

Образец ОБ-3

Министерство за Образование и Наука на Република Македонија
Ministry of Education and Science of the Republic of Macedonia

Пријава за финансирање на научноистражувачки проекти
Application form for financing of research projects

Дата на поднесување	
Проект Бр:	<i>(Се пополнува од Министерството за образование и наука)</i>

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

Наслов на проектот	УЛОГАТА НА СИМБИОТСКАТА АЗОТОФИКСАЦИЈА КАЈ СОЈАТА И МОЖНОСТА ЗА ОТСТРАНУВАЊЕ НА ТЕШКИ МЕТАЛИ ОД ПОЧВА
Клучни зборови	<i>Glycine max</i> , фиторемедијација, еколошки методи, кадмиум, <i>in vitro</i>
FRASCATI класификација	Заштита на животната средина

Proposal Title	STUDY ON MICROBIAL ASSISTANCE OF SOYBEAN EXCLUDING HEAVY METAL IN CONTAMINATED SOIL
Keywords	<i>Glycine max</i> , phytoremediation, environmental friendly methods, Cadmium, <i>in vitro</i>
FRASCATI classification	Environmental protection

ПРВ ДЕЛ/PART 1:

Апстракт (максимум 250 зборови)

Проучувањата на присуството на тешки метали во почва во Република Македонија покажуваат дека во земјава постојат околу 1000 ha во регионот по течението на Злетовска река кои се загадени со тешки метали од кои значајно влијание има елементот кадмиум (Б. Боев и Соња Лепиткова, 2004). Истражувањата направени во НР Кина (Zhou Qixing & Song Yufang, 2004) исто така покажале дека во нејзиниот јужен дел постојат околу 230 000 ha загадени со кадмиум. Овие површини би можеле да бидат голем потенцијал за производство на земјоделски култури но поради загаденоста нивниот потенцијал е неискористен. Во овој проект се предвидува да се направи тестирање на способноста на различни сорти и линии од соја (*Glycine max*) од различно потекло, да се испита нивната способност за отстранување на кадмиумот од почвата. Од истражувањата во светот дознаваме дека сојата може да се користи како ремедијатор на тешки метали од почва. Но истражувањата кои се направени до сега не предвидуваат третирање на семето од соја со суспензија од ризобактерии. Од друга страна пак истражувањата направени на ризобактериите покажуваат дека овие бактерии имаат способност да ги елиминираат тешките метали од почвата (Khan et al., 2007). Затоа сметаме дека сојата како растение кое има способност за ремедијација на тешки метали и можност да влегува во симбиоза со ризобактериите (*Bradyrhizobium japonicum*) би била најдобра можност за оваа цел. Според La Rue и Paterson (1984) посевот со соја во текот на вегетацијата фиксира од 60-168 kg N/ha и ја подобрува структурата на почвата.

Abstract (max 250 words)

Studies of heavy metals in soil in the Republic of Macedonia show that there are around 1000 ha in the region along the Zletovska river contaminated with heavy metals with a significant impact of cadmium (Boev B. and Sonja Lepitkova, 2004). Studies made in China (Zhou Qixing & Song Yufang, 2004) also showed that in its southern part there are about 230 000 ha contaminated with cadmium. These regions could be a great potential for production of agricultural crops, but because of their pollution the potential is unused. The aim of this project is to exam the ability of different soybean varieties (*Glycine max*) and lines from different countries, in their ability to remove cadmium from the soil. World research data shows that soy can be used as remedijator of heavy metals from soil. But studies that have been made so far do not provide for treatment of soybean seeds with a suspension of rhizobacteria. On the other hand, studies made on rhizobacteria shows that these bacteria have the ability to eliminate heavy metals from the soil (Khan et al., 2007). Therefore we believe that soybean plant with its ability of remediation of heavy metals and the opportunity to make symbiosis with rhizobacteria (*Bradyrhizobium japonicum*) could be the best opportunity for this purpose. According to La Rue and Paterson (1984) soybean crop in the vegetation can fixed 60-168 kg N / ha and improve soil structure.

Детален опис на проектот:

Вовед

Загаденоста на почвата со тешки метали претставува значаен проблем во светот. Во Македонија откриено е дека околку 1000 ha во регионот по течението на Злетовска река (Б. Боев и Соња Лепиткова, 2004) се загадени со кадмиум. Загаденоста на почвата со овој метал претставува голем проблем како за нашата така и за Народна Република Кина. Овој метал се покажал како многу токсичен и штетен за здравјето на човекот. Има висока мобилност во почвата и лесно може да биде пренесен во растенијата. На тој начин доколку лугето се хранат со овие растенија директно ќе го внесат во својот организам поради што можат да се појават оштетувања на црниот дроб и омекнување на коските, болест позната како „*itai-itai*“ (Singh and McLaughlin, 1999; Yamagata and Shigematsu, 1970). Во светот се познати неколку методи кои можат да се користат за ремедијација на кадмиумот од почвата:

- 1) Препокривање или замена на загадената почва со незагадена почва („soil dressing“);
- 2) Фиторемедијација;
- 3) Хемиска ремедијација со употреба на железохлорид;

Со помош на „soil dressing“ методата можат да се постигнат добри резултати но оваа метода се покажала економски неисплатлива. Пресметано е дека се поребни околу 300 000 долари за да се замени почвата само на еден хектар. Хемиската ремедијација исто така се покажала како непогодна бидејќи може да биде опасна за човекот и бидејќи има висока цена. Поради тоа неопходно е да се бараат алтернативни методи како што е фиторемедијацијата кои освен што не се опасни по здравјето на човекот и не се штетни за околината туку и од економска гледна точка се многу исплатливи. Постојат различни видови на фиторемедијација: фитоекстракција, фитоволатилизација, фитостабилизација и ризофилтрација. За ремедијација на Cd од почва најпогодна метода претставува фитоекстракцијата. Таа се заснива на земање на кадмиумот од почвата од страна на растението преку водата која ја прима со кореновиот систем, сорпција или пак преку некој друг механизам. Досега се проучувани голем број растителни видови во нивната способност за ремедијација на Cd од почва меѓу кои и неколку сорти на соја. Резултатите до кои дошле различни научници во светот се контрадикторни. Така Murakami et al. во 2006 година ги објавува резултатите добиени од истражувањата на две сорти од соја (cv. Enrei и cv. Suzuyutaka), две сорти од ориз (cv. Nipponbare и cv. Milyang 23) и една сорта од пченка (cv. Gold dent) во нивната способност за ремедијација на кадмиум од почва. Истражувањата покажале дека постојат разлики во способноста за фиторемедијација кај различни сорти од иста култура. Сортата соја „Suzuyutaka“ и сортата ориз „Milyang 23“ се покажале како најефикасни во отстранувањето на кадмиумот од почвата, но кај сојата било забележано опаѓање на листовите после 60 дена при концентрација на кадмиум од 4,29 mg Cd kg⁻¹. Вакви податоци досега не се објавени од страна на други научници во светот. Слични истражувања биле направени и од Kobori et al. (2010) кој истражувал три сорти од соја (Enrei, Tsurunoko и Tsukui) во концентрација од 1.05, 1.31 и 1.00 mg/kg во нивната способност да го апсорбираат кадмиумот од почвата и истакнува дека најмала концентрација на кадмиум била забележана во семето од сортата Enrei а најголема во семето од сортата Tsukui, но при овие концентрации не било забележано опаѓање на листовите. Авторот исто така доаѓа до заклучок дека освен што постои разлика меѓу сортите од соја исто така постои разлика и помеѓу концентрацијата на кадмиум во зеленото и зрелото семе. Резултатите од слични истражувања се објавени од повеќе автори но никој од нив нема забележано опаѓање на листовите кај сојата како што тоа го истакнува Murakami во своето истражување. Исто така ниту еден од споменатите автори не истакнува дека употребува семе од соја кое е третирано со микроорганизам од групата на азотофиксатори пред да се посади. Истражувањата на оваа тема (Jing et al., 2007) покажуваат дека повеќе видови ризобактерии се толерантни кон металите и имаат значајна улога во мобилизацијата и имобилизацијата на металите во почвата како и акумулацијата од страна на растенијата. Идеалното растение за фиторемедијација треба да има брз пораст, да произведува големо количество на биомаса и да може да толерира и акумулира високи концентрации од метали во кореновиот систем или гранки. Растенијата кои досега се познати како добри ремедијатори имаат слаб пораст и обично произведуваат намалено количество од биомаса кога концентрацијата на достапните метали во почвата е висока. Една од алтернативите која се нуди како решение е да се употреби одреден растителен вид кој има низок капацитет за акумулација на метали но од друга страна има висок пораст како што е Brassica juncea. Друга алтернатива е растенијата кои имаат брз пораст да се снабдат со ризобактерии кои се сметаат за значајни компоненти во техниката на фиторемедијација (Wenzel et al., 1999; Glick, 2003). Употребата на ризобактериите во комбинација со растенијата се очекува да покаже висока ефикасност за фиторемедијација (Abou-Shanab et al., 2003a)

Предложени истражувања

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

Во овој проект се предвидува да се направат подетални истражувања односно да се тестираат повеќе сорти и линии на соја кои се одгледуваат или се тестирани на територијата на Република Македонија и Балканот, како и на територијата на НР Кина, да се направи споредба помеѓу нив во однос на способноста да го апсорбираат кадмиумот од почвата и да се проучи каде, во кој дел од растението (коренот, листовите, зрното) се акумулира најголемо количество на кадмиум.

1) Поставување на експеримент

Се предвидува поставување на експеримент во оранжериски услови на предвидените сорти од соја (Таб. 1). Експериментот ќе се изведува во садови и рандомизиран блок систем.

Почвата во која ќе бидат посадени растенијата ќе биде земена од површинскиот слој на загадената почва со кадмиум по долината на Злетовска река и тоа на длабочина од 15 cm. Во секој од садовите ќе бидат посадени по 4 семки кои по никнењето ќе бидат редуцирани на две.

Пред садење, семето ќе биде третирано со суспензија од ризобактеријата *Bradyrhizobium japonicum*.

Се предвидува да се направат три серии од експериментот:

Прва серија на експерименти:

Садење на сорти со кратка вегетација, 0 група на зреење („Пела“, „Даниела“ и „015“).

Времетраење: Јуни – Октомври, 2011.

Втора серија на експерименти:

Садење на сорти со долга вегетација, II група на зреење („Илинденка“, „Павликени“).

Времетраење: Март – Август, 2012.

Трета серија на експерименти:

Садење на сорти со средна вегетација, I група на зреење („Балкан“, „111“).

Времетраење: Април – Август, 2012.

Во експериментите ќе бидат вклучени и сорти од Кина, кои ќе бидат утврдени во текот на проектот. Секоја сорта во секоја серија на експеримент ќе биде поставена во три повторувања.

Секоја сорта во секоја серија на експеримент ќе биде поставена во три повторувања а наводнувањето на растенијата ќе се врши секојдневно.

Пред да се посади семето, ќе се испита квалитетот на семето односно неговата ртливост, квалитетот на почвата и количеството на кадмиум во неа. Потоа со завршувањето на експериментот, повторно ќе се испита количеството на кадмиум во почвата и квалитетот на почвата. Исто така ќе се испита и

количеството на Cd во коренот, листовите и зрната од соја и тоа кај сите посадени сорти. Овие испитувања ќе бидат направени за сите три серии експерименти.

2) Испитување на почвата

Како што кажавме претходно почвата ќе се испитува пред и по завршувањето на секоја серија од експерименти, Пред да се посадат растенијата ќе се испита репрезентативен примерок од почвата. По завршување на експериментот ќе се испитува почвата од секој сад односно почвата од секоја посадена сорта со цел да се види која од сортите е со најголема способност за одстранување на кадмиумот од почвата.

Подготовката на почвата ќе се направи по стандардни методи:

ISO 14869-1: Soil quality- Dissolution with hydrofluoric and perchloric acids

ISO 11464:1994, Soil quality- Pretreatment of samples for physic- chemical analysis.

Испитувањето на количеството на кадмиум ќе се направи со помош на ICP:

Performance Characteristics of the Agilent 7500ce - The ORS Advantage for High Matrix Analysis Part 1 of a 3 part series on Environmental Analysis

Останати карактеристики кои ќе се испитуваат на почвата:

А) pH вредност (ISO 10390; 2005)

Б) Количество на вкупен азот (Џамич, 1966)

В) количество на органска материја (С. Стојанович, 1966)

Г) количество на достапен P и K по AL метода (А. Вајнбергер, 1966);

3) Испитување на растенијата

Растенијата ќе се испитуваат по завршување на експериментот односно откако ќе созреат. Кај растенијата ќе се испитува само количеството на кадмиум и тоа во коренот, листовите и зрното.

Овие испитувања ќе бидат направени за секоја посадена сорта во сите три серии на експерименти.

Подготовката на растенијата за испитување ќе биде направена според:

Wolnik, KA, Fricke, FL, Gaston, CM. Quality assurance in the elemental analysis of foods by inductively coupled plasma spectroscopy. Spectrochimica Acta 1984, 39 B, 649-655

Wolnik, KA, Fricke, FL, Capar SG, Meyer, MW, Satzger, RD, Bonnin, E. Gaston, CM. Elements in major raw agricultural crops in the United States. 3. Cadmium, lead and 11 other elements in carrots, field corn, onions, rice, spinach and tomatoes. J. Agric Food Chem 1985, Sep/Oct, 807-811

Испитувањата на количеството на кадмиум ќе биде направено со ICP.

Табела 1. Преглед на сортите од соја кои се предвидени во истражувањето

	Сорта/линија	потекло	Должина на вегетација
1	Илинденка	Македонија	II група на зреење
2	Пела	Македонија	0 група на зреење
3	Балкан	Србија	I група на зреење
4	015	Србија	0 група на зреење
5	111	Србија	I група на зреење
6	Павликени	Бугарија	II група на зреење
7	Даниела	Бугарија	0 група на зреење

Податоците кои ќе се добијат од ова истражување ќе послужат во практиката за ремедијација на загадените почви со кадмиум во Република Македонија, како и за селектирање на најпогодните сорти и линии на соја кои би биле основа за да се започне процес на креирање на нова најсоодветна сорта соја која би можела да се одгледува на загадени почви со кадмиум, која би претставувала добар фиторемедијатор но воедно би имала ниска концентрација на кадмиум во зрното.

