

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за академичната длъжност „Професор“ в секция "Агрометеорология" на Департамент "Метеорология" в НИМХ - БАН по Професионално направление 4.1 Физически науки и Научна специалност 01.04.11 "Метеорология"

Рецензент: Проф. доктор на физическите науки Екатерина Бъчварова, НИМХ - БАН

1. Информация относно организацията на конкурса

Представените документи и процедурите по конкурса съответстват на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Р. България (ЗРАСРБ) и Правилника за приложението му; на Правилника на БАН за условията и реда за придобиване на научни степени и звания на академични длъжности и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в НИМХ.

2. Данни за участника в конкурса

Доц. д-р Валентин Казанджиев е с квалификация «инженер по горско стопанство» с магистърска степен от Висшия лесотехнически институт от 1974 г. и с докторска степен в областта на метеорологията от 1990 г. След няколко години работа в Горско стопански комбинат София и във Висшия лесотехнически институт, от 1980 г. до сега доц. д-р В. Казанджиев работи в НИМХ в областта на агрометеорологията. През този период той осъществява множество специализации в областта на агрометеорологията в различни европейски страни и институции.

3. Характеристика на представените материали за конкурса

Научно публикационната активност на доц. д-р В. Казанджиев след избиране за доцент (ст.н.с. II ст.) през 1995 г. е безспорно значителна. В документите си той представя 82 заглавия (80 документирани), в това число:

- участие в авторските колективи на 4 монографии на английски език представящи резултати от научни проекти и европейски проекти за сътрудничество и превод на една монография от английски на български език; 8 статии в международни списания, от които 2 включени в Web of Science и 3 в Scopus (една се повтаря в двете системи); 20 статии в български списания;
- едно участие в изготвяне на технически документ на СМО; и
- 48 публикувани доклади от конференции в различна форма (в трудове, в интернет и на електронен носител).

От представените 82 заглавия на публикации 8 са самостоятелни, в 20 доц. д-р В. Казанджиев е първи автор. За мен, колективните работи са естествен резултат от съвременните научни изследвания, и особено в агрометеорологията, поради интердисциплинарния характер на тази научна област. Високо ценя плодотворното сътрудничество на доц. д-р В. Казанджиев колеги от Института по механизация и мелиорации и Института по овощарство (Пловдив) към Селскостопанска академия, Института по космически изследвания и технологии към БАН,

Лесотехническият университет и други институти в България, а също и множеството партньори по линия на сътрудничеството по програмата COST и СМО.

Освен публикациите, в документите са представени отделно списъци на докладите изнесени от или с участието на доц. д-р В. Казанджиев на международни (48) и национални (34) конференции, като и списък на 20 постери и презентации, 16 научни отчета, 13 експертизи, 4 прогнози и анализи и 17 научно популярни публикации.

Прави впечатление акуратността и отличния замисъл за подготовка на материалите, но също така се вижда, че са били нужни още няколко дни за проверки и обобщения.

4. Съществени резултати от научната дейност на участника в конкурса

Научната дейност на доц. д-р В. Казанджиев е в няколко области: 1) **Агро-метеорология, агроклиматология, горска метеорология и екология**; 2) Моделиране и прогнозиране на **растежа, развитието и продуктивността** на селскостопанските култури; 3) **Климатични промени** и влиянието им върху агроклиматичните ресурси; 4) **Агроклиматично райониране** на земеделското производство; 5) **Приложения на дистанционните изследвания** за мониторинг на агроecosystemите; 6) **Мерки за адаптация** и устойчиво управление на земеделието.

Най-общо, научните приноси на доц. д-р В. Казанджиев представляват прилагане на известни модели, методи и технологии към климатични и агроклиматични данни от измервания и модели, с което се постигат нови научни резултати с пряко практическо приложение. За този успех, вярвам, има значение и интердисциплинарността на научната област и неговото образование.

4.1. Приноси в научните изследвания и приложената дейност на доц. д-р В. Казанджиев

Съгласна съм с формулираните от доц. д-р В. Казанджиев негови приноси в метеорологичната наука, но мога да отбележа, че оценката на работата му би била по-лесна ако те бяха систематизирани по важност в науката или ползата им в практиката, например.

