



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

До Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип
Фонд за научноистражувачка работа

Барање за финансирање на научноистражувачки проект
Application form for financing of research projects

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

Date of submission	
Project No:	<i>(Filled by the University authority)</i>

Наслов на проектот	Ентомофауна кај домати во заштитен простор при конвенционално и интегрално производство
Клучни зборови	Ентомофауна, домати, заштитен простор, штетници, предатори
FRASCATI класификација	Биотехнички науки, Заштита на растенијата

Proposal Title	Entomofauna of tomato plants grown in greenhouses in conditions of conventional and integrated production
Keywords	Entomofauna, tomato, greenhouse, pests, predators
FRASCATI classification	Biotechnical sciences, Plant protection



ПРВ ДЕЛ/PART 1:

Апстракт (максимум 250 зборови)

Доматот е една од економски поважните култури во Македонија, а особено во Струмичкиот регион, каде што претставува водечка култура во градинарското производство во заштитени простори. Се одгледува во пластеници и оранжерији во периодот од јануари во услови на греење, март и април без греење, од мај, јуни до ноември, како рано, средно рано и касно производство.

Раното и средно раното производство зафаќаат околу 90% од површините од 6 271 ha (просек 2000-2006 год.), колку што се застапени под оваа култура кај нас, а само 10% од застапените површини под оваа култура му припаѓаат на касното производство.

Доматот е подложен на напади на голем број штетни инсекти и пајачиња. Некои од штетните инсекти кај домот се хранат со грицкање на растителното ткиво, а некои преку смукање на растителниот сок. Секундарни оштетувања се јавуваат кога нивните отпадни производи (медната роса), ги покриваат растителните делови, затворајќи ги стомините отвори со што го спречуваат процесот на дишење. Но, голем дел од штетните инсекти, исто така, се активни преносители на вирусните заболувања, од заразени на здрави растенија.

Дел од ентомофауната на домот ја сочинуваат и карниворни видови (предатори), кои, хранејќи се со други инсекти, ја регулираат популацијата на штетните инсекти.

Главна цел на нашите испитувања ќе биде утврдувањето на фаунистичкиот состав на штетниците и предаторите на домот одгледуван во заштитени простори, при што детално ќе се утврди нивниот квалитативен и квантитативен состав во ентомофауната на домот. Исто така ќе се направи една споредба на штетниците, како и на предаторите кои се појавиле во заштитени простори како рано производство и во заштитените простори во услови на летно-есенско (касно) производство. Ќе се направи и детална анализа на присуството на штетниците и карниворните видови при конвенционалното и интегралното производство на домотите во заштитен простор.



Abstract (max 250 words)

Tomato is one of economically important crops in Macedonia, particularly in the Strumica region, where is leading crop in horticulture production in greenhouses. It is grown in greenhouses in the period of January in terms of heating, March and April without heating, May, June and November, as early, meadle early and late production.

Early and medium early production accounted for roughly 90% of the area of 6271 ha (average of 2000-2006), as represented under this culture in our country, and only 10% of the surfaces represented under this culture belong to late production.

Tomato is susceptible to attacks of many harmful insects and mites. Some of the pests in tomato feed nibbling on plant tissue, and some by sucking the plant juice. Secondary damage occurs when their waste products (copper dew), covering plant parts and stomas, thus preventing the process of breathing. But many of pests also are active transmitters of viral diseases, from infected to healthy plants.

Part of entomofauna of tomatoes is carnivore species that, feeding with other insects, regulate the population of harmful insects.

The main goal of our research will be determining the composition of pest insects and predators of tomato, grown in greenhouses, in detail to determine their qualitative and quantitative composition in entomofauna of tomatoes. It will be also made a comparison of pests and the predators that have occurred in greenhouses as an early production and in terms of summer-autumn (late) production. A detailed analysis of the presence of pests and predators in conventional and integrated production of tomatoes in a protected area will be made.



Детален опис на проектот:

Вовед

Доматот (*Lycopersicon esculentum* Mill.) е една од економски поважните култури во Македонија, а особено во Струмичкиот регион, каде што претставува водечка култура во градинарското производство во заштитени простори. Се одгледува во пластеници и оранжерији во периодот од јануари во услови на греење, март и април без греење, од мај, јуни до ноември, како рано, средно рано и касно производство.

Раното и средно раното производство зафаќаат околу 90% од површините од 6 271 ha (просек 2000-2006 год.), колку што се застапени под оваа култура кај нас, а само 10% од застапените површини под оваа култура му припаѓаат на касното производство.

Доматот е подложен на напад на голем број штетни инсекти и пајачиња. Некои од штетните инсекти кај домот се хранат со грицкање на растителното ткиво, а некои преку смукање на растителниот сок. Секундарни оштетувања се јавуваат кога нивните отпадни производи (медната роса), ги покриваат растителните делови, затворајќи ги стомините отвори со што го спречуваат процесот на дишење. Но, голем дел од штетните инсекти, исто така, се активни преносители на вирусните заболувања, од заразени на здрави растенија.

Од досегашните испитувања на штетните инсекти кај домот во Струмичкиот регион, регистрирано е присуство на повеќе штетници, како: *Myzus persicae*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Franklinella occidentalis*, *Tetranychus urticae*, *Liriomyza* sp., а особено е забележано присуството на памуковата совица *Helicoverpa armigera*.

Дел од ентомофауната на домот ја сочинуваат карниворни видови, кои, хранејќи се со други инсекти, ја регулираат популацијата на штетните инсекти. Голем број истражувачи, како најзначајни видови предатори на штетниците кои го напаѓаат домот ги утврдиле видовите од фамилиите *Coccinelidae* и *Syrphidae*. До сега не е вршени истражувања на фауната на корисните инсекти кај домот во Струмичкиот регион. Спасов (2006), дава приказ на корисната ентомофауна кај пиперката.

Актуелноста и значењето на потребата за проучување на корисните и штетните инсекти кај домот, произлезе од неговата застапеност во Струмичкиот регион и проблемите кои се јавуваат секоја година како од економски, така и од еколошки аспект. Имено, за заштита на домот од штетните инсекти се користат инсектициди, кои имаат негативно влијание на корисната ентомофауна, а воопшто и на околината. За да се сочува корисната ентомофауна, а при тоа проблемите со штетните видови да се решат на најефикасен начин, современиот систем предлага примена на интегрална заштита. Овој систем на мерки го потенцира значењето на агротехничките мерки, но не ги исклучува од употреба и хемиските мерки, иако нивната примена е рационализирана и строго одредена, врз основа на претходно утврдени економски и еколошки прагови на штетност на културата. Значи, предност ќе имаат превентивните мерки пред се агротехничките, кои би ја спречиле или, во најмала мера, би ја намалиле појавата штетните



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

инсекти, а би ја сочувале и корисната ентомофауна која на свој начин ќе учествува во регулацијата на бројноста на популациите на штетните инсекти.

Од резултатите кои ќе се добијат со реализацијата на овој проект, како најзначајни се издвоени четири групи на корисници, и тоа: Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство, Министерството за образование и наука, советодавните институции и земјоделците, како и нивните здруженија од областа на земјоделството.

Предложените методи и активности во овој проект не предизвикуваат оштетувања на природните екосистеми. Предложените мерки за заштита ќе дадат акцент на непестицидните методи кои придонесуваат за одржување на природниот баланс и збогатување на биодиверзитетот во агроекосистемите.

Лабораториската обработка на материјалот ќе се изврши во Лабораторијата за заштита на растенијата и животната средина на Земјоделскиот факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип. Лабораторијата располага со целокупна техничка опременост за реализација на предвидените проектни активности.

Научно истражувачкиот тим на проектот е составен од главен истражувач, тројца соработници истражувачи и двајца млади истражувачи.



Предложени истражувања

Главна цел на нашите испитувања ќе биде утврдувањето на фаунистичкиот состав на штетните и корисните инсекти на доматот одгледуван во заштитени простори, при што детално ќе се утврди нивниот квалитативен и квантитативен состав во ентомофауната на доматот. Исто така ќе се направи една споредба на штетниците, како и на корисните инсекти кои се појавиле во заштитени простори како рано производство и во заштитените простори во услови на летно-есенско (касно) производство. Ќе се направи детална анализа на присуството на штетниците и карниворните видови при конвенционалното и интегралното производство на доматите во заштитен простор.

За реализирање на поставените цели во истражувањата, ќе се применуваат повеќе методолошки постапки, кои се поделени на полски и лабораториски, зависно од местото каде се извршуваат работите.

1.1 ПОЛСКИ ИСПИТУВАЊА

1.1.1 Метод на жолти и сини водени садови

Жолтите водени садови се еден од најдобрите методи за квалитативна и квантитативна анализа на инсектите, сините ловни садови се користат за квалитативно и квантитативно утврдување на некои трипси. Кај овој метод на ловење е искористена атрактивноста на жолтата боја за најголем број на крилните инсекти. Водени садови со димензии 30x10 cm, наполнети со вода 2/3 од нивната зафатнина. Во водата се додава детергент за да се намали површинскиот напон на водата, за полесно пропаѓање на инсектите внатре. На секоја опитна парцела во испитуваните локалитети се поставуваат по три ловни садови, два жолти и еден син воден сад. Контролата на садите се врши на секои десет дена во текот на целата вегетација на доматот. Садите се поставени на ниво на врвот на културата. Уловениот материјал во садите се собира со претходно отстранување на водата со сито и се префрла во соодветни садови со 75% алкохол, а на садот детално се обележуваат информациите за собраниот материјал.

1.1.2 Метод на ловење со жолти и сини лепливи ленти

Жолтите и сините лепливи ленти со димензија 60x30 cm се поставени непосредно пред расадување на височина од 1 метар. Кај овој метод на ловење е искористена атрактивноста на жолтата боја за најголем број на крилните инсекти и сината боја како атрактивна за некои видови инсекти (калифорниски трипс). На секоја опитна парцела се поставени по три такви ленти од кои две се жолти, една е сина. Контролата на лепливи ленти се врши на 10 дена.

1.1.3 Метод на ловење со феромонски мамци

Феромонските водени садови се еден од најдобрите методи за утврдување на присуството на *Tuta absoluta* (лисен минер кај доматите). Кај овој метод на ловење е искористен феромонот (хормонот) кој го



продуцира женката од инсектот за привлекување на мажјаците заради копулација и оплодување. Во феромонските водени садови се ловат имага од мажјаците. Водени садови со димензии 30x10 cm, наполнети со вода 2/3 од нивната зафатнина. Над водата се поставува синтетичкиот феромон. Во водата се додава масло за да се намали површинскиот напон на водата, за полесно пропаѓање на инсектите внатре. На секоја опитна парцела во испитуваните локалитети се поставуваат по три ловни садови. Контролата на садовите се врши на секои десет дена во текот на целата вегетација на домотот. Уловениот материјал во садовите се собира со претходно отстранување на водата со сито и се префрла во соодветни садови со 75% алкохол, а на садот детално се обележуваат информациите за собраниот материјал.

1.1.4 Метод на преглед на 50 растенија

Од секоја опитна парцела детално се прегледуваат по 50 растенија, по случаен избор (стебло, лист, цвет и плод). Од секој дел на растението посебно со четкичка во соодветни садови во 75% алкохол внимателно се собираат присутните инсекти и се носат во лабораторија за понатамошно испитување. Методот на преглед на 50 растенија е употребен за оценување на појава на одделни инсекти и оценување на степенот на оштетување кај домотот (стебло, лист, цвет и плод) од поедини инсекти. Контролата при овој метод се врши на 10 дневни интервали во текот на целата вегетација на домотот.

1.1.5 Метод на преглед на плевелната вегетација

Преглед на плевелната вегетација се врши пред расадување на домотот, на краевите од опитните парцели и во парцелите, во текот на вегетацијата на домотот во интервали од 10 дена. Плевелната растителност во парцелите пред расадување на домотот и плевелната растителност на краевите, претставуваат место за долетување на поедини видови инсекти во рана пролет пред расадувањето на културата и место за зачувување и одржување на корисните видови инсекти. Од овој аспект значајно е присуството на некои видови плевели.

1.2 ЛАБОРАТОРИСКО ИСПИТУВАЊЕ

Лабораториската обработка на собраниот материјал се врши на крајот на вегетацијата на домотот. На собраниот материјал во лабораторија се врши тријажа и преглед под бинокулар и микроскоп. Тријажираниот материјал по видови, уловен по напред наведените методи, се конзервира во 75% алкохол и се чува во затворени стаклени садови. При тријажата на материјалот, независно од методот на ловење, се издвојуваат видовите од сите застапени фамилии. Во понатамошното испитување, посебно се издвојуваат поедини видови од испитуваните фамилии кои се значајни како штетници на домотот.

Детерминација на испитуваните видови ќе се врши на катедрата за заштита на растенијата, оддел за ентомологија- Струмица при Земјоделски факултет – Штип. Откако ќе се изврши детерминација на



инсектите ќе биде извршена и квантитативната анализа, со одредени параметри за фаунистички истражувања, а тоа се: активна абундантност, динамика на популацијата, активна доминантност и константност или фреквентност.

За утврдување на густината на проучуваните видови, ќе биде пресметан параметарот активна абундантност или активна густина. Овој параметар дава податоци за индивидуалната густина на видовите и претставува релативна метода при проучување на популацијата на поедините видови. Вредностите на активната абундантност се во тесна врска со активноста на проучуваните видови, одредувајќи ја нивната улога во екосистемите. Активната абундантност се пресметува како количник на вкупниот број единки и вкупниот број ловни садови/откоси со кечер, во проучуваниот интервал од недела, месец, сезона или година.

За одредување на динамиката на популацијата на проучуваните инсекти ќе се изработат графикони за динамика на популацијата. Овој параметар се добива со утврдување на бројот на проучуваните видови во единица време, а во нашите испитувања ќе биде претставен во период од седум дена. Според кривата на динамиката на популацијата, за секој вид посебно ќе биде утврдено времето на појава во фитоценозата, максималната бројност и опаѓањето на популацијата.

За квантитативно проучување на ентомоценозата ќе биде користен параметарот активна доминантност. Активната доминантност (Д) се пресметува како количник од производот на бројот единки од дадениот вид и 100 и вкупниот број единки во дадената ентомоценоза.

За одредување на степенот на доминантноста и односите меѓу видовите ќе бидат применети се категориите според Tietze, 1973; Lehman, 1965 (цит. по Лазаревска, 1998). Доминантни видови се оние видови чија релативна вредност во однос на вкупниот број регистрирани видови, во испитуваниот период на ентомоценозата, беше повисока од 5 %. За субдоминантни видови се сметани видовите со релативните вредности на параметарот 1,0 – 4,9 % во однос на вкупниот број единки. Вредноста на параметарот за рецедентните видови е во границите 0,5 – 0,9 %, а кај субрецедентните видови 0,1 – 0,4 %.

За одредување на степенот на врзаноста на поедините видови за испитуваната биоценоза, ќе биде пресметан параметарот константност, често пати употребуван во литература и под терминот фреквентност. Според Horvat, 1949 (цит. по Лазаревска, 1998) параметарот константност го покажува бројот на ловните проби во кој се среќава проучуваниот вид и е условен од квантитетот на видот, т.е. неговата бројна состојба и способноста за просторна и временска дисперзија. Затоа, во случај на мали опитни површини, вредностите на овој параметар зависат од бројната состојба на видот, а во случај на големи опитни површини, вредностите се условени од неговиот дисперзивен карактер (Balogh, 1958, цит. по Лазаревска, 1998). Вредноста на параметарот константност претставува количник од производот на бројот проби во кои се среќава проучуваниот вид и 100 и вкупниот број на извршените проби. Категоризацијата на вредностите за параметарот константност ќе биде вршена по скалата што ја дава Tischler, 1949 (цит. по Лазаревска, 1998), каде како еуконстантни се сметаат видовите кои се среќаваат во 75 – 100 % од извршените проби, константни во 50 – 75



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

%, акцесорни во 25 – 50 %, а акцидентни во 0 – 25 %. Според Androić, 1970, (цит по Лазаревска, 1998), за константни можат да се сметаат сите оние видови кои се среќаваат во 40 – 100 % од поставените проби.



Details of the proposal:

Introduction

Tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) is one of economically important crops in Macedonia, particularly in the Strumica region, where the leading crop in horticultural production in greenhouses. It is grown in greenhouses in the period of January in terms of heating, March and April without heating, May, June and November, as early, middle early and late production. Early and medium early production accounted for roughly 90% of the area of 6271 ha (average of 2000-2006 yr.), as represented under this culture in our country, and only 10% of the area represented under this culture belong to late production.

Tomato is susceptible to attacks of many harmful insects and mites. Some of the pests in tomato feed nibbling on plant tissue, and some by sucking the plant juice. Secondary damage occurs when their waste products (copper dew), covering plant parts and stomas, thus preventing the process of breathing. But many of pests also are active transmitters of viral diseases, from infected to healthy plants.

From the previous trials of tomato pests in the Strumica region, the presence of more pests is registered, as: *Myzus persicae*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Franklinella occidentalis*, *Tetranychus urticae*, *Liriomyza* sp., and in particular noted the presence of cotton millworm *Helicoverpa armigera*.

Part of tomatoes entomofauna are carnivore species that, feeding on other insects, regulate the population of harmful insects. Many researchers, as the most significant predators of pest species that attack tomato species are found in families Coccinellidae and Syrphidae. Until now, no researches on the fauna of beneficial insects in tomato in the Strumica region are done. Spasov (2006) shows the beneficial entomofauna with pepper.

The relevance and importance of the need to study the beneficial and harmful insects in tomato resulted from its participation in the Strumica region and the problems that occur every year as the economic and from the environmental aspect. Namely, to protect tomatoes from pests insecticides are used, which have negatively influence on the entomofauna of useful insects, and general on the environment.

To preserve the beneficial entomofauna and thereby damaging types of problems to solve in the most efficient way, the modern system proposes the application of integrated pest management. This system of measures emphasize the importance of agrotechnical measures but does not exclude the use of the pesticides, although their application is streamlined and strictly determined, based on previously determined economic and ecological thresholds of harmfulness of culture. Therefore, priority will be given to preventive measures before agrotechnical, which would prevent or at least, to reduce the appearance of harmful insects, and would have maintained that entomofauna and useful in their own way to participate in the regulation of the number of populations of harmful insects.