Details of the proposal:

Introduction

Soil pollution with heavy metals is a major problem in the world. In Macedonia there are approximately 1000 ha in the region along the river Zletovska (Boev B. and Sonja Lepitkova, 2004) contaminated with cadmium. Soil pollution with cadmium is a major problem for both countries, Republic of Macedonia and the People's Republic of China. This metal is very toxic and harmful to human health. It has high mobility in soil and can easily be transferred to plants. That way if people are fed with products of these plants the metal can directly enter into his body because it can damage the liver and make softening of the bones, a disease known as "itai-itai" (Singh and McLaughlin, 1999; Yamagata and Shigematsu, 1970).

There are several methods that can be used for remediation of cadmium from the soil:

1) Overlap or replace the contaminated soil with unpolluted soil ("soil dressing");
2) Phytoremediation;

3) Chemical remediation using ironchloride;

The method of "soil dressing" can achieve good results but this method is not economical. It is estimated that around 300 000 dollars are needed to replace soil at only one hectare. Chemical remediation is also unsuitable because it can be dangerous to humans and because it has a high price. Therefore it is necessary to seek alternative methods such as phytoremediation. This method is not hazardous to human health, environment friendly and from economic point of view is very cost effective. There are different types of phytoremediation: phytoextraction, phytovolatilization, phytostabilization and rhizofiltration. The most suitable method for Cd extraction of soil is phytoextraction. This method is based on excluding cadmium from soil by plant through water received from the root system, sorption or through some other mechanism. A great number of plant species have been studied in their ability to remediation of Cd from soil, including several varieties of soybean. The results made from different scientists in the world are contradictory. Murakami et al. in 2006 publish the results of the research made on two varieties of soybean (cv. Enrei and cv. Suzuyutaka), two varieties of rice (cv. Nipponbare and cv. Milyang 23) and one variety of maize (cv. Gold dent) in their ability for remediation of cadmium from soil. Studies have shown that there are differences in the phytoremediation ability among different varieties of the same culture. Soybean variety "Suzuyutaka" and rice variety "Milyang 23" have proved most effective in removing cadmium from the soil, but in soybean was observed falling of leaves after 60 days at concentrations of cadmium from 4,29 mg Cd per kg soil. Such data have not been published by other scientists in the world. Similar studies were made by Kobori et al. (2010) who investigated the three varieties of soybean (Enrei, Tsurunoko and Tsukui) in a concentration from 1.05, 1.31 and 1.00 mg / kg in their ability to exclude cadmium from soil. The lowest concentration of cadmium was observed in the seeds of the variety Enrei and the highest at the variety of seeds Tsukui. No falling of leaves was observed. The author also discovered that there is a difference between the concentration of cadmium in the green and mature seeds. The results of similar studies have been published by several authors, but none of them noticed a decline in soybean leaves as the Murakami said in his research. Also none of the above authors noted that use soybean seed treated with the microorganism from the group of rhizobacteria before it was planted. Research in the world on this topic (Jing et al., 2007) shows that many rhizobacteria species are tolerant to metals and play an important role in the mobilization and immobilisation of metals in soil as well as accumulation by plants. The ideal plant used for phytoremediation should have fast growth, produce large quantities of biomass and have tolerance and ability to accumulate high concentrations of metals in the root system or branches. Plants that have been known as good remediators have poor growth and generally produce reduced amounts of biomass when the concentration of available metals in soil is high. One of the alternatives that are offered as a solution is to use a certain plant species that has a low capacity for accumulation of metals on the other hand has a high growth, such as *Brassica juncea*. Another alternative is to use plants that have rapid growth in symbiosis with rhizobacteria (Wenzel et al., 1999; Glick, 2003). This kind of combination between plant and rhizobacteria is expected to show high efficiency for remediation (Abou-Shanab et al., 2003a).

Research Project

Define the aims and the specific research activities to be pursued during the project period, and provide a comprehensive description of the methods to be used, the advantages of the suggested methodological approach and the research work plan. (Maximum 3 pages)

The aim of this project is to make more detailed research, test more varieties and lines of soybeans that are grown or tested in the Republic of Macedonia on the Balkans, and the territory of the People's Republic of China. To make comparison between them in terms of their ability to exude cadmium from soil and to examine which part of the plant (roots, leaves or grain) accumulates more cadmium.

1) Setting up an experiment

The experiment will be set up in a greenhouse conditions with the selected soybean varieties (Table 1). The experiment will be performed in pots and randomized block system.

The soil in which plants will be planted will be taken from the surface layer of soil contaminated with cadmium during the Zletovska river at depth of 15 cm. Four seeds will be planted in each container. After growing up they will be reduced in two plants.

Before planting, the seeds will be treated with a suspension of rhyzobacterium *Bradyrhizobium japonicum*.

It is predicted to have three series of experiments:

First series of experiments:

Planting varieties with short vegetation, 0 group of aging ("Pella", "Daniela" and "015").

Duration: June to October, 2011.

Second series of experiments:

Planting varieties with long vegetation, II maturing group ("Ilindenka" and "Pavlikeni").

Duration: March to August, 2012

Third series of experiments:

Planting varieties with medium vegetation, I group of aging ("Balkan" and "111").

Duration: April to August, 2012

The experiments will also include varieties from China, which varieties will be investigated will be decided during the project duration in consultation with the partners. Each variety in each series of experiments will be set in three repetitions. Each variety in each series of experiments will be set in three repetitions of plants and irrigation will be done daily.

Before planting the plants, the soil quality will be examine and amount of cadmium in it. The quality of seed (seed germination) will be also investigated before sowing. At the end of the experiment, the amount of cadmium in soil and soil quality will be examined in each pot. The amount of Cd in roots, leaves and grains of soybean will also be examine at all planted varieties and lines. These tests will be made for all three series of experiments.

2) Examination of soil

As it was said before, the soil will be tested before and after each series of experiments, before planting the plants a representative sample of soil will be examine. Upon completion of experiments the soil of each pot from each variety will be investigate in order to see which of the varieties have greatest ability to remove cadmium from the soil.

The preparation of the soil will be done by standard methods:

ISO 14869-1: Soil quality-Dissolution with hydrofluoric and perchloric acids

ISO 11464:1994, Soil quality-Pretreatment of samples for physic-chemical analysis.

Examination of the levels of cadmium will be done using the ICP:

Performance Characteristics of the Agilent 7500ce - The ORS Advantage for High Matrix Analysis Part 1 of a three part series on Environmental Analysis

Other characteristics that will be examine of the soil:

A) pH value (ISO 10390, 2005)

B) Amount of total nitrogen (Dzhamich, 1966)

C) Amount of organic matter (S. Stojanovich, 1966)

D) Amount of available P and K using AL method (A. Vajnberger, 1966);

3) Examination of plant

The plants will be examined after the experiment finished or after the mature of the plants. Plants will be exam only for the amount of cadmium in roots, leaves and grain.

These tests will be made for each variety planted in all three series of experiments.

Preparation of plants for testing will be done by the methods of:

Wolnik, KA, Fricke, FL, Gaston, CM. Qulity assurance in the elemental analysis of foods by inductively coupled plasma spectroscopy. Spectrochimica Acta 1984, 39 B, 649-655;

Wolnik, KA, Fricke, FL, Capar SG, Meyer, MW, Satzger, RD, Bonnin, E. Gaston, CM. Elements in major raw agricultural crops in the Ubited States. 3rd Cadmium, lead and 11 other elements in carrots, field corn, onions, rice, spinach and tomatoes. J. Agric Food Chem 1985, Sep / Oct, 807-811;

Research on the amount of cadmium will be done with ICP.

Table 1. Review of varieties and lines of soybeans that will be used in the project

	Variety/lines	oregin	Duration of the vegetation
1	Ilindenka	Macedonia	II mature group
2	Pela	Macedonia	0 mature group
3	Balkan	Serbia	I mature group
4	015	Serbia	0 mature group
5	111	Serbia	I mature group
6	Pavlikeni	Bulgaria	II mature group
7	Daniela	Bulgaria	0 mature group

The obtain information from this research will serve in practice for remediation of soils contaminated with cadmium in the Republic of Macedonia an China, as well as selecting the most suitable varieties and lines of soybeans that would be the base for begining the process of creating the most appropriate new soybean variety with the ability to grow on contaminated soil with cadmium, will have a good remediation ability and have a low concentration of cadmium in grain

ВТОР ДЕЛ/PART 2:

Истражувачки тим:

Главен истражувач:

Име и презиме	Љупчо Михаилов
Титула	PhD
Позиција	Вонреден професор
Адреса	Универзитет Гоце Делчев – Штип Земјоделски факултет Крсте Мисирков бб 2000 Штип
Тел / Факс:	032 – 550 – 618; 075 499 766; факс: 032-550-001
e-mail	ljupco.mihajlov@ugd.edu.mk

Кратка биографија:

Академски квалификации

Ph.D. - 2002

Универзитет Св. Кирил и Методиј - Скопје,
Земјоделски факултет, Катедра за зрнести и клубенести култури
Растителна биотехнологија

M.Sc. - 1994

Универзитет Св. Кирил и Методиј - Скопје,
Земјоделски факултет, Катедра за зрнести и клубенести култури
Растителна биотехнологија

B.Sc. - 1988

Универзитет Св. Кирил и Методиј - Скопје,
Земјоделски факултет, Поледелски култури

Вработувања и работно искуство

1988 - 2000 Земјоделски и индустриски комплекс „Овче Поле“, Свети Николе
2000 - 2007 Институт за Јужни Земјоделски култури - Струмица
2007 - Универзитет Гоце Делчев – Штип, Земјоделски факултет

Членство во професионални институции

EESNET - Eastern European Seed Network - European Association for Seed and Planting Material
PPSRM - Plant Protection Society of Republic of Macedonia
ZAEM - Association of Agronomists of Republic of Macedonia
SEMENAR - Association of citizens with common interests - Seed Production

Настава: Растителна биотехнологија

Научен интерес

Проучување на производството, адаптацијата, одгледувањето, растителната заштита, квалитативните и квантитативните карактеристики на сојата и другите зрнести и индустриски култури, како и исхраната и прихраната. Растителна екологија и одржливо земјоделие.

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.Gulaboski R., **Mihajlov Lj.** (2011): Catalytic mechanism in successive two step protein-film voltammetry - Theoretical study in square-wave voltammetry. Biophysical Chemistry Vol. 155 Issue 1 April 2011.(pg.1-9) ISSN0301-4622 Biophysical Chemistry journal homepage: http://www.elsevier.com/locate/biophys_chem; **impact factor : 2,7 JSR database Thomson Reuters.**

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

3.Mitrev S., **Mihajlov Lj.**, Micevski T., Boev B., Trajkova F., Balabanova B., Markova N.,Kletnikoski P., Zlatkovski V., Bikova A., Golčeva Ž., Tuševski Gj., Šumanski D. (2010):Study On Sustainable Development Of Organic Farming In The East Planning Region. CIP –631.15(497.7)

