

РЕФЕРАТ

**ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ ЗВАЊА ВО НАУЧНАТА ОБЛАСТ
ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЈА НА РАСТИТЕЛНОТО ПРОИЗВОДСТВО НА
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУТЕТ ПРИ УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП**

Со Одлука бр.1302-198/4 на Наставно-научниот совет на Земјоделскиот факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, донесена на 18.10.2016 година, избрани сме за членови на Рецензентската комисија за избор на еден наставник во сите звања за научната област генетика и селекција на растителното производство.

На Конкурсот објавен во дневниот весник „Нова Македонија“ на 23.9.2016 година распишан од Наставно-научниот совет на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, за избор на еден наставник во сите звања за научната област генетика и селекција на растителното производство се пријави кандидатот:

д-р Љупчо Михајлов

По разгледувањето на поднесената документација од кандидатот, Рецензентската комисија има чест на Наставно-научниот совет на Земјоделскиот факултет да му го поднесе следниов

ИЗВЕШТАЈ

Од страна на кандидатот **д-р Љупчо Михајлов** приложени се следниве документи: пријава, диплома за стекнат академски степен доктор на земјоделски науки, биографија, уверенија за познавање на странски јазици, список на презентирани и објавени научни и стручни трудови и по еден примерок од трудовите и уверение за државјанство.

Биографски податоци

Кандидатот **д-р Љупчо Михајлов** е роден на 19.7.1964 во Штип. Основно образование завршува во с. Ерцелија, а средно – гимназија во Свети Николе. Во јуни 1988 година дипломира на Земјоделскиот факултет - Полјоделска насока при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и се здобива со звање дипломиран земјоделски инженер.

По дипломирањето, во академската 1988/1989 година се запишува на постдипломски студии на Земјоделскиот факултет - Катедра по зрнести и клубенести култури при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Сите предвидени испити според програмата ги положува со успех 9,16 и во јануари 1994 година го изработува и јавно го брани магистерскиот труд со наслов „Приносот на јачменот во зависност од режимот на ласерска обработка“ со што се здобива со научен степен магистер по земјоделски науки - растителна биотехнологија.

Во периодот од 1997 до 2002 година на Земјоделскиот факултет - Катедра по зрнести и клубенести култури, кандидатот ја пријавува, изработува и брани докторската дисертација со наслов „Производни и квалитетни особини на сојата одгледувана во Овче Поле“ и се здобива со диплома за научен степен доктор на земјоделски науки.

Во периодот од март 2000 до март 2007 година како главен истражувач и соработник-истражувач учествува во работата на научноистражувачки проекти во Одделението за генетика и селекција при ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури - Струмица. Како резултат на активностите по реализираните проекти и континуираната работа од областа на производство, адаптирање, селекционирање и хибридизација на сојата автор е на првите македонски сорти соја: *пела* и *илинденка* признати со решенија на Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство на Република Македонија бр. 08-2263/1 од 23.2.2004 година и бр. 08-2263/2 од 23.2.2004 година.

Со Одлука за еквиваленција во звањата на научните работници од ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури – Струмица, бр. 869 од 7.6.2007 година од Матичната комисија на Универзитетот „Гоце Делчев“, виш научен соработник д-р Љупчо Михајлов е избран во звање вонреден професор по Поледелство и Растителна екологија и фитоденологија на Земјоделскиот факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип и стапува во работен однос на Земјоделскиот факултет - Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Со Одлука на Универзитетскиот сенат при Универзитет „Гоце Делчев во Штип, бр. 0701-350/8 од 23.3.2012 година, проф. д-р Љупчо Михајлов се избира во звање редовен професор за наставно-научната област генетика и селекција на растителното производство на Земјоделскиот факултет во Штип во времетраење од 5 (пет) години, сметано од наредниот ден од извршениот избор од страна на Сенатот на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.

Кандидатот д-р Љупчо Михајлов во периодот од последниот избор (23.3.2012 година) и тековно ги има остварено следниве наставно-образовни, научноистражувачки, стручно-апликативни и организациски активности.

Наставно-образовна активност

Професор д-р Љупчо Михајлов успешно ги извршува своите наставни активности како професор по предметите:

Растително производство (зимски семестар 3+2+2)

2013/2014 – Штип и Прилеп

2014/2015 - Штип и Прилеп

2015/2016 - Штип и Прилеп

2016/2017 - Штип и Прилеп

Органско производство (летен семестар 2+2+1)

2013/2014 - Штип, Струмица и Кавадарци

2014/2015 - Штип, Струмица и Кавадарци

2015/2016 - Штип, Струмица и Кавадарци

2016/2017 - Штип, Струмица, Кавадарци и Прилеп

Основи на Поледелство (зимски семестар 3+2+2)

2016/2017 – Штип

Маслодајни растенија (зимски семестар 2+2+1)

2016/2017 – Штип

Суровини за производство на растителни производи *(зимски семестар 2+1+1)

2016/2017 – Штип. *Модул – Прехранбена технологија – заеднички модул на Технолошко-техничкиот и Земјоделскиот факултет.

Растителна екологија и фитоденологија (2+2+1) и Полјоделство (2+2+1) на Земјоделскиот факултет во Штип и Струмица, и на дисперзираните студии на Земјоделскиот факултет во Кавадарци и во Свети Николе заклучно со 2011/2012 година.

Објавени научни и стручни трудови во последните седум години

а) Најмалку шест научни истражувачки трудови во соодветната област во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во последните седум години;

Markova Ruzdik, Natalija and **Mihajlov, Ljupco** and Ilieva, Verica and Ivanovska, Sonja and Valcheva, Darina and Balabanova, Biljana and Ilievski, Mite (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

Mihajlov, Ljupco and Zlatkovski, Vasko and Markova Ruzdik, Natalija (2015) *Obtained Yield and Financial Parameters of Organically Grown Mint in the Republic of Macedonia*. British Journal of Applied Science & Technology, 10 (4). ISSN 2231-0843

Zlatkovski, Vasko and **Mihajlov, Ljupco** and Mitrev, Sasa and Markova Ruzdik, Natalija (2015) *Improving Human Capacity—One of the Ways to Overcome the Decrease in Organic Farming*. British Journal of Applied Science & Technology, 9 (6). pp. 594-599. ISSN 2231-0843

Mihajlov, Ljupco and Zlatkovski, Vasko and Markova Ruzdik, Natalija (2015) *Status and the Future of Organic Farming in the Republic of Macedonia and the Mediterranean Countries*. Chinese Business Review, 14 (5). pp. 238-245. ISSN 1537-1506

Markova Ruzdik, Natalija and Valcheva, Darina and Valchev, Dragomir and **Mihajlov, Ljupco** and Karov, Ilija and Ilieva, Verica (2015) *Correlation between grain yield and yield components in winter barley varieties*. Agricultural Science and Technology, 7 (1). pp. 40-44. ISSN 1313-8820.

Markova Ruzdik, Natalija and Valcheva, Darina and Valchev, Dragomir and **Mihajlov, Ljupco** and Karov, Ilija and Ilieva, Verica (2015) *Correlation between qualitative-technological traits and grain yield in two-row barley varieties*. Agricultural science and technology, 7 (2). pp. 167-172. ISSN 1314-412X.

Или четири научни трудови во научно списание со импакт фактор во последните седум години:

1. Kostadinovic Velickovska, Sanja and Mitrev, Sasa and **Mihajlov, Ljupco** (2016) *Physicochemical characterization and quality of cold-pressed peanut oil obtained from organically produced peanuts from Macedonian "Virginia" variety*. Grasas y Aceites, 67 (1). ISSN 0017-3495 / L1988-4214. **Impact Factor 2015 (2 years): 0.827**
2. **Mihajlov Lj.**, Trajkova F., Zlatkovsi V., Hristova E. (2011): *Biodiversity in the Republic of Macedonia*. Paper JSL-E 20110512-1 Journal of Life Sciences, USA Print (ISSN: 1934 – 7391) USA. Online ISSN: 1934 – 7405; Volume 5, Number 10, October 2011 (SerialNumber 42) pg. 873-877. **IF: 3,3 JSR data base Thomson Routers.**
3. Gulaboski R., **Mihajlov Lj.** (2011): *Catalytic mechanism in successive two-step protein-film voltammetry—Theoretical study in square-wave voltammetry*. Biophysical Chemistry Vol. 155 Issue 1 April 2011.(pg.1-9) ISSN0301-4622 Biophysical Chemistry journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/biophyschem> **импакт фактор: 2,7 според JSR датабазата на Thomson Routers.**
4. Ristova D., Šarčević H., Šimon S., **Mihajlov Lj.**, Pejić I. (2010): *Genetic Diversity in Southeast European Soybean Germplasm Revealed by SSR Markers*. Agriculturae Conspectus Scientificus Vol. 75 (2010) No. 1 (21-26). **Импакт фактор : 0,4 според JSR датабазата на Thomson Routers.**

Резултатите од научноистражувачката и стручно-апликативната активност на кандидатот се презнетирани на домашната и странската научна јавност преку следниве научни и стручни трудови:

Atanasova, Marija and Kostadinovic Velickovska, Sanja and Naumova, Galaba and **Mihajlov, Ljupco** and Podea, Paula Veronica (2016) *Volatile composition, antioxidant and antimicrobial activity of essential oil from Mentha Arvensis L. organically planted from Macedonia*. In: SOE DAAD "From Molecules to Functionalized Materials", 1-5 Sept 2016, Ohrid, Macedonia.

