

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

Со Одлука бр. 1302-34/4 од 22.1.2020 година донесена на 173 седница на наставно - научниот совет на Земјоделскиот факултет, одржана на 22.1.2020 година, определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на еден наставник во сите звања за наставно – научната област Генетика и селекција на растителното производство (40308) на Земјоделски факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, во следниот состав:

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

Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Слободен печат“ и „Коха“ на 27.12.2019 година и во предвидениот рок се пријави:

- **д-р Наталија Маркова Руждиќ**, доцент во наставно – научната област Генетика и селекција на растителното производство.

Поднесената пријава од страна на кандидатката д-р Наталија Маркова Руждиќ е комплетна и навремено доставена. Пријавата е внимателно, детално и во целост разгледана и утврдивме дека кандидатката уредно ги има доставено следниве документи:

- Диплома за одбранета докторска дисертација (еден примерок оргинал и три копии заверени кај нотар);
- Диплома за завршен втор циклус на студии;
- Диплома за завршени додипломски студии;
- Уверение за положени испити од прв, втор и трет циклус на студии;
- Кратка биографија (во 4 примероци);
- Список на објавени научни и стручни трудови;
- Примерок од објавените трудови;
- Сертификат за познавање на англиски јазик (оргинал);
- Еден примерок од докторската дисертација (оргинал);
- Универзитетски рецензиран учебник (во е-верзија доставен на CD и достапен на е - библиотека на УГД);
- Рецензирана скрипта (во е-верзија доставена на CD и достапна на е-библиотека на УГД);
- Рецензиран практикум (во е-верзија доставен на CD и достапен на е-библиотека на УГД);
- Уверение за државјанство (оргинал);
- Сертификати од обуки, конференции и советувања;
- Одлуки и решенија за членство на Универзитетски, факултетски комисији и владини тела;
- Одлука за избор во доцент.

Врз основа на приложената документација од кандидатката, чест ни е на наставно - научниот совет на Земјоделскиот факултет 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 Природно – математичкиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, во Скопје, на Институтот за биологија, наставна насока. 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 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 волонтер - демонстратор 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 на студии на Земјоделскиот факултет, при Универзитетот „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, 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 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 на студии на Катедрата за растително производство, на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „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, се стекнува со научен назив *доктор на биотехнички науки - растително производство*. Сите предвидени испити, според студиската програма, ги положува со просечна оценка 10.

Со одлука бр. 1302-150/3 од 1.7.2015 година до денес, кандидатката е избрана за **доцент** во областа Генетика и селекција на растителното производство на Катедрата за растително производство на Земјоделскиот факултет, при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.

### **Законски услови кои треба да ги исполнува кандидатот за избор во звање *вонреден професор***

#### **1. Доцент од научната област во која се избира:**

Кандидатката д-р Наталија Маркова Руждиќ е доктор на биотехнички науки – растително производство. Јавно ја одбрала докторската дисертација на 18.3.2015

година на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, на тема: „Карактеризација на есенски форми јачмен (*Hordeum vulgare* L.) од различно географско потекло“, работена под менторство на проф. д-р Љупчо Михајлов. 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 Катедрата за растително производство, на Земјоделскиот факултет, при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.

**2. Објавени најмалку пет научно истражувачки трудови во соодветната област во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации:**

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание	Год. на излегување на списанието
1	Verica Ilieva, <b>Natalija Markova Ruzdik</b> , Darina Vulcheva, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, 2019	Effect of harvest time of paddy on milled rice yield and broken kernels	<i>Agricultural Science and Technology</i> , Vol. 11, no. 4, pp. 327-331. ISSN 2545-4455	2009
2	Verica Ilieva, <b>Natalija Markova Ruzdik</b> , Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, 2019	Assessment of agro-morphological variability in rice using multivariate analysis	<i>Journal of Agriculture and Plant Sciences</i> , Vol. 17, No. 1, pp. 79-85. ISSN 2545-4455	2017
3	Ivo Mitrushev, Verica Ilieva, <b>Natalija Markova Ruzdik</b> , 2018	Influence of the seed size and variety on the seedling vigor and germinability in three varieties of soft wheat seed	<i>Journal of Agriculture and Plant Sciences</i> , Vol. 16, No. 2, pp. 51-56. ISSN 2545-4455	2017
4	Mite Ilievski, Biljana Atanasova, Dusan Spasov, Dragica Spasova, Verica Ilieva, <b>Natalija Markova Ruzdik</b> , Pavle Vuckov, 2018	Protein profile of some genotypes of flax ( <i>Linum usitatissimum</i> L.) in the Strumica region, Republic of Macedonia	<i>Journal of Agriculture and Plant Sciences</i> , Vol. 16, No. 2, pp. 17-23. ISSN 2545-4455.	2017
5	Kata Angelova, Verica Ilieva, <b>Natalija Markova Ruzdik</b> , Ilija Karov, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, 2018	Examination on yield and some yield associated parameters in different rice genotypes	<i>Journal of Agriculture and Plant Sciences</i> , Vol. 16, No. 1, pp. 21-25. ISSN 2545-4455	2017
6	Nenad Petkovski, Ljupco Mihajlov, <b>Natalija Markova Ruzdik</b> , 2018	Genetic and environmental effect on the grain yield of spring barley varieties cultivated in the Republic of Macedonia	<i>Journal of Agriculture and Plant Sciences</i> , Vol. 16, No. 1, pp. 97-102. ISSN 2545-4455	2017
7	Verica Ilieva, <b>Natalija Markova Ruzdik</b> , Ilija Karov, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, Biljana Kovacevik, 2017	Genetic variability for yield and some yield-related traits in rice ( <i>Oryza sativa</i> L.).	<i>Journal of Agriculture and Plant Sciences</i> , Vol. 15, No. 1/2, pp. 75-80. ISSN 2545-4455.	2017

8	Mite Ilievski, Ljupco Mihajlov, Dragica Spasova, Verica Ilieva, <b>Natalija Markova Ruzdik</b> , Pavle Vuckov, 2017	Oil profile of some genotypes of flax ( <i>Linum usitatissimum</i> L.) manufactured in the Strumica region, Republic of Macedonia	<i>Journal of Hygienic Engineering and Design</i> , Vol. 19, pp. 82-85. ISSN 1857- 8489	2011
9	<b>Natalija Markova Ruzdik</b> , Ljupco Mihajlov, Verica Ilieva, Sonja Ivanovska, Darina Vulcheva, Biljana Balabanova, Mite Ilievski, 2016	Determination of some macro and micro elements in grain of winter barley genotypes	<i>Agricultural Science and Technology</i> , Vol. 8, No. 1, pp. 51-57. ISSN 1313-8820	2009
10	Pavle Vuckov, Mite Ilievski, Dragica Spasova, Ljupco Mihajlov, <b>Natalija Markova Ruzdik</b> , 2016	Production properties of flax ( <i>Linum usitatissimum</i> L.) cultivated in Strumica region, Republic of Macedonia	<i>Agricultural Science and Technology</i> , Vol. 8, No. 4, pp. 280-282. ISSN 1314-412X	2009
11	Verica Ilieva, Ilija Karov, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, <b>Natalija Markova Ruzdik</b> , Vasko Zlatkovski, 2016	Influence of lodging of rice during vegetation on rice milling yield and quality	<i>Yearbook „Goce Delchev“ University Stip, Faculty of Agriculture</i> , Vol. XIV, pp. 49-59. ISSN 1409-987X	2001

