



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

До

Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип
Фонд за научно-истражувачка работа

БАРАЊЕ ЗА ФИНАНСИРАЊЕ НА НАУЧНО-ИСТРАЖУВАЧКИ ПРОЕКТ

Датум на поднесување	15.12.2016
Проект бр.	<i>(Се пополнува во Архивата на Универзитетот)</i>

Наслов на проектот	МУЛТИДИСЦИПЛИНАРЕН ПРИСТАП ВО ПРОИЗВОДСТВОТО НА НОВИ СОРТИ НА СОНЧОГЛЕД
Клучни зборови	сончоглед, заштита, производство, масло, хибриди
FRASCATI класификација	4 НАУЧНО ПОДРАЧЈЕ – БИОТЕХНИЧКИ НАУКИ 402 ЗАШТИТА НА РАСТЕНИЈАТА

Proposal Title	MULTIDISCIPLINARY APPROACH TO THE PRODUCTION OF NEW VARIETIES OF SUNFLOWER
Keywords	Sunflower, protection, production, oil, varieties
FRASCATI classification	4 BIOTECHNICAL SCIENCES 402 PLANT PROTECTION



ПРВ ДЕЛ 1:

Апстракт (максимум 250 зборови)

Сончогледот (*Helianthus annuus*) е едногодишно растение од фамилијата на штитоцветните (*Asteraceae*), кое потекнува од Америка. Името му потекнува од големите цветови, чиј облик е слична на сонце, но и поради навиката да се навртува кон сонцето во склад со неговото движење по небото. Современото земјоделско производство се повеќе дава акцент на производството на сончоглед, и целокупниот процес кој следи понатаму од собирање од терен и негова преработка до производство на високо квалитетно ладно цедено масло. Одгледувањето на сончогледот како една значајна индустриска култура, компарацијата меѓу различни хибриди на сончоглед во однос на развојот и производната цел, се важен детал во едно современо производство на сончоглед. Ладно цедените масла добиени од сончогледот како многу значајна култура во производството на масла, се еден вид на природно исцеден сок од семките на поедини видови на растенија, што во себе ги содржат само своите природни хранливи состојки и се одликуваат со мирисот и вкусот на самото семе. Одгледувањето на различни хибриди кои имаат различни генетски својства, како и преработката на истите во добивање на што е можно поквалитетно ладно цедено масло, е многу важно за едно современо земјоделско производство за да се има во предвид кои хибриди да се фаворизираат и да се зголеми производството на истите. Со тоа се следи еден цел развоен циклус: од семе до финален производ кој се употребува во прехрана на човекот.

Abstract (max 250 words)

Sunflower, *Helianthus annuus*, is an herbaceous annual plant in the family *Asteraceae*, grown for its seeds. The plant has a thick, hairy, erect stem which gives rise to a large flower head. Modern farming gives more emphasis on sunflower production, and the whole process that follows further from collection in the field and its processing to produce high quality cold pressed oil. The cultivation of sunflower as an important industrial crop, comparison between different sunflower hybrids in the development and production target, an important detail in a contemporary production of sunflower. Cold pressed oils obtained from sunflower as a very important crop in the production of oils, are a kind of natural juice from the seeds of certain plants, which contain only their natural nutrients and the scent and taste of the very seed. Cultivation of various hybrids that have different genetic properties, and processing them in getting as much as possible better quality cold pressed oil is very important for a modern agricultural production to keep in mind that hybrids to favor and increase production them. This follows an entire development cycle, from seed to final product to be used in human food.



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Детален опис на проектот:

Вовед

Детален опис на сегашните сознанија на предметот на истражувањето (максимум 1 страница)

Сончогледот (*Helianthus annuus*) е едногодишно растение од фамилијата на штитоцветните (*Asteraceae*), кое потекнува од Америка. Името му потекнува од големите цветови, чиј облик е слична на сонце, но и поради навиката да се навртува кон сонцето во склад со неговото движење по небото. Современото земјоделско производство се повеќе дава акцент на производаството на сончоглед, и целокупниот процес кој следи понатаму од собирање од терен и негова преработка до производство на високо квалитетно ладно цедено масло.

Одгледувањето на сончогледот како една значајна индустриска култура, компарацијата меѓу различни хибриди на сончоглед во однос на развојот и производната цел, се важен детал во едно современо производство на сончоглед.

Климатски параметри - Потребна е детална анализа, посебно на количеството на врнежите и температурните услови во текот на вегетацијата на сончогледот, особено во фазите на 'ртење, никнување, бутонизација и налевање на зрното. Од самите климатски параметри, зависи и здравствената состојба на сончогледот, т.е. појавата на болести и штетници.

Техника на одгледување - Се користи стандардна технологија на производство: есенско орање на 25-30 cm, пролетно орање на 20-25 cm, рамнење на нивата и сеење на семето. Семето се засејува со сеалка. За модерна технологија на производство потребно е да се применува правилен плодоред, обработка на почвата, сеидба, нега, ѓубрење и жетва. Производителите, исто така, треба да бидат добро обучени и едуцирани за секое ниво на производство, како и да се користат високо приносни и здрави хибриди или сорти. Системот за одгледување во наши услови може да биде (во зависност од потребите на производителите и местоположбата на парцелите односно производниот реон), како пролетна култура или како дополнителна култура, за зрно или за силажа, во услови на наводнување или без дополнително наводнување. Меѓуредовото растојание во редот, односно потребниот број растенија на единица површина, го препорачува самиот производител на семенски материјал и би требало да го има на проспектите за семето на самата амбалажа во која е спакувано семето.

