

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Видиана Маринова Василева - Институт по фуражните култури - Плевен, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност "Растениевъдство", назначена за член на научно жури, съгласно заповед № РД05-20/09.03.2021 г. на Председателя на Селскостопанска Академия - София, България

относно: конкурс за заемане на академична длъжност "доцент" по област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност "Фуражно производство, ливадарство", обявен в Държавен вестник, брой 2 от 08.01.2021 г. от Институт по планинско животновъдство и земеделие - Троян

кандидат: гл. ас. д-р Татяна Иванова Божанска от Институт по планинско животновъдство и земеделие - Троян, България

Документите, представени от кандидата за участие в конкурса отговарят на условията и реда за заемане на академична длъжност "доцент", определени в Закона за развитието на академичния състав в Република България (Обн. ДВ., бр. 38 от 21 май 2010 г., посл. изм. и доп. ДВ. бр. 17 от 25 Февруари 2020 г.) и реда, определен в Правилника за развитието на академичния състав в Селскостопанска академия (приет от УС на ССА. Протокол № РД-09-04 от 11.12.2018 г. и утвърден от Председателя на Селскостопанска академия). Всички документи, вкл. доказателствен материал са старателно и с прецизност подредени.

Кратко представяне на кандидата.

Татяна Иванова Божанска е родена на 24.04.1970 г. в гр. Радомир, област София. Завършила висше образование, специалност агроинженерство-полеводство във Висш Селскостопански Институт (сега Аграрен Университет), Пловдив през 1993 г. През 2001 г. постъпва на работа в Институт по планинско животновъдство и земеделие - Троян, където работи и до момента, преминавайки през: младши специалист - агроном (04.2001 - 03.2002 г.), младши експерт-агроном (03.2002 г. - 03.2006 г.), старши експерт-агроном (03.2006 г. - 10.2006 г.), старши експерт-агроном, Агроекология (10.2006 г. - 03.2013 г.), главен експерт - агроном, Агроекология - отговорник Аналитична лаборатория и Учебен център (03.2013 г. - 12.2013 г.), асистент - отговорник Аналитична лаборатория и Учебен център (12.2013 г. - 01.2014 г.). През периода 12.2013-11.2017 г. е докторант на самостоятелна подготовка по докторска програма "Фуражно производство, ливадарство", професионално направление 6.1. Растениевъдство към Институт по планинско животновъдство и земеделие - Троян (зачислена в докторантура през 2016 г.). През 2017 г. защитава успешно дисертация на тема "Продуктивност и качествена характеристика на фуражни треви и тревни смески за условията на Средна Стара планина" и получава образователната и научна степен "доктор" (диплома № 0137/13.12.2017 г.). От май 2018 г. и до момента е главен асистент в ИИЖЗ - Троян след успешно издържан конкурс. Владее писмено и говоримо руски език, има много добро ниво на владеене на MS Office (Word, Excel, Power Point).

Общо описание на представените материали.

В конкурса за заемане на академичната длъжност "доцент" гл. ас. д-р Татяна Иванова Божанска участва с 24 броя научни публикации и 1 глава от колективна монография, разпределени по групи и показатели, както следва: Група А. Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "Доктор" - 50 броя точки; Група В - Показател 4 - 262 броя точки при изискуем 100 броя, формирани от научни публикации публикувани в списания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с

научна информация (10 броя); Група Г - Показател 7 - 195 броя точки, формирани от статии, публикувани в списания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (9 броя); Показател 8 - 15,09 точки, формирани от статии, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове (5 броя); Показател 11 - 4 точки - Публикувана глава от колективна монография - 1 брой. Така, общо за показател Г броят точки е 214,09 точки при изискуем 200.

Научните статии са публикувани, както следва: Banat's Journal of Biotechnology (5 броя), Journal of Mountain Agriculture on the Balkans (4 броя), Ecologia Balkanica (2 броя), Bulgarian Journal of Agricultural Science (2 броя), Trakia Journal of Sciences (2 броя), Genofond (2 броя) и по 1 брой в Journal of BioScience and Biotechnology, Analele Universității din Oradea, Fascicula Biologie, Journal of Balkan Ecology, International Journal of Bioassays, Biotechnology in Animal Husbandry, Растениевъдлив науки.