3. или три научни трудови во научно списание со импакт фактор во последните пет години:

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание	Импакт фактор
1	Simona Corduta, Aurora Cobzac, Dorina Casoni, Mihaela Babea, Biljana Balabanova, <b>Natalija Markova Ruzdik</b> , 2019	Ultraviolet-visible (UV – VIS) spectroscopy and cluster analysis as a rapid tool for classification of medicinal plants	<i>Studia UBB Chemia</i> , Vol. LXIV, No. 4, pp. 191-203. ISSN 0039-3215	<b>0,275</b>
2	Violeta Ivanova Petropulos, Sasa Mitrev, Trajce Stafilov, <b>Natalija Markova Ruzdik</b> , Erich Leitner, Ernst Lankmayr, Barbara Siegmund, 2015	Characterization of traditional Macedonian edible oils by their fatty acids composition and their volatile compounds	<i>Food Research International</i> , Vol. 77, No. 3, pp. 506-514. ISSN 0963-9969	<b>2,818</b>

**Наставно - образовна и научноистражувачка дејност**

Во периодот од 2007 до 2012 година, кандидатката д-р Наталија Маркова Руждиќ е ангажирана како помлад асистент за наставно – научната област Ботаника. Активно и професионално ги извршува своите активности, учествувајќи во реализација на практичната работа за предметите Ботаника и Генетика, на Катедрата за биотехнологија, генетика и селекција, на Земјоделскиот факултет, при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип.

Во мај 2012 година е избрана за асистент за наставно - научната област Генетика и селекција на растителното производство, на Катедрата за растително производство на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип. Како асистент, д-р Маркова Руждиќ учествува во изведувањето на практичните и теоретските вежби по

предметите: Ботаника, Генетика, Селекција и семепроизводство и Селекција на житни култури.

Освен што е вклучена во реализација на практичните и теоретските вежби за гореспоменатите предмети за прв циклус на студии на Земјоделскиот факултет, кандидатката д-р Наталија Маркова Руждиќ во академската 2012/2013 година е ангажирана и во реализација на практичните вежби за прв циклус на студии на Факултетот за природни и технички науки на студиските програми: пејсажно уредување и биологија со следниве предмети: Ботаника, Генетика, Систематика и филогенија на нижи растенија и Систематика и филогенија на виши растенија.

Во учебната 2013/2014 година учествува во реализација на практичните вежби по предметот Фармацевтска ботаника, за студентите од Факултетот за медицински науки, студиска програма - фармација.

Во 2015 година кандидатката е избрана во доцент во наставно – научната област Генетика и селекција на растителното производство, на Катедрата за растително производство, за предметите: Ботаника (3+2+2), наставен центар Прилеп, Генетика (2+2+1), настаавни центри Прилеп и Кавадарци, Селекција и семепроизводство (3+2+1), наставен центар Кавадарци и Практична работа во поледелството (2+1+1), наставни центри Штип и Прилеп, на прв циклус на студии на Земјоделскиот факултет.

На студиската програма Биологија која од академската 2019/2020 година се реализира на Земјоделскиот факултет, д-р Наталија Маркова Руждиќ е вклучена во реализирање на наставата по предметите: Цитологија (3+2+2) и Анатомија и морфологија на растенијата (2+2+1).

Кандидатката д-р Наталија Маркова Руждиќ, освен на Земјоделскиот факултет, од учебната 2018/2019 година е активно вклучена и во реализација на наставата на студиската програма Прехранбена технологија на Технолошко – техничкиот факултет, при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, за предметот Преработка на житни култури (3+2+2).

Доцент д-р Наталија Маркова Руждиќ учествува и во спроведување на електронскиот испит за Универзитетскиот изборен предмет Наука за живиот свет, кој се слуша во летен семестар.

Во периодот од 2015 до 2019 година, кандидатката била претседател и член на комисија за одбрана на дипломски труд на повеќе од 25 дипломски трудови.

Освен на прв циклус на студии, кандидатката е вклучена и во изведувањето на настава на втор циклус на студии, на Катедрата за растително производство, студиската програма Селекција и семепроизводство за предметите: Цитогенетика (2+2+1) и Стручна пракса (3+2+2), на Земјоделскиот факултет, при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип. Со решение 0801-788/20 од 13.10.2016 година, од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование, кандидатката се стекнува со право да биде ментор на студенти на втор циклус на студии.

Во 2019 година, д-р Наталија Маркова Руждиќ била претседател (двапати) на комисијата за оценка и одбрана на магистерски труд.

Кандидатката активно е ангажирана и во изведувањето на наставата за трет циклус на студии на Земјоделскиот факултет, на студиската програма Поледелско производство, за предметот Земјоделството и глобалните еколошки промени.

Кандидатката д-р Наталија Маркова Руждиќ во периодот од 2015 до 2019 година е автор и коавтор на вкупно 13 научни публикации (од кои два труда се публикувани во списанија со фактор на влијание), како и научни публикации презентирани на меѓународни конференции и советувања. Таа е коавтор на учебни помагала (учебник по ботаника, рецензирана скрипта по ботаника и рецензиран практикум по ботаника) објавени во е-библиотека за студентите на Земјоделскиот факултет, при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.

