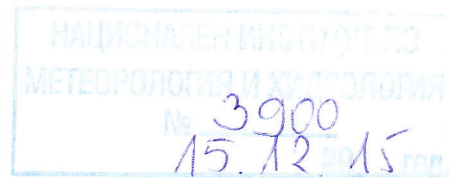


РЕЦЕНЗИЯ



От: проф. дн Илия Димитров Христов – член на Научно жури в конкурс за заемане на академична длъжност "доцент"

По професионално направление: 4.1: Физически науки (Метеорология), в секция "Агрометеорология" към департамент "Климатология и агрометеорология"

Настоящата рецензия е изготвена на основание на Заповед на Директора на НИМХ-БАН № 181 от 13. 10. 2015 г. и решение на заседанието на научното жури от 22. 10. 2015 г. Тя е съобразена с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение (ППЗРАСРБ), Правилника на БАН и Правилника на НИМХ-БАН по ЗРАСРБ. Рецензията е съставена от три части и заключение.

I. Изисквания към кандидатите

по чл. 29 (1), (2) ЗРАСРБ; чл. 60 (1) ППЗРАСРБ; чл. 2 т.4.3 и т.4.4 от Правилника на БАН и чл.52 и чл.54 от Правилника на НИМХ-БАН по ЗРАСРБ

ПРЕДСТАВЯНЕ НА КАНДИДАТА Веска Анастасова Георгиева-Миланова

Веска А. Георгиева-Миланова завършва Аграрния университет в Пловдив с успех от следването **Много добър (5.31)** и успех от Държавния изпит **Отличен (6)** по специалността ПОЛЕВЪДСТВО със специализация РАСТИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ. През 1988 г., Държавната изпитна комисия ѝ признава квалификация ИНЖЕНЕР-АГРОНОМ.

Образователната и научна степен **"ДОКТОР ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ"** е в научната област на обявения конкурс и **съвпада с професионалното направление на кандидата, работещ в секция "Агрометеорология"**.

Кандидатът провежда специализации в областта на агрометеорологията и аграрните науки в Тел Авив, Израел (2006); Виена, Австрия (2007); Волос, Гърция (2009); и Измир, Турция (2010). Тя заема научно-административните длъжности както следва: **Ръководител група "Агрометеорологични мрежи"** (2014 досега); агроном-изследовател по оценка на почвените влагозапаси в зависимост от метеорологичните фактори и агроклиматичните ресурси на страната (2000-2014); инженер-агроном в областта на аграрни полски изследвания (1991-2000); и преподавател по "Растителни биотехнологии" и "Ботаника".

Д-р В. Георгиева-Миланова провежда 240 часа учебна дейност в рамките на проекта "Студентски практики" по АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ със студенти от 4 университета: Югозападен, Лесотехнически, Софийски и Нов Български, за период от юли до септември 2013 г. Тя притежава умения да използва графични програми (Grapher, Surfer); статистически пакети (Table Curve, SPSS, Statgraphics, EasyFit); и симулационни модели (CROPWAT, WOFOST). Участва в изпълнението на 12 проекта: 3 от плана на НИМХ; 5 на национално равнище; 2 на международно равнище и 2 по двустранно сътрудничество с Унгария и Полша.

Професионалният опит на кандидата проличава в използването на методологията в съвременната агрометеорология и в притежаването на реализаторски качества в изследователската дейност.

ПРЕДСТАВЯНЕ НА КАНДИДАТА **Олга Николова Ничева**

Олга Н. Ничева завършва Университета по архитектура, строителство и геодезия (УАСГ), София с успех от следването **Добър (3.80)** и успех от Държавния изпит **Много добър (5)** по специалността ПРОМИШЛЕНО И ГРАЖДАНСКО СТРОИТЕЛСТВО - конструкции. През 1988 г., Държавната изпитна комисия ѝ признава квалификация СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР ПО ПРОМИШЛЕНО И ГРАЖДАНСКО СТРОИТЕЛСТВО.

