

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурса за получаване на научното звание „Професор“
по научната специалност „Агрометеорология“. Шифър 01.04.12

със кандидат: доц. д-р. Валентин Стоянов Казанджиев

Рецензент: проф. ден. инж. Иван Стефанов Върлев

Конкурсът за професор е обявен в ДВ бр. 94 от 29.11.2011г. В него участва един кандидат.

1) Описание на представените материали. Основаната група от публикациите са в наши и международни научни издания - общо 82бр. От тях под печат са 5 броя. От публикациите в тази група 24 са на български език, а 58 на английски.

Има няколко случая, при които основното съдържание на публикациите на английски и български се повтаря. По принцип считам, че това е целесъобразно, тъй като публикациите на български са трудно достъпни за ползване от чужди учени. Въпреки повторенията, коригирания брой на научните публикации е напълно достатъчен и удовлетворява всички използвани досега наукометрични изисквания.

В раздела „Монографии“ са представени четири заглавия. Петото заглавие е монография на английски автор преведена със участието на кандидата.

В списъка на докладите на международни конгреси и конференции са включени 42 заглавия - всички на английски. Доц. Казанджиев е участвал в 34 научни конгреси и конференции проведени у нас, повечето от които са с международно участие. Широкото участие на кандидата във посочените научни изяви следва да се оцени високо.

В раздела „Презентации и постери“ кандидата е представил 20 заглавия. Броят на научните отчети е 16, на експертните - 13, на прогнозите и анализите - 4 и на научно-популярните публикации-17. Публикациите във тези групи няма да се рецензират. Те обаче са

съществена част от характеристиката на кандидата тъй като със тях той е допринесъл резултатите от научните изследвания в областта на агрометеорологията да се ползват във практиката.

Всички разгледани досега публикации са след 1996г. т.е след хабилитирането на кандидата за ст.нс II втора ст. и след защитата на кандидатската му дисертация.

2) Научна и научно-приложна дейност. Дейностите на доц. д-р. Казанджиев са в категорията „Изследовател“. Той ръководи двата аспиранти. Бил е член на изпитни и експертни комисии, на общото събрание на БАН, ръководител е на секция „Агрометеорология“ към института от 2003 до сега. Той е участвал във редица научни и експертни съвети и др. Накратко, дейността му извън научните изследвания е многостранна и целенасочена и заслужава висока оценка.

3) Оценка на научната дейност и приносите. Научните разработки и приносите на кандидата са във областта на агрометеорологията. Резултатите могат да се използват директно при управление на селското стопанство вкл. хидромелиорациите. Основните научни приноси в публикациите на доц. д-р. Казанджиев са:

а) Установена е сумарната радиация и ФАР за географски ширини от 20 до 30°.

б) На основата на 30 годишни наблюдения е съставена карта на дефицита на насищане на въздуха със водни пари и баланса на атмосферното овлажняване (БАО). На тази база са съставени регресионни уравнения за прогнозиране на добивите от пшеница и царевица и са посочени териториите със най-неблагоприятни условия за земеделските култури.

в) За територията на страната са установени периодите за трайно преминаване на температурата през границите 0,5 и 10°C, както и зависимости между тях. Тези данни са от съществено значение за

продължителността на вегетационния период при различните групи култури.

г) Калибрирани и верифицирани са съвременни имитационни модели за развитието и продуктивността на пшеница, царевица, соя и др. при поливни и неполивни условия. Направени са прогнози до 2020 - 2070г.

д) Изготвена е характеристика на хидротермичните условия при отглеждането на есенни и пролетни култури чрез широко използвани индекси. Направени са сравнения и със еталонната евапотранспирацията за шест района на страната.

е) Изследвана е динамиката на нивото на подземните води във източното Софийско поле за периода 1961 - 2000г.

ж) Установени са възможностите за използване на сателитни данни в агрометеорологичните модели за мониторинг на пшеница на площи надвишаващи $1,5\text{km}^2$

з) Изследвана е динамиката на продуктивният влагозапас на почвата при отглеждане на пшеница при два почвени типа в Южна България и два във Северна и са установени коефициентите на усвояване на валежите (0,65 - 0,80).

