

## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. дн Дияна Лилова Светлева, пенсионер на Аграрен университет – гр. Пловдив, определена за член на Научното жури, съгласно заповеди № РД 05-34/10.02.2020 г. на Председателя на ССА, София

относно конкурса за заемане на академичната длъжност "доцент" по област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина; професионално направление 6.1. Растениевъдство; научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“

За конкурса, обявен в Държавен вестник бр. 97 от 10.12.2019 г. за заемане на академичната длъжност "доцент", след проверка на документите от оторизираните лица в Института по фуражни култури (ИФК), гр. Плевен и Селскостопанска академия, е допуснат за участие един кандидат – **гл.ас. д-р Ирена Аспарухова Голубинова**.

Комплектът от документи и материали на кандидата е пълен, много подробно и коректно представен на хартиен и електронен носител. Той е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ССА.

Всички изисквания и срокове по процедурата са спазени.

### 1. Общи данни за кариерното и тематичното развитие на кандидата.

Кандидатът по конкурса е роден на 12.02.1974 г. в гр. Свищов, област Велико Търново.

През 1997 г. завършва висшето си образование във Висшия селскостопански институт (ВСИ-сега Аграрен университет), гр. Пловдив със специалност - „Агроинженерство-агроекология“, а през 1998 г., в същия университет, придобива магистърска степен в резултат на успешно завършен магистърски курс по „Растителна защита“.

Главен асистент Голубинова се стреми непрекъснато да повишава квалификацията си. Това я подтиква по време на следването си, в Свободния факултет при ВСИ, да завърши специалностите - „Борсови посредници – брокери и дилъри“ (1996 г.) и „Педагогика“ (1997 г.), както и разширен четири годишен интензивен курс по френски език (1996 г.).

От 2001 до 2008 г. работи в ИФК, филиал Павликени, а от 2009 г. започва работа в Института по фуражни култури, гр. Плевен, където от 01.01.2011 г. е назначена за главен асистент.

Зачислена е в задочна форма на обучение по докторска програма „Селекция и семепроизводство на културните растения“, която приключва успешно през 2012 г.

През 2001 г. е провела три месечен курс по английски език към Центъра за подготовка на кадри на Националния център за аграрни науки, гр. София, а през 2008 г. участва в курс за обучение на докторанти към ССА по модул „Основи на научните изследвания (Как се разработва дисертационен труд)“. Участва в краткосрочно обучение по „Цитологични методи за анализ“ към Института по генетика „Акад. Д. Костов“, гр. София.

Общият трудов стаж на д-р Голубинова е 21 години, от които 19 – са научен стаж.

Две години - от 1999 до 2001 г. е работила като главен еколог към Общинската администрация в гр. Лом.

От 2019 г. е ръководител на Бюрото за научно обслужване при ИФК, гр. Плевен.

Доктор Голубинова развива и добра организационна дейност. Тя е била включена като председател на Комисията за оценяване на направление „Растениевъдство“ - модул „Разпознаване на семена“, в националното състезание „Млад фермер“, регионален етап за Северна България през периода 25-27.03.2019 г. в Професионалната гимназия по селско стопанство „Проф. Иван Иванов“ в гр. Долни Дъбник.

Има добра компютърна грамотност. Владее руски и английски език.

**2. Съпоставяне на минималните национални изисквания с резултатите от научната дейност на кандидата за придобиване на академичната длъжност "доцент".**

В съответствие с разпоредбите на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) (обнародван в ДВ. бр. 38 от 21 Май 2010 г., неговите изменения и допълнение в ДВ. бр.30 от 3 Април 2018 г.), Правилника за неговото прилагане (ППЗРАСРБ) (обнародван ДВ. бр.75 от 24 Септември 2010 г., неговите изменения и допълнение в ДВ. бр. 56 от 6 Юли 2018 г.), както и Правилника на Селскостопанска академия (ССА), приет от Управителния съвет с Протокол № РД-09-04 от 11.12.2018 г. (утвърден от Председателя на ССА), са регламентирани минималните национални изисквания, на които трябва да отговарят кандидатите за заемане на академична длъжност.

От направения анализ на научната продукция и извършената научно-изследователска дейност на кандидата за получаване на академичната длъжност "доцент" се установява, че покрива всички минимални изисквания по съответните показатели. Съгласно изискванията в ПРАССА при задължителните показатели за академичната длъжност "доцент" - общо 415 точки, гл.ас. д-р Голубинова представя информация за получени общо – **672,52**. Това показва, че приблизително 2 пъти (1,6 пъти) превишава минималните национални изисквания. Това е много добър атестат за нейната интензивна научна, изследователска и организационна дейност.

Група от показатели	Показател	Брой точки по националните изисквания	Брой точки на кандидата
<b>А</b>	1. Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор".	<b>50</b>	50,00
<b>В</b>	4. Хабилизационен труд - научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.	<b>100</b>	230,57
<b>Г</b>	7. Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация	<b>200</b>	30,00
	8. Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томовете.		201,95
<b>Д</b>	13. Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томовете.	<b>50</b>	75,00
	15. Цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране		25,00
<b>Е</b>	18. Участие в национален научен или образователен проект.	<b>15</b>	60,00
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>		<b>415</b>	<b>672,52</b>

От представената таблица става съвсем ясно на базата от изпълнението на кои конкретни показатели, гл.ас. д-р Голубинова е събрала съответния брой точки.

