

Вх. № 322/М. 10 2017
5800 гр Плевен**РЕЦЕНЗИЯ**

Относно: Конкурс за заемане на академична длъжност "Професор" в професионално направление 6.1. "Растениевъдство" научна специалност "Растениевъдство", обявен в Държавен вестник, бр. 52/30.06.2017 год. за нуждите на Института по фуражни култури, гр. Плевен.

Кандидати:

В конкурса за заемане на академичната длъжност "Професор" по научната специалност 04.01.14 "Растениевъдство", обявен в Държавен вестник бр.52/30.06.2017 г. за нуждите на Института за фуражни култури, гр. Плевен, участва един кандидат – доц. д-р Наталия Георгиева Анастасова. Документацията по конкурса е изготвена, съгласно изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България /чл.29 ал.1 и чл.29 б/ и Правилника за неговото приложение /чл.60 ал.1/, относно кандидатите за професор, както и изискванията на чл. 92 и чл. 93 от Правилника за приложение на закона в ССА.

Изготвил: Проф. д-р Нуреттин Тахсин Тахсин от Аграрен университет- Пловдив, катедра „Растениевъдство“ област на висше образование **6. Аграрни науки и ветеринарна медицина**; професионално направление **6.1 Растениевъдство**; научна специалност **Растениевъдство- 04.01.14.**

1. Кратко представяне на кандидата.

Кандидатът доц. д-р Наталия Георгиева Анастасова е родена на 26.03.1969 г. в гр. Левски, област Плевен. През 1992 г. завършва висше образование в Агрономически факултет на ВСИ-Пловдив /сега Аграрен университет/ със специалност агроинженерство-полеводство. От 2001 г. е избрана за Научен сътрудник III ст. в Института за фуражни култури, гр. Плевен (асистент), през 2003 г. - Научен сътрудник II ст, а през 2006 г. - Научен сътрудник I ст. (главен асистент). През 2008 г. защитава дисертация на тема "Проучване върху някои звена от агротехниката на зимен фий Аско 1" и получава научно-образователната степен „Доктор“.

Цялостното академично развитие на кандидата доц. д-р Наталия Георгиева от 2001 година до настоящия момент, се извършва в Института по фуражни култури, гр. Плевен, където през 2012 г. се хабилитира и придобива академичната длъжност „Доцент“ по научната специалност Растениевъдство- 04.01.14.

Научните интереси на доц. д-р Наталия Георгиева са в областта на растениевъдството, в частност фуражното производство, което включва: интродуциране на нови видове и сортове фуражни култури с подобрен продуктивен потенциал и стабилност, алелопатична толерантност, абиотичен и биотичен стрес и възможност за ограничаване на последиците, използване на плевели като алтернативен фуражен източник, отглеждане на основни фуражни култури в условия на биологично земеделие (органични торове, растежни регулатори, биоинсектициди, подходящи сортове с проявена толерантност към вредители), хранителна и енергийна стойност на фуражи при биологично и конвенционално производство.

2. Научно- изследователска и публикационна дейност.

В конкурса за „Професор“ доц. д-р Наталия Георгиева се представя общо с 107 броя публикации, от тях 14 броя във връзка с дисертационен труд за придобиване на научна степен "доктор", 30 броя във връзка с конкурс за избор на академичната длъжност "доцент", 50 броя във връзка с конкурс за избор на академична длъжност

„професор“ и 13 броя други публикации (12 научно-популярни статии и 1 научно-приложна разработка).

От представените за рецензиране 50 броя научни публикации- 46 броя са публикувани в международни реферирани издания, от които издания с импакт фактор са 21 броя. Общият импакт фактор е със стойност 30.189 в т.число: IF (Thomson Reuters) - 3.869, SJR - 0.420, SJIF - 13.403, JBR - 6.644, CIF - 4.693, JIF -1.160, (при изискуем минималният брой публикации в международни издания не по-малко от 10, с общ импакт фактор минимум 5.0).