и) На базата на данни от 1971 - 2000г. е анализирана климатичната влагообезпеченост на царевица отглеждана на 4 типа черноземи в Северна България. Определени са средните дати на началото на поливния сезон.

к) Установена е еталонната евапотранспирация по Penman -Monteith - ET_0 за 30 станции в страната през периода 1970-2000г.

л) Анализиран е ефекта на отделните метеорологични елементи върху еталонната евапотранспирация.

м) Установени са стойностите на коефициентите K_c и Z за изчисляване на евапотранспирацията на царевица и соя в Софийско по зависимостите на Penman - Montith и Делибалтов.

Обобщено приносите означени с буквите а, б, в, д и и са основа върху която е осъществено ново агроклиматично райониране на страната.

Посочените научни приноси са във категорията „Обогатяване на съществуващите знания“. Всички те са директно използвани в селскостопанската практика което ще има определен икономически ефект, който може да се пресметне само за конкретни случаи.

4) Отражение на научните публикации в нашата литература и практика. От съдържанието на публикациите на кандидата следва, че те представляват интерес за специалистите свързани със селското стопанство. Свидетелство за това са няколко дисертации и чужди научни публикации. Приложението на научните резултати в практиката за сега е под оптималното ниво. Това се дължи на раздробяването на нашето селско стопанство което, макар и твърде бавно, върви към окрупняване.

Доказателство за широката приложимост на разработките на кандидата са участието му в голям брой експертизи, консултации съвещания и др.

5) Самостоятелни и колективни публикации. От рецензираните 82 публикации в 13 кандидатът е самостоятелен автор а в 38 -първи автор. По принцип, колективните публикации със участието на кандидата са осъществени основно от два колектива. В първият, авторите са предимно агрометеоролози, а във втория участва и хидромелиоратор. Убеден съм, че участието на учени с различен профил е допринесло за по-голямата широта и приложимост на резултатите. Също така оценявам положително „политиката“ на кандидата в някои публикации да бъде втори или трети съавтор с очевидното намерение да даде възможност на по-млади сътрудници да бъдат на челно място. В публикациите свързани с евапотранспирацията ст.нс М. Мотева има специална роля, но само в резултат на сътрудничеството с кандидата е било възможно да се

получат представителни резултати за цялата страна. Като познавам проблемите свързани с колективните разработки оценявам високо приносите получени с участието на доц. д-р. Казанджиев.

б) Критични бележки.

а) Във публикацията „Естествена водоосигуреност" в сп. „Екология и здраве" 2008г., на базата на 40 годишни наблюдения е установено че коефициентът на добива от зависимостта на ФАО за пшеницата е $K_y = 1,07$. В изводите е следвало да се отбележи че резултатът се отнася за средна климатична година за централна северна България. От наличните данни би могло да се установи дали има изменение на коефициента през влажни и сухи години. В публикация с участието на рецензента (Journal

Water Land dev. 11 2007г. стр. 71-74) на Полската академия на науките е установено че при царевичката коефициента K_y за Южна България се изменя от 1,30 до 1,75 а за района на Софийско от 1,05 до 1,41 т.е разликата в изчислената евапотранспирация от средното е до 15%.

б) Относно публикацията Operational management of schedules... Следвало е да се отбележи че управление на напояването чрез сензори за далечно наблюдение не е достатъчно точно тъй като преобладаващата част от поливните участъци са със значително по-малка от $1,5\text{km}^2$ площ.

в) В публикацията Climate change and winter wheat soil moisture supply in Bulgaria. Установено е, че зависимостите между прогнозните и измерени стойности на съдържанието на вода в почвата са с коефициент на детерминация $R^2 < 0,50$. Аналогичен е случая и със зависимостите между индекса на De Martonne и еталонната евапотранспирация - ET_0 и добивите при които коефициента на корелация е 0,61 и 0,53. Следвало е да се отбележи, че в тези случаи е установена известна тенденция, а не зависимост.

