

РЕЦЕНЗИЯ

на научната дейност на кандидата Доц., д-р Татяна Иванова Божанска от Институт по планинско животновъдство и земеделие - Троян за заемане на академичната длъжност „Професор“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растевиевъдство, научна специалност Фуражно производство, ливадарство, по конкурс, обявен в ДВ, бр.65/ 02.08.2024 г.

Член на научното жури: Проф. д-р Анелия Илиева Кътова, Институт по фуражните култури Плевен, научна специалност “Селекция и семепроизводство на културните растения”, заповед на Председателя на ССА за назначаване на НЖ – РД 05 – 224/ 15.10. 2024г.

I. Кратко представяне на кандидата

Доц., д-р Божанска е родена на 24.04.1970г. През 1993г. завършва Висш Селскостопански Институт - Пловдив (Аграрен Университет), има магистърска степен, по специалност Агроинженер-полевод. От април 2001 г. започва работа в ИПЖЗ – Троян като агроном – младши специалист, след това последователно - младши, старши и главен експерт до 2013 г., като отговаря за аналитична лаборатория и учебен център.

През декември 2013 започва академично развитие, с назначаването ѝ като «асистент» в ИПЖЗ – Троян. През 2017 г. защитава дисертация за ОНС «доктор» на тема «Продуктивност и качествена характеристика на фуражни тревни смеси за условията на Средна Стара планина», с научен ръководител проф. д-р Боряна Чуркова. През май 2018 г., след успешен конкурс заема академичната длъжност «главен асистент», а през юли 2021 г. е вече «Доцент». Научната ѝ кариера се развива много интензивно и след 10-11 г. от асистент, доц. Божанска участва в настоящия конкурс за професор.

Тя е научен ръководител на 2 докторанти, успешно защитили дисертациите си – гл.ас, д-р Магдалена Петкова и гл. ас., д-р Катерина Чуркова. След хабилитацията е *Ръководител на отдел „Планинско ливадарство и фуражно производство“* и до момента.

Рецензент е в реферирано и индексирано международно научно списание: *„Journal of Mountain Agriculture on the Balkans“* и член на организационния комитет на ежегодната научна конференция с международно участие „ЕкоМаунтин“, към ИПЖЗ – Троян.

II. Наукометрични показатели на представената научна продукция

Справката за изпълнение на минималните национални изисквания и на Правилника за развитие на академичния състав в ССА е много точна, пълна и със съответните доказателства по показатели. От направения анализ на научната продукция и научно-изследователската дейност се установява, че кандидатът за академичната длъжност “професор”, покрива всички минимални изисквания. Съгласно изискванията в ППЗРАСРБ в ССА при задължителните показатели 550 точки, доц., д-р Татяна Божанска представя информация за получени общо **966,70** точки., чрез интензивна научно-изследователска, научно-приложна и ръководно - организационна дейност. От таблицата става ясно на базата от изпълнението и преизпълнението на кои конкретни показатели, доц. д-р Татяна Божанска е събрала съответния брой точки.

Общата научна продукция на кандидата обхваща 61 публикации в български и чужди издания. За придобиване на образователна и научна степен “доктор” е представен автореферат на дисертация и 3 публикации, а за главен асистент – други 3 публикации, които не подлежат на рецензиране. В конкурса за академична длъжност “доцент”, участва с 30 броя публикации, в т.ч. глава от колективна монография, които не се рецензират.

В конкурса за заемане на академична длъжност "Професор" участва общо с **25** броя научни публикации, разпределени по групи и показатели, както следва:

- ⇒ Научни публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 24 броя (96%);
- ⇒ Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове – 1 брой (4%).

Група от показатели	Показател	Брой точки по националните изисквания	Брой точки на кандидата
А	1. Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен “доктор”	50	50
В	4. Хабилитационен труд - не по-малко от 10 научни публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация	100	157,5
Г 209,2	7. Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация	200	207,5
	8. Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове		1,7
Д 305	13. Цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове	100	195
	14. Цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране		10
	15. Цитирания в нереферирани списания с научно рецензиране		100
Е 245	17. Ръководство на защитили докторанти	100	60
	18. Участие в национален научен или образователен проект		135
	19. Участие в международен научен или образователен проект		20
	20. Ръководство на национален научен или образователен проект		30
	ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ	550	966,70

Разпределението по групи и показатели е както следва:

Група А Дисертационен труд за присъждане на онс „Доктор“ – 50 точки

Група В. Показател В4 – 157,5 точки

Научните публикации, в списания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация са **10 бр.**: в т.ч. в *Scientific Papers. Series A. Agronomy* (WoS Core Collection - ESCI - Thomson Reuters) – 4 бр.; *Ecologia Balkanica* (Scopus, WoS) – 4 бр.; *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development* (WoS Core Collection (ESCI - Thomson Reuters) – 1 бр.; *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans* (WoS (2001), (2003), (2006-2007), (2015-)) (CABI)) – 1 бр.

От изискуеми в групата min - 100 точки, в конкурса участва със 157,5 точки.

Група Г. Показател Г7 – 207,5 точки Статиите, в списания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация са **14 бр.**: в т.ч. в

Scientific Papers. Series A. Agronomy (WoS Core Collection - ESCI - Thomson Reuters) – 6 бр.; *Bulgarian Journal of Agricultural Science* (Scopus (2008-), Wo S Core Collection (1995-)) – 5 бр.; *Forest Science* (CABI and in BIOSIS Citation Index of Web of Science) – 1 бр.; *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans* (WoScience (2001), (2003), (2006-2007), (2015-)) (CABI)) – 1 бр.; *Thaiszia - Journal of Botany*, Kosice – 1 бр.

Показател Г8 – 1,7 точки. Статията, в нереферирано списание с научно рецензиране или публикувана в редактирани колективни томове е **1 бр.:** в *Macedonian Journal of Animal Science*. От изискуеми в групата min - 200 точки, в конкурса участва с 209,20 точки.

Всички статии са отпечатани на английски език, или двуезично – български и английски.

Личното участие на доц. д-р Татяна Божанска в представените 25 публикации е следното: на 3 броя (12%) е самостоятелен автор, на 7 броя (28 %) е първи автор, на 7 броя (28%) – втори автор, на 8 броя (32%) - следващ (трети, четвърти, седми) автор. Общо 17 броя публикации, т.е. 68% от публикуваните статии са с нейно водещо участие, научна идея и компетентност, по научната специалност, с висока научно-приложна стойност.

Изведените научни експерименти са многогодишни, изискващи работа при планински условия, релеф, сложни, многокомпонентни растителни съобщества, приложена е подходяща методология и съвременна статистическа обработка и анализ на резултатите.