В представените научни трудове ясно е очертан девет на кандидата. Огнесено към към цялата продукция (25 броя) гл. ас. д-р Татяна Иванова Божанска е самостоятелен и водещ автор на 11 броя научни публикации, или 44,0%, от тях самостоятелен автор е на 6 броя научни публикации, или 24,0%, първи автор на 5 броя научни публикации, или 20,0%, втори автор на 10 броя научни публикации, или 40,0% (вкл. на главата от книгата) и трети и следващ автор на 4 броя научни публикации, или 16,0%.

Публикувани са в периода 2015-2020 г. и разпределени, както следва: 1 брой през 2015 г., 3 броя през 2019 г., по 4 броя през 2016 и 2017 г., 6 броя през 2019 г. и 7 броя през 2020 г., и обхващат проучвания, проведени през периода 2010-2019 г. Всички експерименти са изведени методически правилно, е достатъчен за характера на проучванията период на изследване, а резултатите добре онагледени и задълбочено анализирани.

От публикациите е видно уменията на кандидата за работа в екип. Гл. ас. д-р Татяна Иванова Божанска има вкл. 20 съавтори, вкл. и чуждестранни.

Основни направления в изследователската дейност на кандидата.

Основните направления в изследователската дейност на кандидата са свързани с фуражното производство и дивадарство в планинските райони. Изпитвани на сортове, популации и образци фуражни тревни видове, отглеждани при планински условия, технологични аспекти при естествени (садинова дивала - тип *Chrysopogon grullus* L. и картълово пасище - тип *Nardus stricta* L.) и изкуствени тревоестои. Всички изследвания са целенасочени и обхващат голям набор от бобови и житни фуражни култури. Проучвани са качествени характеристики на фуражната биомаса, получена от тях, биоразнообразието на видовете от род *Trifolium*, важни зена от агротехниката като торене, приложение на растежни регулатори, борба с плевелите. Проучвани са бобови и житни фуражни култури в смесени посеви с акценти съвместимост, продуктивност, качествени характеристики, вкл. качество на фуражната маса от естествени тревоестои.

За броени месеци след получаване на образователната и научна степен "доктор", кандидатът покрива изискванията на академичната длъжност "главен асистент". За краткия период от три години успява да отговори с продукцията си на изискванията на настоящия конкурс.

Оценка на научните и научноприложни приноси.

Резултатите от проучванията са обобщени в научно-теоретични приноси с оригинален характер (25 броя), приноси с научно-приложен характер (5 броя) и приноси с потвърдителен характер и практическо приложение (5 броя). Справката за тях приемам напълно. Тя е детайлна, същевременно стегната и представя коректно резултатите от научните изследвания.

Научно-теоретичните приноси с оригинален характер са систематизирани в 6 логически подредени направления. По-важните от тях:

1. Стопанска оценка на потомства елитни генотипове, отбор на семена от диви скотипове на избрани видове житни и бобови фуражни треви със селекционна стойност и определяне биворазнообразието и относителното участие на видове от род *Trifolium* в тревостои, тивични по фитоценотична и фитогеологична характеристика в условията на Централна Северна България.

1.1. Оценени са качествени характеристики (смилаемост, енергийна и протеинова хранителна стойност) и фуражният потенциал на местен пасищен скотип звездан. Установено е равномерно разпределение на годишния добив по сезони и превъзходство в късно-лятната продуктивност на паша.

1.2. Определена е ензимната *in vitro* смилаемост на сухото вещество и потенциалната протеинова хранителна стойност на мутантни линии пролетен фуражен фий по отношение пригодност за използване като зелен фураж и са отбрани линии с високо качество на зелената биомаса.

