

**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ” – ШТИП
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ**

UDC 63(058)

ISSN 1409-987X



**ГОДИШЕН ЗБОРНИК
2010
YEARBOOK**

ГОДИНА 10

VOLUME X

**GOCE DELCEV UNIVERSITY - STIP
FACULTY OF AGRICULTURE**



**ГОДИШЕН ЗБОРНИК
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП, ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ
YEARBOOK**

GOCE DELCEV UNIVERSITY - STIP, FACULTY OF AGRICULTURE

Издавачки совет

Проф. д-р Саша Митрев
Проф. д-р Илија Каров
Проф. д-р Блажо Боев
Проф. д-р Лилјана Колева-Гудева
Проф. д-р Рубин Гулабоски
М-р Ристо Костуранов

Editorial board

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D
Prof. Ilija Karov, Ph.D
Prof. Blazo Boev, Ph.D
Prof. Liljana Koleva-Gudeva, Ph.D
Prof. Rubin Gulaboski
Risto Kosturanov, M.Sc

Редакциски одбор

Проф. д-р Саша Митрев
Проф. д-р Илија Каров
Проф. д-р Блажо Боев
Проф. д-р Лилјана Колева-Гудева
Проф. д-р Верица Илиева
Проф. д-р Љупчо Михајлов
Проф. д-р Рубин Гулабоски
Доц. д-р Душан Спасов

Editorial staff

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D
Prof. Ilija Karov, Ph.D
Prof. Blazo Boev, Ph.D
Prof. Liljana Koleva-Gudeva, Ph.D
Prof. Verica Ilieva, Ph.D
Prof. Ljupco Mihajlov, Ph.D
Prof. Rubin Gulaboski, Ph.D
Ass. Prof. Dusan Spasov, Ph.D

Одговорен уредник

Проф. д-р Саша Митрев

Editor in chief

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D

Главен уредник

Проф. д-р Лилјана Колева-Гудева

Managing editor

Prof. Liljana Koleva-Gudeva, Ph.D

Јазично уредување

Даница Гавриловска-Атанасовска
(македонски јазик)
Центар за странски јазици
Филолошки факултет, УГД
(англиски јазик)

Language editor

Danica Gavrilovska-Atanasova
(Macedonian)
Center for foreign languages
Faculty of Philology, GDU
(English)

Техничко уредување

Славе Димитров
Благој Михов

Technical editor

Slave Dimitrov
Blagoj Mihov

Редакција и администрација

Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип
Земјоделски факултет
Бул „Крсте Мисирков“ бб
п.фах 201, 2000 Штип, Македонија

Address of editorial office

Goce Delcev University
Faculty of Agriculture
Krste Misirkov b.b., PO box 201
2000 Stip, R of Macedonia



СОДРЖИНА
CONTENT

Саша Митрев, Душан Спасов, Илија Каров, Емилија Костадиновска, Билјана Ковачевиќ Идентификација на причинителот на стеблената некроза кај домотот во Република Македонија Sasa Mitrev, Ilija Karov, Dusan Spasov, Emilija Kostadinovska and Biljana Kovacevik Identification of the causer of tomato pith necrosis in the Republic of Macedonia	9
Илија Каров, Саша Митрев, Билјана Ковачевиќ Појава и идентификација на причинителот на болеста „бела мувла“ кај сончогледот во Република Македонија Ilija Karov, Sasa Mitrev, Biljana Kovacevik Appearance and identification of the causer of “white mold” at sunflower plants in the Republic of Macedonia	25
Лилјана Колева-Гудева, Фиданка Трајкова Производствени карактеристики на црешовиден домот <i>Lycopersicon</i> <i>esculentum</i> Mill. var. <i>cerasiforme</i> (Dunal) во струмичкиот реон Liljana Koleva-Gudeva, Fidanka Trajkova Production characteristics of cherry tomato <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill. var. <i>cerasiforme</i> (Dunal) in the Strumica region	35
Виолета Иванова, Виолета Димовска Определување на вкупни флаван-3-оли во вино Violeta Ivanova, Violeta Dimovska Determination of total flavan-3-ols in wine	45
Ацо Кузелов, Митре Стојановски, Дијана Насева Учество на основните делови и ткива во труповите од крстоски добиеени помеѓу <i>буша</i> и <i>сементалец</i> Aco Kuzelov, Mitre Stojanovski, Dijana Naseva Participation of main components and tissues in carcasses of scruss received between and Bushy Simental	59



