

проф. Артур Орфан Гучовски

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
ВО СКОПЈЕ



Б И Л Т Е Н

НА
УНИВЕРЗИТЕТОТ "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
ВО СКОПЈЕ

Бр. 880
Скопје, 3 октомври 2005 година

03 -10- 2005

РЕФЕРАТ

**ЗА ИЗБОР НА РЕДОВЕН ПРОФЕСОР ПО ПРЕДМЕТОТ
НАВОДНУВАЊЕ НА ПОЛЕДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ НА ФАКУЛТЕТОТ
ЗА ЗЕМЈОДЕЛСКИ НАУКИ И ХРАНА ВО СКОПЈЕ**

Наставно-научниот совет на Факултетот за земјоделски науки и храна во Скопје, на својата III редовна седница, одржана на 13.7.2005 година, формира Рецензентска комисија во состав: д-р Илија Иљовски, редовен професор по наводнување на Факултетот за земјоделски науки и храна во Скопје, во пензија, д-р Светимир Драговиќ, редовен професор по наводнување, Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, СЦГ, во пензија, д-р Јосиф Митриќески, редовен професор по педологија на Факултетот за земјоделски науки и храна во Скопје, за преглед и оценка на научните и стручните трудови, наставната и друга дејност на д-р Ордан Чукалиев, вонреден професор, кој се пријави на распишаниот конкурс во весникот "Дневник" од 15.6.2005 година, за избор во звањето редовен професор по предметот наводнување на поледелските култури.

Врз основа на поднесената документација имаме чест на Наставно-научниот совет на Факултетот за земјоделски науки и храна во Скопје да му го поднесеме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Биографски податоци

Кандидатот д-р Ордан Чукалиев е роден на 08.1.1961 година во Велес. Основно и средно образование (гимназија) завршил во Скопје со континуиран одличен успех. Во учебната 1981/82 година се запишал на Земјоделскиот факултет во Скопје, поледелска насока. Дипломирал на 17.2.1986 година со просечен успех 8,72. Како еден од подобрите дипломирани студенти во генерацијата, од 1.2.1986 година стапил на работа во Институтот за поледелство и градинарство во Скопје, на работното место помлад асистент по наводнување. На 27.11.1989 година е избран за помлад асистент по предметот наводнување на Земјоделскиот факултет во Скопје.

Магистерските студии ги завршил со просечна оценка 9,85 и на 5.4.1991 година со успех го одбрал магистерскиот труд под наслов "Основни хидропедолошки својства на почвите во Камник-Скопско и нивна примена во наводнувањето на пченката", на Земјоделскиот факултет во Скопје. По магистрирањето, на 29.11.1992 година е избран за асистент по предметот наводнување, а реизбран на 26.10.1995 година.

Докторирал на 14.3.1996 година на темата "Влијавне на пулсативното заливање врз приносот и содржината на шеќер кај шеќерната репа во Скопско".

На 6.10.1996 година е избран во звањето доцент по предметот наводнување.

На 15.2.2001 година е избран во звањето вонреден професор по предметот наводнување на поделелските култури.

Активно се служи со англискиот, српскиот и хрватскиот јазик.

Специјализации и други активности

Д-р Ордав Чукалчев бил и е извонредно активен во усовршувањето во струката. Бил повеќе пати на специјализација и имал значајни активности:

- Современо површинско наводнување, дизајн и менаџмент. Институт за менаџмент во наводнувањето на Колорадо, Државен универзитет на Колорадо, Форт Колинс, САД, 1988 година, добиена диплома за учество
- Регулација на протокот и мерења во системите за наводнување. Институт за менаџмент во наводнувањето на Колорадо, Државен универзитет на Колорадо, Форт Колинс, САД, 1988 година, добиена диплома за учество
- Земјоделски техники во аридни реони, ТАЦ, Анкара, Турција, 1993 година, добиена диплома за учество
- Меѓународен специјалистички курс за употреба на нуклеарните техники во проучувањето на соодносот почва-растение, со посебен осврт на менаџментот на почвената вода, ФАО/ИАЕА, Сајберсдорф, Австрија, 1996, добиена диплома за учество
- Меѓународен курс за системи за наводнување под притисок, CINADCO, MASHAV, Кибуц Шефаим, Израел, 1999, добиена диплома за учество
- Меѓународен курс за ГИС (Географски информациски системи) технологии за одржлив менаџмент на природните ресурси и земјоделските производи, Универзитет во Нагоја, Јапонија, 2004, добиена диплома за учество
- Продекан за меѓународна соработка на Земјоделскиот факултет во Скопје од октомври 2000 до октомври 2004 година
- ВД декан на Факултетот за земјоделски науки и храна во Скопје (ФЗНХ) од октомври 2004 до март 2005 година
- Декан на ФЗНХ од април 2005 година

Кратки студиски престои и учество на симпозиуми: Франција, Германија, Австрија, Унгарија, Романија, Бугарија, Албанија, Грција.

Научна и стручна активност по изборот за вонреден професор

- Учесник во изработката на Просторниот план за заштита на изворите на Рапче, Јавно претпријатие за просторно планирање, 2001 година
- Раководител на меѓународниот проект "Примена на нуклеарни техники во истражувања поврзани со плодноста на почвата и наводнувањето", финансиран од Меѓународната агенција за атомска енергија од Виена, Австрија, 1999 - 2002

- Раководител на земјоделскиот дел на проектот: “Овозможување на Македонија да ја приготви првата национална комуникација кон Конвенцијата на Обединетите нации за климатските промени-Процена на ранливоста и прилагодување кон климатските промени на Македонија, со осврт на специфичните климатски и географски карактеристики на земјата”, Министерство за животна средина и просторно планирање, УНДП, 2001- 2002
- Раководител на научно истражувачкиот проект: “Примена на нуклеарни техники во проучувањето на плодноста на почвата и управување со водата со цел добивање повисоки приноси и заштита на животната средина”, финансиран од Министерството за образование и наука, 2000-2003
- Национален координатор на регионалниот проект “Фертиригација за подобрување на растителното производство”, Меѓународна агенција за атомска енергија, Виена, Австрија, 2001-2004
- Предавач во рамките на проектот “Регионални работилници за зголемување на јавната свест за климатските промени во земјата”, Министерство за животна средина и просторно планирање, УНДП, 2003
- Раководител на групата за опустинување во рамките на проектот “Самооценка на потребните национални капацитети за глобално управување со животната средина”, Министерство за животна средина и просторно планирање, УНДП, 2003
- Член на синергетската група за приготвување на сумарниот извештај, стратегијата и акциониот план во рамките на проектот “Самооценка на потребните национални капацитети за глобално управување со животната средина”, Министерство за животна средина и просторно планирање, УНДП, 2003-2004
- Раководител на македонскиот тим на проектот “Современи геоматски техники за подобрување на менаџментот на земјиштето и културите”, SCOPES, Швајцарија (во соработка со ЕПФЛ, Швајцарија и Земјоделскиот универзитет од Пловдив-Бугарија), 2001-2004
- Раководител на проектот “Развој на информациски систем за заштита на животната средина”, проект во рамките на билатералната соработка со Словенија, 2004-2005
- Учесник во проектот “Подобрување на системот за безбедност на храната”, Меѓународна агенција за атомска енергија, Виена, Австрија, 2005-2006
- Тимски работи на дизајн на системите за наводнување (земјоделски дел) на системите за наводнување: Злетовица, Удово, Брегалница, Тиквеш.
- Учествувал како експерт во изработката на физибилити студии за следниве системи за наводнување: **Јужновардарска Долина** со ГФА инженеринг, Германија, **Дошница** со Монтгомери-Вотсон, Англија, **Преспа** со ПРОВА инженеринг, Германија, **Блато** со ПРОВА инженеринг, Германија, **Пепелиште** со ПРОВА инженеринг, Германија,