1.3. Установен е съставът, смилаемостта и хранителната стойност на девет интродуцирани сорта („Targovishe“, „Bright“, „Georgia 1“, „Nuchin“, „Witt“, „Pardec“, „Roseau“, „Steadfast“, „Trevig“) звездан и е доказано, че съдържанието на суров протеин, сурови влакнини и съотношението на основните структурни компоненти на клетъчните стени в сухото вещество са най-силно вариращите показатели за качество на фуража.

1.4. В резултат от проучванията върху потомства на елитни генотипове червена детелина (*Trifolium pratense* L.) с цел подбор на компоненти за синтетични популации с висока продуктивност при късно пролетно и лятно подрастване, е излъчен сорт „Ника 11“ като важен генетичен източник относно селекция за висока фуражна продуктивност при подрастване.

1.5. Определени са 37 житни и 23 бобови фуражни видове образци (при международна експедиция), които да послужат като изходен генетичен материал за обогатяване на биологичното разнообразие в селекционните програми на Република България и Република Словакия.

1.6. Установено е биворазнообразието на видовете от род *Trifolium*, доминирани в припланинските и равнинни тревостои, системата им за възпроизводство, съчетана с естественото разпространение и качествена характеристика на формираната надземна маса с цел включването им (чрез подсяване) във функционалната група на бобовите за отделните типове тревостои.

1.7. Направен е критичен анализ относно ролята на вторичните метаболити в състава на многогодишните бобови треви и влиянието им върху вкусовите качества, нивото на консумация, смилаемостта и хранителната стойност на фуража.

2. Торене на естествени и изкуствени тревостои

2.1. Установено е, че ежегодното минерално торене (N_2P_2) на естествен тревостой тип *Chrysorogon gryllus* води до увеличаване на съдържанието на суров протеин, сурови мазнини, минерални вещества и фосфор, както и смилаемостта на фуража. Установени са важни корелационни зависимости между показатели на основния химичен състав на фуражната маса и добива на суха маса.

2.2. Установено е, че и условията на Средна Стара планина продуктивността на естествените тревостои (садинова ливада – тип *Chrysorogon gryllus* L. и картъдово пасище – тип *Nardus stricta* L.) е повлияна от факторите в посеводателност тип на тревостоя > агрокологични условия през годината > торене.

2.3. Изследвано е влиянието на различни фактори (вид на тревостоя, торене, приложение на растежни регулатори) върху ботаничния състав, продуктивността, смилаемостта и хранителната стойност на фураж от бобови и житни ливадни култури.

2.3.1. Установено е, че биопрепаратът Бормакс повишава смилаемостта на сухото вещество при звездана, а съставите Рени D осигуряват най-високо качество и смилаемост на фураж от бяла детелина. Листното третиране повишава с 2,61% смилаемостта на сухото вещество във фуража от бяла детелина спрямо тази на звездана, независимо, че делът на листата в общия тревостой на *Trifolium repens* L. е по-малък от този на *Lotus corniculatus* L. Проучен е ефектът от самостоятелното и комбинативно действие на биопродуктите Рени, Рени D, Бормакс и Молибденит и е установена зависимост между техните състави с условията на годината, вида и възрастта на тревостоя, като предпоставка за подобряване на биологичните и морфологични характеристики на многогодишните бобови фуражни култури. Получените резултати определят биоторовете и растежните регулатори като алтернатива за редуциране на минералното торене и получаване на екологично чиста фуражна продукция.

2.3.2. Установена е ефективността от прилагането на хуматни торове при производство на фураж от самостоятелни посеви звездан, червена детелина и еспарзета.

2.3.3. Доказан е ефектът от действието на почвената субстанция Лумбрикал (независимо от дозата на торене) върху добива на фураж от житни и бобови ливадни тревни. Третирането на *Festuca rubra* L. води до значително увеличаване на продуктивността на суха маса с от 24,9% ($P < 0.05$) до 37,0% ($P < 0.01$). При *Lotus corniculatus* L. приложеното биоторене увеличава продуктивността с 11,0-11,8% ($P < 0.01$).