**3. Общо описание на представените материали.**

Общата научна продукция на кандидата в конкурса обхваща 80 публикации, от които 58 броя (72,50%) са на латиница, а 22 броя (27,50%) - на кирилица.

За добрия професионализъм на д-р Голубинова свидетелства факта, че тя е съавтор на няколко важни от практическа гледна точка пособия – „Технология за отглеждане на суданка (*Sorghum sudanense* (Piper) Stapf.)“ (2017 г.); „Наръчник за семепроизводство на многогодишни и едногодишни житни фуражни треви“, (2018 г.) и „Практическо ръководство за борба с плевелите при люцерна“ (2019 г.).

В конкурса за „доцент“ гл.ас. д-р Ирена Голубинова участва с обща продукция от **46 труда**, групирани по следния начин:

- ✓ Научни публикации (статии и доклади), публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - 11 броя (23,90%),
- ✓ Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове 35 броя (76,10%).

От тях - 34 броя (73,9%) са на латиница и 12 броя (26,1%) - на кирилица.

Най-голям брой (33 – 71,70%), от 46 отпечатани научни статии на кандидата, са публикувани в български периодични научни списания, а 9 броя (19,50%) – в чуждестранни. Четири броя са поместени в сборници с научни трудове от конференции, проведени в страната (2 броя, 4,4%) и чужбина (2 броя, 4,4%). (4,4%).

Публикацията с № Г8.6 е обзорна статия.

Показател за високата научна стойност на представената научна продукция на кандидата в конкурса е, че 1 статия е публикувана в списанието Доклади на БАН, което е с импакт фактор 0,152 по Thomson Reuters, 7 броя – са с общ JBR Impact Factor<sub>5</sub> 10,752, а 9 броя са отпечатани в списания индексирани с общ SJR – 1,826.

Личното участие на кандидата - д-р Голубинова в посочените 46 труда се илюстрира с факта, че тя има 2 самостоятелни статии (4,35%), в 21 броя (45,65%) е водещ или първи автор, в съавторство на второ място са – 15 броя (32,60%), а на трето и следващи места – 8 броя (17,40%).

Това ми дава основание да считам, че в 50,00% от статиите кандидатът в конкурса е изработила лично или е била генератор на научната идея.

Научните трудове са публикувани в следните издания:

ИЗДАНИЕ	БРОЙ
Comptes rendus de l'Academie bulgare des Sciences	1
Bulgarian Journal of Agricultural Science	8
Food science and technology	1
Ecologia balkanica	1
Herbologia	2
Ratarstvo i povratarstvo	1
Acta agriculturae Serbica	1
Pesticidi i fitomedicina	3
International Journal of Pharmacy & Life Sciences	1
Food and feed research	1
Journal of Mountain Agriculture on the Balkans	13
Proceedings of the X International Scientific Agricultural Symposium	1
"Agrosym 2019"	
Растениевъдни науки	7
Сборник от конференция на ИРГР, Садово	1
Известия на съюза на учените в България – Русе	3
Научни трудове на Аграрния университет, Пловдив	1
<b>ОБЩ БРОЙ:</b>	<b>46</b>

Една от статиите (№ Г7.1), при е под печат, но е удостоверено със служебна бележка нейното бъдещо отпечатване. Доктор Голубинова ме уведоми лично, че статията вече е публикувана в списание Bulgarian Journal of Agricultural Science, 2020, 26: 1, 61–69.

През периода 2001 – 2019 г. гл.ас. д-р Ирена Голубинова е взела участие в работата на 20 научни конференции, проведени в България и 7 – в чужбина (Турция, Румъния, Босна и Херцеговина).

**4. Основни направления в изследователската работа на кандидата. Демонстрирани умения или заложби за ръководене на научни изследвания (ръководство на проекти, привлечено външно финансиране и др.). Ролята му за обучение на млади научни кадри.**

Резултатите от научната, изследователската и публикационната дейност на кандидата в конкурса имат важно значение за развитието на науката и практиката.

Главен асистент Голубинова работи с голямо разнообразие от различни генотипи на едногодишни и многогодишни житни, бобови фуражни и технически култури, което ѝ дава възможност да получи задълбочени познания относно различните им биологични прояви. Това може да послужи, в нейната селекционна дейност, за по-лесно отбиране на най-подходящите от тях за включване в бъдещи селекционни схеми, с цел създаване на нови сортове.

Най-много проучвания са извършени при културите - *сорго, суданка, звездан и соя*.

Основните направления, в които д-р Голубинова извършва своята научна дейност са:

- ❖ Приложение на методите на хибридизация, физичен и химичен мутагенез за създаване на по-голямо генетично разнообразие при различни селскостопански култури и проучване на биологичните ефекти от тяхното използване, с цел създаване на нови сортове;
- ❖ Оценяване селекционната стойност на различни образци сорго, суданка и звездан по важни биологични показатели и отбиране на ценна зародишна плазма за приложение в различни селекционни направления;
- ❖ Установяване на математико-статистически зависимости, между редица стопански признаци, които могат да се използват за повишаване ефективността на отбора и оптимизиране на селекционния процес;
- ❖ Установяване влиянието на метеорологичните фактори върху някои биологични прояви при суданката и звездана, които оказват влияние върху продуктивността и преживяемостта при тези култури;
- ❖ Проучване алелопатичния ефект на инвазивни плевелни и паразитни видове при редица едногодишни и многогодишни бобови фуражни култури в лабораторни условия;
- ❖ Установяване селективността на различни хербициди с комплексно действие при различни генотипи сорго, суданка, райграс и житняк, с оглед повишаване ефективността на селекцията и семепроизводството.