**Објавени трудови во периодот од 2015 до 2019 год. (со реден број од 1 до 13)**

1. Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Darina Vulcheva, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, **2019**. Effect of harvest time of paddy on milled rice yield and broken kernels. *Agricultural Science and Technology*, 11(4), pp. 327-331. ISSN 2545-4455.
2. Simona Corduta, Aurora Cobzac, Dorina Casoni, Mihaela Babea, Biljana Balabanova, **Natalija Markova Ruzdik**, **2019**. Ultraviolet-visible (UV – VIS) spectroscopy and cluster analysis as a rapid tool for classification of medicinal plants. *Studia UBB Chemia*, LXIV(4), pp. 191-203. ISSN 0039-3215. (IF 0,275).
3. Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, **2019**. Assessment of agro-morphological variability in rice using multivariate analysis. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 17(1), pp. 79-85. ISSN 2545-4455.
4. Ivo Mitrosev, Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, **2018**. Influence of the seed size and variety on the seedling vigour and germinability in three varieties of soft wheat seed. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 16(2), pp. 51-56. ISSN 2545-4455.
5. Mite Ilievski, Biljana Atanasova, Dusan Spasov, Dragica Spasova, Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Pavle Vuckov, **2018**. Protein profile of some genotypes of flax (*Linum usitatissimum* L.) in the Strumica region, Republic of Macedonia. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 16(2), pp. 17-23. ISSN 2545-4455.
6. Kata Angelova, Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Ilija Karov, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, **2018**. Examination on yield and some yield associated parameters in different rice genotypes. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 16(1), pp. 21-25. ISSN 2545-4455.
7. Nenad Petkovski, Ljupco Mihajlov, **Natalija Markova Ruzdik**, **2018**. Genetic and environmental effect on the grain yield of spring barley varieties cultivated in the Republic of Macedonia. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 16(1), pp. 97-102. ISSN 2545-4455.
8. Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Ilija Karov, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, Biljana Kovacevik, **2017**. Genetic variability for yield and some yield-related traits in rice (*Oryza sativa* L.). *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 15(1/2), pp. 75-80. ISSN 2545-4455.
9. Mite Ilievski, Ljupco Mihajlov, Dragica Spasova, Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Pavle Vuckov, **2017**. Oil profile of some genotypes of flax (*Linum usitatissimum* L.) manufactured in the Strumica region, Republic of Macedonia. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 19, pp. 82-85. ISSN 1857- 8489.
10. **Natalija Markova Ruzdik**, Ljupco Mihajlov, Verica Ilieva, Sonja Ivanovska, Darina Vulcheva, Biljana Balabanova, Mite Ilievski, **2016**. Determination of some macro and micro elements in grain of winter barley genotypes. *Agricultural Science and Technology*, 8(1), pp. 51-57. ISSN 1313-8820.
11. Pavle Vuckov, Mite Ilievski, Dragica Spasova, Ljupco Mihajlov, **Natalija Markova Ruzdik**, **2016**. Production properties of flax (*Linum usitatissimum* L.) cultivated in Strumica region, Republic of Macedonia. *Agricultural Science and Technology*, 8(4), pp. 280-282. ISSN 1314-412X.
12. Verica Ilieva, Ilija Karov, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, **Natalija Markova Ruzdik**, Vasko Zlatkovski, **2016**. Influence of lodging of rice during vegetation on rice milling yield and quality. *Yearbook „Goce Delchev“ University Stip, Faculty of Agriculture*, XIV, pp. 49-59. ISSN 1409-987X.
13. Violeta Ivanova Petropulos, Sasa Mitrev, Trajce Stafilov, **Natalija Markova Ruzdik**, Erich Leitner, Ernst Lankmayr, Barbara Siegmund, **2015**. Characterization of traditional Macedonian edible oils by their fatty acids composition and their volatile compounds. *Food Research International*, 77(3), pp. 506-514. ISSN 0963-9969 (IF 2.818).

**Презентирани трудови во периодот од 2015 до 2019 год. (со реден број од 1 до 10)**

1. Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Biljana Balabanova, Biljana Kovacevik, Ivo Mitrushev, **2019**. Mineral composition of wheat varieties. 1st Scientific Conference for Critical Environmental Issues of the Western Balkan Countries, 28-30 October, Faculty of Agriculture, „Goce Delcev“ University, Stip, Republic of North Macedonia (**poster**).
2. Ljupco Mihajlov, Biljana Kovacevik, **Natalija Markova Ruzdik**, **2019**. Possibilities for utilization of heavy metal polluted soil. 1st Scientific Conference for Critical Environmental Issues of the Western Balkan Countries, 28-30 October, Faculty of Agriculture, „Goce Delcev“ University, Stip, Republic of North Macedonia (**poster**).
3. Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, **2019**. Assessment of agro-morphological variability in rice using multivariate analysis. Second International Meeting „Agriscience & Practice“, 12 April, Faculty of Agriculture, „Goce Delcev“ University, Stip, Republic of North Macedonia (**poster**).
4. Ljupco Mihajlov, Biljana Kovacevik, **Natalija Markova Ruzdik**, Vesna Zajkova Paneva, **2019**. Arsenic uptake and translocation in soybean plants in neutral soil environment. Second International Meeting „Agriscience & Practice“, 12 April, Faculty of Agriculture, „Goce Delcev“ University, Stip, Republic of North Macedonia (**poster**).
5. Nenad Petkovski, Ljupco Mihajlov, **Natalija Markova Ruzdik**, **2018**. *Genetic and environmental effects on the grain yield of spring barley varieties cultivated in the Republic of Macedonia*. First International Meeting „Agriscience & Practice“, 10-11 May, Faculty of Agriculture, „Goce Delcev“ University, Stip, Republic of North Macedonia (**poster**).
6. Mite Ilievski Biljana Atanasova, Dusan Spasov, Dragica Spasova, Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Pavle Vuckov, **2018**. Protein profile of some genotypes of flax (*Linum usitatissimum* L.) in the Strumica region, Republic of Macedonia. First International Meeting „Agriscience & Practice“, 10-11 May, Faculty of Agriculture, „Goce Delcev“ University, Stip, Republic of North Macedonia (**poster**).
7. Kata Angelova, Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Ilija Karov, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski **2018**. Examination on yield and some yield associated parameters in different rice genotypes. First International Meeting „Agriscience & Practice“, 10-11 May, Faculty of Agriculture, „Goce Delcev“ University, Stip, Republic of North Macedonia (**poster**).
8. Mite Ilievski, Ljupco Mihajlov, Dragica Spasova, Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Pavle Vuckov, **2016**. Oil profile of some genotypes of flax (*Linum usitatissimum* L.) manufactured in the Strumica region, Republic of Macedonia. Nutricon 2016 - Food Quality & Safety, Health & Nutrition 2016, 01-02 December, Skopje, Republic of Macedonia (**poster**).
9. Verica Ilieva, Kata Angelova, Ilija Karov, Ljupco Mihajlov, **Natalija Markova Ruzdik**, **2015**. *The influence of density and depth of sowing in the production of rice seedling on the initial plants growth*. Jubilee Scientific Conference with International Participation, 3-4 June, Karnobat, Republic of Bulgaria (**poster**).
10. **Natalija Markova Ruzdik**, Darina Vulcheva, Dragomir Vulchev, Ljupco Mihajlov, Ilija Karov, Verica Ilieva, Biljana Balabanova, Mite Ilievski, **2015**. *Determination of some macro and micro elements in grain of winter barley genotypes*. Scientific Anniversary Conference, 19-20 May, Stara Zagora, Republic of Bulgaria (**poster**).

**Објавени учебни помагала во е-библиотека за студентите на Земјоделски факултет, при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип, за периодот од 2015 до 2019 година**

1. Верица Илиева, Драгица Спасова, **Наталија Маркова Руждик**, **2018**. Ботаника – учебник, Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, стр. 304, ISBN

- 978-608-244-535-9, (е-библиотека УГД, <http://e-lib.ugd.edu.mk/737>).
2. Верица Илиева, Драгица Спасова, Наталија Маркова Руждиќ, 2015. Ботаника – скрипта за студентите на Земјоделски факултет, стр. 164. Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, (рецензирана скрипта, е-библиотека УГД, <http://e-lib.ugd.edu.mk/443>).
  3. Верица Илиева, Драгица Спасова, **Наталија Маркова Руждиќ, 2015.** Практикум по ботаника за студентите на Земјоделски факултет, стр. 60. Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, (рецензиран практикум, е-библиотека УГД, <http://e-lib.ugd.edu.mk/439>).

