

СТАНОВИЩЕ

относно научната дейност на кандидата главен асистент д-р Рангел Георгиев Драгов за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в област на висше образование : 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина; професионално направление 6.1 Растениевъдство, научна специалност “Селекция и семепроизводство на културните растения”

Член на научното жури: доцент доктор Марина Петрова Марчева, Аграрен Университет – Пловдив, научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“, заповед за назначаване на НЖ РД240 от 21. 12. 2022

I. Наукометрични показатели на представената научна продукция

Анализът на представените документи за наукометричните показатели на научно-изследователската дейност на кандидата главен асистент д-р Рангел Георгиев Драгов показва, че те покриват минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“. От описаните общо 15 статии, 1 е самостоятелна, на 10 е първи автор (67 % от всички), което показва неговото лично участие в подготовката и изпълнението на задачите. Основните групи научни трудове са:

- ✓ Публикации в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - 10 броя, от които 5 са с импакт ранк или импакт фактор от световноизвестните бази данни Web of Science и/или Scopus. През последната година са публикувани 6 от тези статии.
- ✓ Статии и доклади, публикувани в научни издания, индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 2бр.
- ✓ Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове- 3 броя.
- ✓ Има издадена книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен “доктор” “Генетико-селекционни изследвания на количествени признаци свързани с продуктивността при твърдата пшеница (*Triticum durum* desf.)”

Рангел Георгиев Драгов е част от селекционен екип, създал пет сорта твърда пшеница, за което ИПК-Чирпан има и две грамоти от ССА. Издадена е почетна грамота за успешно участие в ННП Млади учени и постдокторанти през 2019 г.

Кандидатът е участвал в една Национална научна програма - „Здравословни храни за силна биоикономика и качество на живот“ и два проекта финансирани от Министерство на земеделието и горите. Осъществени са 4 мобилности по Еразъм плус.

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

Рангел Георгиев Драгов участва в конкурса за „доцент“ с резултати от 7 годишна научна дейност свързана основно със селекционни изследвания на количествени признаци при твърдата пшеница, което се явява естествено продължение на защитената докторска теза. Проучванията му са свързани с генетичната отдалеченост в селекционни линии, местни и интродуцирани сортове; генетично разнообразие, наследяемост и хетерозис на количествени признаци; оценка на стабилността на добивите и изследвания на основни качествени показатели на зърното на твърда пшеница. Публикувани са резултати от проучвания на влиянието на срока на сеитба и нормата на азотното торене върху добива и е определена стабилността към изследваните фактори на сортове твърда пшеница. Участвал е в разработване на методологичен подход за комбинирано използване на фенотипни и дистанционни феномни данни за целите на селекцията. Направена е оценка на генотиповете включени в изследването. Проследени са корелационните зависимости между изследваните фенотипни и феномни признаци при твърдата пшеница.

От направената от кандидата справка за приносите в резултат на научно-изследователската му дейност мога да открия няколко основни :

Научно-теоретични приноси

- ✓ Установен е генетичния контрол на съдържанието на мокър глютен в зърното на твърдата пшеница - обикновена адитивно-доминанта генетична система, като в някои случаи участва и епистаз от комплементарен тип. По-голямо значение в наследяването на признака имат неадитивните генни ефекти (доминиране и епистаз). Ефективен отбор на генотипи по фенотип е възможен в по-късните генерации F₄-F₅.