- Работи како експерт во проекти на УНДП и ГЕФ поврзани со наводнување, дезертификација и климатски промени
- Член на Претседателството на Здружението на земјоделските инженери на Македонија, од формирањето до денес
- Член на Управниот одбор на библиотеката на Земјоделскиот факултет во Скопје од 1996 до денес
- Член на Управниот одбор на научниот симпозиум со меѓународно учество "Нови технологии во градинарството", Охрид 1993
- Поканет предавач на еколошкиот семинар "Здрава храна", Скопје, 1995
- Поканет предавач на семинарот "Одржлив развој на земјоделството", Пробиштип, 1996
- Член на Меѓународното здружение за хидрологија од 2000 год.
- Потпретседател на МАКЦИД (Македонско здружение за наводнување и одводнување) од 2001 до денес
- Раководител на лабораторијата за наводнување, ГИС и РС при Факултетот за земјоделските науки и храна, од 2003 година до денес
- Член на Програмскиот одбор на симпозиумот BALVOICE во 2004 година
- Член на Програмскиот одбор на симпозиумот BALVOICE во 2006 година

Компјутерско образование

Напреден корисник на следниве програми за персонални компјутери:

- MS – Windows – оперативен систем
- MS – Excel – табеларни пресметки
- MS – Word – текст - процесор
- FAO – Cropwat – определување параметри за изградба на системи за наводнување
- Statistica – статистички пакет
- SPSS – напреден статистички пакет

Наставна активност

Кандидатот д-р Ордан Чукалиев, од изборот за помлад асистент, асистент, а потоа и за доцент, ги водеше вежбите по предметите од областа на наводнувањето на сите насоки, изведуваше колоквиуми и консултации со студентите и учествуваше во изведувањето на теренската настава.

По изборот за доцент по предметот наводнување во 1996 година, изведувал и настава: наводнување на земјоделските култури, во рамките на предметот мелиорации и наводнување на земјоделските култури.

По изборот во звањето вонреден професор во 2001 година и воведувањето на новите наставни програми по КТС, изведува настава на повеќе насоки по предметите: наводнување на поледелските култури, наводнување на градинарско-цвеќарските култури, наводнување на лозаро-овоштарската насока, техники на наводнување, наводнување на земјоделските култури и наводнување и квалитет на водата. Наставата ја

изведувa професионално и на високо стручно и научно ниво, со најсовремени нагледни средства. Ужива висока почит кај студентите и кај вработените на Факултетот за земјоделски науки и храна во Скопје.

Научни и стручни трудови

Д-р Ордан Чукалиев има објавено над 60 научни и стручни трудови во домашни и странски научни списанија или презентирани на научни собири во земјава и во странство. Трудовите до изборот во звањето асистент се рецензирани во Билтен бр. 579 од 2.9.1992 година, до реизборот во Билтен бр.647 од 13.10.1995 година, за изборот во звањето доцент, рецензирани се во Билтенот бр 666 од 6.10.1996 година, а за изборот во звањето вонреден професор, рецензирани се во Билтенот бр.770 од 15.1.2001 година.

Научни трудови по изборот во звањето вонреден професор

42. Елисавета Стикова., Чукалиев О. (1997) Хемиска контаминација на водата за пиење, Животна средина, год. 7 бр.2, стр. 1-7, Скопје

Во трудот авторите укажуваат на ризикот од хемиски контаминенти и даваат свои резултати од анализи на водата за пиење во Р. Македонија. Притоа истакнуваат дека здравствениот ризик предизвикан од токсични хемиски супстанции, најчесто, нема акутен ефект, но има кумулативно дејство. Резултатите покажуваат дека од 11869 испитани примероци, 577 биле неисправни поради физичко-хемиски својства, а од 12816 примероци 147 биле бактериолошки неисправни. Во селските населби преовладува бактериолошката неисправност.

