиот регион, Република Северна Македонија. Истражувањата покажале дека карбонатните карпи присутни во аквиферот играат значајна улога во подземните води. Концентрации на нитрати поголеми од 50 mg/l се забележани во 14 % од испитуваните примероци со максимална концентрација од 284 mg/l. Речиси 33 % од нивоата на манган се над нивоата на загаженост за јавното здравје (>50 µg/l). Арсенот е пронајден во покачени концентрации (> 10 µg/l) во речиси 35 % од испитуваните примероци на подземните води и 16 % имале концентрација поголема од 50 µg/l (max 177 µg/l). Се претпоставува дека редукцијата е главен механизам со кој арсенот се ослободува

во подземните води. Статистичката анализа покажала значајни разлики во однос на концентрациите на NH_4^+ , PO_4^{3-} , Fe, Mn, As, Ba, Ti и Zn помеѓу плитките и длабоките подземни води.

Евалуација на поглавје во монографија (реден бр. 3)

Biljana Kovacevik, Zoran Zdravkovski, Sasa Mitrev, **Natalija Markova Ruzdik** (2021). Improving quantitative analysis of GC-MS for tracking potential contaminants in groundwater. In: Contaminant Levels and Ecological Effects. Springer, Switzerland, pp. 213-237. <https://eprints.ugd.edu.mk/28410/>

Авторскиот тим на ова истражување ги соопштуваат сознанијата до кои дошле од своите истражувања, а се поврзани со разградувањето на термолабилните соединенија и губењето на аналитите при анализа со капиларна гасна хроматографија. Опишани се критичните точки за време на воведувањето на примерокот во колоната кога се употребува класично топло вбризување без разделување како најчесто користена техника за вбризување на примерок во колоната. Истражувањата покажале дека употребата на висок притисок во моментот на инјектирање овозможува брзо внесување на примерокот во колоната, намалувајќи го времето на контакт на аналитот со топлите, активни површини во инјекторот со што е намалено и распаѓањето на аналитите. Потоа дадени се резултатите од испитувањата при инјектирање на повеќе пестициди со различни физичко-хемиски карактеристики кога се употребува класичен начин на инјектирање и инјектирање со висок притисок. Испитувањата се спроведени на гасен хроматограф Agilent 6890N поврзан со масен спектрометар и опремен со JAS UNIS инјектор со можност за разделување и без разделување на аналитот серија 7683B. Добиените резултати се статистички обработени со цел да се утврдат значителните разлики во примерокот. Анализите покажале дека внесувањето на примерок во колоната користејќи притисок на инјектирање од 0,5 psi за 0,5 минути значително ја подобрува видливоста на аналитот без при тоа да се забележат негативни влијанија врз површината на другите испитувани соединенија.

Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

Кандидатката д-р Наталија Маркова-Руждиќ активно е вклучена во работата на Лабораторијата „Унилаб“ при Катедрата за заштита на растенијата и животната средина на Земјоделскиот факултет, во Одделот за контрола на семе и саден материјал, при спроведување на лабораториски анализи за испитување на квалитет на семе, како и во изготвувањето на наоди поврзани со квалитет на семенскиот материјал. Д-р Наталија Маркова-Руждиќ е одговорен аналитичар/заменик аналитичар за следниве акредитирани методи согласно со стандардот МКС EN ISO/IEC 17025:2018:

- Метод за одредување на чистота на семето;
- Метод за одредување (детерминација) на други видови семиња во чистото семе;
- Метод за одредување ‘ртност на семето;
- Метод за одредување на содржина на влага во семето;
- Метод за одредување на маса на 1000 зрна семе.

Согласно со надлежностите во Лабораторијата „Унилаб“, кандидатката е одговорен аналитичар за одредување на квалитет на семето од различни земјоделски растенија и подготовка на наоди од анализа. Во изборниот период кандидатката има реализирано 428 наоди од анализи и истите ги има депонирано на docushare.

Своите познавања во имплементацијата на стандардот МКС ISO/IEC 17025:2018 континуирано ги унапредува преку учество на обуки организирани од МАКЛАБ и Институтот за стандардизација на РСМ, но и учество на обуки реализирани надвор од нашата држава. Во изборниот период кандидатката учествувала на следниве обуки:

- Обука на тема „Примена на стандардот МКС ISO/IEC 17025:2018 од аспект на употреба на опрема, интерна контрола и метеоролошка следливост на опремата“, организирана од страна на Македонското здружение на лаборатории и инспекциски тела (МАКЛАБ), одржана на 3.4.2024 година во Скопје;
- Обука на тема „Seed determination and germination testing“, организирана од страна на Serbian Association of Plant Breeders and Seed Producers, одржана на 18.5.2023 година во Белград;
- Обука на тема „Дефинирање на критериуми и механизми за компетентност, овластување и следење на персоналот во лабораторија, одговорности и меѓусебна поврзаност согласно со барањата на МКС ISO/IEC 17025:2018“, организирана од страна на Македонското здружение на лаборатории и инспекциски тела (МАКЛАБ), одржана на 4.4.2023 година онлајн;
- Учество на петата интернационална конференција на тема „Квалитет и компетентност 2022“, во организација на Македонското здружение на лаборатории и инспекциски тела МАКЛАБ и Институтот за Акредитација на Република Северна Македонија, ИАСРМ, одржана од 29.9. до 1.10.2022 година во Охрид.