Кандидатът в конкурса е доказал, че може успешно да работи с колективи на съвместни проекти.

През периода 2001 – 2019 г. гл.ас. д-р Ирена Голубинова е взела участие в работата на 13 научно-изследователски проекта, финансирани от Селскостопанска академия, София и в 2 проекта, финансирани от ФНИ и Поделение научна и проектна дейност към Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“.

Тя провежда и обучение на млади научни кадри.

Била е научен консултант на разработени и успешно защитени магистърска дипломни работи на двама студенти на обучение в ОКС „магистър“ – един от Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ и един - от Аграрния университет, Пловдив.

На информационен семинар на НТС – териториална организация гр. Кърджали, проведен съвместно и с ИФК, гр. Плевен, на 18.06.2018 г. на тема – „Фуражни култури – видове и агротехника“, д-р Голубинова изнася лекция на тема: „Аспекти на селекцията и отглеждане на видове от род



*Sorghum*. Възможности за използване на видовете от род *Sorghum*, като алтернативни фуражни култури". В проведеното обучение са взели участие над 15 земеделски производители и фермери.

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

Общата цитируемост на научната продукция на кандидата в конкурса са 90 броя цитати, от които: 81 броя (90,00%) са на латиница и 9 броя (10,00%) - на кирилица.

В настоящия конкурс кандидатката е представила 10 цитирания, които са документирани с копия на статиите, в които са поместени цитатите. Представените цитати са 10 броя, в т.ч. 5 броя цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове и 5 броя цитирания в нереперирани списания с научно рецензиране.

Тези цитирания са на 6 статии, с които д-р Голубинова участва в този конкурс. Статиите са с номера: В4.2; Г8.1; Г8.2; Г8.5; Г8.6; Г8.7.

Най-много (3 пъти) е цитирана статията под номер Г8.7. По 2 пъти са цитирани статиите под номера - Г8.1 и Г8.5.

**6. Значимост на приносите за науката и практиката. Мотивиран отговор на въпроса доколко кандидатът има ясно очертан профил на научноизследователската работа.**

Напълно приемам представената от кандидата много обстойна справка за приносите от извършените изследвания и нейната научна продукция.

Основните приноси, по мое мнение, могат да се групират по следния начин:

**I. НАУЧНИ ПРИНОСИ**

- ✓ Проучени и установени са възможностите за използване на различни химични [(диметилсулфат (DMS), диетилсулфат (DES), N-нитрозо-N-метилуреа (NMU), N-нитрозо-N-етилуреа (NEU)] и физични (гама радиация) мутагенни фактори, приложени в различни концентрации и дози при сорго, суданка и соя (статии № В4.2, Г8.3, Г8.14, Г8.17 и Г8.24);
- ✓ Оценена е селекционната стойност на образци сорго, суданка и звездан (сортове, линии, популации, селекционни номера) по продуктивност на свежа и суха биомаса, добив семена, хранителни и антихранителни вещества, като са определени източници на зародишна плазма за приложение в различни направления (статии В4.9, Г8.13, Г8.14, Г8.20, Г8.22 и Г8.29);
- ✓ Установени са редица математико-статистически зависимости между различни биологични показатели при видове от род *Sorghum*, които могат да имат актуален теоретичен аспект и практическа приложимост за повишаване ефективността на отбора и оптимизиране на селекционния им процес (статии Г8.11, Г8.12, Г8.18, Г8.19, Г8.22);
- ✓ Оценено е влиянието на метеорологичните фактори върху динамиката на натрупване на циангликозиди по отделните фенофази на суданка (*Sorghum sudanense* Piper Stapf) и различията в продуктивността и преживяемостта на сортове и популации звездан (*Lotus corniculatus* L.), (статии № Г8.18 и Г8.33);
- ✓ Във връзка с високата чувствителност на житните фуражни култури към хербициди е установена селективността на група хербициди с комплексно действие при сортове, линии и популации сорго за зърно, суданка, райграс и житняк, с оглед повишаване ефективността на техния селекционен процес и семепроизводство (статии № В4.7, Г8.11, Г8.12, Г8.30 и Г8.31);
- ✓ При лабораторни условия е установен алелопатичният ефект на голям брой инвазивни плевелни и паразитни видове с редица едногодишни и многогодишни бобови фуражни култури. Излъчени са български сортове фуражни култури с повишена алелопатична толерантност (статии № В4.3, В4.6, В4.8, Г8.5, Г8.7, Г8.8, Г8.23 и Г8.35);

- ✓ Въз основа на проведен скрининг е установен алелопатичния потенциал на някои едногодишни и многогодишни житни фуражни култури в системата „почва от ризосферната зона → корени → надземна биомаса“ (статии № Г8.9, Г8.10 и Г8.21).