2.3.4. Установено е положителното действие на екологично чисти субстанции (с високо атолно съдържание) относно формирането на качествена и с балансиран състав фуражна маса от бобови и житни фуражни култури. Почвеното третиране с Лумбрикал подобрява плътността на *Lotus corniculatus* L. в самостоятелните тревостои, редуцира плевелната растителност и увеличава съдържанието на суров протеин във фуражната маса.

2.3.5. Доказано е положителното влияние на биоторовете Лумбрикал и Лумбрекс върху ботаничния състав на самостоятелен тревостой червена власатка. Направена е качествена оценка на получената фуражна маса и е установено, че съдържанието на сурови влакнини, минерални вещества, клетъчно съдържимо (ADF понижение с 22,3%; целулоза повижение до 20,6%; редуциране на лигнината фракция до 63,6%) и смилаемост се повлияват силно положително и осигуряват оптимални условия за получаване на екологично чиста селекционерна продукция.

3. Борба с плевелите.

3.1. Проучена е ефективността на хербицидите Дуал Голд 960 ЕС (960 g/L метолахлор) и Арамо 45 (45 g/L тепазоксидим) върху степента на заплевеляване и продуктивността на самостоятелни тревостои от бобови фуражни култури. Установена е тенденция за увеличаване селективността на *Lotus corniculatus* L. с напредване възрастта на растенията. Вегетационното третиране с Дуал Голд 960 ЕС и Арамо 45 увеличава достоверно добива на суха маса съответно с 24,28% до 30,29% ($P < 0.001$) и от 18,21% ($P < 0.05$) до 21,85% ($P < 0.01$). Направено е заключението, че Дуал Голд 960 ЕС може да бъде препоръчан за приложение в практиката при създаване на чисти от плевели посеви звездан при производство на фураж.

4. Смески от житни и бобови ливадни тревни и качество на фуражната маса.

4.1. Проучени са продуктивността и съвместимостта на някои основни тревно-фуражни култури, включени в двукомпонентни житно-бобови тревни смеси.

4.1.1. Установени са теми на растеж и развитие, ботанични и морфологични характеристики, продуктивност на смесени тревостои от многогодишни житни и бобови фуражни култури.

4.1.2. Установено е, че смесените тревостои на *Lotus corniculatus* L. с *Festuca rubra* L. и *Trifolium pratense* L. с *Phleum pratense* L. се характеризират с висока продуктивност, адаптивност и съвместимост между компонентите в условията на Средна Стара планина. Смеската *Trifolium repens* L. - *Lolium perenne* L. проявява по-слабо вариране в добива по подрасти в сравнение със смеската *Trifolium repens* L. - *Poa pratensis* L., но двукомпонентната смеска *Trifolium repens* L. - *Poa pratensis* L. показва по-добра реализация на бобовата култура и по-висок добив на суха маса.

4.2. Проучен е основният химичен състав и съдържанието на влакнинните компоненти на клетъчните стени в биомасата на многогодишни житно-бобови тревни смеси, и влиянието им върху смилаемостта и хранителната стойност на фуражната биомаса.

4.2.1. В сравнително изпитване на шест двукомпонентни смеси (*Lotus corniculatus* L. + *Festuca rubra* L.; *Trifolium repens* L. + *Lolium perenne* L.; *Trifolium repens* L. + *Poa pratensis* L.; *Trifolium pratense* L. + *Phleum pratense* L.; *Medicago sativa* L. + *Dactylis glomerata* L.; *Trifolium pratense* L. + *Festuca pratensis* L.) е установено, че фуражът от бяла детелина - ливадна метвица е с най-високо съдържание на суров протеин, сурови магнезии и минерални вещества и с най-висока смилаемост на сухото вещество. Установено е, че почвените и климатични условия в района влияят върху растежа и развитието на представителите от род *Medicago* L. Енцериата проявява по-висока степен на вариране относно процентното участие във формираната надземна маса в сравнение с бобовите компоненти в останалите смеси.