Доц. Божанска има богат опит в извеждането на лабораторни експерименти, в изготвяне на изходни разтвори и анализ на фуражни проби, пресни и сухи плодове, месо и мляко; обработка на резултати от качествени и количествени анализи.

Група Д. Показател Д13 – 195 точки

Цитиранията в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация са **13 бр.:** в *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Scopus, WoS) - 1 бр.; *Agriculture & Forestry, Podgorica* (Scopus) – 1 бр.; *Scientific Papers Series B. Horticulture* (WoS Core Collection (ESCI) - 1 бр.; *Applied Ecology and Environmental Research* (Scopus, WoS, SJR=0.233, Q3) - 1 бр.; *Biomedical and Pharmacology Journal* (Scopus) - 1 бр.; *Agricultural Systems* (Scopus, IF=4.212) - 1 бр.; *Fermentation* (Scopus, IF = 3.975, Web of Science, Q2) - 1 бр.; *Fresenius Environmental Bulletin* (Scopus, IF-0.372) – 1 бр.; *Scientific Papers. Series A. Agronomy* (WoS Core Collection (ESCI) – 1 бр.; *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology* (Scopus) – 1 бр.; *Bulgarian Journal of Agricultural Science* (Scopus, WoS) – 2 бр.; *Universal Journal of Agricultural Research* (Scopus) – 1 бр.

Показател Д14 – 10 точки - Цитирания в монографии и колективни томове – 1 бр.

Показател Д15 - 305 точки Цитирания в нереферирани списания с научно рецензиране – 20 бр. От изискуеми в групата min - 100 т., в конкурса участва с 305 точки.

Група Е, Показател Е17 – 60 точки Ръководство на защитили докторанти – 2 бр.

Показател Е18 – 135 точки Участие в национален научен или образователен проект – 9 бр., Показател Е19 – 20 точки: Участие в международен научен или образователен проект – 1 бр. „Трансформиране на неустойчивото управление на почвите в ключови селскостопански системи в ЕС и Китай. Разработване на интегрирана платформа от алтернативи за обратимост на деградация на почвата“.

Показател Е20 – 30 точки Ръководство на национален научен или образователен проект – 1 бр. От изискуеми в групата min - 100 точки, в конкурса участва с 230 точки.

II. Основни направления в изследователската дейност на кандидата и най-важни научни приноси

Основните направления, по които работи доц. Божанска са по научната специалност *Фуражно производство, ливадарство*, както следва:

- ⇒ Значение, състав и оценка на качеството на многогодишни фуражни култури;
- ⇒ Торене на сяти и естествени тревостои;
- ⇒ Продуктивност и състав на естествен тревостой при пасищен и сенокосен режим;

- ⇒ Качество на фураж от житни и бобови треви в самостоятелни и смесени тревостои;
- ⇒ Екологични методи за борба с орловата папрат;
- ⇒ Химичен състав на сортове захарно, крѐмно и салатно цвекло;
- ⇒ Метод за безотпадъчна екологична технология от лятна резитба на ягодоплодни култури и приложението и в животновъдството.

Доц. Божанска е формулирала 21 приноси, разделени в 3 основни групи: научно-теоритични с оригинален характер (7), научно-приложни (7) и потвърдителни, с практическо приложение (7). Приемам точно представената авторска справка за приносите, като акцентирам върху основните, със значимост за науката по фуражно производство и ливадарската практика.

Научно-теоритични приноси с оригинален характер

1. *Определена е екологичната стабилност, адаптивност и продуктивност на видове и сортове многогодишни житни ливадни треви при условията на Средна Стара планина.*

⇒ С най-висока продуктивност и с най-голям относителен дял през пролетта е тръстиковидна власатка, а през лятото – безосилеста овсига. Установено е, че условията на средата и възрастта на тревостоя влияят значително върху добива и височината (4.6, 7.4).

⇒ Оценена е хранителната стойност на фуража от многогодишни житни треви чрез химичния състав и *in vitro* смилаемостта на сухото вещество. С най-добри качествени параметри е безосилеста овсига. (7.9).

⇒ Чрез приложение на биоторовете Лумбрикал и Лумбрекс при самостоятелни тревостой от звездан и червена власатка се повишава *in vitro* смилаемостта на сухото вещество. Статистически доказана е регресионната зависимост на смилаемостта с процентното участие на листата и съдържанието на минерални вещества при звездан, и с показателя височина на тревостоя, суров протеин, сурови мазнини и хемицелулоза при червена власатка (7.3).

⇒ Оценени са диви форми от род *Medicago* (*M. arabica*, *M. minima*, *M. polymorpha*, *M. lupulina*, *M. falcata* и *M. sativa*) по биологични, морфологични и качествени признаци. За Централна Северна България, с най-високо присъствие в тревостоя, сезонна продуктивност и качество на фуража са *M. arabica* (едногодишен вид, през пролетта) и *M. falcata* (многогодишен вид, през лятото). Фуражната маса на *M. falcata* е с най-високо съдържание на суров протеин, а на *M. minima* и *M. lupulina* - с най-висока *in vitro* смилаемост (7.5).

⇒ Определени са 37 житни и 23 бобови видове (в международна експедиция), като изходен материал за обогатяване на биоразнообразието в селекционните програми на Република България и Словашката република (4.1).

2. Торене на сяти и естествени тревостои

2А. *Изследвано е влиянието на вид на тревостоя, торене и третиране с растежни регулатори върху добива, семенната продуктивност и хранителната стойност на сухата маса от бобови и житни фуражни култури.*

⇒ Установено е положителното влияние от самостоятелното и комбинирано действие на растежните регулатори (Рени и Рени D) и биоторове (Бормакс и Молибденит) върху добива на суров протеин, крѐмни единици, брутна и обменна енергия на бобови треви (звездан и бяла детелина) (7.2).

⇒ Проучен е ефекта от листното торене с Лактофол О и Лактофол К/Са върху броя, добива и абсолютната маса на семена от растение, и върху височината на соя. При по-влажна и хладна година, листното третиране във фенофази - начало на цъфтеж и цъфтеж-бобообразуване, повишава семенната продуктивност и броя семена от растение. В условията на оптимална до ниска почвена влажност, торенето повишава височината, броя и продуктивността на семена от растение, и абсолютната маса на семената (7.1).

⇒ Доказано е положителното влияние на минералното торене с Нано Сяра и листното третиране с биотор Панамин Агро върху растежа, развитието, продуктивността и ботаничния състав в тревостойте на пасищен райграс при планински условия, повишава се добива на свежа маса и относителният дял на културата във формираната биомаса (4.10).

2В. Изследвано е влиянието на торенето (минерално, органично, компостирана смес и хуматни торове) върху продуктивността, ботаничният състав и качеството на фураж от естествен тревостой при планински условия.