- ISBN978-608-4504-35-1, a) Organic agricultural production – Macedonia. –COBISS-ID 86925066.
4. Ilieva F., Mihajlov Lj., Zlatkovski V., (2010): Purification of Lake of Ohrid Sewage System Waste Waters By Use of Pure Microorganism Strains. Food Science, Engineering And Tehnologies 2010 Scientific works Vol.LVII, Issue 1 (476 – 478), Plovdiv, Oktober 15-16 2010.
 5. Ristova D., Šarčević H., Šimon S., **Mihajlov Lj.**, Pejić I. (2010): Genetic Diversity in Southeast European Soybean Germplasm Revealed by SSR Markers. Agriculturae Conspectus Scientificus | Vol. 75 (2010) No. 1 (21-26). **impact factor : 0,4 JSR database Thomson Routers.**
 6. **Mihajlov Lj.**, Trajkova F., Zlatkovski V. (2010): Climate Change And The Impact On Agriculture In Republic Of Macedonia. Second Balkan Conference On Biology 21-23 May 2010, Plovdiv, Bulgaria. Book of abstracts (pg.42).
 7. Trajkova F., **Mihajlov Lj.**, Zlatkovski V., Koleva-Gudeva L. (2010):Case Study Of Eco/Rural Tourism Development In Monospitovsko Blato. International Conference On Organic Agriculture In Scope Of Environmental Problems 03-07 February 2010, Famagusta, Cyprus Island. Book Of Proceedings ISBN 978 – 9944-0599-1-6 (pg.59-60).
 8. Ilieva F., **Mihajlov Lj.**, Zlatkovski V. (2010): Organic Production Of Oyster Mushroom In The Republic Of Macedonia. International Conference On Organic Agriculture In Scope Of Environmental Problems 03-07 February 2010, Famagusta, Cyprus Island. Book Of Proceedings ISBN 978 – 9944-0599-1-6 (pg.61).
 9. Zlatkovski V., **Mihajlov Lj.**, Trajkova F., Bicikliski O. (2010): Status And Development Of Organic Agriculture In The Republic Of Macedonia. International Conference On Organic Agriculture In Scope Of Environmental Problems 03-07 February 2010, Famagusta, Cyprus Island. Book Of Proceedings ISBN 978 – 9944-0599-1-6 (pg.115-118).
 10. **Mihajlov Lj.** (2009): Guidelines for soybean organic production. Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management: ISBN 978-9989-2781-6-7; Soybean – Organic production – Guidelines. COBISS.MK.ID 513094644.
 11. **Mihajlov Lj.**, Trajkova F., Zlatkovski V. (2009): Biodiversity of the Republic of Macedonia. Book of Abstracts from International Conference on Plants & Environmental Pollution, Kayseri July 6-11 2009, (pg.47).
 12. Trajkova F., **Mihajlov Lj.**, Zlatkovski V. (2009): Analysis and evaluation of agri-environmental indicators of Republic of Macedonia. Book of Abstracts from International Conference on Plants & Environmental Pollution, Kayseri July 6-11 2009, (pg.33).
 13. Spasova D., Spasov D., **Mihajlov Lj.**, Stoilova A., Valkova N. (2009):Application of cluster analysis for cultivation of new Bulgarian and Macedonian Cotton varieties and lines. Yearbook 2009 Goce Delcev University – Štip, Faculty of Agriculture Vol. IX: 47-56.
 14. Marinov-Serafimov P., Dimitrova C., **Mihajlov Lj.** (2008): Determination of survival and resoration ability of a soybean stand on a natural background of weed infestation. Годишен зборник на земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Vol. VIII: 75-86.
 15. **Mihajlov Lj.**, Kletnikoski P. (2008): Economical effects from production of organic alfalfa under irrigation in Ovce Pole. Goce Delcev University – Štip, Faculty of Agriculture, Yearbook 2008.Vol.VIII:95-107.
 16. **Mihajlov Lj.** (2007): Guidelines for tomato organic production. Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management: ISBN 978-9989-2799-6-6; Tomato – Organic production – Guidelines. COBISS.MK-ID 71122442.
 17. Bosev D., Vasilevski G., Pesevski M., **Mihajlov Lj.**, Sekerinov D., Bosev Z. (2007): Quinoa (Chenopodium quinoa Willd.) The new plant in Macedonia. XII. (2-3 Mart, 2007), Advice on biotechnology with international participation, Proceedings, vol.12, pg. 355-359, Cacak, Serbia.
 18. **Mihajlov Lj.**, Ristova D. (2007): Benefits of biodiesel use for the environment, with a special accent on biodiesel from soybeans. III Congress of Ecologists of the Republic of Macedonia with International Participation, 6-9 October 2007, Struga, Republic of Macedonia, Book of Abstracts:136-137.
 19. **Mihajlov Lj.** (2007): The seedtime and the maturity groups influencing the number of pods per plant on soybean” Plant Science, Sofia 2007. 44, 94-96.
 20. Ristova Daniela, Šimon S., **Mihajlov Lj.**, Pejić I. (2007): Allelic polymorphism and genetic similarity of soybean cultivars assessed by SSR (microsatellite) DNA markers” 42th Croatian & 2nd International Symposium on Agriculture, February 13-16, Opatija - Croatia 2007. Book of Abstracts: 72-73.
 21. Spasova D., **Mihajlov Lj.**, Ilievski M., Atanasova B., Gjeorgjievski M.(2007): Herbicide influence on the yield and some quality charactersitics of the soybean. Yearbook for Plant Protection, Skopje, XVIII: 120-123.
 22. Karov I., Mitrev S., **Mihajlov Lj.**, Kovacevic B., Ristova D., Nakova E. (2007): *Cochliobolus*

sativus (Ito & Kurib) drechler ex dastur causer of root rot, steam rot and leaf lesion in barley. Yearbook of Institute of Southern Crops, Strumica. Vol. VII: 19-26.

23. Vasilevski G., Bosev D., **Mihajlov Lj.** (2006): Results of traits with mixture of cereals. Proceedings of the COST SUSVAR workshop on Cereal crop diversity: Implications for production and products, held in Domaine de La Besse (Camon, Arieqe), France, 13 – 14 June 2006. Proceedings: 55-59.

24. **Mihajlov Lj.**, Mitrev S., Vasilevski G., Kovačević Biljana (2006): “Ilindenka” and ”Pela” – First confirmed soybean varieties in R. of Macedonia . 41th Croatian Symposium on Agriculture , Opatija – Croatia, February 2006. Proceedings (41): 211-213.

25. **D. Bosev**, S.E. Jacobsen, S. Quarrie, P. Queen, M. Gorton, C. Hewett. S. Tellier, G. Vasilevski, M. Peshevski, V. Kakurinov, T. Mitkova, **Lj. Mihajlov**, D. Shekerinov, D. Jovanov, N. Vasilevski, Z. Boshev, M. Ristova. (2006): Integrated Water Resource Management in Ovce Pole Region. Proceedings of the BALWOIS - Water Information System for Decision Support, Ohrid (23-26 May), pg. 158, Macedonia.

26. **Mihajlov Lj.**, Jovanov D. (2006) : Product properties of some varieties of soybean in Ovce Pole region. Yearbook of Institute of Southern Crops, Strumica. Vol. VI: 41-52.

Учество во научноистражувачки проекти:

Наслов на проект	Период	Финансиран од:	Улога во проектот (главен истражувач или учесник)
„Impact of agricultural land use on biodiversity and regional distribution of broomrapes (Orobanchaceae) in the Balkans“	2010 - 2012	„SEE – ERA.NET PLUS – Joint Research Project, reference number: ERA 117/01	главен истражувач на земјата партнер
„Building of capacity to control Broomrape’s outbreaks in Western Balkans”	2010-2012	NATO - Nato Science For Peace And Security Programe – Collaborative Linkage Grant	главен истражувач на земјата партнер
158777-TEMPUS-Western Balkan Rural Extension Network	2010-2012	Темпус проект	учесник
„Using Lokal Resources for Microregional Development – Sustainable Agribusiness and Tourism in the Southern Balkans “	2009-2012	Темпус проект -159143-TEMPUS-1-2009-1-HU-TEMPUS-JPCR	учесник
„Survey of biodiversity and regional distribution of parasitic Orobanchaceae on the Balkans”	2009 - 2011	National Science und – Ministry of Education and Science - Bulgaria	учесник
„Agroekology evaluation of new Bulgarian and Macedonian cotton varieties “	2009-2010	Ministry of Education and Science of Republic of Macedonia	учесник
„Guide to organic production of soybeans “	2009	Ministry of Agriculture Forestry and Water Economy of Macedonia	главен истражувач
„_Pyricularia grisea - cause of the rice burners in the Republic and the People's Republic of China and establishment of resistant varieties of rice. “	200 - 2008	Ministry of Education and Science of Republic of Macedonia	учесник
„BIO 84“	2007	IAMB - Italy and Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management of Republic of Macedonia	учесник
„COST 860 SUSVAR“	2004- 2008	EU – COST projects	учесник
„ Production of fullfat soy semolina “	2005-2007	Ministry of Education and Science of Republic of Macedonia	главен истражувач
„Water resource strategies and drought alleviation in Western Balkan agriculture - WATERWEB,,	2004 - 2007	EU INCO-WB project	учесник
„ Creation of new soybean varieties “	2004-2006	Ministry of Education and Science of Republic of Macedonia	главен истражувач
„ Application of biophysical methods in field crop production”	2001-2003	Ministry of Education and Science of Republic of Macedonia	учесник
„ Bank of genes of agricultural plants “.	2000 - 2003	Ministry of Education and Science of Republic of Macedonia	главен истражувач

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

- Задолжен за координирање на работата на проектот во текот на неговото траење;
- Комуникација со партнерот од Кина;
- Задолжен за пишување на извештаите до МОН;
- Задолжен за одгледување на сортите соја во оранжерија со цел да им се обезбедат услови за правилен раст и развој слични на надворешните услови;
- Задолжен за толкување на добиените резултати од направените испитувања за присуство на кадмиум во растителниот материјал;

Истражувач: (приложете посебен формулар за секој истражувач вклучен во проектот, минимум 2 учесници)

Име и презиме	Проф. Д-р. Саша Митрев
Титула	Редовен професор
Позиција	Ректор на УГД – Штип
Адреса	Крсте Мисирков бб
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 Maj 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 комисији од областа на земјоделието: 2002 – 2005, ЈНУ Институт за земјоделе, Скопје, надворешен член (учество во проекти, научни истражувања);

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

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

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

1. 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).
2. 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.
3. Pieva 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).
4. 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.
5. 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.
6. 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).

7. 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)
8. 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).
9. Mitrev S., Marijana Kroteva (2009): The impact of international cooperation upon the modern university education Internationalisation and the Role of University Networks Proceedings of the 2009 EMUNI Conference on Higher Education and Research Portorož, Slovenia, 25-26 September.
10. Spasova Dragica, Mitrev, S., Spasov, D., (2009): Content of raw proteins in oat depending on the growing system in Strumica region, Macedonia. Agricultural Academy, Plant Science, Sofia (506-510).
11. Karov I., Mitrev S., Kovačević Biljana, Kostadinovska Emilija (2009): Diversity of fungal pathogens infecting *Hordeum L.*, in Macedonia, symptoms and morphology. International Conference on Plants and Environmental pollution, Turkey (pp 42).
12. Каров И., Митрев С., Ковачевиќ Билјана, Емилија Костадиновска (2009): *Tapesia yallundae* Wallwork & Spooner, причинител на симптомот „Птичје око“, кај пченицата и јачменот во Република Македонија Годишен зборник 2009, Универзитет „Гоце Делчев“-Штип, Земјоделски факултет (19-27).
13. Митрев С., Ковачевиќ Билјана, Каров И., Спасова Д. (2009): Идентификација на *Pseudomonas viridiflava* (Burkholder) Dowson, еден од причинителите на гниење на стеблото кај домотот во Струмичкиот регион, Годишен зборник 2009, Универзитет „Гоце Делчев“-Штип, Земјоделски факултет (7-18).
14. Пејчиновски Ф. и Митрев С. (2009): Земјоделска фитопатологија, специјален дел, страни 1-498, издавач Универзитет „Гоце Делчев“, Штип.
15. Karov I., Mitrev S., Kostadinovska Emilija (2009): *Bipolaris sorokiniana* (teleomorph *Sochliobolus sativus*), causer of barley leaf lesions and root rot in Macedonia. The third scientific meeting, Mycology, Mycotoxicology and Mycoses, Novi Sad.
16. Karov I., Mitrev S., Kostadinovska Emilija (2009): *Gibberella fujikuroi* (Sawada) Wollenweber, the new parasitical fungus on rice in the Republic of Macedonia. The third scientific meeting, Mycology, Mycotoxicology and Mycoses, Novi Sad.
17. Mitrev S., Kostadinovska Emilija, Pejcinovski, F. and Spasenoski, M. (2009): Dispersion of the disease Bois noir in some vineyards in Macedonia. Plant Protection, Vol. XX: 49-54, Skopje.
18. Mitrev, S., Kovačević Biljana, Spasov, D. Nakova Emilija (2008): *Pseudomonas agglomerans* and *Pseudomonas* sp. as causes of tomato pith necrosis, Plant protection, Volume XIX, No. 19, Skopje.
19. Spasova Dragica, Mitrev, S., Spasov, D., Biljana Atanasova (2008): Critical periods of weed competition in cotton. International Scientific Conference, Stara Zagora.
20. Mitrev S., Spasenoski, M. and Kostadinovska Emilija (2008): Molecular detection and characterisation of grapevine phytoplasmas in Macedonia. Yearbook of Goce Delcev University - Stip, Faculty of Agriculture. Vol. VIII: 07-17, Stip.
21. Karov I., Mitrev S., Kovačević Biljana and Kostadinovska Emilija (2008): *Micosphaerella graminicola* (Fuckel.) Schroter. (Anamorf: *Septoria tritici* Rob ex Desm.) - causer of leaf blotch diseases (*Septoriosa*) on wheat. Yearbook of Goce Delcev University - Stip, Faculty of Agriculture. Vol. 8: 19-26, Stip.
22. Mitrev, S., Kovačević Biljana, Nakova Emilija and Spasov, D. (2008): *Pseudomonas agglomerans* and *Pseudomonas* sp. as causes of tomato pith necrosis. Plant Protection, Vol. XIX, No 19: 94-98.
23. Dragica Spasova, Mitrev, S., Spasov, D. and Biljana Atanasova (2008): Critical periods of weed competition in cotton. International Scientific Conference, June 5-6, 2008, Stara Zagora.
24. Pejcinovski, F., and Mitrev S., (2007): Agricultural Phytopathology, part 1, Monography, p. 1-318, Publisher: "Goce Delcev" University - Stip.
25. Mitrev S., Nakova Emilija, Pejcinovski F. and Angelini Elisa (2007): Geographical distribution of Bois noir phytoplasmas infecting grapevines in the Republic of Macedonia. Bulletin of Insectology, Vol. 60 (2) ISSN 1721-8661.
26. Mitrev, S., Pejcinovski F. and Nakova Emilija, (2007): Presence of grapevine phytoplasma in the season 2006 in the Republic of Macedonia. Proceeding of the III Congress of Ecologist of

Macedonia. 315-320.