Образователната и научна степен "ДОКТОР" на кандидата на тема "Оценка на азотното замърсяване на подземните води чрез математически модели" е в областта на ИНЖЕНЕРНАТА ХИДРОЛОГИЯ, ХИДРАВЛИКА И ВОДНО СТОПАНСТВО. **Тази научна област се различава от професионалното направление на обявения конкурс, както методологически, така и по натрупаните конкретни знания и опит.**

Тя провежда специализация в областта на приложението на симулационни математически модели, свързани с използването и управлението на земята, в Италия (Испра), Институт за околна среда и устойчивост (Institute for Environment and Sustainability). Тя заема научно-административната длъжност: главен асистент с основна дейност в хидрологията.

Професионалният опит и знания на кандидата са в областта на хидрологията, хидравликата и водното стопанство при използване на съвременни модели за оценка на хидроложки режим и движение на замърсители в почвените води.

II. Изисквания към научно-изследователската дейност

по чл. 29 (1) т. 3 и 4, чл. 29 "б"(2) т. 2 от ЗРАСРБ;

чл. 60 (1) т. 3 и 4, чл. 61 (2) от ППЗРАСРБ2

Съгласно изискванията, приемам за рецензиране **само научната продукция**, която е извън тази, представена за придобиване на научната степен "доктор".

ОЦЕНКА НА ПУБЛИКАЦИИТЕ на д-р В. А. Георгиева-Миланова

Приемам за рецензиране 50 научни публикации, от които 16 научни статии и 34 научни доклада (**Таблица 1**). В "Справката за отпечатани публикации и доклади", кандидатът представя като своя монографията под редакцията на Руменина, Казанджиев и Станкалие, и добавя, че е съавтор на **Раздели 2 и 3 в Глава 2, с общ обем 5 страници (от 109 до 113 стр.)**. В текста на монографията са посочени **10 съавтори на Глава 2**, в които фигурира на четвърто място Веска Георгиева. **Разделите 2 и 3 на Глава 2** са написани от Веска Георгиева и още 5 съавтори (т. е. общо 6 автори), което не може да се приеме като монографичен труд на кандидата.

От публикациите, **една** е самостоятелна, **5** са в съавторство, при което кандидатът е на първо място, и **44** – в съавторство, при което кандидатът е на второ, трето и т. н. място. Научните публикации на английски език са **28**, а на български език – **22**, и са издадени в реферирани авторитетни научни списания, от които **едно** е с импакт фактор (*International Journal of Remote Sensing*, 2013).

1. Научен принос с конкретно приложение в агрометеорологията и земеделската практика е създадената методика за изчисляване на влагозапасите в почвените слоеве 0-30 и 0-50 cm при пшеничен посев. Методиката заменя точковите (локални) контактни измервания. Тя е проверена за период от десет години (**Публикация:** 3.1.19 от Справката за публикациите).

2. Оценявам като научен принос с приложно значение в агрометеорологията установяването на основни агроклиматични показатели на България през периода 1971-2000 г., а именно: продължителност на потенциален и реален вегетационен период, период на покой, суми на активни и ефективни температури, комплексна оценка на вегетационния период и характерни периоди от него (април-юни и юли-август), пространственото им разпределение, и др. Районирани са различни земеделски култури (**Публикации:** 2.3.5; 3.1.3 и 3.1.10). Освен това, кандидатът използва коефициента на ефективност на валежите при формиране на воден запас в еднометровия почвен слой при пшеница. Предложени са климатични коефициенти на усвояемост на есенно-зимните и пролетно-летните валежи в страната (**Публикации:** 2.3.7; 2.3.8 и 3.2.6).