г) Относно публикацията Irrigation scheduling on the base... (Journal of agr. machinery. 7(3) 2011г. Това е една от най-новите и съдържателни разработки с участието на кандидата. На базата на полски експерименти са сравнени резултатите за евапотранспирацията на царевицата и соята ET_c по методологията на ФАО и по формулата на Делибалтов, Христов Цонев. Установени са коефициентите K_c и Z по-двете зависимости по-отделно за влажни и сухи години. Както се вижда от фиг. 4а разликите в коефициентите на вариация на двата коефициента при царевицата не са съществени. По изтъкнатите по-горе причини изводите следва да се отнесат само за района на София. Доказано е че при царевицата евапотранспирацията на културата е по-висока през сухите години. Това е логично и съвпада със резултатите от изследвания на рецензента публикувани през 2006г. В разглежданата публикация за соята се твърди обратното. Това е нелогично и се дължи на малката разлика в измерената евапотранспирация и неизбежните грешки при полските експерименти.

На базата на изследвания в Пловдивско (Керчева, Върлев 2006г.) е установено, че за периода „среда“ на сезона когато евапотранспирацията е максимална разглежданият период е изключително важен за оразмеряването на напоителната система (Юли - Август). Коефициентите K_c са много по-стабилни (коефициент на вариация 1,2%) отколкото са коефициентите Z (коефициент на вариация 12%). Както е във рецензираната публикация така и в тази с участието на рецензента и двата коефициента са по-нестабилни в началният и крайният период от развитието на растенията.

На специалистите е добре известно, че вече повече от едно десетилетие формулата на ФАО се използва в целия свят. Зависимостта на Делибалтов, която беше особено полезна през периода 1960-1990г. отчита влиянието само на температурата на въздуха и е известна само у нас. Ето защо, при съвременното състояние на проблема, тя следва да се използва особено внимателно. Тук следва да се подчертае, че при сравняване на двата метода като критерии ние използваме измерената

евапотранспирация при полските експерименти. Както показват наши и чужди изследвания всички (включително и експериментите на рецензента) са натоварени с грешки превишаващи 10%. Ето защо, проблемът за най-точния подход за установяване на евапотранспирацията на културите - ET_c може да се реши за нашите условия само при наличие на лизиметри с монолитна почва монтирани върху електронни везни каквито са били използвани в САЩ при верифицирането на зависимостта на Penman - Monteth. Такива лизиметри за сега у нас няма и за това следва да се задоволим с информацията от проведените полски експерименти. Изложеното се отнася за научната стойност за получените резултати. Дискутираните различия на ET_c могат да се приемат за допустими за мелиоративната практика. При оразмеряване на каналната мрежа например, се предвижда възможността за „форсиране“ до 10-15% на провежданото водно количество. При реализиране на самото напояване отклоненията са още по-големи. Във заключение се препоръчва внимателно сравняване на резултатите с тези на други автори и адресиране на изводите към условията при които са получени.

7) Лични впечатления за кандидата и други данни. Познавам доц. д-р. Казанджиев от преди десетина години при участия в научни съвети, конференции и др. Личните ми впечатления и оценката за изключително разнообразните му изяви като специалист в областта на агрометеорологията са напълно положителни. Той е избран за старши научен сътрудник II степен през 1995г. а общият му научен стаж надвишава 30г. Ползва английски, френски и руски език и е бил на специализации във Франция, Италия, Австрия, Израел и др. Тази солидна подготовка и неговата широка научна и научно-приложна дейност са предпоставки за достойно представяне на настоящия конкурс.

Заклучение

Единственият кандидат в конкурса - доц. д-р. Валентин Казанджиев се представя с голям брой научни и научнопопулярни публикации които надвишават значително прилаганите доскоро наукометрични

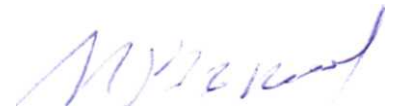
изисквания за конкурсите за професор. По-голямата част от трудовете са на английски език и са в реномирани научни списания или доклади на международни конгреси и конференции. Освен научната стойност, формулираните приноси имат приложимост и в селскостопанската практика което би довело до значително повишаване на ефективността на земеделието.

Изложеното и цялостната научна дейност ми дават основания със убеденост да препоръчам на членовете на журито и на НС на НИМХ да гласуват за присъждане на доц. д-р. Валентин Стоянов Казанджиев на научното звание - „Професор“

27.03.2012

Софи
я

Рецензент:



/проф. ден. инж. Иван Върлев/