The results through the implementation of this project will be obtained by four separate groups of users, including: Agriculture, Forestry and Water Economy, Ministry of Education and Science, advisory institutions and farmers and their associations in the field of agriculture.

The proposed methods and activities in this project do not cause damage to natural ecosystems. The proposed protection measures will give emphasis



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

on unpested methods that contribute to maintaining the natural balance and enrichment in biodiversity of the agroecosystems.

Laboratory processing of materials will be made in the Laboratory for Plant Protection and Environmental Engineering at the Agricultural University "Goce Delchev" in Stip. The lab has overall technical equipment for realization of the planned project activities.

Scientific research team project is composed of principal investigator, three co-researchers and two young researchers.



Research Project

The main goal of our research will be determining the composition of harmful and beneficial insects of tomato grown in greenhouses in detail to determine their qualitative and quantitative composition in entomofauna of tomatoes. It will also be made a comparison of pests and the beneficial insects that have occurred in greenhouses as an early production and greenhouses in terms of summer-autumn (late) production. A detailed analysis of the presence of pests and predators in conventional and integrated production of tomatoes in a protected area will be made.

For achieving the set goals in research, more methodological procedures will be applied, which are divided into field and laboratory, depending on where things are executed.

Field examinations

Method of yellow and blue water traps

Yellow water traps are one of the best methods for qualitative and quantitative analysis of insects, blue hunting traps are used for qualitative and quantitative determination of some thrips species. In this method of hunting is used attractiveness of the yellow color for the most winged insects. Water traps with dimensions 30 x10 cm, filled with water two thirds of their volume. The water is added detergent to reduce surface tension of water, for easier collapse of insects inside. Each plot in proving test sites were placed on hunting three traps, two yellow and blue water traps. Control of traps is performed every ten days during the entire vegetation of tomatoes. Traps are placed on the top level of culture. The caught insects are collected in containers with prior removal of water with a sieve and transferred to appropriate containers with 75% alcohol, and the container shall be marked in detail information on the collected material.

Method of yellow and blue sticky tape

Yellow and blue sticky strip dimension 60 x30 cm are placed immediately before transplanting of the plants, on a height of 1 meter. In this method of hunting insects is used attractiveness of the yellow color of most winged insects, blue color as attractive to some insect species (*Frankliniella occidentalis*). Each parcel is proving placed three such strips, two of which are yellow, one is blue. Control of adhesive tape is made for 10 days.

Method of pheromone water traps

The pheromone water traps are one of the best methods for determining the presence of *Tuta absoluta* (tomato leaf miner). This method is using pheromones (hormone) produced by the female of the insect to attract males due to copulate and fertilization. In the water traps male imagoes of insects are caught. The water traps are with dimensions of 30x10 cm, filled with water to 2/3 of their volume. Over water sets synthetic pheromone. To the water is added oil to reduce the surface tension of water, for easier slippage of insects inside. In each experimental plot in surveyed localities three pheromone traps are placed. In interval of 10 days, throughout the vegetation tomatoes control of the pheromone water traps is made. The caught insects



are moved to the appropriate vessels with 75% alcohol, and the container is thoroughly marked.

Method of examination of 50 plants

Each proving plot details are examined in 50 plants at random (tree, leaf, flower and fruit). From every part of the plant especially with toothbrush in appropriate containers in 75% alcohol present carefully collected insects and wear to a laboratory for further examination. The method of examination of 50 plants was used to assess the occurrence of certain insects and evaluating the extent of damage in tomatoes (stem, leaf, flower and fruit) of some insects. In this control method is carried out on 10 day intervals throughout the vegetation of tomatoes.

Method of examination of weed vegetation

View weed vegetation is performed before transplanting tomatoes, experienced ones at the ends of plots and parcels in the vegetation of tomatoes at intervals of 10 days. The weed vegetation in parcels before transplanting and weed vegetation at the edges represent flying on that place for certain types of insects in early spring before transplanting of culture and place for the preservation and maintenance of beneficial insect species. From this important aspect is the presence of certain weeds.

1.2 LABORATORY TESTING

The laboratory processing of collected material is performed at the end of the vegetation of tomatoes. The collected material is transferred in the laboratory are performed triage and examination under a microscope and binocular. Triage material of species caught by the method of yellow water traps is conserved in 75% alcohol and kept in closed glass vessels. In the triage of the caught insects, regardless of method of hunting, species will be apart from all represented families. In further testing, specifically allocate certain types of the surveyed families are important as pests of tomatoes. Determination of the species examined will be in the Department of Plant Protection, Department of Entomology, Faculty of Agriculture in Strumica - Stip.

Once the determination of the insects will be made quantitative analysis will be done, with specific parameters for fauna research, namely: active abundance, population dynamics, active dominance and frequency.

The density of the studied species would be calculated with the parameter active abundance or active density. This parameter gives information about individual density of species and is a relative method for studying populations of individual species. The values of the active abundance are closely related to the activity of studied species, determining their role in ecosystems. Active abundance is calculated as the quotient of the total number of caught cicadas and the total number of hunting traps / mowing with sweep net catcher in the studied interval of the week, month, season or year.

To specify the dynamics of populations of insects studied to graphics for the dynamics of the population will be done. This parameter is obtained by determining the number of species studied in a unit of time, and our investigations will be presented within seven days. According to the curve of



the dynamics of the population, for any kind will be determined the time of occurrence in the phytocoenosis, the maximum number and declining of the population.

For quantitative study of the entomocoenosis parameter active dominance will be used. Active dominance (D) is calculated as the quotient of the product of number of units from the given species and 100 and the total number of individuals in a given entomocoenosis.

To determine the degree of dominance and relations between species will be applied categories according to Tietze, 1973; Lehman, 1965 (cit. by Lazarevska, 1998). Dominant species are those species whose relative value in relation to the total number of recorded species in the examined period of the entomocoenosis was higher than 5 %. For subdominant species are considered species with the relative values of the parameter from 1.0 – 4.9 % on the total number of individuals. The value of the parameter for recedent species is within 0.5 – 0.9 %, and at subrecedent species from 0.1 – 0.4%.

To determine the extent of relationship of individual species for examined biocoenosis, parameter constancy will be computed, often used in literature and the term frequency. According to Horvat, 1949 (Mon quote Lazarevska, 1998) parameter constancy shows the number of hunting trials in which the studied species is found and determined by the quantity of species, i.e. its numerous states and the ability of spatial and temporal dispersion. Therefore, in the case of small experimental areas, the values of this parameter depend on the numerical status of the species, and in case of large experimental areas, the values are influenced by its dispersed character (Balogh, 1958, cit. by Lazarevska, 1998). The value of the parameter constancy is the quotient of the number of multiplied trials in which studied species are found and 100, and the total number of completed trials. The categorization of values for parameter constancy will be conducted by the ladder that gives Tischler, 1949 (cit. by Lazarevska, 1998), where euconstant consider species that are found in 75 – 100% of the performed tests, constant at 50 – 75% , accessory in 25 – 50% and accident in 0 – 25%. According to Androić, 1970 (cit. by Lazarevska, 1998), the constant may be considered those species that are found in 40 – 100% of trials set.



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

ВТОР ДЕЛ/PART 2:

Истражувачки тим:

Главен истражувач:

Име и презиме	Душан Спасов		
Титула	Доктор на земјоделски науки		
Позиција	Вонреден професор на Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“-Штип		
Адреса	ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Р. Македонија		
Тел. / Факс	032-550-624		
Е-пошта (e-mail)	dusan.spasov@ugd.edu.mk		

Кратка биографија:

Д-р Душан Спасов е роден на 12 јули 1961 година во с. Просениково, Струмичко. Основно образование завршува во родното место, а средно образование (гимназија) завршува во Струмица. Во академската 1981/82 година се запишува на Земјоделски факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, насока Поледелство, каде што дипломира во 1987 година. Во 1988 година се вработува во ИРЕ Институт за земјоделство - Струмица.

Во академската 1989/90 година се запишува на едногодишни постдипломски студии (специјализација) на Земјоделскиот факултет во Скопје, група Семепроизводство и контрола на семето на нивски култури, во 1991 година ги завршува со одбрана на специјалистички труд со наслов „Испитување на *ртливоста и времето на никнење на памуковото семе кај сортите "А-2" и "Бели извор"*. Во академската 1992/93 година се запишува на постдипломски студии (магистерски студии), група Заштита на растенијата, подгрупа Ентомологија при Земјоделскиот факултет во Скопје. Магистерскиот труд со наслов „*Лисни вошки кај пиперката во струмичкиот реон*“ успешно го одбранува на 14.7.1999 година. Во јануари 1999 година се вработува како претставник на фирмата „Агрохемија“ од Скопје, на ова работно место останува до мај 2000 година. Во март 2000 година е избран во асистент по предметот Ентомологија при ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури во Струмица. Од 2001 година до 2006 година работи како помошник-директор во ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури. Докторската дисертација со наслов „*Штетни инсекти кај пиперката во струмичкиот реон*“ ја одбранува на 20.1.2006 година на Факултетот на земјоделски науки и храна во Скопје, со што се здобива со академски степен *доктор на земјоделски науки*.

Со Одлука бр. 0201-716 од 25.8.2006 година на Советот на Институтот е избран во звање научен соработник. На 20.12.2006 година на Научниот совет при ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури е избран за в.д. директор. На ова место останува до септември 2007 година. Во ноември 2008 година е избран во звање доцент на Катедрата за Заштита на растенијата и животната средина. Во септември 2012 година е избран во звање вонреден професор на Катедрата за Заштита на растенијата и животната средина. Д-р Душан Спасов има учествувано на повеќе советувања и симпозиуми од областа на заштита на растенијата, со излагања на сопствени трудови и како коавтор во земјава и во странство. Исто така, има добиено диплома за успешно завршена обука на тема „*Производство на семенски компир во Гуча, Р. Србија*“, како и



сертификат за присуство на краток курс во Бари, Италија, на тема *”Интегрално/органско производство на зеленчук на отворено”*.

Во досегашното работење, активно е вклучен како соработник-истражувач во неколку научноистражувачки проекти финансирани од Министерството за образование и наука на РМ, исто така активно е вклучен и во неколку апликативни проекти финансирани од Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство на РМ. Учествува во работата на Комисија за признавање на пестициди при Фитосанитарната управа и Комисија за изработка на Законот за производи за заштита на растенијата. Член е на Здружението за заштита на растенијата на Република Македонија. Од 2004 до 2006 година е член на претседателството на Здружението за заштита на растенијата на Република Македонија. Моментално учествува во работата на комисијата за признавање на сорти од земјоделски растенија во Управата за семе и саден материјал при МЗШВ.

Трудови објавени во последните 5 години, со назначен импакт фактор за секој труд според JSR базата на Thomson Reuters (доколку трудот е објавен во списание со импакт фактор)

1. Spasova Dragica, **Spasov Dusan**, Atanasova Biljana and Ilievski Mite (2014): Examination of some morphological features of domestic populations of flax (*Linum usitatissimum* L.), in the agro ecological conditions in Strumica, Republic of Macedonia. Zbornik radova sa XIX Savetovanja o biotehnologii sa mejunarodnim ucescem. Agronomski fakultet, Cacak, pp. 59-64. ISBN 987-86-87611-31-3
2. Stoilova Ana, Valkova Neli, Spasova Dragica, **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
3. Spasova Dragica, **Spasov Dusan**, Atanasova Biljana, Ilievski Mite and Georgievski Milan (2014): Examination of some morphological properties of domestic and introduced durum wheat varieties (*Triticum durum* DESF.) in the agri-environment conditions in Strumica, Republic of Macedonia. Science & Technologies, IV (6). pp. 23-27. ISSN 1314-4111
4. **Spasov Dusan**, Spasova Dragica and Atanasova Biljana (2014): Thrips (Thysanoptera: Thripidae) - important pepper pests in greenhouses, in Strumica region, Republic of Macedonia. Science & Technologies, IV (6). pp. 28-31. ISSN 1314-4111.
5. Atanasova Biljana, **Spasov Dusan**, Jakovljević Miljana, Jović Jelena, Krstić Oliver, Mitrović Milana and Cvrković, Tatjana (2014) First report of alder yellows phytoplasma associated with common alder (*Alnus glutinosa*) in the Republic of Macedonia. Plant disease, 98 (9). p. 1268. ISSN 0191-2917.
6. Dragica Spasova, **Dusan Spasov**, Biljana Atanasova, Mite Ilievski., (2013): *The influence of the variety end the sowing density on the yeld and some quality characteristics on the barley*. Scientific works, Institute of Agriculture, Karnobat, Bulgaria. Volume 2, 181-187, ISSN 1314-961X.
7. **Dusan Spasov**, Dragica Spasova, Biljana Atanasova, Mimoza Serafimova., (2013): *Aphids (HOMOPTERA: APHIDIDAE) and their predators, in wheat (Triticum aestivum) and in the weeds from Poaceae family in the Strumica region*. Scientific works, Institute of Agriculture, Karnobat, Bulgaria. Volume 2, 187-193, ISSN 1314-961X.



8. **Dusan Spasov**, Dragica Spasova, Biljana Atanasova, Mimoza Serafimova., (2013): *Pest insects at tobacco (Nicotiana tabacum L.) in Strumica region, Republic of Macedonia*. Scientific works, Institute of Agriculture, Karnobat, Bulgaria. Volume 2, 187-193, ISSN 1314-961X,
9. Spasova Dragica, **Spasov Dusan**, Atanasova Biljana, Ilievski Mite, Kukutanov Riste and Georgieva Tonya (2013): Impact of the system of cultivation on the vegetative growth and reproductive development of oats. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 19 (5). pp. 1047-1055. ISSN 1310-0351.
10. D. Spasova, **D. Spasov**, B. Atanasova, M. Ilievski (2013): *Analysis of some of the traits that determine the productivity of oats in organic and conventional production*. 10 th International Symposium Modern trends in livestock production, ISBN 978-86-82431-69-5, pp. 117-1125
11. Atanasova Biljana, **Spasov Dusan**, Spasova Dragica, Dimitrov Yanko (2013): *Cicada species on vine plantations in the Strumica region, Republic of Macedonia*. Agricultural Sciences, 4 (12). pp. 135-138. ISSN 1313-6577
12. Spasova, Dragica and **Spasov, Dusan** and Atanasova, Biljana and Ilievski, Mite (2013) *Production potential of wheat in Strumica region*. International scientific on-line journal "Science & Technologies", 3 (6). pp. 35-42. ISSN 1314-4111
13. **Spasov Dusan**, Spasova Dragica, Atanasova, Biljana (2013): *Harmfulness and population dynamics of Tuta absoluta (Meyrick, 1917) in Strumica region*. XVIII Savetovanje o biotehnologiji sa medunarodnim ucescem. Zbornik radova, 18 (20). pp. 159-163. ISSN 978-86-87611-29-0
14. Koleva Gudeva Liljana, Mitrev Sasa, Maksimova, Viktorija and **Spasov, Dusan** (2013) *Content of capsaicin extracted from hot pepper (Capsicum annum ssp. microcarpum L.) and its use as an ecopesticide*. Hemijska industrija, 67 (4). pp. 671-675. ISSN 2217-7426
15. Serafimova Mimoza, **Spasov Dusan** (2013) *The strategic aspect of planning the personnel local policy in the direction of sustainable development of the local market*. Journal of Sustainable Development. ISSN 1857-8519
16. Spasova Dragica, **Spasov Dusan**, Ilievski Mite, Atanasova Biljana and Kukutanov Riste (2012): *Quality features of some oats genotypes cultivated in different systems of production*. Journal of Hygienic Engineering and Design. pp. 234-238.
17. **Spasov, Dusan**, Atanasova, Biljana (2012) *Општа ентомологија*. Рецензирана скрипта. Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, ISBN 987-608-4504-77-1
18. Spasova Dragica, **Spasov Dusan**, Ilievski Mite and Atanasova, Biljana (2011): *Characteristics of some Macedonian and introduced oats genotypes cultivated in organic and conventional production*. Journal for the Improvement of Animal Husbandry, 27 (3). pp. 1305-1315. ISSN 1450 – 9156
19. **Dusan Spasov**, Dragica Spasova, Biljana Atanasova (2011): Faunistic composition of species from the family APHIDIIDAE at pepper in Strumica region. International scientific on-line journal "Science & Technologies", Publisher "Union of Scientists – Stara Zagora " Volume I, Number 6, Plant studies. 2011
20. **Spasov Dusan**, Atanasova Biljana (2010): Integrated production of pepper in Republic of Macedonia. 1th International congress: Sustainability of production, processing and offer of food, Sentjur 7th – 8th October, Slovenia:



1 – 8.