Сончогледовото масло се добива од семето на **сончогледот** (*Helianthus annuus*). Сончогледовото масло најчесто се користи во храната како масло за пржење и во козметичките препарати за смекнување кожа. Првото масовно индустриско производство на сончогледово масло се случило 1835 година во тогашната Руска империја. Според статистика, денес Русија и Украина се најголемите производители на сончогледово масло. Ладно цедените масла добиени од сончогледот како многу значајна култура во производството на масла, се еден вид на природно исцеден сок од семките на поедини видови на растенија, што во себе ги содржат само своите природни хранливи состојки и се одликуваат со мирисот и вкусот на самото семе. Тоа се нерафинирани и термички нетретирани масла, кои обилуваат со есенцијални масни киселини, витамини растворливи во масло, лецитини, фитостероли и минерали корисни за здравјето на луѓето. Преработката на семињата се врши со примена на технологија на ладно цедење на семињата, што значи дека маслото механички се цеди на ниска температура (не повисока од 45°C), без употреба на топлина или хемиски растворувачи. По одделувањето на маслото од цврстите делови на семето, тоа физички се прочистува од примесите со помош на различни филтери и техники, по што се врши негово пакување во стаклени и пластични шишиња како готов производ.

Растителните масла за јадење можат да се добијат од семките, плодот или коренот на било кое растение. Сите масла, независно од видот, може да бидат рафинирани или



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

ладно-цедени. Рафинираните масла не го менуваат вкусот на продуктите и се погодни за пржење, меѓутоа, во процесот на рафинирање тие губат голем дел од хранливите состојки. Ладно-цедените масла претставуваат 100% природен производ добиен без ниту еден чекор на рафинирање. Имаат специфичен мирис на суровината од која што се добиени, богати се со витамини и се одличен извор на Омега -3, Омега -6 и Омега -9 масни киселини. Од витамините во маслата се среќаваат витамините од групата А (каротеноиди), Е (токофероли), Д и К.

Квалитетот на маслата се определува врз основа на определени хемиски показатели. Вредноста на физичко хемиските показатели се менува во зависност од потеклото на маслото односно од растителниот материјал од кои потекнуваат, од начинот на добивање и од начинот на нивното чување.



Предложени истражувања

Дефинирајте ги целите и опишете ги детално планираните истражувања, со посебен осврт на предностите на користената методологија и истражувачкиот план со временска рамка (најмногу 3 страници)

Имајќи во предвид дека се работи за комплексно научно истражување во кое како почетна алка во истражувањето е вклучен семенски материјал од различни хибриди сончоглед, како научно истражувачки центар во кои активно ги вклучуваме младите идни земјоделски инженери – агрономи, ги поставивме следниве цели:

- Поставување на експерименталниот дел со засејување на 8 различни хибриди на сончоглед;
- Следење на опитот од фаза на поникнување до собирање на сончогледот, со посебен акцент на здравствената состојба, како и забележување на осетливи / отпорни сорти;
- Лабораториска детерминација на видот на патогенот, доколку се забележи симптоматични промени кај сончогледот;
- Лабораториско испитување на квалитетот на добиеното ладно цедено масло. Основен пакет на испитување вклучува седум параметри: За одредување на квалитетот на растителните масла во УНИЛАБ ќе се испитуваат следниве параметри:

МКС EN ISO 660:2010 Киселински број и киселост – претставува еден физичко-хемиски показател за свежината и квалитетот на маслата. Зголемената киселост придонесува за намалување на неговиот квалитет.

МКС EN ISO 3657:2013 Сапунификационен број – се користи за одредување на чистотата на маслото (дали маслото е добиено само од една суровина или е мешавина од повеќе суровини).

МКС EN ISO 27107:2011 Пероксиден број – го одредува степенот на оксидација на масните киселини. При зголемен пероксиден број маслата добиваат горчлив вкус (ужегнатост).

МКС EN ISO 3961:2013 Јоден број – претставува основа за определување на степенот на незаситеноста на масните киселини. (дали во маслото преовладуваат масни кисели со една или повеќе двојни врски).

Ок시다циска стабилност – Постои општо мислење дека ладно – цедените масла може да се користат само за салати, мајонези, преливи, десерти и друга термички необработена храна. Некои видови на ладно – цедени масла се дури и постабилни за пржена и печена храна како на пример сусамовото масло. За таа цел, оксидативната стабилност на маслата се испитува со употреба на стандардна метода МКС EN ISO 6886:2011 Animal and vegetable fats and oils - Determination of oxidative stability (accelerated oxidation test) – stress test. Со помош на Ранцимат инструмент, се прави стрес тест на маслото со негово загревање на 120⁰C и директно вбризување на воздух за да настане забрзана оксидација на маслото и да се симулира процесот на печење и пржење на храна со ладно - цедени масла.;

Индексот на рефракција и густина на маслата се физички параметри на маслата со помош на кои може да се види чистотата на маслото, односно дали е „virgin” масло или пак смеса од различни масла.