Во понатамошниот текст, авторите ги елаборираат видовите хемиски супстанции присутни во водата и препорачаните гранични вредности, класификацијата на потенцијално канцерогени супстанции, процената на здравствениот ризик и даваат препораки за мониторинг, примена на Директивите од Советот на Европската унија и препораките од Светската здравствена организација (СЗО).

43. Иљовски И., Чукалиев О., Јанкуловски Ж. (2000) Определување на потребите од вода за наводнување на планираната структура на култури - значаен услов за водостопанската основа, Зборник на трудови од седмото советување "Водостопанството во Република Македонија", стр. 327-330, Струга

Со трудот, авторите даваат свој придонес за најзначајниот документ за управување со водните ресурси, Водостопанската основа. Својот придонес го прикажуваат со презентирање на современи методи за определување на ЕТ и потребната вода за планираната структура на култури, со анализа на биологијата, климатските и почвените услови. Врз основа на методот Penman-Monteith, препорачан од ФАО, потребите од вода за наводнување изнесуваат (брuto на поле и во системот) $2\,611\,963\,000\text{ m}^3$.

44. Чукалиев О., Иљовски И., Алексовска Нина, Трајановска Лидија, Јанкуловски Ж. (2000) Влијанието на климатските промени и методата за определување на ефикасните врнежи врз пресметките на потребите од вода за наводнување, Зборник на трудови од седмото советување "Водостопанството во Република Македонија" стр. 331-338, Струга

Презентирираниот труд има научно и практично значење. Авторите го анализираат влијанието на климата и климатските промени врз референтната евапотранспирација (ЕТо), ги определуваат коефициентите на културите (Кс) и презентираат резултати за ЕТо со промените на климата за две подрачја и за повеќе култури. Истакнуваат дека се очекува покачување на температурата за 2°C во зима и за 2-3 °C во лето, а врнежите ќе се намалат во лето за 5-15%. Врз основа на двата параметра, ЕТо во Битола ќе се зголеми во лето за 30,5%, а во Штип за 48,9%. Даваат податоци за луцерката, пченката, виновата лоза во Битола и во Штип со очекувано зголемување за 27,6-61,3 mm на ЕТо.

45. Anceev E., Iljovski I., Jankulovski D., Cukaliev O. (2000) Drought influence on crop production in major agricultural areas in the Republic of Macedonia, Proceedings of the Central and Eastern European Workshop on Drought Mitigation, Balkan Drought Workshop, pp.121-128, Budapest, Hungary

Авторите даваат кратка анализа на климатските услови во Р. Македонија, евапотранспирацијата и дефицитот на вода за главните производни реони (по Торнтвајт), влијанието на сушата врз продукцијата на главните култури, редуцијата на приносот и економските штети. Водниот дефицит по реони изнесува од 244 mm во Битола до 350 mm во Кавадарци. Авторите ја анализираат сушната 1993 година, кога редуцијата на приносот по култури во Гевгелиско изнесувал 34,2 - 71,4%, а во Кавадаречко 30 - 70%. Вкупната штета е проценета на 2 669 451 000 денари.

Во поватамошниот текст, авторите го анализираат влијанието на наводнувањето врз приносот кај главните култури без наводнување, лимитирано и со наводнување со целосно задоволување на дефицитот на вода.

46. Чукалиев О., Иљовски И. (2000) Водно-физичките својства на почвата на Камник-Скопско, "Почвите и нивното искористување", симпозиум по повод 80 години од животот и 50 години од научната активност на академик Ѓорѓи Филиповски, Зборник на трудови, стр. 63-74, Скопје

Истражувањата имаат научен и практичен придонес за техниката на наводнувањето. Авторите го истакнуваат значењето на водно-физичките својства на почвата за наводнувањето. Според механичкиот состав, почвата спаѓа во текстурна класа тешка глина (41,1-50,8% глина), со фактичка густина од 2,59 до 2,84 и со привидна густина од 1,28 до 1,58, со вкупна порозност од 41,7 до 51,7%, со многу ниска некапиларна порозност, што е значајно за водопропустливоста, односно наводнувањето.