Во овој труд авторите ги испитувале испарливите компоненти од етеричните масла, екстрахирани од листовите, цветовите и стеблата на органски одгледувана мента (*Mentha Arvensis L.*) во Македонија (Овче - полски регион). Испитувани се антиоксидативните и антимикуробните карактеристики на овие масла екстрахирани по пат на хидродестилација со користење на Clevenger тип апарат. Составот на три есенцијални масла бил идентификуван преку гасна хроматографија и масена спектрофотометрија (GC-MS) а квантифициран преку GC (FID). Вкупно 55 компоненти се идентифицирани и квантифицирани во 3 етерични масла изолирани од цветовите, листовите и останатите делови од растението – мента. Компонентата која се појавува во најголемо изобилство во сите три етерични масла е ментолот со 35.64%, 32.47% и 52.53% соодветно. Втората најдоминантна компонента во сите три етерични масла била изоментонот со 20.38%, 15.97% и 8.42% соодветно. Сите останати компоненти квантитативно се застапени помалку од 8%. Антиоксидативната активност на етеричните масла од целото растение мента се детерминирани во однос на ABTS радикалот со вредност од 1.58 TE mg/L на масло. Антимикуробната активност

на етеричните масла изолирани од целото растение мента се детерминирани во однос на *Escherichia coli* и *Candida albicans*. Резултатите од овие истражувања покажуваат значајна антибактериска активност против *Escherichia coli* ATCC 25922 (24 mm) и значајна антигабна активност против *Candida albicans* ATCC 10231 (32 mm).

Markova Ruzdik, Natalija and **Mihajlov, Ljupco** and Ilieva, Verica and Ivanovska, Sonja and Valcheva, Darina and Balabanova, Biljana and Ilievski, Mite (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

Оригиналниот научен труд „Детерминирање на некои макро и микро елементи во зрната од зимски сорти на јачмен” ја прикажува и анализира структурата на некои макро и микро елементи во зрната од зимски сорти на јачмен, како и корелацијата меѓу квантитативното присуството и видовите на тие макро и микро елементи со приносот на зрно. Истражувањата се спроведувани во текот на 2012/2013 и 2013/2014 на опитните полиња на Земјоделскиот факултет при УГД – Штип на две локации во Република Македонија и тоа Овче Поле и Струмица. Како експериментален материјал се користени вкупно 21 генотипови од кои: 5 македонски, 2 хрватски, 2 српски и 12 генотипови со потекло од Бугарија. Методот на микробранова минерализација беше искористен за да се уништи органска матрица и да се детерминира содржината на Na, Mg, P, Ca, Fe, Cu и Zn. Содржината на сите елементи беше утврдена по пат на масена спектрометрија со индуктивно спрегната плазма (ICP-MS). Во текот на испитуваниот периодот, концентрацијата на сите испитувани елементи бележи пораст кај генотиповите одгледувани во Струмица во однос на Овче Поле. И во двата случаи за сите анализирани карактеристики утврдени се статистички значајни разлики помеѓу испитуваните сорти јачмен.

Spasova, Dragica and Spasov, Dusan and Stoilova, Ana and Atanasova, Biljana and **Mihajlov, Ljupco** and Valkova, Neli (2016) *Application of cluster analysis for evaluation of new Bulgarian and Macedonian cotton varieties and lines*. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 22 (1). pp. 125-130. ISSN 1310-0351

Целта на истражувањата во овој оригинален научен труд е да се утврди генетската разлика т.с. оддалеченост помеѓу 11 бугарски и 4 македонски сорти памук, одгледувани во Бугарија и Македонија, преку примена на методот на кластер анализа. Македонските вариетети се генетски оддалечени од одредени бугарски вариетети и нивно идно вклучување во одредени селекциони програми може да даде добар ефект. Во Струмица вариететите статистички значајно се разликуваат со повисок принос, додека вредностите на процентот на влакно и должината на влакното се подобри во Бугарија.

Kostadinovic Velickovska, Sanja and Mitrev, Sasa and **Mihajlov, Ljupco** (2016) *Physicochemical characterization and quality of cold-pressed peanut oil obtained from organically produced peanuts from Macedonian “Virginia” variety*. Grasas y Aceites, 67 (1). ISSN 0017-3495 / L1988-4214. **Impact Factor 2015 (2 years): 0.827**

За првпат во овој труд се испитувани физичко-хемиските карактеристики и квалитетот на ладно цеденото масло за јадење добиено од органски произведени кикиритки од *вирџинија* тип произведени во Струмичко-валандовскиот регион во Македонија. Составот на масните киселини во ладно цеденото масло покажува скоро еднакво ниво на олеинска и линолна киселина во изобилни концентрации од 34.19 ± 0.01 и $36.13 \pm 0.01\%$, соодветно. Најдоминантна заситена масна киселина е палмината масна киселина со $10.06 \pm 0.00\%$.

Kostadinovic Velickovska, Sanja and Mitrev, Sasa and Ilieva, Fidanka and **Mihajlov, Ljupco** (2015) *Сензорна и аналитичка евалуација на ладно - цедени масла од сончоглед*. Годишен зборник 2015 - Земјоделски факултет. ISSN 1409-987X

Составот на масните киселини, испарливите компоненти и сензорна евалуација на 16 ладно цедени сончогледови масла беа предмет на ова истражување. Низок удел на мононезаситена олеинска киселина и висок удел на полинезаситена линолеинска киселина (со удел преку 60%) може да предизвика брза оксидација на маслото во споредба со масла

кои имаат висок удел на олеинска киселина и да предизвикаат „ужегнат“, „кисел“ или „горчлив“ вкус. Количеството на α -пинен може да служи како маркер при процесот на производство на ладно цедено сончогледово масло. Овој монотерпен е многу испарлив. Според тоа, екстремно ниски концентрации на овој монотерпен, како и други испитувани монотерпени укажуваат на незадоволителен квалитет на сончогледови зрна или несоодветен третман на зрната пред процесот на ладно цедење.

Kostadinovic Velickovska, Sanja and **Mihajlov, Ljupco (2015)** *Chemical composition and antioxidant potential of essential oil and menthol extract from Mint (Mentha piperita L.) growing in Macedonia*. Sixth International Scientific Agricultural Symposium „Agrosym 2015“ Book of proceedings.

Составот на етеричните масла бил идентификуван преку гасна хроматографија и масена спектрофотометрија (GC-MS), а квантифициран преку GC (FID), при што е утврдено дека ментолот и ментонот се во нај изобилна концентрација и тоа со 48.05 и 20.4% соодветно. Антиоксидативната активност на етеричните масла од целото растение мента се детерминирани во однос на „ABTS“ и „DPPH“ радикалите, при што се утврдени повисоки вредности на екстрактите од метанолот во споредба со етеричните масла.

Mihajlov, Ljupco and Zlatkovski, Vasko and Markova Ruzdik, Natalija (2015) *Obtained Yield and Financial Parameters of Organically Grown Mint in the Republic of Macedonia*. British Journal of Applied Science & Technology, 10 (4). ISSN 2231-0843

Во првата година на користење (2009) биле спроведени две косења, при што е добиен принос од 3.500 kg/ha надземна сува растителна маса. Во втората година на користење (2010) биле спроведени три косења, при што е добиен принос од 5.155 kg/ha надземна сува растителна маса. Економските анализи покажуваат дека профитабилноста при органското производство на мента (*Mentha piperita*) е остварена во втората година на одгледување, при што е забележан профит од 8.125 €/ha. Базирајќи се на добиените резултати прикажани во овој труд, предностите од одгледување на мента се: можности за оптимизирање на приносот и остварување на поединичен високо квалитетен производ. Органскиот начин на одгледување на ментата може да биде добра бизнис идеја за стопански или фамилијарни бизниси.