Во периодот од 2015 година до денес, кандидатката д-р Наталија Маркова Руждиќ има активно учество и во научно - истражувачки проекти. Во прилог се наведени научно – истражувачките проекти во кои д-р Наталија Маркова Руждиќ има дадено придонес за периодот од 2015 до 2019 година:

1. **2015 – 2016**, Mite Ilievski, Ljupco Mihajlov, Dragica Spasova, Risto Kukutanov, **Natalija Markova Ruzdik**, Pavle Vuckov. Opportunities for growing mixed crops in field plant production. Univeristy „Goce Delchev“ - Stip, Faculty of Agriculture – **учесник.**
2. **2014 – 2015**, Љупчо Михајлов, Илија Каров, Фиданка Тракова, **Наталија Маркова Руждиќ**, Васко Златковски. Процена на различни генотипови полјоделски култури во системот на органско земјоделско производство. Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Земјоделски факултет – **учесник.**
3. **2014 – 2016**, Verica Ilieva, Ilija Karov, Ljupco Mihajlov, **Natalija Markova Ruzdik**, Vasko Zlatkovski. *Collection, characterization and evaluation of domestic and introduced rice germ plasma.* Univeristy „Goce Delchev“ - Stip, Faculty of Agriculture – **учесник.**

**Кратка евалуација на научно – истражувачката дејност на кандидатката д-р Наталија Маркова Руждиќ, за периодот од 2015 до 2019 година (објавени научни трудови во меѓународни списани и списанија со фактор на влијание и учебни помагала)**

#### **Учебни помагала - универзитетски учебник:**

1. Верица Илиева, Драгица Спасова, **Наталија Маркова Руждиќ, 2018:** Ботаника – учебник, Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, стр. 304, ISBN 978-608-244-535-9, (е-библиотека УГД, <http://e-lib.ugd.edu.mk/737>).

Учебниот по ботаника има за цел да ги објасни различните аспекти на живот на растенијата. Во ова универзитетско учебно помагало, авторите даваат преглед на основните ботанички дисциплини: морфологија на растенијата, анатомија на растенијата, физиологија на растенијата и систематика на растенијата. Изборот на содржината на материјалот во овој учебник е направен според студиските програми на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип. Пристапот на овој учебник е задржан на анатомијата, морфологијата и систематиката на растенијата. Во делот за анатомијата и морфологијата, на современо ниво се изнесени основите за градбата и функцијата на растителната клетка, растителните ткива, како и морфологијата и анатомијата на растителните органи. Исто така, во овој дел се изнесени елементарните теоретски информации за размножувањето на растенијата. Во систематиката е даден преглед и основни карактеристики на главните групи на живи системи и местото на растенијата во системот на живите суштества, согласно современата филогенетска класификација на американскиот микробиолог Карл Воуз. Систематиката на царството растенија, со посебен осврт на избрани фамилии во рамките на највисокоорганизираните растенија, скриеносемените, прикажана е според истакнатиот руски ботаничар Тахтаджјан.



**Рецензирана скрипта:**

1. Верица Илиева, Драгица Спасова, **Наталија Маркова Руждиќ**, 2015. Ботаника – скрипта за студентите на Земјоделски факултет, стр. 164. Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, (рецензирана скрипта, е-библиотека УГД, <http://e-lib.ugd.edu.mk/443>).

Рецензираната скрипта по ботаника е напишана на лесен, едноставен и разбирлив јазик за студентите на прв циклус на студии на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип. Материјата е концепирана во неколку подглавја и тоа: вовед, цитологија на растенијата, организација на растителната клетка, хистологија на растенијата, морфологија и анатомија на растителните органи, размножување на растенијата и систематика на растенијата. Во првото поглавје вовед, е дадено кратко воведување и запознавање со предметот и задачите на ботаниката, нејзиното значење, потеклото и еволуцијата на живите системи како и значењето на растенијата. Во делот цитологија на растенијата, се објаснети основните термини и дефиниции за клетката. Во овој дел авторите ја презентираат организацијата на неклеточните и клеточни форми, разликите помеѓу растителната и животинската клетка, како и големината и формата на растителната клетка. Посебно внимание е посветено на хемискиот состав на клетката односно на неорганските (вода и минерални материји) и органските (протеини, јаглехидрати, липиди и нуклеински киселини) соединенија. Третото поглавје ја обработува организација на растителната клетка. Во него детално и многу прегледно, авторите ја објаснуваат структурата и функцијата на органелите на растителната клетка. Понатаму во скриптата се обработуваат теми од хистологија на растенијата. Даден е опис за структурата и функцијата на меристемските (творни) и трајните (диференцирани) ткива. Петтото поглавје ја обработува морфологија и анатомија на растителни органи. Во ова поглавје, авторите ја објаснуваат морфолошката и анатомската градба како на вегетативните така и на генеративните органи. Во делот, размножување на растенијата, се презентирани начините на бесполово размножување односно вегетативно размножување и размножување со спори, како и полово размножување на растенијата. Седмото поглавје е посветено на систематиката на растенијата. Во овој дел, авторите ја претставуваат таксономската припадност на растенијата во систематските категории. Посебен осврт и внимание е посветено на систематската припадност на вишите растенија.

**Рецензиран практикум:**

1. Верица Илиева, Драгица Спасова, **Наталија Маркова Руждиќ**, 2015. Практикум по ботаника за студентите на Земјоделски факултет, стр. 60. Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, (рецензиран практикум, е-библиотека УГД, <http://e-lib.ugd.edu.mk/439>).

Практикумот е составен од четири подглавја: 1. Цитологија, 2. Хистологија; 3. Анатомија на вегетативни органи и 4. Систематика на виши растенија. Според наведените поглавја, концепирани се дванаесет лабораториски вежби. Во првото поглавје авторите даваат краток вовед за составните делови на микроскопот и ја објаснуваат постапката за правилно микроскопирање на готовите (трајни) и нативните препарати. Понатаму, даваат преглед на органелите карактеристични за растителната клетка. Од органелите на растителната клетка, како предмет на микроскопска анализа, се наведуваат пластидите (хлоропласти, хромопласти и леукопласти), хромозомите како и клеточниот сид. Во второто поглавје се обработуваат теми од растителната хистологија. Во него се опфатени меристемските ткива и тоа: врвното стеблено и кореново меристемско ткиво како и трајните (диференцирани) ткива. Од трајните ткива предмет на микроскопска анализа се: примарното покривно ткиво (епидермис), механичкото ткиво и спорводното ткиво со спроводните снопиња. Третото поглавје ја обработува анатомската градба на вегетативните

органи кај растенијата и тоа: примарната анатомска градба на корен, стебло и лист како и секундарна анатомска градба на стебло кај дикотилните растенија. Последното поглавје ги опфаќа практичните вежби од систематиката на вишите растенија. Практикумот по ботаника е наменет за студентите на прв циклус на студии на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.

#### **Евалуација на научен труд (реден број 1)**

1. Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Darina Vulcheva, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, 2019. Effect of harvest time of paddy on milled rice yield and broken kernels. *Agricultural Science and Technology*, 11(4), pp. 327-331. ISSN 2545-4455.