От включените 50 броя научни публикации в конкурса за „Професор“, кандидатът е водещ автор в 34 (68%) от тях, което е доказателство, че тя е утвърден учен с ясно изразен профил на научните изследвания, което е в тясна връзка с научната специалност „Растениевъдство“, по която е обявен конкурса. Представени са протоколи за дяловото участие в съвместните научни публикации. Една научна публикация е под печат.

Публикациите са в следните български и чуждестранни рецензирани научни списания: Растениевъдни науки, Bulgarian Journal of Agricultural Science, Banat's Journal of Biotechnology, Emirates Journal of Food and Agriculture, Journal of BioScience and Biotechnology, Journal of Central European Agriculture, Romanian Agricultural Research, Journal of Mountain Agriculture on the Balkan, Pesticides and Phytomedicine, Spanish Journal of Agricultural Research, International Journal of Pharmacognosy, International Journal of Development Research, Agricultural Science and Technology, American Journal of Agricultural Science and Technology, Journal of Global Agriculture and Ecology, Journal of Agricultural Science (Canadian Center of Science and Education), Russian Agricultural Sciences, International Journal of Agricultural Science and Food Technology, Biological Agriculture & Horticulture, Agricultural Research & Technology, Romanian Biotechnological Letters.

Доц. д-р Н. Георгиева е представила „Технология за производство на фураж и семена от зимен фуражен грах“ /2007 г./ с авторски колектив - Кертиков Т., Димитрова Цв., Попов Ив., Георгиева Н., а през 2016 г. в съавторство с Младенова Р., Кирилов А., Николова И., Маринов-Серафимов П., Димитров Я., Зоровски П., Георгиев С., Палагачева Н. е издала „Операция опрашител“ – инициатива за устойчиво земеделие и биоразнообразие в България.

3. Основни направления в изследователската работа на кандидата.

Изследователската работа на доц. д-р Наталия Георгиева е разнообразна по своя характер и тематика. Цялостната и научно- изследователска и творческа дейност, както и получените резултати от научните изследвания са ценен принос за растениевъдството, в частност фуражното производство, което включва: Интродуциране на нови видове и сортове фуражни култури с подобрен продуктивен потенциал и стабилност, алелопатична толерантност, абиотичен и биотичен стрес и възможност за ограничаване на последиците, използване на плевели като алтернативен фуражен източник; Отглеждане на основни фуражни култури в условия на биологично земеделие (органични торове, растежни регулатори, биоинсектициди, подходящи сортове с проявена толерантност към вредители), хранителна и енергийна стойност на фуражи при биологично и конвенционално производство; Биологично производство на фуражни култури при екологичните условия на страната; Адаптивност и стабилност на сортове фуражни култури, както и актуализиране на технологични варианти и обосноваване на екологични подходи (срокове на сеитба, фази и начин на приложение на продукти, използване на продукти с двойно действие) при конвенционално производство на фуражни култури; Стабилност на комбинации между продукти с различно биологично действие; Нов подход при оценка на генотипи по продуктивност и екологична

стабилност в различни лимити на средата. Определен е химичният състав и хранителна стойност на видове и сортове фуражи при различни системи на производство, както и енергийната и икономическа ефективност при биологично и конвенционално отглеждане на фуражни култури. Установено е влиянието на воден дефицит и тетранихови акари върху растежа, развитието, продуктивността и хранителната стойност на соя (*Glycine max* (L.) Merr.), и възможността за редуциране на негативния им ефект, както и биологичните особености и формиране на тревостоя при люцерна и основните фактори, които го определят.

4. Оценка на научните и научно- приложни приноси.

Доц. д-р Наталия Георгиева Анастасова има значителни приноси с научно-теоретичен и приложен характер. От всички представени материали става ясно, че кандидатът е провеждал целенасочена и задълбочена научно- изследователска дейност в направление „Растениевъдство“. Научните изследвания са извеждани методически правилно, получените резултати са интерпретирани на висок научен стил и са обработени със съвременни математически модели.

Приемам, приложената Справка за приносите на доц.д-р Наталия Георгиева, тъй като тя коректно и много обстоятелствено отразява получените резултати от научно-изследователската и дейност.