27. Mitrev, S. and Kovačević Biljana (2006): „Characterization of *Xanthomonas axonopodis* pv. *vesicatoria* isolated from peppers in Macedonia”. *Journal of Plant Pathology*, Vol. 88, No. 3.
28. Mitrev S., Karov, I., Mihajlov, Lj., Nakova Emilija, Kovacevic Biljana and Ristova Daniela (2006): Tomato bacterial diseases in Macedonia. *Plant Protection*, Vol. XVII: 117-131, Skopje.
29. Stoimenova Elisaveta, Bogatzevska Nevena, Mitrev, S. and Daskalov, S. (2006): Resistance of pepper accessions and lines to economically important diseases. *Yearbook for Plant Protection*, Vol. XVII: 100-109, Skopje.
30. Mihajlov Lj., Mitrev S., Vasilevski G. and Kovačević Biljana (2006): „Ilindenka” and „Pela” first confirmed soybean varieties in Macedonia. 42th Croatian Symposium on Agriculture, Opatija.
31. Karov, I., Mitrev, S., Mihajlov, Lj., Nakova Emilija, Kovacevic Biljana and Ristova Daniela (2005): *Gibberella fujikuroi* (Sawada) Wollenweber, the new parasitical fungus on rice in Republic of Macedonia. *Proceeding of Articles. I st Congress of Plant Protection. 29.11.-02.12.2005*: pg. 51. Ohrid.
32. Stoimenova Elisaveta, Mitrev, S. and Bogatzevska Nevena (2005): New sources of tobamoviruses, CMV and bacterial spot resistance in pepper. *Proceeding of Articles. I st Congress of Plant Protection. 29.11.-02.12.2005*: pg. 105. Ohrid.
33. Karov, I., Mitrev, S., Mihajlov, Lj., Ristova Daniela, Nakova Emilija, Kovacevic Biljana, (2005): *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pavon, new weed species for the flora of rice in the Republic of Macedonia. *Proceeding of Articles. I st Congress of Plant Protection. 29.11.-02.12.2005*: pg. 125. Ohrid.
34. Mihajlov, Lj., Karov, I., Mitrev, S. and Daniela Ristova (2005): Possibilities for production of soyabean as second crop and herbicides application. *Proceeding of Articles. I st Congress of Plant Protection. 29.11.-02.12.2005*: pg. 157. Ohrid.
35. Rafajlovska Vesna, Slavevska-Raicki Renata, Koleva-Gudeva Liljana, Mitrev, S. and Srbinovska Marija (2005): Chemical constituents of pungent spice pepper (*Capsicum annuum* L) from Macedonia. *Yearbook of Institute of Southern Crops*, Vol. 4/5: 57-66, Strumica.
36. Spasova Dragica, Mitrev, S., Ivanovski., M. and Spasov, D. (2005): Basic characteristics of wheat variety Mila (*Triticum aestivum* spp. *vulgare*). *Yearbook of Institute of Southern Crops*, Vol. 4/5: 125-135, Strumica.
37. Mitrev, S., Nakova Emilija and Kovacevic Biljana (2005): Review of the most important bacterial diseases in Republic of Macedonia. *Yearbook of Institute of Southern Crops*, Vol. 4/5: 139-146, Strumica.
38. Liljana Koleva-Gudeva, Spasov, D., Mitrev, S. and Vesna Rafajlovska (2005): Capsaicin-possibility of utalization as a biopesticide. *Proceeding of Articles. Ist Congress of Plant Protection. (223-227)* Ohrid.
39. Mihajlov. Lj., Mitrev, S., and Karov, I. (2005): Possibilities, perspectives and datum for soybean production in R. Macedonia. *Scientific reports, Jubilee scientific conference,(117-126)*, Pavlikeni, Bulgaria.

Наслов на проект	Период	Финансиран од:	Улога во проектот (главен истражувач или учесник)
COST Action FAO807 Integrated Management of Phytoplasma Epidemics in Different Crop System	2009-2011	EU	учесник
Western Balkan Rural Extension Network through Curriculum Reform	2009 - 2012	Tempus	Локален координатор
Using local resources for microregional development sustainable agribusiness and tourism in the Southern Balkan	2009 - 2012	Tempus	главен истражувач
Providing optimal conditions in vegetable production by use of renewable resources of energy	2008 - 2009	МЗШВ	главен истражувач
Establishment of Research and Information Centre in Agriculture at the Goce Delcev University	2008 - 2009		главен 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	МОН	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	главен истражувач

Study of the bacterial diseases costs at tomatoes in Macedonia	2000 - 2002	МОН	учесник
Possibilities for the use of some new methods to get virus free material	2000 - 2002	МОН	главен 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	МЗШВ	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	МОН	главен истражувач
Creating new soybean varieties	2004 - 2006	МОН	главен истражувач
Sustainable low-input cereal production: required varietal characteristics and crop diversity	2004 - 2006		главен истражувач

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

- Задолжен за инокулација на семето од соја со *Bradyrhizobium japonicum*.
- Задолжен за испитување на здравствената состојба на семето од соја од присуство на фитопатоени бактерии;
- Задолжен за испитување на ртливоста на семенскиот материјал од соја кој ќе се употреби за садење;
- Задолжен за следење на здравствената состојба на сортите и линии од соја во текот на нивната вегетација од присуство на фитопатогени бактерии;
- Задолжен за организирање на земање на почва од загадените региони по течението на Злетовска река во втората година од траењето на проектот;

Истражувач:

Име и презиме	Проф. Д-р. Илија Каров
Титула	Доктор по земјоделски науки
Позиција	Редовен Професор и Декан на Земјоделски факултет, УГД - Штип
Адреса	Крсте мисирков бб
Тел / Факс:	032 550-601; 032 390 -700
e-mail	ilija.karov@ugd.edu.mk

Кратка биографија:

Проф. Д-р. Илија Каров, декан и редовен професор на Земјоделскиот факултет на Универзитетот Гоце Делчев во Штип, докторирал, 1982 година на Земјоделски факултет на Универзитетот во Нови Сад на паразитната габа *Magnaporthe grisea*. Од 05.02 до 30.10. 1986 година престојува во Беаумонт, Тексас, САД, во Универзитетот А & М со цел проучување на *P. oryzae*, причинител на пламеница на оризот.

Работно искуство: 1976 – 1992 работи како фитопатолог во Институтот за ориз во Кочани, од 1992 – 1994 е директор на Агроцентар Кочани, 1994 – 1998 е Пратеник во Парламентот на Р. Македонија. Потоа од 1998 – 2000 повторно е директор на Агроцентар, Кочани. Од 2000 – 2007 работи како фитопатолог во Институтот за Јужни Земјоделски култури. Од 2007 до денес е Декан и Редовен Професор на Земјоделскиот факултет во Штип.

Основна научна преокупација му е идентификацијата и детериманцијата на фитопатогените габи. Во своето долгогодишно научно искуство успеал да идентификува поголем број на фитопатогени габи од кои некои за прв пат на територијата на Република Македонија. Во својата долгогодишна научна кариера зема учество на повеќе научни советувања и конгреси во земјава и во странство.

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. Karov I., Mitrev S., Kostadinovska Emilija (2009): *Gibberella fujikuroi* (Sawada) Wollenweber, the new parasitical fungus on rice in the Republic of Macedonia. The third scientific meeting, Mycology, Mycotoxicology and Mycoses, Novi Sad (175-182).
2. Karov I., Mitrev S., Kostadinovska Emilija (2009): *Bipolaris sorokiniana* (Telemorph *Cochliobolus sativus*) – causer of barley leaf lesions and root rot in Macedonia. *Zbornik Matice srpske za prirodne nauke* 116, 167 – 174.
3. Ilija Karov, Sasa Mitrev, Biljana Kovacevik and Emilija Kostadinovska (2009): Diversity of fungal pathogens infecting *Hordeum L.* in Macedonia, symptoms and morphology. *International Conference on Plants & Environmental Pollution*, Kayseri, Turkey (in press).
4. Karov I., and Biljana Kovacevik (2008): *Puccinia Graminis* and *Blumeria graminis f.sp. tritici*, micosis present on wheat and barley in Macedonia. *Yearbook of Plant Protection*, Volume XIX, Skopje, 99-102.
5. Ilija Karov, Sasa Mitrev, Biljana Kovacevik and Emilija Kostadinovska (2008): Survey of barley and wheat parasitic microflora in the Republic of Macedonia. *University of Goce Delcev – Stip, Faculty of Agriculture. Yearbook 2008, Volume VIII*, 37 – 45.
6. Ilija Karov, Sasa Mitrev, Biljana Kovacevik and Emilija Kostadinovska (2008): *Mycosphaerella graminicola* (Fuck.) Schroter (Anamorf: *Septoria tritici* Rob ex Desm.) – Causer of leaf blotch diseases (septoriosa) on wheat. *University of Goce Delcev – Stip, Faculty of Agriculture. Yearbook 2008, Volume VIII*, 19 – 26.
7. Ilija Karov, Sasa Mitrev, Mihajlov Lj., Biljana Kovacevik, Ristova Daniela and Emilija Nakova (2007): *Cochliobolus sativus* (Ito & Kurib) causer of root rot, steam rot and leaf lesion in barley. *University of Goce Delcev – Stip, Faculty of Agriculture. Yearbook VIII*, 37 – 45.
8. Mitrev S., Karov I., Mihajlov Lj., Nakova Emilija, Kovacevic Biljana, Ristova Daniela (2006): Tomato bacterial diseases in Macedonia. *Plant Protection, Skopje. Vol. XVII*: 117-131.
9. Ilija Karov, Sasa Mitrev, Biljana Kovacevik, Ristova Daniela and Emilija Nakova (2006): Wheat diseases in the Republic of Macedonia. *University of Goce Delcev – Stip, Faculty of Agriculture. Yearbook VI*, 17 – 26.

10. Mihajlov Lj., Karov I., Mitrev S., Ristova Daniela (2005): Possibilities for production of soybean as second crop and herbicides application. I Congress of Plant Protection, Ohrid, 29.11.-02.12.2005: Proceeding of Articles: 157.
11. Karov I., Mitrev S., Mihajlov Lj., Ristova Daniela, Nakova Emilija, Kovacevic Biljana (2005): *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pavon, new weed species for the flora of rice in the Republic of Macedonia. I Congress of Plant Protection, Ohrid, 29.11.- 02.12.2005: Proceeding of Articles: 125.
12. Karov I., Mitrev S., Mihajlov Lj., Nakova Emilija, Kovacevic Biljana, Ristova Daniela (2005): *Gibberella fujikuroi* (Sawada) Wollenweber, the new parasitical fungus on rice in Republic of Macedonia. I Congress of Plant Protection, Ohrid, 29.11.-02.12.2005: Proceeding of Articles: 51.
13. Mihajlov Lj., Mitrev S., Karov I. (2005): Possibilities, perspectives and datum for soybean production in R. Macedonia. Scientific reports, Jubilee scientific conference, Pavlikeni, Bulgaria. Proceedings: 117-126.

Учество во научноистражувачки проекти:

Наслов на проектот	Период	Финансиран од:	Улога во проектот (главен истражувач или учесник)
Capsicum Balkan Biodiversity	2010 - 2013	SEE-ERA.NET PLUS, Joint Call	Manager of the project
Building capacity to control Broomrape's outbreaks in Western Balkans	2010 - 2012	NATO	Researcher
Using local resources for microregional development sustainable agribusiness and tourism in the Southern Balkan	2009 - 2012	Tempus project	Researcher
<i>Pyricularia grisea</i> – causal agent of rice blast in Republic of Macedonia and People's Republic of China and identification of resistant rice cultivars	2006-2008	MOH	Researcher
Pepper diseases in Macedonia and Bulgaria - sort and raise variety, sources for resisting and selection material	2005-2007	MOH	Researcher
Study of the important disease costs and damaging insects of pepper in Strumica-radovis and Valandovo region	1996, 1997 and 2000	MOH	Manager of the project
Study of the bacterial disease costs of pepper in Strumica region	1995 - 1997	MOH	Manager of the project
Rice diseases in Macedonia	2000 - 2002	MOH	Manager of the project

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

- Задолжен за испитување на здравствената состојба на семето од соја од фитопатоени габи и складишни штетници;
- Задолжен за следење на здравствената состојба на сортите и линии од соја во текот на нивната вегетација од присуство на фитопатогени габи;
- Задолжен за организирање на земање на почва од загадените региони по течението на Злетовска река во првата година од траењето на проектот;

Истражувач:

Име и презиме	Проф. Д-р. Блажо Боев
Титула	Доктор по геолошки науки
Позиција	Редовен Професор на Рударско-геолошки факултет, УГД - Штип
Адреса	Крсте Мисирков бб
Тел / Факс:	032 550-556; 032 390 -700
e-mail	blazo.boev@ugd.edu.mk

Кратка биографија:

Проф. Д-р. Блажо Боев докторирал во 1986 година на Геологија при Универзитетот Св. Кирил и Методиј во Скопје. Од 1980 -1981 год. работи како геолог во фабриката за железо и антимон во Кавадарци – ФЕНИ. Од 1981 до 2007 год. работи како асистент, професор а подоцна и Декан на Рударско-геолошкиот факултет во Штип. Од 2007 година работи и твори како Проректор на Универзитетот Гоце Делчев во Штип. Во својата богата научно-истражувачка кариера има објавено 97 труда во реномирани научни списанија во земјава и во странство, 7 книги и монографии и има остварено голем број на проекти како во земјава така и во странство. Со своите научни истражувања Проф. Д-р. Блажо Боев има остварено голем придонес не само во областа на геологијата туку и во областа на екологијата.