Считам, че най-съществен научен принос на доц. д-р В. Казанджиев с важно икономическо значение за страната е актуализирането на агроклиматичните ресурси и съответно **агроклиматично райониране** на страната на базата на данните за 1971 -2000 и сравняването на получените резултати и тенденции отнесени към периода на съвременния климат 1961-1990. За целта са развити, приложени, адаптирани и верифицирани съвременни динамични модели за прогнозиране на растежа, развитието и продуктивността на селскостопанските култури (например, моделът WOFOST® за пшеница, царевица, слънчоглед и соя) - статии 16 и 19 от приложения списък. Климатичните промени на територията на България са доказани чрез пространственото разпределение на разликите между нормите на метеорологичните елементи за двата припокриващи се тридесетгодишни периода - 1961-1990 и 1971-2000; изследвано е изменението на продължителността на потенциалния вегетационен период при двата периода и са доказани тенденциите на затопляне и засушаване; изследвани са стресовите температурни и влажностни условия за многогодишен период; показани са карти на зонироване на производство на различни култури при неограничени и лимитирани водни ресурси. Районирането на условията за земеделско производство разкрива съществуването на обширни територии с неблагоприятни за интензивно земеделско производство райони (статия 61).

Много важен принос е прогнозата за развитието на производството на пшеница и слънчоглед за периодите до 2020-2050-2070 г. на база различни сценарии в **климатичните модели** за

районите, които сега са традиционни производители на определени култури и свързаните с това **мерки за адаптация** и устойчиво управление на земеделието. Резултатите се отнасят за не поливни условия и непроменена сортова рамка, т.е. в модела са заложили данни за биологичните възможности на сегашните сортове. Получените резултати могат да се имат предвид както за изменение на управлението на селското стопанство, така и при създаването на нови сортове пшеница в съответствие с очакваните климатични промени (статия 74).

Научните приноси в областта на **агрометеорологията и агроклиматологията, горска метеорология и екологията** са:

- 1) в създаването на параметризации на сумарната и фотосинтетично активната радиация (ФАР) за различни географски ширини от 20-30° и.д. (статия 5), тъй като слънчевата радиация е част от входните данни за калибрирането и верифицирането на динамичните модели използвани в агрометеорологичната практика (CERES, WOFOST, AquaCrop, CropWat и др.);
- 2) в изследването на многогодишната водоосигуреност на есенните и пролетните култури, оценена чрез коефициента на атмосферно овлажнение и обезпечеността на водния дефицит в различни части на страната чрез обработка на данните от 32 агрометеорологични станции за периода 1971-2000 г. и установяването на районите с най-негативни са изменения, необходимостта от напояване в страната още през месец май и количествените параметри на необходимата вода за поливане;
- 3) в извеждане на регресионни уравнения за прогнозиране на добива на пшеница и царевица за зърно по данни за дефицита на насищане на въздуха с водни пари и баланса на атмосферно овлажнение за критичните по отношение на изискванията на културите към влагата месеци (статия 63);
- 4) в изследването на влиянието на **климатичните промени** върху атмосферното овлажнение, изпарението от свободна водна повърхност и еталонната евапотранспирация на територията на България по данни от измерванията за дълги периоди (статия 64).

Принос представлява и проучването на многогодишното (1971-2000) вариране, тенденциите и периодичността на различни **индекси, както и връзката им с добивите на различни селскостопански култури**. На тази основа климатът на България се определя като умерено влажен с недостатъчна влагообезпеченост на посевите, при което е необходимо напояване за повишаване на добивите от земеделските култури. Многогодишните трендове очертават затоплянето и засушаването на климата да продължи и в бъдеще. Установени са праговите стойности на индексите при които може да се разчита на високи добиви при естествени условия (статия 46). В тази връзка очевиден практически принос имат и изследванията на термичния режим и фенологичното развитие на различни горски и овощни дървесни видове и изведените за тях емпирични зависимости за прогнозиране на сроковете на настъпване на фазите на развитие, когато датата на траен преход на температурата през 0°C е известна. Тези зависимости улесняват съставянето на по-точни прогнози, а оттук и правилното определяне на различни агротехнически дейности (статии 12, 21, 22, 26, 53, 66, 68 и 69).