⇒ Установено е, че ежегодното минерално торене на деградиран ливаден тревостой с преобладаващо участие на житни видове, има значим ефект върху добива на суха маса и води до желан ботаничен състав на тревостоя. От бобовите фуражни треви доминират: *Trifolium hybridum* L. и *Vicia sativa* L., *Lotus corniculatus* L. и *Medicago lupulina* L., а от житните: *Festuca arundinaceae* Scherb., *Festuca rubra* L. и *Agrostis capillaris* L. (7.8). Минералното торене повишава въглехидратната фракция и хемицелулозата (7.11).

⇒ Проучено е влиянието на ежегодното повърхностно торене с говежди оборски тор, върху продуктивността на деградиран ливаден тревостой (с преобладаване на червена власатка) в района на Средна Стара планина. Установено е повишение в съдържанието на суров протеин (4.5) и *in vitro* смилаемостта, и понижение в съдържанието на целулозата (7.11).

⇒ Ежегодното третиране на естествен ливаден (тип *Chrysopogon gryllus* L.) и пасищен тревостой (тип *Nardus stricta* L.) с листен органичен тор Биостим (внесен в активна вегетация) влияе положително върху качеството на фуража, повишава се съдържанието на суров протеин при двата типа тревостой (4.9).

⇒ Проследено е действието на смес от компостирана растителна маса на орлова папрат и свеж говежди оборски тор върху продуктивността, ботаничния състав, и качеството на фураж от естествен тревостой (преходен тип *Chrysopogon gryllus-Agrostis capillaris*). В Средна Стара планина, ежегодното внасяне на компостираната смес повишава добива на суха маса и относителния дял на бобовите компоненти (4.8, 7.10).

⇒ Внасянето на органични биопродукти на база хуминови киселини (Фосфорохумат, Боров хумат и Молибденов хумат) в активна вегетация за тревните видове в естествена ливада тип *Chrysopogon gryllus*, повишава добива на свежа маса и понижава процентното участие на основния вид (*Chrysopogon gryllus*) в тревостоя. Установено е чувствително повишение в относителния дял на *Agrostis capillaris*, и на бобови ливадни треви (*Trifolium campestre* и *Lotus corniculatus*), и подобро качество на биомасата (4.4).

3. Поетапното многогодишно покосяване подобрява биоразнообразието и продуктивността на естествените тревостой (тип *Chrysopogon gryllus*).

⇒ Добивът на свежа и суха маса е доказано по-висок при пасищен и сенокосен режим на ползване. Обогатява се спектъра на типичните за планинския район житни (*Agrostis capillaris*, *Holcus lanatus*, *Festuca rubra*, *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Bromus inermis*, *Festuca fallax*) и бобови (*Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus*, *Medicago sativa* subsp. *falcata*) ливадни треви (4.3).

⇒ Оценен е ефектът на практиките за управление върху химичния състав на планински ливаден тревостой (тип *Chrysopogon gryllus* L.). Установена е висока положителна корелация между количествения дял на бобовите ливадни треви със съдържанието на суров протеин и брутната енергия на фуража (при пасищен режим на ползване), и между тегловния процент на бобовите култури, с показателите за енергийната хранителна стойност на тревостоя (при сенокосно реколтиране) (4.2).

⇒ Проследен е темпът на натрупване относно добива на суров протеин в естествена планинска тревна асоциация и е установено, че режимът и периодът на реколтиране влияят върху стойностите. При сенокосно реколтиране на тревостоя, повишението в добива на суров протеин е по-значимо спрямо пасищното (4.7).

4. Оценено е качеството на фураж от бобови и житни ливадни треви, отглеждани като монокултури или в смеси (при планински условия) чрез проследяване на ботаничният и химичен състав на тревостоя (7.13). Установени са детергентният състав на клетъчните стени и енергийната хранителна стойност (7.7, 7.12).

5. Оценено е положителното влияние на етапните коситби в естествена тревна площ, силно заплевелена с орлова папрат, като процес от частичното възстановяване на тревната покривка и развитието на полезната тревна растителност. Агротехническото мероприятие стимулира растежа на ценни житни ливадни треви (*Festuca arundinaceae*, *Agrostis alba*, *Dactylis glomerata*, *Agrostis capillaris*, *Trifolium pratense*, *Trifolium hybridum* и *Chrysopogon gryllus*) и в по-малка степен развитието на бобовите видове. (7.14).

6. Проучен е химичният състав на изсушена и смляна каша от кореноплоди на стандартни български сортове захарно (Пещера, 5319R и Диекс), крѐмно (Преслав, Тетра голд и Сашиа) и салатно (Радост, Радост 1 и Радост 3) цвекло, при два срока на прибиране (август и октомври). Установено е, че вида на културата, влияе значимо върху съдържанието на суров протеин, безазотни екстракни вещества, минерални вещества, фосфор и азот. Периодът (датата) на прибиране влияе в най-висока степен върху съдържанието на влакнинната фракция в сухото вещество (7.6).

7. Установен е химичният състав и е оценена хранителната стойност на листников фураж от ягодоплодни култури (малина, касис и кътина) като допълнителен хранителен ресурс в месодайното говедовъдството. Определена е и апетитността на изследваните дребноплодни овощни видове (8.1).

Приноси с научно – приложен характер

1. Листното внасяне на растежния регулатор Рени (200 ml/da) в самостоятелни тревостои на бяла детелина и комплексното третиране с биоторовете Бормакс (100 ml/da) + Молибденит (100 ml/da) в тревостои от звездан, повишават продуктивността и качеството на фуража и могат да са елемент от технологиите за отглеждане на тревите. Разработените графични регресионни модели позволяват ориентировъчно определяне добива на енергия и крѐмни единици чрез добива на суров протеин в сухото вещество. (7.2).

2. Биоторовете Лумбрикал и Лумбрекс, и листният тор Лактофол (В, К/Са и О) могат да се прилагат, като елементи от технологиите за отглеждане на бобови и житни треви в планински условия (7.1, 7.3)

3. За подобряване добива, хранителната стойност и ботаничния състав на нискокачественото сено от естествена ливада (тип *Chrysopogon gryllus* L.) и пасище (тип *Nardus stricta* L.) е необходимо минерално или органично торене, както и третиране с листни хуматни торове (4.4, 4.5, 7.6, 7.8, 7.11).

4. Третирането на естествените тревостои със смес от компостирана растителна маса на орлова папрат и свеж говежди оборски тор повишава участието на полезните бобови (*Trifolium pratense*, *Trifolium hybridum*, *Lotus corniculatus* и *Trifolium agrarium*) и житни (*Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Cynosurus cristatus* и *Poa pratensis*) ливадни треви, и тяхната хранителна стойност. Регресионните уравнения с високи коефициенти на детерминация, могат да предсказват количеството на калция, азота, фосфора и целулозата чрез процентното участие на бобовите и житни компоненти в третираните тревостои, което от гледна точка на практиката е значително по-икономично и бързо (4.8, 7.10).