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

1. Zajkova, V, P., Stafilov, T., Cundeva, K., Boev, B, (2003) : FLOTATION SEPARATION OF Cd, Co, Cr, Cu, Ni AND Ti FROM CALCIUM MINERALS AND THEIR DETERMINATION BY INDUCTIVELY COUPLED PLASMA-AROMIC EMISSION SPECTROMETRY
2nd Black Sea Basin Conference on Analytical Chemistry
2. Boev, B., Lepitkova, S, (2003): MICROELEMENTS IN THE SOILS AND ASHES OF THE PLANTS VIOLA ALSHARICA AND THYMUS ALSHARENSIS OF THE ALSHAR SITE-MACEDONIA, 7th ICOBTE, SYM-01, 64-65, Upsala
3. Boev, B., Lepitkova, S, (2003): SOIL CONTAMINATION IN THE VICINITY OF PROBISTIP, Firts Conference on Applied Environmental Geology (AEG'03) BE-228, 22-23,
4. Pavicevic, M, M., Amthauer, G., Boev, B, (2003): DIE BESTIMMUNG DER EROSIONSRATE IM ALLCHARGEBIET(MAZEDONIA) MIT HILFE LANGLEBIGER KOSMOGENER RADIONUKLIDE, Mitt.Osterr. Miner. Ges.148.
5. Zajkova-Paneva, V., Stafilov, T., Boev, B, (2003): FLOTATION SEPARATION OF Cd, Co, Cr, Cu, Ni AND Ti FROM CALCIUM MINERALS AND THEIR DETERMINATION BY INDUCTIVELY COUPLED PLASMA-AROMIC EMISSION SPECTROMETRY,
Geologica Macedonica. Vol.17, 87-93
6. Boev, B., Lepitkova, S, (2003): GEOCHEMICAL CHARACTERISTICS ON THE THERMO-MINERAL WATERS FROM THE KOZUF Mts, 2nd Conference on the geothermal energy in the Republic of Macedonia, 61-67
7. Pavicevic, M., Wild, E, M., Kutchera, W., Boev, B., Prohaska, T., Berger, M., Stefan,I. (2004 : AMS MEASUREMENTS OF ²⁶Al IN QUARTZ TO ASSESS THE COSMIC RAY BACKGROUND FOR THE GEOCHEMICAL SOLAR NEUTRINO EXPERIMENT LOREX, Nim, 2004
8. Jovanovski, G., Boev, B., Makreski, P., Najdovski, M., Mladenovski, G, (2004): SILICATE VARIETIES AND THEIR LOCALITIES-IDENTIFICATION BY FT IR SPECTROSCOPY, Bull. of the Chemists and Technolog. Of Macedonia, Vol.22 No.2 111-141,
9. Boev, B., Lepitkova, S, (2004): WASTE WATERS OF THE TOWN OF STIP AND THEIR CHARACTERISTICS, 4nd International Workshop on Research

- on Irrigation and Drainage, 521-527 ,Skopje, 2004
10. Lepitkova, S., Boev, B, (2004): GEOCHEMICAL PROPERTIES OF THE WATERS OF RIVER BREGALNICA, 4nd International Workshop on Research on Irrigation and Drainage, Skopje, 2004, 485-493
11. Lepitkova, S., Boev, B, (2004): GEOCHEMICAL INVESTIGATIONS OF THE SOILS IN THE VICINITE OF THE RIVER ZLETOVSKA, 4nd International Workshop on Research on Irrigation and Drainage ,Skopje, 2004, 505-513,
12. Boev, B., Lepitkova, S, (2004): TERTIARY INTRUSIVE ROCKS IN THE CENTRAL PART OF VARDAR ZONE
5thInternational Symposium on Eastern Mediterranean Geologu, Volume 3, 1095-1097, Thessaloniki, 2004
13. Lepitkova, S., Boev, B, (2004): THE PRESENCE OF LEAD IN THE HUMAN ENVIRONMENT OF THE SITY OF SKOPJE
10th G.S.G.International Congress, Procceding, 471-472
14. Boev, B., Ledpitkova, S, (2004): SOIL CONTAMINATION IN THE VICINITY OF RIVER ZLETOVSKA. 10th G.S.G.International Congress, Procceding, 354-355

Учество во научноистражувачки проекти:

Наслов на проектот	Период	Финансиран од:	Улога во проектот (главен истражувач или учесник)
Monitoring of flowing waters in eastern macedonia,		Министерство за животна средина на Република Македонија	главен истражувач
Испитување на реката Брегалница од загаденост со тешки и токсични метали		CARDS program	главен истражувач
Отпадни води од градот Штип		CARDS program	главен истражувач
Отпадни води од градот Скопје		Municipality of Skopje	главен истражувач
Project for protection zones around the springs for water supply of the town of Kavadarci		Municipality of Kavadarci	главен истражувач
Asbestos at the Blace border crossing,		Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Македонија	главен истражувач
Asbestos in the General Jankovic cement company, Kosovo,		European Agency for Reconstructing	главен истражувач
Ecological-technological project for BIM, Sv. Nikole, special issue to Asbestos			главен истражувач
Ecological project for Sivec marble mine			главен истражувач
Ecological project for Belovodica marble mine			главен истражувач
Ecological project for Samarnica granite mine			главен истражувач
Ecological project for Krusevica granite mine			главен истражувач
Ecological project for Studena Voda nickel mine			главен истражувач
Ecological project for Mramorani granites mine			главен истражувач

Ecological project for Dupjacani granites mine			главен истражувач
Ecological project for Veprcani marbles mine			главен истражувач
Contamination of the soils by heavy and toxic metals within the Zletovica Hydrosystem.		JICA-Project	главен истражувач
Soil Contamination Management Related to Mining in the Republic of Macedonia		JICA-Project	главен истражувач
Anthropogenic Effects on the Human Environment in the Tertiary Basins in the Mediterranean		UNESCO project	главен истражувач
Ultralow Concentration of As and Tl in the Soils in the Republic of Macedonia	2010 - 2012	Ministry of Science and Education of the Republic of Macedonia	главен истражувач

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

- Задолжен за организирање на целиот процес за испитување на кадмиум во почва и во растителен материјал;
- Толкување на добиените резултати од направените испитувања за присуство на кадмиум во почва;
- Статистичка обработка на добиените резултати;

Млад истражувач: (приложете посебен формулар за секој млад истражувач вклучен во проектот, минимум 2 учесници)

Име и презиме	Весна Зајкова Панова
Титула	Магистер по Хемија
Позиција	Асистент
Адреса	Универзитет Гоце Делчев – Штип Рударско – геолошки факултет Крсте Мисирков бб
Тел / Факс:	00389 32 550 572
e-mail	vesna.zajkova@ugd.edu.mk

Кратка биографија:

Академски квалификации

M.Sc – 2003

„ДЕТЕРМИНАЦИЈА НА ЕЛЕМЕНТИ ВО ТРАГИ ВО РАЗЛИЧНИ МИНЕРАЛИ СО АТОМСКА ЕМИСИОНА СПЕКТРОМЕТРИЈА СО ИНДУКТИВНО СПРЕГНАТА ПЛАЗМА“ Аналитичка хемија, Инструментални методи за хемиски анализи.

Универзитет Св. Кирил и Методиј - Скопје, Факултет за природни и математички науки, група – Хемија;

B.Sc. - 1989

Универзитет Св. Кирил и Методиј - Скопје, Факултет за природни и математички науки, група – Хемија

Настава

Неорганска хемија, Аналитичка хемија, Геохемија

Научен интерес

Аналитичка инструментална хемија:

- Апликација на инструментални методи, AES-ICP и AAS- ETA за детерминација на елементи во траги во геологијата, рударството, земјоделието и екологијата;
- Проучување на нови методи за определување на концентрацијата на елементи во траги (флотација и течно –течна екстракција) и детерминација на елементи во траги со AES-ICP и AAS- ETA;
- Заштита на животната средина

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. Katarina Ćundeва Trajce Stafilov, Gorica Pavlovska, Dragica Zendelovska and Vesna Zajkova Paneva, ETAAS DETERMINATION OF CADMIUM IN NATURAL WATER AS INDICATOR OF POLLUTION FROM LEAD AND ZINC SMELTING PLANT, J. Ins. Sci. techn. Balikesir University, 2000, 2 (2). 2nd AACD Special Issue.
2. T. Stafilov, G. Pavlovska, K. Ćundeва, D. Zendelovska, V. Paneva, Separation, preconcentration and determination of cadmium in drinking waters, J. Environ. Sci. Health, Part A, 36, 735-746 (2001).
3. V. Zajkova, T. Stafilov, B. Boev, Flotation separation of Cd, Co, Cr, Cu, Ni and Tl from calcium minerals and their determination by inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry, Geologica Macedonica, 17, 87-93 (2003).
4. P. Makreski, V. Paneva, G. Jovanovski, T. Stafilov, D. Zendelovska, AAS and AES-ICP determination of trace elements in some iron minerals, 3rd Aegean Analytical Chemistry Days, Polihnotos, Lezvos, Proceedings, 440-443 (2002).
5. T. Šijakova-Ivanova, V. Zajkova Paneva, Mineralogical characteristics of andradite and grossular of the Sasa ore field, Geologica Macedonica, 17, 53-57 (2003).
6. V. Zajkova Paneva, Определување на елементи во траги во различни минерали со атомска емисиона спектрометрија со индуктивно спрегната плазма, магистрска работа, Природно-

matemati~ki fakultet, Skopje, 2003.

7. Paneva Zajkova, Vesna; Cundeva, Katarina; Stafilov, Trajce, Inductively coupled plasma- atomic emission spectrometry method for determination of trace elements in a alkaline- earth matrices after flotation separation, Spectrochimica Acta part B: Atomic Spectroscopy, Vol. 60, Issue.3, 2005, pp. 403- 407.

8. T. Šijakova-Ivanova, V. Zajkova Paneva, I.Donova, Mineralogical characteristics of calcite from Zletovo, Sasa and Bucim deposits, Geologica Macedonica, 20, 13-17 (2006).

9. B.Boev, S. Lepitkova, V. Zajkova Paneva, L. Georgiev, Trace elements in apple fruits of several regions in the Republic of Macedonia, Geologica Macedonica, 20, 27-32 (2006).

10. Vesna Zajkova Paneva; Katarina Cundeva; Trajce Stafilov, Flotation Separation of Trace elements from Alkaline- Earth matrices by Co(III) Hexamethylenedithiocarbamate before ICP-AES Determination, Geostandards and Geoanalytical Research, 31 (1), 51-60 (2007).

Учество во научноистражувачки проекти:

Project title	Period	Financed by	Role in the project (PI or participant)
Оценка на потенцијалноста на талиумските минерали во наоѓалиштето Алшар	2000-2003		учесник
Употреба на талиумови минерали како детектори на неутриното со потекло од сонцето.	2000-2003		учесник
Концентрирање и определување на тешките метали во водени матрици	2000-2003		учесник
Хемиски состав на минералите на Македонија	2004		учесник
Мониторинг на влијанието на излевањето на јаловината од каменичка река врз квалитетот на површинските води загаденоста на воздухот во македонска каменица,	2004-2005		учесник
Study of capacity development for soil contamination management related to mining in the republic of Macedonia, JICA Contamination of the soils by heavy and toxic metals within the Zletovica Hydrosystem.	2006		учесник
Ултраниски концентрации на талиум и арсен во почви на Република Македонија, билатерален проект Република Македонија- република Хрватска,	2006-2008		учесник

Изработка на магистерски/докторски труд – наслов:

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

- Одговорна за испитување на кадмиум во почва и растителен материјал;

Researchers:**Principal researcher**

Name Surname	Ljupčo Mihailov
Title	PhD
Position	Associate Professor
Address	University Goce Delčev - Štip, Faculty of Agriculture
Tel./Fax.	032 – 550 – 618; 075 499 766; факс 032-550-001
e-mail	ljupco.mihajlov@ugd.edu.mk

Short CV:**Academic qualifications****Ph.D. - 2002**

Ss. Cyril and Methodius University - Skopje,
Faculty of Agriculture, Department of Cereals and Tuber Crops
Plant Biotechnology

M.Sc. - 1994

Ss. Cyril and Methodius University - Skopje,
Faculty of Agriculture, Department of Cereals and Tuber Crops
Plant Biotechnology

B.Sc. - 1988

Ss. Cyril and Methodius University - Skopje,
Faculty of Agriculture, Field crops

Employment and work experience

1988 - 2000 Agricultural and Industrial Complex “Ovče Pole”, Sv. Nikole
2000 - 2007 Institute of Southern Crops - Strumica
2007 - University Goce Delčev - Štip, Faculty of Agriculture

Membership in professional associations

EESNET - Eastern European Seed Network - European Association for Seed and Planting Material
PPSRM - Plant Protection Society of Republic of Macedonia
ZAEM - Association of Agronomists of Republic of Macedonia
SEMENAR - Association of citizens with common interests - Seed Production

Teaching: Plant biotechnology

Research interests

Research in the field of production, adaptation, breeding, plant protection, processing, quality characteristics and utilization of soybeans and other cereals and industrial crops as food and feed. Plant ecology and sustainable agriculture production

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

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

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

6. Mitrev S., **Mihajlov Lj.**, Micevski T., Boev B., Trajkova F., Balabanova B., Markova N., Kletnikoski P., Zlatkovski V., Bikova A., Golčeva Ž., Tuševski Gj., Šumanski D. (2010): Study On Sustainable Development Of Organic Farming In The East Planning Region. CIP –631.15(497.7) ISBN978-608-4504-35-1, a) Organic agricultural production – Macedonia. –COBISS-ID 86925066.

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

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

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

Plovdiv, Bulgaria. Book of abstracts (pg.42).

7. Trajkova F., **Mihajlov Lj.**, Zlatkovski V., Koleva-Gudeva L. (2010): Case Study Of Eco/Rural Tourism Development In Monospitovsko Blato. International Conference On Organic Agriculture In Scope Of Environmental Problems 03-07 February 2010, Famagusta, Cyprus Island. Book Of Proceedings ISBN 978 – 9944-0599-1-6 (pg.59-60).

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

9. Zlatkovski V., **Mihajlov Lj.**, Trajkova F., Bicikliski O. (2010): Status And Development Of Organic Agriculture In The Republic Of Macedonia. International Conference On Organic Agriculture In Scope Of Environmental Problems 03-07 February 2010, Famagusta, Cyprus Island. Book Of Proceedings ISBN 978 – 9944-0599-1-6 (pg.115-118).

10. **Mihajlov Lj.** (2009): Guidelines for soybean organic production. Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management: ISBN 978-9989-2781-6-7; Soybean – Organic production – Guidelines. COBISS.MK.ID 513094644.

11. **Mihajlov Lj.**, Trajkova F., Zlatkovski V. (2009): Biodiversity of the Republic of Macedonia. Book of Abstracts from International Conference on Plants & Environmental Pollution, Kayseri July 6-11 2009, (pg.47).

12. Trajkova F., **Mihajlov Lj.**, Zlatkovski V. (2009): Analysis and evaluation of agri-environmental indicators of Republic of Macedonia. Book of Abstracts from International Conference on Plants & Environmental Pollution, Kayseri July 6-11 2009, (pg.33).

13. Spasova D., Spasov D., **Mihajlov Lj.**, Stoilova A., Valkova N. (2009): Application of cluster analysis for cultivation of new Bulgarian and Macedonian Cotton varieties and lines. Yearbook 2009 Goce Delcev University – Štip, Faculty of Agriculture Vol. IX: 47-56.

14. Marinov-Serafimov P., Dimitrova C., **Mijalov Lj.** (2008): Determination of survival and resoration ability of a soybean stand on a natural background of weed infestation. Годишен зборник на земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Vol. VIII: 75-86.