Согласно со плодната научноистражувачка активност, кандидатката е поканета за рецензент на научноистражувачки трудови во СЦИ списанија (издвоени се рецензиите за изборниот период):

1. Journal of Agriculture and Plant Science, <https://js.ugd.edu.mk/index.php/YFA/index>

- 2024: Vol. 22, No. 1 (сертификат)
- 2023: Vol. 21, No. 1 (сертификат)
- 2022: Vol. 20, No. 2 (сертификат)
- 2021: Vol. 19, No. 2 (сертификат)
- 2021: Vol. 19, No. 1 (сертификат).

2. Macedonian Journal of Ecology and Environment (2022), <http://www.mjee.org.mk/index.php/mjee>

Освен научноистражувачките трудови, кандидатката е член на рецензентски комисии за рецензирање на учебни помагала (универзитетски учебник и рецензирана скрипта) и тоа:

- Фиданка Трајкова (2022). Основи на ГМО. Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ (Одлука бр. 1302-131/9 од 26.8.2022 година).
- Даниела Димовска, Фиданка Трајкова и Љупчо Михајлов (2020). Специјално градинарство. Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ (Одлука бр. 1302-134/6 од 18.11.2020 година).

Член на уредувачки и организационен или научен одбор на научен собир во изборниот период:

- IV International Meeting „Agriscience & Practice“ (2024), Faculty of Agriculture, Gose Delcev University, Stip, Republic of North Macedonia (Одлука број 1302-64/4 од 21.03.2024 година).

- IV студентска конференција „Критични прашања во земјоделството и животната средина“ Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Република Северна Македонија (Одлука број 1302-108/12 од 10.10.2023 година).
- III International Meeting „Agriscience & Practice“ (2023), Faculty of Agriculture, Goce Delcev University, Stip, Republic of North Macedonia (Одлука број 1302-38/7 од 2.2.2023 година).
- III студентска конференција „Критични прашања во земјоделството и животната средина“ Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Република Северна Македонија (Одлука број 1302-165/13 од 19.10.2022 година).
- 2nd Scientific Conference for Critical Environmental Issues of the Western Balkan Countries, Faculty of Agriculture, Goce Delčev University, Štip, Republic of North Macedonia, October 28th to 30th, 2021.

Член на универзитетски, факултетски органи и комисии и владини тела:

1. Член на Комисија за распишување на избори за членови на Факултетското студентско собрание на Земјоделски факултет (Одлука бр. 1303-78/1 од 26.2.2024 година).
2. Член на Работна група за изработка на елаборати за студиски програми на втор циклус (едногодишни) студии (Одлука бр. 1302-187/5 од 2.11.2023 година).
3. Член на Работна група за одржување на Ген банката на Земјоделски факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип во Наставен центар Струмица (Одлука бр. 1302-180/16 од 10.10.2023 година).
4. Претседател на Комисија за распишување на избори за членови на Факултетското студентско собрание на Земјоделски факултет (Одлука бр. 1303-52/1 од 23.2.2023 година).
5. Член на Работна група за изработка на елаборати за студиски програми на прв циклус студии (Одлука бр. 1302-178/8 од 24.11.2022 година).
6. Ментор на генерација за студенти запишани во академската 2022/2023 од прв циклус студии на Земјоделски факултет во Наставен центар Штип (Одлука бр. 1302-165/8 од 19.10.2022 година).
7. Претседател на Комисија за спроведување на тајно гласање за избор на продекан на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип (Одлука бр. 1302-148/4 од 26.9.2022 година).
8. Член на Комисија за спроведување на тајно гласање за избор на декан на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип (Одлука бр. 1302-110/5 од 13.6.2022 година).
9. Член на Комисија за спроведување на тајно гласање за избор на ректор на Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип (Одлука бр. 1302-100/9 од 30.5.2022 година).
10. Претседател на Комисија за распишување на избори за членови на Факултетското студентско собрание на Земјоделски факултет (Одлука бр. 1303-46/1 од 24.2.2022 година).
11. Член на Наставно-научниот совет на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип во периодот 2020/2021 – 2024/2025.
12. Член на Потсекторска постојана група за уредување на земјоделски пазари со семенски и саден материјал за земјоделски растенија (Решение бр. 26-289/2 од 20.8.2018 година).

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Врз основа на детално извршениот преглед на поднесената документација од кандидатката за биографските податоци, наставно-образовната, научноистражувачката и апликативната дејност, Рецензенската комисија констатира дека д-р Наталија Маркова-Руждиќ има високи наставни, научни, стручни и професионални достигнувања и покажува темелна посветеност во извршувањето на работата и професионалните активности.