ПВК се намалува со длабочината и за 60 cm изнесува 238,7 mm, ВВ 138,2 mm, вкупно достапната вода е 100,4 mm, максималната норма на

залевање е 72,8 mm, а оптималната 50,2 mm, стабилизираниот водопропустливост е 10 mm, што укажува на отежнато залевање со одредени техники.

47. Cukaliev O., Iljovski I. (2000) The results of comparative research of tomato irrigated with drip and furrow irrigation, "Proceedings of the International Eco-Conference 2000" pp. 179-183, Novi Sad

Трудот има научно и практично значење за популаризирање на микронаводнувањето. Истражувањата се вршени во Гевгелиско со домати на 6 локалитети, со компарација на наводнувањето капка по капка и со бразди. Основна цел: принос, приход, искористување на водата. Постигнат принос со капка по капка 64-88 t/ha, со бразди 35-57 t/ha. Зголемен принос и приход со капка по капка 27-97%, намалена ЕТ за 31-51%, зголемен ефект (WUE l/ha) 83-182%.

48. Dimov Z., Cukaliev O., Mukaetov D. (2000) Productive characteristics of several spring canola varieties. "Proceedings of the Eco-Conference 2000" pp. 115-119, Novi Sad

Авторите го истакнуваат значењето на канолата која дава многу квалитетно масло. Истражувањата ги вршеле со 8 пролетни сорти. Детално ги опишуваат компонентите на приносот на семето и влијанието на времето на сеидбата. Најдобар принос постигнале со сортите GON 18, DSV Nyola 401 и Licolly, со значајни разлики на ниво 0,01 во однос на другите сорти. Го истакнуваат и значењето на наводнувањето, особено при подоцнежната сеидба.

49. Јанкуловски Ж., Иљовски И., Чукалиев О. (2001) Режимот на залевање кај шеќерната репка и специфичната потрошувачка на вода во Пелагонија, Зборник на трудови од осмото советување "Водостопанството во Република Македонија", стр. 149-154, Струга

Истражувањата имаат научно и практично значење. Авторите вршат анализа на климатските услови, хидролошкиот биланс и нивното влијание врз приносот и степенот на потреба од наводнување.

Режимот на залевање го базираат на потрошената достапна вода (пДВ) и на биоклиматскиот коефициент (БК). Од резултатите заклучуваат дека специфичната потрошувачка на вода е најповолна кај варијантата 50% пДВ со само 66 l/kg принос, а најголема кај 75% пДВ (75 l/kg). Кај вкупниот шеќер влијанието е слично: 402 l/kg пДВ, 413 l/kg БК и 463 l/kg 25% пДВ. Сличен е односот и кај кристалниот шеќер.

50. Petrevska K. J., Lee H., Cukaliev O., Martinovski G., Jankulovski D. (2002) Determining appropriate fertigation management for glasshouse lettuce (*Lactuca Sativa* L.), "Proceedings of the Eco-Conference 2000" pp. 371-376, Novi Sad

Авторите ја истражуваат исхраната на салатата во оранжерии. Врз основа на водните својства на почвата, спроведуваат соодветен режим на залевање. За утврдување на количината и мобилноста на азотот, користат

ѓубриво со ^{15}N . Најдобри резултати 31,7 t/ha, постигнале со подваријантата режим на залевање спрема влажноста на почвата на мала длабочина и ѓубрење со концентриран раствор NPK и микроелементи Fe, Mn, Zn, B, Mo, во количини програмирани за оваа култура.