## II. МЕТОДИЧНИ ПРИНОСИ

- ✓ При алелопатични изследвания в лабораторни условия е проучена пригодността на голям набор от разтвори (натриев бензоат, калиев сорбат, салицилова киселина, манитол, физиологичен разтвор, рингер) и консерванти (тимол) в различни концентрации, върху водопоглътящата способност на семената при някои едногодишни житни, както и едногодишни и многогодишни бобови фуражни култури (статии № Г8.1, Г8.2, В4.1, Г8.6, Г8.16 и Г8.21);
- ✓ Установена е водопоглътящата способност на семена от едногодишни бобови (соя, пролетен фуражен грах, пролетен фий), многогодишни бобови (плющерна) и едногодишни житни (сорго, суданка и захарна метла) фуражни култури, чрез която се определя количеството на необходимия екстракт за оптимално покълване и първоначално развитие на кълна при извършване на алелопатични изследвания в лабораторни условия (статии № Г8.2 и В4.1);
- ✓ При лабораторни условия е разработена методика за установяване алелопатичната активност на някои селскостопански култури и плевелни видове, чрез адаптиране на "Sandwich Method", "Rhizosphere soil method" и "Seed to seed allelopathy" (статии № В4.3, В4.5, В4.6, Г8.9, Г8.10 и Г8.21).

## III. НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

- ✓ Чрез прилагане на хибридизация, физичен и химичен мутагенез е създадено генетично разнообразие от форми и линии суданка, соя, сорго, звездан и техническа метла, които могат да се използват като родителски компоненти в различни селекционни програми (статии № Г8.3, Г8.13, Г8.14, Г8.17, Г8.18, Г8.20, Г8.25, Г8.26 и Г8.29);
- ✓ Чрез облъчване с гама-лъчи ( $\text{Cs}^{137}$ ) на сухи семена от три сорта суданка, с различен произход, са отбрани по морфологични и биохимични показатели 20 мутантни форми с ценни стопански признаци (статии № В4.2, Г8.13, Г8.20, Г8.25 и Г8.26);
- ✓ Перспективни мутанти линии суданка са оценени по продуктивност на фуража (свежа и суха биомаса) и техните семена. При осигуряване на достатъчно семена най-перспективните от тях ще бъдат представени за изпитване в ИАСАС (статии № Г8.25 и Г8.26);
- ✓ Изпитана е продуктивността на перспективни хибридни линии сорго и е оценена пукливостта на зърното. Най-добрите от тях ще бъдат представени за изпитване в ИАСАС (статии № В4.9, Г8.14 и Г8.22);
- ✓ Извършена е сравнителна характеристика на редица български и чуждестранни сортове и селекционни материали от едногодишни и многогодишни житни, бобови фуражни, и технически култури по техния алелопатичен потенциал и редица биологични признаци. Най-подходящите генотипове ще бъдат използвани, като донори на зародишна плазма в бъдещи селекционни програми (статии № В4.4, В4.10, Г7.1, Г8.4, Г8.7, Г8.8, Г8.9, Г8.10, Г8.11, Г8.12, Г8.21, Г8.27 и Г8.28).

## 7. Критични бележки и препоръки

Към научните трудове на кандидата в конкурса могат да се направят някои критични бележки и препоръки:

#### Бележки:

- ❖ В доста от статиите са включени двугодишни данни от полски изследвания. Това не е правилно, защото метеорологичните условия, при които се залагат тези опити са доста променливи и могат да окажат влияние върху получените резултати. В бъдеще е добре да се публикуват статии само с получени резултати от тригодишни експерименти;
- ❖ В статия с № Г8.19 се използва терминът „темп на отрасване“, който не е правилен. По-правилно е да се казва „темп на нарасване“ или „темп на растеж“;
- ❖ В статия с № Г8.24 не се използва правилно терминът „не генно модифицирани генотипове“. Това е нормалното състояние на растенията в природата. По-скоро ако се работи с генетично модифицирани растителни видове, би трябвало да се посочи това. При тях има манипулиране на генотипа в изкуствени (лабораторни) условия, при което се включват чужди гени от други организми. Работата с такива растителни видове, обаче се подчинява изцяло на „Закона за работа с генетично модифицирани организми“ и на всички забрани, произтичащи от него.

#### Препоръка:

- ❖ В бъдеще д-р Голубинова да се постарее да обучи един или повече докторанти, на които да предаде своите познания.

Посоченото не омаловажава значението на проведените от кандидата в конкурса изследвания, отразени в представените научни трудове и произлезлите от тях приноси. Те имат за цел да може в бъдещата си работа да ги има предвид.

#### **8. Лични впечатления и становище на рецензента.**

Не съм имала съвместна работа с гл.ас. д-р Ирена Голубинова и по тази причина не я познавам добре като изследовател.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа на направения анализ на научната и научно-приложната дейност на кандидата считам, че количествените показатели по отношение на представената научна продукция, надхвърлят изискваните минимални национални критерии, публикувани в чл. 100 и 101 от Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичния състав в Република България, разработен за Селскостопанска академия – гр. София, за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Това доказва, че гл.ас. д-р Голубинова отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника на Селскостопанска академия за неговото приложение.

В настоящия конкурс д-р Голубинова превишава минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ приблизително 2 (1,6) пъти, което е много добър атестат за нейната научна, изследователска и организационна дейност, както и възможността да обучава млади кадри.

Тя е представила списък с 46 научни труда, част от които са публикувани в списания с импакт фактор по Thomson Reuters 0,152 (16рой), 7 броя – с JBR Impact Factor 10,752, а 9 броя – със SJR – 1,826. Взела е участие в работата на 20 научни конференции, проведени в България и 7 – в чужбина. Взела е участие в работата на 13 научно-изследователски проекта, финансирани от Селскостопанска академия, София и в 2 проекта, финансирани от ФНИ и поделение научна и проектна дейност към Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“.