15. **Mihajlov Lj.**, Kletnikoski P. (2008): Economical effects from production of organic alfalfa under irrigation in Ovce Pole. Goce Delcev University – Štip, Faculty of Agriculture, Yearbook 2008.Vol.VIII:95-107.

16. **Mihajlov Lj.** (2007): Guidelines for tomato organic production. Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management: ISBN 978-9989-2799-6-6; Tomato – Organic production – Guidelines. COBISS.MK-ID 71122442.

17. Bosev D., Vasilevski G., Pesevski M., **Mihajlov Lj.**, Sekerinov D., Bosev Z. (2007): Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) The new plant in Macedonia. XII. (2-3 Mart, 2007), Advice on biotechnology with international participation, Proceedings, vol.12, pg. 355-359, Cacak, Serbia.

18. **Mihajlov Lj.**, Ristova D. (2007): Benefits of biodiesel use for the environment, with a special accent on biodiesel from soybeans. III Congress of Ecologists of the Republic of Macedonia with International Participation, 6-9 October 2007, Struga, Republic of Macedonia, Book of Abstracts:136-137.

19. **Mihajlov Lj.** (2007): The seedtime and the maturity groups influencing the number of pods per plant on soybean” Plant Science, Sofia 2007. 44, 94-96.

20. Ristova Daniela, Šimon S., **Mihajlov Lj.**, Pejić I. (2007): Allelic polymorphism and genetic similarity of soybean cultivars assessed by SSR (microsatellite) DNA markers” 42th Croatian & 2nd International Symposium on Agriculture, February 13-16, Opatija - Croatia 2007. Book of Abstracts: 72-73.

22. Spasova D., **Mihajlov Lj.**, Ilievski M., Atanasova B., Gjeorgjievski M.(2007): Herbicide influence on the yield and some quality characteristics of the soybean. Yearbook for Plant Protection, Skopje, XVIII: 120-123.

22. Karov I., Mitrev S., **Mihajlov Lj.**, Kovacevic B., Ristova D., Nakova E. (2007): *Cochliobolus sativus* (Ito & Kurib) Drechler ex Dastur causer of root rot, stem rot and leaf lesion in barley. Yearbook of Institute of Southern Crops, Strumica. Vol. VII: 19-26.

23. Vasilevski G., Bosev D., **Mihajlov Lj.** (2006): Results of traits with mixture of cereals. Proceedings of the COST SUSVAR workshop on Cereal crop diversity: Implications for production and products, held in Domaine de La Besse (Camon, Ariège), France, 13 – 14 June 2006. Proceedings: 55-59.

24. **Mihajlov Lj.**, Mitrev S., Vasilevski G., Kovačević Biljana (2006): “Ilindenka” and ”Pela” – First confirmed soybean varieties in R. of Macedonia . 41th Croatian Symposium on Agriculture , Opatija – Croatia, February 2006. Proceedings (41): 211-213.

27. **D. Bosev**, S.E. Jacobsen, S. Quarrie, P. Queen, M. Gorton, C. Hewett, S. Tellier, G. Vasilevski, M. Peshevski, V. Kakurinov, T. Mitkova, **Lj. Mihajlov**, D. Shekerinov, D. Jovanov, N. Vasilevski, Z. Boshev, M. Ristova. (2006): Integrated Water Resource Management in Ovce Pole Region. Proceedings of the BALWOIS - Water Information System for Decision Support, Ohrid (23-26 May), pg. 158, Macedonia.

28. **Mihajlov Lj.**, Jovanov D. (2006) : Product properties of some varieties of soybean in Ovce Pole region. Yearbook of Institute of Southern Crops, Strumica. Vol. VI: 41-52.

Participation in research projects

Project title	Period	Financed by	Role in the project (PI or participant)
„Impact of agricultural land use on biodiversity and regional distribution of broomrapes (Orobanchaceae) in the Balkans“	2010 - 2012	„SEE – ERA.NET PLUS – Joint Research Project, reference number: ERA 117/01	Project coordinator of the partner country
„Building of capacity to control Broomrape’s outbreaks in Western Balkans”	2010-2012	NATO - Nato Science For Peace And Security Programe – Collaborative Linkage Grant	Project coordinator of the partner country
158777-TEMPUS-Western Balkan Rural Extension Network	2010-2012	Темпус проект	participant
„Using Lokal Resources for Microregional Development – Sustainable Agribusiness and Tourism in the Southern Balkans “	2009-2012	Темпус проект -159143-TEMPUS-1-2009-1-HU-TEMPUS-JPCR	participant
„Survey of biodiversity and regional distribution of parasitic Orobanchaceae on the Balkans”	2009 - 2011	National Science Fund – Ministry of Education and Science - Bulgaria	participant
„_Agroekology evaluation of new Bulgarian and Macedonian cotton varieties “	2009-2010	Ministry of Education and Science of Republic of Macedonia	participant
„Guide to organic production of soybeans “	2009	Ministry of Agriculture Forestry and Water Economy of Macedonia	principal investigator
„_Pyricularia grisea - cause of the rice burners in the Republic and the People's Republic of China and establishment of resistant varieties of rice. “	2006 -2008	Ministry of Education and Science of Republic of Macedonia	participant
„BIO 84“	2007	IAMB - Italy and Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management of Republic of Macedonia	participant
„COST 860 SUSVAR“	2004- 2008	EU – COST projects	participant
„ Production of fullfat soy semolina “	2005-2007	Ministry of Education and Science of Republic of Macedonia	principal investigator
„Water resource strategies and drought alleviation in Western Balkan agriculture - WATERWEB,,	2004 - 2007	EU INCO-WB project	participant
„ Creation of new soybean varieties “	2004-2006	Ministry of Education and Science of Republic of Macedonia	principal investigator
„ Application of biophysical methods in field crop production”	2001-2003	Ministry of Education and Science of Republic of Macedonia	participant
„ Bank of genes of agricultural plants “.	2000 - 2003	Ministry of Education and Science of Republic of Macedonia	principal investigator

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

- Coordinating the work of the project throughout its duration;
- Communication with partners from China;
- Writing report for Ministry of education;
- Charge for the cultivation of soybean varieties in the greenhouse in order to provide conditions for proper growth and development similar to external conditions;
- Charge for interpretation of the obtained results from the tests for the presence of cadmium in plant material;

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 bb
Tel./Fax.	032 550 002; 031 390 700
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 October 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 approves 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. 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).
2. **Mitrev S.**, Mihajlov Lj., Trajkova F., Kovacevik 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.
3. 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).
4. 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.
5. 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.
6. 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).
7. 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)
8. **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).
9. **Mitrev S.**, Marijana Kroteva (2009): The impact of international cooperation upon the modern university education Internationalisation and the Role of University Networks Proceedings of the 2009 EMUNI Conference on Higher Education and Research Portorož, Slovenia, 25-26 September.
 10. Spasova Dragica, **Mitrev, S.**, Spasov, D., (2009): Content of raw proteins in oat depending on the growing system in Strumica region, Macedonia. Agricultural Academy, Plant Science, Sofia (506-510).
 11. Karov I., **Mitrev S.**, Kovačević Biljana, Kostadinovska Emilija (2009): Diversity of fungal pathogens infecting *Hordeum* L., in Macedonia, symptoms and morphology. International Conference on Plants and Environmental pollution, Turkey (pp 42).
 12. Каров И., **Митрев С.**, Ковачевиќ Билјана, Емилија Костадиновска (2009): *Tapesia yallundae* Wallwork & Spooner, причинител на симптомот „Птичје око“, кај пченицата и јачменот во Република Македонија Годишен зборник 2009, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Земјоделски факултет (19-27).
 13. **Митрев С.**, Ковачевиќ Билјана, Каров И., Спасова Д. (2009): Идентификација на *Pseudomonas viridiflava* (Burkholder) Dowson, еден од причинителите на гниење на стеблото кај домотот во Струмичкиот регион, Годишен зборник 2009, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Земјоделски факултет (7-18).
 14. Пејчиновски Ф. и Митрев С. (2009): Земјоделска фитопатологија, специјален дел, страни 1-498, издавач Универзитет „Гоце Делчев“, Штип.
 15. Karov I., **Mitrev S.**, Kostadinovska Emilija (2009): *Bipolaris sorokiniana* (teleomorph *Sochliobolus sativus*), causer of barley leaf lessions and root rot in Macedonia. The third scientific meething, Mycology, Mycotoxicology and Mycoses, Novi Sad.
 16. Karov I., **Mitrev S.**, Kostadinovska Emilija (2009): *Gibberella fujikuroi* (Sawada) Wollenweber, the new parasitical fungus on rice in the Republic of Macedonia. The third scientific meething, Mycology, Mycotoxicology and Mycoses, Novi Sad.
 17. **Mitrev S.**, Kostadinovska Emilija, Pejcinovski, F. and Spasenoski, M. (2009): Dispersion of the disease Bois noir in some vineyards in Macedonia. Plant Protection, Vol. XX: 49-54, Skopje.
 18. **Mitrev, S.**, Kovačević Biljana, Spasov, D. Nakova Emilija (2008): *Pseudomonas agglomerans* and *Pseudomonas* sp. as causes of tomato pith necrosis, Plant protection, Volume XIX, No. 19, Skopje.
 19. Spasova Dragica, **Mitrev, S.**, Spasov, D., Biljana Atanasova (2008): Critical periods of weed competition in cotton. International Scientific Conference, Stara Zagora.
 20. **Mitrev S.**, Spasenoski, M. and Kostadinovska Emilija (2008): Molecular detection and characterisation of grapevine phytoplasmas in Macedonia. Yearbook of Goce Delcev University - Stip, Faculty of Agriculture. Vol. VIII: 07-17, Stip.
 21. Karov I., **Mitrev S.**, Kovačević Biljana and Kostadinovska Emilija (2008): *Micosphaerella graminicola* (Fuckel.) Schroter. (Anamorf: *Septoria tritici* Rob ex Desm.) - causer of leaf blotch diseases (*Septoriosa*) on wheat. Yearbook of Goce Delcev University - Stip, Faculty of Agriculture. Vol. 8: 19-26, Stip.
 22. **Mitrev, S.**, Kovačević Biljana, Nakova Emilija and Spasov, D. (2008): *Pseudomonas agglomerans* and *Pseudomonas* sp. as causes of tomato pith necrosis. Plant Protection, Vol. XIX, No 19: 94-98.
 23. Dragica Spasova, **Mitrev, S.**, Spasov, D. and Biljana Atanasova (2008): Critical periods of weed competition in cotton. International Scientific Conference, June 5-6, 2008, Stara Zagora.
 24. Pejcinovski, F., and **Mitrev S.**, (2007): Agricultural Phytopathology, part 1, Monography, p. 1-318, Publisher: "Goce Delcev" University - Stip.
 25. **Mitrev S.**, Nakova Emilija, Pejcinovski F. and Angelini Elisa (2007): Geographical distribution of Bois noir phytoplasmas infecting grapevines in the Republic of Macedonia. Bulletin of Insectology, Vol. 60 (2) ISSH 1721-8661.
 26. **Mitrev, S.**, Pejcinovski F. and Nakova Emilija, (2007): Presence of grapevine phymoplasma in the season 2006 in the Republic of Macedonia. Proceeding of the III Congres of Ecologist of

Macedonia. 315-320.

27. **Mitrev, S.** and *Kovačević Biljana* (2006): „Characterization of *Xanthomonas axonopodis* pv. *vesicatoria* isolated from peppers in Macedonia”. Journal of Plant Pathology, Vol. 88, No. 3.
28. **Mitrev S., Karov, I., Mihajlov, Lj., Nakova Emilija, Kovacevic Biljana and Ristova Daniela** (2006): Tomato bacterial diseases in Macedonia. Plant Protection, Vol. XVII: 117-131, Skopje.
29. *Stoimenova Elisaveta, Bogatzevska Nevena, Mitrev, S. and Daskalov, S.* (2006): Resistance of pepper accessions and lines to economically important diseases. Yearbook for Plant Protection, Vol. XVII: 100-109, Skopje.
30. *Mihajlov Lj., Mitrev S., Vasilevski G. and Kovačević Biljana* (2006): „Ilindenka” and „Pela” first confirmed soybean varieties in Macedonia. 42th Croatian Symposium on Agriculture, Opatija.
31. *Karov, I., Mitrev, S., Mihajlov, Lj., Nakova Emilija, Kovacevic Biljana and Ristova Daniela* (2005): *Gibberella fujikuroi* (Sawada) Wollenweber, the new parasitical fungus on rice in Republic of Macedonia. Proceeding of Articles. I st Congress of Plant Protection. 29.11.-02.12.2005: pg. 51. Ohrid.
32. *Stoimenova Elisaveta, Mitrev, S. and Bogatzevska Nevena* (2005): New sources of tobamoviruses, CMV and bacterial spot resistance in pepper. Proceeding of Articles. I st Congress of Plant Protection. 29.11.-02.12.2005: pg. 105. Ohrid.
33. *Karov, I., Mitrev, S., Mihajlov, Lj., Ristova Daniela, Nakova Emilija, Kovacevic Biljana,* (2005): *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pavon, new weed species for the flora of rice in the Republic of Macedonia. Proceeding of Articles. I st Congress of Plant Protection. 29.11.-02.12.2005: pg. 125. Ohrid.
34. *Mihajlov, Lj., Karov, I., Mitrev, S. and Daniela Ristova* (2005): Possibilities for production of soybean as second crop and herbicides application. Proceeding of Articles. I st Congress of Plant Protection. 29.11.-02.12.2005: pg. 157. Ohrid.
35. *Rafajlovska Vesna, Slavevska-Raicki Renata, Koleva-Gudeva Liljana, Mitrev, S. and Srbinovska Marija* (2005): Chemical constituents of pungent spice pepper (*Capsicum annum L*) from Macedonia. Yearbook of Institute of Southern Crops, Vol. 4/5: 57-66, Strumica.
36. *Spasova Dragica, Mitrev, S., Ivanovski., M. and Spasov, D.* (2005): Basic characteristics of wheat variety Mila (*Triticum aestivum spp. vulgare*). Yearbook of Institute of Southern Crops, Vol. 4/5: 125-135, Strumica.
37. **Mitrev, S., Nakova Emilija and Kovacevic Biljana** (2005): Review of the most important bacterial diseases in Republic of Macedonia. Yearbook of Institute of Southern Crops, Vol. 4/5: 139-146, Strumica.
38. *Liljana Koleva-Gudeva, Spasov, D., Mitrev, S. and Vesna Rafajlovska* (2005): Capsaicin-possibility of utalization as a biopesticide. Proceeding of Articles. Ist Congress of Plant Protection. (223-227) Ohrid.
39. *Mihajlov. Lj., Mitrev, S., and Karov, I.* (2005): Possibilities, perspectives and datum for soybean production in R. Macedonia. Scientific reports, Jubilee scientific conference,(117-126), Pavlikeni, Bulgaria.