Целта на овој оригинален научен труд е да се утврди оптималното време на жетва кај оризот, односно оптималната содржина на влага во семето а истовремено да се постигне максимален принос од оваа значајна житна култура. Како материјал за испитување, користени се 14 италијански сорти на ориз, одгледувани во агро - еколошки услови во Кочани, Република Северна Македонија. Во текот на 2014 и 2015 година, од сите испитувани сорти на ориз одреден е приносот на зрно и процентот на скршени зрна, од три различни периоди на жетва. За анализа, од секоја сорта на ориз е земен примерок со содржина на влага помеѓу 20% - 22% (I варијанта), 18% - 20% (II варијанта) и 16% - 18% (III варијанта). Највисок процент на принос (65,23%) и највисок процент на скршени зрна (12,79%) е добиен од I варијанта, кога содржината на влага изнесува од 20% до 22%. Од останатите две варијанти, скоро идентични вредности се добиени за приносот на зрно (64,19% од I варијанта и 64,33% од II варијанта), но статистички значајни разлики се утврдени во процентот на скршени зрна од I и II варијанта. Од добиените резултати може да се заклучи дека оптималната содржина на влага во текот на жетвата, за добивање на максимален принос на зрно се движи од 18% до 20%. Од сите испитувани сорти, највисок принос и најмал процент за скршени зрна е добиен за сортите: *арсенал*, *спринт* и *мирко*.

#### **Евалуација на научен труд (реден број 2)**

2. Simona Corduta, Aurora Cobzac, Dorina Casoni, Mihaela Babea, Biljana Balabanova, **Natalija Markova Ruzdik**, 2019. Ultraviolet - visible (UV – VIS) spectroscopy and cluster analysis as a rapid tool for classification of medicinal plants. *Studia UBB Chemia*, LXIV(4), pp. 191-203. ISSN 0039-3215. (IF 0,275).

Во овој труд авторите ги презентираат најсоодветните и најадекватните методи за идентификација односно класификација на некои лековити растенија, кои имаат различно географско потекло. Ултравioletовата видлива спектроскопија (200 - 800 nm) во комбинација со кластер анализата, се предлагаат како најпогодни алатки за класификација на седумнаесет растенија кои припаѓаат на различни фамилии (фам. Fabaceae, фам. Asteraceae, фам. Apiaceae, фам. Lamiaceae, фам. Rosaceae, фам. Boraginaceae и фам. Scrophulariaceae) од различни географски области (Република Северна Македонија, Република Романија и Република Унгарија). Со примена на хиерархиската кластер анализа (hierarchical clustering analysis), поточно Ward's методот, се овозможува конструкција на дендрограми врз основа на одредени сличности или разлики помеѓу испитуваните примероци од растителен материјал.

#### **Евалуација на научен труд (реден број 3)**

3. Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, 2019. Assessment of agro-morphological variability in rice using multivariate analysis. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 17(1), pp. 79-85. ISSN 2545-4455.

Главен предмет на проучување во овој труд е утврдување односно проценка на варијабилноста на морфолошките својства кај четиринаесет сорти на ориз, користејќи

ги следниве статистички алатки: компонентната векторска анализа (principal component analysis), линеарната корелација (linear correlation) и кластер анализата (cluster analysis). Сите сорти на ориз, кои се предмет на анализирање имаат италијанско потекло и се одгледувани во 2014 и 2015 година во агро-еколошки услови во Кочани, Република Северна Македонија. Со цел да се утврди варијабилноста на својствата и да се процени уделот на анализираните својства во однос на вкупната варијабилност, применета е компонентна векторска анализа. Со оваа анализа се добиени три главни компоненти со гранична вредност на оптоварување поголема од 1, а кумулативниот процент на овие три главни компоненти изнесува 75,59% од вкупното варирање. Првата главна компонента учествува со 30,81% и е позитивно поврзана со следниве својства: маса на 1000 зрна, должина на метличка, маса на зрна од метличка и висина на растение. Втората главна компонента учествува со 25,08% од вкупното варирање и е во корелација со позитивните вредности на својствата: број на растенија на  $m^2$ , висина на растение и должина на метличка. Третата главна компонента учествува со 19,71% од вкупното варирање и е позитивно поврзана со приносот на зрно и должината на метличката. Само сортите *улисе* и *сан андреа* покажаа позитивни вредности за сите три главни компоненти. Значајна позитивна корелација е потврдена помеѓу приносот на зрно и бројот на растенија на  $m^2$  ( $r = 0,185$ ). Од друга страна, бројот на растенија на  $m^2$  покажа негативна поврзаност со масата на зрна од метличка ( $r = 0,593$ ). Исто така, значајна негативна корелација е утврдена помеѓу бројот на зрна од метличка и масата на 1000 зрна ( $r = -0,752$ ). Со кластер анализата се издвоени две главни кластер групи со подгрупи. Резултатите од овој тип на истражување, укажуваат на постоење на варијабилност во проучуваните сорти, која варијабилност може да им помогне на селекционерите, во процес на селекција на оризот за постигнување на повисок принос.

#### Евалуација на научен труд (реден број 4)

- Ivo Mitrushev, Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, 2018. Influence of the seed size and variety on the seedling vigour and germinability in three varieties of soft wheat seed. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 16(2), pp. 51-56. ISSN 2545-4455.

Целта на ова истражување е да се утврди влијанието на големината на зрното и сортата врз 'ртливоста кај пченицата (*Triticum aestivum* L.). Како експериментални фактори се вклучени три фракции според големината на семето ( $>3mm$ , 2-3mm и  $<2mm$ ) и три сорти мека пченица (*радика*, *амазон 150* и *победа*). Семето е произведено за комерцијални цели, од категоријата сертифицирано семе од прва генерација (C1), во 2018 година. Лабораториските испитувања се спроведени во лабораторијата "Унилаб", на Земјоделскиот факултет во Штип. Лабораторијата е акредитирана согласно стандардот МКС EN ISO/IEC 17025:2006 за повеќе методи, меѓу кои и методите за испитување на квалитет на семе од земјоделски растенија. Сортата *амазон 150* имаше најмала енергија на 'ртење (87,75%), но најголема вкупна 'ртност (94,33%). Спротивно на сората *амазон 150*, *победа* имаше најголема енергија на 'ртење (92,08%), но најмала вкупна 'ртност (93,25%). Семето од првата и средната фракција ( $>3mm$  и 2-3mm) покажа значајно повисок процент на вкупна 'ртност во однос на семето од третата фракција ( $<2mm$ ). Со примена на анализа на варијанса (ANOVA), се покажа дека најголемо влијание врз вкупната 'ртност има големината на семето, додека сортата како фактор не покажа значајно влијание врз вкупната 'ртност.

#### Евалуација на научен труд (реден број 5)

- Mite Ilievski, Biljana Atanasova, Dusan Spasov, Dragica Spasova, Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Pavle Vuckov, 2018. Protein profile of some genotypes of flax (*Linum usitatissimum* L.) in the Strumica region, Republic of Macedonia. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 16(2), pp. 17-23. ISSN 2545-4455.

Во трудот со реден број 5 е даден преглед за протеинскиот профил кај некои генотипови лен, произведени во струмичкиот регион. Во периодот на две производни години (2014 и 2015 година) се извршени испитувања на пет сорти на лен, во однос на содржината на протеини во семето. Експериментот е поставен во рандомизиран блок систем, со три повторувања за секоја сорта. Во текот на вегетацијата е употребувана стандардна агротехника за производство на лен. Анализата за содржината на протеини во семето од лен е спроведена во Лабораторијата „Унилаб“, која е во склоп на Катедрата за заштита на растенијата и животната средина, на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип. Содржината на протеини во семето од лен е детерминирана со Келдал методата (Standard, ISO 20483:2006). Резултатите се статистички обработени со анализа на варијанса, а разликите се тестирани со LSD тестот. Содржината на протеини во семето кај испитуваните сорти се движи од 26,9% до 29,4%. Сите сорти на лен имаат висока содржина на протеини во семето. Но, сортите *белинка* и *велушина* се карактеризираат со највисока просечна содржина на протеини во семето (29,3% и 28,5%, соодветно). Овие сорти се препорачуваат како перспективни сорти во прехранбената индустрија, бидејќи се со највисока содржина на протеини во семето.