Лилјана Колева-Гудева, Фиданка Трајкова, Мите Илиевски Содржина на некои биогени елементи и други физиолошки карактеристики кај пиперка (<i>Capsicum annuum L.</i>) добиени во <i>In vivo</i> и <i>In vitro</i> услови Liljana Koleva-Gudeva, Fidanka Trajkova, Mite Ilievski The content of some biogene elements and other physiological characteristics of pepper (<i>Capsicum annuum L.</i>) obtained <i>In vivo</i> and <i>In vitro</i> conditions	69
Зоран Димитровски Опасности и несреќи при експлоатација на тракторите во земјоделското производство Zoran Dimitrovski Hazards and accidents with tractors in the agricultural production	81
Мите Илиевски, Далибор Јованов, Весна Зајкова-Панова Некои хемиски својства на смолниците распространети во штипскиот, пробиштипскиот и светиниколскиот регион Mite Ilievski, Dalibor Jovanov, Vesna Zajkova Paneva Some chemical properties of the vertisols in the region of Stip, Probistip and St. Nikole	91
Тамара Јованов-Марјанова, Еленица Софијанова, Виолета Димовска, Виолета Иванова Преку интегрирани маркетинг комуникации до подобро пазарно позиционирање на македонското вино Tamara Jovanov Marjanova, Elenica Sofijanov, Violeta Dimovska, Violeta Ivanova Through integrated marketing communications to better market positioning for the Macedonian wine	103
Иван Пачев, Свилен Рајков, Иван Димитров, Драгица Спасова Influence of sowing duration of wintering <i>fodder pea</i> on tuber-formation and plant residues content for improving soil fertility Иван Пачев, Свилен Рајков, Иван Димитров, Драгица Спасова Влијание на рокот на сеидба кај зимскиот фуражен грашок врз формирањето грутки и содржина на растителните остатоци за подобрување на плодноста на почвата	119



Ivelina Nikolova, Svilen Raykov, Dusan Spasov Study the efficacy of regent 800 ВГ against pea granivore <i>Bruchus Pisi</i> <i>L. (Coleoptera, Bruchidae)</i>	
Ивелина Николова, Свилен Рајков, Душан Спасов Проучување на ефикасноста на препаратот Регент 800 ВГ против грашковиот жижок <i>Bruchus Pisi L. (Coleoptera, Bruchidae)</i>	127
Трајко Мицески, Петар Клетникоски Динамика и моментална состојба на производството на тутун во Република Македонија	
Trajce Miceski, Petar Kletnikoski Dynamics and real situation of tobacco production in the Republic of Macedonia	137
Верица Илиева, Саша Митрев, Илија Каров, Наталија Маркова, Емилија Костадиновска, Билјана Ковачевиќ Квалитетни својства на семето од пченица произведено и доработено во „Унисервис агро“ – Штип во периодот 2008-2010 година	
Verica Ilieva, Sasa Mitrev, Ilija Karov, Natalija Markova, Emilija Kostadinovska, Biljana Kovacevik Quality characteristics of wheat seed produced and processed in „Uniservis agro” - Stip between 2008 and 2010.....	147
Критериуми за објавување во Зборникот	157



ПРЕДГОВОР

Излегувањето од печат на десеттото издание на Годишниот зборник 2010 на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип е уште еден од плејадата докази за нашата посветеност на науката и нејзината апликација во земјоделството. Десет години континуирано вложување во сопствените знаења и можности значи исто така и активно учество во планирањето и спроведувањето на севкупното земјоделското производство. Вклучувањето во современите текови на земјоделието, придонесот во подигање на нивото на производството во земјава, следењето на новите достигнувања во светот и нивна успешна примена во соодветната земјоделска практика се наши приоритети и секојдневни обврски.