Научни приноси.

1. Осъществена е интродукция на видове и сортове фуражни култури – пролетен грах (*Pisum sativum* L.), пролетен и зимен фий (*Vicia sativa* L. *Vicia villosa* L.), бяла и жълта лупина (*Lupinus albus* L., *Lupinus luteus* L.), ливадна тимотейка (*Phleum pratense* L.), бяла полевица (*Agrostis alba* L.), ежова главица (*Dactylis glomerata* L.) и пасищен райграс (*Lolium perenne* L.) с оглед определяне пригодността им за отглеждане в биологична нискоенергийна система на производство при екологичните условия на страната. За сравнителното им оценяване са използвани комплекс от методи, модели, параметри и анализи. Излъчени са видове и сортове с повишен продуктивен потенциал, толерантност към *Peronospora pisi* De Vary и *Bruchus pisorum* L., изразена адаптивност и стабилност, подходящи за условия на биологично отглеждане. Сортовете, характеризиращи се с висока продуктивност, специфична адаптивна способност и генетична отдалеченост могат да бъдат включени като изходен материал в селекционни програми [6, 10, 13, 14, 15, 19, 30, 32, 33, 36, 37, 47].
2. Проучени са органични продукти на растителна и микробиална основа (кафяви водорасли (*Ascorphyllum nodosum* L.), ниим (*Azadirachta indica* A. Juss), далматинска хризантема (*Chrysanthemum cinerariaefolium* L.), спори на гъбата (*Pythium oligandrum*), стимулиращи растежа и развитието на пролетен фуражен грах и фий, подобряващи храненето, и контролиращи плътността на основни насекоми вредители. Установено е, че продуктите имат положително влияние върху продуктивността и химичния състав на фуража, проявяват инсектицидно действие срещу основни вредители (*Bruchus pisorum* L., *Thrips tabaci* L., *Acyrtosiphon pisum* H.) и понижен токсичен ефект срещу полезните видове *Aeolothrips intermedius* Vagnall и *Coccinella septempunctata* L. Комбинираното прилагане на продуктите е с изразено синергично действие, повишаващо тяхната ефективност и ефикасност. Установени са комбинации от продукти (биотор Биофа и биоинсектицид Пиретрум при пролетен грах; биотор Биофа, биологичен растежен регулатор Поливерзум и биоинсектицид Нимазал при пролетен фий), чийто ефект върху продуктивността се изравнява с този при конвенционалното отглеждане на културите и използване на синтетични препарати [5, 7, 9, 12, 29, 39].