3. Приемам като научно-приложен принос в агрометеорологията характеризирането на влажностния и топлинния режим на основни почвени типове в България в земеделските райони за отглеждане на зимна пшеница и царевица. Определена е климатичната влагоосигуреност в критични фази от развитието на културите. Установени са датите на изчерпване на необходимите влагозапаси при царевицата (**Публикации:** 2.3.1; 2.3.2; 2.3.3; 3.2.1 и 3.2.8). Кандидатът установява земеделски райони с почвено и атмосферно засушаване по месеци с помощта на различни индекси, в т.ч. и индекса на почвена влажност (Soil Moisture Index, SMI) за периода 1981-2010 г. (**Публикации:** 3.1.18 и 3.2.12).

4. Д-р В. А. Георгиева-Миланова успешно работи по калибриране за условията на България на симулационния модел WOFOST за зимна пшеница, царевица, слънчоглед и соя. Установява тегловните коефициенти за въздействието на метеорологичните и почвените фактори върху растежа и развитието на културите (**Публикации:** 3.1.1; 3.2.3 и 3.2.7).

5. Оценявам като значителен научен принос с агроекологично значение установеното влияние на промените на климата през четири десетилетия върху растежа и развитието на основни земеделски култури. Определени са неблагоприятни в агроклиматично отношение райони (**Публикации:** 2.2.3; 2.3.9; 2.3.11 и 3.2.4).

6. Научен принос са установените тенденции в промяната на агрометеорологичните условия до края на 2050 и 2100 г. (**Публикации:** 3.1.13 и 3.1.17), и тенденцията в изменението на изпарението от свободна водна повърхност (с изпарител ГГИ 20). На тази основа, д-р В. А. Георгиева-Миланова участва в групирането на райони (NUTS2 по ЕВРОСТАТ). Установена е зависимост на еталонната евапотранспирация от изпарението от свободна водна повърхност (**Публикации:** 2.3.6; 3.2.2; 3.2.5 и 3.2.10). Освен това, е определена еталонната евапотранспирация по метода на Penman-Monteith за 42 метеорологични станции с оглед райониране на земеделското производство за периода 1971-2000 г. и характеризира развитието на есенно-зимни и пролетни култури. Установява, че е необходимо да се коригират проектните напоителни норми (**Публикации:** 2.2.1; 2.3.4; 3.1.4; 3.1.5; 3.1.12 и 3.2.14).

7. Д-р В. А. Георгиева-Миланова е участвала и има методически принос при съпоставянето на сателитни данни с данните от полски измервания и модел на растежа, развитието и продуктивността на посевите, което по същество е основа на методика за оперативен мониторинг на полета, засети със зимна пшеница (**Публикации:** 1.1.1; 2.1.1; 2.2.2; 2.3.12; 3.1.15; 3.2.11).

8. Научен принос със значение за земеделската практика е определянето на риска при отглеждането на маслодайна рапица (*Brassica napus*, L.) в районите на Лом, Русе, Пазарджик и София. Установено е влиянието на метеорологичните условия върху добива от рапица (**Публикации:** 2.3.10; 3.1.7; 3.1.14; 3.1.16 и 3.2.15).

Цитирания на публикации на д-р В. А. Георгиева-Миланова

Броят на цитираните научни публикации е **25**. Общият брой на цитатите е равен на **29**. Четири от публикациите са цитирани по два пъти в различни научни публикации. Цитатите са в **9** международни издания, две от които са с импакт фактор 2.61 и 1.23. Цитатите в национални реферирани издания са **20**.

ОЦЕНКА НА ПУБЛИКАЦИИТЕ на д-р О. Н. Ничева

► В Списъка на публикациите, представен от д-р О. Ничева за настоящия конкурс, са представени **34** заглавия, но в приложения диск с пълен текст са представени само **30** статии, от които **3** са научни отчети, които не са публикувани, и **27** заглавия на статии и доклади.

► Пълните текстове на **7** публикации: **A17, A26, A27, A31, A32, A33 и A34** не са представени за рецензиране (в диска), но са посочени в Списъка на публикациите за конкурса.

► Публикация **A22** представлява абстракт, който представя Обединения изследователски център (Joint Research Centre) и Института за околна среда и устойчиво развитие (ISPRA) и тяхната дейност, но текст на статия липсва.