5. Установено е, че за условията на Средна Стара планина най-благоприятен срок за пасищно ползване на тревостои от типа *Chrysopogon gryllus* е 15-30. юни, а за сенокосено реколтиране – 10-20. юли. Режимите и сроковете на реколтиране водят до намаляване на относителния дял на основния вид *Chrysopogon gryllus* в ботаничния състав, и утвърждаване на *Agrostis capillaris*, като доминиращ едификатор (4.3).

6. Определен е съставът и енергийната стойност на фураж от самостоятелни и смесени тревостои на пасищен райграс с бобови треви при планински условия (7.7).

7. Механичната борба с орловата папрат редуцира значително популацията ѝ, чрез прогресивно понижаване в броя на вредните растения. За максимален ефект е необходимо времевата рамка на мероприятията да бъде с продължителност 10-12 г. (7.14).

Приноси с потвърдителен характер и практическо приложение

1. Установена е висока екологична стабилност, адаптивност, хранителна стойност и продуктивност на житните треви - червена власатка и безосилета овсига при почвено-климатичните условия на Средна Стара планина (4.6, 7.4, 7.9).

2. Установено е, че делът на видовете в състава на многогодишните смеси и възрастта на тревостоя, водят до промени в качеството на фуража (7.7).

3. При естествените ливади и пасища се потвърждава, че минералното и органично торене подобряват продуктивността, състава, вкусовите качества, смилаемостта и хранителната стойност на фуража (4.4; 4.5, 4.8, 4.9, 7.8, 7.11, 7.10).

4. Потвърдена е положителната роля на етапните коситби в борбата с орловата папрат, като ефективен екологичен подход при унищожаването ѝ (7.14).

5. Потвърден е положителен ефект на препаратите Рени, Бормакс и Молибденит, върху добива на суров протеин при бобовите треви, и на биоторовете Лумбрикал и Лумбрекс върху смилаемостта на звездан и червена власатка (7.2, 7.3).

6. Листните торове Лактофол О и Лактофол К/Са повишават семенната продуктивност на соята и могат да се включат в технологията за отглеждането ѝ (7.1).

7. Панамин Агро е подходящ биопродукт, за технологията при отглеждане на житни фуражни треви, за повишаване продуктивността и качеството на фуража (4.10).

III. Значимост на получените резултати

Научните публикации на доц. Божанска са добре известни на академичната общност в страната и чужбина. В настоящия конкурс кандидатката е представила 34 цитирания, документирани с копия на статиите, в които са поместени цитатите, а при сравнение в *Google Scholar* се откриват общо 376 цитата, а в *Research Gate* – 165 цитата на научни публикации с нейно участие. Цитиранията в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове по показател Д 13 са 13, цитирани в монографии и колективни томове с научно рецензиране по показател Д 14 е 1, а в нереперирани списания с научно рецензиране, по показател Д15 са 20 броя.

IV. Инициативност и умения за ръководене на научни изследвания. Допълнителни дейности

Доц. д-р Татяна Божанска е Ръководител на отдел „Планинско ливадарство и фуражно производство“ към ИПЖЗ - Троян.

През периода 2016 г.- 2024 г. е участвала в 3 проекта, финансирани от външни за ССА източници, с европейско и национално финансиране: по двустранно сътрудничество с Китай и Словакия за събиране и проучване на растителен генетичен материал от местни тревни фуражни видове за нуждите на селекцията; и “Трансформиране на неустойчивото управление на почвите в ключови селскостопански системи в ЕС и Китай. Разработване на интегрирана платформа от алтернативи за обратимост на деградация на почвата”.

Към Селскостопанска Академия през периода 2016 г.- 2024 г. тя е участник в 12 проекта: Ж 132, Ж 164, Ж 176, Ж 183, ОЛ 2, ОЛ 4, Р163, Р 168, ЗФТК 3, ЗФТК 7, ЗФТК 24, ЗФТК 30, с тематика по фуражно производство и ливадарство при планински условия, разработени от колективи на ИПЖЗ – Троян, ИФК – Плевен, ОССЗК - Павликени, и ЗИ - Шумен. Ръководител е на стартиращ проект, към ССА - ЗФТК 36 на тема "Фуражна характеристика на естествени и сяти тревостои при планински условия" (2024-2027). През периода 2016 – 2023 г. Доц. д-р Божанска ежегодно е участник в конференция с

международно участие International Scientific Conference 'EcoMountain, проведена в Троян, България, през 2018 - International scientific conference "Animal husbandry – trends, biological diversity and shared experience", в Сливен, България и в 4 международни, The International Conference "Agriculture for Life -Life for Agriculture", проведени в Букурещ, Румъния (2020, 2021, 2022 и 2023 г.), 1 - в Киев, Украйна и 1 в Пиесчани, Словакия, научни форуми.

Доц. д-р Божанска е член на редакционната колегия на международно научно списание *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*. Участник е в Организационните комитети на ежегодните МНК, организирани от ИПЖЗ – Троян.

Провела е краткосрочна специализация по програма «Еразъм», мобилност с цел обучение във факултет "Земеделски науки и храна" на университет "Св. Св. Кирил и Методий", Скопие, Република Северна Македония, в периода 28 юни - 02 юли 2021 година. Организационната ѝ дейност е свързана с провеждане на учебни практики, семинари и конференции, а обучителната включва: химичен анализ на фуражни проби, месо и мляко; обработка на статистически данни. Преподавателската дейност се изразява в проведен курс на студенти - практика, трети курс, ОКС „магистър“, специалност „Ветеринарна медицина“, редовно обучение към Лесотехнически Университет, София-10 часа упражнения. Взела е участие в изпитни комисии на докторанти.

V. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

Препоръчвам на доц. Божанска и в бъдеще да разработва и ръководи научни проекти, и обучава докторанти, тъй като има малко учени в страната по специалността „Фуражно производство, ливадарство“.

Лични впечатления: Познавам Доц. Божанска от съвместна работа по проекти. Тя е целеустремена, идейна, отдадена на науката по фуражно производство и ливадарство, етична и скромна, умее да работи в екип, колегиална и отговорна.

VII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените за участие в конкурса документи показват, че научноизследователската, приложната и административно - организационната дейност на доц., д-р Татяна Иванова Божанска отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ССА. Тя е учен с висока професионална квалификация, който поддържа активна самостоятелна и скипна изследователска дейност в областта на съвременното фуражно производство и ливадарство. Резултатите от изследванията са публикувани в престижни научни списания и са намерили отзвук в международната и наша научни общности. Регистрирани са значими приноси, оригинални и научно-приложни за поддържане, оценка и екологосъобразно повърхностно и основно подобряване на естествените и създаване на сяти ливади и пасища при планински условия, обогатяване на биоразнообразието от многогодишни житни и бобови треви.