Zlatkovski, Vasko and **Mihajlov, Ljupco** and Mitrev, Sasa and Markova Ruzdik, Natalija (2015) *Improving Human Capacity—One of the Ways to Overcome the Decrease in Organic Farming*. British Journal of Applied Science & Technology, 9 (6). pp. 594-599. ISSN 2231-0843

Во овој труд се прикажани различните перспективи и гледишта, кои би придонеле за зголемување на интересот за развој на органското земјоделство во Република Македонија. Од 2007 година па наваму, развиени се две национални студии за развој на органското земјоделство во Република Македонија. Од 2012 година и тековно се забележува намалување на површините и производителите на органско производство. Националната советодавна агенција е многу лимитирана со човечки капацитети, додека приватните советници се во екстремно мал број за да ги задоволат барањата на производителите за совети. Како резултат на истражувањата објавени во овој труд може да се заклучи дека е потребно имплементирање на специјално дизајнирана програма од областа на органското земјоделство, за обука на советодавните служби кои понатаму нивното знаење ќе го пренесуваат континуирано на органските производители.

Mihajlov, Ljupco and Zlatkovski, Vasko and Markova Ruzdik, Natalija (2015) *Status and the Future of Organic Farming in the Republic of Macedonia and the Mediterranean Countries*. Chinese Business Review, 14 (5). pp. 238-245. ISSN 1537-1506

Во овие истражувања е анализирана тековната состојба на органското земјоделство (О.З.) во Република Македонија и медитеранските земји, кои се приближно еднакви со климатските и почвени услови. Направена е SWOT анализа за силните и слабите страни, како и можностите и заканите за развој на О.З. во Република Македонија и медитеранските

земји. Во заклучоците е содржан специјален акцент за новите можности за развој на О.З. во блиска иднина, особено преку користење на резултатите од апликативни научни истражувања од областа на О.З.

Markova Ruzdik, Natalija and Valcheva, Darina and Valchev, Dragomir and **Mihajlov, Ljupco** and Karov, Ilija and Ilieva, Verica (2015) *Correlation between grain yield and yield components in winter barley varieties*. Agricultural Science and Technology, 7 (1). pp. 40-44. ISSN 1313-8820.

Предмет на истражување во овој оригинален научен труд беше да се детерминираат корелациите помеѓу компонентите на принос и нивното директно и индиректно влијание врз приносот на зрно кај дворедните сорти (21 сорта) на зимски јачмен, со различно потекло, на два локалитети во Република Македонија. Статистички значаен и позитивен коефициент на корелација во Струмица и Овче Поле е утврден помеѓу приносот на зрно и бројот на класови на m^2 , бројот на продуктивни братимки по растение, приносот по растение, бројот на зрна на еден клас, масата на зрна на еден клас и тежината на 1.000 зрна. Најголем ефект врз приносот на зрно кај јачменот и во двата локалитети имал бројот на класови на m^2 . Во иднина оваа компонента на приносот би можела да се земе како релевантен критериум при хибридизацијата на јачменот.

Markova Ruzdik, Natalija and Valcheva, Darina and Valchev, Dragomir and **Mihajlov, Ljupco** and Karov, Ilija and Ilieva, Verica (2015) *Correlation between qualitative-technological traits and grain yield in two-row barley varieties*. Agricultural science and technology, 7 (2). pp. 167-172. ISSN 1314-412X.

Целта на истражувањата во овој труд била да се детерминира корелацијата помеѓу квалитативно-технолошките карактеристики и приносот на зрно кај 21 различни сорти на двореден зимски јачмен. Истражувањата се спроведени во периодот 2012-2014 година на две различни локации (Овче Поле и Струмица) во Македонија. Користејќи го методот на анализа на компонентите, детерминирано и утврдено е дека квалитативните карактеристики и приносот на зрно, се поврзани со две главни компоненти на приносот со кумулативен процент од 67,60%. Негативна корелација е утврдена помеѓу приносот на зрно и процентуалната застапеност на зрна од II класа и во двата локалитети.

Ilievski, Mite and Spasova, Dragica and **Mihajlov, Ljupco** and Markova Ruzdik, Natalija and Ilieva, Verica and Sofijanov, Elenica (2015) *Production and balance among of cereal plants in Republic of Macedonia*. Yearbook - Faculty of Agriculture, 13 (1). pp. 129-138. ISSN 1857- 8608.

Во трудот насловен како „Производствен баланс помеѓу житните растенија во Република Македонија“ авторите го прикажуваат годишното просечно производство на пченица (287 454 t), јачмен (153 055 t), и пченка (136 930 t). Рж, ориз и овес се произведуваат во помали количини. Производството на жита не ги задоволува домашните барања, иако тие се стратешки и нај застапени култури. Годишното просечно производство на жита во Република Македонија изнесува околу 546.760 тони со просечен принос од сите видови на житарки околу 3,38 t/ha.

Markova Ruzdik, Natalija and **Mihajlov, Ljupco** and Ilieva, Verica and Ivanovska, Sonja (2015) *Qualitative - technological properties at domestic two row barley genotypes*. Yearbook, Faculty of Agriculture, Goce Delcev University -Stip, 13 (1). pp. 83-97. ISSN 1857-8608.

Истражувањата се спроведени во периодот 2012-2014 година на две различни локации (Овче Поле и Струмица) во Македонија. Целта на истражувањата во овој труд била да се детерминираат квалитативно-технолошките карактеристики кај три домашни сорти двореден зимски јачмен (*хит*, *извор* и *егеј*) и две перспективни домашни линии (*линија 1* и *линија 2*) од двореден зимски јачмен. Истражувањата се спроведени во периодот 2012-2014 година на две различни локации (Овче Поле и Струмица) во Македонија. Генерално, на двата локалитета се добиени просечни вредности за сите квалитативно-технолошки

карактеристики кај сите испитувани сорти и линии, со исклучок на содржината на белковини, која кај сите генотипови покажала вредност помала од 12%. Со примена на клустер анализата, базирана на квалитативно-технолошките карактеристики, авторите кај испитуваните генотипови утврдиле многу блиска поврзаност во делот на испитуваните својства, со исклучок на својствата кај линијата Л1 одгледувана во Овче Поле.

Mihajlov, Ljupco and Zajkova-Paneva, Vesna and Balabanova, Biljana (2015) *Soybean phytoremediation of cadmium polluted agricultural soils*. Yearbook, Faculty of Agriculture, Goce Delcev University -Stip. ISSN 1857-8608.

Главната цел во презентираниите истражувања, авторите си ја поставиле во правец на утврдување на ефективноста на сортите соја за фиторемедијација на земјоделски почви природно и вештачки контаминирани со Cd. Во испитувањата се вклучени три сорти соја од различно потекло: *nela*, *avigea* и *oak wisdom* во асоцијација со ризобактерии од *Bradyrhizobium japonicum*. Резултатите од анализите укажуваат на тоа дека сортите *nela* и *oak wisdom* покажуваат висок потенцијал за фитостабилизација/фитоекстракција на кадмиум од загадени почви.

Markova Ruzdik, Natalija and Valcheva, Darina and **Mihajlov, Ljupco** and Mitrev, Sasa and Karov, Ilija and Ilieva, Verica (2015) *The influence of environment on yield and yield components in two row winter barley varieties*. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 21 (4). pp. 863-871. ISSN 1310-0351.

Авторите си ги поставиле следниве цели на истражувања во овој труд: анализа на влијанието на надворешната средина врз приносот и компонентите на принос кај сорти од дво реден зимски јачмен. Истражувањата се спроведени во периодот 2012-2014 година на две различни локации (Овче Поле и Струмица) во Македонија. Како материјал за истражување се користени 21 генотипови од кои: 5 македонски, 2 хрватски, 2 српски и 12 генотипови со потекло од Бугарија. Генерално генотипот NS 525 постигна највисок принос (5549 kg/ha), спореден со останатите испитувани, додека најнизок принос на зрно оствари генотипот *обзор* (3.443 kg/ha) и *имеон* (3.272 kg/ha) и на двете испитувани локации.

Ilieva, Verica and Angelova, Kata and Karov, Ilija and **Mihajlov, Ljupco** and Markova Ruzdik, Natalija (2015) *The influence of density and depth of sowing in the production of rice seedling on the initial plants growth*. In: Jubilee Scientific Conference with International Participation, Karnobat, Bulgaria.