► Публикация **A24** представлява автореферат на дисертацията за получаване на научната степен "доктор". Съгласно изискванията на конкурса, авторефератът и статиите, включени в дисертацията не се рецензират.

► Публикация **A25** представлява снимка на компютърен екран със заглавие и списък на авторите, които са **14**, кандидатът е на **12** място. Текст на статията не е приложен.

Приемам за рецензиране **24** научни публикации, от които **9** научни статии и **15** научни доклада (**Таблица 2**). От тях, **две (2)** са самостоятелни, и **22** са в съавторство. Научните публикации на английски език са **16**, на руски език – **1**, и на български език – **7**. Те са отпечатани в реферирани авторитетни научни списания, от които **едно** с импакт фактор (*Trends Anal. Chem.*, v. 27).

Справката, озаглавена "Основни приноси и постижения" на д-р **О. Ничева** съдържа 5 постижения, които са написани като общи **административни отчети за извършени дейности**, свързани главно с приложение на известни симулационни модели. В Справката, **не са формулирани конкретните научни и научно-приложни приноси на кандидата**.

1. Оценявам като научно-приложен принос с екологично значение численото симулиране с WAVE програмата на процесите с данни от Институт "Пушкарров" за експерименталното поле край Цалапица, засято с царевица при различни норми на торене (50, 75 и 100 % от определената максимална норма) и средна годишна сума на валежите 550 мм за 6 години при различни графици за напояване. Най-доброто съчетаване на воден режим, добив 1126 кг/дка и торене с 27.4 кг N/дка води до натоварване с нитрати на подпочвените води 11-22 мг/л, което е под препоръчителната стойност 25 мг/л (**Публикация: A2**). Трябва да подчертаем, че този сценарий със средна годишна сума на валежите за 6 години не отчита голямата динамика на валежите. Реализирани са и други ценни сценарии (**Публикации: A13, A14, A15, A21**).

В своята Справка, озаглавена "Основни приноси и постижения", като трети принос, д-р О. Ничева посочва: "Подбор и усвояване на модела CLM3 (NCAR Community Land Model), който симулира процесите...". Тя ни описва нашироко както модела, така и това, че той е възприет за работа в Института по околна среда и устойчиво развитие (IES) в ИСПРА Италия и изтъква, че е провела едногодишна специализация там и прилага оценката за специализацията на английски език, **но не формулира конкретен научен принос**.

2. Според нас, важен научно-приложен принос е изчисляването на **величините** на: сумарния месечен повърхностен отток и сумарното месечно зареждане-изчерпване

на подпочвените води във вододелния басейн на река Тополница от януари до май 2013 г. и определяне на максимумите им през февруари; и промяната зареждане-изчерпване на подпочвените води през май (**Публикация: А4**).

3. Научно-приложен принос е установената връзка между симулационната оценка на почвената влажност за определяне на риска от горски пожари (**Публикация: А16**).

Таблица 1

ОБОБЩЕНА ТАБЛИЦА ЗА ОБЕМА И ВИДА НА НАУЧНАТА ПРОДУКЦИЯ, която не повтаря представени публикации за придобиване на научната степен "доктор" на д-р

Веска А. Георгиева-Миланова

№	Вид на научната продукция	За участие в конкурса за доцент			
		Брой	У нас	В чужбина	Самостоятелни
1.	Монографии	0	0	0	0
2.	Студии	0	0	0	0
3.	Научни статии	16	12	4	1
4.	Научни доклади	34	15	19	0
5.	Ръководство на завършили успешно проекти с външно за БАН финансиране	0	0	0	0
6.	Внедрявания в практиката	2	2	0	1
7.	Учебна дейност за студенти, специалисти с висше образование и докторанти	1	1	0	1 (Практикум по агрометеорология)
8.	Методически и технически ръководства	0	0	0	0
Общо:		53	30	23	3