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Алкалност на масла – параметар кој што се испитува само кај рафинираните масла за јадење.

Определување на киселински број и киселост на маслата (изразени како % на слободни масни киселини) се врши за да се утврди степенот на киселооста на маслата со стандардната метода МКС EN ISO 660:2010 Animal and Vegetable Fats and Oils - Determination of Acid Value and Acidity (со употреба на авторматски титратор).

Пероксидниот број е параметар кој директно го објаснува степенот на оксидација на маслата. Ладно – цеденото масла претставуваат 100% природен производ добиен без ниту еден чекор на рафинирање. Вакви масла најчесто имаат пероксиден број до 7.5 mmol/kg масло. За определување на пероксидниот број се употребува стандардната метода МКС EN ISO 27107:2011 which specifies method for the potentiometric end-point determination of the peroxide value (со употреба на автоматски титратор).

Добро познато е дека маслата претставуваат одличен извор на Омега -3, Омега -6 и Омега -9 масни киселини. Јодниот број претставува степен на незаситеност на маслата или попрецизно, количество на јод во маслата што може да се адира на незастените масни киселини. За определување на јодниот број се употребува стандардната метода МКС EN ISO 3961:2010 Animal and vegetable fats and oils – Determination of iodine value.

95 до 97% од вкупните масни киселини во маслата се врзани во триглицериди додека само 3-5% од масните киселини се наоѓаат во слободна форма. Сапунификационата вредност ни дава индикација за вкупните слободни и сврзани масни киселини во глицериди. За определувањето на јодниот број се користи стандардната метода Animal and vegetable fats and oils - Determination of saponification value (ISO 3657:2002).

Постои општо мислење дека ладно – цедените масла може да се користат само за салати, мајонези, преливи, десерти и друга термички необработена храна. Целта на овој проект е да се објасни дека некои видови на ладно – цедени масла се дури и постабилни за пржена и печена храна како на пример сусамовото масло. За таа цел, оксидативната стабилност на маслата се испитува со употреба на стандардна метода МКС EN ISO 6886:2011 Animal and vegetable fats and oils - Determination of oxidative stability (accelerated oxidation test) – stress test. Со помош на Ранцимат инструмент, се направи стрес тест на маслото со негово загревање на 120⁰C и директно вбризување на воздух за да настане забрзана оксидација на маслото и да се симулира процесот на печење и пржење на храна со ладно - цедени масла. Индексот на рефракција и густина на маслата се физички параметри на маслата со помош на кои може да се види чистотата на маслото, односно дали е „virgin” масло или пак смеса од различни масла.

За комплетна лабораториска анализа на испитуваните ладно цедени масла, ќе биде направено одредување на содржината на макро, микро и елементи во траги. Исто така ќе биде потврден составот на масните киселини, како еден од индикаторите за квалитетот на добиените масла.

Крајната цел на ова комплексно испитување на различни сорти и хибриди ќе биде одредување на најдобрите за производство на ладно цедени масла, во смисла на принос на зрно, количина на добиено масло, карактеристики и хемиски состав на маслата, како и одредување на најдобриот вкус.



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

ВТОР ДЕЛ:

ИСТРАЖУВАЧКИ ТИМ:

Главен истражувач:

Име и презиме	САША МИТРЕВ
Титула	Доктор на науки
Позиција	Редовен професор
Адреса	Крсте Мисирков бр 10А
Тел. / Факс	032 550 610
Е-пошта (e-mail)	sasa.mitrev@ugd.edu.mk

Кратка биографија:

Проф. д-р Саша Митрев магистрирал 1993 година на Земјоделскиот факултет на Универзитетот во Нови Сад по што се запишал на докторски студии на Земјоделскиот факултет во Скопје каде што успешно ја одбранил докторската дисертација во 1998 година.

Основна научна истражувачка цел му е фитопатологија, бактериологија и вирусологија.

Во својата работна кариера бил државен секретар во МЗШВ, Професор по фитопатологија на Факултетот за Земјоделски науки и храна при Универзитетот Св. Кирил и Методиј во Скопје, Директор на Институтот за Јужни земјоделски култури во Струмица, а од 2007 до 2015 година работел и создавал како Ректор на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.

Во својата повеќегодишна научна кариера имал безброј научни престои во странство и учествувал на голем број конгреси и советувања во земјава и во странство: 13-15 November 2005 EESNET - Association for Seed and Planting Material - Sofia, Bulgaria The 5th Annual Eastern Europe Seed Network; 06 - 11 Мај 2004, ISTA - Нови Сад, Србија и Црна Гора, Контрола на здравствената состојба на семенскиот материјал;

07 - 21 Октомври 2003, Egyptian International Center for Agriculture - Dokki, Giza – Египт, Работилница Современо земјоделско производство;

Повеќе години бил член на различни комисии од областа на земјоделието: 2002 – 2005, ЈНУ Институт за земјоделе, Скопје, надворешен член (учество во проекти, научни истражувања);

1995-2006 Министерство за земјоделе, шумарство и водостопанство, Скопје, Член на комисијата за заштита на растенијата, Утврдување на болести во разни локалитети во Македонија; Препораки за нивно спречување и сузбивање;

2001 – 2006 (неколку мандата) Министерство за земјоделе, шумарство и водостопанство, Скопје, Член на комисија за одобрување на сорти од поделелски и градинарски растенија.