Во презентираниите резултати од овие истражувања прикажани се влијанието на густината и длабочината на сеидба врз порастот на оризот од сортата *сан андреа*, наменет за семепроизводство. Резултатите покажуваат дека растенијата сеани со густина од 250 g/m² вегетираат и растат најдобро. Сеидбата на длабочина од 0,5 cm резултира со обезбедување на понапреден раст на растенијата и поразвиен коренов систем за 29,83% во споредба со растенијата сеани на длабочина од 2-3 cm.

Markova Ruzdik, Natalija and Valcheva, Darina and Valchev, Dragomir and Mihajlov, Ljupco and Karov, Ilija and Ilieva, Verica and Balabanova, Biljana and Ilievski, Mite (2015) *Determination of some macro and micro elements in grain of winter barley genotypes*. In: Scientific Anniversary Conference, 19-20 May 2015, Stara Zagora, Bulgaria.

Научниот труд „Детерминација на некои макро и микро елементи во зрното од зимски сорти на јачмен“ ја прикажува содржината на некои макро и микро елементи во зрното од јачмен. Како материјал за истражување се користени 21 генотипови од различно потекло (македонски, српски, хрватски и бугарски), истражувани во периодот 2012-2014 година на две различни локации (Овче Поле и Струмица) во Македонија. Анализата на зрната јачмен од различните генотипови се врши со користење на микробранов систем. Содржината на натриум, магнезиум, фосфор, калциум, железо, бакар и цинк е утврдена по пат на масена спектрометрија со индуктивно спрегната плазма (ICP-MS). Просечните вредности за содржината на минералите во сите генотипови одгледувани во месноста Струмица беа повисоки во однос на истите одгледувани во месноста Овче Поле. И во

двата случаја максималната содржина на магнезиум е добиена во генотипот *линија 2*, а натриум во генотипот *извор*. Коефициентот на корелација помеѓу содржината на елементи и приносот на зрно не покажува статистичка значајност во двата локалитети.

Ilievski, Mite and Spasova, Dragica and **Mihajlov, Ljupco** and Markova Ruzdik, Natalija and Spasov, Dusan and Kukutanov, Risto and Georgievski, Milan (2014) *Organic production of mixed cereal crops*. Yearbook, Faculty of Agriculture, Goce Delcev University -Stip, 12 (1). pp. 83-92. ISSN 1857-8608.

Авторите си ги поставиле следниве цели на истражувања во овој труд: утврдување на приносот на различни генотипови на три видови на житарки: мека пченица, ‘рж и тритикале, кои беа поставени во комбинации на здружени посеви во органски систем на производство. Резултатите за приносот на зрно добиени во овој систем на производство на мешани житни култури се движат во рамките од 4.240 кг / ха до 8.520 кг / ха. Независно од годините и варијантите во експериментот, општиот просечен принос од мешани житни култури во органскиот производствен систем изнесува 5.884,4 кг / ха.

Mihajlov, Ljupco and Zlatkovski, Vasko and Bicikliski, Olivera (2014) *Facts and visions on the status and the future of organic farming in the Republic of Macedonia and the Mediterranean countries*. In: Fifth International Scientific Agricultural Symposium “Agrosym 2014”, 23-26 Oct 2014, Jahorina, BiH.

Идејата за спроведување на истражувањата и компаративните анализи елаборирани во овој труд кај авторите произлегла од некои нивни заклучоци за органско земјоделско производство (О.З.) во Македонија и земјите од Медитеранот. Студијата на SWOT анализата се врши за состојбите во Македонија и медитеранските земји, при што авторите заклучуваат дека постојат голем број на заеднички фактори, ресурси, структури и недостатоци во органскиот сектор во наведените држави.

Целта на истражувањата во овој труд е да се претстави сублимиран референтен документ во форма на акции за котирали стратешки цели и инструменти за развој на О.З. во Македонија и медитеранските земји.

Stoilova, Ana and Valkova, Neli and Spasova, Dragica and Spasov, Dusan and **Mihajlov, Ljupco** (2014) *Agroecological assessment of new Bulgarian and Macedonian cotton varieties*. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 20 (2). pp. 122-131. ISSN 1310-0351.

Целта на овие истражувања авторите ја насочиле во правец на анализа и проценка на нови бугарски и македонски сорти памук под различни агроеколошки услови, за да се утврди кои од нив се најдобри за воведување во производство. Истражувањата ги спровеле во 2008-2009 година во Институтот за памук и тврда пченица во Чирпан (Бугарија) и на површините на Земјоделскиот факултет - Универзитет „Гоце Делчев” - Штип во Струмица. Просечно за двата региони и двете години на испитување, највисоки приноси се добиени од сортата *helius* 3.895 kg / ha⁻¹, што претставува зголемување од 198 g.kg⁻¹ во однос на стандардната сорта *чирпан-539*, потоа следува сортата *наталија* со остварен просечен принос од 3.762 kg.ha⁻¹ и *vega* со 3.639 kg.ha⁻¹, или 154 g.kg⁻¹ и 119 g.kg⁻¹ над стандард. Со најголем процент на квалитетни - долги влакна се одликува сортата *наталија*.

Zlatkovski, Vasko and **Mihajlov, Ljupco** and Sasa, Mitrev (2014) *Plant protection practice of organic farmers in Macedonia and the role of Higher education institutions in providing support*. Book of Proceedings Fifth International Scientific Agricultural Symposium “Agrosym 2014”. pp. 611-617. ISSN 978-995-751-9-9.

Авторите како цел на истражувањата презентирани во овој труд имаат откривање на причината за опаѓање на интересот од страна на земјоделците да продолжат со органскиот принцип на спроведување на земјоделското производство. Новите земјоделци кои го имплементираат органското производство, не биле доволни во бројки за да се компензира бројот на оние кој донеле одлука да се вратат на конвенционалните принципи. Студијата за развој на органското земјоделство во источниот плански регион била изведена во потрага по она што се практики на земјоделците, што е нивното разбирање на она што

е органско земјоделско производство. Конечно, резултатите од истражувањата во 2014 година спроведени со помош од едно од сертификациони тела покажале дека земјоделците во Република Македонија не се доволно запознаени со дозволени пестициди во органското производство кои можат да се најдат на пазарот, како и за начинот на нивната примена, што всушност се главните причини за падот на бројот на производители кои го практикуваат органското земјоделство.

Ilieva, Verica and Karov, Ilija and **Mihajlov, Ljupco** and Markova Ruzdik, Natalija and Ilievski, Mite (2014) *Effect of rice moisture at harvest and rough rice storage time on milling yield and grain breakage*. In: International Scientific Conference “ Breeding and Technologies Field Crops”, 27-28 Nov 2014, Karnobat, Bulgaria.

Авторите во овој труд го анализирале и истражувале влијанието на времето на жетва, времето на по жетвено складирање, како и содржината на влага веднаш по жетвата на оризот од сорта *сан андреа*, врз приносот на лупено зрно и процентот на кршени зрна. Влијанието на содржината на влага во оризовите зрна во времето на жетвата авторите ја анализирале преку репрезентативни примероци собрани во три различни термини во производство во 2013 година (24.9.2013, 4.10.2013 и 14.10.2013). Во текот на првиот период измериле просечна содржина на влага од 22,8%. во вториот и третиот период процентот на влага изнесувал 19,6% и 16,3%. Највисок принос на измелен ориз (74.81%) и принос од лупен ориз (64,64%) се добиени од примероците со највисок просек на содржината на влага во време на жетвата. Од истата варијанта е остварен најмал процент на оштетување - кршење на зрната (10,17%).

Karov, Ilija and **Mihajlov, Ljupco** and Ilieva, Verica and Kovacevik, Biljana and Kostadinovska, Emilija and Markova Ruzdik, Natalija (2014) *Wheat and barley mycosis disseminated in the Republic of Macedonia*. In: International Scientific Conference “ Breeding and Technologies Field Crops”, 27-28 Oct 2014, Karnobat, Bulgaria.