3. Разширени са научните данни относно приложението на нанопродукти: доказана е повишена жизненост на поленовия прашец, както и висок стимулиращ ефект (44.2 - 47.23%) върху кълняемостта на прашеца и нарастването на поленовата тръбичка при *Pisum sativum* след използване на наноторове (на въглеродна основа и на основа на макро и микроелементи). Определена е оптималната за *P. sativum* хранителна среда за инокулиране на поленовия прашец [20].
4. Извършена е оценка на видове (*Pisum sativum* subsp. *sativum* L., *Pisum sativum* subsp. *arvense* L., *Lupinus albus* L., *Lupinus luteus* L.) и сортове фуражни култури по отношение на аделопатичния им потенциал към един от най-вредоносните плевели (*Sorghum halepense* L. (Pers.)). Установено е, че сорт бяла лупина Гарант и сортовете грах Мир и Плевен 4 се отличават с повишена толерантност към инхибиращия ефект на екстракти от биомасата на плевела, и са подходящи за условия на биологично земеделие. Биохимичният състав и морфологичните параметри на семената при тези видове са в корелативна зависимост с проявите на аделопатична толерантност [11, 17].
5. Проучена е възможността за използване на някои плевели като алтернативен фуражен източник. Определени са апетитността (чрез *in vivo* опити с животни) и химичния състав на свежа маса и сено от основни плевелни видове (*Portulaca oleracea* L., *Lamium purpureum* L., *Erigeron canadense* L., *Sorghum halepense* L. (Pers.), *Setaria* ssp., *Amaranthus retroflexus*, *Cichorium intybus* L., *Convolvulus arvensis* L.) в агроценозите на фуражните култури. С благоприятен състав и най-висока апетитност (относителен дял от 24.13%) е сеното от *Amaranthus* ssp., като същото е съпоставимо с апетитността на сеното от *Medicago sativa* L. (22.73%) [44, 45].
6. Извършени са проучвания върху продължителността на цъфтежа на различни видове бобови фуражни култури с оглед запазване на биоразнообразието от опрашители в условията на земеделско производство. С най-продължителен период на цъфтеж е еспарзетата (*Onobrychis viciaefolia* Scop.), следвана от звездан (*Lotus corniculatus* L.), фацелия (*Phacelia tanacetifolia* Benth.), ежова главица (*Dactylis glomerata* L.) и люцерна (*Medicago sativa* L.). Доказано е, че люцерната е предпочитана от дивите пчели, а еспарзетата и фацелията – от медоносната пчела. Тези култури са подходящи видове за създаване на ивици с продължителен цъфтеж, осигуряващи храна и подходящи местообитания за пчелите-опрашители [46, 50].
7. В условия на конвенционално производство на пролетен грах и фий е извършена оценка на стабилността и синергичните прояви на смеси от продукти с различно биологично действие, като действието им е диференцирано в зависимост от фаза и начин на приложение. Установено е, че технологично ценни, съчетаващи висока стабилност и продуктивност са всички смеси с двукратно третиране във фази бутонизация и цъфтеж. С най-добри параметри са комбинациите Конфидор 70 ВГ с Атоник, и Конфидор 70 ВГ с Мастербленд [3, 27].
8. Потвърдено е, че инсектицидният препарат Конфидор 70 ВГ (700 g/kg имидаклоприд) притежава свойства на растежен регулатор, стимулиращ развитието на растенията и повишаващ устойчивостта към стресови въздействия. Прилагането му при зимен фий влияе положително върху формирането на сухата маса и зърното, съдържанието на листни пигменти и суров протеин във всички растителни органи (листа, цветове, стъбла, бобове, семена). Ефектът от препарата се определя в голяма степен от условията на различни срокове на сеитба на културата (20-25 септември, 5-10 октомври и 20-25 октомври) [24].
9. Приложен е нов подход (въз основа на графичния модел на Науман /1954/ и метода на Драгавцев /1995/), който позволява сравняване на генотипи по отношение на определени

признаци в различни лимити на средата. Чрез него може да се осъществи идентификация на генотипа по фенотип при използване на метода на ортогоналните регресии. Оценката на изходен материал чрез физиолого-генетични системи дава възможност с висока степен на вероятност да бъде определен подходящ генотип, който превъзхожда родителски компоненти по отношение на продуктивност и екологична стабилност [16].