Participation in research projects

Project title	Period	Financed by	Role in the project (PI or participant)
COST Action FAO807 Integrated Management of Phytoplasma Epidemics in Different Crop System	2009-2011	EU	participant
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 plant oil as a bio-fuel	2006-2007	MON	PI
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	2000 - 2002	MON	participant

tomatoes in Macedonia			
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 agriculture	2001 - 2003		PI
Investigation of phitoplasma organism as disease costs at different plants	2004 - 2006	MON	PI
Creating new soybean varieties	2004 - 2006	MON	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)

- Responsible for inoculation of soybean seed with *Bradyrhizobium japonicum*.
- Responsible for examining the health status of soybean seed from the presence of phytopathogen bacteria;
- Responsible of seed testing used for planting for their ability of germination;
- Responsible for monitoring the health status of the varieties and lines of soybean during their vegetation from the presence of bacterial pathogens;
- Responsible of organizing the sampling of soil from contaminated areas along the Zletovska river in the second year of the duration of the project;

Senior Scientist/ Researcher

Name Surname	Prof. Dr. Ilija Karov
Title	Doctor of agriculture sciences
Position	Full Professor and Dean of the Agriculture faculty, UGD - Shtip
Address	Krste Misirkov bb
Tel./Fax.	032 550 – 601; 032 390 700
e-mail	ilija.karov@ugd.edu.mk

Short CV:

Prof. d-r. Ilija Karov at the time, Dean of the Agriculture faculty at the University of Goce Delcev – Shtip, obtained his PhD in 1982 at the Agriculture faculty in the University of Novi Sad, working on the plant pathogen fungus *Magnaporthe grisea*. From 05.02 – 30.10. 1986 have a scientific stay in Beaumont, Texas, SAD, in the University A & M working on the plant pathogen fungus *Pyricularia oryzae*, causer of the disease fire blight on rice. His primer scientific occupation is identification and determination of plant pathogen fungi.

Work career: 1976-1992, Institute for rice, Kocani, Phytopathologist; 1992-1994, Agrocentar, Kocani, Director; 1994-1998, Parliament of Republic of Macedonia, Skopje, Deputy; 1998-2000, Agrocentar, Kocani, Director; 2000-2007, Institute of Southern Crops, Phytopathologist; 2007- at the time, Goce Delcev University, Faculty of Agriculture (Dean and Full Professor)

In his long scientific carrier he has made identification of many phtopathogenic fungi and weeds, some of them for the first time in the Republic of Macedonia. He took a part in may scientific congresses in the country and abroad.

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. Karov I., Mitrev S., Kostadinovska Emilija (2009): Gibberella fujikuroi (Sawada) Wollenweber, the new parasitical fungus on rice in the Republic of Macedonia. The third scientific meething, Mycology, Mycotoxicology and Mycoses, Novi Sad (175-182).
2. Karov I., Mitrev S., Kostadinovska Emilija (2009): Bipolaris sorokiniana (Telemorph Cochliobolus sativus) – causer of barley leaf lesions and root rot in Macedonia. Zbornik Matice srpske za prirodne nauke 116, 167 – 174.
3. Ilija Karov, Sasa Mitrev, Biljana Kovacevik and Emilija Kostadinovska (2009): Diversity of fungal pathogens infecting Hordeum L. in Macedonia, symptoms and morphology. International Conference on Plants & Environmental Pollution, Kayseri, Turkey (in press).
4. Karov I., and Biljana Kovacevik (2008): Puccinia Graminis and Blumeria graminis f.sp. tritici, micosis present on wheat and barley in Macedonia. Yearbook of Plant Protection, Volume XIX, Skopje, 99-102.
5. Ilija Karov, Sasa Mitrev, Biljana Kovacevik and Emilija Kostadinovska (2008): Survey of barley and wheat parasitic microflora in the Republic of Macedonia. University of Goce Delcev – Stip, Faculty of Agriculture. Yearbook 2008, Volume VIII, 37 – 45.
6. Ilija Karov, Sasa Mitrev, Biljana Kovacevik and Emilija Kostadinovska (2008): Mycosphaerella graminicola (Fuck.) Schroter (Anamorf: Septoria tritici Rob ex Desm.) – Causer of leaf blotch diseases (septoriosa) on wheat. University of Goce Delcev – Stip, Faculty of Agriculture. Yearbook 2008, Volume VIII, 19 – 26.
7. Ilija Karov, Sasa Mitrev, Mihajlov Lj., Biljana Kovacevik, Ristova Daniela and Emilija Nakova (2007): Cochlobolus sativus (Ito & Kurib) causer of root rot , steam rot and leaf lesion in barley. University of Goce Delcev – Stip, Faculty of Agriculture. Yearbook VIII, 37 – 45.
8. Mitrev S., Karov I., Mihajlov Lj., Nakova Emilija, Kovacevic Biljana, Ristova Daniela (2006): Tomato bacterial diseases in Macedonia. Plant Protection, Skopje. Vol. XVII: 117-131.
9. Ilija Karov, Sasa Mitrev, Biljana Kovacevik, Ristova Daniela and Emilija Nakova (2006): Wheat diseases in the Republic of Macedonia. University of Goce Delcev – Stip, Faculty of Agriculture. Yearbook VI, 17 – 26.
10. Mihajlov Lj., Karov I., Mitrev S., Ristova Daniela (2005): Possibilities for production of soybean as second crop and herbicides application. I Congress of Plant Protection, Ohrid, 29.11.-02.12.2005: Proceeding of Articles: 157.
11. Karov I., Mitrev S., Mihajlov Lj., Ristova Daniela, Nakova Emilija, Kovacevic Biljana (2005):

Heteranthera reniformis Ruiz & Pavon, new weed species for the flora of rice in the Republic of Macedonia. I Congress of Plant Protection, Ohrid, 29.11.-02.12.2005: Proceeding of Articles: 125.

12. Karov I., Mitrev S., Mihajlov Lj., Nakova Emilija, Kovacevic Biljana, Ristova Daniela (2005): Gibberella fujikuroi (Sawada) Wollenweber, the new parasitical fungus on rice in Republic of Macedonia. I Congress of Plant Protection, Ohrid, 29.11.-02.12.2005: Proceeding of Articles: 51.

13. Mihajlov Lj., Mitrev S., Karov I. (2005): Possibilities, perspectives and datum for soybean production in R. Macedonia. Scientific reports, Jubilee scientific conference, Pavlikeni, Bulgaria. Proceedings: 117-126.

Participation in research projects

Project title	Period	Financed by	Role in the project (PI or participant)
Capsicum Balkan Biodiversity	2010 - 2013	SEE-ERA.NET PLUS, Joint Call	participant
Providing optimal conditions in vegetable production by use of renewable resources of energy	2008 - 2009	MZSV	participant
Pyricularia grisea – causal agent of rice blast in Republic of Macedonia and People's Republic of China and identification of resistant rice cultivars.	2006-2008	MON	participant
Investigation of phitoplasma organism as disease costs at different plants	2004 - 2006	MON	participant

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

- Responsible for examining the health status of soybean seed from phytopathogen fungi and storage pests;
- Responsible for monitoring the health status of the varieties and lines of soybean during their vegetation from the presence of fungal pathogens;
- Responsible for organizing the sampling of soil from contaminated areas along the river Zletovska in the first year of the project duration;

Senior Scientist/ Researcher

Name Surname	Prof. Dr. Blazo Boev
Title	Doctor of geological and mining sciences
Position	Full professor and Vice -rector of the UGD – Shtip
Address	Krste Misirkov bb
Tel./Fax.	032 550 556; 031 390 700
e-mail	blazo.boev@ugd.edu.mk

Short CV:

Prof. d-r. Blazo Boev obtained his PhD in 1986 at the University Ss Chyryl and Methodius- Skopje, Republic of Macedonia. From 1980 – 1981 work as a geologist at the FENI Nickel, Steel and Antimony Industry in Kavadarci. From 1981 – 2007 work as assistant, Profesor and Dean of the Faculty of Geology and Mining, University Ss Chyryl and Methodius – Skopje. Since 2007 work as a Vice – rector of the University of goce Delcev – Shtip. In his scientific career has 97 published SCI in respected journals, 7 textbooks and monographs and has a great number of projects in the country and abroad. His scientific work has great influence not only in the field of geology but in the field of ecology, too.

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. Zajkova, V, P., Stafilov, T., Cundeva, K., Boev, B, (2003) : FLOTATION SEPARATION OF Cd, Co, Cr, Cu, Ni AND Ti FROM CALCIUM MINERALS AND THEIR DETERMINATION BY INDUCTIVELY COUPLED PLASMA-ATOMIC EMISSION SPECTROMETRY
2nd Black Sea Basin Conference on Analytical Chemistry
2. Boev, B., Lepitkova, S, (2003): MICROELEMENTS IN THE SOILS AND ASHES OF THE PLANTS VIOLA ALSHARICA AND THYMUS ALSHARENENSIS OF THE ALSHAR SITE-MACEDONIA, 7th ICOBTE, SYM-01, 64-65, Upsala
3. Boev, B., Lepitkova, S, (2003): SOIL CONTAMINATION IN THE VICINITY OF PROBISTIP, Firts Conference on Applied Environmental Geology (AEG'03) BE-228, 22-23,
4. Pavicevic, M, M., Amthauer, G., Boev, B, (2003): DIE BESTIMMUNG DER EROSIONSRATE IM ALLCHARGEBIET(MAZEDONIA) MIT HILFE LANGLEBIGER KOSMOGENER RADIONUKLIDE, Mitt.Osterr. Miner. Ges.148.
5. Zajkova-Paneva, V., Stafilov, T., Boev, B, (2003): FLOTATION SEPARATION OF Cd, Co, Cr, Cu, Ni AND Ti FROM CALCIUM MINERALS AND THEIR DETERMINATION BY INDUCTIVELY COUPLED PLASMA-ATOMIC EMISSION SPECTROMETRY,
Geologica Macedonica. Vol.17, 87-93
6. Boev, B., Lepitkova, S, (2003): GEOCHEMICAL CHARACTERISTICS ON THE THERMO-MINERAL WATERS FROM THE KOZUF Mts, 2nd Conference on the geothermal energy in the Republic of Macedonia, 61-67
7. Pavicevic, M., Wild, E, M., Kutchera, W., Boev, B., Prohaska, T., Berger, M., Stefan,I. (2004 : AMS MEASUREMENTS OF ²⁶Al IN QUARTZ TO ASSESS THE COSMIC RAY BACKGROUND FOR THE GEOCHEMICAL SOLAR NEUTRINO EXPERIMENT LOREX, Nim, 2004
8. Jovanovski, G., Boev, B., Makreski, P., Najdovski, M., Mladenovski, G, (2004): SILICATE VARIETIES AND THEIR LOCALITIES-IDENTIFICATION BY FT IR SPECTROSCOPY, Bull. of the Chemists and Technol. Of Macedonia, Vol.22 No.2 111-141,
9. Boev, B., Lepitkova, S, (2004): WASTE WATERS OF THE THE TOWN OF STIP AND THEIR CHARACTERISTICS, 4nd International Workshop on Research on Irrigation and Drainage, 521-527 ,Skopje, 2004
10. Lepitkova, S., Boev, B, (2004): GEOCHEMICAL PROPERTIES OF THE WATERS OF RIVER BREGALNICA, 4nd International Workshop on Research on

Irrigation and Drainage, Skopje, 2004, 485-493

11. Lepitkova, S., Boev, B, (2004): GEOCHEMICAL INVESTIGATIONS OF THE SOILS IN THE VICINITE OF THE RIVER ZLETOVSKA, 4nd International Workshop on Research on Irrigation and Drainage ,Skopje, 2004, 505-513,

12. Boev, B., Lepitkova, S, (2004): TERTIARY INTRUSIVE ROCKS IN THE CENTRAL PART OF VARDAR ZONE
5thInternational Symposium on Eastern Mediterranean Geologu, Volume 3, 1095-1097, Thessaloniki, 2004

13. Lepitkova, S., Boev, B, (2004): THE PRESENCE OF LEAD IN THE HUMAN ENVIRONMENT OF THE SITY OF SKOPJE
10th G.S.G.International Congress, Procceding, 471-472

14. Boev, B., Ledpitkova, S, (2004): SOIL CONTAMINATION IN THE VICINITY OF RIVER ZLETOVSKA. 10th G.S.G.International Congress, Procceding, 354-355

Participation in research projects:

Project title	Period	Financed by	Role in the project (PI or participant)
Monitoring of flowing waters in eastern macedonia,		Ministry of Environment in Macedonia	PI
Monitoring of the River Bregalnica and contamination by heavy and toxic metals		CARDS program	PI
Waste waters from the town of Stip,		CARDS program	PI
Waste waters from the town of Skopje,		Municipality of Skopje	PI
Project for protection zones around the springs for water supply of the town of Kavadarci		Municipality of Kavadarci	PI
Asbestos at the Blace border crossing,		Ministry of Environment and Phisycal Planing	PI
Asbestos in the General Jankovic cement company, Kosovo,		European Agency for Reconstructing	PI
Ecological-technological project for BIM, Sv. Nikole, special issue to Asbestos			PI
Ecological project for Sivec marble mine			PI
Ecological project for Belovodica marble mine			PI
Ecological project for Samarnica granite mine			PI
Ecological project for Krusevica granite mine			PI
Ecological project for Studena Voda nickel mine			PI
Ecological project for Mramorani granites mine			PI
Ecological project for Dupjacani granites mine			PI
Ecological project for Veprcani marbles mine			PI
Contamination of the soils by heavy and toxic metals within the Zletovica Hydrosystem.		JICA-Project	PI
Soil Contamination Management Related to Mining in the Republic of Macedonia		JICA-Project	PI