21. Biljana Atanasova, **Dusan Spasov**, Dragica Spasova (2010): Qualitative and quantitative analysis of cicadas (Homoptera: Auchenorrhyncha) at grapevine in region of Kavadarci, Republic of Macedonia. 20th International Scientific Conference 3th - 4th June 2010, 109-114, Stara Zagora, Volume I Agriculture science, Plants studies 109-114, ISBN 9 789549 329469, Bulgaria
22. Mitrev S., Kovačević Biljana, **Spasov D.**, Zlatkovski V. (2010): Evaluation of some possibilities to suppress *Pseudomonas mediterranea* and *Phytium* spp. In Organic Agriculture, International Conference on Organic Agriculture in scope of environmental problems, Island, 2010 (pp 38).
23. D. Spasova, G. Vasilevski, **D. Spasov**, M. Ilievski, B. Atanasova (2010): Dependence on the Floral Content and the Weed Number from Growing System in Oat in Strumica Region. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 33 – 35.
24. M. Georgievski, **D. Spasov**, D. Spasova, M. Ilievski, B. Atanasova (2010): Yield components and yield of F1 Tomato hybrids. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 64 – 66.
25. **D. Spasov**, D. Spasova, M. Georgievski, B. Atanasova. (2010): Pests on tomatoes produced in greenhouses in Strumica region. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 67 – 69.
26. D. SPASOVA, S. MITREV, A. STOILOVA and **D. SPASOV** (2010): Content of raw proteins in oat depending on the growing system in Strumica region, Macedonia. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 16 (No 6) 2010, 673-677 Agricultural Academy Bulgaria
27. Dragica Spasova, **D. Spasov**, M. Ilievski, Biljana Atanasova (2010): The influence of growing system on some morphological features of oat in Strumica region. 20th International Scientific Conference 3th - 4th June 2010, Stara Zagora, Volume I Agriculture science, Plants studies 122-127, ISBN 9 789549 329469, Bulgaria.
28. Biljana Atanasova, **Dusan Spasov**, Dragica Spasova (2010): Qualitative and quantitative analysis of cicadas (Homoptera: Auchenorrhyncha) at grapevine in region of Kavadarci, republic of Macedonia. 20th International Scientific Conference 3th - 4th June 2010, 109-114, Stara Zagora, Volume I Agriculture science, Plants studies 109-114, ISBN 9 789549 329469, Bulgaria
29. M. Ilievski, D. Spasova, **D. Spasov**, B. Atanasova, M. Georgievski (2010): Production characteristics of Macedonian genotypes soft Winter Wheat. XV Savetovanje o Biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, 173-179, Vol. 15, Agronomski Fakultet u Čačku, Srbija.
30. D. Spasova, **D. Spasov**, M. Ilievski, B. Atanasova, R. Kukutanov (2010): Production characteristics of oat in Republic of Macedonia. XV Savetovanje o Biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, 207-213, Vol. 15, Agronomski Fakultet u Čačku, Srbija.
31. **D. Spasov**, D. Spasova, B. Atanasova, M. Ilievski, C. Arsova (2010): Insect pests at seed Wheat in Republic of Macedonia. XV Savetovanje o Biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, 179-183, Vol. 15, Agronomski Fakultet u Čačku, Srbija.

**Учество во научноистражувачки проекти:**

Наслов на проектот	Период	Финансиран од:	Улога во проектот (главен истражувач или учесник)
Агроеколошка оценка на нови Бугарски и Македонски сорти памук	2008-2009	МОН	Учесник
Извештајно прогнозна служба на РМ, за југоисточна Македонија,	2000, 2001, 2003, 2004, 2005,2006	МЗШВ	Учесник
Создавање нови сорти памук	2000 - 2002	МОН	Учесник
Влијание на NPK ѓубрињата, Mg и Zn врз приносот и квалитетот на доматиите	1998 - 2000	МОН	Учесник
Болести на оризот	2001 - 2003	МОН	Учесник
Проучување на фитоплазмите како причинители на заболувања кај земјоделските култури	2001 - 2003	МОН	Учесник
Создавање нови сорти памук	2000 - 2002	МОН	Учесник

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

Прва година: Ја координира работата за остварување на активностите предвидени со проектот. Учествува во 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.

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. Го изготвува извештајот за втората година од работата на проектот, а исто така одговорен е за изготвувањето на завршниот извештај од работата на проектот.

**Истражувач:**

Име и презиме	Проф. д-р Саша Митрев
Титула	Доктор на земјоделски науки
Позиција	Редовен професор на земјоделски факултет, Ректор на УГД – Штип
Адреса	ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Р. Македонија
Тел / Факс:	032 550 – 610; 032 390 - 700
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 Скоје каде што успешно ја одбрал докторската дисертација во 1998 година. Основна научна преокупација 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 година работи и твори како Ректор на Универзитетот Гоце Делчев во Штип. Во својата повеќегодишна научна кариера имал повеќе 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 – Egypt, Работилница Современо земјоделско производство; Повеќе години бил член на различни комисии од областа на земјоделството: 2002 – 2005, ЈНУ Институт за земјоделство, Скопје, надворешен член (учество во проекти, научни истражувања); 1995-2006 Министерство за земјоделство, 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 земјоделство, шумарство и водостопанство, Скопје, Член на комисија за одобрување на сорти од поледелски и градинарски растенија.

Трудови објавени во последните 5 години, со назначен импакт фактор за секој труд според JSR базата на Thomson Reuters (доколку трудот е објавен во списание со импакт фактор)

1. Kostadinovska E., Quaglino F., **Mitrev S.**, Casati P., Bulgari D., Bianco P. A. (2014): Multiple gene analyses identified distinct 'bois noir' phytoplasma genotypes in the Republic of Macedonia, *Phytopathologia*



Mediterranea (impact factor 1.293) (in press).

2. 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.
3. Koleva Gudeva L., **Mitrev S.**, Maksimova V., Spasov D. (2013): Content of capsaicin extracted from hot pepper (*Capsicum annum* ssp. *microcarpum* L.) and its use as an ecopesticide. Hemijska industrija, 67 (4). pp. 671-675. ISSN 2217-7426
4. Gulaboski R., Bogeski I., Mirčeski V., Saul S., Pasička B. and H. Haleh H., Stefova M., Petreska Stanoeva J., and **Mitrev S.**, Hoth M., Kappl R. (2013): Hydroxylated derivatives of dimethoxy-1,4-benzoquinone as redox switchable earth-alkaline metal ligands and radical scavengers. Scientific Reports (Nature), 3. pp. 1-8. ISSN 2045-2322
5. Gulaboski R., Mirceski V., **Mitrev S.** (2013): Development of a rapid and simple voltammetric method to determine total antioxidative capacity of edible oils. Food Chemistry, 138. pp. 116-121. ISSN 03088146
6. Kostadinovic Velickovska S., **Mitrev S.** (2013) Characterization of fatty acid profile, polyphenolic content and antioxidant activity of cold pressed and refined edible oils from Macedonia. Journal of Food Chemistry and Nutrition. ISSN 2307- 4124
7. **Mitrev S.**, Kostadinovska Emilija (2013): Wild pear - *Pyrus pyraeaster* as a new host of *Erwinia amylovora* in Macedonia. Journal of Plant Pathology. doi: 10.4454/JPP.V95I1.015
8. **Mitrev S.**, Kostadinovska Emilija (2012): Detection of a Grapevine leafroll associated viruses in the Republic of Macedonia. Poster Presentation. 5th Croatian Congress of Microbiology with International Participants. Book of Abstracts. pp 100.
9. Koleva Gudeva Liljana, **Mitrev S.**, Ivanovska Janevik Emilija, Boev, B. (2012): *Implementation of National Qualification Framework for Higher Education in Republic of Macedonia*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2012 (46). 2556 -2560. ISSN 1877-0428.
10. Koleva Gudeva Liljana, **Mitrev S.**, Trajkova Fidanka, Ilievski M. (2012) *Micropropagation of Potato Solanum tuberosum L.* Electronic Journal of Biology, 8 (3). pp. 45-49. ISSN 1860-3122
11. Gulaboski R., Kokoškarova Pavlinka, **Mitrev S.** (2012): *Theoretical aspects of several successive two-step redox mechanisms in protein-film cyclic staircase voltammetry*. Electrochimica Acta, 69. pp. 86-96. ISSN 00134686
12. **Mitrev S.**, Karov I., Rusevski R., Kostadinovska Emilija (2012): Presence of Plum Pox Virus on the territory of the Republic of Macedonia. The XXXVIth Traditional Plant Protection Meeting of the Republic of Macedonia.
13. Gjorgieva D., Kadifkova-Panovska T., **Mitrev S.**, Kovacevik B., Kostadinovska E., Bačeva K. Stafilov T. (2012): Assessment of the genotoxicity of heavy metals in *Phaseolus vulgaris* L. as a model plant



- system by Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD) analysis. *Journal of Environmental Science and Health, Part A* (2012) 47, 366-373. (2010 5-Year **Impact Factor: 1.263**)
14. Gulaboski R., Mirceski V., **Mitrev S.** (2012): *Development of a rapid and simple voltammetric method to determine total antioxidative capacity of edible oils*. *Food Chemistry*. ISSN 03088146 (in press)
 15. Ilieva Verica, **Mitrev S.**, Karov I., Markova Natalija, Todorovska Elena (2011): Variability of some quality characteristics in wheat seed. *Yearbook 2011, Goce Delcev University-Stip, Faculty of Agriculture, Volume XI*, pp 47-57.
 16. D. Gjorgieva, T. Kadifkova-Panovska, **Mitrev S.**, Kovacevik B., E. Kostadinovska (2011): New trends in biomonitoring: application of RAPD-PCR and plant model system to genetic ecotoxicology. *Macedonian Pharmaceutical Bulletin*. 133.
 17. Gjorgieva D., Kadifkova-Panovska T., **Mitrev S.**, Kostadinovska E., Kovacevik B., (2011): Assesment of genotoxicity of xenobiotics by RAPD-PCR. *Macedonian Pharmaceutical Bulletin*. 146.
 18. Rodeva Rossitza, Kostiva Dimitrina, Chavadarov P. Ioannis M., Merkuri J., Cara Magdalena Karov I., **Mitrev S.**, Kovacevic Biljana, Pasev G., Mijatovic M. (2011): *Pepper Diseases in Balkan Region*. 5-th Balkan symposium on vegetables and potatoes. p. 30.
 19. **Mitrev S.**, Karov I., Kostadinovska Emilija (2011): Grapevine yellows in the Republic of Macedonia: molecular identification of stolbur phytoplasma strains in grapevine and weeds. 2nd European Bois Noir Workshop 2011. 37-38.
 20. **Mitrev S.** Zlatkovski V. (2011) - Organic agriculture – an opportunity for Republic of Macedonia’s East Planning Region, 1st National Agriculture Congress with International Participation, 27-30.04.2011, Eskisehir, Turkey.
 21. Zlatkovski V., Trajkova F., **Mitrev S.** (2011). Pistacchio - a new possibility. International Symposium on Kaz Mountains (Mount Ida) and Edremit, Global Change in the Mediterranean Region, May 5-7, 2011, Edremit, Turkey.
 22. **Mitrev S.**, Mihajlov Lj., Trajkova F., Kovacevikj B., Zlatkovski V. (2011). Halophytes in Republic of Macedonia. In: *Tasks for Vegetation Science*, eds. Ozturk M., Boer B., Barth H-J., Breckle S-W., Clusenes-Godt M., Khan M. Vol. 46, pp. 133-137, Springer.
 23. Ilieva Verica, Markova Natalija, Hristova Emilija, Zlatkovski V., **Mitrev S.** (2011): Pasture utilization in the east planning region in republic of Macedonia and the necessity for determination of their grass composition. 1st National Agriculture Congress and Expostition on behalf of Ali Numan Kirac With International Participation, Eskisehir, Turkey April 27 -30, 2011 (in press).
 24. Karov I., **Mitrev S.**, Biljana Kovacevik and Kostadinovska Emilija (2010): *Gibberella fujikuroi* (Sawada) Wollenweber, anamorf *Fusarium moniliforme* Sheldon, Causer of bakanae disease on rice in Republic of Macedonia, 3rd International rice congress, 8-12.11. 2010 Hanoi, Vietnam.
 25. Karov I., **Mitrev S.**, Biljana Kovacevik and Kostadinovska Emilija (2010): Weed species found in rice fields in the Republic of Macedonia, 3rd International rice congress, 8-12.11. 2010 Hanoi,



Vietnam.

26. Kostadinovik Sanja, Stefova Marina, Mirhosseini H. and **Mitrev S.** (2010): Comparative investigation of different species of cold pressed mandarin peel essential oils. 8th Euro Fed Lipid Congress Munich, Germany 21-24 November (in press).
27. Kostadinovik Sanja and **Mitrev S.** (2010): Characterization of polyphenolic content, antioxidant activity and fatty acid profile of the cold pressed and refined edible oils from Macedonia. World Conference on Oilseed Processing, Fat & Oils Processing, Biofuels & Applications, 21-23 June 2011. Turkey (in press)
28. **Mitrev S.**, Kovačević Biljana, Spasov D., Zlatkovski V. (2010): Evaluation of some possibilities to suppress *Pseudomonas mediterranea* and *Phytium* spp. In Organic Agriculture, International Conference on Organic Agriculture in scope of environmental problems, Island, 2010 (pp 38).

Учество во научноистражувачки проекти:

Наслов на проектот	Период	Финансиран од:	Улога во проектот (главен истражувач-или учесник)
COST Action FAO807 Integrated Management of Phytoplasma Epidemics in Different Crop System	2009-2013	ЕУ	учесник
Western Balkan Rural Extension Network through Curriculum Reform	2009 - 2012	Темпус	Координатор
Using local resources for microregional development sustainable agribusiness and tourism in the Southern Balkan	2009 - 2012	Темпус	главен истражувач
Providing optimal conditions in vegetable production by use of renewable resources of energy	2008 - 2009	МЗШВ	главен истражувач
Establishment of	2008 - 2009		главен



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Research and Information Centre in Agriculture at the Goce Delcev University			истражувач
SEE-ERA-NET project Global epidemiology of phytoplasma diseases of economic importance in Southeast Europe	11.2007-07.2008	SEE-ERA-NET	учесник
Implementation of Novel Biotechnological Methods Towards Food Security	07.2006-07.2009		главен истражувач
Production of plant oil as a bio-fuel	2006-2007		главен истражувач
Pepper diseases in Macedonia and Bulgaria - sort and raise variety, sources for resisting and selection material	2005-2007	МОН	учесник
Study of the important disease costs and damaging insects of pepper in Strumica-radovis and Valandovo region	1996, 1997 and 2000	МОН	учесник
Study of the bacterial disease costs of pepper in Strumica region	1995 - 1997	МОН	Менаџер
Study of the bacterial disease costs at tomatoes in Macedonia	2000 - 2002	МОН	учесник
Possibilities for	2000 - 2002		главен



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

the use of some new methods to get virus free material			истражувач
Rice diseases in Macedonia	2000 - 2002	МОН	учесник
Genes characteristic in pre-parasitical second larva stadium of <i>Meloidoginae</i> sp. nematodes	2000 - 2002	МОН	учесник
Prognosis, determination and report of plant pathogens and pests in south-eastern part of Macedonia	2000, 2001, 2003, 2004, and 2005		учесник
The use of the biophysical methods in agriculture	2001 - 2003		главен истражувач
Investigation of phitoplasma organism as disease costs at different plants	2004 - 2006		главен истражувач
Creating new soybean varieties	2004 - 2006		главен истражувач
Sustainable low-input cereal product on: required varietal characteristics and crop diversity	2004 - 2006		главен истражувач

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

Прва година: Учествува во теренските истражувања и дава стручно мислење. Одговорен е за преносот на заболените растенија до лабораторијата за испитување. Води записник за теренските истражувања и контактира со производителите.

Втора година: Учествува во теренските истражувања и дава стручно мислење. Одговорен е за преносот на заболените растенија до лабораторијата за испитување. Води записник за теренските истражувања и контактира со производителите.



Истражувач:

Име и презиме	Драгица Спасова
Титула	Доктор по земјоделски науки
Позиција	Вонреден професор на Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип
Адреса	ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Р. Македонија
Т л / Факс:	032-550-628
e-mail	dragica.spasova@ugd.edu.mk

Кратка биографија:

Родена е на 03.12.1962 година во с. Сарај-Струмица. Основно образование завршува во родното место, а средно образование-Гимназија во Струмица. Во учебната 1982/83 година се запишува на Земјоделскиот факултет во Скопје, поделска насока и на истиот дипломира во април 1988 година. Во учебната 1992/93 година се запишува на едногодишен последипломски студиум група „Семејно производство и контрола на семејни култури,“. Истиот го завршува во октомври 1996 година, со јавна одбрана на Специјалистичкиот труд. Во 1998 година се запишува на двогодишен последипломски студиум група-**ХЕРБОЛОГИЈА**. Магистерскиот труд под наслов „ **Изнаоѓање на оптимални мерки за борба против плевелите во памукот**“, го брани на 23. 11. 2001 година, со што се стекнува со звање Магистер по земјоделски науки. Докторската дисертација со наслов „**Сортна специфичност на овесот во услови на органско и конвенционално производство**“ ја брани на 11.07.2008 година на Факултетот за земјоделски науки и храна - Скопје, со што се здобива со академски степен доктор на земјоделски науки.

Од 01.07. 1993 година е вработена во Институт за земјоделство - Струмица. Од 2001 до 2007 година работи како асистент истражувач во Одделението за заштита на растенијата, каде е одговорно лице за биолошки испитувања на хербициди.

Од 2007 година до денес работи на Земјоделскиот факултет при Универзитетот Гоце Делчев во Штип. Во ноември 2008 година е избрана за Доцент на Земјоделскиот факултет на УГД-Штип на Катедрата за биотехнологија, генетика и селекција. Во август 2013 година е избрана во звање вонреден професор на Катедрата за Растително производство на Земјоделски факултет при УГД - Штип

Во текот на досегашната работа, работејќи селекција на житни култури, автор е на новата сорта мека пченица "Мила", која нова сорта од страна на Државната Сортна комисија е признаена на 17. декември 2004 година. По методот на хибридизација има издвоено две линии мека пченица и две линии јачмен кои се со сосема нови својства какви што не постоеле ни кај машкиот ни кај женскиот родител. Тие линии во наредната година се планира да бидат доставени до Државната Сортна комисија за признавање.



Активно учествува во производство на семенски материјал од разни култури и вклучена е во работата на активна и пасивна Ген-банка во рамките на Земјоделскиот факултет.