Била е научен консултант при разработването и защитата на дипломните работи на двама студенти на обучение в ОКС „магистър“.

Всичко това ми дава основание да оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО** цялостната ѝ дейност.

Убедено предлагам на членовете на Научния съвет по „Зърнени, фуражни и технически култури“ към Селскостопанска академия, да оценят положително цялостната дейност на кандидата в настоящия конкурс и да изберат **гл.ас. д-р Ирена Аспарухова Голубинова** за академичната длъжност **„доцент“** по научната специалност **„Селекция и семепроизводство на културните растения“**.

Дата: 24.03.2020 г.  
Гр. Пловдив

РЕЦЕНЗЕНТ:

  
(проф. дн Д. Светлева)



## REVIEW

Created by Prof. Dr.Sci. Diana Lilova Svetleva, retired from the Agricultural University - Plovdiv, appointed as a member of the Scientific Jury, according to Order № RD 05-34/10.02.2020 of the President of the Agricultural Academy

Competition to hold an academic position - **"Associate Professor"**; Field of higher education - **6. Agricultural sciences and Veterinary medicine**; Professional direction - **6.1. Crop production**; Scientific specialty **"Breeding and seed production of cultivated plants"**

In the competition for acquisition an academic position **"Associate Professor"**, announced in the State Gazette № 97 of 10.12.2019, only one candidate participated – **Assistant Professor Dr. Irena Asparuhova Golubinova**, from the Institute of Forage Crops (IFC), Pleven, in the city of Pleven.

The set of documents and materials of the candidate, is well presented, very detailed and correctly formed in paper and electronic variants. It is in accordance with the Rules for the Development of the Academic Staff of the Agricultural academy.

### 1. General information on the career and thematic development of the candidate.

Candidate, in the competition, was born on February 12, 1974 in the town of Svishtov, Veliko Tarnovo District.

In 1997 she graduated the Higher Agricultural Institute (now Agricultural University), Plovdiv, majoring in "Agroengineering and Agro-ecology". She obtained a second master's degree, at the same university, as a result of successfully completing Master's course of Plant Protection, in 1998.

Assistant Professor Golubinova is constantly striving to improve her skills. During her studies at the Free Faculty of Higher Agricultural Institute, this prompted her to complete the specialties "Stockbrokers - Brokers and Dealers" (1996) and "Pedagogy" (1997), as well as an extended four-year intensive French language course (1996).

From 2001 to 2008 she worked at Pavlikeni Branch of the Institute of Forage Crops, and from 2009 began work at the Institute of Forage Crops, Pleven, where from 01.01.2011 she was appointed as a Chief Assistant.

In 2001 she took a three-month English course at the Center for Training to the National Center for Agricultural Sciences, Sofia and participated in a doctoral training course under the module "Fundamentals of research investigations" (How Doctoral thesis has to be developed) at the Agricultural Academy, Sofia in 2008. Dr. Golubinova's Participated also in short-term course "Cytological methods of analysis" at the Institute of Genetics named "Acad. D. Kostov" in Sofia.

Dr. Golubinova's total length of service is 21 years, 19 of which are scientific internship.

For two years - from 1999 to 2001 she worked as Chief Ecologist at the Municipal Administration of city Lom.

Since 2019 she has been appointed as a Head of the Scientific Services Bureau at the Institute of Forage Crops, Pleven.

Dr. Golubinova also develops good organizational activities. She was included as a chairman of the Commission for Evaluation of young farmers, participated in module "Seed Recognition" for direction "Crop Production". That was organized from the Vocational High School for Agriculture, named "Prof. Ivan Ivanov", in the town of Dolni Dabnik. That was a National competition "Young Farmer" in the frame of regional stage for Northern Bulgaria, during the period 25-27.03.2019.

She has a good computer literacy and she is fluent in Russian and English languages.

## 2. Comparison of the minimum national requirements with the results of the scientific activities of the candidate for the acquisition of the academic position "Associate Professor".

In accordance with the provisions of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria (promulgated in the State Gazette № 38 of May 21, 2010, its amendments and supplements in the State Gazette № 30 of April 3, 2018), The Rules for its implementation (promulgated in the State Gazette № 75 of 24 September 2010, its amendments and supplements in the State Gazette № 56 July 6, 2018), as well as the Rules of the Agricultural Academy, adopted by the Governing Council with Protocol № РД-09-04 of December 11, 2018 (approved by the President of the Agricultural Academy), are regulated the minimal national requirements, to which the candidates have to respond to hold an academic position.

From the analysis of the scientific production and the research activity of the candidate in that competition, it is established that with a minimal 415 points required from the Low, she has a total of – **672,52**.

This shows that the indexes of the candidate are approximately 2 times (1,6 times) over the minimal national requirements for acquisition the academic position of "Associate professor".

From the table mentioned below it is quite clear, on the basis of which specific indexes Chief Assistant Dr. Golubinova has accumulated the corresponding number of points.