Науката е примарен фактор за конструктивен развојот на секоја област од современото општество, особено за развојот на општество кое е базирано на знаење. Како плод од стручно-апликативната и научноистражувачката дејност на Земјоделскиот факултет произлегуваат и десетте изданија на годишен зборник. Почнувајќи од 2001 година со првото издание на Годишниот зборник на ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури, па продолжувајќи од 2006 година со изданијата на Земјоделскиот факултет ја обелоденуваме нашата продуктивна мисла. Инволвирањето на науката во аграрот е еден од нашите водечки приоритети. Со тоа го унапредуваме производството на здрава храна по квалитет и по квантитет, придонесуваме за развојот на индустријата за преработка на земјоделските производи, влијаеме во управувањето на македонските природни ресурси, а со тоа непосредно и во развојот на руралната и урбаната средина.

Целокупниот спој на традицијата во земјоделското производство, науката и апликацијата се темел за унапредување на аграрот во земјава. Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип се определи да ја негува и штити таа богата и вековна традиција на земјоделско производство, да ја надополнува и надградува со современи научни достигнувања и да ја развива и унапредува креирајќи соодветни студиски програми за додипломски студии и студии за втор и трет циклус од високото образование.

Нашето практично искуство и научната мисла несебично ги споделуваме со македонската стручна и научна јавност. Искуствата и знаењата стекнати од имплементацијата на многу домашни, меѓународни, апликативни и стручни проекти ги пренесуваме и споделуваме со јавноста, а доказ за сето тоа е една деценија на публикување на Годишен зборник на Земјоделскиот факултет.

Издавачки одбор
Штип, март 2011 год.

Одговорен уредник
Ректор, проф. д-р Саша Митрев



FOREWORD

The appearance in print of the tenth edition of the Yearbook 2010 of the Faculty of Agriculture at Goce Delcev University – Stip is another proof of our dedication to science and its application in agriculture. Ten years of continuous investment in knowledge and opportunities means active involvement in the planning and implementation of the overall agricultural production. Keeping pace with the modern trends in agriculture, contributing to the increase of production in our country, following the new achievements in the world and applying them successfully in agricultural practices are our priorities and everyday obligations.

Science is a primary factor for the constructive development of every area of modern society, especially for the development of a society founded on knowledge. The ten editions of the Yearbook are a result of the research and applicative activities at the Faculty of Agriculture. Beginning with the first edition of the Yearbook of the Institute for Southern Agricultural Crops in 2001, and continuing with the editions of the Faculty of Agriculture in 2006, we have been sharing our productive thought. The involvement of science in agriculture is one of our leading priorities. In this way we give our contribution to the advancement of the production of healthy food both qualitatively and quantitatively, the development of the industry for processing of agricultural products, the management of Macedonian natural resources, which in turn leads to the development of the rural and urban areas.

The combination of tradition in agricultural production, science and application are the foundation for the development of agriculture in our country. The Faculty of Agriculture at Goce Delcev University – Stip has set out to foster and protect the rich century-old tradition in agricultural production, to supplement and enrich it with modern scientific achievements, and to develop and promote it by creating relevant study programmes for undergraduate, post-graduate and doctoral studies.

We generously share our practical experience and scientific thought with the Macedonian professional and scientific public. We make public our experience and knowledge acquired as a result of the implementation of numerous national and international applicative and professional projects, a proof of which is a decade of publishing the Yearbook of the Faculty of Agriculture.

Editorial board
Stip, March, 2011

Editor in chief
Rector, Prof. Dr. Sasa Mitrev



УДК: 632.482:633.854.78(497.7)
633.854.78-248.2(497.7)

Оригинален научен труд
Original research paper

ПОЈАВА И ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА ПРИЧИНТЕЛОТ НА БОЛЕСТА „БЕЛА МУВЛА“ КАЈ СОНЧОГЛЕДОТ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Каров И., Митрев С., Билјана Ковачевиќ

* Катедра за заштита на растенијата и животната средина, Земјоделски факултет, УГД - Штип

Краток извадок

Sclerotinia spp. е многу деструктивна габа која во 2010 година стана најголем проблем во одгледувањето на сончоглед во Република Македонија. Испитувањата на парцелите каде што се одгледува сончоглед во околината на Битола покажаа инфекција од 20 до 30%. Прегледот на симптомите кај заболените растенија покажа присуство на два различни вида на симптоми. Првите симптоми се забележани на листовите на инфицираните растенија, кои уште пред цветање беа овенати. Карактеристичните симптоми се забележани на приземниот дел од стеблото во вид на рак-рани во чиј што внатрешност се забележуваат голем број на склероции со различна големина и форма. Кога релативната влажност на воздухот беше зголемена во рамките на заболеното ткиво се забележуваше појава на бела мицелија.