Таблица 2

ОБОБЩЕНА ТАБЛИЦА ЗА ОБЕМА И ВИДА НА НАУЧНАТА ПРОДУКЦИЯ, която не повтаря представените публикации за придобиване на научната степен "доктор" на д-р

Олга Н. Ничева

№	Вид на научната продукция	За участие в конкурса за доцент			
		Брой	У нас	В чужбина	Самостоятелни
1.	Монографии	0	0	0	0
2.	Студии	0	0	0	0
3.	Научни статии	9	8	1	1
4.	Научни доклади	15	5	10	1
5.	Ръководство на завършили успешно проекти с външно за БАН финансиране	0	0	0	0
6.	Внедрявания в практиката	2	2	0	1
7.	Учебна дейност за студенти, специалисти с висше образование и докторанти	0	0	0	0
8.	Методически и технически ръководства	0	0	0	0
Общо:		26	15	11	3

4. Аналогичен принос е определянето на риска от активизиране на свлачища в страната (**Публикация:** A18). Полезно е пространствено-времето представяне на почвената влажност в Европейски мащаб (**Публикация:** A20).

5. Научно-приложен принос на кандидата е адаптирането на алгоритъм и програма за месечно изчисляване на индекса на почвена влажност (Soil Moisture Index, SMI) с помощта на климатичен модел (Community Land Model 3, CLM-3) и сателитни наблюдения на НАСА. Понастоящем, кандидатът разработва карти за оценка на почвеното засушаване (**Публикации:** A1, A5, A6, A7, A10).

6. Оценявам като научен принос, но нямащ нищо общо с предмета на конкурса, с приложно екологично значение изготвянето на алгоритмични програми и таблици за определяне на преливното водно количество от язовири с преливници (с и без затворни устройства). Те са използвани за определяне на свободния обем на язовир "Тополница", съгласно референцията и оценката на Министерството на околната среда. Това постижение е в областта на управлението и използването на водите (хидравлика на водните системи), която се различава методически и по научна същност от областта на агрометеорологията (**Публикации:** A3 и A9 (кандидатът е трети съавтор); A12).

Броят на цитираните публикации на д-р **О. Н. Ничева** е **9**. Общият брой на цитатите е равен на **37**. Публикацията в *Trends Anal. Chem.*, в. 27, 89-95 (с импакт фактор 6.47), в която д-р **О. Н. Ничева** е съавтор на 21 място от общо 27 автори, е цитирана **21** пъти в различни международни издания, **20** от които с импакт фактор. В материалите на националната конференция "Язовирното строителство – фактор за устойчиво развитие на водния сектор", един научен доклад на кандидата е цитиран **един** път.

III. Мнения, препоръки и бележки

Д-р **В. Георгиева-Миланова** старателно формулира **конкретни научно-приложни приноси**. Тя познава методологията в областта на агрономическата метеорологията, и агроклиматичните изисквания на основните земеделски култури по фенологични фази. Тя е запозната с тенденциите в измененията на агроклиматичните условия.

Д-р **О. Ничева** не формулира **конкретни научни приноси** както в Справката за този конкурс, така и в повечето научни публикации, представени за конкурса. Това се дължи на липсата на задълбочена интерпретация на конкретните данни в много от публикациите ѝ и на недостатъчното познаване на същността на компонентите на CLM модела.

Например, липсва правилно обсъждане на голямата разлика в почвената влажност на дълбочина 50 см, достигаща 9.7 обемни процента. Измерената обемна влажност е 37.0 обемни %, а изчислената с помощта на модела е 27.3 обемни % за опитното поле край Челопечене на 16 май 2003 г. (**Публикация A13: Fig.4.3.** Simulated and measured results for the soil moisture for test field Chelopechene, near Sofia, on 16 May 2003).

Относителната грешка е равна на $9.7 / 37.0 = 0.2622$ или с **26.22 %** е по-ниска изчислената влажност на почвата с модела в сравнение с измерената ѝ стойност на посочената дълбочина. Авторите Олга Ничева и Борислав Милев приемат тази точност за задоволително добра (sufficiently good) в публикацията. Фактически, тази точност е неподходяща за определяне на експлоатационен график за напояване.