Трудови објавени во последните 5 години во стручни списанија кои се наоѓаат на меѓународно признатата листа СЦИ (SCI - Science citation index), со назначен импакт фактор за секој труд:

1. **Mitrev S.**, Kostadinovska E. (2016): Isolation and molecular determination of the fire blight pathogen, *Erwinia amylovora*, isolated from apple trees in the Republic of Macedonia. Journal of Plant Pathology, 98 (3). pp. 571-574. (IF 0.60)
2. Kovacevik B., Zdravkovski Z., **Mitrev S.** (2016). Pesticide analysis in water samples using GC-MS pulsed splitless injection. Comptes rendus de l'Academie Bulgare des Sciences. 69 (6): 815 – 820. (IF 0.284)
3. Kovacevik B., Boev B., Zajkova P.V., **Mitrev S.** (2016). Groundwater quality, in alluvial and proluvial settlements under the influence of irrigated agriculture activities. J. Environ. Sci. Health, Part A. In press, (accepted for publication on June 16, 2016).(IF 1.164)
4. Boev I., Šorša A., Kovacevik B., **Mitrev S.**, Boev B. (2016). The use of factor analysis to distinguish the influence of parent material, mining and agriculture on groundwater composition in the Strumica valley, Macedonia. Geologica Croatica 69 (2): doi: 10.4154/gc.2016.19 (IF 0,625)
5. **Mitrev S.**, Karov I., Kovacevik B. and Kostadinovska E. (2014). Pseudomonas population causing tomato pith necrosis in the Republic of Macedonia. Journal of Plant Pathology (2014), 96 (3), 589-592. (IF = 0,60)
6. Kostadinovska E., Quaglino F., **Mitrev S.**, Casati P., Bulgari D., Atilio Bianco P. (2014): Multiple gene analyses identify distinct “bois noir” phytoplasma genotypes in the Republic of Macedonia. Phytopathologia mediterranea, 53 (3). pp. 491-501. ISSN 1593-2095 (IF 1.043)
7. Kostadinovska E., **Mitrev S.**, Casati P., Bulgari D., Atilio Bianco P. (2014) First Report of Grapevine virus A (GVA) and Grapevine fleck virus (GFkV) in the Former Yugoslav Republic of Macedonia. Plant Disease. ISSN 0191-2917 (IF 3.020)
8. **Mitrev S.**, Karov I., Kovacevik B., Kostadinovska E. (2014): Pseudomonas population causing tomato pith necrosis in the Republic of Macedonia. Journal of Plant Pathology, 96 (3). pp. 589-592. (IF 0.62)
9. **Mitrev S.**, Kostadinovska E. (2013): Wild pear - *Pyrus pyraster* as a new host of *Erwinia amylovora* in Macedonia. Journal of Plant Pathology, Vol 1 (No 2) (IF 0.56)



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Учество во научно - истражувачки проекти:

Наслов на проектот	Период	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 [Project]	2016-2018	Министерство за образование и наука – билатерален проект	Учесник во проектот
Developing OER and Blended Modules for Agriculture and Rural Development	2015 - 2017	Erasmus+ KA202	Учесник во проектот
Characterization of fire blight strains (<i>Erwinia amylovora</i>) from different host plants from Macedonia	2013-2015	Национален УГД проект	Главен истражувач
Ентомофауна кај домати во заштитен простор при конвенционално и интегрално производство.	2015-2017	Национален УГД проект	Учесник во проектот

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

Прва година:

Како главен истражувач ќе ја координира работата за остварување на активностите предвидени со проектот. Планирање и изведување на теренските истражувања. Доделува задолженија за поефикасно остварување на зададените цели. Раководи со лабораториските истражувања и донесува заклучоци од добиените резултати.

Го изготвува извештајот за првата година од работата на проектот, како и активно ќе учествува во изготвувањето на научните публикации од добиените резултати.

Втора година:

Ја координира работата за остварување на активностите предвидени со проектот. Учествува во теренските истражувања. Доделува задолженија за поефикасно остварување на зададените цели. Раководи и ги координира лабораториските истражувања и донесува заклучоци од добиените резултати. Одговорен е за стручното мислење и ја изготвува содржината на материјалот во флаерите. Исто така одговорен е за изготвувањето на завршниот извештај од работата на проектот.



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Истражувач: (приложете посебен формулар за секој истражувач вклучен во проектот)

Име и презиме	ЕМИЛИЈА АРСОВ
Титула	Доктор на науки
Позиција	Доцент
Адреса	Крсте Мисирков бр 10А
Тел. / Факс	032 550 616
Е-пошта (e-mail)	emilija.arsov@ugd.edu.mk

Кратка биографија:

Д-р Емилија Арсов (претходно Костадиновска), докторира во 2014 г. како прв докторант по новата студиска програма на УГД и на Катедрата за заштита на растенијата и животната средина при Земјоделскиот факултет, УГД Штип. Докторира на тема „Флоемски ограничени патогени кај виновата лоза во Република Македонија). Според фраскатијевата класификација на научните полиња, д-р Емилија Арсов има строга специјалност вируси.