- ✓ Проучени са проявите на хетерозис при кръстоски от съвременни сортове твърда пшеница при наследяване на количествените признаци, свързани с продуктивността. Установено е, че при наследяването на признаците брой класчета в клас, брой зърна в клас, тегло на зърната в клас и маса на хиляда зърна преобладава доминиране и свръхдоминиране. Свръхдоминиране, което обуславя висок хетерозисен ефект, се наблюдава по признаците брой зърна в клас и тегло на зърната в клас. Кръстоските, проявяващи хетерозисен ефект по двата признака, са подходящи за хибридна и трансгресивна селекция на твърдата пшеница.
- ✓ Установени са наследяемостта и генетичният напредък в F1 и F2 потомства на кръстоски от пет сорта пшеница по девет количествени признака, седем от които свързани с продуктивността и два с качествата на зърното. Признаците височина на растенията, продуктивна братимост, дължина на класа, брой класчета в клас, брой зърна в клас, тегло на зърната в клас, маса на хиляда зърна се характеризират с висока наследяемост ($h^2BS\%$) над 60% и висок генетичен напредък (GA%) над 20%. За съдържанието на протеин и мокър глютен в зърното при твърдата пшеница е установена средно висока наследяемост и нисък генетичен напредък, което затруднява ефективния отбор.
- ✓ Разработен е методологичен подход за комбинирано използване на фенотипни и дистанционни феномни данни за целите на селекцията. Направена е оценка на генотиповете включени в изследването. Проследени са корелационните зависимости между изследваните фенотипни и феномни признаци при твърдата пшеница.

Научно-приложни приноси

- ✓ Създадени са пет нови сорта твърда пшеница притежаващи потенциал за висок добив и добри биохимични и технологични качества
- ✓ Определени са кръстоски между сортове твърда пшеница, с прояви на свръхдоминиране, обуславящо висок хетерозисен ефект по стопански ценни признаци, подходящи за хетерозисната или за комбинативната селекция, където може да се очаква трансгресивна изменчивост.

III. Значимост на получените резултати (цитируемост и разпознаваемост на кандидата в научните среди)

Кандидатът е представил 5 цитирания, като само три от тях са в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.

Събраните точки покриват минималните изисквания за целите настоящия конкурс.

IV. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

Рангел Георгиев Драгов е концентрирал научно-изследователската си дейност върху една култура, което ще му позволи да задълбочи проучванията си. Предвид проведените мобилности в чужди научни организации и добрата екипна работа в България, бих препоръчала на кандидата да обмисли възможността за участие в международни проекти, както и публикации в издания, които ще позволят по – широк достъп и съответно цитируемост в бъдеще.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените за участие в конкурса документи показват, че научноизследователската, приложната дейност на Рангел Георгиев Драгов отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ССА.

Това ми дава основание да оценя положително цялостната дейност на кандидата и да предложа Рангел Георгиев Драгов да се назначи на академичната длъжност „Доцент“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1 Растениевъдство, научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“ в научен отдел „Селекция и технология на твърдата пшеница“ на ИПК Чирпан.

Дата: 27. 01. 2023

ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:

доц. д-р Марина Марчева

STANDPOINT

of the scientific work of the candidate Rangel Georgiev Dragov, senior assistant professor, for obtaining the scientific degree "Associate professor" in the higher education field 6. Agricultural sciences and veterinary medicine, professional direction 6.1. Plant sciences, scientific speciality „Plant breeding and seed production of cultivated plants”

Member of the scientific jury: Associate professor PhD Marina Petrova Marcheva, Agricultural University - Plovdiv, scientific specialty "Plant breeding and seed production of cultivated plants", Order for jury appointment № N ПД240 / 21. 12. 2022

I. Scientometric indicators of the presented scientific production

The analysis of the submitted documents for the scientometric indicators of the research activity of the candidate chief assistant Dr. Rangel Georgiev Dragov shows that they answer the minimum requirements for the academic position of "associate professor". One of the total of 15 articles described is independent, in another 10 he is the first author (67% of all), which shows his personal involvement in the preparation and implementation of the tasks. The main groups of scientific works are:

- ✓ Publications in scientific publications, referenced and indexed in world-famous databases with scientific information - 10 issues, of which 5 have an impact rank or impact factor from the world-famous databases Web of Science and/or Scopus. 6 of these articles have been published in the last year.
- ✓ Articles and reports published in scientific publications, indexed in world-famous databases with scientific information - 2 pcs.
- ✓ Articles and reports published in non-refereed peer-reviewed journals or published in edited collective volumes - 3 issues.
- ✓ A book has been published based on a dissertation work for awarding the educational and scientific degree "doctor" "Genetic-selection studies of quantitative traits related to productivity in durum wheat (*Triticum durum* desf.)"