Anthropogenic Effects on the Human Environment in the Tertiary Basins in the Mediterranean		UNESCO project	PI
Ultralow Concentration of As and Tl in the Soils in the Republic of Macedonia		Ministry of Science and Education of the Republic of Macedonia	PI

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

- Responsible for organizing the whole process of investigation of cadmium in soil and plant material;
- Interpretation of the results from investigations about the presence of cadmium in soil;
- Statistical treatment of the results;

Junior researcher (use separate sheets for each participant, minimum 2 participants)

Name Surname	Vesna Zajkova Paneva
Title	MSc
Position	Assistant
Address	Faculty of natural sciences Krste Misirkov bb
Tel./Fax.	00389 32 550 572
e-mail	vesna.zajkova@ugd.edu.mk

Short CV:**Academic qualifications****M.Sc – 2003**

DETERMINATION OF TRACE ELEMENTS IN DIFFERENT MINARALS BY ATOMIC EMISSION SPECTROMETRY WITH INDUCTIVE COPULED PLASMA, Skopje, 2003

Analytical chemistry; Instrumental methods for chemical analyses

University Ss. „Cyril and Methodius,, - Skopje, Faculty of Naturaly and mathematics sciences, groups- chemistry;

B.Sc. - 1989

University Ss. „Cyril and Methodius,, - Skopje, Faculty of Naturaly and mathematics sciences, groups- chemistry;

Teaching

Inorganic chemistry, Analytical chemistry, Geochemistry

Research interests

Analytical instrumental chemistry:

- Applications of instrumental methods, AES-ICP and AAS- ETA for determination of trace elements in geology, minning, agriculture and ecology;
- Investigations for new analytical methods for separation and preconcentration of trace elements (flotation and liquid-liquid extraction) and determinations of trace elements with AES-ICP and AAS- ETA;
- Environment protection

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.Katarina Čundeve Trajce Stafilov, Gorica Pavlovska, Dragica Zendelovska and Vesna Zajkova Paneva, ETAAS DETERMINATION OF CADMIUM IN NATURAL WATER AS INDICATOR OF POLLUTION FROM LEAD AND ZINC SMELTTING PLANT, J. Ins. Sci. techn. Balikesir University, 2000, 2 (2). 2nd AACD Special Issue.
2. T. Stafilov, G. Pavlovska, K. Čundeve, D. Zendelovska, V. Paneva, Separation, pre-concentration and determination of cadmium in drinking waters, J. Environ. Sci. Health, Part A, 36, 735-746 (2001).
3. V. Zajkova, T. Stafilov, B. Boev, Flotation separation of Cd, Co, Cr, Cu, Ni and Tl from calcium minerals and their determination by inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry, Geologica Macedonica, 17, 87-93 (2003).
4. P. Makreski, V. Paneva, G. Jovanovski, T. Stafilov, D. Zendelovska, AAS and AES-ICP determination of trace elements in some iron minerals, 3rd Aegean Analytical Chemistry Days, Polihnotos, Lezvos, Proceedings, 440-443 (2002).
5. T. Šjakova-Ivanova, V. Zajkova Paneva, Mineralogical characteristics of andradite and grosular of the Sasa ore field, Geologica Macedonica, 17, 53-57 (2003).
6. V. Zajkova Paneva, Opredelevawe na elementi vo tragi vo različni mine-ra-li so atomska emisiona spektrometri-ja so induk-tivno spregnata plazma, magisterska rabota, Prirodno-matemati-ki fakultet, Skopje, 2003.
7. Paneva Zajkova, Vesna; Cundeve, Katarina; Stafilov, Trajce, Inductively coupled plasma- atomic emission spectrometry method for determination of trace elements in a alkaline- earth matrices after flotation separation, Spectrochimica Acta part B: Atomic Spectroscopy, Vol. 60, Issue.3, 2005, pp. 403- 407.
8. T. Šjakova-Ivanova, V. Zajkova Paneva, I.Donova, Mineralogical characteristics of calcite from Zletovo, Sasa and Bucim deposits, Geologica Macedonica, 20, 13-17 (2006).

9. B.Boev, S. Lepitkova, V. Zajkova Paneva, L. Georgiev, Trace elements in apple fruits of several regions in the Republic of Macedonia, *Geologica Macedonica*, 20, 27-32 (2006).
10. Vesna Zajkova Paneva; Katarina Cundeva; Trajce Stafilov, Flotation Separation of Trace elements from Alkaline- Earth matrices by Co(III) Hexamethylenedithiocarbamate before ICP-AES Determination, *Geostandards and Geoanalytical Research*, 31 (1), 51-60 (2007).

Participation in research projects

Project title	Period	Financed by	Role in the project (PI or participant)
Оценка на потенцијалноста на талиумските минерали во наоѓалиштето Алшар	2000-2003		participant
Употреба на талиумови минерали како детектори на неутриноото со потекло од сонцето.	2000-2003		participant
Концентрирање и определување на тешките метали во водени матрици	2000-2003		participant
Хемиски состав на минералите на Македонија	2004		participant
Мониторинг на влијанието на излевањето на јаловината од каменичка река врз квалитетот на површинските води и загаденоста на воздухот во македонска каменица,	2004-2005		participant
Study of capacity development for soil contamination management related to mining in the republic of Macedonia, JICA Contamination of the soils by heavy and toxic metals within the Zletovica Hydrosystem.	2006		participant
Ултраниски концентрации на талиум и арсен во почви на Република Македонија, билатерален проект Република Македонија- република Хрватска,	2006-2008		participant

Title of the MSci or PhD theses

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

- Responsible for determination of cadmium in soil and plant material;

Истражувачка инфраструктура

Истражувачки капацитети/опрема

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

Сите *in vitro* анализи и 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
- ICP (inductively coupled plasma spectroscopy)
- Систем за микробранова дигестија
- Ген банка
- Оранжерија (400 m²)
- Автоклав
- Инкубатор за микроорганизми
- Политермостат
- рН метар
- Микроскоп
- Thermocycler (Апарат за PCR)
- Турбидиметар
- Вортекс
- Безбедносна комора (Ламинар)
- лабораториско решо со мешалка
- Фитотрон
- Апарат за ултра чиста вода
- Центрифуга
- Фрижидер на – 80 °C
- Фрижидер на +4 и - 20 °C
- Лабораторијата исто така е опремена со целокупниот ситен инвентар, стакларија и хемикалии неопходни за изведување на анализите.

Research infrastructure

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

Provide a detailed list of the infrastructure and equipment available and necessary for the proposed research

In vitro analysis and 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
- ICP (inductively coupled plasma spectroscopy)
- System for microwave digestion
- Gen bank
- Greenhouse (400 m²)
- Autoclave
- Incubator for microorganisms
- Polythermostat
- pH meter
- Microscope
- Thermocycler (for PCR analysis)
- Turbidimeter
- Vortex
- Safety chamber
- laboratory hot plate with stirrer
- Growing chamber
- Apparatus for Ultra Pure Water
- Centrifuge
- Frizz at – 80 °C
- Frizz at +4 and – 20 °C

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

Финансиски план:

Трошоци (во МКД)

Бр.	Вид на трошок	Прва година	Втора година	Вкупно
420	Патни и дневни трошоци	300 000		400 000
421	Трошоци за греење, телекомуникациски трошоци, транспорт и сл.	41 000	41 000	82 000
423	Мала лабораториска опрема, потрошен материјал, други материјали	74 000	74 000	178 000
424	Поправки и сервисни услуги	10 000	10 000	20 000
425	Договорни услуги	10 000	10 000	20 000
ВКУПНИ ТРОШОЦИ		465 000	135000	600 000

Финансиска подршка (приходи):

	Извор	Прва година	Втора година	Вкупно
Самофинансирање				
Други домашни извори	-			
Меѓународни извори	-			
Министерство за образование и наука	МОН	515 000	85 000	600 000
ВКУПНО ПОДРШКА		515 000	85 000	600 000

Financial Plan

Expenditures (in MKD)

No.	Purpose	First year	Second year	Overall
420	Travel and daily allowances	300 000		300 000
421	Expenditures for Heating, communication, transport	41 000	41 000	82 000
423	Small laboratory inventory, chemicals, other materials.	74 000	74 000	178 000
424	Repairment of instruments and servicing	10 000	10 000	20 000
425	Services by contract	10 000	10 000	20 000
TOTAL COSTS		465 000	135000	600 000

Financial support

	Institution/Source	First year	Second year	Overall
Self-financing (Institution)				
Other domestic sources				
International sources				
Ministry of Education and Science	MES	465 000	135 000	600 000
TOTAL SUPPORT		465 000	135 000	600 000

Анекс 1

Наслов на проектот: УЛОГАТА НА СИМБИОТСКАТА АЗОТОФИКСАЦИЈА КАЈ СОЈАТА И МОЖНОСТА ЗА ОТСТРАНУВАЊЕ НА ТЕШКИ МЕТАЛИ ОД ПОЧВА

Проект Бр: _____

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

Главен истражувач: (Име, потпис и датум)	Проф. Д-р. Љупчо Михаилов
Истражувач: (Име, потпис и датум)	Проф. Д-р. Саша Митрев
Истражувач: (Име, потпис и датум)	Проф. Д-р. Блажо Боев
Истражувач: (Име, потпис и датум)	Проф. Д-р. Илија Каров
Млад истражувач: (Име, потпис и датум)	М-р. Весна Зајкова Панова
Раководител на институцијата на главниот истражувач	Име и презиме, звање: Проф. Д-р. Саша Митрев, Ректор.
	Институција: Универзитет Гоце Делчев - Штип
	Потпис и печат
Раководител на институцијата на останатите истражувачи	Име и презиме, звање: Проф. Д-р. Саша Митрев, Ректор.
	Институција: Универзитет Гоце Делчев - Штип
	Потпис и печат
Раководител на институцијата на останатите истражувачи	Име и презиме, звање: Проф. Д-р. Саша Митрев, Ректор
	Институција: Универзитет Гоце Делчев - Штип
	Потпис и печат
Раководител на институцијата на останатите истражувачи	Име и презиме, звање: Проф. Д-р. Саша Митрев, Ректор
	Институција: Универзитет Гоце Делчев - Штип
	Потпис и печат

Анекс 2

(да се приложи оригинална изјава за секој истражувач вклучен во проектот)

И з ј а в а

Јас Проф. Д-р. Љупчо Михајлов изјавувам дека сум/не сум учесник/главен истражувач во следните тековни проекти финансирани или кофинансирани од МОН (пополни соодветно)

Наслов на проектот	Тип на проект (национален, билатерален)	Период	Вид на учество (главен истражувач или истражувач)
/			
/			
/			

Не сум учесник во прокти финансирани или кофинансирани од Министерството за образование и наука	
--	--

Датум

Потпис

Анекс 2

(да се приложи оригинална изјава за секој истражувач вклучен во проектот)

И з ј а в а

Јас Проф. Д-р. Саша Митрев изјавувам дека сум/не сум учесник/главен истражувач во следните тековни проекти финансирани или кофинансирани од МОН (пополни соодветно)

Наслов на проектот	Тип на проект (национален, билатерален)	Период	Вид на учество (главен истражувач или истражувач)
Дијагностицирање, контрола и заштита од фитоплазмите причинители на болести кај виновата лоза и околната вегетација	национален	2010 - 2012	Главен истражувач
/			
/			

Не сум учесник во прокти финансирани или кофинансирани од Министерството за образование и наука	
--	--

Датум

Потпис

Анекс 2

(да се приложи оригинална изјава за секој истражувач вклучен во проектот)

И з ј а в а

Јас Проф. Д-р. Блажо Боев изјавувам дека сум/не сум учесник/главен истражувач во следните тековни проекти финансирани или кофинансирани од МОН (пополни соодветно)

Наслов на проектот	Тип на проект (национален, билатерален)	Период	Вид на учество (главен истражувач или истражувач)
Ултра ниска концентрација на талиум и арсен во почвите во Република Македонија	билатерален	2010 - 2012	главен истражувач
Одредување на степенот на ерозија во наоѓалиште Алшар со примена на долгоживеачки радио нуклеиди Al^{26} и Be^{10}	билатерален	2010 - 2012	главен истражувач
/			
/			

Не сум учесник во прокти финансирани или кофинансирани од Министерството за образование и наука	/
---	---

Датум

Потпис

Анекс 2

(да се приложи оригинална изјава за секој истражувач вклучен во проектот)

И з ј а в а

Јас Проф. Д-р. Илија Каров изјавувам дека сум/не сум учесник/главен истражувач во следните тековни проекти финансирани или кофинансирани од МОН (пополни соодветно)

Наслов на проектот	Тип на проект (национален, билатерален)	Период	Вид на учество (главен истражувач или истражувач)
/			
/			
/			

Не сум учесник во прокти финансирани или кофинансирани од Министерството за образование и наука	
---	--

Датум

Потпис

Анекс 2

(да се приложи оригинална изјава за секој истражувач вклучен во проектот)

И з ј а в а

Јас М-р. Весна Зајкова Панова изјавувам дека сум/не сум учесник/главен истражувач во следните тековни проекти финансирани или кофинансирани од МОН (пополни соодветно)

Наслов на проектот	Тип на проект (национален, билатерален)	Период	Вид на учество (главен истражувач или истражувач)
Ултра ниска концентрација на талиум и арсен во почвите во Република Македонија	билатерален	2010 - 2012	истражувач
/			
/			

Не сум учесник во прокти финансирани или кофинансирани од Министерството за образование и наука	/
---	---

Датум

Потпис