Магистрира во 2008 год. на Природно-математичкиот факултет во Скопје, насока биологија, група молекуларна биологија на тема „ Фитоплазмите како причинители на жолтило кај виновата лоза (*Vitis vinifera* L.) во Република Македонија“.

Во својата научна кариера има остварено повеќе кратки научни престои во странство: 3-месечен студиски престој на Универзитетот во Милано под менторство на Проф д-р Пиеро Атилио Бианко (Мај-Август 2013).

Усовршување (стипендиски престој) во лабораторијата на Проф д-р Дијана Шкорич од Загреб, завод за молекуларна микробиологија на растителните патогени, 02-28.03.2008; Студиски престој (септември-декември 2006) во лабораторијата на Др Елиза Анцелини од Италија (Istituto Sperimentale per la viticoltura, Italy);

Има учества на голем број конференции, симпозиуми, семинари од областа на заштита на растенијата.

Трудови објавени во последните пет години во стручни списанија кои се наоѓаат на меѓународно признатата листа СЦИ (SCI - Science citation index), со назначен импакт фактор за секој труд:

1. Mitrev S., **Kostadinovska E.** (2016): Isolation and molecular determination of the fire blight pathogen, *Erwinia amylovora*, isolated from apple trees in the Republic of Macedonia. Journal of Plant Pathology, 98 (3). pp. 571-574. (IF 0.60)
2. Mitrev S., Karov I., Kovacevik B. and **Kostadinovska E.** (2014). Pseudomonas population causing tomato pith necrosis in the Republic of Macedonia. Journal of Plant Pathology (2014), 96 (3), 589-592. (IF = 0,60)
3. **Kostadinovska E.**, Quaglino F., Mitrev S., Casati P., Bulgari D., Atilio Bianco P. (2014): Multiple gene analyses identify distinct “bois noir” phytoplasma genotypes in the Republic of Macedonia. Phytopathologia mediterranea, 53 (3). pp. 491-501. ISSN 1593-2095 (IF 1.043)
4. **Kostadinovska E.**, Mitrev S., Casati P., Bulgari D., Atilio Bianco P. (2014) First Report of Grapevine virus A (GVA) and Grapevine fleck virus (GFkV) in the Former Yugoslav Republic of Macedonia. Plant Disease. ISSN 0191-2917 (IF 3.020)



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

5. Mitrev S., Karov I., Kovacevik B., Kostadinovska E. (2014): Pseudomonas population causing tomato pith necrosis in the Republic of Macedonia. Journal of Plant Pathology, 96 (3). pp. 589-592. (IF 0.62)

Учество во научноистражувачки проекти:

Наслов на проектот	Период	Финансиран од	Улога во проектот (главен истражувач или учесник)
Developing OER and Blended Modules for Agriculture and Rural Development	2015 - 2017	Erasmus+ KA202	Асистент на проектот
Characterization of fire blight strains (<i>Erwinia amylovora</i>) from different host plants from Macedonia	2013-2015	Национален УГД проект	Учесник во проектот
Патогени габи на пченицата и јачменот во Република Македонија и можности за заштита.	2015-2016	Национален УГД проект	Учесник во проектот

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

Прва година:

Како истражувач ќе ја организира теренската работата за остварување на активностите предвидени со проектот. Планирање и изведување на теренските истражувања. Учествува во изготвување на извештајот за првата година од работата на проектот, како и активно ќе учествува во изготвувањето на научните публикации од добиените резултати.

Втора година:

Ја организира работата за остварување на активностите предвидени со проектот во втората година од истражувањето. Учествува во теренските истражувања. Доделува задолженија за поефикасно остварување на зададените цели. Раководи и ги координира лабораториските истражувања и донесува заклучоци од добиените резултати.



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Истражувач: (приложете посебен формулар за секој истражувач вклучен во проектот)

Име и презиме	БИЛЈАНА КОВАЧЕВИЌ
Титула	магистер
Позиција	лаборант
Адреса	Крсте Мисирков бр 10А
Тел. / Факс	032 550 611
Е-пошта (e-mail)	biljana.kovacevik@ugd.edu.mk

Кратка биографија:

М-р. Билјана Ковачевиќ, магистрира во 2010 год. на Земјоделскиот факултет на Универзитетот Гоце Делчев во Штип на тема: „Проучување на причинителот на некрозата на стеблената срж на домотот *Pseudomonas mediterranea* Cattara et al., 2002, во Македонија“. Во својата научна кариера има остварено повеќе кратки научни престои во странство: 07.09 – 07.10. 2009 – научен престој на Земјоделски факултет при Завод за фитопатологија, Свеучилиште во Загреб, Р. Хрватска; 6 – 11.07.2009 – „Plants & Environmental Pollution“. Erciyes Universitesi, ICPEP, Kayseri, Turkey; 7- 11.01.2008 – „Use of Pulsed Field Gel Electrophoresis (PFGE) for bacterial genome analysis“. Molecular Plant bacteriology laboratory in Plant Protection Department, akdeniz University, Antalya – Turkey; 13 – 24. 06. 2005 – „Virus testing by ELISA“. National Laboratory for Seed Testing, Novi Sad, Serbia; 31.05 – 19.06. 2004 – „Sustainable development of fruit and vegetable production“. International centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies, Bari, Italy; Основна научна преокупација и е идентификација и детерминација на фитопатогени габи и определување на резидуи од пестициди.