10. Получени са оригинални данни за качествени параметри относно основен биохимичен състав, детергентно съдържание (Неутрално-Детергентни Влакнини/НДВ, Киселинно-Детергентни Влакнини/КДВ, Киселинно-Детергентен Лигнин/КДЛ), % лигнификация, смиланост на сухо и органично вещество при биологично отглеждане на пролетен фуражен грах, пролетен и зимен фий, бяла и жълта лупина, ливадна тимотейка, бяла полевица, ежова главица, пасищен райграс, пшеница, ръж и тритикале. Оценката въз основа на аритметичната сума от ранговете на основните показатели за състав, разградимост и хранителна стойност на видовете определя най-висок ранг на качеството на фуража от жълта лупина [32, 38, 42, 49].
11. Установен е положителен ефект от приложението на редица органични и синтетични торове, растежни регулатори и инсектициди при пролетен грах, фий и люцерна върху химичния състав на зърното и надземната маса, както и повишаване на ензимна *in vitro* разградимост на сухото вещество, протеиновата и енергийната хранителна стойност на фуража [1, 22, 23, 24, 28, 35, 39, 40, 43].
12. Извършен е сравнителен икономически анализ на 16 варианта на биологично производство на пролетен фуражен грах със стандартен вариант на конвенционално производство по основни икономически показатели: обща продукция, производствени разходи, себестойност, чист доход и рентабилност [41]. За оценка на ефективността на проучваните технологични варианти при различните системи на производство е приложен енергиен подход като най-точен при оценка на аграрното производство. Установени са конкретни енергийни параметри (вложена/получена енергия, енергийна ефективност) при конвенционално и биологично отглеждане на пролетен грах и фий [1, 28, 39].
13. Установено е, че водният дефицит през периода на наливане на семената на соя, и нападението от тетраниховите акари (*Tetranychus turkestanii* Ug et Nik) предизвикват редица промени в растежа и развитието на растенията: морфологични (плътност на власинки, листна маса и площ, надземна и коренова маса, грудкообразуване), физиологични (относително водно съдържание, пластидни пигменти, водоразтворими захари) и биохимични (протеиново, влакнинно и минерално съдържание). Засегнат в много голяма степен от комплексното действие на стрес факторите е синтезът на калций и фосфор в стъблата, корените, бобовете и листата. Растенията узряват по-рано, имат доказано редуцирана продуктивност (46.9%) и влошени посевни качества на семената [4, 18, 21, 34, 48].
14. Установено е, че ефектът на водния дефицит и тетраниховите акари върху хранителната стойност на биомасата на соята и химичния състав на зърното е значително по-слабо изразен отколкото върху продуктивността. Надземната биомаса на соята е с понижено съдържание на протеин и *in vitro* смиланост на сухото вещество, и слабо повишен синтез на НДВ, КДВ и целулоза. Промените в химичния състав на семената от действието на двата фактора е разнопосочно: водният дефицит способства за понижаване на протеиновото съдържание, а акарите – за неговото повишаване [18, 21].
15. Доказана е възможността за редуциране на неблагоприятните последици от стрес факторите воден дефицит и акари при соя чрез вегетационно третиране с

имидаклоприд (Конфидор 70 ВГ): проявено акарицидно действие на продукта и понижаване в популационната плътност на *T. turkestanii*, повишаване в стойностите на някои количествени параметри (височина на растенията, тегло надземна маса, маса на 1000 семена) и засилен синтез на водоразтворими захари, листни пигменти, суров протеин и влакнини в биомасата на растенията [4, 18, 21].

16. Описана е динамиката в стъблообразуване, грудкообразуване, формиране на коренова маса и коренова шийка, и промените в биохимичния състав на кореновата маса (суров протеин, сурови влакнини, водоразтворими захари, сапонини, калций, фосфор) при 9 сорта люцерна, по подрасти през целия 4-годишен жизнен цикъл на културата. Установени са зависимости, определящи се от сортовата принадлежност, възрастта на посева, подраста и метеорологичните условия [8, 25, 26, 31].
17. Установено е, че средната плътност на тревостоя през първата година от развитие на люцерната е 1313 растения/м². Редуцирането на посева през следващите три години е непропорционално, със стойности от 58.3, 51.1 и 10.6% съответно спрямо плътността на тревостоя през предходната година. В края на четиригодишния период редуцирането при различните сортове е в границите от 68.6% до 85.7% при средна стойност за вида 81.8%. Излъчени са сортове, при които степента на разреждане на тревостоя е най-ниска [2].

Научно-приложни приноси

1. Проучваните едногодишни и многогодишни бобови фуражни култури имат ключова роля в системата на биологично аграрно производство [6, 10, 14, 15, 19, 25, 26, 32, 36, 37, 50].

2. Проучени са органични продукти с различно действие (биоторове, биоинсектици и биорастежни регулатори), както и видове и сортове с проявена висока продуктивност, адаптивност, стабилност и хранителна стойност, които могат да се прилагат в условия на биологично земеделие [5, 6, 7, 9, 12, 37, 38, 39].

3. В условия на конвенционално производство реализация могат да намерят новите синтетични продукти с доказана ефективност и ефикасност, както и да се приложат екологични подходи (комбинирано внасяне на продуктите, използване на продукти с двойно действие и на комбинации с повишена стабилност) с оглед понижаване риска от замърсяване на околната среда и осигуряване на висока продуктивност [3, 24, 27, 28].