51. Iljovski I., Cukaliev O. (2003) Situation and development of irrigation in Republic of Macedonia, "Proceedings of the International Symposium for Irrigation", Vodoprivreda, pp. 199-202, Becej

Авторите истакнуваат дека наводнувањето секогаш било предизвик за науката, техниката и инвеститорите. Со оглед на климатските услови, ефектот е многу висок, дури до 500% кај некои култури. Ги анализираат состојбата и перспективите на наводнувањето во Р. Македонија, планираните површини и потребното количество на вода по современи методи препорачани од FAO. Сегашната потреба од вода за наводнување е $900 \times 10^6 \text{ m}^3$, до 2020 година 1990×10^6 , а по 2025 година $2610 \times 10^6 \text{ m}^3$ за 266 000, односно 370 000 ha. На крајот даваат своевидување за заштитата на водата и на животната средина.

52. Иљовски И., Чукалиев О., Мукаетов Д., Танасковиќ В., Јанкуловски Ж. (2003) Примена на фертиригацијата за зголемување на приносот и заштитата на животната средина, Зборник на трудови од деветто советување "Водостопанството во Република Македонија", стр. 235-242, Охрид

Со овој труд, авторите даваат научен и практичен придонес во современата примена на фертиригацијата со микронаводнување. Опитот го поставиле со зелка втора култура, со три режими на залевање со фертиригација. Макроелементи NPK примениле за принос од 30 t/ha, односно $121 \text{ kg ha}^{-1} \text{ N}$, $45 \text{ kg ha}^{-1} \text{ P}_2\text{O}_5$ и $109 \text{ kg ha}^{-1} \text{ K}_2\text{O}$. Без корекција на празните места, постигнати се значајни резултати 40-42,6 t/ha (глава) и 66-74,98 t/ha вкупна органска материја.

Овој труд е значаен од аспект на ефикасноста на искористувањето на ѓубривата, а особено во заштитата на животната средина.

53. Јанкуловски Ж., Китановски Д., Чукалиев О., Танасковиќ В. (2003) Ефекти на наводнувањето и ѓубрењето врз приносот на шеќерната репка, Зборник на трудови од деветото советување "Водостопанството во Република Македонија" стр. 243-249, Охрид

Во овој труд авторите го анализираат влијанието на наводнувањето, ѓубрењето, како и нивната интеракција врз приносот на шеќерната репка.

Во однос на приносот на корен, најдобри резултати постигнале со варијантата залевање при 50% потрошена достапна вода и со средно ниво на ѓубрење (90, 9 t/ha). Влијанието на наводнувањето без ѓубрење е многу повисоко 63-71 t/ha во однос на ѓубрењето без наводнување (30-33 t/ha). Оттука, интеракцијата наводнување-ѓубрење е многу висока.

Авторите даваат резултати и за вкупниот шеќер. Најдобрата варијанта дала 11,8 t/ha без ѓубрење и 14,82 t/ha со ѓубрење. Сличен е соодносот и кај

кристалниот шеќер (10,20 t/ha, односно 11,68 t/ha). Ѓубрењето без наводнување дало 4-5,26 t/ha вкупен и 3,46-4,73 t/ha кристален шеќер.

54. Чукалиев О., Стикова Е. (2000) Актуелни состојби во утврдувањето на националната политика за храна-перспективи за хармонизација со регулативата на ЕУ и СТО, Зборник на трудови, XXVIII средба "Факултет-стопанство" 2003, стр. 7-25, Скопје

Авторите даваат сеопфатна, компетентна анализа на националната политика за храна, усогласена со регулативите на ЕУ. Ги анализираат состојбата, очекуваните ризици, стратегијата за одржливо снабдување, безбедноста и обезбеденоста со храна. Ги истакнуваат главните фази во синџирот на храна, податоците за контрола на храната, степенот на контаминација (хемиски и микробиолошки) и можностите за хармонизација со регулативата на ЕУ и СТО.

55. Dimov, Z., Egumenovski, P., Ćukaliev, O., Mukaetov, D., (2004) "Dinamika prirasta sorte LANA i njen utjecaj na visinu biljaka i tehničku dužinu stabljike u ovisnosti uvjeta uzgajivanja", XXXIX. Znanstveni skup hrvatskih agronoma

Истражувањата на авторите се однесува на влијанието на климатските и почвените услови во два реона врз висината на стеблото, со посебен осврт на технолошкиот дел за добивање влакно. Презентираните резултати за динамиката на растот и за висината се однесуваат на пет сорти во Скопско и во Прилепско. Во сите параметри се истакнува сортата белинка, со висина од 78 до 98 cm, со подобри резултати во скопскиот реон.