Трудови објавени во последните пет години во стручни списанија кои се наоѓаат на меѓународно признатата листа СЦИ (SCI - Science citation index), со назначен импакт фактор за секој труд:

1. Kovacevik B., Zdravkovski Z., Mitrev S. (2016). Pesticide analysis in water samples using GC-MS pulsed splitless injection. Comptes rendus de l'Academie Bulgare des Sciences. 69 (6): 815 – 820. (IF 0.284)
2. Kovacevik B., Boev B., Zajkova P.V., Mitrev S. (2016). Groundwater quality, in alluvial and proluvial settlements under the influence of irrigated agriculture activities. J. Environ. Sci. Health, Part A. In press, (accepted for publication on June 16, 2016).(IF 1.164)
3. Boev I., Šorša A., Kovacevik B., Mitrev S., Boev B. (2016). The use of factor analysis to distinguish the influence of parent material, mining and agriculture on groundwater composition in the Strumica valley, Macedonia. Geologica Croatica 69 (2): doi: 10.4154/gc.2016.19 (IF 0,625)
4. Mitrev S., Karov I., Kovacevik B. and Kostadinovska E. (2014). Pseudomonas population causing tomato pith necrosis in the Republic of Macedonia. Journal of Plant Pathology (2014), 96 (3), 589-592. (IF = 0,60)



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Учество во научноистражувачки проекти:

Наслов на проектот	Период	Финансиран од	Улога во проектот (главен истражувач или учесник)
Developing OER and Blended Modules for Agriculture and Rural Development	2015 - 2017	Erasmus+ KA202	учесник
Characterization of fire blight strains (<i>Erwinia amylovora</i>) from different host plants from Macedonia.	2013-2015	Национален УГД проект	учесник
Capsicum Balkan Biodiversity	2010 - 2013	SEE-ERA.NET PLUS, Joint Call	учесник

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

Прва година:

Учествува во теренските и лабораториските испитувања и учествува во изготвување на извештајот од лабораториските тестирања.

Втора година:

Учествува во теренските и лабораториските испитувања и учествува во изготвување на извештајот од лабораториските тестирања.



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Млад истражувач: (приложете посебен формулар за секој млад истражувач вклучен во проектот)

Име и презиме	ЈУЛИЈАНА АРСОВА
Титула	Дипл. биолог
Позиција	Лаборант
Адреса	Крсте Мисирков бр 10А
Тел. / Факс	032 550 717
Е-пошта (e-mail)	julijana.arsova@ugd.edu.mk

Кратка биографија:

Родена во Штип, Р. Македонија 01.04.1981 година

Образование:

Октомври 2010 - до денес, Постдипломски студии на Земјоделски факултет при Универзитет “Гоце Делчев”, Штип.

2002 – 2010 год. Дипломиран професор по Биологија, Природно-математички факултет, Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Скопје.

1995 – 1999 год. медицинска сестра, УМС “Јане Сандански”, Штип.

Работно искуство:

Септември 2012 – тековно лаборант во УНИЛАБ на Земјоделски факултет при Универзитет “Гоце Делчев”, Штип.

Март 2011 – Август 2012, волонтер во Лабораторија за заштита на растенијата и животната средина на Земјоделски факултет при Универзитет “Гоце Делчев”, Штип.

Трудови објавени во последните пет години во стручни списанија кои се наоѓаат на меѓународно признатата листа СЦИ (SCI - Science citation index), со назначен импакт фактор за секој труд:

/

Учество во научноистражувачки проекти:

Наслов на проектот	Период	Финансиран од	Улога во проектот (главен истражувач или учесник)

Изработка на магистерски труд – наслов:

Изработка на магистерски труд на Катедрата за заштита на растенијата и животната средина.

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

Прва и втора година: Теренска анализа и собирање на материјал за испитување. Лабораториска анализа на симптоматичниот материјал.



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Млад истражувач: (приложете посебен формулар за секој млад истражувач вклучен во проектот)

Име и презиме	ИВАН ДОНЕВ
Титула	/
Позиција	Студент на втор циклус на студии
Адреса	Крсте Мисирков бр 10А
Тел. / Факс	032 550 717
Е-пошта (e-mail)	ivan.donev@ugd.edu.mk

Кратка биографија:

Роден во Штип, Р. Македонија 02.11.1988 година

Образование:

Октомври 2011 - до денес, Постдипломски студии на Земјоделски факултет при Универзитет “Гоце Делчев”, Штип.

2007-2010 год. Дипломиран земјоделски инженер - агроном, Земјоделски факултет при Универзитет “Гоце Делчев”, Штип.