#### Евалуација на научен труд (реден број 6)

6. Kata Angelova, Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Ilija Karov, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, 2018. Examination on yield and some yield associated parameters in different rice genotypes. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 16(1), pp. 21-25. ISSN 2545-4455.

Целта на овој оригинален научен труд е да се испита приносот на зрно и некои компоненти на принос кај различни сорти на ориз одгледувани во Кочани, Република Северна Македонија. Девет генотипови на ориз (*прима риска*, *78/12-3-1*, *79/22-2*, *роналдо*, *ониче*, *опале*, *глориа*, *пато* и *сан андреа*) се употребени како материјал за анализа. Сите генотипови имаат италијанско потекло, со исклучок на сортите *прима риска* и двете перспективни селекциски линии, *78/12-3-1* и *79/22-2*, кои имаат македонско потекло. Експерименталните опити се поставени во текот на 2014 и 2015 година, на опитните површини во Кочани. Секој генотип е поставен на опитни површини од 5 m<sup>2</sup>, во три повторувања, во рандомизиран блок систем. Во текот на двете години од истражувањата, анализирани се следниве својства: принос на зрно, како и некои важни компоненти на приносот: висина на растение, должина на метличка, маса на 1000 зрна и број на растенија на m<sup>2</sup>. Примената на анализа на варијанса (ANOVA) овозможи да се одреди влијанието на генотипот, годината како и нивната интеракција врз приносот на зрно. Најголемо влијание врз приносот на зрно има генотипот, но и условите на надворешната средина (годината) силно влијаат врз приносот на зрно. Просечната вредност за принос на зрно за сите тестирани генотипови, за периодот на испитување е 6 100 kg/ha.

#### Евалуација на научен труд (реден број 7)

7. Nenad Petkovski, Ljupco Mihajlov, **Natalija Markova Ruzdik**, 2018. Genetic and environmental effect on the grain yield of spring barley varieties cultivated in the Republic of Macedonia. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 16(1), pp. 97-102. ISSN 2545-4455.

Предмет на истражување во овој труд е влијанието на генетскиот потенцијал на сортата и условите на надворешната средина врз приносот на зрно кај некои пролетни форми на јачмен, одгледувани во Пробиштип, Република Северна Македонија. За овој експеримент користени се пет пролетни форми на јачмен (*македо*, *ханаду*, *џозефин*, *гладус* и *скарлет*). *Македо* е македонска сорта, а останатите сорти на јачмен имаат потекло од Франција и Унгарија. Експериментот е поставен во две последователни години (2013 и 2014 година),

во рандомизиран блок систем, во три повторувања. Истражувањата се направени со цел да се утврди дали сортата, надворешните услови или нивната интеракција е главниот фактор на влијание ( $\eta$ ) врз приносот на зрно. Со резултатите се покажа дека и покрај тоа што приносот на зрно зависи од климатските услови, сепак, главен фактор кој има силно влијание врз приносот е сортата. Влијанието на сортата врз формирањето на приносот е над 98%. И во двете експериментални години, највисок принос е добиен од сортата *македо* (6 844 kg/ha), а веднаш по неа следува *ханаду* со 6 638 kg/ha. Сортата *македо*, исто така, има и најголем број на класови на  $m^2$  и најголем број на зрна во клас.

#### Евалуација на научен труд (реден број 8)

- Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Ilija Karov, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, Biljana Kovacevik, 2017. Genetic variability for yield and some yield-related traits in rice (*Oryza sativa* L.). *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 15(1/2), pp. 75-80. ISSN 2545-4455.

Во трудот со реден број 8 е евалуирана генетската варијабилност кај четиринаесет италијански сорти на ориз (*арсенал*, *нембо*, *роналдо*, *галлилео*, *спринт*, *улисе*, *кристалино*, *мирко*, *сфера*, *глориа*, *пато*, *црешо*, *васко* и *сан андреа*) во однос на приносот на зрно и некои позначајни компоненти на приносот (број на метлички на  $1m^2$ , висина на стебло, должина на метличка, број на зрна во метличка, маса на зрна по метличка и маса на 1000 зрна). Опитот е поставен во 2014 и 2015 година, во агроколошки услови на Кочани, Република Северна Македонија. Фенотипскиот коефициент на варијабилност е повисок од генотипскиот коефициент на варијабилност за сите анализирани својства. Највисоки вредности за истите се добиени за број на зрна по метличка (GCV=48,51%; PCV=55,02%) и висина на растение (GCV=46,23%; PCV=48,85%). Висока херитабилност во поширока смисла е пресметана за висина на растение (89,57%), број на зрна по метличка (77,74%), должина на метличка (77,64 %) и број на метлички на  $1 m^2$  (59,44%). Висока херитабилност во комбинација со високо генетско подобрување (genetic advance) е регистрирана за број на метлички на  $1 m^2$ , број на зрна по метличка и должина на метличка, што го потенцира значењето на овие својства за селекцијата и подобрувањето на генетската основа на оризот. Приносот на зрно покажа позитивна, но не сигнификантна корелација со број на метлички на  $1 m^2$ , должина на метличка, број на зрна по метличка и тежина на зрна по метличка.

#### Евалуација на научен труд (реден број 9)

- Mite Ilievski, Ljupco Mihajlov, Dragica Spasova, Verica Ilieva, **Natalija Markova Ruzdik**, Pavle Vuckov, 2017. Oil profile of some genotypes of flax (*Linum usitatissimum* L.) manufactured in the Strumica region, Republic of Macedonia. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 19, pp. 82-85. ISSN 1857- 8489.

Главната цел на истражување во овој труд е одредување на содржината на масло во семето од пет генотипови лен, одгледувани во 2014 и 2015 година, во Струмичкиот регион. За овој опит користени се 5 генотипови лен (*велушина*, *деферин*, *белан*, *белинка* и *викинг*), во три повторувања а во текот на вегетацијата се применети основните и неопходни агротехнички мерки. Содржината на масло во семето од лен е детерминирана со помош на Soxhlet метод во Лабораторијата „Унилаб“, која е составен дел на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип. Со примена на LSD тестот се покажа дека постојат статистички значајни разлики во тестираните генотипови во однос на содржината на масло. Содржината на масло кај сите пет испитувани генотипови се движи од 18,9% до 33,8%. Генотипот *велушина* е користен како стандардна сорта, но во овие испитувања се покажа дека останатите четири сорти имаат повисока содржина на масло во споредба со стандардната сорта. Највисока содржина на масло е добиена кај *белинка* (30,9%) и *белан* (30,8%). Воедно овие сорти се сметаат како доста перспективни во производството на масло.