56. Cukaliev, O., Iljovski, I., Tanaskovic, V., (2005) "Nitrogen Use Efficiency in Irrigated Tomato Crop", International Conference on Soil Fertility and Diversity in Mediterranean Agriecosystems & Organic World Conference & 4th General Assembly of IFOAM Agribiomediterraneo", Ohrid, Macedonia

Презентираните резултати во трудот имаат научно и практично значење. Вршат целосна анализа на параметрите за наводнување на доматиите според потребите и динамиката на движењето на почвената влага, а ѓубрењето според содржината на макроелементите и планираниот принос. Најдобар принос (118 t/ha) постигнале со фертиригација на 2 дена (24% повисок во споредба со турнус од 6 дена и 39% во споредба со бразди). Специфичната потрошувачка на вода изнесува само 36 l/kg (79% пониска од V варијанта), WUE 1,90 (74% повисоко од V варијанта), NFUE 27,8% во однос на IV варијанта, каде што изнесува само 9,1, и V варијанта 8,5%.

Стручни трудови

57. Мукаетов Д., Иљовски И., Чукалиев О., Танасковиќ В. (2003) Ефектот на глобалните климатски промени врз земјоделското производство во Република Македонија, Зборник на трудови од деветото советување "Водостопанството во Република Македонија" стр. 251-255, Охрид

Авторите во овој труд даваат резимиран преглед на збирот фактори кои влијаат врз глобалното затоплување, односно врз климатските промени. Особено ја истражуваат активноста на луѓето врз овие промени.

Главен акцент ставаат на климатските промени и на трите поврзани системи: земјоделско производство, почва и клима. Детално го анализираат влијанието на климатските промени врз својствата на почвата како ресурс на производството на храна, како база за биодиверзитетот, извор на гасови на стаклена градина кои влијаат врз промените на климата.

Како основни заклучоци, авторите ги истакнуваат влијанието на климатските промени врз продуктивните својства на почвата и можните многу силни деградациони процеси и интензивирањето на ерозијата. На крај, препорачуваат мерки за заштита на почвата како многу значаен систем во животната средина.

58. Група автори (2003) Прв национален извештај на Република Македонија, кон Рамковната конвенција на Обединетите нации за климатските промени, Министерство за животна средина и просторно планирање, УНДП, стр. 144, Скопје

Првиот национален извештај кон Рамковната конвенција на ОН за климатските промени е сеопфатен, изработен од повеќе тимови по области. Авторот учествува во тимот за анализа на ранливоста на земјата од климатските промени и за мерките за адаптација во одделот 6.2. Земјоделство. Се проценува ризикот од климатските промени, се препорачуваат мерки за адаптација на ниво на стопанство и национално, во услови на наводнување и без наводнување, зголемување на ефикасноста со примена на модерни техники, конзервација на вода и почва, селекција и ширење на сорти резистентни кон суша и кон топлина и други активности.

59. Чукалиев, О., Иљовски, И., Танасковиќ В., (2004) “Одржливо искористување на водите во земјоделството”, научно-стручно советување “Одржлив развој на агрокомплексот-Придонес за европска интеграција, стр. 105-117, Скопје

Авторите го истакнуваат значењето на одржливото искористување на водите воопшто, а во земјоделството го опфаќаат економскиот и еколошкиот аспект за сегашните и за идните генерации. Ги анализираат деградационите процеси на водата и почвата, водните ресурси, квалитетот на водата, сегашната состојба и перспективите за наводнување. Особено тежиште ставаат на стратегијата за одржливо управување со водите, приоритетните акции за конзервација на водите и нивниот квалитет и одржливата употреба во земјоделското производство.