Други растенија покажуваа поинакви симптоми. Стеблото кај овие растенија беше подолго и потенко од стеблото кај неинфицираните растенија, а питата беше многу помала со димензии околу 9 cm. Склероциите кои беа забележани во внатрешноста на стеблото беа ситни со димензии до 2,5 mm. Лабораториските испитувања го покажаа присуството на аскомицетите *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Vary и *Sclerotinia minor* Jagger, за прв пат во Република Македонија.

Клучни зборови: *Sclerotinia sclerotiorum*, *Sclerotinia minor*, симптоми, склероции, *in vitro* испитувања.



APPEARANCE AND IDENTIFICATION OF THE CAUSER OF “WHITE MOLD” AT SUNFLOWER PLANTS IN THE REPUBLIC OF MACEDONIA

Karov I., Mitrev S., Biljana Kovacevik

***Department for Plant and Environmental Protection, Faculty of Agriculture, UGD –
Shtip.**

Abstract

Sclerotinia spp. Is a very destructive fungus causing “white mold” and it has become one of the greatest problems in sunflower breeding in the Republic of Macedonia in 2010. Field monitoring in the region of Bitola showed very high infection of around 20 - 30%. Two types of symptoms were observed during the field monitoring. First symptoms are observed on the leaves of the infected plants in form of wilting, prior to flowering stage. The most characteristic symptoms are observed, at the lower part of the stem in form of a stem cancer. Big variable sclerotia in size and shape are observed inside the stem. Appearance of white mycelium on the infected lower parts of the plant was often observed during the humid climate. Other infected plants show different symptoms. The stem was longer and thinner than in uninfected plants, and the pit was very small of around 9 cm. Sclerotia observed inside the stem were not bigger than 2, 5 mm. In vitro investigations confirm the presence of ascomycetes *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary and *Sclerotinia minor* Jagger, for the first time in the Republic of Macedonia.

Key words: *Sclerotinia sclerotiorum*, *Sclerotinia minor*, *sclerotia*, *symptoms*, *in vitro investigations*.

1. Вовед

Сончогледот (*Helianthus annuus* L.) е многу значајна маслодајна култура за прехранбената индустрија за производство на растителни масла. Во 2009 година сончогледот во Република Македонија е посеан на околу 4.211 ha, и тоа најмногу во битолскиот регион, на површина од 3.170 ha (Статистички податоци, 2009) (табела 1). Испитувањата на терен покажаа дека болеста „бела мувла“ е присутна во регионите на Битола, Прилеп, Лозово, Куманово и Свети Николе.

Постојат податоци дека неколку патогени од габна природа можат да ја предизвикаат болеста „бела мувла“ кај сончогледот: *Sclerotinia*



sclerotiorum (Lib.) de Bary, *Sclerotinia minor* Jagger и *Sclerotinia trifoliorum* Eriks (Prudy, 1979; Nelson & Lamey, 2000). Затоа од голем интерес беше да се идентификува вистинскиот причинител на болеста во Република Македонија.

Sclerotinia sclerotiorum е многу агресивен патоген кој напаѓа околу 400 растителни видови (Prudy, 1979; Boland & Hall, 1994; Melzer et al., 1997). Оваа габа предизвикува гниење на стеблото и питата кај сончоѓледот, а се одржува во вид на склероции во почва. Склероциите можат да про’ртат на два начина: карпогенично и мицелиогенично (Duane L. T., 1979; Huang & Chi, 2003). При карпогеничното про’ртување, склероциите ’ртат во апотеции кои носат аскуси со аскоспори. При мицелиогеничното прортување склероциите ’ртат директно во мицелија. Аскоспорите и мицелијата ги прават примарните инфекции на пролет. Идентификацијата на овие парогени тешко може да се направи врз основа на симптомите кои ги предизвикуваат кај заболените растенија од сончоѓлед. За таа цел е потребно да се направат одгледувачки, биолошки, макроскопски и микроскопски испитувања.