Д-р О. Ничева счита като научен принос следното: (цитирам) "Доказана е надеждността на модела WAVE за математическо симулиране на процесите на транспорт на влагата и нитратните разтвори...Постижението е защитено през 2007 г. като дисертация на тема „Оценка на азотното натоварване на подземните води от земеделието чрез математически модели" **Публикация: A24** (автореферат на дисертацията, който не се рецензира съгласно изискванията на този конкурс).

Тя следва да потърси научен принос в резултатите, получени при прилагане на този модел. Отсъствието на прецизност и внимание от страна на кандидата проличава и в **Публикация A19**, която е самостоятелна, но има различни заглавия в приложения Списък на публикациите и в публикувания пълен текст, който е представен за рецензиране.

Д-р О. Ничева е изграден специалист в областта на хидрологията, механика на флуидите, хидравликата на водните системи и замърсяването на подпочвените води, но няма достатъчно знания и опит в агрометеорологията, за да заеме академичната длъжност "доцент" в секция "Агрометеорология".

Препоръчвам на двамата кандидати в бъдещата си изследователска дейност: (1) да се запознаят и използват детерминистичния подход и модел на Кинкейд и Херман за изчисляване на водния дефицит в коренообитаемия слой на почвата; (2) да се запознаят с развитието на този подход от други автори, които са предложили нов показател за оценка на водния режим на почвата и земеделските култури и метода за определянето му; и (3) да използват биофизическата екотехнология за управление на този режим в бъдещата си изследователска дейност.

Втората ми препоръка към двамата кандидати е да разработят монографически трудове на актуални теми в своите научни области.

Заклучение

От направената проверка на представените материали за конкурса не са констатирани нарушения в процедурата. Спазени са изискванията на чл. 29 (1), чл. 29 "б"(2) т. 1 и 2 от ЗРАСРБ; чл. 60 (1), чл. 61 (1) и (2) от ППЗРАСРБ; чл. 2 т.4.3 и т.4.4 от Правилника на БАН към ЗРАСРБ и чл. 52 и чл. 54 от Правилника на НИМХ-БАН към ЗРАСРБ.

Известно е, че **агрометеорологията е комплексна научна област**, която синтезира знания и опит, натрупани в **метеорологията и физиката на атмосферата**, от една страна, и в **аграрните науки** (физика на почвата, хидромелиорации, полеводство и биофизика на растителните популации) от друга страна. Основни изисквания за изграждане на специалист и учен в тази област са както усвояването на комплексни знания от тези научни области, така и добиване на опит чрез многогодишна изследователска и приложна дейност в агрометеорологията.

Следва да подчертаем, че настоящия конкурс за заемане на академична длъжност "доцент" е в **секция "Агрометеорология"** към департамент **"Климатология и агрометеорология"**.

Д-р В. Георгиева-Миланова има знания и опит в областта на агрометеорологията. Тя формулира основни изводи, които са полезни. Приносите ѝ като цяло са в научно-приложен аспект. Те се характеризират с получаване на оригинални или потвърдителни данни и отразяват **многогодишен опит в агрометеорологията**. Тя е изграден научен изследовател в областта на агрометеорологията.

След като сравних, анализирах и оцених както развитието на двамата кандидати от университета досега, така и научните и приложните им приноси и тяхната квалификация и опит в областта на агрометеорологията, **считам, че д-р инженер-агроном Веска Георгиева-Миланова следва да заеме академична длъжност "доцент" в секция "Агрометеорология"**.

Предлагам на уважаемите членове на Научното жури **д-р Веска Георгиева-Миланова** да заеме академична длъжност "доцент".

София,
Дата: 15 декември 2015 г.

РЕЦЕНЗЕНТ:


Проф. дн ИЛИЯ Д. ХРИСТОВ