Съществен научен принос представлява и привързването на данни от **дистанционни измервания** с наземните наблюдения. Специализиран мониторинг на селскостопанските посеви по данни от спътниците SPOT 5, Landsat 5 TM, E01-AL1 и Hyperion позволява да се очертаят границите на полетата и да се извършва мониторинг на състоянието на посевите през 15-18 дни. Конкретните обекти на изследване са полета засети със зимна пшеница в Добруджа, а мониторингът е проведен през периода от март до юли 2011 г. в 29 еталонни площадки във връзка с изпълнението на проект „Тестване на данни от PROBA-V и VEGETATION за земеделски приложения в България и Румъния (PROAGROBURO)". Наземните данни са използвани при интерпретацията на сателитните изображения. Цел на изследванията е спътникови данни (спектрорадиометър PROBA-V) да могат да се използват в

агрометеорологични модели, за прогнозиране на растежа на посевите и за територията на Р. България (статия 55).

4.2. Приноси в научно организационната дейност на доц. д-р В. Казанджиев

Ръководените от доц. д-р В. Казанджиев 13 от общо 17 научни проекти (16 в списъка и един текущ не отразен), са завършили или продължават успешно, имат пряко практическо значение за страната, резултатите им са внедрени в практиката в селското стопанство, особено в района на Североизточна България, тъй като там е разположен експерименталният полигон за привързване на спътникови данни в България. Приносът на доц. д-р В. Казанджиев в тези проекти и изследвания е основен. Резултатите могат да бъдат приложени в бъдеще и за други райони в страната.

Приветствие заслужава последователната работа на доц. д-р В. Казанджиев за установяване и поддържане на контакти с Министерството на Земеделието и Храните, Министерство на околната среда и водите както чрез научно приложни задачи, така и с участие в техни колегиуми и работни групи. Това е трудна научно организационна дейност, но основна за изграждане на авторитета на научните институти пред държавните и местните органи на управление и пред селскостопанските производители.

Дейността на доц. д-р В. Казанджиев по изготвяне на експертизи по заявки на министерства, ведомства, фирми, местни власти и други също заслужава отбелязване, тъй като отнемат време и ресурс, но изграждат авторитета на научната институция. В същия план приветствие заслужават и научно популярните публикации и преводът на една монография от английски на български език.

Доц. д-р В. Казанджиев е ръководител на звено в системата на НИМХ от 2003 година и е представител на НИМХ в Петото Общо събрание на БАН.

5. Отражение на публикациите на доц. д-р В. Казанджиев в специализираната литература

Представена е информация за забелязани 128 цитата, което е напълно достатъчно за изискванията по конкурса.

Документирането на тази страна от материалите, обаче, не е изготвено добре. Не се посочва кои статии на доц. д-р В. Казанджиев са цитирани в изброените 10 източника.

В международните системи за проследяване на публикационната дейност и цитиранията аз намерих 1 цитат в Web of Science и 2 в Scopus (единият се повтаря в двете системи). Безспорно, с предстоящото публикуване на няколко статии в международни списания, и отразяването на работата на доц. д-р В. Казанджиев ще добие по-голяма международна известност.

6. Някои критични бележки.

Малко внимание е отделено от доц. д-р В. Казанджиев на документирането на цитиранията на негови публикации.

Още няколко дни са били нужни за проверки и обобщения на приложените по конкурса материали. Не е необходима, например, двойната номерация (в списъка публикации и по години във всяка година). Много по-лесно за работа на рецензента би било ползването само на номер от списъка. Би било добре също, в допълнителните списъци да е отразено кое заглавие е прераснало в публикация. В предложения вариант има значително застъпване и повторения.

Има несъответствие между номера на папките и номера на публикацията в списъка. Тези детайли са важни когато материалите се представят само в електронен вид.

7. Заключение.

Запознавайки се в подробности с материалите по конкурса, мога да кажа, че съм впечатлена от практическата полза на всички реализирани проекти и научни изследвания на доц. д-р В. Казанджиев, наред с научния му принос към агрометеорологията и климатологията. Поради това си позволявам да препоръчам на уважаемите членове на Научното жури и Научния съвет на НИМХ да приемат убеждението ми, че доц. д-р В. Казанджиев заслужава научното звание „професор" в НИМХ към БАН.

София
27 март 2012



Проф. д-рн Екатерина Бъчварова