2. Материјал и метод на работа

2.1. Теренски испитувања

Теренските испитувања се направени во регионите на Битола, Прилеп, Градско, Лозово и Свети Николе во фазата на цветање на растенијата и во фазата на зреење (табела 1). Примероци од заболените растенија се однесени во Лабораторијата за заштита на растенијата и животната средина при Земјоделски факултет, УГД – Штип, каде што се испитувани во *in vitro* услови.

2.2. Изолација на патогенот

Мицелијата од заболените растителни делови е ставена на подлога KDA во која има додадено стрептомицин за да се избегне загадувањето на мицелијата со бактерии. Потоа склероциите добро се промиени во истечна вода и се стерилизирани со 1% NaOCl за време од 2 – 3 минути. Вака стерилизираните склероции се ставени на подлога KDA со стрептомицин за да се развие патогенот. Во испитувањата се вклучени 10 изолата од сончоѓлед (табела 2). Петри кутиите се чувани на температура од 22°C на темно за да се развие патогенот.

Идентификацијата на изолатите е направена врз основа на нивните макроскопски, микроскопски, одгледувачки и биолошки особини (Linda M Kohn, 1979).



2.3. *S. sclerotiorum* инокулум и карпогенично прортување на склероциите

За да се иницира карпогенично ‘ртење, склероциите кои беа пронајдени во внатрешноста на стеблото и од надворешната страна на коренот, најпрво добро се измиени во проточна вода и се сушени на воздух на собна температура во рок од 7 дена. Потоа сувите склероции се ставени во стерилен песок на длабочина од 1 до 2 cm (B.M.Wu et al., 2007). Петриевите кутии со песокот се чувани на температура од 18 до 20°C, со фотопериод од 12 часа и влажност од 30% (Cobb & Dillard, 2007). Влажноста на песокот е проверувана секој ден, а кондензацијата на покривното стакло е отстранувана со стерилна филтер хартија. Истата постапка е направена и со склероциите кои се добиени во култура.

3. Резултати

3.1. Теренски испитувања

Првите симптоми кај растенијата сончоглед се забележни во фазата на цветање во вид на венење на листовите. Овенатите листови набрзо пожолтуваа, покафенуваа и изумираа. Карактеристичните симптоми се забележани на основата на стеблото во вид на рак-рани. Во внатрешноста на стеблото и на коренот се забележани голем број на склероции со различна форма и големина. Сржта на приземниот дел од стеблото е целосно уништена, стеблото во внатрешноста е празно и поцрнето (слика 2). На заразените растителни делови многу често може да се забележи бела мицелија.

Кај некои растенија беше забележано потенко и подолго стебло отколку кај здравите растенија, кое на заразените места има темнокафеаво до црно обојување кое во напредната фаза на болеста зафаќа поголема површина од стеблото. Голем број на темнокафеави до црни склероции со големина до 2,5 mm се забележани во внатрешноста и долниот дел од стеблото (слика 3). Склероциите кои се забележани во внатрешноста на стеблото имаат кружна форма за разлика од склероциите кои се забележани на површината на стеблото кои се по аглести по форма. Питата кај овие растенија е со многу помали димензии од околу 9 cm, во просек.

3.2. Изолација на патогенот

На хранлива подлога КДА е забележана појава на бела мицелија која подоцна добива сива нијанса. Појавата на склероции е забележана 2 – 3 недели по засејувањето. Изолатите ss-1, ss-2, ss-3, ss-4 и ss-5 на хранлива подлога образуваат склероции со поголеми димензии кои се распоредени



кружно, најчесто покрај работ во Петри кутијата (слика 4). Изолатите sm-1, sm-2, sm-3, sm-4 и sm-5 образуваат ситни склероции, во поголем број кои се формираат на целата површина од Петри кутијата, кај кои може да се забележи појава на агрегатни форми од неколку склероции (слика 5).