**Евалуација на научен труд (реден број 10)**

10. **Natalija Markova Ruzdik**, Ljupco Mihajlov, Verica Ilieva, Sonja Ivanovska, Darina Vulcheva, Biljana Balabanova, Mite Ilievski, 2016. Determination of some macro and micro elements in grain of winter barley genotypes. *Agricultural Science and Technology*, 8(1), pp. 51-57. ISSN 1313-8820.

Во овој оригинален научен труд, авторите даваат преглед за содржината на некои поважни макро и микро елементи во зрното од различни сорти на јачмен, но и поврзаноста на овие елементи со приносот на зрно. Полските ексерименти се поставени во две години (2012/2013 и 2013/2014) на опитни површини во Овче Поле и Струмица. Вкупно 21 генотип на есенски форми јачмен се користени како материјал за анализа од кои 5 се македонски, а останатите имаат странско потекло. Користен е рандомиризиран блок систем со три повторувања а во текот на вегетацијата е применета стандардна агротехника. Микробранов систем на дигестија е применет за деструкција на органскиот матрикс и утврдување на содржината на натриум, магнезиум, фосфор, калциум, железо, бакар и цинк. Содржината на елементите е детерминирана со примена на масена спектрометрија со индуктивно спрегната плазма. Лабораториските анализи се спроведени во Лабораторијата „Унилаб“, која е составен дел на Катедрата за заштита на растенијата и животната средина, на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“- Штип. Во двете локации (Овче Поле и Струмица) кај сортите утврдена е сигнификантна разлика во содржината на макро и микро елементите. Генерално, испитуваните генотипови на јачмен се сиромашни со макро и микро елементи и во двете локации. Не се покажа сигнификантна корелација помеѓу испитуваните макро и микро елементи со приносот на зрно.

**Евалуација на научен труд (реден број 11)**

11. Pavle Vuckov, Mite Ilievski, Dragica Spasova, Ljupco Mihajlov, **Natalija Markova Ruzdik**, 2016. Production properties of flax (*Linum usitatissimum* L.) cultivated in Strumica region, Republic of Macedonia. *Agricultural Science and Technology*, 8(4), pp. 280-282. ISSN 1314-412X.

Во трудот со реден број 11 се евалуирани продуктивните својства кај пет различни генотипови лен, одгледувани во агроколошки услови во Струмичкиот регион. Полските ексерименти се реализирани во текот на две години (2014 и 2015 година) на производните опитни површини на Унисервис, Земјоделски факултет, при Универзитетот „Гоце Делчев“. За ова истражувањето, како материјал за работа се употребени 5 генотипови лен, од кои 4 се домашни (*велушина*, *деферин*, *белан* и *белинка*). Сортата *викинг* има потекло од Франција. Користен е рандомизиран блок систем, во три повторувања за секој генотип. Со LSD тестот е докажано дека бројот на чушки по растение статистички се разликува кај сите анализирани генотипови во двете години од ексериментот. Најголем број на чушки по растение и во двете години има генотипот *велушина*, со просечна вредност од 129. Највисок принос по единица површина, независно од годината на испитување е забележано кај *деферин* (745 kg/ha), додека најмал е добиен кај *белинка* (495 kg/ha).

**Евалуација на научен труд (реден број 12)**

12. Verica Ilieva, Ilija Karov, Ljupco Mihajlov, Mite Ilievski, **Natalija Markova Ruzdik**, Vasko Zlatkovski, 2016. Influence of lodging of rice during vegetation on rice milling yield and quality. *Yearbook „Goce Delchev“ University Stip, Faculty of Agriculture*, XIV, pp. 49-59. ISSN 1409-987X.

Во овој оригинален научен труд се анализирани приносот и квалитетот на белиот ориз кај сортата *сан андреа*, во зависност од моментот на полегнување на оризот за време на вегетацијата. Ефектот на полегнувањето е утврден преку анализа на резултатите добиени од репрезентативни примероци на арпа ожнеана од посев кај кој полегнувањето

е регистрирано за време на метличење и цветање на растенијата и од посев кај кој полегнувањето е регистрирано подоцна, за време на зреењето на оризот. Како контрола се користени резултатите добиени од репрезентативни примероци од посевот кај кој немаше полегнување. Експерименталниот материјал е произведен во Кочанскиот регион, на експериментална површина на Институтот за ориз при Земјоделскиот факултет на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, во текот на 2014 и 2015 година. Добиените резултати покажуваат дека полегнувањето на оризот има значајно влијание на рандманот на бел ориз, како и на процентот на цели, скршени, кредасти и неолупени зрна. Намалувањето на рандманот на бел ориз во однос на контролата во просек за двете години се движи од 3,98% кај варијантата со подоцно полегнување, до 12,26% кај варијантата со пораното полегнување на посевот. Процентот на цели зрна во однос на контролата е намален просечно од двете години на испитување за 36,98% при пораното полегнување и за 13,26% при подоцното полегнување. Раното полегнување влијае значително повеќе и на зголемувањето на процентот на скршени зрна и тоа дури за 78,03% повеќе во споредба со контролата и за 40,36% повеќе во споредба со подоцното полегнување. При полегнувањето за време на метличење и цветање, процентот на кредасти зрна е зголемен за близу три пати во однос на контролата. Во однос на контролата, за три пати е зголемен и процентот на неолупени зрна во белиот ориз добиен од варијантата со пораното полегнување на оризот. При подоцното полегнување на оризот процентот на неолупени зрна во однос на контролата е зголемен за 21,43%.

#### **Евалуација на научен труд (реден број 13)**

13. Violeta Ivanova Petropulos, Sasa Mitrev, Trajce Stafilov, **Natalija Markova Ruzdik**, Erich Leitner, Ernst Lankmayr, Barbara Siegmund, 2015. Characterization of traditional Macedonian edible oils by their fatty acids composition and their volatile compounds. *Food Research International*, 77(3), pp. 506-514. ISSN 0963-9969 (**IF 2,818**).

Предмет на истражување во трудот со реден број 13 е составот на масните киселини и на некои испарливи соединенија кај одбрани растителни видови (сончоглед, тиква, лен, маслодајна репка и сусам), кои се употребуваат како масла за јадење во Република Северна Македонија. Составот на масните киселини е одреден со GC-FID анализа.  $\alpha$ -линоленската киселина (C18:3) е главна незаситена масна киселина во маслото добиено од лен (56,2% од вкупните масни киселини). Од друга страна пак, во маслото од сусам и маслото од маслодајна репка, најмногу е присутна олеинската киселина (C18:1) (43,0% и 65,3% од вкупните масни киселини, соодветно). Со највисок процент од вкупните масни киселини, во маслото добиено од сончоглед и тиква е линолната киселина (C18:2) (59,2% и 59,5% соодветно). Испарливите компоненти се детерминирани со хроматографија со масена спектрометрија (GC – MS). Највисок процент на аделхиди е добиено во маслото од маслодајната репка (76,8%) а потоа во маслото од сусам (25,0%). Терпените најмногу се застапени во сончогледовото масло и маслото добиено од тиква.