Трудови објавени во последните 5 години, со назначен импакт фактор за секој труд според JSR базата на Thomson Reuters (доколку трудот е објавен во списание со импакт фактор)

1. **Spasova Dragica**, Spasov Dusan, Atanasova Biljana and Ilievski Mite (2014): Examination of some morphological features of domestic populations of flax (*Linum usitatissimum* L.), in the agro ecological conditions in Strumica, Republic of Macedonia. Zbornik radova sa XIX Savetovanja o biotehnologii sa megnarodnim ucescem. Agronomski fakultet, Cacak, pp. 59-64. ISBN 987-86-87611-31-3
2. Stoilova Ana, Valkova Neli, **Spasova Dragica**, 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
3. **Spasova Dragica**, Spasov Dusan, Atanasova Biljana, Ilievski Mite and Georgievski Milan (2014): Examination od some morphological properties of domestic and introduced durum wheat varieties (*Triticum durum* DESF.) in the agri-environment conditions in Strumica, Republic of Macedonia. Science & Technologies, IV (6). pp. 23-27. ISSN 1314-4111
4. Spasov Dusan, **Spasova Dragica**, and Atanasova Biljana (2014): Thrips (Thysanoptera: Thripidae)- important pepper pests in greenhouses, in Strumica region, Republic of Macedonia. Science & Technologies, IV (6). pp. 28-31. ISSN 1314-4111.
5. **Spasova Dragica**, Spasov Dusan, Atanasova Biljana, Ilievski Mite, Kukutanov Riste and Georgieva Tonya (2013): Impact of the system of cultivation on the vegetative growth and reproductive development of oats. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 19 (5). pp. 1047-1055. ISSN 1310-0351.
6. **D. Spasova**, D. Spasov, B. Atanasova, M. Ilievski (2013): *Analysis of some of the traits that determine the productivity of oats in organic and conventional production*. 10 th International Symposium Modern trends in livestock production, ISBN 978-86-82431-69-5, pp. 117-1125
7. Atanasova Biljana, Spasov Dusan, **Spasova Dragica**, Dimitrov Yanko (2013): *Cicada species on vine plantations in the Strumica region, Republic of Macedonia*. Agricultural Sciences, 4 (12). pp. 135-138. ISSN 1313-6577
8. Zorovski Plamen, Georgieva Tonya, Savova Todorka, Gotcheva Velitchka and **Spasova, Dragica** (2013): *Grain quality parameters of wintering oat genotypes (Avena Sativa L.)*. Scientific Papers. Series A. Agronomy, LVI. pp. 385-390. ISSN 2285-5807
9. **Spasova, Dragica** and Spasov, Dusan and Atanasova, Biljana and Ilievski, Mite (2013) *Production potential of wheat in Strumica region*. International scientific on-line journal "Science & Technologies", 3 (6). pp. 35-42. ISSN 1314-4111
10. Ilievski Mite, **Spasova Dragica**, Sofijanova Elenica, Koleva Gudeva Liljana, Georgievski Milan, and Markova, Natalija (2013) *The role of crop production in receiving of biodisel as a new entrepreneurial*



- opportunities in the Republic of Macedonia*. International Scientific on-line Journal "Science & Technologies", III (6). pp. 17-23. ISSN 1314-4111
11. Spasov Dusan, **Spasova Dragica**, Atanasova, Biljana (2013): *Harmfulness and population dynamics of Tuta absoluta (Meyrick, 1917) in Strumica region*. XVIII Savetovanje o biotehnologiji sa medunarodnim ucescem. Zbornik radova, 18 (20). pp. 159-163. ISSN 978-86-87611-29-0
 12. Dragica Spasova, **Dusan Spasov**, Biljana Atanasova, Mite Ilievski., (2013): *The influence of the variety end the sowing density on the yeld and some quality characteristics on the barley*. Scientific works, Institute of Agriculture, Karnobat, Bulgaria. Volume 2, 181-187, ISSN 1314-961X.
 13. **Dusan Spasov**, Dragica Spasova, Biljana Atanasova, Mimoza Serafimova., (2013): *Aphids (HOMOPTERA: APHIDIDAE) and their predators, in wheat (Triticum aestivum) and in the weeds from Poaceae family in the Strumica region*. Scientific works, Institute of Agriculture, Karnobat, Bulgaria. Volume 2, 187-193, ISSN 1314-961X.
 14. **Dusan Spasov**, Dragica Spasova, Biljana Atanasova, Mimoza Serafimova., (2013): *Pest insects at tobacco (Nicotiana tabacum L.) in Strumica region, Republic of Macedonia*. Scientific works, Institute of Agriculture, Karnobat, Bulgaria. Volume 2, 187-193, ISSN 1314-961X,
 15. **Spasova Dragica**, Spasov Dusan, Ilievski Mite, Atanasova Biljana and Kukutanov Riste (2012): *Quality features of some oats genotypes cultivated in different systems of production*. Journal of Hygienic Engineering and Design. pp. 234-238.
 16. **Spasova, Dragica** (2012): *Селекција и семепроизводство*. Рецензирана скрипта. Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Земјоделски факултет, Штип. ISBN 978-608-4504-90-0
 17. Илиевски Мите, Василевски Гоце, Колева Гудева Лилјана, **Спасова Драгица**, Јованов Далибор (2012): *Динамика на репродуктивниот развој кај меката пченица во различни системи на производство*. Годишен зборник 2011 - Yearbook, 11. pp. 37-46. ISSN 1409-987X
 18. **Spasova Dragica**, Spasov Dusan, Ilievski Mite and Atanasova, Biljana (2011): *Characteristics of some Macedonian and introduced oats genotypes cultivated in organic and conventional production*. Journal for the Improvement of Animal Husbandry, 27 (3). pp. 1305-1315. ISSN 1450 – 9156
 19. Mite Ilievski, **Dragica Spasova**, Liljana Koleva Gudeva, Milan Gjeorgievski and Dalibor Jovanov (2011): *The characteristics of some Macedonian wheat genotypes in organic and conventional production*. National Agriculture Congress and Exposition on behalf of Ali Numan Kiraç with International Participation, April 27-30, 2011, Proceedings: 2353-2360.
 20. Ilievski, Mite, **Spasova Dragica**, Georgievski, Milan, Atanasova, Biljana and Jovanov, Dalibor (2011): *Quality of the Grain of Macedonian Wheat Genotype in Different Production Systems*. Journal of Hygienic Engineering and Design, 1 (1). pp. 231-233.
 21. Dusan Spasov, **Dragica Spasova**, Biljana Atanasova (2011): *Faunistic composition of species from the family APHIDIIDAE at pepper in*



- Strumica region. International scientific on-line journal "Science & Technologies", Publisher "Union of Scientists – Stara Zagora " Volume I, Number 6, Plant studies. 2011
22. **D. Spasova**, G. Vasilevski, D. Spasov, M. Ilievski, B. Atanasova (2010): Dependence on the Floral Content and the Weed Number from Growing System in Oat in Strumica Region. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 33 – 35.
 23. M. Georgievski, D. Spasov, **D. Spasova**, M. Ilievski, B. Atanasova (2010): Yield components and yield of F1 Tomato hybrids. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 64 – 66.
 24. D. Spasov, **D. Spasova**, M. Georgievski, B. Atanasova. (2010): Pests on tomatoes produced in greenhouses in Strumica region. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 67 – 69.
 25. Tonya Georgieva, Plamen Zorovski, **Dragica Spasova** (2010): Development and Productivity of the Serbian Oat Cultivars under Agrometeorological conditions in Bulgaria. BALWOIS 2010 – Ohrid, Republic of Macedonia – 25-29 may 2010. www.balwois.com/balwois/administration/full_paper/ffp-1855.pdf
 26. **D. Spasova**, S. Mitrev, A. Stoilova and D. Spasov (2010): Content of raw proteins in oat depending on the growing system in Strumica region, Macedonia. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 16 (No 6) 2010, 673-677 Agricultural Academy Bulgaria
 27. **Dragica Spasova**, D. Spasov, M. Ilievski, Biljana Atanasova (2010): The influence of growing system on some morphological features of oat in Strumica region. 20th International Scientific Conference 3th - 4th June 2010, Stara Zagora, Volume I Agriculture science, Plants studies 122-127, ISBN 9 789549 329469, Bulgaria.
 28. Biljana Atanasova, Dusan Spasov, **Dragica Spasova** (2010): Qualitative and quantitative analysis of cicades (Homoptera: Auchenorrhyncha) at grapevine in region of Kavadarci, republic of Macedonia. 20th International Scientific Conference 3th - 4th June 2010, 109-114, Stara Zagora, Volume I Agriculture science, Plants studies 109-114, ISBN 9 789549 329469, Bulgaria
 29. M. Ilievski, **D. Spasova**, M. Georgievski, R. Kukutanov, B. Atanasova (2010): Quantitative characteristics of some Macedonian wheat varieties in system of organic production. 20th Anniversary International Scientific Conference, Volume 1, Agricultural science, Plant studies, 3-4 June, 2010, Stara Zagora, Bulgaria.
 30. M. Ilievski, **D. Spasova**, D. Spasov, B. Atanasova, M. Georgievski (2010): Production characteristics of Macedonian genotypes soft Winter Wheat. XV Savetovanje o Biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, 173-179, Vol. 15, Agronomski Fakultet u Čačku, Srbija.
 31. **D. Spasova**, D. Spasov, **M. Ilievski**, B. Atanasova, R. Kukutanov (2010): Production characteristics of oat in Republic of Macedonia. XV Savetovanje o Biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, 207-213, Vol. 15, Agronomski Fakultet u Čačku, Srbija.
 32. D. Spasov, **D. Spasova**, B. Atanasova, M. Ilievski, C. Arsova (2010): Insect pests at seed Wheat in Republic of Macedonia. XV Savetovanje o Biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, 179-183, Vol. 15, Agronomski Fakultet u Čačku, Srbija.

**Учество во научноистражувачки проекти:**

Наслов на проектот	Период	Финансиран од:	Улога во проектот (главен истражувач или учесник)
Агроеколошка оцена на нови Бугарски и Македонски сорти памук	2008-2009	МОН на Република Македонија	Главен истражувач
Извештајно прогнозна служба на РМ, за југоисточна Македонија,	2000, 2001, 2003, 2004, 2005,2006	МЗШВ на Република Македонија	Учесник, соработник-истражувач
Создавање нови сорти памук	2000 - 2002	МОН на Република Македонија	Учесник, соработник-истражувач
Влијание на НРК ѓубрињата, Mg и Zn врз приносот и квалитетот на домати	1998 - 2000	МОН на Република Македонија	Учесник, соработник-истражувач
Создавање нови сорти памук	1996-1998	МОН на Република Македонија	Учесник, соработник-истражувач

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

Прва година: Учествува во теренските истражувања и дава стручно мислење. Одговорен е за правилно поставување на опитот како и за неговата нега. Дава насоки за третирање на посевот со хербициди.

Втора година: Учествува во теренските истражувања и дава стручно мислење. Одговорен е за правилно поставување на опитот како и за неговата нега. Дава насоки за третирање на посевот со хербициди.

**Истражувач:**

Име и презиме	Милан Ѓеорѓиевски
Титула	Доктор по земјоделски науки
Позиција	Вонреден професор на Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“- Штип
Адреса	ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Р. Македонија
Тел / Факс:	032-550-638
e-mail	milan.georgievski@ugd.edu.mk

Кратка биографија:

Д-р Милан Ѓеорѓиевски е роден на 1 октомври 1950 год. во с. Бајково, Струмичко. Основно образование завршува во с. Ново Село, а средно земјоделско училиште во Струмица. Дипломира на Земјоделско-шумарскиот факултет во Скопје, а со степен магистер на земјоделски науки се стекнува во 1981 година на истиот факултет. Во декември 2001 година ја одбранува докторската дисертација со наслов „Влијанието на потфазите од развојот на цветот врз квалитетот на хибридно семе и потомството кај домотот (*L. esculentum*)“, исто така на Земјоделскиот факултет во Скопје, со што се здобива со академски степен доктор на земјоделски науки.

Во ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури во Струмица (поранешен Институт за памук) се вработува во 1975 година, како основач и раководител на Одделението за семепроизводство и доработка на хибридно семе од домати и други култури, а подоцна и како заменик-директор на тогашниот Институт. Во периодот од 13 ноември 2000 до 1 декември 2003 г. е назначен на работното место раководител на стручната Служба за доработка и контрола на семе и саден материјал. Од 13.11.2006 год. е член на владината стручна Комисија за национална сортна листа на земјоделски растенија.

Од 1 септември 2007 год. е ангажиран во Институтот за земјоделство на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“- Штип, како виш научен соработник од областа селекција на градинарски култури. Во звањето виш научен соработник е избран на 20.12.2006 год. Во ноември 2008 година е избран за доцент на Катедрата за Растително производство. Во август 2013 година е избран за вонреден професор на Катедрата за растително производство на Земјоделски факултет при УГД – Штип.

За време на својот работен стаж најмногу има работено на градинарските растенија. Има учествувало на повеќе конгреси, симпозиуми и советувања во земјава и надвор од неа, со реферати, како автор и коавтор, а се јавува и како учесник и главен истражувач на неколку национални проекти.

Трудови објавени во последните 5 години, со назначен импакт фактор за секој труд според JSR датабазата на Thomson Reuters (доколку трудот е објавен во списание со импакт фактор)

1. Spasova Dragica, Spasov Dusan, Atanasova Biljana, Ilievski Mite,



- Georgievski, Milan** (2014) *Examination od some morphological properties of domestic and introduced durum wheat varieties (Triticum durum DESF.) in the agri-environment conditions in Strumica, Republic of Macedonia.* Science & Technologies, IV (6). pp. 23-27. ISSN 1314-4111
2. Ilievski, Mite, Spasova Dragica, Sofijanov Elenica, Koleva Gudeva Liljana, **Georgievski Milan**, Markova Natalija (2013) *The role of crop production in receiving of biodisel as a new entrepreneurial opportunities in the Republic of Macedonia.* International Scientific on-line Journal "Science & Technologies", III (6). pp. 17-23. ISSN 1314-4111
 3. Ilievski, Mite, Spasova Dragica, Koleva Gudeva Liljana, **Georgievski Milan**, Jovanov Dalibor (2011): *The Characteristics of some Macedonian Wheat Genotyps in Organic and Conventional Production.* 1st National Agriculture Congress and Exposition on behalf of Ali Numan Kiraç with International Participation, 3. pp. 2353-2362.
 4. Ilievski Mite, Spasova Dragica, **Georgievski Milan**, Atanasova Biljana, Jovanov Dalibor (2011) *Quality of the Grain of Macedonian Wheat Genotype in Different Production Systems.* Journal of Hygienic Engineering and Design, 1 (1). pp. 231-233.
 5. **M. Georgievski**, D. Spasov, D. Spasova, M. Ilievski, B. Atanasova (2010): Yield components and yield of F1 Tomato hybrids. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 64 – 66.
 6. D. Spasov, D. Spasova, **M. Georgievski**, B. Atanasova. (2010): Pests on tomatoes produced in greenhouses in Strumica region. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 67 – 69.
 7. M. Ilievski, D. Spasova, **M. Georgievski**, R. Kukutanov, B. Atanasova (2010): Quantitative characteristics of some Macedonian wheat varieties in system of organic producton. 20th Anniversary International Scientific Conference, Volume 1, Agricultural science, Plant studies, 3-4 June, 2010, Stara Zagora, Bulgaria.
 8. M. Ilievski, D. Spasova, D. Spasov, B. Atanasova, **M. Georgievski** (2010): Production characteristics of Macedonian genotypes soft Winter Wheat. XV Savetovanje o Biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, 173-179, Vol. 15, Agronomski Fakultet u Čačku, Srbija.

Учество во научноистражувачки проекти:

Наслов на проектот	Период	Финансиран од:	Улога во проектот (главен истражувач или учесник)
Проучување на биолошките и производните својства на некои	2002 - 2004	МОН	Главен истражувач



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

популации домати (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.).			
Создавање нови сорти памук	2000 – 2002	МОН	учесник
Селекција на пиперката	1991 - 1993	МОН	учесник

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

Прва година: Учествува во теренските истражувања и дава стручно мислење. Одговорен е за правилно поставување на опитот како и за неговата нега.

Втора година: Учествува во теренските истражувања и дава стручно мислење. Одговорен е за правилно поставување на опитот како и за неговата нега.

**Млад истражувач:**

Име и презиме	Билјана Атанасова
Титула	Магистер
Позиција	Асистент на Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“-Штип
Адреса	ул. „Крсте Мисирков“ 10-А, 2000 Штип, Р. Македонија
Тел / Факс:	032/550–630
e-mail	biljana.atanasova@ugd.edu.mk

Кратка биографија:

Родена е на 13.07.1978 година во Струмица. Основно и средно образование завршува во Струмица. Во 2002 година дипломира на Природно – математичкиот факултет во Скопје, при универзитетот “Св. Кирил и Методиј”, на Институтот за биологија. Во 2010 година успешно го брани магистерскиот труд со наслов „Фаунистички состав на цикадите (Homoptera: Auchenorrhyncha)“ кај виновата лоза во Република Македонија, со што се стекнува со звање Магистер по земјоделски науки. Од 01.03.2002 до 15.02.2006 работи како волонтер во ЈНУ Институт за јужни Земјоделски култури, Струмица. Од 16.02.2009 – 30.06.2007 е вработена во ДООЕЛ Агронаука, Струмица. Од 01.07.2007 до денес работи како асистент на Земјоделскиот факултет, при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип.

Во текот на својата стручно – апликативна дејност активно е вклучена како соработник – млад истражувач во работа на неколку домашни и еден меѓународен научно – истражувачки проект, а имам учествувано на повеќе советувања, конгреси и специјализации во земјата и странство.

Советувања:

- Ноември, 2004, Советување за заштита на растенијата, Здружение за заштита на растенијата на Република Македонија, Охрид;
- Ноември, 2005 Конгрес за Конгрес за заштита на растенијата „Заштита на животната средина и безбедност на храна“, Здружение за заштита на растенијата на Република Македонија, Охрид;
- Ноември, 2007, Советување за заштита на растенијата, Здружение за заштита на растенијата на Република Македонија, Охрид.
- Декември, 2008, Советување за заштита на растенијата, Здружение за заштита на растенијата на Република Македонија, Охрид

Специјализации:

26.5 – 20.6.2003, International Agricultural Centre, Wageningen, the Netherlands (IPM Technology).

23.6 – 4.7.2003, International Agricultural Centre, Wageningen, the Netherlands (Role of the Pesticide in IPM).

1.11.2003 – 1.3.2004, Laboratory of Nematology of Wageningen University, The Netherlands, (Analysis of the cell wall degrading enzyme repertoire of the root-knot nematode *Meloidogyne chitwoodi*).

6.11 – 10.11.2006, Институт за заштиту биља и животну средину, Земун, Република Србија – Обука за детерминација на цикадите



(Homoptera: Auchenorrhyncha).