Groups of indexes	Indexes	Number of points according to the national requirements	Number of candidate's points
A	1. Dissertation thesis for the award of educational and scientific degree "Doctor".	50	50,00
B	4. Habilitation thesis – or scientific publications (not less than 10) in publications that have been referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information.	100	230,57
G	7. Articles and reports published in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned scientific information databases	200	30,00
	8. Articles and reports published in non-refereed scientific peer-reviewed journals or in peer-reviewed collective volumes.		201,95
D	13. Citations or reviews in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information or in monographs and collective volumes.	50	75,00
	15. Citations or reviews in non-refereed scientific peer-reviewed journals.		25,00
E	18. Participation in a national scientific or educational project.	15	60,00
<b>TOTAL NUMBER OF POINTS:</b>		<b>415</b>	<b>672,52</b>

From the presented table, it is quite clear, on the basis of implementation of which specific indicators, Chief Assist. Dr. Golubinova has accumulated the corresponding number of points.

## 3. General description of the presented scientific materials.

The candidate's total scientific output in the competition includes 80 publications, of which 58 (72,50%) are in Latin and 22 (27,50%) - are in Cyrillic.

Dr. Golubinova's good professionalism is evidenced by the fact that she is co-author of several important practical tools, as – "Technology for plant growing of sudanese (*Sorghum sudanense*, Piper Stapf.), (2017); "Manual for seed production of perennial and annual cereal feed grasses", (2018) and "A Practical Guide to Controlling Weeds in Alfalfa", (2019).

In the competition for "Associate Professor", Dr. Irena Golubinova participates with a total production of 46 scientific works, grouped as follows:

- ✓ Scientific publications (articles and reports) published in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned scientific information databases - 11 (23.90%),
- ✓ Articles and reports published in non-refereed scientific peer-reviewed journals or in edited collective volumes 35 (76.10%).

Of these, 34 (73,9%) are in Latin and 12 (26,1%) are in - Cyrillic.

The largest number (33 - 71,70%), out of 46 printed scientific articles of the applicant, were published in Bulgarian periodicals and 9 (19,50%) - in foreign ones. Four issues were published in collections of scientific papers from conferences, held in the country - 2 numbers (4,4%) and other 2 numbers (4,4%) – abroad.

Publication (№ D8.6) is a review article.

An indicator for the high scientific value of the candidate's submitted scientific production is that one article was published in the journal of Bulgarian Academic of Sciences, which has an impact factor of 0,152 according to Thomson Reuters, 7 issues - with a total JBR Impact Factor of 10,752, and 9 are printed in journals indexed with a total SJR of 1,826.

The personal role of the candidate - Dr. Golubinova, in the aforementioned 46 scientific works is illustrated by the fact, that she has 2 self-written articles (4,35%), in 21 numbers (45,65%) she is a leader or first author. She is co-authored on the second position in 15 articles (32,60%) and on third or subsequent position she is in 8 articles (17,40%).

This gives me a reason to believe that at least in 50,00% of the articles, the candidate in the competition developed or personally generated the scientific ideas of the created scientific works.

Scientific papers have been published in the following editions:

EDITION	Number
Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences	1
Bulgarian Journal of Agricultural Science	8
Food science and technology	1
Ecologia balkanica	1
Herbologia	2
Ratarstvo i povratarstvo	1
Acta agriculturae Serbica	1
Pesticidi i fitomedicina	3
International Journal of Pharmacy & Life Sciences	1
Food and feed research	1
Journal of Mountain Agriculture on the Balkans	13
Proceedings of the X International Scientific Agricultural Symposium "Agrosym 2019"	1
Crop Science	7
Proceedings of the IRGR Conference, Sadovo	1
Proceedings of the Union of Scientists - Rousse	3
Scientific works of the Agricultural University, Plovdiv	1
<b>TOTAL NUMBER:</b>	<b>46</b>

When started the competition one of the articles (№ D7.1) was not published, but its future printing was certified by a special document.

Dr. Golubanova informed me personally now, that the article had already been published in the Bulgarian Journal of Agricultural Science, 2020, 26: 1, 61-69.

Ass. Prof. Dr. Irena Golubanova has participated in the work of 20 scientific conferences held in Bulgaria and 7 - abroad (Turkey, Romania, Bosnia and Herzegovina) in the period 2001 – 2019.

**4. Main directions of the applicant's research work. Demonstrated research leadership skills or assets (project management, external funding involved, etc.). His role in training of young researchers.**

The results of the applicant's scientific, research and publication activities in the competition are important for the development of science and practice.

Ass. Prof. Golubanova works with a wide variety of different genotypes of annual, perennial cereals, legumes forage and industrial crops, which enables her to gain a thorough knowledge of their various biological manifestations. This may, in its breeding activity, make it easier to select the most suitable of them for inclusion in future breeding schemes in order to create new cultivars.

Most studies have been conducted on crops - sorghum, sudan grass, bird's-foot trefoil and soybean.

The main directions in which Dr. Golubanova performs her scientific activity are:

- ❖ Application of methods of hybridization, physical and chemical mutagenesis to create bigger genetic diversity in different crops and study the biological effects of their use, with the aim of creating new cultivars;
- ❖ Evaluation of the breeding value of different accessions of sorghum, sudan grass and bird's-foot trefoil according to important biological indicators and selection of valuable germplasm for use in different breeding areas;
- ❖ Establishing of mathematical and statistical dependencies, between a number of economic traits that can be used to increase the efficiency of the selection and optimizing the breeding process;
- ❖ Determination of the meteorological factor's influence on some biological events in sudan grass and bird's-foot trefoil, which affect the productivity and survival of these crops;
- ❖ Investigation of allelopathic effect of invasive weeds and parasites in a number of annual and perennial leguminous fodder crops under laboratory conditions;
- ❖ Determination of the selectivity of different herbicides with complex action in different genotypes of sorghum, sudan grass, ryegrass and wheatgrass, in order to increase the efficiency of breeding and seed production.