4. Предложен е инсектициден продукт (Конфидор 70 ВГ, 700 g/kg имидаклоприд), чието приложение редуцира отрицателните последици от воден дефицит и нападение от акари [18, 21].

5. Значимост на получените резултати, доказана с цитирания, публикации в престижни списания, награди, членство в международни и национални научни органи и др.

В списъка с цитирания на научните трудове на доц. д-р Наталия Георгиева са представени общо 91 броя цитати, от които:

- в международни издания (включително чуждестранни дисертации) – 65 броя.
- в международни издания с импакт фактор – 22 броя с общ импакт фактор 18.616 в т.ч. число: IF (Thomson Reuters) – 17 бр. (15.887), SJR – 1 бр. (0.210), JBR - 5 – 2 бр. (0.444), Global IF – 2 бр. (2.085). За всички цитирания са представени доказателства. Съгласно чл.93 ал.6 изискуемият минимум за цитати, получени в периода на научния и професионален стаж е 25, от които минимум 10 в списания с импакт фактор.

Участие в научни проекти.

Доцент д-р Наталия Георгиева е участвала в изпълнението и ръководенето на голям брой проекти с българско и чуждо финансиране.

Тя участва в 13 научно-изследователски проекта, от които 3 са финансирани от външни организации. Била е Ръководител на 2 изследователски проекта към ССА.

Искам специално да отбележа активното участие на кандидатката в национални и международни научни конференции и симпозиуми, проведени в България и чужбина. През целия си научен стаж участва в 27 научни форуми, от които - 6 международни научни форуми, 20 научни форуми с международно участие и 1 национален научен форум.

Доц.д-р Н. Георгиева членува в следните организации: Съюз на учените в България, БАФПЛ, Inter-Regional Co-operative Research and Development Network for Pastures and Fodder Crops (FAO/CINEAM). Член е на Научния съвет на ИФК-Плевен от 2012 г. и понастоящем. Научен секретар на ИФК-Плевен – 2008-2009 г., Секретар на ОСУ на ИФК – 2012-2016 г. Член е и на Редакционни колегии в следните списания: International Journal of Agriculture Science and Food Technology; Research in Agriculture и Research and Reviews in Biosciences.

Изготвила е рецензии за публикации в реномирани чуждестранни научни издания в периода 2015-2017 г., като International Journal of Agricultural Policy and Research, Journal of Advances in Agriculture, Biological Agriculture & Horticulture (IF Thomson Reuters: 0.765), Emirates Journal of Food and Agriculture (IF Thomson Reuters: 0.623), както и 3 становища като член на Научно жури в конкурс за академична длъжност „професор”. Участва в Експертен съвет по „Едногодишни и многогодишни житни култури”.

Заклучение

Въз основа на направения анализ на научната и научно-приложната дейност на кандидата считам, че доц. д-р Наталия Георгиева Анастасова е един изграден и изявен специалист в областта на Растениевъдството. Повечето от научните и трудове са публикувани в реномирани български и чужди списания. Представя се с напълно достатъчна по обем и качество научна продукция, която е цитирана в списания с импакт фактор от български и чужди автори. Голямата вътрешна и международна известност на кандидата, постигнатите значими приноси с оригинален, потвърдителен и приложен характер, според мен напълно отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав за присъждане на академичната длъжност “Професор”.

Всичко това ми дава основание да оцена **ПОЛОЖИТЕЛНО** цялостната дейност на доц. д-р Наталия Георгиева. Предлагам на уважаемите членове на Научното жури да дадат своя положителен вот за кандидатурата на доцент д-р Наталия Георгиева Анастасова, а на Научния съвет при ИФК, гр. Плевен, да я избере за **“ПРОФЕСОР”** по научната специалност **Растениевъдство- 04.01.14.**

10.10.2017 г.
Гр. Пловдив

Рецензент:
/Проф. д-р Н.Тахсин/