26.04 – 07.05. 2010, Intensive training on sustainable agriculture, held by EU professors in the framework of the SATIS Tempus project, at the South East European University – Tetovo, Republic of Macedonia.

Трудови објавени во последните 5 години, со назначен импакт фактор за секој труд според JSR databazata на Thomson Reuters (доколку трудот е објавен во списание со импакт фактор)

1. Atanasova Biljana, Spasov Dusan, Jakovljević Miljana, Jović Jelena, Krstić Oliver, Mitrović Milana and Cvrković Tatjana (2014): *First report of alder yellows phytoplasma associated with common alder (Alnus glutinosa) in the Republic of Macedonia*. Plant disease, 98 (9). p. 1268. ISSN 0191-2917
2. Spasova Dragica, Spasov Dusan, Atanasova Biljana, Ilievski Mite and Georgievski Milan (2014): *Examination of some morphological properties of domestic and introduced durum wheat varieties (Triticum durum DESF.) in the agri-environment conditions in Strumica, Republic of Macedonia*. Science & Technologies, IV (6). pp. 23-27. ISSN 1314-4111
3. Spasov Dusan, Spasova Dragica, Atanasova Biljana (2014): *Thrips (Thysanoptera: Thripidae) - important pepper pests in greenhouses, in Strumica region, Republic of Macedonia*. Science & Technologies, IV (6). pp. 28-31. ISSN 1314-4111
4. Spasova Dragica, Spasov Dusan, Atanasova Biljana, Ilievski Mite, Kukutanov Risto and Georgieva Tonya (2013): *Impact of the system of cultivation on the vegetative growth and reproductive development of oats*. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 19 (5). pp. 1047-1055. ISSN 1310-0351
5. Atanasova Biljana, Spasov Dusan, Spasova Dragica and Dimitrov Yanko (2013): *Cicada species on vine plantations in the Strumica region, Republic of Macedonia*. Agricultural Sciences, 4 (12). pp. 135-138. ISSN 1313-6577
6. Spasov Dusan, Spasova Dragica and Atanasova Biljana (2013): *Harmfulness and population dynamics of Tuta absoluta (Meyrick, 1917) in Strumica region*. XVIII Savetovanje o biotehnologiji sa medunarodnim ucescem. Zbornik radova, 18 (20). pp. 159-163. ISSN 978-86-87611-29-0
7. Spasov Dusan, Spasova Dragica, Atanasova Biljana and Serafimova Mimoza (2013): *Aphids (Homoptera: Aphididae) and their predators, in wheat (Triticum aestivum) and in the weeds from Poaceae family in the Strumica region*. Scientific works, 2 (1). pp. 187-191. ISSN 1314-961X
8. Spasov Dusan, Spasova Dragica, Atanasova Biljana and Serafimova Mimoza (2013): *Pest insects at tobacco (Nicotiana tabacum L.) in Strumica region, Republic of Macedonia*. Scientific works, 2 (1). pp. 193-196. ISSN 1314-961X
9. Spasova Dragica, Spasov Dusan, Atanasova Biljana and Ilievski Mite (2013): *Production potential of wheat in Strumica region*. International scientific on-line journal "Science & Technologies", 3 (6). pp. 35-42. ISSN 1314-4111



10. Ilievski Mite, Spasova Dragica, Kukutanov Risto, Atanasova Biljana and Jovanov Dalibor (2013) *Variety specificity of soft wheat varieties at organic production*. International Journal for Science, Technics and Innovations for the Industry MTM (Machines, Tecnologies, Materials), III (6). pp. 24-28. ISSN 1313-0226
11. Spasova Dragica, Spasov Dusan, Atanasova Biljana and Ilievski Mite (2013): *The influence of the variety and the sowing density on the yield and some quality characteristics on the barley*. Scientific works, 2 (1). pp. 181-186. ISSN 1314-961X
12. Spasova Dragica, Spasov Dusan, Atanasova Biljana and Ilievski Mite (2013): *Analysus of some of the traits that determine the productivity of oats in organic and conventional production*. In: 10th International Symposium: "Modern trends in livestock production", 2-4 Oct 2013, Belgrade, Serbia.
13. Spasova Dragica, Spasov Dusan, Ilievski Mite, Atanasova Biljana and Kukutanov Risto (2012): *Quality features of some oats genotypes cultivated in different systems of production*. Journal of Hygienic Engineering and Design. pp. 234-238.
14. Spasova Dragica, Spasov Dusan, Ilievski Mite and Atanasova Biljana (2011): *Characteristics of some Macedonian and introduced oats genotypes cultivated in organic and conventional production*. Journal for the Improvement of Animal Husbandry, 27 (3). pp. 1305-1315. ISSN 1450 - 9156
15. Ilievski Mite, Spasova Dragica, Georgievski Milan, Atanasova Biljana and Jovanov Dalibor (2011): *Quality of the Grain of Macedonian Wheat Genotype in Different Production Systems*. Journal of Hygienic Engineering and Design, 1 (1). pp. 231-233.
16. Spasov Dusan, Spasova Dragica, Atanasova Biljana and Mitev Vasil (2011): *Control of population number of tomato leaf miner Tuta absoluta (Meyrick, 1917) in the Strumica region*. Godisen zbornik - 2011. pp. 79-87. ISSN 1409-987x
17. Spasov Dusan, Spasova Dragica and Atanasova Biljana (2011): *Faunistic composition of species from the family aphidiidae at pepper in Strumica Region*. Science & Technologies, 1 (6). pp. 3-6.
18. Spasov Dusan, Spasova Dragica, Atanasova Biljana and Mitev Vasil (2011): *Pests on tomatoes caused by tomato leaf miner Tuta absoluta (Meyrick, 1917) in Strumica region*. Godisen zbornik - 2011. pp. 71-77. ISSN 1409-987x
19. Spasov Dusan, Atanasova Biljana (2010): *Integrated production of pepper in Republic of Macedonia*. 1th International congress: Sustainability of production, processing and offer of food, Sentjur 7th – 8th October, Slovenia: 1 – 8.
20. Biljana Atanasova, Dusan Spasov, Dragica Spasova (2010): *Qualitative and quantitative analysis of cicadas (Homoptera: Auchenorrhyncha) at grapevine in region of Kavadarci, Republic of Macedonia*. 20th International Scientific Conference 3th - 4th June 2010, 109-114, Stara Zagora, Volume I Agriculture science, Plants studies 109-114, ISBN 9 789549 329469, Bulgaria
21. M. Georgievski, D. Spasov, D. Spasova, M. Ilievski, B. Atanasova



- (2010): Yield components and yield of F1 Tomato hybrids. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 64 – 66.
22. D. Spasov, D. Spasova, M. Georgievski, B. Atanasova. (2010): Pests on tomatoes produced in greenhouses in Strumica region. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 67 – 69.
23. Dragica Spasova, D. Spasov, M. Ilievski, Biljana Atanasova (2010): The influence of growing system on some morphological features of oat in Strumica region. 20th International Scientific Conference 3th - 4th June 2010, Stara Zagora, Volume I Agriculture science, Plants studies 122-127, ISBN 9 789549 329469, Bulgaria.
24. M. Ilievski, D. Spasova, M. Georgievski, R. Kukutanov, B. Atanasova (2010): Quantitative characteristics of some Macedonian wheat varieties in system of organic producton. 20th Anniversary International Scientific Conference, Volume 1, Agricultural science, Plant studies, 3-4 June, 2010, Stara Zagora, Bulgaria.
25. D. Spasova, G. Vasilevski, D. Spasov, M. Ilievski, B. Atanasova (2010): Dependence on the Floral Content and the Weed number from Growing system in oat in Strumica region. Plant Science, Publishing Department of scientific issues of Agricultural academy, 33-36, Vol. XLVII, N^o 1, Sofija – Bulgaria.
26. M. Ilievski, Dragica Spasova, D. Spasov, Biljana Atanasova, M. Georgievski (2010): Production characteristics of Macedonian genotypes soft winter wheat. XV Savetovanje o biotehnologiji, Cacak, 26 – 27 Mart 2010 god. Vol. 15 (16): 173 – 177.
27. D. Spasov, Dragica Spasova, Biljana Atanasova, M. Ilievski, Cvetanka Arsova (2010): Insect pests at seed wheat in Republic of Macedonia. XV Savetovanje o biotehnologiji, Cacak, 26 – 27 Mart 2010 god. Vol. 15 (16): 179 – 182.
28. Dragica Spasova, D. Spasov, M. Ilievski, Biljana Atanasova, R. Kukutanov (2010): Production characteristics of oat in Republic of Macedonia. XV Savetovanje o biotehnologiji, Cacak, 26 – 27 Mart 2010 Vol. 15 (16): 207 – 212.

Учество во научноистражувачки проекти:

Наслов на проектот	Период	Финансиран од:	Улога во проектот (главен истражува или учесник)
Агроеколошка оценка на нови бугарски и македонски сорти памук	2008 – 2009	МОН	соработник – млад истражувач
Болести на оризот	2001 - 2003	МОН	соработник – млад истражувач
Проучување на фитоплазмите како причинители на	2001 - 2003	МОН	соработник – млад истражувач



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

заболувања кај земјоделските култури			
Создавање нови сорти памук	2000 - 2002	МОН	соработник – млад истражувач

Изработка на докторски труд – наслов:

Фауна на цикадите (Hemiptera: Auchenorrhyncha) кај виновата лоза во Македонија и нивната улога во епидемиологијата на '*Candidatus Phytoplasma solani*'.

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

Прва година: Учествува во теренските и лабораториските испитувања.

Втора година: Учествува во теренските и лабораториските испитувања.

**Млад истражувач:**

Име и презиме	Цветанка Арсова
Титула	Дипломиран Инженер Агроном
Позиција	Посдипломец
Адреса	Карпош 13, Кавадарци
Тел / Факс:	043/414-794
e-mail	arsova_cvetanka@yahoo.com

Кратка биографија:

Арсова Цветанка е родена на 13.09.1985 година во Кавадарци. Основно и средно образование завршува во родното место. Во 2008 година дипломира на Факултетот за земјоделски науки и храна при Универзитетот „Свети Кирил и Методиј во Скопје“. Во 2008 година се запишува на последипломски студии на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, на Катедрата за заштита на растенијата и животната средина, модул Ентомологија, и работи на својата магистерска тема: „Ентомофауна на корисни и штетни инсекти кај домати во заштитен простор“.

Во Август и Септември 2009 година волонтира во Винарска Визба – Тиквеш. Во текот на овој период (берба на грозје) учествува во следење на состојбата на лозовите насади на терен, во детерминација на сорти грозје, земање на мостри за испитување на одредени параметри на квалитет кај одредена сорта, следење на летот на сивиот гроздов молец со феромони кај кооперанти кои имаа склучено договор со Винарска Визба – Тиквеш.

Во учебната 2009/2010 година волонтира на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, наставен центар Струмица. Во учебната 2010/2011 година волонтира на Студентска служба, при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, наставен центар Кавадарци.

Трудови објавени во последните 5 години, со назначен импакт фактор за секој труд според JSR датата на Thomson Reuters (доколку трудот е објавен во списание со импакт фактор)

1. D. Spasov, Dragica Spasova, **Biljana Atanasova**, M. Ilievski, Cvetanka Arsova (2010): Insect pests at seed wheat in Republic of Macedonia. XV Savetovanje o biotehnologiji, Cacak, 26 – 27 Mart 2010 god. Vol. 15 (16): 179 – 182.

Учество во научноистражувачки проекти:

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



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Изработка на магистерски/докторски труд – наслов:

„Фаунистички состав на штетните инсекти кај домотот во заштитен простор во струмичкиот регион“

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

Прва година: Учествува во теренските и лабораториските испитувања.

Втора година: Учествува во теренските и лабораториските испитувања.

**Researchers:****Principal researcher**

Name Surname	Dusan Spasov
Title	Doctor of agricultural science
Position	Associate professor on Faculty of Agriculture at the UGD – Shtip
Address	Krste Misirkov 20-A, 2000 Shtip
Tel./Fax.	032 550 624; 032 390 700
e-mail	dusan.spasov@ugd.edu.mk

Short CV:

Dr. Dusan Spasov was born on July 12, 1961 in Prosenikovo, Strumica. Primary education finished in his native place, and secondary education (high school) ends in Strumica. In the 1987 he graduated on the Faculty of Agriculture, University "Ss. Cyril and Methodius University in Skopje. In 1988 he was employed in the IRE Institute of Agriculture – Strumica. In the 1999 he finishes his master studies on the Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection, Entomology. In January 1999 he was employed as a representative of the "Agrohemija in Skopje. This position remains to May 2000. In March 2000 he was elected assistant in the subject Entomology at PSI Institute for Southern Crops in Strumica. From 2001 to 2006 he worked as assistant director of PSI Institute for Southern crops. Doctoral dissertation was defended on 20.1.2006, the Faculty of Agricultural and Food Sciences in Skopje, which received an academic degree doctor of agricultural sciences. By Decision no. 0201-716 of 08/25/2006, the Council of the Institute has been elected as scientific collaborator. On 20.12.2006 the Scientific Council at the PSI Institute for Southern crops was elected acting Director. At this point remains to September 2007. By decision of the rector of the University "Goce Delchev"-Stip, from March 2008 Dusan Spasov works as head of the Institute of Agriculture at the Faculty of Agriculture, where he works today. In November 2008 he was elected assistant professor position in the Department of Plant Protection and Environment. In September 2012 is selected in the title Associate Professor at the Department of Plant Protection and Environment. Dr. Dusan Spasov has participated in many conferences and symposia in the field of plant protection, with presentations of his own papers and co-author in the country and abroad. It also has received a diploma for successfully completed training on "Production of seed potatoes in Guca, R. Serbia, and a certificate for attending the short course in Bari, Italy, on "Integrated / organic vegetable production in the open." He is actively involved as a research assistant in several research projects funded by the Ministry of Education and Science of the Republic also actively involved in several application projects funded by the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy of Macedonia. Participates in the work of the Commission for the recognition of pesticides Phytosanitary Administration Committee for preparation of the Law on plant protection products. Member of Association for Plant Protection of the Republic of Macedonia. From 2004 to 2006 e member of the Presidium of the Association for Plant Protection of



the Republic of Macedonia. Currently, he is participating in the work of the Commission for recognition of varieties of agricultural plants in the Seed and Planting Material MAFWE.

Scientific papers published in the last 5 years, indicating the impact factor according to JSR database of Thomson Reuters (if any) of the journals in which each paper was published

1. Spasova Dragica, **Spasov Dusan**, Atanasova Biljana and Ilievski Mite (2014): Examination of some morphological features of domestic populations of flax (*Linum usitatissimum* L.), in the agro ecological conditions in Strumica, Republic of Macedonia. Zbornik radova sa XIX Savetovanja o biotehnologii sa mejunarodnim ucescem. Agronomski fakultet, Cacak, pp. 59-64. ISBN 987-86-87611-31-3
2. Stoilova Ana, Valkova Neli, Spasova Dragica, **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
3. Spasova Dragica, **Spasov Dusan**, Atanasova Biljana, Ilievski Mite and Georgievski Milan (2014): Examination of some morphological properties of domestic and introduced durum wheat varieties (*Triticum durum* DESF.) in the agri-environment conditions in Strumica, Republic of Macedonia. Science & Technologies, IV (6). pp. 23-27. ISSN 1314-4111
4. **Spasov Dusan**, Spasova Dragica and Atanasova Biljana (2014): Thrips (Thysanoptera: Thripidae) - important pepper pests in greenhouses, in Strumica region, Republic of Macedonia. Science & Technologies, IV (6). pp. 28-31. ISSN 1314-4111.
5. Atanasova Biljana, **Spasov Dusan**, Jakovljević Miljana, Jović Jelena, Krstić Oliver, Mitrović Milana and Cvrković, Tatjana (2014) First report of alder yellows phytoplasma associated with common alder (*Alnus glutinosa*) in the Republic of Macedonia. Plant disease, 98 (9). p. 1268. ISSN 0191-2917.
6. Dragica Spasova, **Dusan Spasov**, Biljana Atanasova, Mite Ilievski., (2013): *The influence of the variety end the sowing density on the yeld and some quality characteristics on the barley*. Scientific works, Institute of Agriculture, Karnobat, Bulgaria. Volume 2, 181-187, ISSN 1314-961X.
7. **Dusan Spasov**, Dragica Spasova, Biljana Atanasova, Mimoza Serafimova., (2013): *Aphids (HOMOPTERA: APHIDIDAE) and their predators, in wheat (Triticum aestivum) and in the weeds from Poaceae family in the Strumica region*. Scientific works, Institute of Agriculture, Karnobat, Bulgaria. Volume 2, 187-193, ISSN 1314-961X.
8. **Dusan Spasov**, Dragica Spasova, Biljana Atanasova, Mimoza Serafimova., (2013): *Pest insects at tobacco (Nicotiana tabacum L.) in Strumica region, Republic of Macedonia*. Scientific works, Institute of Agriculture, Karnobat, Bulgaria. Volume 2, 187-193, ISSN 1314-961X,
9. Spasova Dragica, **Spasov Dusan**, Atanasova Biljana, Ilievski Mite, Kukutanov Riste and Georgieva Tonya (2013): Impact of the system of



- cultivation on the vegetative growth and reproductive development of oats. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 19 (5). pp. 1047-1055. ISSN 1310-0351.
10. D. Spasova, **D. Spasov**, B. Atanasova, M. Ilievski (2013): *Analysis of some of the traits that determine the productivity of oats in organic and conventional production*. 10 th International Symposium Modern trends in livestock production, ISBN 978-86-82431-69-5, pp. 117-1125
 11. Atanasova Biljana, **Spasov Dusan**, Spasova Dragica, Dimitrov Yanko (2013): *Cicada species on vine plantations in the Strumica region, Republic of Macedonia*. *Agricultural Sciences*, 4 (12). pp. 135-138. ISSN 1313-6577
 12. Spasova, Dragica and **Spasov, Dusan** and Atanasova, Biljana and Ilievski, Mite (2013) *Production potential of wheat in Strumica region*. International scientific on-line journal "Science & Technologies", 3 (6). pp. 35-42. ISSN 1314-4111
 13. **Spasov Dusan**, Spasova Dragica, Atanasova, Biljana (2013): *Harmfulness and population dynamics of Tuta absoluta (Meyrick, 1917) in Strumica region*. XVIII Savetovanje o biotehnologiji sa medunarodnim ucescem. Zbornik radova, 18 (20). pp. 159-163. ISSN 978-86-87611-29-0
 14. Koleva Gudeva Liljana, Mitrev Sasa, Maksimova, Viktorija and **Spasov, Dusan** (2013) *Content of capsaicin extracted from hot pepper (Capsicum annuum ssp. microcarpum L.) and its use as an ecopesticide*. *Hemijska industrija*, 67 (4). pp. 671-675. ISSN 2217-7426
 15. Serafimova, Mimoza, **Spasov Dusan** (2013) *The strategic aspect of planning the personnel local policy in the direction of sustainable development of the local market*. *Journal of Sustainable Development*. ISSN 1857-8519
 16. Spasova Dragica, **Spasov Dusan**, Ilievski Mite, Atanasova Biljana and Kukutanov Riste (2012): *Quality features of some oats genotypes cultivated in different systems of production*. *Journal of Hygienic Engineering and Design*. pp. 234-238.
 17. **Spasov, Dusan**, Atanasova, Biljana (2012) *Општа ентомологија*. Рецензирана скрипта. Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, ISBN 987-608-4504-77-1
 18. Spasova Dragica, **Spasov Dusan**, Ilievski Mite and Atanasova, Biljana (2011): *Characteristics of some Macedonian and introduced oats genotypes cultivated in organic and conventional production*. *Journal for the Improvement of Animal Husbandry*, 27 (3). pp. 1305-1315. ISSN 1450 – 9156
 19. **Dusan Spasov**, Dragica Spasova, Biljana Atanasova (2011): *Faunistic composition of species from the family APHIDIIDAE at pepper in Strumica region*. International scientific on-line journal "Science & Technologies", Publisher "Union of Scientists – Stara Zagora " Volume I, Number 6, Plant studies. 2011
 20. **Spasov Dusan**, Atanasova Biljana (2010): *Integrated production of pepper in Republic of Macedonia*. 1th International congress: Sustainability of production, processing and offer of food, Sentjur 7th – 8th October, Slovenia: 1 – 8.