Во периодот од 2020 до 2024 година д-р Наталија Маркова-Руждиќ има постигнато одлични резултати. Д-р Наталија Маркова-Руждиќ е автор на 10 научноистражувачки трудови објавени во меѓународни научни списанија и списанија со импакт фактор; поглавја во монографија, учесник во национални и интернационални научноистражувачки проекти, автор на универзитетски учебник и рецензент на бројни научноистражувачки трудови и учебни помагала. Кандидатката д-р Наталија Маркова-Руждиќ своето искуство несебично го пренесува на студентите и младите соработници, менторирајќи студенти од прв и втор циклус на студии.

Од евалуацијата на спроведените активности на кандидатката во изборниот период истата има остварено **40 поени** од наставно-образовна дејност (НО), **124,6 поени** од научноистражувачката (НИ) и **81,8 поени** од стручно-апликативната дејност (САОР) или вкупно **246,4 поени** (НО+НИ+САОР=40+124,6+81,8 = 246,4).

Согласно со Законот за високо образование на Република Северна Македонија, Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, наставни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип и распишаниот Конкурс, резимирајќи ги клучните постигнувања на вонреден професор д-р Наталија Маркова-Руждиќ, кои во целост ја истакнуваат нејзината научна и образовна компетентност, како и придонесот за академската заедница во целост, Комисијата констатира дека кандидатката ги исполнува сите услови за биде избрана во звање **редовен професор во наставно-научната област генетика и селекција на земјоделските култури** на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип.

Рецензентската комисија му предлага на Наставно-научниот совет на Земјоделски факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип и со задоволство ја очекува поддршката за избор на вонреден професор д-р Наталија Маркова-Руждиќ во звање **редовен професор во наставно-научната област генетика и селекција на земјоделските култури**, а Одлуката да ја достави до Универзитетскиот сенат за потврдување.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Љупчо Михајлов, редовен професор, претседател, с.р.

Проф. д-р Верица Илиева, редовен професор, член, с.р.

Проф. д-р Драгица Спасова, редовен професор, член, с.р.

ТАБЕЛА НА АКТИВНОСТИ КОИ СЕ БОДУВААТ ПРИ ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ

Р. бр.	Наставно-образовна дејност	Поени				Вкупно
		Во земјава		Во странство		
		број	поени	број	поени	
1	Избор во звање вонреден професор					40
	ВКУПНО					40
Р. бр.	Научноистражувачка дејност и стручно-уметнички активности	Поени				Вкупно
		Во земјава		Во странство		
		број	поени	број	поени	
1	Дел од монографија или научна книга (реден број 1, 2 и 3)			3	10	30
2	Научен труд објавен во списание со ИФ (втор автор) Реден бр. 6 (10 поени x 0,7 = 7 поени) Реден бр. 9 (10 поени x 0,7 = 7 поени)			2	10 x 0,7 = 7	14
	Научен труд објавен во списание со ИФ (останати автори) Реден бр. 3 (5 поени x 1 = 5 поени) Реден бр. 8 (5 поени x 0,7 = 3,5 поени)			2	5 x 1 = 5 5 x 0,7 = 3,5	8,5
3	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (прв автор) Реден бр. 1 (9 поени x 0,7 = 6,3 поени) Реден бр. 2 (9 поени x 0,7 = 6,3 поени)			2	9 x 0,7 = 6,3	12,6
	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (втор автор) Реден бр. 4 (6 поени x 1 = 6 поени) Реден бр. 10 (6 поени x 1 = 6 поени)			2	6 x 1 = 6	12
	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (останати автори) Реден бр. 5 (3 поени x 1 = 3 поени) Ред. бр. 7 (3 поени x 1 = 3 поени)			2	3 x 1 = 3	6
4	Учество на научен собир со реферат (постер/усно) во земјата Усно: Реден бр. 3, 4, 5, 6, 7 Постер: Реден бр. 1, 2, 9, 10, 11, 12, 13	5 x 1,5 = 7,5 7 x 1 = 7	7,5 + 7 = 14,5			14,5
	Учество на научен собир со реферат (постер/усно) во странство Усно: Реден бр. 8			1	2	2
5	Учесник во научен проект (максимум во три проекти)	1	2	1	3	5
6	Член на уредувачки одбор на научно списание (СЦИ/ЦА/останати)			1 x 2 = 2		2
7	Член на организациски или научен одбор на научен собир, фестивал			4 x 1 = 4		4
8	Рецензент на научен труд (СЦИ/ЦА/останати)			6 x 2 = 12		14
	СЦИ – 6 труда Останати – 2 труда			2 x 1 = 2		
	ВКУПНО					124,6

Р. бр.	Стручно-апликативна дејност и организациско-развојна дејност	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1	Универзитетски учебник	1	10			10
2	Изготвување на извештаи од анализи	428	0,1			42,8
3	Член на универзитетски или владини тела	1	5			5
4	Член на факултетски орган, комисија	10	2			20
5	Класен раководител, согласно со Кредит-трансфер системот - ЕКТС (за четири години)	1	4			4
	ВКУПНО					81,8
	ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ					246,4