3.3. *Sclerotinia* spp. инокулум и карпогенична герминација на склероциите

Образувањето на апотеции е забележано по 7-8 недели, а за нивно созревање беа потребни уште околу 2 недели. Паренхимот кај апотециите од изолатите ss-1, ss-2, ss-3, ss-4 и ss-5 е испакнат над површината на чашката од апотецијата. Микроскопскиот преглед на аскусите покажа дека тие носат 8 аскоспори. Аскоспорите се елипсовидни и имаат по две јадра. Апотециите од изолатите sm-1, sm-2, sm-3, sm-4 и sm-5 повеќе наликуваат на чашка, односно краевите на апотецијата се малки издигнати и се свиткани кон внатре. Микроскопскиот преглед на овие изолати покажа дека и тие носат по осум елипсовидни аскоспори кои имаат по четири јадра.

4. Заклучок

Теренските истражувања направени во регионите каде што се одгледува сончоглед, како и направените лабораториски испитувања го потврдија присуството на болеста „бела мувла“ за прв пат на територијата на Република Македонија. Во прилепскиот регион симптомите кои беа забележани на заболените растенија беа типични за ова заболување: венее на листовите, појава на рак-рани на приземниот дел од стеблото во кои се забележуваат голем број на склероции со различен облик и големина, како и појава на бела мицелија која наликува на памук на заболените растителни делови. Во другите испитувани региони заболените растенија имаа потенко и подолго стебло со помала пита и присуство на помали склероции. Овие сознанија нè наведоа на заклучокот дека заболувањето „бела мувла“ кај сончогледот во Република Македонија може да биде предизвикано од два различни вида на габи. Направените лабораториски испитувања го потврдија присуството на две различни видови на габи: *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary и *Sclerotinia minor* Jagger од класата ASCOMYCETES.

Во овој оригинален научен труд за прв пат се објавува присуството на патогените габи *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary и *Sclerotinia minor* Jagger на територијата на Република Македонија.



5. Користена литература

- Boland G. J., Hall R. 1994. Index of plant hosts of *Sclerotinia sclerotiorum*. Can J Plant Pathology 16: 93 – 108;
- Cobb, A.C., and H.R. Dillard, 2004. Production of apothecia and ascospores of *Sclerotinia sclerotiorum*. The plant health instructor, www.apsnet.org;
- Duane Le Tourneau, 1979. Morphology, cytology and Physiology of *Sclerotinia* species in culture. Phytopathology Vol. 69, No. 8: 887 – 890;
- Purdy L. H., 1979. *Sclerotinia sclerotiorum*: History, Diseases and Symptomatology Host Range, Geographic Distribution, and Impact. Phytopathology Vol. 69, No. 8.
- Linda M Kohn, 1979. Delimitation of the economically important plant pathogenic *Sclerotinia* species. Phytopathology Vol. 69, No. 8.
- Huang Hung – Chang and Chi Chang, 2003. Effect of relative humidity on myceliogenic germination of sclerotia of *Sclerotium minor*. Plant Pathology Buletin 12: 65 – 68;
- Melzer M. S., Smith E. A. and Bolan G. J., 1997. Index of Plant Hosts of *Sclerotinia minor*. Can. J. of Plant Pathology, 19: 272 – 280;
- Nelson B., and A. Lamey, 2000. *Sclerotinia* diseases of sunflower. North Dakota State Extension Service Bulletin PP-840.