21. Biljana Atanasova, **Dusan Spasov**, Dragica Spasova (2010): Qualitative and quantitative analysis of cicadas (Homoptera: Auchenorrhyncha) at grapevine in region of Kavadarci, Republic of Macedonia. 20th International Scientific Conference 3th - 4th June 2010, 109-114, Stara Zagora, Volume I Agriculture science, Plants studies 109-114, ISBN 9 789549 329469, Bulgaria
22. Mitrev S., Kovačević Biljana, **Spasov D.**, Zlatkovski V. (2010): Evaluation of some possibilities to suppress *Pseudomonas mediterranea* and *Phytium* spp. In Organic Agriculture, International Conference on Organic Agriculture in scope of environmental problems, Island, 2010 (pp 38).
23. D. Spasova, G. Vasilevski, **D. Spasov**, M. Ilievski, B. Atanasova (2010): Dependence on the Floral Content and the Weed Number from Growing System in Oat in Strumica Region. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 33 – 35.
24. M. Georgievski, **D. Spasov**, D. Spasova, M. Ilievski, B. Atanasova (2010): Yield components and yield of F1 Tomato hybrids. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 64 – 66.
25. **D. Spasov**, D. Spasova, M. Georgievski, B. Atanasova. (2010): Pests on tomatoes produced in greenhouses in Strumica region. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 67 – 69.
26. D. SPASOVA, S. MITREV, A. STOILOVA and **D. SPASOV** (2010): Content of raw proteins in oat depending on the growing system in Strumica region, Macedonia. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 16 (No 6) 2010, 673-677 Agricultural Academy Bulgaria
27. Dragica Spasova, **D. Spasov**, M. Ilievski, Biljana Atanasova (2010): The influence of growing system on some morphological features of oat in Strumica region. 20th International Scientific Conference 3th - 4th June 2010, Stara Zagora, Volume I Agriculture science, Plants studies 122-127, ISBN 9 789549 329469, Bulgaria.
28. Biljana Atanasova, **Dusan Spasov**, Dragica Spasova (2010): Qualitative and quantitative analysis of cicadas (Homoptera: Auchenorrhyncha) at grapevine in region of Kavadarci, republic of Macedonia. 20th International Scientific Conference 3th - 4th June 2010, 109-114, Stara Zagora, Volume I Agriculture science, Plants studies 109-114, ISBN 9 789549 329469, Bulgaria
29. M. Ilievski, D. Spasova, **D. Spasov**, B. Atanasova, M. Georgievski (2010): Production characteristics of Macedonian genotypes soft Winter Wheat. XV Savetovanje o Biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, 173-179, Vol. 15, Agronomski Fakultet u Čačku, Srbija.
30. D. Spasova, **D. Spasov**, M. Ilievski, B. Atanasova, R. Kukutanov (2010): Production characteristics of oat in Republic of Macedonia. XV Savetovanje o Biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, 207-213, Vol. 15, Agronomski Fakultet u Čačku, Srbija.
31. **D. Spasov**, D. Spasova, B. Atanasova, M. Ilievski, C. Arsova (2010): Insect pests at seed Wheat in Republic of Macedonia. XV Savetovanje o Biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, 179-183, Vol. 15, Agronomski Fakultet u Čačku, Srbija.

**Participation in research projects**

Project title	Period	Financed by	Role in the project (PI or participant)
Agroecological assessment of new Bulgarian and Macedonian cotton varieties	2008-2009	MON	participant
Prognosis, determination and report of plant pathogens and pests in south-eastern part of Macedonia	2000, 2001, 2003, 2004, 2005, 2006	MZSW	participant
Creation of new cotton varieties	2000 - 2002	MON	participant
Influence of NPK fertilizers, Mg and Zn on yield and quality of tomatoes	1998 - 2000	MON	participant
Rice diseases in Republic of Macedonia	2001 - 2003	MON	participant
Investigation of phytosplasma organism as disease costs at different plants	2001 - 2003	MON	participant
Creation of new cotton varieties	1996 - 1998	MON	participant

Tasks to be conducted in the frame of the project proposal (timetable)

First year: Coordinating the work for better realisation of the project tasks. Participate in the field and laboratory investigation and give conclusions from the obtained results. He is responsible for laboratory investigations and, give conclusions from the obtained results. He is also responsible for the report of the project activities in the first year.

Second year: Coordinate the second year activities of the project. Participate in the field investigations. Give roles for better and efficient gain of the tasks. Manage and coordinate laboratory investigations and give conclusions from the obtained results. He is also responsible for the scientific opinion and for the writing material. His task is also to make the final report of the project.

**Senior Scientist/ Researcher**

Name Surname	Prof. Dr. Sasha Mitrev		
Title	Doctor of agricultural science		
Position	Full professor and Rector of the UGD – Shtip		
Address	Krste Misirkov 20-A, 2000 Shtip		
Tel./Fax.	032 550 002; 032 390 700		
e-mail	sasa.mitrev@ugd.edu.mk		

Short CV:

Prof. D-r. Sasha Mitrev finished his master studies in 1993 year at the Agriculture faculty, University of Novi Sad. In 1998 year, he finished his doctoral study on the Faculty of agriculture and food science, UKM - Skopje. His professional occupation is phytopathology, bacteriology and virology. In his career he has been state secretary at the Ministry of Agriculture, forestry and water resources, Preffessor of phytopathology at the faculty of agriculture and food science at the UKM-Skoje, Manager of the Institute of Southern Crops in Strumica. Since 2007 work as a Rector of the University of Goce Delcev – Shtip. In his scientific career he has many scientific stays abroad and has took a part in many scientific congresses and workshops from the field of agriculture: 13-15 November 2005 EESNET - Association for Seed and Planting Material - Sofia, Bulgaria The 5th Annual Eastern Europe Seed Network; 06 - 11 Maj 2004, ISTA – Novi sad, Serbia and Monte Negro, Seed health control; 07 - 21 Octomber 2003, Egyptian International Center for Agriculture - Dokki, Giza – Egypt, Workshop for Sustainable agriculture production. Almost a decade he has been participant in many agriculture commissions: 2001- 2005, PSO Agriculture institute, Skopje; 1995 – 2006 Ministry of Agriculture, forest and water resources, Skopje, Participant in the commission for plant protection, Signalization of plant diseases in different regions in Macedonia, recommendations for their suppression. 2001 – 2006 Ministry of Agriculture, forest and water resources, Skopje, Participant in the commission for variety approvenes of different vegeable and industrial crops.

Scientific papers published in the last 5 years, indicating the impact factor according to JSR database of Thomson Routers (if any) of the journals in which each paper was published

1. Kostadinovska E., Quaglino F., **Mitrev S.**, Casati P., Bulgari D., Bianco P. A. (2014): Multiple gene analyses identified distinct 'bois noir' phytoplasma genotypes in the Republic of Macedonia, *Phytopathologia Mediterranea* (impact factor 1.293) (in press).
2. 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.
3. Koleva Gudeva L., **Mitrev S.**, Maksimova V., Spasov D. (2013): Content of capsaicin extracted from hot pepper (*Capsicum annuum* ssp. *microcarpum* L.) and its use as an ecopesticide. *Hemijska industrija*, 67 (4). pp. 671-675. ISSN



2217-7426

4. Gulaboski R., Bogeski I., Mirčeski V., Saul S., Pasioka B. and H. Haleh H., Stefova M., Petreska Stanoeva J., and **Mitrev S.**, Hoth M., Kappl R. (2013): Hydroxylated derivatives of dimethoxy-1,4-benzoquinone as redox switchable earth-alkaline metal ligands and radical scavengers. *Scientific Reports (Nature)*, 3. pp. 1-8. ISSN 2045-2322
5. Gulaboski R., Mirceski V., **Mitrev S.** (2013): Development of a rapid and simple voltammetric method to determine total antioxidative capacity of edible oils. *Food Chemistry*, 138. pp. 116-121. ISSN 03088146
6. Kostadinovic Velickovska S., **Mitrev S.** (2013) Characterization of fatty acid profile, polyphenolic content and antioxidant activity of cold pressed and refined edible oils from Macedonia. *Journal of Food Chemistry and Nutrition*. ISSN 2307- 4124
7. **Mitrev S.**, Kostadinovska Emilija (2013): Wild pear - *Pyrus pyraeaster* as a new host of *Erwinia amylovora* in Macedonia. *Journal of Plant Pathology*. doi: 10.4454/JPP.V95I1.015
8. **Mitrev S.**, Kostadinovska Emilija (2012): Detection of a Grapevine leafroll associated viruses in the Republic of Macedonia. Poster Presentation. 5th Croatian Congress of Microbiology with International Participants. Book of Abstracts. pp 100.
9. Koleva Gudeva Liljana, **Mitrev S.**, Ivanovska Janevik Emilija, Boev, B. (2012): *Implementation of National Qualification Framework for Higher Education in Republic of Macedonia*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2012 (46). 2556 -2560. ISSN 1877-0428.
10. Koleva Gudeva Liljana, **Mitrev S.**, Trajkova Fidanka, Ilievski M. (2012) *Micropropagation of Potato Solanum tuberosum L.* *Electronic Journal of Biology*, 8 (3). pp. 45-49. ISSN 1860-3122
11. Gulaboski R., Kokoškarova Pavlinka, **Mitrev S.** (2012): *Theoretical aspects of several successive two-step redox mechanisms in protein-film cyclic staircase voltammetry*. *Electrochimica Acta*, 69. pp. 86-96. ISSN 00134686
12. **Mitrev S.**, Karov I., Rusevski R., Kostadinovska Emilija (2012): Presence of Plum Pox Virus on the territory of the Republic of Macedonia. The XXXVth Traditional Plant Protection Meeting of the Republic of Macedonia.
13. Gjorgieva D., Kadifkova-Panovska T., **Mitrev S.**, Kovacevik B., Kostadinovska E., Bačeva K. Stafilov T. (2012): Assessment of the genotoxicity of heavy metals in *Phaseolus vulgaris L.* as a model plant system by Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD) analysis. *Journal of Environmental Science and Health, Part A* (2012) 47, 366-373. (2010 5-Year **Impact Factor: 1.263**)
14. Gulaboski R., Mirceski V., **Mitrev S.** (2012): *Development of a rapid and simple voltammetric method to determine total antioxidative capacity of edible oils*. *Food Chemistry*. ISSN 03088146 (in press)
15. Ilieva Verica, **Mitrev S.**, Karov I., Markova Natalija, Todorovska Elena (2011): Variability of some quality characteristics in wheat seed. *Yearbook 2011, Goce Delcev University-Stip, Faculty of Agriculture, Volume XI*, pp 47-57.
16. D. Gjorgieva, T. Kadifkova-Panovska, **Mitrev S.**, Kovacevik B., E. Kostadinovska (2011): New trends in biomonitoring: application of RAPD-PCR and plant model system to genetic ecotoxicology. *Macedonian Pharmaceutical Bulletin*. 133.
17. Gjorgieva D., Kadifkova-Panovska T., **Mitrev S.**, Kostadinovska E., Kovacevik B., (2011): Assessment of genotoxicity of xenobiotics by RAPD-PCR.



- Macedonian Pharmaceutical Bulletin. 146.
18. Rodeva Rossitza, Kostiva Dimitrina, Chavadarov P. Ioannis M., Merkuri J., Cara Magdalena Karov I., **Mitrev S.**, Kovacevic Biljana, Pasev G., Mijatovic M. (2011): *Pepper Diseases in Balkan Region*. 5 th Balkan symposium on vegetables and potatoes. p. 30.
 19. **Mitrev S.**, Karov I., Kostadinovska Emilija (2011): Grapevine yellows in the Republic of Macedonia: molecular identification of stolbur phytoplasma strains in grapevine and weeds. 2nd European Bois Noir Workshop 2011. 37-38.
 20. **Mitrev S.** Zlatkovski V. (2011) - Organic agriculture – an opportunity for Republic of Macedonia's East Planning Region, 1st National Agriculture Congress with International Participation, 27-30.04.2011, Eskisehir, Turkey.
 21. Zlatkovski V., Trajkova F., **Mitrev S.** (2011). Pistacchio - a new possibility. International Symposium on Kaz Mountains (Mount Ida) and Edremit, Global Change in the Mediterranean Region, May 5-7, 2011, Edremit, Turkey (in press).
 22. **Mitrev S.**, Mihajlov Lj., Trajkova F., Kovacevikj B., Zlatkovski V. (2011). Halophytes in Republic of Macedonia. In: Tasks for Vegetation Science, eds. Ozturk M., Boer B., Barth H-J., Breckle S-W., Clusenes-Godt M., Khan M. Vol. 46, pp. 133-137, Springer.
 23. Ilieva Verica, Markova Natalija, Hristova Emilija, Zlatkovski V., **Mitrev S.** (2011): Pasture utilization in the east planning region in republic of Macedonia and the necessity for determination of their grass composition. 1st National Agriculture Congress and Exposition on behalf of Ali Numan Kirac With International Participation, Eskisehir, Turkey April 27 -30, 2011 (in press).
 24. Karov I., **Mitrev S.**, Biljana Kovacevik and Kostadinovska Emilija (2010): Gibberella fujikuroi (Sawada) Wollenweber, anamorf Fusarium moniliforme Sheldon, Causer of bakanae disease on rice in Republic of Macedonia, 3rd International rice congress, 8-12.11. 2010 Hanoi, Vietnam.
 25. Karov I., **Mitrev S.**, Biljana Kovacevik and Kostadinovska Emilija (2010): Weed species found in rice fields in the Republic of Macedonia, 3rd International rice congress, 8-12.11. 2010 Hanoi, Vietnam.
 26. Kostadinovik Sanja, Stefova Marina, Mirhosseini H. and **Mitrev S.** (2010): Comparative investigation of different specious of cold pressed mandarin peel essential oils. 8th Euro Fed Lipid Congress Munich, Germany 21-24 November (in press).
 27. Kostadinovik Sanja and **Mitrev S.** (2010): Characterization of polyphenolic content, antioxidant activity and fatty acid profile of the cold pressed and refined edible oils from Macedonia. World Conference on Oilseed Processing, Fat & Oils Processing, Biofuels & Applications, 21-23 June 2011. Turkey (in press)
 28. **Mitrev S.**, Kovačević Biljana, Spasov D., Zlatkovski V. (2010): Evaluation of some possibilities to suppress Pseudomonas mediterranea and Phytium spp. In Organic Argiculture, International Conference on Organic Agriculture in scope of environmental problems, Island, 2010 (pp 38).

Participation in research projects

Project title	Period	Financed by	Role in the project (PI or participant)
COST Action	2009-2013	EU	participant



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

FAO807 Integrated Management of Phytoplasma Epidemics in Different Crop System			
Western Balkan Rural Extension Network through Curriculum Reform	2009 - 2012	Tempus	Local coordinator
Using local resources for microregional development sustainable agribusiness and tourism in the Southern Balkan	2009 - 2012	Tempus	PI
Providing optimal conditions in vegetable production by use of renewable resources of energy	2008 - 2009	MAFW	PI
Establishment of Research and Information Centre in Agriculture at the Goce Delcev University	2008 - 2009		PI
SEE-ERA-NET project Global epidemiology of phytoplasma diseases of economic importance in Southeast Europe	11.2007- 07.2008	SEE-ERA- NET	participant
Implementation of Novel Biotechnological Methods Towards Food Security	07.2006- 07.2009		PI
Production of	2006-2007	MON	PI



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

plant oil as a bio-fuel			
Pepper diseases in Macedonia and Bulgaria - sort and raise variety, sources for resisting and selection material	2005-2007	MON	participant
Study of the important disease costs and damaging insects of pepper in Strumica-radovis and Valandovo region	1996, 1997 and 2000	MON	participant
Study of the bacterial disease costs of pepper in Strumica region	1995 - 1997	MON	PI
Study of the bacterial disease costs at tomatoes in Macedonia	2000 - 2002	MON	participant
Possibilities for the use of some new methods to get virus free material	2000 - 2002	MON	PI
Rice diseases in Macedonia	2000 - 2002	MON	participant
Genes characteristic in pre-parasitical second larva stadium of <i>Meloidoginae</i> sp. nematodes	2000 - 2002	MON	participant
Prognosis, determination and report of plant pathogens and pests in south-eastern part of Macedonia	2000, 2001, 2003, 2004, and 2005	MZFW	participant
The use of the biophysical methods in	2001 - 2003		PI



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

agriculture			
Investigation of phitoplasma organism as disease costs at different plants	2004 - 2006		PI
Creating new soybean varieties	2004 - 2006		PI
Sustainable low-input cereal production: required varietal characteristics and crop diversity	2004 - 2006		PI

Tasks to be conducted in the frame of the project proposal (timetable)

First year: Participates in field investigations and provide expert opinion. Is responsible for the transfer of diseased plants to the laboratory for examination. Kept of field research and contact with manufacturers.