The candidate has proved that she can successfully work with teams of joint projects.

Ass. Prof. Dr. Irena Golubanova took part in the work of 13 research projects funded by Agricultural Academy, Sofia and in 2 projects funded by the Fund "Scientific investigations" and a Scientific and project activity division at the Plovdiv University "Paisii Hilendarski", during the period 2001 – 2019.

Dr. Golubanova also provides training of young scientific staff.

She was a scientific consultant of two developed master's theses, which were successfully defended by students - one from the Plovdiv University "Paisii Hilendarski" and another from the Agricultural University, Plovdiv.

At an information seminar of the Scientific and technical union (territorial organization of Kardzhali), held on 18.06.2018, jointly with the Institute of Forage Crops, Pleven on the topic: "Forage crops - species



and agrotechnics", Dr. Golubina gave a lecture titled: "Aspects of breeding and cultivation of species from the genus *Sorghum*. Opportunities to use *Sorghum* species as alternative forage crops". More than 15 agricultural producers and farmers participated in the training.

**5. Significance of the results obtained, proven by citations, publications in prestigious journals, awards, membership in international and national scientific organizations, etc.**

The total citation of the scientific production of the candidate in the competition is 90 numbers, of which: 81 (90,00%) are in Latin and 9 (10,00%) - are in Cyrillic.

In this competition, the candidate has submitted 10 citations, which are documented with copies of the articles in which the citations have been placed. Presented citations are 10, incl. 5 citations in scientific journals, refereed and indexed in world-famous scientific information databases or in monographs and collective volumes and 5 citations are in non-refereed scientific peer-reviewed journals.

These citations are of 6 articles, with which Dr. Golubina participated in this competition. In the list of publications, articles are numbered as follow: № B4.2; D8.1; D8.2; D8.5; D8.6 and D8.7.

At most (3 times) the article under number № D8.7 was cited. The articles under numbers - № D8.1 and D8.5 were cited twice.

**6. Significance of contributions to science and practice. A motivated answer to the question - how much the candidate in competition has a clearly defined research profile.**

I completely accept the information provided by the candidate on the contributions emanate from the performed studies and its scientific production.

The main contributions, in my opinion, can be grouped as follows:

**I. SCIENTIFIC CONTRIBUTIONS**

- ✓ Different chemical [(dimethyl sulfate (DMS), diethyl sulfate (DES), N-nitroso-N-methylurea (NMU), N-nitroso-N-ethylurea (NEU)] and physical (gamma radiation) mutagenic factors, applied different concentrations and doses on sorghum, sudan grass and soybean (Articles № B4.2, G8.3, G8.14, G8.17 and G8.24);
- ✓ Breeding value of sorghum, sudan grass and bird's-foot trefoil (cultivars, breeding lines, populations, accessions) by productivity of fresh and dry biomass, seed production, nutrients and non-nutrient substances has been evaluated, as well as sources of germplasm for use in different directions were determined (Articles № B4.9, G8.13, G8.14, G8.20, G8.22 and G8.29);
- ✓ A number of mathematical and statistical relationships have been established between different biological indicators in species of the genus *Sorghum*, which may have current theoretical aspects and practical applicability for increasing the efficiency of the selection and optimizing their breeding process (Articles № G8.11, G8.12, G8.18, G8.19, G8.22);
- ✓ The influence of meteorological factors on the dynamics of the accumulation of cyanoglycosides by the individual phenophases of *Sorghum sudanense* (Piper Stapf) and the differences in productivity and survival of cultivars and populations of bird's-foot trefoil (*Lotus corniculatus* L.) were evaluated (Articles № G8.18 and G8.33);
- ✓ Due to the high sensitivity of cereal fodder crops to herbicides, the selectivity of a herbicide's group with complex action in cultivars, breeding lines and populations of sorghum for grain, sudan grass, ryegrass and wheatgrass has been established with a view to increasing the efficiency of their breeding process and seed production (Articles № B4.7, G8.11, G8.12, G8.30 and G8.31);
- ✓ Under laboratory conditions, the allelopathic effect of a large number of invasive weeds and parasites with a number of annual and perennial leguminous fodder crops has been established.



Bulgarian cultivars of forage crops with increased allelopathic tolerance were broadcasted (Articles № B4.3, B4.6, B4.8, G8.5, G8.7, G8.8, G8.23 and G8.35);

- ✓ Based on screening, the allelopathic potential of some annual and perennial cereal fodder crops in the system "soil from the rhizosphere zone → roots → overground biomass" was identified (Articles № G8.9, G8.10 and G8.21).

## II. METHODOLOGICAL CONTRIBUTIONS

- ✓ In allelopathic investigations at laboratory conditions, the suitability of a large range of solutions (sodium benzoate, potassium sorbate, salicylic acid, mannitol, saline, ringer) and preservatives (thymol) applied in various concentrations were investigated on the water absorption capacity of seeds at some annual cereals, as well as some annual and perennial leguminous forage crops (Articles № B4.1, G8.1, G8.2, G8.6, G8.16 and G8.21);
- ✓ By performing allelopathic investigations in a laboratory conditions, the water absorption capacity of seeds of annual legumes (soybean, spring fodder peas, spring vetch), perennial legumes (alfalfa) and annual cereals (sorghum, sudan grass and sugar broom) of fodder crops was determined by which the necessary extract for optimal germination and initial development of the sprout was determined (Articles № B4.1 and G8.2);
- ✓ Under laboratory conditions, a methodology has been developed to establish the allelopathic activity of certain crops and weeds by adapting the Sandwich Method, Rhizosphere soil method and Seed to seed allelopathy (Articles № B4.3, B4.5, B4.6, G8.9, G8.10 and G8.21).