#### **Стручно – апликативна и организационо - развојна дејност**

Кандидатката доц. д-р Наталија Маркова Руждиќ учествува во стручно - апликативната и организационо - развојната дејност на Универзитетот како член на следниве Универзитетски, факултетски органи и комисији и Владини тела од 2015 до 2019 година:

##### **2019 година**

- Одлука за универзитетска уписна комисија за прв циклус на студии (одлука бр. 1302-123/8 од 12.06.2019 година),
- Одлука за факултетска комисија за избор на Ректор на Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип (одлука бр. 1302-121/5 од 07.06.2019 година).

## 2018 година

- Одлука за универзитетска уписна комисија за прв циклус на студии (одлука бр. 1302-157/6 од 29.05.2018 година),
- Одлука за универзитетска комисија за попис на основни средства и ситен инвентар на Земјоделски факултет, наставен центар Струмица (одлука бр. 0201-1091/22 од 28.12.2018 година),
- Решение за формирање потсекторска постојана група за уредување на земјоделски пазари со семенски и саден материјал за земјоделски растенија (решение бр. 26-289/2 од 20.08.2018 година).

## 2017 година

- Одлука за факултетска комисија за ментори на генерација на прв циклус на студии, наставен центар Прилеп, Земјоделски факултет (одлука бр. 1302-162/8 од 07.09.2017 година).

## 2016 година

- Решение за акредитација на ментор на студенти на втор циклус на студии на Земјоделски факултет (решение бр. 0801-788/20 од 13.10.2016 година).

## 2015 година

- Одлука за универзитетска уписна комисија за прв циклус на студии (одлука бр. 1302-150/5 од 01.07.2015 година).

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 во периодот од 2015 до 2019 година има рецензирано четири трудови, кои се објавени во списанието *Journal of Agriculture and Plant Sciences* (три трудови во 2019 година и еден труд во 2018 година).

Освен научни трудови, кандидатката има дадено придонес и во резензирањето на учебното помагало со наслов: „Практикум по агроекологија“ од авторите доц. д-р Фиданка Трајкова, проф. д-р Лилјана Колева Гудева и проф. д-р Љупчо Михајлов (одлука бр. 1302-227/6 од 13.12.2017 година).

Д-р Наталија Маркова Руждиќ е член на организациониот одбор на првото, второто и третото меѓународно научно – стручно соверување „Агро - наука и Пракса“ и член на уредувачкиот одбор на „1st Scientific Conference for Critical Environmental Issues of the Western Balkan Countries, 2019“.

Во однос на стручно – апликативната и организационо развојната дејност, кандидатката д-р Наталија Маркова Руждиќ, во периодот од 2015 до 2019 година, активно учествувала на семинари, конференции и обуки:

- 12.04.2019 година - сертификат за учество на „2<sup>nd</sup> International Meeting Agriscience & Practice (APS 2019)“, Faculty of Agriculture, „Goce Delcev“ University, Stip, Republic of North Macedonia;
- 10 – 11.05.2018 година - сертификат за учество на „1<sup>st</sup> International Meeting Agriscience & Practice (APS 2019)“, Faculty of Agriculture, „Goce Delcev“ University, Stip, Republic of North Macedonia;
- 3 – 4.06.2015 година – сертификат за учество на јубилејна (90 години) научна конференција со меѓународно учество: “Sustainable development of agriculture – a



- priority modern agricultural science” and training course of hybridization in cereal crops, Институт за Земјоделие, Карнобат, Република Бугарија;
- 9 – 20.05.2015 година – сертификат за учество на јубилејна (20 години) научна конференција со меѓународно учество, Стара Загора, Тракиски Универзитет, Република Бугарија.

### ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

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

Во периодот од 2015 до 2019 година д-р Наталија Маркова Руждиќ има постигнато одлични резултати. Пред се станува збор за млад научен соработник, кој зад себе остава бројни оригинални научни публикации, учество во научно – истражувачки проекти и електронски изданија на учебни помагала.

Согласно Законот за високо образование, Правилникот за критериуми и постапката за избор на наставно – научни, наставни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип и распишаниот конкурс, доц. д-р Наталија Маркова Руждиќ во целост ги исполнува сите услови за биде избрана во звање **вонреден професор во наставно – научната област Генетика и селекција на растителното производство** на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип.

Имајќи ги предвид сите факти што се наведени во овој извештај, како и освоените бодови од нејзините активности од наставно - образовната, научно -истражувачката и стручно - апликативната дејност, рецензентската комисија му предлага на Наставно - научниот совет на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип да ја избере доцент д-р Наталија Маркова Руждиќ во звање **вонреден професор во наставно - научната област Генетика и селекција на растителното производство**.

### 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**  
 (бодување во табелата согласно Правилникот за посебни услови и постапка за избор во наставно – научни, наставно – стручни, научни, наставни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип, Универзитетски гласник бр. 43 од септември 2019 година)

Р. бр.	Наставно-образовна дејност	Поени				
		Во земјата		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1	Избор во звање доцент	1	30	/		<b>30</b>
	<b>ВКУПНО</b>					<b>30</b>
Р. бр.	Научноистражувачка дејност и стручно уметнички активности	Поени				
		Во земјата		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1	Научен труд објавен во списание со ИФ (прв автор, втор автор, останати)  <b>останати:</b> <b>научен труд со реден бр. 2 и 13</b>			2	5	<b>10</b>
2	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (прв автор, втор, останати)  <b>прв автор: научен труд со реден бр. 10</b> <b>втор автор: научен труд со реден бр. 1, 3, 8</b> <b>останати: научен труд со реден бр. 4, 5, 6, 7, 9, 11</b>			1 3 6	9 6 3	<b>9</b> <b>18</b> <b>18</b> <b>9+18+18=</b> <b>45</b>
3	Труд со оригинални научни резултати, објавени во зборник од трудови на научен собир  <b>научен труд со реден бр. 12</b>	1	2			<b>2</b>
4	Учество на научен собир со реферат (постер/усно), концерт во земјава и во странство  <b>ПОСТЕР:</b> <b>(во земјата реден бр. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)</b> <b>(во странство реден бр. 9, 10)</b>	8	1	2	1,5	<b>11</b>
5	Учесник во научен проект (максимум во три проекти)	3	2			<b>6</b>

6	Член на уредувачки одбор на научно списание (СЦИ/ЦА/останати)	1	4			4
7	Член на организациски или научен одбор на научен собир, фестивал	3	1			3
8	Рецензент на научен труд (СЦИ/ЦА/останати)					
	<b>СЦИ – 4 труда</b>	4	2			<b>8</b>
	<b>Останати – 1 труд</b>	1	1			<b>1</b>
						<b>8 + 1 = 9</b>
	<b>ВКУПНО</b>					<b>90</b>
<b>Р. бр.</b>	<b>Стручно апликативна дејност и организационо развојна дејност</b>	<b>Поени</b>				
		<b>Во земјата</b>		<b>Во странство</b>		<b>Вкупно</b>
		<b>број</b>	<b>поени</b>	<b>број</b>	<b>поени</b>	
1	Книга/учебник	1	10			<b>10</b>
2	Член на универзитетски или владини тела	1	5			<b>5</b>
3	Член на факултетски орган, комисија	5	2			<b>10</b>
4	Класен раководител, согласно со Кредит – трансфер системот – ЕКТС (за четири години)	1	4			<b>4</b>
	<b>ВКУПНО</b>					<b>29</b>
	<b>ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ</b>					<b>149</b>