Това ми дава основание да оценя **положително** цялостната дейност на кандидата и убедено да предложа на уважаемите членове на Научния съвет по Зърнени, фуражни и технически култури към ССА да изберат Доц. д-р Татяна Иванова Божанска на академичната длъжност „Професор“ в област на висше образование б. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление б.1. Растениевъдство и научна специалност „Фуражно производство, ливадарство“ в научен отдел „Планинско ливадарство и фуражно производство“ на ИПЖЗ в гр. Троян

Дата: 20.11.2024 г.

Гр. Плевен

ИЗГОТВИЛ РЕЦЕНЗИЯТА:

(проф., д-р Анелия Илиева Кътова)

REVIEW

of the scientific activity of the candidate Assoc. Prof., Dr. Tatyana Ivanova Bozhanska from the Research Institute of Mountain Stockbreeding and Agriculture - Troyan for occupying the academic position "Professor" in the field of higher education 6. Agrarian Sciences and Veterinary Medicine, professional field 6.1. Plant Production, scientific specialty Fodder Production, Meadow Farming, by competition announced in the State Gazette, issue 65/02.08.2024.

Member of the scientific jury: Prof. Dr. Aneliya Ilieva Katova, Institute of Forage Crops Pleven, scientific specialty "Plant Breeding and seed production of cultivated plants", order of the Chairman of the Agricultural Academy for the appointment of SJ – RD 05 – 224/ 15.10. 2024.

I. Brief presentation of the candidate

Assoc. Prof., Dr. Bozhanska was born on 24.04.1970. In 1993 she graduated from the Higher Agricultural Institute - Plovdiv (Agrarian University), has a master's degree, majoring in Agricultural Engineer-Field Grower. Since April 2001, she started working at the Research Institute of Mountain Stockbreeding and Agriculture, as an agronomist - junior specialist, then successively - junior, senior and chief expert until 2013, being responsible for the analytical laboratory and training center.

In December 2013, she began her academic development, with her appointment as an "assistant" at the Research Institute of Mountain Stockbreeding and Agriculture - Troyan. In 2017, she defended her dissertation for PhD "doctor" on the topic "Productivity and quality characteristics of forage grasses and grass mixtures for the conditions of the Central Stara Planina", with the scientific supervisor Prof. Dr. Boryana Churkova. In May 2018, after a successful competition, she took up the academic position of "chief assistant", and in July 2021 she was already an "associate professor". Her scientific career developed very intensively and after 10-11 years. as an assistant, Assoc. Prof. Bozhanska participated in the current competition for professor.

She is the scientific supervisor of 2 doctoral students who successfully defended their dissertations – Senior Assistant Professor, Dr. Magdalena Petkova and Senior Assistant Professor, Dr. Katerina Churkova. After her habilitation, she is the Head of the Department of "Mountain Meadow Farming and Forage Production" and is still working. She is a reviewer in a refereed and indexed international scientific journal: "Journal of Mountain Agriculture on the Balkans" and a member of the organizing committee of the annual scientific conference with international participation "EcoMountain", at the RIMSA – Troyan.

II. Scientometric indicators of the presented scientific output

The report on the implementation of the minimum national requirements and the Regulations for the Development of the Academic Staff at the Agricultural Academy (AA) is very accurate, complete and with the relevant evidence by indicators. From the analysis of the scientific production and scientific research activity, it is established that the candidate for the academic position "professor" covers all minimum requirements. According to the requirements in the Regulations for the implementation of the Academic Staff Development Law in the Republic of Bulgaria (RIASDLRB) at the AA with the mandatory indicators of 550 points, Assoc. Prof., Dr. Tatyana Bozhanska presents information on a total of **966.70** points received, through intensive scientific research, scientific applied and managerial - organizational activity. The table makes it clear on the basis of the implementation and over-fulfillment of which specific indicators, Assoc. Prof. Dr. Tatyana Bozhanska has collected the relevant number of points. The candidate's total scientific output includes 61 publications in Bulgarian and foreign publications. For the acquisition of the educational and scientific degree "doctor", an abstract of a dissertation and 3 publications are submitted, and for the position of chief assistant - another 3 publications, which are not subject to review. In the competition for the academic position "associate

professor", he participated with 30 publications, including a chapter of a collective monograph, which are not reviewed.

In the competition for the academic position of "Professor" participated with a total of 25 scientific publications, distributed by groups and indicators, as follows:

⇒ Scientific publications in journals, referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information – 24 issues (96%);

⇒ Articles and reports published in non-refereed journals with scientific review or published in edited collective volumes – 1 issue (4%).

Group of indicators	Indicator	Number of points according to national requirements	Number of points of the candidate
A	1. Dissertation for the award of the educational and scientific degree of "doctor"	50	50
B	4. Habilitation thesis - no less than 10 scientific publications in refereed and indexed journals in world-renowned databases of scientific information	100	157.5
G 209,2	7. Articles and reports published in scientific journals, referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information	200	207.5
	8. Articles and reports published in non-refereed peer-reviewed journals or published in edited collective volumes		1,7
D 305	13. Citations in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information or in monographs and collective volumes	100	195
	14. Citations in monographs and peer-reviewed collective volumes		10
	15. Citations in non-refereed journals with scientific review		100
E 245	17. Guidance for PhD students	100	60
	18. Participation in a national scientific or educational project		135
	19. Participation in an international scientific or educational project		20
	20. Leadership of a national scientific or educational project		30
TOTAL NUMBER OF POINTS		550	966,70

The distribution by groups and indicators is as follows:

Group A, Dissertation for the award of the title of "Doctor" – 50 points

Group B, Indicator B4 – 157.5 points

Scientific publications in journals referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information are 10: including in Scientific Papers. Series A. Agronomy (WoS Core Collection - ESCI - Thomson Reuters) – 4; Ecologia Balkanica (Scopus, WoS) – 4; Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development (WoS Core Collection (ESCI - Thomson Reuters) – 1; Journal of Mountain Agriculture on the Balkans (WoS (2001), (2003), (2006-2007), (2015-) (CABI)) – 1. From the required in the group min - 100 points, she participated in the competition with 157.5 points.

Group G, Indicator G7 – 207.5 points.

The articles in journals, referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information are 14: including in Scientific Papers. Series A. Agronomy (WoS Core Collection - ESCI - Thomson Reuters) – 6; Bulgarian Journal of Agricultural Science (Scopus (2008-), Wo S Core Collection (1995-) – 5; Forest Science (CABI and in BIOSIS Citation Index of Web of Science) – 1; Journal of Mountain Agriculture on the Balkans (WoScience (2001), (2003), (2006-2007), (2015-) (CABI)) – 1, Thaiszia - Journal of Botany, Kosice – 1.