Second year: Participates in field investigations and provide expert opinion. Is responsible for the transfer of diseased plants to the laboratory for examination. Kept offield research and contact with manufacturers.



Senior Scientist/ Researcher

Name Surname	Dragica Spasova
Title	Doctor of agricultural science
Position	Associate professor at Faculty of agriculture of the UGD – Shtip
Address	Krste Misirkov 20-A, 2000 Shtip
Tel./Fax.	032 550 628; 032 390 700
e-mail	dragica.spasova@ugd.edu.mk

Short CV:

D-r Dragica Spasova was born on 03.12.1962 in Saraj-Strumica. She finished elementary school in her native place. Secondary Education-High School finished in Strumica. In April 1988 she graduated on the Faculty of Agriculture. In 2001 she finished her Master thesis titled "Finding the optimal measures to combat weeds in cotton", which received the title Master of Agricultural Sciences. Doctoral dissertation titled: "Varieties of oats specificity in terms of organic and conventional production " defended in 2008, at the Faculty of Agriculture and Food - Skopje, which received an academic degree doctor of agricultural sciences.

From 01.07. 1993 she was employed in the Institute of Agriculture - Strumica. 2001 - 2007 worked as an assistant researcher in the Department of Plant Protection, where she was responsible for biological testing of herbicides. From 2007 until today she is employed at the Faculty of Agriculture, University of Goce Delchev in Stip. In November 2008 she was chosen an associate professor at the Faculty of Agriculture, UGD –Stip, Department of Biotechnology, genetics and selection. In August 2013 was elected to the title Associate Professor at the Department of Vegetable Production of Agricultural Engineering UGD – Stip.

During the work, she was working on a selection of cereals, so she is an author of the new soft wheat variety "Mila", which as a new breed by the State Variety Commission was recognized on the 17th December 2004. By the method of hybridization she have separated two soft wheat lines and two barley lines that are completely new properties as they did not exist in our male nor the female parent. These lines in the coming year she plans to be submitted to the State Variety Commission for recognition.

Actively participate in the production of seed from different cultures and she is involved in the work of active and passive gene-bank within the Faculty of Agriculture.

Scientific papers published in the last 5 years, indicating the impact factor according to JSR database of Thomson Reuters (if any) of the journals in which each paper was published

1. **Spasova Dragica**, Spasov Dusan, Atanasova Biljana and Ilievski Mite (2014): Examination of some morphological features of domestic populations of flax (*Linum ustitassimum* L.), in the agro ecological conditions in Strumica, Republic of Macedonia. Zbornik radova sa XIX Savetovanja o biotehnologii sa megljunarodnim ucescem. Agronomski



- fakultet, Cacak, pp. 59-64. ISBN 987-86-87611-31-3
2. Stoilova Ana, Valkova Neli, **Spasova Dragica**, 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
 3. **Spasova Dragica**, Spasov Dusan, Atanasova Biljana, Ilievski Mite and Georgievski Milan (2014): Examination of some morphological properties of domestic and introduced durum wheat varieties (*Triticum durum* DESF.) in the agri-environment conditions in Strumica, Republic of Macedonia. *Science & Technologies*, IV (6). pp. 23-27. ISSN 1314-4111
 4. Spasov Dusan, **Spasova Dragica**, and Atanasova Biljana (2014): Thrips (Thysanoptera: Thripidae) - important pepper pests in greenhouses, in Strumica region, Republic of Macedonia. *Science & Technologies*, IV (6). pp. 28-31. ISSN 1314-4111.
 5. **Spasova Dragica**, Spasov Dusan, Atanasova Biljana, Ilievski Mite, Kukutanov Riste and Georgieva Tonya (2013): Impact of the system of cultivation on the vegetative growth and reproductive development of oats. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 19 (5). pp. 1047-1055. ISSN 1310-0351.
 6. **D. Spasova**, D. Spasov, B. Atanasova, M. Ilievski (2013): *Analysis of some of the traits that determine the productivity of oats in organic and conventional production*. 10 th International Symposium Modern trends in livestock production, ISBN 978-86-82431-69-5, pp. 117-1125
 7. Atanasova Biljana, Spasov Dusan, **Spasova Dragica**, Dimitrov Yanko (2013): *Cicada species on vine plantations in the Strumica region, Republic of Macedonia*. *Agricultural Sciences*, 4 (12). pp. 135-138. ISSN 1313-6577
 8. Zorovski Plamen, Georgieva Tonya, Savova Todorka, Gotcheva Velitchka and **Spasova, Dragica** (2013): *Grain quality parameters of wintering oat genotypes (Avena Sativa L.)*. *Scientific Papers. Series A. Agronomy*, LVI. pp. 385-390. ISSN 2285-5807
 9. **Spasova, Dragica** and Spasov, Dusan and Atanasova, Biljana and Ilievski, Mite (2013) *Production potential of wheat in Strumica region*. International scientific on-line journal "Science & Technologies", 3 (6). pp. 35-42. ISSN 1314-4111
 10. Ilievski Mite, **Spasova Dragica**, Sofijanova Elenica, Koleva Gudeva Liljana, Georgievski Milan, and Markova, Natalija (2013) *The role of crop production in receiving of biodiesel as a new entrepreneurial opportunities in the Republic of Macedonia*. International Scientific on-line Journal "Science & Technologies", III (6). pp. 17-23. ISSN 1314-4111
 11. Spasov Dusan, **Spasova Dragica**, Atanasova, Biljana (2013): *Harmfulness and population dynamics of Tuta absoluta (Meyrick, 1917) in Strumica region*. XVIII Savetovanje o biotehnologiji sa medunarodnim ucescem. Zbornik radova, 18 (20). pp. 159-163. ISSN 978-86-87611-29-0
 12. Dragica Spasova, **Dusan Spasov**, Biljana Atanasova, Mite Ilievski., (2013): *The influence of the variety end the sowing density on the yeld and some quality characteristics on the barley*. *Scientific works, Institute of Agriculture, Karnobat, Bulgaria*. Volume 2, 181-187, ISSN



- 1314-961X.
13. **Dusan Spasov**, Dragica Spasova, Biljana Atanasova, Mimoza Serafimova., (2013): *Aphids (HOMOPTERA: APHIDIDAE) and their predators, in wheat (Triticum aestivum) and in the weeds from Poaceae family in the Strumica region*. Scientific works, Institute of Agriculture, Karnobat, Bulgaria. Volume 2, 187-193, ISSN 1314-961X.
 14. **Dusan Spasov**, Dragica Spasova, Biljana Atanasova, Mimoza Serafimova., (2013): *Pest insects at tobacco (Nicotiana tabacum L.) in Strumica region, Republic of Macedonia*. Scientific works, Institute of Agriculture, Karnobat, Bulgaria. Volume 2, 187-193, ISSN 1314-961X,
 15. **Spasova Dragica**, Spasov Dusan, Ilievski Mite, Atanasova Biljana and Kukutanov Riste (2012): *Quality features of some oats genotypes cultivated in different systems of production*. Journal of Hygienic Engineering and Design. pp. 234-238.
 16. **Spasova, Dragica** (2012): *Селекција и семепроизводство*. Рецензирана скрипта. Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Земјоделски факултет, Штип. ISBN 978-608-4504-90-0
 17. Илиевски Мите, Василевски Гоце, Колева Гудева Лилјана, **Спасова Драгица**, Јованов Далибор (2012): *Динамика на репродуктивниот развој кај меката пченица во различни системи на производство*. Годишен зборник 2011 - Yearbook, 11. pp. 37-46. ISSN 1409-987X
 18. **Spasova Dragica**, Spasov Dusan, Ilievski Mite and Atanasova, Biljana (2011): *Characteristics of some Macedonian and introduced oats genotypes cultivated in organic and conventional production*. Journal for the Improvement of Animal Husbandry, 27 (3). pp. 1305-1315. ISSN 1450 – 9156
 19. Mite Ilievski, **Dragica Spasova**, Liljana Koleva Gudeva, Milan Gjeorgievski and Dalibor Jovanov (2011): The characteristics of some Macedonian wheat genotypes in organic and conventional production. National Agriculture Congress and Exposition on behalf of Ali Numan Kiraç with International Participation, April 27-30, 2011, Proceedings: 2353-2360.
 20. Ilievski, Mite, **Spasova Dragica**, Georgievski, Milan, Atanasova, Biljana and Jovanov, Dalibor (2011): *Quality of the Grain of Macedonian Wheat Genotype in Different Production Systems*. Journal of Hygienic Engineering and Design, 1 (1). pp. 231-233.
 21. Dusan Spasov, **Dragica Spasova**, Biljana Atanasova (2011): Faunistic composition of species from the family APHIDIIDAE at pepper in Strumica region. International scientific on-line journal "Science & Technologies", Publisher "Union of Scientists – Stara Zagora " Volume I, Number 6, Plant studies. 2011
 22. **D. Spasova**, G. Vasilevski, D. Spasov, M. Ilievski, B. Atanasova (2010): Dependence on the Floral Content and the Weed Number from Growing System in Oat in Strumica Region. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 33 – 35.
 23. M. Georgievski, D. Spasov, **D. Spasova**, M. Ilievski, B. Atanasova (2010): Yield components and yield of F1 Tomato hybrids. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 64 – 66.
 24. D. Spasov, **D. Spasova**, M. Georgievski, B. Atanasova. (2010): Pests



- on tomatoes produced in greenhouses in Strumica region. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 67 – 69.
25. Tonya Georgieva, Plamen Zorovski, **Dragica Spasova** (2010): Development and Productivity of the Serbian Oat Cultivars under Agrometeorological conditions in Bulgaria. BALWOIS 2010 – Ohrid, Republic of Macedonia – 25-29 may 2010. www.balwois.com/balwois/administration/full_paper/ffp-1855.pdf
 26. **D. SPASOVA**, S. MITREV, A. STOILOVA and D. SPASOV (2010): Content of raw proteins in oat depending on the growing system in Strumica region, Macedonia. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 16 (No 6) 2010, 673-677 Agricultural Academy Bulgaria
 27. **Dragica Spasova**, D. Spasov, M. Ilievski, Biljana Atanasova (2010): The influence of growing system on some morphological features of oat in Strumica region. 20th International Scientific Conference 3th - 4th June 2010, Stara Zagora, Volume I Agriculture science, Plants studies 122-127, ISBN 9 789549 329469, Bulgaria.
 28. Biljana Atanasova, Dusan Spasov, **Dragica Spasova** (2010): Qualitative and quantitative analysis of cicades (Homoptera: Auchenorrhyncha) at grapevine in region of Kavadarci, republic of Macedonia. 20th International Scientific Conference 3th - 4th June 2010, 109-114, Stara Zagora, Volume I Agriculture science, Plants studies 109-114, ISBN 9 789549 329469, Bulgaria
 29. M. Ilievski, **D. Spasova**, M. Georgievski, R. Kukutanov, B. Atanasova (2010): Quantitative characteristics of some Macedonian wheat varieties in system of organic production. 20th Anniversary International Scientific Conference, Volume 1, Agricultural science, Plant studies, 3-4 June, 2010, Stara Zagora, Bulgaria.
 30. M. Ilievski, **D. Spasova**, D. Spasov, B. Atanasova, M. Georgievski (2010): Production characteristics of Macedonian genotypes soft Winter Wheat. XV Savetovanje o Biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, 173-179, Vol. 15, Agronomski Fakultet u Čačku, Srbija.
 31. **D. Spasova**, D. Spasov, **M. Ilievski**, B. Atanasova, R. Kukutanov (2010): Production characteristics of oat in Republic of Macedonia. XV Savetovanje o Biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, 207-213, Vol. 15, Agronomski Fakultet u Čačku, Srbija.
 32. D. Spasov, **D. Spasova**, B. Atanasova, M. Ilievski, C. Arsova (2010): Insect pests at seed Wheat in Republic of Macedonia. XV Savetovanje o Biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, 179-183, Vol. 15, Agronomski Fakultet u Čačku, Srbija.

Participation in research projects

Project title	Period	Financed by	Role in the project (PI or participant)
Agroecological assessment of new Bulgarian and Macedonian	2008-2009	MON	PI



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

cotton varieties			
Prognosis, determination and report of plant pathogens and pests in south-eastern part of Macedonia	2000, 2001, 2003, 2004, 2005,2006	MZSW	participant
Creation of new cotton varieties	2000 - 2002	MON	participant
Influence of NPK fertilizers, Mg and Zn on yield and quality of tomatoes	1998 - 2000	MON	participant
Creation of new cotton varieties	1996-1998	MON	participant

Tasks to be conducted in the frame of the project proposal (timetable)

First year: Participates in field investigations and provide expert opinion. Is responsible for properly setting the experiment and for its care. Provides guidelines for the treatment of crops with herbicides.

Second year: Participates in field investigations and provide expert opinion. Is responsible for properly setting the experiment and for its care. Provides guidelines for the treatment of crops with herbicides.

**Senior Scientist/ Researcher**

Name Surname	Milan Georgievski
Title	Doctor of agricultural science
Position	Associate professor on Faculty of Agriculture at the UGD – Shtip
Address	Krste Misirkov 20-A, 2000 Shtip Krste Misirkov 20-A, 2000 Shtip
Tel./Fax.	032 550 638; 032 390 700
e-mail	dusan.spasov@ugd.edu.mk

Short CV:

Dr. Milan Georgievski was born on October 1, 1950, in Bajkovo, Strumica. Primary school finished in Novo Selo, and secondary agricultural school in Strumica. Graduates on the agricultural and forestry faculty, and Master of Agricultural Sciences is achieved in 1981 at the same university. In December 2001 defended doctoral dissertation also on the Faculty of Agriculture, which received a Ph.D. degree of agricultural sciences.

The PSI Institute for Southern Crops in Strumica (formerly Institute of cotton) was employed in 1975 as founder and head of the seed production and processing of hybrid seeds of tomatoes and other crops, and later as deputy director of the then Institute. In the period from November 13, 2000 to December 1, 2003 assigned the job of the professional service manager for processing and control of seed and planting material.

From 13.11.2006 he is a member of the government's expert committee on national list of varieties of agricultural plants.

From 1 September 2007 is engaged in the Institute of Agriculture Faculty of Agriculture, University "Goce Delchev" - Stip, as an assistant professor in the field selection of vegetables. In November 2008 he was elected assistant professor at the Department of Crop Production. In August 2013 he was elected an associate professor in the Department of Crop Production of Agricultural Engineering UGD - Stip.

During his work experience has mostly worked on garden plants. Has participated in many congresses, symposia and conferences in the country and beyond, with papers as author and co-author, and appears as a participant and principal investigator of several national projects.

Scientific papers published in the last 5 years, indicating the impact factor according to JSR database of Thomson Reuters (if any) of the journals in which each paper was published

1. Spasova Dragica, Spasov Dusan, Atanasova Biljana, Ilievski Mite, **Georgievski, Milan** (2014) *Examination od some morphological properties of domestic and introduced durum wheat varieties (Triticum durum DESF.) in the agri-environment conditions in Strumica, Republic of Macedonia.* Science & Technologies, IV (6). pp. 23-27. ISSN 1314-4111
2. Ilievski, Mite, Spasova Dragica, Sofijanov Elenica, Koleva Gudeva Liljana, **Georgievski Milan**, Markova Natalija (2013) *The role of crop*



production in receiving of biodisel as a new entrepreneurial opportunities in the Republic of Macedonia. International Scientific on-line Journal "Science & Technologies", III (6). pp. 17-23. ISSN 1314-4111

3. Ilievski, Mite, Spasova Dragica, Koleva Gudeva Liljana, **Georgievski Milan**, Jovanov Dalibor (2011): *The Characteristics of some Macedonian Wheat Genotyps in Organic and Conventional Production.* 1st National Agriculture Congress and Exposition on behalf of Ali Numan Kiraç with International Participation, 3. pp. 2353-2362.
4. Ilievski Mite, Spasova Dragica, **Georgievski Milan**, Atanasova Biljana, Jovanov Dalibor (2011) *Quality of the Grain of Macedonian Wheat Genotype in Different Production Systems.* Journal of Hygienic Engineering and Design, 1 (1). pp. 231-233.
5. **M. Georgievski**, D. Spasov, D. Spasova, M. Ilievski, B. Atanasova (2010): Yield components and yield of F1 Tomato hybrids. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 64 – 66.
6. D. Spasov, D. Spasova, **M. Georgievski**, B. Atanasova. (2010): Pests on tomatoes produced in greenhouses in Strumica region. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 67 – 69.
7. M. Ilievski, D. Spasova, **M. Georgievski**, R. Kukutanov, B. Atanasova (2010): Quantitative characteristics of some Macedonian wheat varieties in system of organic producton. 20th Anniversary International Scientific Conference, Volume 1, Agricultural science, Plant studies, 3-4 June, 2010, Stara Zagora, Bulgaria.
8. M. Ilievski, D. Spasova, D. Spasov, B. Atanasova, **M. Georgievski** (2010): Production characteristics of Macedonian genotypes soft Winter Wheat. XV Savetovanje o Biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, 173-179, Vol. 15, Agronomski Fakultet u Čačku, Srbija.