5. Качество на фураж от естествени тревостои.

5.1. Установени и оценени по съвременна методика са основният химичен и детергентен състав (в детайли) на структурните влакнинни компоненти на клетъчните стени и *in vitro* смилаемостта на сухото вещество на фуражна биомаса от естествен тревостои, като основни показатели за качеството на надземната маса, използвана за изхранване на месодайни телета.

5.2. Установено е, че фуражната маса, получена от пасищата в Централна Стара планина, в условията на пролетно-летния сезон има сравнително високо съдържание на суров протеин. Тревостойте се отличават с висока енергийна стойност, достатъчна за задоволяване хранителния режим на месодайни телета (порода „Абердин Ангус“).

6. Разработване на асортименти от захарно цвекло и облепиха за лечебни и хранителни цели.

6.1. Установен е биохимичният състав на едносеменен диплоиден хибрид захарно цвекло (сорт „Diex“), сибирска облепиха и разработените от тях иновативни продукти. Включеният в продукта генотип (облепиха) се явява основен източник на общи полифеноли, органични киселини, аскорбинова киселина и танини. Чрез сравнителен анализ на разработените асортименти е установено, че иновативният двукомпонентен продукт от захарно цвекло и облепиха е с по-висока сензорна оценка и по-високо съдържание на общи полифеноли в състава на гъстата маса, сравнен с пестина, разработен изцяло от захарно цвекло.

Принос е научно-приложен характер.

1. Установен е стимулиращият ефект от самостоятелното прилагане на растежния регулатор Рени (200 ml/da) в тревостои от бяла детелина и комбинацията от биотрофите Бормакс (100 ml/da) + Молнободенит (100 ml/da) в тревостои звездан, като алтернативно средство и ефективно мероприятие за повишаване продуктивността и фуражното качество на тревостойте. Биопродуктите могат да бъдат включени като елемент при разработване на съвременни технологии за отглеждане на тревно-фуражни култури.

2. Биоторовете Лумбрикал и Лумбрекс (екологично чист продукт, предназначен за почвено и листно подхранване) могат да намерят практическо приложение и значение в условията на съвременното земеделие, чрез усъвършенстване на елементи от технологичните звена при отглеждане на бобови и житни фуражни култури в планински условия.

3. Установени са предимствата на смесени двукомпонентни тревостои и ролята им за изграждане на система за устойчиво и екологично чисто земеделие в планинските и предпланински райони.

4. За подобряване хранителната стойност на иначе нискокачественото ливадно сено тин *Chrysorogon gryllus* е препоръчано прилагане на минерално торове с N_6 kg/da (първа и втора година) и P_2 kg/da (трета година). В резултат, съдържанието на суров протеин и сухо вещество във фуражната маса се увеличава.

Приноси с потвърдителен характер и практическо приложение.

1. Потвърдена е ролята на бобовите треви за оптимизиране хранителния и воден режим на овощни култури, подобряване на почвеното плодородие и ограничаване на ерозията в условията на планинско или биологично овощарство, както и за повишаване вкусовите качества, нивото на консумация, смилаемостта и хранителната стойност на фуража.

2. Потвърдена е високата продуктивност на свежа и суха маса от *Lotus corniculatus* L. с *Festuca rubra* L. и на *Trifolium pratense* L. с *Phleum pratense* L. в смесени (двукомпонентни) тревостои върху светлосиви псевдоподзолети почви.

3. Най-подходящи компоненти за създаване на самостоятелни или смесени тревостои в планинските райони на България са звезданът и червената детелина от бобовите и червената власатка и ливадната тимотейка от житните.

4. Хербицидът Дуал Голд 960 ЕС (960 g/L метолахлор) може да бъде препоръчан в практиката за създаване на чисти от илевели посеви звездаи за фураж.

5. Биоторовете Лумбрикал и Лумбрекс, препаратите Бормакс и Молибденит, както и растежният регулатор Реви, могат да бъдат препоръчани (самостоятелно или комбинирано) като звено от технологията на бобовите и житните ливадни треви, типични за района на Средна Стара планина при производство на фураж.