Indicator G8 – 1.7 points. The article, in a non-refereed journal with scientific review or published in edited collective volumes is 1: in Macedonian Journal of Animal Science. Of the required in the group min - 200 points, the competition participated with 209.20 points. All articles are published in English, or bilingually – Bulgarian and English.

The personal participation of Assoc. Prof. Dr. Tatyana Bozhanska in the presented 25 publications is as follows: in 3 issues (12%), she is an independent author, in 7 issues (28%) she is the first author, in 7 issues (28%) - the second author, in 8 issues (32%) - the next (third, fourth, seventh) author. A total of 17 publications, i.e. 68% of the published articles are with her leading participation, scientific idea and competence, in the scientific specialty, with high scientific and applied value.

The conducted scientific experiments are multi-year, requiring work in mountainous conditions, relief, complex, multi-component plant communities, appropriate methodology and modern statistical processing and analysis of the results were applied. Assoc. Prof. Bozhanska has extensive experience in conducting laboratory experiments, preparing stock solutions and analyzing feed samples, fresh and dried fruits, meat and milk; processing results of qualitative and quantitative analyses.

Group D, Indicator D13 – 195 points The number of citations in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information is 13: in the International Journal of Environmental Research and Public Health (Scopus, WoS) - 1; Agriculture & Forestry, Podgorica (Scopus) - 1; Scientific Papers Series B. Horticulture (WoS Core Collection (ESCI) - 1; Applied Ecology and Environmental Research (Scopus, WoS, SJR=0.233, Q3) - 1 item; Biomedical and Pharmacology Journal (Scopus) - 1; Agricultural Systems (Scopus, IF=4.212) - 1; Fermentation (Scopus, IF = 3.975, Web of Science, Q2) - 1; Fresenius Environmental Bulletin (Scopus, IF=0.372) – 1; Series A. Agronomy (WoS Core Collection (ESCI)) – 1 issue; Bulgarian Journal of Agricultural Science (Scopus, WoS) – 1.

Indicator D14 – 10 points - Citations in monographs and collective volumes – 1.

Indicator D15 - Citations in non-refereed journals with scientific review – 20. Of the minimum required in the group - 100 points, participated in the competition with 305 points.

Group E, Indicator E17 – 60 points Supervision of defended doctoral students – 2.
Indicator E18 – 135 points Participation in a national scientific or educational project – 9,
Indicator E19 – 20 points: Participation in an international scientific or educational project – 1. "Transforming unsustainable soil management in key agricultural systems in the EU and China. Development of an integrated platform of alternatives for the reversibility of soil degradation".
Indicator E20 – 30 points Management of a national scientific or educational project – 1. Of the required in the group min - 100 points, participates in the competition with 230 points.

III. Main directions of the candidate's research activity and most important scientific contributions

The main areas of work of Assoc. Prof. Bozhanska are in the scientific specialty of Forage Production, Meadow Farming, as follows:

- ⇒ Importance, composition and quality assessment of perennial forage crops;
- ⇒ Fertilization of sown and natural grasslands;
- ⇒ Productivity and composition of natural grasslands under pasture and haymaking regime
- ⇒ Quality of forage from grasses and leguminous grasses in independent and mixed grasslands;
- ⇒ Ecological methods for combating bracken;
- ⇒ Chemical composition of sugar, fodder and salad beet varieties;

⇒ Method for waste-free ecological technology of summer pruning of berry crops and its application in animal husbandry.

Assoc. Prof. Bojanska has formulated 21 contributions, divided into 3 main groups: scientific-theoretical with an original character (7), scientific-applied (7) and confirmatory, with practical application (7). I accept the presented author's reference for the contributions, emphasizing the main ones, with significance for the science of fodder production and livestock farming practice.

Scientific and theoretical contributions of an original nature

1. *The ecological stability, adaptability and productivity of species and varieties of perennial meadow grasses under the conditions of the Central Balkan Mountains have been determined.*

⇒ The highest productivity and the largest relative share in spring is tall fescue, and in summer – smooth brome. It has been established that the environmental conditions and the age of the sward significantly affect the yield and height (4.6, 7.4).

⇒ The nutritional value of the feed from perennial grasses was assessed through the chemical composition and *in vitro* digestibility of dry matter. Smooth brome has the best quality parameters. (7.9).

⇒ By applying the biofertilizers LumbriCal and Lumbrex to pure sward of bird's foot trefoil and red fescue, the *in vitro* digestibility of dry matter increases. The regression dependence of digestibility with the percentage of leaves and the content of mineral substances in bird's foot trefoil, and with the indicator of sward height, crude protein, crude fat and hemicellulose in red fescue (7.3) has been statistically proven.

⇒ Wild forms of the genus *Medicago* (*M. arabica*, *M. minima*, *M. polymorpha*, *M. lupulina*, *M. falcata* and *M. sativa*) were evaluated for biological, morphological and qualitative characteristics. For Central Northern Bulgaria, the species with the highest presence in the grassland, seasonal productivity and quality of the forage are *M. arabica* (an annual species, in spring) and *M. falcata* (perennial species, in summer). The forage mass of *M. falcata* has the highest crude protein content, and of *M. minima* and *M. lupulina* - with the highest *in vitro* digestibility (7.5).

⇒ 37 grasses and 23 legume species (in an international expedition) were determined as starting material for the enrichment of biodiversity in the breeding programs of the Republic of Bulgaria and the Slovak Republic (4.1).

2. Fertilization of sown and native swards

2. A. *The influence of grass type, fertilization and treatment with growth regulators on the yield, seed productivity and nutritional value of the dry mass of legume and grass forage crops was studied.*

⇒ The positive influence of the independent and combined action of growth regulators (Reni and Reni D) and biofertilizers (Bormax and Molybdenite) on the yield of crude protein, feed units, gross and exchangeable energy of leguminous grasses (bird's foot trefoil and white clover) was established (7.2).

⇒ The effect of foliar fertilization with Lactofol O and Lactofol K/Ca on the number, yield and absolute mass of seeds per plant, and on the height of soybeans was studied. In a wetter and cooler year, foliar treatment in phenophases - beginning of flowering and flowering-bean formation, increases seed productivity and the number of seeds per plant. In conditions of optimal to low soil moisture, fertilization increases the height, number and productivity of seeds per plant, and the absolute mass of seeds (7.1).

⇒ The positive influence of mineral fertilization with Nano Sulfur and foliar treatment with Panamin Agro biofertilizer on the growth, development, productivity and botanical

composition of pasture ryegrass stands in mountainous conditions has been proven, increasing the yield of fresh mass and the relative share of the crop in the formed biomass (4.10).