60. Група автори (2005) Самооценка на националните капацитети за глобално управување со животната средина во Република Македонија-сумарен извештај, Министерство за животна средина и просторно планирање, УНДП, Публикација во рамките на Програмата за развој на Обединетите нации, стр. 88, Скопје

Основна цел на проектот е оценка на капацитетите на Р. Македонија за исполнување на обврските кои произлегуваат од глобалните конвенции за животна средина. Авторот учествува во делот Деградација на земјинето и опустинување, а поконкретно во управувањето со водите, анализа на сушните и деградација на почвите од ерозија.

Книги

61. Иљовски И., Чукалиев О. (2002) Практикум по наводнување, Земјоделски факултет, стр. 166, Скопје (рецензиран, печатен)

62. Чукалиев О., Иљовски И., Секуловска Т., Танасковиќ В. (2003) Фертиригација за подобрување на растителното производство и заштита на животната средина во Република Македонија, брошура, ГТЗ-подршка на модернизацијата на македонското земјоделство, стр.78, Скопје

Во прирачникот се објаснуваат сите термини поврзани со инјектирањето на различни агрохемикални во системот за наводнување. Најголем простор е даден на фертиригацијата, начинот на примена, влијанието на приносите и заштитата на животната средина. На популарен начин и на високо стручно ниво изнесени се предностите на системот за микронаводнување и примената на фертиригацијата. Изнесени се, исто така, и можните негативни страни, особено при нестручна примена. Понатаму, изнесени се критериумите за избор на опрема за микронаводнување, опрема за инјектирање ѓубрива, режимот на инјектирање во зависност од културата, фазата и друго, класификацијата на ѓубривата, растворливоста, квалитетот на водата и неговото влијание врз хемигацијата, локацијата на опремата и друго.

63. Чукалиев О., Иљовски И., Танасковиќ В., Секуловска Т. (2003) Квалитет на водата за наводнување, учебно помагало за сите насоки по новите предметни програми, Земјоделски факултет, стр.104, Скопје

Учебното помагало е напишано согласно со ставот на Наставно-научниот совет и потребата, по новата наставна програма, на студентите да им се овозможи полесно совладување на предметот, или на поглавје од предметот, во зависност од насоката. Учебното помагало е напишано за сите насоки, а за одделните насоки има список на прашања за делот што треба да го изучуваат. Во учебното помагало, со јасен стил, опишани се критериумите за класификација на водата за наводнување (физички, хемиски, биолошки), најзначајните методи за класификација, нивната практична примена, толкувањето на резултатите, осетливоста на одделни земјоделски култури, влијанието на почвата и друго. Опишано е еколошкото значење на водата во загадувањето и прочистувањето на животната средина.

64. Чукалиев, О., Вукелиќ Ш. М., Арнаудова, Ж., Иванов, И., (2005) "Геоматски техники во земјоделството", Медиана, стр.126, Скопје (рецензиран, печатен)

Заклучок и предлог

Врз основа на досегашната обемна научна и стручна активност и постигнатите резултати, високопрофесионалното водење на наставниот процес, Комисијата заклучува дека кандидатот е истакнат наставно-научен работник, со стекнато педагошко и научноистражувачко искуство од областа на наводнувањето.

Оценувајќи ја целокупната активност, стручната, научната и педагошката оспособеност, нивото на афирмација на кандидатот, а во согласност со законските прописи и Статутот на Факултетот за земјоделски науки и храна во Скопје, Рецензентската комисија има чест да му предложи на Наставно-научниот совет на Факултетот за земјоделски науки и храна во Скопје, д-р Ордан Чукалчев вонреден професор, да го избере во звањето РЕДОВЕН ПРОФЕСОР по предметот наводнување на поделелските култури.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

1. Проф. д-р Илија Иљовски, с.р.
2. Проф. д-р Светимир Драговиќ, с.р.
3. Проф. д-р Јосиф Митриќески, с.р.