Авторите во овој труд на почетокот даваат преглед на одгледуваните површини со семенски пченица и јачмен во Република Македонија (околу 200.000 ха годишно, со просечен принос од 3.000 kg / ha и 5.000 kg / ha соодветно). Авторите ги претставуваат и најзначајните региони во Македонија (Куманово, Битола, Скопје, Пробиштип, Кочани, Свети Николе и Штип), каде што се произведуваат овие култури за семе. Во продолжение авторите ја опишуваат важноста на контролата на здравјето на растенијата во семе производството, при што потенцираат дека во Македонија се интродуирани многу нови болести на јачмен и пченица преку увозот на семе од странство. Некои од нив се откриени и идентификувани во лабораторијата за заштита на растенијата и животната средина на Земјоделскиот факултет во Штип. Како најзначајни од нив авторите ги наведуваат: *Tapesia yallundae* Wallwork и Spooner со своите анаморфни фази *Pseudocercospora herpotrichoides* (fron) Deighton причинител на болеста „црна дамкавост” на јачмен. *Rhynchosporium secalis* (Oudem.); *Cochliobolus sativus* (Ito & Kurib.); *Septoria tritici*; *Mycosphaerella graminicola* (Fuckel – Schroter) кај пченицата и др. Авторите констатирале дека здравствената состојба на пченица и јачменот во некои реони е критична пред сè во рана фаза на производството во последните неколку години, особено во реоните каде што плодоредот не е присутен. Студијата во која авторите ја прикажуваат и ја следат здравствената состојба на јачменот и пченицата во најважните производни реони во Република Македонија се однесува за периодот 2007 - 2014 година.

Mihajlov, Ljupcho and Ilieva, Verica and Karov, Ilija and Markova, Ruzdic, Natalija (2013) *Productive characteristics of the Macedonian varieties soybean*. Scientific works of the International Scientific Conference of the Institute of Agriculture – Karnobat, Volume 2 No 1. pg.15-23.

Во оригиналниот научен труд „Производни карактеристики на македонските сорти соја” авторите ги објаснуваат резултатите од истражувањата спроведени во 2009 и 2010 година со македонски сорти соја (*Glycine max* (L.) Merrill) *илинденка* и *пела*. Според резултатите од двете години на истражувања во регионот на Кочани (источниот дел на

Македонија), на овие сорти бил постигнат просечен принос во двете години на одгледување од 3.696 kg ha⁻¹ до 4.391 kg ha⁻¹ и тоа *пела* 3.600 kg ha⁻¹, а *илинденка* 4.128 kg ha⁻¹.

Постигнатите резултати укажуваат на тоа дека македонскиот сорти соја го одржуваат својот генетски потенцијал на високо ниво. Авторите на крајот заклучуваат дека во агро-еколошки региони, како Кочанско и слични, од овие две сорти може да се остварат многу задоволителни високи приноси.

Ilieva, Verica and Karov, Ilija and **Mihajlov, Ljupcho** and Markova, Ruzdic, Natalija (2013) *Productive options in Bulgarian winter wheat varieties in Macedonia*. Scientific works of the International Scientific Conference of the Institute of Agriculture – Karnobat, Volume 2 No 1. pg.9-15.

Авторите во оригиналниот научен труд „Производни можности на бугарски сорти зимска пченица во Македонија“ ги објаснуваат резултатите од истражувањата спроведени во периодот 2010-2011 година со бугарските сорти зимската пченица (*победа*, *момчил*, *царевец*, *земјоделец* и *гинисова*) во агроклиматските услови во Република Македонија. Резултатите покажуваат дека испитуваните сорти се погодни за одгледување во нашите производствени услови. Во двете години на испитување најдобри просечни приноси се добиени од сортите *момчил*, *гинисова* и *победа*.

Mihajlov, Lj., Ilieva V., Markova N., Zlatkovski V., (2013): *Organic Cultivation of Lemon Ballm (Melissa officinalis) in Macedonia*. Journal of Agricultural Science and Technology B Volume 3, Number 11, November 2013 (Serial Number 31). pg. 769 – 776.

Во овој оригинален научен труд авторите укажуваат на можностите и перспективите за одгледување на лековитите и ароматично-зачински растенија, во согласност со принципите на органското земјоделство. Во продолжение тие ги презентираат најважните карактеристики на маточината (*Melissa officinalis*), како и методите на одгледување на истата. Целта на оваа студија авторите ја образложуваат со фактите дека преку анализи може да се утврди и да се покаже економската оправданост на одгледување на маточина во органското производство во услови на наводнување. Во заклучокот авторите ја потенцираат економската анализа која докажува дека профитабилноста во органското производство на маточина се остварува во втората година на одгледување, кога добивката достигна \$ 6.150 /ha.

Mihajlov, Lj., Mitev, T. And Markova, N., (2013) : *Effect of Plant Density on Soybean Yield in Stubble Crops*. XVIII Symposium on the Biotechnology, Cacak –Serbia, 15-16 March 2013.18 (20). pg. 217-222.

Целта на овие истражувања авторите ја насочиле во правец на утврдување на ефектот на различните густини на сеидба на соја одгледувана како втора култура (сеидба по жетвата на прва култура), врз приносот на зрно од соја. Експериментот бил спроведена во три повторувања и пет различни варијанти на растојание меѓу редовите (20, 25, 30, 35 и 40 cm). Највисоки вредности на компонентите на приносот и вкупниот принос на зрно соја авторите утврдиле дека се добиени на растојанија на одгледување на сојата од 30 до 40 cm меѓу редовите. Највисок принос бил постигнат (3,83 t/ha) при одгледување на сојата во растојание меѓу редовите од 30 cm односно 600.000 растенија на хектар.

Mihajlov, Ljupco and Zlatkovski, Vasko and Trajkova, Fidanka and Bicikliski, Olivera (2012) *Rural development and agriculture: Status and trends in the Republic of Macedonia*. In: Environment and Ecology in the Mediterranean Region. Cambridge Scholars Publishing, New Castle upon Tyne, pp. 353-364. ISBN 978-1443837576

Во овој оригинален научен труд авторите целите на истражувањата ги насочуваат кон го објаснување – карактеризација и анализа на руралниот развој, во Република Македонија и ги објаснуваат причините за ограничување на развојот на земјоделскиот сектор, а со тоа и развојот на руралните средини. Во продолжение авторите ја опишуваат инфраструктура во руралните средини, нивото на развој во нив и длабоките разлики во развојот меѓу руралните и урбаните области. Од областа на земјоделството и неговиот развој, авторите состојбите

во земјоделството ги илустрираат преку неговата структура, процентот на население кое работи во овој сектор и ефикасноста на користење на земјоделското земјиште. На крајот од трудот авторите даваат преглед на политиките, инструменти и активностите за постигнување на стратешките цели во насока на промовирање и унапредување на руралниот развој и конкурентноста на македонското земјоделство. Мерките и инструментите за постигнување на овие стратешки цели се усогласени со Заедничката земјоделска политика „GAP“ во ЕУ и исто така авторите потенцираат дека во процесот на прилагодувањето кон ЕУ овие приспособувања претставуваат најсложените поглавја во процесот на преговорите.

Mihajlov, Ljupco and Trajkova, Fidanka and Zlatkovski, Vasko and Hristova, Emilija (2011) *Biodiversity in the Republic of Macedonia*. Journal of Life Sciences, 5 (10). pp. 873-877. ISSN 1934-7391. **IF: 3,3 JSR data base Thomson Routers.**

Статусот и трендовите на компонентите на биолошката разновидност во Република Македонија, авторите ги имаат образложено и анализирано во овој труд. Мониторинг на компонентите на биолошката разновидност е спроведен и претставен во согласност со критериумите на СЕБИ 2010 (Индикатори за насочување на европските биолошка разновидност до 2010), индикатори за формирање на конзистентност на глобално, регионално, на ЕУ и на национално ниво. Авторите презентираат делови од Стратегијата за биодиверзитет и акциониот план во Република Македонија претставени преку два основни сегменти (екосистеми и биотопи претставени со растителни заедници), како и предлог-листа на индикатори за биодиверзитет. Во продолжение авторите ги објасиле идентификуваните 30 Corine класи на биотопи за Република Македонија, и претставиле голем број на ендемични и загрозувани видови од различни таксономски групи на васкуларни растенија, печурки, фауна и Емералд видови со европско значење. Авторите, исто така, ја претставиле и мрежата на заштитени подрачја во Република Македонија. На крајот во заклучокот авторите даваат забелешки за идните неопходни активности на национално и на меѓународно ниво во однос на мониторингот и зачувување на биолошката разновидност.

Mihajlov Lj. (2011): *The impact of Climate Change on Crops, Soil and Livestock in The Republic of Macedonia*, Book of abstracts - International Symposium on Kaz Mountains (Mount Ida) and Edremit – Global Change in the Mediterranean Region, May, 5 -7, 2011- Turkey. (pg.224).