2 B. *The influence of fertilization (mineral, organic, composted mixture and humate fertilizers) on the productivity, botanical composition and quality of forage from natural grassland under mountain conditions was studied.*

⇒ It has been established that annual mineral fertilization of degraded meadow grassland with a predominant participation of grass species has a significant effect on dry matter yield and leads to a desired botanical composition of the grassland. The dominant legume forage grasses are: *Trifolium hybridum* L. and *Vicia sativa* L., *Lotus corniculatus* L. and *Medicago lupulina* L., and the dominant forage grasses are: *Festuca arundinaceae* Scherb., *Festuca rubra* L. and *Agrostis capillaris* L. (7.8). Mineral fertilization increases the carbohydrate fraction and hemicellulose (7.11).

⇒ The influence of annual surface fertilization with cattle manure on the productivity of degraded meadow grassland (with a predominance of red fescue) in the region of the Central Balkan was studied. An increase in the crude protein content (4.5) and in vitro digestibility were found, and a decrease in the cellulose content (7.11).

⇒ The annual treatment of natural meadow (type *Chrysopogon grullus* L.) and pasture grassland (type *Nardus stricta* L.) with foliar organic fertilizer Biostim (applied during active vegetation) has a positive effect on the quality of the forage, increasing the crude protein content in both types of grassland (4.9).

⇒ The effect of a mixture of composted plant mass of *Pteridium aquilinum* and fresh cattle manure on the productivity, botanical composition, and quality of forage from natural grassland (transitional type *Chrysopogon gryllus*-*Agrostis capillaris*) was monitored. In the Central Balkan Mountain, the annual application of the composted mixture increases the dry matter yield and the relative share of legume components (4.8, 7.10).

⇒ The introduction of organic bioproducts based on humic acids (Phosphorhumate, Boron humate and Molybdenum humate) into active vegetation for grass species in a natural meadow of the *Chrysopogon gryllus* type increases the yield of fresh mass and reduces the percentage of the main species (*Chrysopogon gryllus*) in the grass stand. A significant increase in the relative share of *Agrostis capillaris* and leguminous meadow grasses (*Trifolium campestre* and *Lotus corniculatus*) and improved biomass quality was found (4.4).

3. *Staged multi-year mowing improves the biodiversity and productivity of natural grasslands (Chrysopogon gryllus type).*

⇒ The yield of fresh and dry matter has been proven to be higher in grazing and haymaking regimes. The spectrum of typical mountain grasses (*Agrostis capillaris*, *Holcus lanatus*, *Festuca rubra*, *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Bromus inermis*, *Festuca fallax*) and leguminous (*Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus*, *Medicago sativa* subsp. *falcata*) meadow grasses is enriched (4.3).

⇒ The effect of management practices on the chemical composition of a mountain meadow grass stand (type *Chrysopogon gryllus* L.) was assessed. A high positive correlation was established between the quantitative share of leguminous meadow grasses with the crude protein content and the gross energy of the forage (in the case of grazing regime), and between the weight percentage of legumes with the indicators of the energy nutritional value of the grass stand (in the case of hay harvesting) (4.2).

⇒ The rate of accumulation of crude protein yield in a natural mountain grass association was monitored and it was established that the harvesting regime and period affect the values. In the case of hay harvesting of the grass stand, the increase in crude protein yield is more significant compared to the pasture (4.7).

4. The quality of forage from leguminous and meadow grasses, grown as monocultures or in mixtures (in mountain conditions), was assessed by monitoring the botanical and chemical composition of the grass stand (7.13). The detergent composition of the cell walls and the energy nutritional value were determined (7.7, 7.12).

5. The positive impact of staged mowing in a natural grassland heavily overgrown with *Pteridium aquilinum* has been assessed as a process of partial restoration of the grass cover and the development of useful grass vegetation. The agrotechnical measure stimulates the growth of valuable meadow grasses (*Festuca arundinaceae*, *Agrostis alba*, *Dactylis glomerata*, *Agrostis capillaris*, *Trifolium pratense*, *Trifolium hybridum* and *Chrysopogon gryllus*) and to a lesser extent the development of leguminous species. (7.14).

6. The chemical composition of dried and ground root pulp of standard Bulgarian varieties of sugar (*Peshtera*, 5319R and *Dieks*), fodder (*Preslav*, *Tetra Gold* and *Sasha*) and salad (*Radost*, *Radost 1* and *Radost 3*) beets was studied, at two harvest dates (August and October). It was found that the type of crop significantly affects the content of crude protein, nitrogen-free extractives, mineral substances, phosphorus and nitrogen. The period (date) of harvest has the highest influence on the content of the fiber fraction in the dry matter (7.6).

7. The chemical composition and nutritional value of leafy fodder from berry crops (raspberry, blackcurrant and blackberry) as an additional nutritional resource in beef cattle breeding was determined. The palatability of the studied small-fruited fruit species was also determined (8.1).

Contributions of a scientific and applied nature

1. Foliar application of the growth regulator *Reni* (200 ml/da) in pure white clover stands and complex treatment with the biofertilizers *Bormax* (100 ml/da) + *Molybdenite* (100 ml/da) in birds foot trefoil stands increase the productivity and quality of the forage and can be an element of the technologies for growing grasses. The developed graphical regression models allow for an approximate determination of the yield of energy and feed units through the yield of crude protein in the dry matter. (7.2).

2. The biofertilizers *Lumbrical* and *Lumbrex*, and the foliar fertilizer *Lactofol* (B, K/Ca and O) can be applied as elements of the technologies for growing legume and cereal grasses in mountain conditions (7.1, 7.3)

3. To improve the yield, nutritional value and botanical composition of low-quality hay from natural meadow (type *Chrysopogon gryllus* L.) and pasture (type *Nardus stricta* L.), mineral or organic fertilization is necessary, as well as treatment with foliar humate fertilizers (4.4, 4.5, 7.6, 7.8, 7.11).

4. Treatment of natural grasslands with a mixture of composted plant matter of *Pteridium aquilinum* and fresh cattle manure increases the participation of useful legume (*Trifolium pratense*, *Trifolium hybridum*, *Lotus corniculatus* and *Trifolium agrarium*) and (*Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Cynosurus cristatus* and *Poa pratensis*) meadow grasses, and their nutritional value. Regression equations with high coefficients of determination can predict the amount of calcium, nitrogen, phosphorus and cellulose through the percentage participation of legume and grasses components in the treated grasslands, which from a practical point of view is significantly more economical and faster (4.8, 7.10).

5. It has been established that for the conditions of the Middle Balkan the most favorable period for pasture use of grasses of the *Chrysopogon gryllus* type is 15-30. June, and for hay harvesting – July 10-20. The harvesting regimes and timings lead to a decrease in the relative share of the main species *Chrysopogon gryllus* in the botanical composition, and the establishment of *Agrostis capillaris* as the dominant edicator (4.3).