## III. SCIENTIFIC CONTRIBUTIONS

- ✓ Through the application of hybridization, physical and chemical mutagenesis methods, a genetic diversity of forms and breeding lines of sudan grass, soybean, sorghum, bird's-foot trefoil and technical broom have been created, which can be used as parental components in various breeding programs (Articles № G8.3, G8.13, G8.14, G8.17, G8.18, G8.20, G8.25, G8.26 and G8.29);
- ✓ By irradiation of dry seeds of three sudan grass cultivars from different origin with gamma rays (Cs-137), 20 mutant lines with valuable economic traits were selected (Articles № B4.2, G8.13, G8.20, G8.25 and G8.26);
- ✓ Prospective mutant lines of sudan grass were evaluated for the productivity of feed (fresh and dry biomass) and their seeds. The most promising of them will be presented for IACAS testing (Articles № G8.25 and G8.26);
- ✓ The performance of promising sorghum hybrid lines was tested and the leakiness of the grain was evaluated. The best of them will be presented for testing at IACAS (Articles № B4.9, G8.14 and G8.22);
- ✓ Comparative characterisation of a number of Bulgarian and foreign cultivars and breeding materials of annual and perennial cereals, legumes, and technical crops have been made according to their allelopathic potential and a number of biological traits. The most appropriate genotypes will be used as germplasm donors in future breeding programs (Articles № B4.4, B4.10, G7.1, G8.4, G8.7, G8.8, G8.9, G8.10, G8.11, G8.12, G8.21, G8.27 and G8.28).

## 7. Critical notes and recommendations.

Some critical notes and recommendations can be made to the candidate's scientific publications:

### Notes:

- ❖ In many of articles are included only two years field investigations. This is not correct because the meteorological conditions, under which these experiments are conducted, can be quite variable

and they may influence obtained results. In the future, it is advisable to publish articles only with results of three-year conducted experiments;

- ❖ In article № D8.19 uses the term "branching rate" which is incorrect. It is more correct to say "increasing rate" or "rate of growing";
- ❖ Term "non-genetically modified genotypes" is not properly used in article № D8.24. This is the normal state of plants in nature, to be non-genetically modified. Rather, when dealing with genetically modified plant species, this should be indicated. In this case there have manipulation of the genotype under artificial (laboratory) conditions, involving foreign genes from other organisms. However, the handling with such plant species is fully subject to the "Law of Management with Genetically Modified Organisms" and of any prohibitions arising therefrom.

Recommendation:

- ❖ In the future, Dr. Golubanova should endeavor to train one or more Ph.D. students to transfer her knowledge to him.

The mentioned above not belittled the importance of studies conducted by Chief Assistant Dr. Irena Golubanova, reflected in the submitted scientific papers and contributions. They aim the candidate to keep them in mind, in his future work.

**8. Personal impressions and opinion of the reviewer.**

I had no joint work with Ass. Prof. Dr. Irena Golubanova and therefore I do not know her well as a researcher.

**CONCLUSION**

Based on the analysis of the candidate's scientific and applied activities, I believe that the quantitative indicators in relation to the presented scientific production exceed significantly required minimal national criteria, published in Art. 100 and 101 of the Rules for the implementation of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria developed for the Agricultural academy - Sofia, for acquisition of the academic position "Associate Professor".

This proves that Ass. Prof. Irena Golubanova meets the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, Rules for implementation of the Law and the Rules of the Agricultural academy for their implementation.

In this competition, Dr. Golubanova exceeds the minimum national requirements for the academic position of "Associate Professor" approximately 2 (1,6) times, which is a very good certificate for her scientific, research and organizational activity, as well as the opportunity to train young people.


She has submitted a list of 46 scientific papers, some of which have been published in a Journal with Impact Factor 0,152 by Thomson Reuters (1 issue), 7 with JBR Impact Factor<sub>5</sub> 10,752, and 9 with SJR - 1,826. She has participated in the work of 20 scientific conferences held in Bulgaria and 7 - abroad. She took part in the work of 13 research projects funded by the Agricultural Academy, Sofia and in 2 projects funded by the Fund "Scientific investigations", Sofia and a Scientific and project activity division at the Plovdiv University "Paisii Hilendarski", during the period 2001 – 2019.

She was a scientific consultant in the development and defense of the diploma theses of two undergraduate students at the Master's degree programs.

All of this gives me a reason to evaluate **POSITIVE** her overall activity.

I strongly suggest that the members of the Scientific council on "Cereals, Forage and Technical Crops" at the Agricultural Academy, Sofia positively evaluate the overall activity of the applicant in this competition and to award to the **Assistant Professor Dr. Irena Asparuhova Golobinova** the academic position "**Associate Professor**", in the scientific specialty "**Breeding and seed production of cultivated plants**".

Date: 24/03/2020  
Plovdiv

Reviewer:   
(Prof. Dr.Sci. D. Svetleva)