Во трудот „Влијанието на климатските промени врз растенијата, почвата и животните во Република Македонија“ авторот наведува дека во согласност со националното сценарио за влијанието и последиците од климатските промени, како најосетливи области на климатските промени во Република Македонија се: Повардарие, југоисточниот дел на државата, јужната Вардарска долина, Скопско-кумановската долина, Овче Поле, Пелагонија, Полог и Охридско-преспанскиот регион. Како најосетливи култури на климатските промени ги вбројува: виновата лоза, домотот и луцерката. Кај почвата како резултат на негативното влијание на климатските промени авторот констатира дека ќе дојде до намалување на органските материи во почвата и зголемен степен на ерозија. Авторот истакнува и заклучува дека кај сточниот фонд ќе дојде до зголемена појава на болести, што би предизвикало и намалена продукција на храна од животинско потекло. На крајот авторот успешно ги дефинира и препорачува различните акции, мерки и препораки за спречување на негативниот ефект на глобалните климатски промени врз земјоделството во Република Македонија.

Mitrev S., **Mihajlov Lj.**, Trajkova F., Kovacevik B., and Zlatkovski V. (2011): *Halophytes in Republic of Macedonia*. M. Ozturk et al. (eds.), Sabkha Ecosystems, Tasks for Vegetation Science 46, DOI 10.1007/978-90-481-9673-9_14, © Springer Science+Business Media B.V. 2011, (pg.133-137).

Научниот труд „Халофитите во Република Македонија“ на меѓународно ниво ја прикажува структурата на обработливите површини во Република Македонија, со посебен осврт на солените почви како по нивна вкупна површина (околу 11.000 ha.), така и во однос на нивната распространетост на територијата на Република Македонија. Во трудот

е опишана генезата и класификацијата на солените почви во различните географски региони каде што тие се застапени. Детално е образложена растителната разновидност – биодиверзитет, која е застапена на солените почви. Заклучено е дека одредени земјоделски културни растенија (јачмен, сончоглед, луцерка, камилица), кои можат да поднесуваат поголема концентрација на соли – халофити, можат успешно да се одгледуваат на дел од солените почви доколку на истите се извршат одредени мелиоративни агротехнички мерки. Иако халофитите и халоморфните почви во Македонија се досега проучувани, потребни се понатамошни подетални проучувања од агротехнички, агроколошки и ботаничко-систематски аспект.

Gulaboski R., **Mihajlov Lj.** (2011): *Catalytic mechanism in successive two step protein - film voltammetry - Theoretical study in square-wave voltammetry*. Biophysical Chemistry Vol. 155 Issue 1 April 2011.(pg.1-9) ISSN0301-4622 Biophysical Chemistry journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/biophyschem> **импакт фактор: 2,7 според JSR** **датабазата на Thomson Reuters.**

Во трудот насловен како „Catalytic mechanism in successive two-step protein-film voltammetry—Theoretical study in square-wave voltammetry“ објавен во списанието Biophysical Chemistry е претставена теорија за комплексна двостепена редокс реакција што е проследена со каталитички феномен кај вториот електронски трансфер. Овој теоретски модел одговара на редокс реакциите на важни ензими што во својот состав содржат поливалентни метални јони или кинонски фрагменти како редокс активни центри. Во услови на квадратно-бранова волтаметрија студирани се феномените на електронскиот трансфер и на кинетиката на каталитичката редокс реакција врз својствата на волтаметриските одговори во три различни термодинамички ситуации во однос на потенцијалната сепарација помеѓу двата сигнали што ги отсликуваат последователните процеси на електронски трансфери. Притоа се дадени квалитативни критериуми за препознавање на овој тип на механизам, а предложени се и нови методологии за пресметување на кинетичките и на термодинамичките параметри што се релевантни за студираниот механизам.

Mihajlov, Lj., Trajkova, F., Zlatkovski, V. (2010). *Technology for organic production of soybean in Macedonia. Book of Abstracts*. International Conference on Organic Agriculture in Scope of Environmental Problems, 03 – 07 February 2010, Famagusta, Cyprus Island, pg. 37.

Во овој оригинален научен труд на меѓународно ниво се прикажани резултатите од двегодишните истражувања за органско производство на соја на 6 сорти (*илинденка, пела, даниела 97, паликени, зрс 015 и делта*) на два локалитети во Република Македонија. Резултатите од истражувањето покажуваат дека просечниот принос за двете години на двете локации е 1.782 kg/ha, каде што сортата *илинденка* има дадено највисок, а сортата *пела* најнизок просечен принос што се компензира со највисокиот просек на содржина на протеини и масла кај сортата *пела*. Според резултатите од истражувањата локалитетот Струмица покажува повисок просечен принос за сите сорти во споредба со локалитетот Овче Поле и е посоодветен за органско производство на соја.

Митрев С., **Михајлов Љ.**, Мицевски Т., Боев Б., Трајкова Ф., Балабанова Б., Маркова Н., Клетникоски П., Златковски В., Бикова А., Голчева Ж., Тушевски Ѓ., Шумански Д. (2010):

Студија за одржлив развој на органското земјоделско производство во Источниот плански регион. СРП – НУБ Скопје 631.15(497.7) ISBN978-608-4504-35-1, а) Органско земјоделско производство – Македонија COBISS-ID 86925066.

Студијата за развој на органското земјоделско производство во Источниот плански регион е логички редослед на активностите за развој на земјоделството во Источниот плански регион. Изработката на оваа Студија е извршена според општоприфатените принципи на: Заедничка сопственост и непосредно учество на оние за кои се однесува студијата, транспарентност, партнерство со централната власт, разгледување на добиените резултати и нивна статистичка обработка, координација со сите групи. Во изработката на студијата за одржлив развој на органското

земјоделско производство во источниот плански регион користени се сите студии и останати документи од важност за развојот на органското земјоделско производство од меѓународно, национално, регионано и општинско значење. Извршена е сеопфатна анализа на сите моменти кои може да придонесат, но и на оние кои може да го забават развојот на органското земјоделско производство. Анализирани се голем број сценарија и култури кои би можеле да бидат одгледувани според принципите на органското земјоделско производство, поврзани со традиционализмот, зашто еден од основните принципи на овој вид производство е потпирањето на шареноликоста, биолошката разновидност и автохтоните растителни и животински видови.

Спроведена е и демографска и социолошка анализа, со оглед на фактот дека органското земјоделство бара вештини врзани со познавање на биологијата на културата која се одгледува, развојниот циклус на болестите, штетниците и плевелите и на крај водење детални податоци за сè што се случува во земјоделското стопанство.

Ilieva F., **Mihajlov Lj.**, Zlatkovski V., (2010): *Purification of Lake of Ohrid Sewage System Waste Waters By Use of Pure Microorganism Strains*. Food Science, Engineering And Tehnologies 2010 Scientific works Vol.LVII, Issue 1 (476 – 478), Plovdiv, Oktober 15-16 2010.

Авторите си ги поставиле следниве цели на истражувања во овој труд: детерминација на биохемиските циклуси на јаглеродот, азотот, сулфурот, фосфорот, хлорот и други елементи од примероци земени од станицата за прочистување на отпадна вода и нивното влијание врз севкупниот екосистем. За да се постигнат поставените цели на истражувањето, спроведени се следниве активности: детерминација на генералните параметри, детерминација на јаглеродниот неорганичен комплекс, поставување параметри кои ќе го презентираат јаглеродниот циклус, поставување на фракции и карактеризација на екстрахирачки органски материји, детерминација на содржината на метали чија концентрација е на нивото на макро и микро нутриенти, детерминација и класификација на типовите на микроорганизми кои учествуваат во процесите кои се одвиваат на станицата за прочистување на отпадни води и детерминарање на микроорганизмите кои се важни за метанските биодеградациони процеси.

Mihajlov Lj., Trajkova F., Zlatkovski V. (2010): *Climate Change And The Impact On Agriculture In Republic Of Macedonia*. Second Balkan Conference On Biology 21-23 May 2010, Plovdiv, Bulgaria. Book of abstracts (pg.42).

Во трудот „Климатските промени и влијанието на земјоделството во Република Македонија” е образложено дека земјоделството како важен фактор во стопанството во Македонија е втор по големина извор на емисија на гасови во атмосферата. Како најосетливи области на климатските промени во Република Македонија се: Повардарие, југоисточниот дел на државата, јужната Вардарска долина, Скопско-кумановската долина, Овче Поле, Пелагонија, Полог и Охридско-преспанскиот регион. Успешно е претставена анализа на климатските промени како и нивна евалуација од аспект на нивното влијание врз земјоделството во Република Македонија.

Trajkova, F., **Mihajlov, Lj.**, Zlatkovski, V., Koleva-Gudeva, L. (2010). *Case study of ecol rural tourism development in Monospitovsko Blato*. Book of Abstracts. International Conference on Organic Agriculture in Scope of Environmental Problems, 03 – 07 February 2010, Famagusta, Cyprus Island, pg. 121.