Цитирания.

Всички разработки са актуални, отговор на изискванията на настоящия към периода момент. Резултатите от тях представяват подчертан интерес и намират отзвук в многото научни трудове, авторите на които (български и чуждестранни) са реферирали научни статии на кандидата и подкрепели проучаванията си. Това убедено показва разпознаваемостта на кандидата сред научната общност. Посочени са 32 забелязани цитата, разпределени както следва: в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - 16 броя, в монографии и колективни томове с научно рецензиране - 2 броя и в нереферирани списания с научно рецензиране - 14 броя. В допълнение, по този показател кандидатът превишава в пъти изискуемото за академичната длъжност.

Проектна дейност.

Изключително добро впечатление прави активната проектна дейност на гл. ас. д-р Татяна Иванова Божанска. Тя участва в 3 национални научно-изследователски проекта с 9 задачи, като на 6 от задачите е ръководител и в 3 участник. Участник е в два международен научни проекта (2016 и 2017 г.), финансиран от външни за ССА източници (ФНИ). Активната проектна дейност (паралелно участие в няколко проекта) е красноречив атестат за кандидата.

Участие в международни форуми.

Гл. ас. д-р Татяна Иванова Божанска участва в 7 международни форума (2016 - 2018 г.), на които представя резултатите от изследователската си дейност в 3 доклада и 4 постера.

Профилът на гл. ас. д-р Татяна Иванова Божанска включва и рецензионна и организационна дейности. Тя е член на редакционната колегия на списание Journal of Mountain Agriculture on the Balkans. Активно участва в организацията на ежегодно провежданите конференции в ИИЖЗ - Троян.

Критични бележки и препоръки.

Нямам такива. Към всяка от дейностите гл. ас. д-р Татяна Иванова Божанска подхожда отговорно. Показвам лично кандидата и споделям чудесни впечатления като учен и човек. Като учен е изключително отговорна, интересувана се от новостите, трудолюбива, прецизна, а като човек много добронамерена и коректна.

Резултатите от научноизследователската дейност на гл. ас. д-р Татяна Иванова Божанска са ценни от към научна и практическа стойност. Те отговарят на предизвикателствата, които времето поставя пред съвременното земеделие и са принос към фуражното производство и ливадарство в планински условия, вкл. с акцент екологично чиста селскостопанска продукция.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Виз основа на изпълнение на минималните национални изисквания по чл. 26, ал. 2 и 3, извършване на постиженията, посочени в чл. 29, ал. 3 от Закона за развитието на академичния състав в Република България (Обн. ДВ., бр. 38 от 21 май 2010 г., посл. изм. и доп. ДВ. бр. 17 от 25 Февруари 2020 г.), изискванията на Правилника за развитието на академичния състав в Селскостопанска академия (приет от УС на ССА. Протокол № РД-09-04 от 11.12.2018 г. и утвърден от Председателя на Селскостопанска академия), и рецензирайки резултатите и приносите от научноизследователската дейност на гл. ас. д-р Татяна Иванова Божанска убедено давам **положителна оценка** на цялостната ѝ дейност и **положителен вот** за избора ѝ на академична длъжност „доцент“.

Гл. ас. д-р Татяна Иванова Божанска надвишава изискванията, определени в Закона за развитието на академичния състав в Република България и реда, определен в Правилника за развитието на академичния състав в Селскостопанска академия, вкл. допълненията от месец септември и декември 2020 г. към него за заемане на академичната длъжност „доцент“. Убедено препоръчвам на почитаемия Научен съвет по зърнени, фуражни и технически култури да гласува положително за избора на гл. ас. д-р Татяна Иванова Божанска на академична длъжност „доцент“ по област на висше образование 6. Agrарни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност "Фуражно производство, ливадарство".

01.04.2021 г.

Изготвила рецензията:

(проф. д-р Вишана Василева)