Работно искуство:

2010-2012 УНИСЕРВИС ДООЕЛ

2012-до денес УНИСЕРВИС АГРО ДООЕЛ управител

Трудови објавени во последните пет години во стручни списанија кои се наоѓаат на меѓународно признатата листа СЦИ (SCI - Science citation index), со назначен импакт фактор за секој труд:

/

Учество во научноистражувачки проекти:

Наслов на проектот	Период	Финансиран од	Улога во проектот (главен истражувач или учесник)
/			

Изработка на магистерски труд – наслов:

„МУЛТИДИСЦИПЛИНАРЕН ПРИСТАП ВО ПРОИЗВОДСТВОТО НА НОВИ СОРТИ НА СОНЧОГЛЕД“

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

Поставување на опитите во текот на двегодишниот период на истражување. Теренско следење на здравствената состојба на сончогледот.



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Млад истражувач: (приложете посебен формулар за секој млад истражувач вклучен во проектот)

Име и презиме	КРИСТИНА МАНЕВСКА
Титула	/
Позиција	Студент
Адреса	Крсте Мисирков бр 10А
Тел. / Факс	032 550 717
Е-пошта (e-mail)	kristina.091609@student.ugd.edu.mk

Кратка биографија:

Родена на 05.08.1994 година во Штип.

Основно образование завршено во О.У Гоце Делчев во Штип;

Средно образование завршено во СОУ “Јане Сандански” во Штип, како фармацевтско-лабораториски техничар.

Моментално студент на Земјоделскиот факултет на насока фитомедицина, на универзитетот Гоце Делчев.

Трудови објавени во последните пет години во стручни списанија кои се наоѓаат на меѓународно признатата листа СЦИ (SCI - Science citation index), со назначен импакт фактор за секој труд:

/

Учество во научноистражувачки проекти:

Наслов на проектот	Период	Финансиран од	Улога во проектот (главен истражувач или учесник)
/			

Изработка на магистерски/докторски труд – наслов:

Изработка на дипломски труд во УНИЛАБ.

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

Прва и втора година: Теренска анализа и собирање на материјал за испитување. Лабораториска анализа на симптоматичниот материјал.



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Млад истражувач: (приложете посебен формулар за секој млад истражувач вклучен во проектот)

Име и презиме	МОНИКА ГЛИГОРОВА
Титула	/
Позиција	Студент
Адреса	Крсте Мисирков бр 10А
Тел. / Факс	032 550 717
Е-пошта (e-mail)	monika.091599@student.ugd.edu.mk

Кратка биографија:

Место на раѓање: Штип

Дата на раѓање: 26.09.1994

Средно образование : СОУ Славчо Стојменски, општествено-хуманистичка насока

Трудови објавени во последните пет години во стручни списанија кои се наоѓаат на меѓународно признатата листа СЦИ (SCI - Science citation index), со назначен импакт фактор за секој труд:

/

Учество во научноистражувачки проекти:

Наслов на проектот	Период	Финансиран од	Улога во проектот (главен истражувач или учесник)
/	/	/	/

Изработка на магистерски/докторски труд – наслов:

Изработка на дипломски труд во УНИЛАБ Штип

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

Прва и втора година: Теренска анализа и собирање на материјал за испитување. Лабораториска анализа на симптоматичниот материјал.



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Млад истражувач: (приложете посебен формулар за секој млад истражувач вклучен во проектот)

Име и презиме	МАРИО ПЕТКОВСКИ
Титула	
Позиција	Студент
Адреса	Крсте Мисирков бр 10А
Тел. / Факс	032 550 717
Е-пошта (e-mail)	mario.091602@student.ugd.edu.mk

Кратка биографија:

Дата на раѓање: 15.03.1994

Место на раѓање: Куманово, Македонија

Студент на Земјоделски факултет, насока-Фитомедицина.

Завршено средно образование во ДСМУГС „Др-Панче Караѓозов”,

насока медицински лабораториски техничар. Основното образование има завршено во О.У.„Браќа Миладиновци” во Куманово

Трудови објавени во последните пет години во стручни списанија кои се наоѓаат на меѓународно признатата листа СЦИ (SCI - Science citation index), со назначен импакт фактор за секој труд:

/

Учество во научноистражувачки проекти:

Наслов на проектот	Период	Финансиран од	Улога во проектот (главен истражувач или учесник)
/			

Изработка на дипломски труд во УНИЛАБ Штип

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

Прва и втора година: Теренска анализа и собирање на материјал за испитување. Лабораториска анализа на симптоматичниот материјал.

Млад истражувач: (приложете посебен формулар за секој млад истражувач вклучен во проектот)

Име и презиме	СИМОНА РИСТЕСКА
Титула	/
Позиција	Студент
Адреса	Крсте Мисирков бр 10А
Тел. / Факс	032 550 717
Е-пошта (e-mail)	simona.091603@student.ugd.edu.mk

Кратка биографија:

Родена на 19.12.1994 година во Прилеп. Адреса на живеење ул. Цар Самоил бр.35.

Студент на Земјоделскиот факултет на универзитетот “Гоце Делчев” – Штип, на насока фитомедицина. Средно образование завршено во СОУ - Гимназија “Мирче Ацев” во Прилеп. Основно образование завршено во О.У “Рампо Левката” во Прилеп.