П Р И Л О З И

Табела 1. Преглед на испитуваните региони
Table 1. Review of the investigated regions

	Region of production	Area / ha	Infection %
1	Bitola	3170	28 - 30
2	St. Nicole	127	18 - 22
3	Lozovo	188	21
4	Kumanovo	305	10 - 13
5	Gradsko	125	-
6	Prilep	26	18 - 20

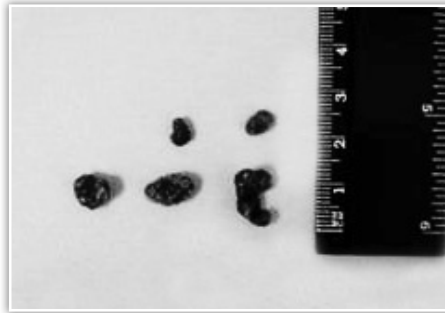
Табела 2. Преглед на испитуваните изолати
Table 2. Review of the isolates used in this study

	Isolate	Variety	Oregon	Area
1	ss-1	<i>S. sclerotiorum</i>	<i>Helianthus annuus</i>	Prilep
2	ss-2	<i>S. sclerotiorum</i>	<i>Helianthus annuus</i>	Prilep
3	ss-3	<i>S. sclerotiorum</i>	<i>Helianthus annuus</i>	Bitola
4	ss-4	<i>S. sclerotiorum</i>	<i>Helianthus annuus</i>	Bitola
5	ss-5	<i>S. sclerotiorum</i>	<i>Helianthus annuus</i>	Bitola
6	sm-1	<i>S. minor</i>	<i>Helianthus annuus</i>	Kumanovo
7	sm-2	<i>S. minor</i>	<i>Helianthus annuus</i>	Bitola
8	sm-3	<i>S. minor</i>	<i>Helianthus annuus</i>	St. Nikole
9	sm-4	<i>S. minor</i>	<i>Helianthus annuus</i>	St. Nikole
10	sm-5	<i>S. minor</i>	<i>Helianthus annuus</i>	Lozovo
11	P.m 09/1	<i>P. mediterranea</i>	<i>L. esculentum</i>	Strumica
12	P.m 09/2	<i>P. mediterranea</i>	<i>L. esculentum</i>	Strumica
13	Pm S1	<i>P. mediterranea</i>	Soil	Strumica
14	Pm S2	<i>P. mediterranea</i>	Soil	Strumica



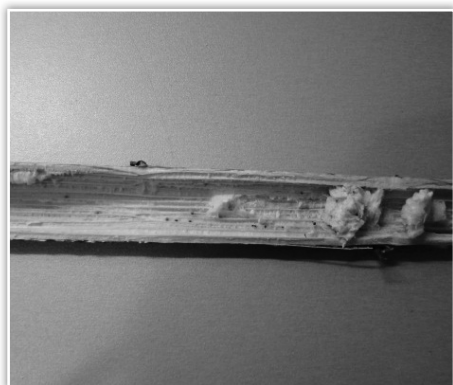
Слика 1. Симптом од *S. sclerotiorum* на приземниот дел од стеблото и присуство на склероции

Figure 1. Symptom from *S. sclerotiorum* on the lower part of the stem and the presence of sclerotia



Слика 2. Склероции од *S. sclerotiorum* со различна форма и големина

Figure 2. Sclerotia from *S. sclerotiorum* different in size and shape

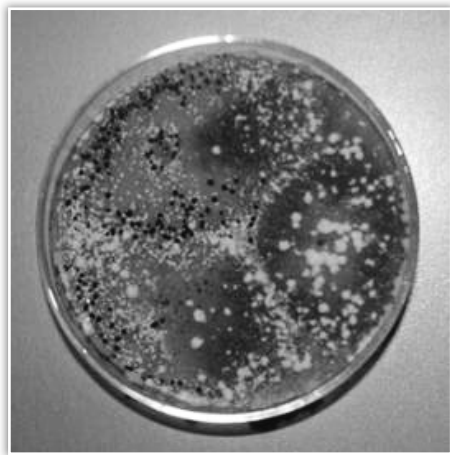


Слика 3. Склероции од *S. minor* во внатрешноста на стебло од сончоглед
Figure 3. Sclerotia of *S. minor* inside the sunflower stem



Слика 4. Склероции од *S. sclerotiorum* од изолатот ss-1 на хранлива подлога КДА

Figure 4. Sclerotia of *S. sclerotiorum*, isolate ss-1 on nutritive medium PDA



Слика 5. Склероции од *S. minor*,
изолат sm-1 на хранлива подлога КДА
Figure 5. Sclerotia of *S. minor*, isolate
sm-1, on nutritive medium PDA