Во овој труд што претставува студија на случај за успешно развивање на еко и рурален туризам во областа на Моноспитовското Блато прогласено како последен мочуришен екосистем во Република Македонија. Мочуриштето со векови од локалното население е користено за лов и риболов и собирање на лековити растенија. Авторите ги опишуваат сите превземени активности за постигнување на одржлив развој на еко/рурален туризам во област на мочуриштето и овие активности ги посочуваат како позитивен пример за развој на еколошкиот и руралниот туризам во земјата.

Ristova D., Šarčević H., Šimon S., **Mihajlov Lj.**, Pejić I. (2010): *Genetic Diversity in Southeast European Soybean Germplasm Revealed by SSR Markers*. *Agriculturae Conspectus Scientificus* Vol. 75 (2010) No. 1 (21-26). **Импакт фактор : 0,4 според JSR датабазата на Thomson Reuters.**

Во трудот „Генетска разновидност на гермплазма од соја во југоисточна Европа откриена со SSR маркери” авторите успешно го претставиле и оцениле генетскиот диверзитет и поврзаноста на 23 генотипови соја со различни потекла од Југоисточна Европа каде што се создадени и размножувани. Генотиповите соја од Југоисточна Европа (23 примероци), споредувани се со 5 генотипови интродуцирани од Западна Европа и Канада. Споредбата и анализата е направена со користење на 20 SSR маркери. Вкупно 80 адели се пронајдени кај 28 генотипови со просек од четири адели на locus и во просек маркер разновидноста изнесува 0,585.

Аделната фреквентна дистрибуција се карактеризира со висок процент на адели со многу ниски фреквенции со 11% за уникатните адели.

Кластер анализата јасно ги одделува сите генотипови едни од други назначувајќи ги нив во три главни групи, кои во голема мера кореспондираат со нивното потекло. Резултатите од групирањето се главно во согласност со познати педигреа.

Zlatkovski, V., **Mihajlov, Lj.**, Trajkova F., Bicikliski, O. (2010). *Status and development of organic agriculture in the Republic of Macedonia*. Book of Abstracts. International Conference on Organic Agriculture in Scope of Environmental Problems, 03 – 07 February 2010, Famagusta, Cyprus Island, pg. 130.

Во овој прегледен труд авторите на меѓународно ниво ја имаат презентирани состојбата и развојот на органското земјоделство во Република Македонија. Авторите даваат преглед на органското земјоделско производство од почетоките кои датираат од 2004 година, трендот на растење на сертифицирани земјоделци и површините под органско производство, како и потребата од креирање на соодветна развојна програма за поддршка на органското земјоделство.

Ilieva F., **Mihajlov Lj.**, Zlatkovski V. (2010): *Organic Production Of Oyster Mushroom In The Republic Of Macedonia*. International Conference On Organic Agriculture In Scope Of Environmental Problems 03-07 February 2010, Famagusta, Cyprus Island. Book Of Proceedings ISBN 978 – 9944-0599-1-6 (pg.61).

Во трудот „Органско производство на печурка – буковка во Република Македонија” авторите успешно го претставуваат новиот приод на примена на технологија на одгледување на буковката според принципите на органското производство. Авторите наведуваат дека еден од најзначајните чекори за успешно производство на органски печурки е подготовка на супстратот. Најчесто употребуван материјал за подготовка на супстратот е пченична слама со потекло од органска фарма, која претходно е подложена на физички начин на пастеризација (потопување во загреана вода). Потоа потопената сламата која има впиено во себе 75 – 85% од водата се инокулира со мицелиум од габата кој е развиван на зрна од органски произведени жита. Во продолжение е опишана постапката на чување и режимот на одржување на засеаните со мицелиум пластични вреќи со слама и наведено е дека по 21 ден од инокулацијата се појавуваат мали колонии од печурки на површината на вреќите. Авторите заклучуваат дека органското производство на печурки во Република Македонија благодарение на значајното субвенционирање од страна на Владата на Република Македонија може да придонесе производството и употребата на печурката да се практикува од страна на урбаното и руралното население.

Спасова Д., Спасов Д., **Михајлов Љ.**, Стоилова А., Влкова Н. (2010): *Резултати од испитувањата на нови сорти памук во Струмица, Македонија*. *Field Crops Studies*, 2010 Vol.VI – 3. Dobrudja Agricultural Institute – Bulgaria Pg. 387 -393.

Како цел на истражување во овој труд авторите си поставиле компаративна проценка на бугарски и македонски сорти памук во однос на приносот, должината и рандеманот на влакното, одгледувани во струмичкиот регион. Проценката на наведените параметри се анализира од аспект на утврдување на најдобрите сорти за регионот. Од двегодишните

истражувања авторите констатирале дека бугарските сорти *хелиус*, *наталија* и *вега* ги надминуваат по принос македонските сорти 5136 и 5140, како и стандардот – бугарската сорта *чирпан* - 539 во просек од 24,6 – 27% повисок принос. Авторите заклучуваат дека повисоката продуктивност на наведените сорти е во позитивна корелација со должината на влакното, па затоа ги препорачуваат овие сорти (*хелиус*, *наталија* и *вега*) за воведување во масовно производство во Струмичкиот регион.

Михајлов, Љ., Трајкова Ф. 2011. *Полјоделство – Учебник* – СР во НУБ „Св. Климент Охридски”, Скопје 633(075.8), ISBN 978-608-4504-60-3 - Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, стр. 219.

Учебникот по предметот Полјоделство е наменет за предметот што се слуша во третиот семестар од првиот циклус студии на Земјоделски факултет. Учебникот има 219 страници и во него се опфатени поглавија од областа на општото полјоделство предвидени со наставната програмата за предметот: Материјалот е збогатен со слики, шеми, табели и графикони за сликовито прикажување на соодветните појави и процеси, како и полесно совладување на материјалот од страна на студентите. Целосната рецензија од учебникот е објавена во Универзитетскиот билтен на УГД бр. 73 од 30.1.2012 година од 71 до 74 страница.

Михајлов, Љупчо (2013) *Органско производство - интерна скрипта од предавања*. <http://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/7494>

Авторот во ова учебно помагало ги има обработено следниве тематски единици: I. Вовед во органското земјоделство; II. Историјат и развој на органското производство; III. Законодавство во органското производство; IV. Влијание на органското производство врз животната средина; V. Состојби со органското производство во Република Македонија; VI. Општи принципи на органското растително производство; VII. Обработка на почвата во органското земјоделство; VIII. Процес на преминување кон органско производство, процес на конверзија; IX. Контрола на болести, штетници и плевели во органското земјоделско производство; X. Исхрана на рстенијата во органското производство;

Колева, Гудева, Л. **Михајлов, Љ.** Трајкова Ф. 2014. *Агроекологија-Учебник*- СР во НУБ „Св.Климент Охридски”, Скопје 631.95, ISBN 978-608-244-090-3- Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, стр. 360.

Учебникот по предметот Агроекологија е наменет за предметот што се слуша во прв семестар од првиот циклус студии на Земјоделски факултет. Учебникот има 360 страници и во него се опфатени поглавја од областа на агроекологијата предвидени со наставната програмата за предметот. Материјалот е збогатен со слики, шеми, табели и графикони за сликовито прикажување на соодветните појави и процеси, како и полесно совладување на материјалот од страна на студентите.

Учество во научноистражувачи проекти

Д-р Љупчо Михајлов во периодот помеѓу двата избори раководи и учествува како соработник-истражувач во повеќе научни и стручно-апликативни проекти:

Наслов на проектот	Период од	Финансиран од:	Улога во проектот (главен истражувач или учесник)
Characterization of heavy metals contents in different plant foods from polluted sites and their impact in food chain	2016-2017	Министерство за образование и наука на Република Македонија	учесник