Participation in research projects

Project title	Period	Financed by	Role in the project (PI or participant)
Studying the biological and productivity features of some tomato populations (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.).	2002 - 2004	MON	PI
Creation of new cotton varieties	2000 – 2002	MON	Participant
Pepper breeding	1991 - 1993	MON	Participant



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Tasks to be conducted in the frame of the project proposal (timetable)

First year: Participates in field investigations and provide expert opinion. Is responsible for properly setting the experiment and for his care.

Second year: Participates in field investigations and provide expert opinion. Is responsible for properly setting the experiment and for his care.



Junior researcher

Name Surname	MSc. Biljana Atanasova
Title	Master of agricultural sciences
Position	Teaching assistant on Faculty of agriculture at UGD - Shtip
Address	Krste Misirkov 20-A, 2000 Shtip
Tel./Fax.	032/550-630, 032/390-700
e-mail	biljana.atanasova@ugd.edu.mk

Short CV:

MSc. Biljana Atanasova is born on 13.07.1978 in Strumica. Primary and secondary education finished in Strumica. In 2002 graduated on the Natural Sciences - Mathematics Faculty, University "Ss. Cyril and Methodius University, Institute of Biology. In 2010 she successfully defended her master thesis entitled "The faunistic composition of cicadas (Homoptera: Auchenorrhyncha) on the grapevine in the Republic of Macedonia", which acquired the title of Master of Agricultural Sciences. From 03/01/2002 to 02/15/2006 worked as a volunteer in PSI Institute for Southern Crops, Strumica. From 16.02.2009 - 30.06.2007 is employed in Agronauka DOOEL, Strumica. From 01.07.2007 until today works as assistant in the Faculty of Agriculture, University "Goce Delchev" - Stip. During her professional - applied work is actively involved as an assistant - a young researcher in the work of several domestic and one international scientific - research projects and have participated in many conferences, congresses and specializations in the country and abroad.

Conferences:

- November, 2004, Consultation on Plant Protection, Association for Plant Protection of the Republic of Macedonia, Ohrid;
- November, 2005 Congress for Congress on Plant Protection of the environment and food security ", Association for Plant Protection of the Republic of Macedonia, Ohrid;
- November, 2007, Consultation on Plant Protection, Association for Plant Protection of the Republic of Macedonia, Ohrid.
- December, 2008, Consultation on Plant Protection, Association for Plant Protection of the Republic of Macedonia, Ohrid.

Specializations:

- 26.5 - 20.6.2003, International Agricultural Centre, Wageningen, the Netherlands (IPM Technology).
- 23.6 - 4.7.2003, International Agricultural Centre, Wageningen, the Netherlands (Role of the Pesticide in IPM).
- 1.11.2003 - 1.3.2004, Laboratory of Nematology of Wageningen University, The Netherlands, (Analysis of the cell wall degrading enzyme repertoire of the root-knot nematode *Meloidogyne chitwoodi*).
- 06.11 - 10.11.2006, Institute of Biljana and protect environments, Zemun, Serbia - Training for determination of cikadite (Homoptera: Auchenorrhyncha).
- 26.04 - 07.05. 2010, Intensive training on sustainable agriculture, held by EU



professors in the framework of the SATIS Tempus project, at the South East European University - Tetovo, Republic of Macedonia.

Scientific papers published in the last 5 years, indicating the impact factor according to JSR database of Thomson Reuters (if any) of the journals in which each paper was published

1. Atanasova Biljana, Spasov Dusan, Jakovljević Miljana, Jović Jelena, Krstić Oliver, Mitrović Milana and Cvrković Tatjana (2014): *First report of alder yellows phytoplasma associated with common alder (Alnus glutinosa) in the Republic of Macedonia*. Plant disease, 98 (9). p. 1268. ISSN 0191-2917
2. Spasova Dragica, Spasov Dusan, Atanasova Biljana, Ilievski Mite and Georgievski Milan (2014): *Examination of some morphological properties of domestic and introduced durum wheat varieties (Triticum durum DESF.) in the agri-environment conditions in Strumica, Republic of Macedonia*. Science & Technologies, IV (6). pp. 23-27. ISSN 1314-4111
3. Spasov Dusan, Spasova Dragica, Atanasova Biljana (2014): *Thrips (Thysanoptera: Thripidae) - important pepper pests in greenhouses, in Strumica region, Republic of Macedonia*. Science & Technologies, IV (6). pp. 28-31. ISSN 1314-4111
4. Spasova Dragica, Spasov Dusan, Atanasova Biljana, Ilievski Mite, Kukutanov Risto and Georgieva Tonya (2013): *Impact of the system of cultivation on the vegetative growth and reproductive development of oats*. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 19 (5). pp. 1047-1055. ISSN 1310-0351
5. Atanasova Biljana, Spasov Dusan, Spasova Dragica and Dimitrov Yanko (2013): *Cicada species on vine plantations in the Strumica region, Republic of Macedonia*. Agricultural Sciences, 4 (12). pp. 135-138. ISSN 1313-6577
6. Spasov Dusan, Spasova Dragica, Atanasova Biljana (2013): *Harmfulness and population dynamics of Tuta absoluta (Meyrick, 1917) in Strumica region*. XVIII Savetovanje o biotehnologiji sa medunarodnim ucescem. Zbornik radova, 18 (20). pp. 159-163. ISSN 978-86-87611-29-0
7. Spasov Dusan, Spasova Dragica, Atanasova Biljana and Serafimova Mimoza (2013): *Aphids (Homoptera: Aphididae) and their predators, in wheat (Triticum aestivum) and in the weeds from Poaceae family in the Strumica region*. Scientific works, 2 (1). pp. 187-191. ISSN 1314-961X
8. Spasov Dusan, Spasova Dragica, Atanasova Biljana and Serafimova Mimoza (2013): *Pest insects at tobacco (Nicotiana tabacum L.) in Strumica region, Republic of Macedonia*. Scientific works, 2 (1). pp. 193-196. ISSN 1314-961X
9. Spasova Dragica, Spasov Dusan, Atanasova Biljana and Ilievski Mite (2013): *Production potential of wheat in Strumica region*. International scientific on-line journal "Science & Technologies", 3 (6). pp. 35-42. ISSN 1314-4111
10. Ilievski Mite, Spasova Dragica, Kukutanov Risto, Atanasova



- Biljana and Jovanov Dalibor (2013) *Variety specificity of soft wheat varieties at organic production*. International Journal for Science, Technics and Innovations for the Industry MTM (Machines, Tecnologies, Materials), III (6). pp. 24-28. ISSN 1313-0226
11. Spasova Dragica, Spasov Dusan, Atanasova Biljana and Ilievski Mite (2013): *The influence of the variety and the sowing density on the yield and some quality characteristics on the barley*. Scientific works, 2 (1). pp. 181-186. ISSN 1314-961X
 12. Spasova Dragica, Spasov Dusan, Atanasova Biljana and Ilievski Mite (2013): Analysus of some of the traits that determine the productivity of oats in organic and conventional production. In: 10th International Symposium: "Modern trends in livestock production", 2-4 Oct 2013, Belgrade, Serbia.
 13. Spasova Dragica, Spasov Dusan, Ilievski Mite, Atanasova Biljana and Kukutanov Risto (2012): *Quality features of some oats genotypes cultivated in different systems of production*. Journal of Hygienic Engineering and Design. pp. 234-238.
 14. Spasova Dragica, Spasov Dusan, Ilievski Mite and Atanasova Biljana (2011): *Characteristics of some Macedonian and introduced oats genotypes cultivated in organic and conventional production*. Journal for the Improvement of Animal Husbandry, 27 (3). pp. 1305-1315. ISSN 1450 - 9156
 15. Ilievski Mite, Spasova Dragica, Georgievski Milan, Atanasova Biljana and Jovanov Dalibor (2011): *Quality of the Grain of Macedonian Wheat Genotype in Different Production Systems*. Journal of Hygienic Engineering and Design, 1 (1). pp. 231-233.
 16. Spasov Dusan, Spasova Dragica, Atanasova Biljana and Mitev Vasil (2011): *Control of population number of tomato leaf miner Tuta absoluta (Meyrick, 1917) in the Strumica region*. Godisen zbornik - 2011. pp. 79-87. ISSN 1409-987x
 17. Spasov Dusan, Spasova Dragica and Atanasova Biljana (2011): *Faunistic composition of species from the family aphidiidae at pepper in Strumica Region*. Science & Technologies, 1 (6). pp. 3-6.
 18. Spasov Dusan, Spasova Dragica, Atanasova Biljana and Mitev Vasil (2011): *Pests on tomatoes caused by tomato leaf miner Tuta absoluta (Meyrick, 1917) in Strumica region*. Godisen zbornik - 2011. pp. 71-77. ISSN 1409-987x
 19. Spasov Dusan, Atanasova Biljana (2010): *Integrated production of pepper in Republic of Macedonia*. 1th International congress: Sustainability of production, processing and offer of food, Sentjur 7th – 8th October, Slovenia: 1 – 8.
 20. Biljana Atanasova, Dusan Spasov, Dragica Spasova (2010): *Qualitative and quantitative analysis of cicadas (Homoptera: Auchenorrhyncha) at grapevine in region of Kavadarci, Republic of Macedonia*. 20th International Scientific Conference 3th - 4th June 2010, 109-114, Stara Zagora, Volume I Agriculture science, Plants studies 109-114, ISBN 9 789549 329469, Bulgaria
 21. M. Georgievski, D. Spasov, D. Spasova, M. Ilievski, B. Atanasova (2010): *Yield components and yield of F1 Tomato hybrids*. Plant



- Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 64 – 66.
22. D. Spasov, D. Spasova, M. Georgievski, B. Atanasova. (2010): Pests on tomatoes produced in greenhouses in Strumica region. Plant Science Journal, Vol. XLVII, 2010, 1, Sofija: 67 – 69.
23. Dragica Spasova, D. Spasov, M. Ilievski, Biljana Atanasova (2010): The influence of growing system on some morphological features of oat in Strumica region. 20th International Scientific Conference 3th - 4th June 2010, Stara Zagora, Volume I Agriculture science, Plants studies 122-127, ISBN 9 789549 329469, Bulgaria.
24. M. Ilievski, D. Spasova, M. Georgievski, R. Kukutanov, B. Atanasova (2010): Quantitative characteristics of some Macedonian wheat varieties in system of organic producton. 20th Anniversary International Scientific Conference, Volume 1, Agricultural science, Plant studies, 3-4 June, 2010, Stara Zagora, Bulgaria.
25. D. Spasova, G. Vasilevski, D. Spasov, M. Ilievski, B. Atanasova (2010): Dependence on the Floral Content and the Weed number from Growing system in oat in Strumica region. Plant Science, Publishing Department of scientific issues of Agricultural academy, 33-36, Vol. XLVII, N^o 1, Sofija – Bulgaria.
26. M. Ilievski, Dragica Spasova, D. Spasov, Biljana Atanasova, M. Georgievski (2010): Production characteristics of Macedonian genotypes soft winter wheat. XV Savetovanje o biotehnologiji, Cacak, 26 – 27 Mart 2010 god. Vol. 15 (16): 173 – 177.
27. D. Spasov, Dragica Spasova, Biljana Atanasova, M. Ilievski, Cvetanka Arsova (2010): Insect pests at seed wheat in Republic of Macedonia. XV Savetovanje o biotehnologiji, Cacak, 26 – 27 Mart 2010 god. Vol. 15 (16): 179 – 182.
28. Dragica Spasova, D. Spasov, M. Ilievski, Biljana Atanasova, R. Kukutanov (2010): Production characteristics of oat in Republic of Macedonia. XV Savetovanje o biotehnologiji, Cacak, 26 – 27 Mart 2010 Vol. 15 (16): 207 – 212.

Participation in research projects

Project title	Period	Financed by	Role in the project (PI or participant)
Agroecological assessment of new Bulgarian and Macedonian cotton varieties	2008-2009	MON	participant
Creation of new cotton varieties	2000 - 2002	MON	participant
Rice diseases in Republic of Macedonia	2001 - 2003	MON	participant
Investigation of phitoplasma organism as	2001 - 2003	MON	participant



disease costs at different plants			
--------------------------------------	--	--	--

Title of the MSci or PhD theses

Fauna of cicadas (Hemiptera: Auchenorrhyncha) in the vineyards of Macedonia and their role in the epidemiology of '*Candidatus* Phytoplasma solani'

Tasks to be conducted in the frame of the project proposal (timetable)

First year – field observation and laboratory testing

Second year – field observation, laboratory testing and comparing the results

**Junior researcher**

Name Surname	Cvetanka Arsova
Title	Graduated Agricultural Engineer
Position	MSc Student
Address	Karposh 13, Kavadarci
Tel./Fax.	043/414-794
e-mail	arsova_cvetanka @yahoo.com

Short CV:

Arsova Cvetanka was born on 09/13/1985 in Kavadarci. Primary and secondary education finished in her native place. In 2008 she graduates at the Faculty of Agricultural Sciences and Food at the University of St. Cyril and Methodius in Skopje. " In 2008 she enrolled in postgraduate studies at the Faculty of Agriculture, University "Goce Delchev" in Stip, Department of Plant Protection and Environment, Entomology module, and works of her Master thesis entitled: "Faunistic composition of tomato pests grown in greenhouses in the Strumica region".

In August and September 2009 she volunteered in Winery - Tikves. During this period (grape harvest) participated in monitoring the condition of the vineyards on the ground, in the determination of grape varieties, taking samples for testing certain parameters of quality in a variety of monitoring flight of grape gray moth with pheromones with subcontractors who had contracted with Winery - Tikves.

In the academic year 2009/2010 she volunteered on Agricultural faculty at the University "Goce Delchev" - Stip, in Strumica Training Center. In the 2010/2011 academic year she volunteered at the student service in Kavadarci Training Center, , the University "Goce Delchev" – Stip.

Scientific papers published in the last 5 years, indicating the impact factor according to JSR database of Thomson Reuters (if any) of the journals in which each paper was published

1. D. Spasov, Dragica Spasova, **Biljana Atanasova**, M. Ilievski, Cvetanka Arsova (2010): Insect pests at seed wheat in Republic of Macedonia. XV Savetovanje o biotehnologiji, Cacak, 26 – 27 Mart 2010 god. Vol. 15 (16): 179 – 182.

Participation in research projects

Project title	Period	Financed by	Role in the project (PI or participant)
/	/	/	/

Title of the MSci or PhD theses

MSci thesis: "Faunistic composition of tomato pests grown in greenhouses in the Strumica region".



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Tasks to be conducted in the frame of the project proposal (timetable)

First year – field observation and laboratory testing

Second year – field observation, laboratory testing and comparing the results



Истражувачка инфраструктура

Истражувачки капацитети/опрема

Сите лабораториски испитувања ќе бидат направени во Лабораторијата за заштита на растенијата и животната средина при Земјоделскиот факултет, УГД – Штип. Лабораторијата располага со целокупната инфраструктура и техничка опременост за реализација на активностите предвидени со овој проект:

- Теренско возило
- Микроскоп
- Бинокулар софтверски поврзан со дигитална камера

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



Research infrastructure

Facilities available in the Researchers Team's laboratory (if applicable)

All laboratorial investigations are going to be performed in the Laboratory for plant and environmental protection of the Agriculture faculty, UGD – Shtip. The laboratory have all the necessary infrastructure and technical equipment for the realization of the activities in the project:

- Car for field investigations
- Microscope
- Binocular that is software connected to digital camera

Laboratory also is fully equipped with glass stuffs for analysis performing.



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Трошоци (во МКД)

Бр.	Вид на трошок	Прва година	Втора година	Вкупно
420	Патни и дневни трошоци	65.000	65.000	130.000
421	Трошоци за греење, телекомуникациски трошоци, транспорт и сл.	50.000	50.000	100.000
423	Мала лабораториска опрема, потрошен материјал, други материјали	65.000	65.000	130.000
424	Поправки и сервисни услуги	10.000	10.000	20.000
425	Договорни услуги	10.000	10.000	20.000
ВКУПНИ ТРОШОЦИ		200.000	200.000	400.000



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Financial Plan

Expenditures (in MKD)

No.	Purpose	First year	Second year	Overall
420	Travel and daily allowances	65.000	65.000	130.000
421	Expenditures for Heating, communication, transport	50.000	50.000	100.000
423	Small laboratory inventory, chemicals, other materials.	65.000	65.000	130.000
424	Repairment of instruments and servicing	10.000	10.000	20.000
425	Services by contract	10.000	10.000	20.000
TOTAL COSTS		200.000	200.000	400.000



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Финансиски план:

Трошоци во МКД				
	Вид на трошок	Прва година	Втора година	Вкупно
	Лабораториски материјал (хемикалии и ситен инвентар)	50.000	50.000	100.000
	ВКУПНИ ТРОШОЦИ	50.000	50.000	100.000

Financial Plan:

Expenditures (in MKD)				
	Purpose	First year	Second year	Overall
	Laboratory material (chemicals and minor inventory)	50.000	50.000	100.000
	TOTAL COSTS	50.000	50.000	100.000



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Анекс 1

Наслов на проектот: "Ентомофауна кај домати во заштитен простор при конвенционално и интегрално производство"

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 Душан Спасов
Истражувач: (име, потпис и датум)	Проф. д-р Саша Митрев
Истражувач: (име, потпис и датум)	Проф. д-р Драгица Спасова
Истражувач: (име, потпис и датум)	Проф. д-р Милан Ѓеорѓиевски
Млад истражувач: (име, потпис и датум)	Асс. м –р Билјана Атанасова
Млад истражувач: (име, потпис и датум)	Дипл.инж. агр. Цветанка Арсова
Раководител на институцијата на главниот истражувач	Име и презиме, звање: Проф.д-р Илија Каров
	Декан,
	Институција:Земјоделски факултет, УГД - Штип
Раководител на институцијата на останатите истражувачи	Потпис и печат
	Име и презиме, звање: Проф. д-р Илија Каров,
	Декан
Раководител на институцијата на останатите истражувачи	Институција:Земјоделски факултет, УГД - Штип
	Потпис и печат
	Име и презиме, звање:
Раководител на институцијата на останатите истражувачи	Институција:
	Потпис и печат
	Име и презиме, звање:
Раководител на институцијата на останатите истражувачи	Институција:
	Потпис и печат



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Анекс 2

И з ј а в а

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

Датум

Потпис