Трудови објавени во последните пет години во стручни списанија кои се наоѓаат на меѓународно признатата листа СЦИ (SCI - Science citation index), со назначен импакт фактор за секој труд:

/



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Учество во научноистражувачки проекти:

Наслов на проектот	Период	Финансиран од	Улога во проектот (главен истражувач или учесник)
/	/	/	/

Изработка на магистерски/докторски труд – наслов:

Изработка на дипломски труд во УНИЛАБ Штип

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

Прва и втора година: Теренска анализа и собирање на материјал за испитување. Лабораториска анализа на симптоматичниот материјал.

Истражувачка инфраструктура

Истражувачки капацитети/опрема

Дадете детален опис на инфраструктурата и опремата која ќе биде на располагање на истражувачите во институциите кои учествуваат во проектот

Сите лабораториски испитувања ќе бидат направени во лабораторијата УНИЛАБ под Катедрата за заштита на растенијата и животната средина при Земјоделскиот факултет, УГД – Штип.

Имајќи во превид дека се работи за научен проект кој ја опфаќа мултидисциплинарна анализа на сончогледот, од здравствена, до елементарен состав на добиениот производ, предноста ќе ни биде во тоа што Лабораторијата располага со целокупната инфраструктура и техничка опременост за реализација на активностите предвидени со овој проект:

- Автоклав (за одржување на стерилност на целокупниот лабораториски потрошен материјал), - Инкубатор за серолошки плочи (за инкубација на плочите за серолошка идентификација), - рН метар (за подесување на рН на сите работни раствори)
- електронски микроскоп
- Thermocycler (Апарат за PCR, обичен конвенционален и мултиградиентен PCR апарат), - Вортекс мешалка
- Безбедносна комора (Ламинар) – стерилна комора за работа
- лабораториско решо со мешалка
- Фитотрон (за одгледување на растителен материјал)
- Апарат за ултра чиста вода
- Центрифуга (обична и со ладење)
- Дигестор, - Сушница
- FAST PREP – изолатор на ДНК; РНК и протеини, - кадички за гел електрофореза со различна големина
- ICP-MS – за испитување на елементарен состав на ласло
- Ранцимат – апарат за оксидативна стабилност на масла

Лабораторијата исто така е опремена со целокупниот ситен инвентар и стакларија неопходни за изведување на анализите.



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Финансиски план:

Трошоци (во МКД)				
Бр.	Вид на трошок	Прва година	Втора година	Вкупно
420	Патни и дневни трошоци	60.000.00	60.000.00	120.000.00
421	Трошоци за греење, телекомуникациски трошоци, транспорт и сл.	45.000.00	35.000.00	80.000.00
423	Мала лабораториска опрема, потрошен материјал, други материјали	60.000.00	60.000.00	120.000.00
424	Поправки и сервисни услуги	25.000.00	25.000.00	50.000.00
425	Договорни услуги	10.000.00	20.000.00	30.000.00
ВКУПНИ ТРОШОЦИ		200.000.00	200.000.00	400.000.00

Financial Plan

Expenditures (in MKD)				
No.	Purpose	First year	Second year	Overall
420	Travel and daily allowances	60.000.00	60.000.00	120.000.00
421	Expenditures for Heating, communication, transport	45.000.00	35.000.00	80.000.00
423	Small laboratory inventory, chemicals, other materials.	60.000.00	60.000.00	120.000.00
424	Repairment of instruments and servicing	25.000.00	25.000.00	50.000.00
425	Services by contract	10.000.00	20.000.00	30.000.00
TOTAL COSTS		200.000.00	200.000.00	200.000.00



АНЕКС 1

Наслов на проектот: МУЛТИДИСЦИПЛИНАРЕН ПРИСТАП ВО ПРОИЗВОДСТВОТО НА НОВИ СОРТИ НА СОНЧОГЛЕД

Проект бр.: _____

Согласност на истражувачите и институциите вклучени во проектот (од сите истражувачи вклучени во проектот - по потреба да се зголеми бројот на соодветните полиња):

Главен истражувач: (име, потпис и датум)	Проф д-р Саша Митрев
Истражувач: (име, потпис и датум)	Доц д-р Емилија Арсов
Истражувач: (име, потпис и датум)	М-р Билјана Ковачевиќ
Истражувач: (име, потпис и датум)	Јулијана Арсова
Истражувач: (име, потпис и датум)	Иван Донев
Млад истражувач: (име, потпис и датум)	Моника Глигорова
Млад истражувач: (име, потпис и датум)	Кристина Маневска
Млад истражувач: (име, потпис и датум)	Симона Ристеска
Млад истражувач: (име, потпис и датум)	Марио Петковски
Раководител на институцијата на главниот истражувач	Име и презиме, звање:
	Институција:
	Потпис и печат
Раководител на институцијата на останатите истражувачи	Име и презиме, звање:
	Институција:
	Потпис и печат
Раководител на институцијата на останатите истражувачи	Име и презиме, звање:
	Институција:
	Потпис и печат



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

АНЕКС 2

ИЗЈАВА

Јас Проф д-р Саша Митрев, како главен истражувач, под морална и материјална одговорност изјавувам дека предложениот научен проект не се финансира од други извори на финансирање.

Датум

Потпис