Developing OER and Blended Modules for Agriculture and Rural Development	2015-2018	Erasmus+ Project No.: 2015-1-mk01-KA202-002855	учесник
Можности за одгледување на здружени посеви во поделелското производство	2015-2016	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Фонд за научноистражувачка работа	учесник
Study on microbial assistance of soybean excluding heavy metal in contaminated soil	2014 -2015	Билатерален Македонско-Кинески проект, Министерство за образование и наука на Република Македонија и на Република Кина	главен истражувач
Процена на различни генотипови полјоделски култури во системот на органско земјоделско производство	2014-2016	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Фонд за научноистражувачка работа	главен истражувач
Колекционирање, карактеризација и евалуација на домашна и интродуирана гермплазма од ориз	2014-2015	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Фонд за научноистражувачка работа	учесник
Национална стратегија за развој на органското производство 2013-2020	2012 - 2013	Министерство за земјоделство шумарство и водостопанство на Република Македонија и Food and agriculture organization of the United Nations – (FAO) Programme /Project Number: TCP/MCD/3401	Национален консултант за органско земјоделство
„Impact of agricultural land use on biodiversity and regional distribution of broomrapes (Orobanchaceae) in the Balkans“	2010 - 2012	„SEE – ERA.NET PLUS – Joint Research Project, reference number: ERA 117/01	Проект координатор од земја партнер
„Building of capacity to control Broomrape’s outbreaks in Western Balkans”	2010-2012	NATO - Nato Science For Peace And Security Programe – Collaborative Linkage Grant	Проект координатор од земја партнер
158777-TEMPUS-Western Balkan Rural Extension Network	2010-2012	Темпус проект	учесник
„Using Lokal Resources for Microregional Development – Sustainable Agribusiness and Tourism in the Southern Balkans “	2009-2012	Темпус проект -159143-TEMPUS-1-2009-1-HU-TEMPUS-JPCR	учесник

Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

Проф. д-р Љупчо Михајлов учествува на бројни семинари, конференции, конгреси, работилници и друг вид на активности од кои позначајни се:

- 3 - 7.10. 2016 година во Медитеранскиот агрономски институт во Ханиа, Крит-Грција - Учество на работилница за развивање на модули за ѓубрење на органски фарми. Активност предвидена по проект: Erasmus+
- Project No.: 2015-1-mk01-KA202-002855
- Во периодот од 2.9.2014 – 15.9.2014 година како раководител на проектот „Study on microbial assistance of soybean excluding heavy metal in contaminated soil” остварено е патување во Шенџанг, Таида и Тианџин (Shenyang, Taida, Tianjin) во НР Кина во рамките на активностите предвидени по проектот.
- 1.6.2014 – 5.6.2014 година, учество на работилница за DUS тестови и посета на опитни станици на Истражувачкиот центар за тестирање на сорти од земјоделски растенија, на различни локации во Полска (Research Centre for Cultivar Testing (COBORU), Słupia Wielka, Hrastovo, Karzniczka, Ustka, Gdanjsk – Полска. Патувањето и обуките беа во организација на Централната канцеларија за тестирање на земјоделски растенија – (Community Plant Variety Office (CPVO), Angers, France) и Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство на Република Македонија, Управа за семе и саден материјал.
- Учество со презентација на труд на XVIII Симпозиум за биотехнологија – Чачак – Србија од 15 -16 март 2013 година.
- Учество со презентација на труд на International Symposium on Kaz Mountains (Mount Ida) and Edremit – Global Change in the Mediterranean Region, May, 5 -7, 2011- Turkey.
- Учество со презентација на труд на Second Balkan Conference On Biology 21-23 May 2010, Plovdiv, Bulgaria.
- Учество со презентација на труд на International Conference On Organic Agriculture In Scope Of Enviromental Problems 03-07 February 2010, Famagusta, Cyprus Island.
- Учество со презентација на труд на International conference on Plants & Environmental Pollution, 6-11 July, Kayseri, Turkey.
- Учество на три работилници по ТЕМПУС проект „Користење на домашни ресурси за микрорегионален развој - одржлив агробизнис и туризам во Јужен Балкан“ (2010).
- Учество на една работилница по ТЕМПУС проект во Гостивар: „1st Training of Trainers (ToT) Workshop - 158777-TEMPUS-Western Balkan Rural Extension Network”(2010).
- Декан на Земјоделски факултет при УГД Штип од 15.9.2015 г. – тековно.
- Член на Сенат на УГД до 15.9.2011 до 15.9.2015 г.
- Раководител на Катедрата за растително производство од 15.9.2007 г. – тековно.
- Член на Наставно-научен совет на Земјоделски факултет, УГД – Штип.
- Претседател на НО во Унисервис агро - УГД Штип.
- Селекционер - автор на првите две македонски сорти соја: *илинденка* и *пела*
- Рецензент на 10 предлог проекти поднесени до Министерството за образование и наука, (2010).
- Рецензент на 1 труд од областа на наставно-образовната дејност.
- Член на комисија за одбрана на еден магистранд и еден докторанд.
- Завршено менторство на двајца дипломирани магистри и на еден дипломиран доктор на науки.
- Претседател на Рецензентска комисија за избор на еден соработник во наставно звање доцент (доц. д-р Наталија Маркова-Руждиќ).
- Член на Рецензентска комисија за избор на еден соработник во наставно звање доцент (доц. д-р Даниела Димовска).
- Аprobација и семеконтрола на семенски посеви од земјоделски култури 2010 – 2016.
- Предавања на студентите од втор и трет циклус студии од Катедрата за растително производство по предвидената програма.

Од наставно-образовна, научноистражувачка и стручно-апликативна дејност во периодот помеѓу двата избори кандидатот проф. д-р Љупчо Михајлов има остварено вкупно **354 поени**.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Врз основа на извршениот преглед на поднесената документација од пријавениот кандидат, Правилникот за критериуми и постапка за избор на наставно-научни, научни, наставни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип, како и врз основа на Законот за високо образование („Службен весник на Р. Македонија“ бр. 35/08, 103/08, 26/09, 83/09, 99/09, 115/10, 17/11, 51/11, 123/12, 15/13, 24/13, 41/14, 116/14, 130/14, 10/15, 20/15, 98/15, 145/15, 154/15, 30/16, 120/16 и 127/16), Рецензентската комисија констатира дека кандидатот **редовен професор д-р Љупчо Михајлов** ги исполнува критериумите за да биде избран повторно во звање редовен професор. Поради претходно наведеното, како Рецензентска комисија имаме чест и задоволство да му предложиме на Наставно-научниот совет да го усвои нашиот предлог и предлог-одлуката да ја достави до Универзитетскиот сенат при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип за да кандидатот **редовен професор д-р Љупчо Михајлов** се избере повторно во звање редовен професор за наставно-научната област генетика и селекција на растителното производство на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

РЕЗЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Академик проф. д-р Драган Шкорич – Нови Сад, Србија, с.р.
Проф. д-р Саша Митрев – редовен професор,
Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Земјоделски факултет, с.р.
Проф. д-р Верица Илиева, редовен професор,
Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Земјоделски факултет, с.р.

Т А Б Е Л А

за вреднување на активностите на д-р Љупчо Михајлов, во реизборниот период 2010 - 2016, според критериумите за избор на наставници и соработници на Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип

Ред. број	Наставно-образовна дејност	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1.	Позитивно рецензиран универзитетски учебник	2	15	-	-	30
2.	Интерна скрипта од предавања	1	4	-	-	4
3.	Рецензент на учебник, скрипта и сл.	1	1	-	-	1
4.	Ментор на одбранета дипломска работа (максимум 7)	7	1	-	-	7
5.	Член на комисија за одбрана на докторат	1	2	-	-	2
6.	Член на комисија за одбрана на дипломска работа (максимум 7)	7	0.2	-	-	1.4
7.	Предавања (неделен просечен фонд на часови во двата семестра во изборниот период на прв циклус студии)		40	-	-	40
8.	Одржани предавања (или консултации) на втор циклус студии по одржан курс		40	-	-	40
9.	Рецензент на соработници и наставници	2	1	-	-	2
	ВКУПНО					127,4
	Научноистражувачка дејност и стручно-уметнички активности	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
	Труд со оригинални научни резултати, објавени во научно списание опфатено во (СЦИ/ЦА/останати) -СЦИ - (4,32,38);			3	9	27
	(2,3,7,8,9,10,11,15,20,26,27,28,29,30,31,33, 35,41);			18	6	108
	Останати-(5,12,13,14,16,18,22,23,24,25,42)			11	2	22
	Труд со оригинални научни резултати, објавени во зборник од трудови на научен собир (21)			1	2	2
	Учество на научен собир со реферат (постер/усно), концерт во земјата и во странство (1,17,19,36,37,39,40)			3 4	1,5 2	4,5 8
	Студиски престој во странство	-	-	-	-	-
	Рецензентна научен труд (СЦИ/ЦА/останати)	1	2	-	-	2
	ВКУПНО					173,5

	Стручно-апликативна дејност и организациско-развојна дејност	Поени				Вкупно
		Во земјава		Во странство		
		број	поени	број	поени	
1	Раководител на научен проект	1	4	2	6	16
2	Учесник во научен проект (максимум во три проекти)	3	2	3	3	15
3	Декан		12			12
4	Раководител на катедра		3	-	-	3
5	Член на универзитетски или владини тела	1	5	-	-	5
	Член на факултетски орган, комисија		2			2
	ВКУПНО					53
	ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ					353,9