6. The composition and energy value of fodder from pure and mixed stands of perennial ryegrass with legumes under mountain conditions have been determined (7.7).

7. Mechanical control of *Pteridium aquilinum* significantly reduces its population by a progressive decrease in the number of harmful plants. For maximum effect, the time frame of the event should be 10-12 years (7.14).

Contributions of a confirmatory nature and practical application

1. High ecological stability, adaptability, nutritional value and productivity of the cereal grasses - red fescue and smooth brome under the soil and climatic conditions of the Central Balkan Mountain have been established (4.6, 7.4, 7.9).
2. It has been established that the proportion of species in the composition of perennial mixtures and the age of the grass stand lead to changes in the quality of the forage (7.7).
3. In natural meadows and pastures, it has been confirmed that mineral and organic fertilization improve the productivity, composition, palatability, digestibility and nutritional value of the forage (4.4; 4.5, 4.8, 4.9, 7.8, 7.11, 7.10).
4. The positive role of staged mowing in the fight against *Pteridium aquilinum* has been confirmed as an effective ecological approach to its destruction (7.14).
5. A positive effect of the preparations Reni, Bormax and Molybdenite on the yield of crude protein in leguminous grasses, and of the biofertilizers Lumbrical and Lumbrex on the digestibility of birds foot trefoil and red fescue has been confirmed (7.2, 7.3).
6. The foliar fertilizers Lactofol O and Lactofol K/Ca increase the seed productivity of soybeans and can be included in the technology for its cultivation (7.1).
7. Panamin Agro is a suitable bioproduct for the technology of growing forage grasses, to increase the productivity and quality of the forage (4.10).

IV. Significance of the results obtained

The scientific publications of Assoc. Prof. Bojanska are well known to the academic community in the country and abroad. In this competition, the candidate has submitted 34 citations, documented with copies of the articles in which the citations are placed, and when compared in *Google Scholar*, a total of 376 citations are found, and in *Research Gate* – 165 citations of scientific publications with her participation. The citations in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information or in monographs and collective volumes by indicator D 13 are 13, citations in monographs and collective volumes with scientific review by indicator D 14 is 1, and in non-refereed journals with scientific review, by indicator D15 are 20.

V. Initiative and skills for leading scientific research. Additional activities

Assoc. Prof., Dr. Tatyana Bozanska is Head of the Department of "Mountain Meadow and Forage Production" at the Research Institute of Mountain Stockbreeding and Agriculture, Troyan.

During the period 2016-2024, she participated in 3 projects funded by external sources for the Agricultural Academy, with European and national funding: bilateral cooperation with China and Slovakia for the collection and study of plant genetic material from local grass forage species for breeding needs; and "Transforming unsustainable soil management in key agricultural systems in the EU and China. Development of an integrated platform of alternatives for the reversibility of soil degradation".

At the Agricultural Academy during the period 2016-2024, she is a participant in 12 projects: J 132, J 164, J 176, J 183, OL 2, OL 4, R163, R 168, ZFTK 3, ZFTK 7, ZFTK 24, ZFTK 30, with topics on fodder production and meadow farming in mountain conditions, developed by teams of RIMSA - Troyan, IFC - Pleven, OSSZK - Pavlikeni, and ZI - Shumen. She is the head of a starting project at the AA - ZFTK 36 on the topic "Forage characteristics of natural and sown grasslands in mountain conditions" (2024-2027).

During the period 2016 - 2023, Assoc. Prof. Dr. Bozhanska annually participates in a conference with international participation International Scientific Conference 'EcoMountain, held in Troyan, Bulgaria, in 2018 - International scientific conference "Animal husbandry – trends, biological diversity and shared experience", in Sliven, Bulgaria and in 4 international, The

International Conference "Agriculture for Life -Life for Agriculture", held in Bucharest, Romania (2020, 2021, 2022 and 2023), 1 - in Kiev, Ukraine and 1 in Piešťany, Slovakia, scientific forums.

Assoc. Prof. Dr. Bozhanska is a member of the editorial board of the international scientific journal Journal of Mountain Agriculture on the Balkans. She is a participant in the Organizing Committees of the annual ISC organized by the RIMSA - Troyan.

She conducted a short-term specialization under the Erasmus program, mobility for the purpose of training at the Faculty of Agricultural Sciences and Food of the University of St. Cyril and Methodius, Skopje, Republic of North Macedonia, in the period June 28 - July 02, 2021.

Her organizational activity is related to conducting training practices, seminars and conferences, and the training includes: chemical analysis of feed samples, meat and milk; statistical data processing. Teaching activity is expressed in a course of students - practice, third year, Master's degree, specialty "Veterinary Medicine", full-time education at the University of Forestry, Sofia - 10 hours of exercises. She participated in examination committees of doctoral students.

VI. Critical remarks, questions and recommendations to the candidate

I recommend Assoc. Prof. Bozhanska to continue developing and leading scientific projects and training doctoral students in the future, as there are few scientists in the country specializing in "Forage Production, Livestock Farming".

Personal impressions: I know Assoc. Prof. Bozhanska from working together on projects. She is purposeful, ideological, dedicated to the science of forage production and livestock farming, ethical and modest, knows how to work in a team, collegial and responsible.

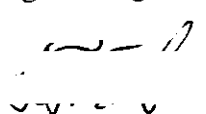
VII. CONCLUSION

The documents submitted for participation in the competition show that the scientific research, applied and administrative-organizational activities of Assoc. Prof., Dr. Tatyana Ivanova Bozhanska meet the requirements of the LDASRB and the Regulations on the conditions and procedure for acquiring scientific degrees and for occupying academic positions in the Agricultural Academy. She is a scientist with high professional qualifications who maintains active independent and team research activities in the field of modern fodder production and grassland. The results of the research have been published in prestigious scientific journals and have found a response in the international and our scientific communities.

Significant contributions, original and scientifically applied, have been registered for the maintenance, assessment and environmentally friendly superficial and basic improvement of natural and creation of sown meadows and pastures in mountain conditions, enrichment of the biodiversity of perennial cereal and leguminous grasses.

This gives me reason to **positively assess** the overall activity of the candidate and to confidently propose to the esteemed members of the Scientific Council for Grain, Fodder and Industrial Crops at the Bulgarian Agricultural Academy to elect Assoc. Prof., Dr. Tatyana Ivanova Bozhanska to the academic position of "Professor" in the field of higher education 6. Agrarian Sciences and Veterinary Medicine, professional field 6.1. Plant Production and scientific specialty "Forage Production, Meadow Farming" in the scientific department "Mountain Meadow Farming and Fodder Production" of the Research Institute of Mountain Stockbreeding and Agriculture – Troyan.

Date: 20.11.2024
City of Pleven

REVIEWER: 
(Prof., Dr. Aneliya Ilieva Katova)