Rangel Georgiev Dragov is part of a plant breeding team that registered five varieties of durum wheat, for which IFC-Chirpan has two certificates from the SSA. A certificate of honor was issued for successful participation in the NNP "Young scientists and postdoctoral fellows" in 2019.

The candidate has participated in one National Scientific Program - "Healthy foods for a strong bioeconomy and quality of life" and two projects funded by the Ministry of Agriculture and Forestry. Four Erasmus Plus mobilities have been carried out.

II. Main directions in the candidate's research activity and most important scientific contributions

Rangel Georgiev Dragov's application for "associate professor" presents the results of 7 years of scientific activity mainly related to plant breeding studies of quantitative traits in durum wheat, which is a natural continuation of the defended doctoral thesis. His research is related to analyses of genetic distance in breeding lines, native and introduced varieties; genetic diversity, heritability and heterosis of quantitative traits; assessment of yield stability and studies of main quality indicators of durum wheat grain. The results of studies on the influence of sowing time and the rate of nitrogen fertilization on the yield have been published and the stability to the studied factors of durum wheat varieties has been determined. He participated in the development of a methodological approach for the combined use of phenotypic and remote phenome data for plant breeding purposes. The genotypes included in the study were evaluated. Correlations between the investigated phenotypic and phenomenological characters in durum wheat were traced.

From the report made by the candidate about the contributions as a result of his scientific and research activity, I can point out a few main ones:

Scientific -fundamental contributions

- ✓ The genetic control of the content of wet gluten in the grain of durum wheat has been established - a simple additive-dominant genetic system, and in some cases epistasis of the complementary type is also involved. Non-additive gene effects (dominance and epistasis) are of greater importance in the inheritance of the trait. Efficient selection of genotypes by phenotype is possible in the later F4-F5 segregating generations.
- ✓ The manifestations of heterosis in crosses of modern varieties of durum wheat in the inheritance of the quantitative traits related to productivity have been studied. It was found that in the inheritance of the traits number of ears per ear, number of grains per ear, weight of grains per ear and weight per thousand grains, dominance and overdominance prevailed. Overdominance, which causes a high heterosis effect, is observed for the traits number of grains per ear and weight of grains per ear. Crosses exhibiting a heterosis effect for both traits are suitable for hybrid and transgressive selection of durum wheat.

- ✓ The heritability and genetic progress in F1 and F2 progeny of crosses of five wheat cultivars were determined for nine quantitative traits, seven of which related to productivity and two to grain qualities. The traits plant height, productive fraternity, spike length, number of spikelets per spike, number of grains per spike, weight of grains per spike, weight per thousand grains is characterized by high heritability ($h^2_{BS\%}$) over 60% and high genetic progress (GA %) over 20%. Medium-high heritability and low genetic progress were found for grain protein and wet gluten content in durum wheat, making effective selection difficult.
- ✓ A methodological approach has been developed for the combined use of phenotypic and remote phenom data for selection purposes. The genotypes included in the study were evaluated. Correlations between the investigated phenotypic and phenomenological characters in durum wheat were traced.

Scientific - applied contributions.

- ✓ Five new varieties of durum wheat have been created, possessing the potential for high yield and good biochemical and technological qualities.
- ✓ Crosses between durum wheat varieties have been determined, with manifestations of overdominance, causing a high heterosis effect on economically valuable traits, suitable for heterosis or combinative selection, where transgressive variability can be expected.

III. Significance of the obtained results (citability and recognition of the candidate in scientific circles)

The candidate has submitted 5 citations, of which only three are in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information. The obtained points cover the minimum requirements for the purposes of this competition.

IV. Critical remarks, questions, and recommendations to the candidate

Rangel Georgiev Dragov has concentrated his research activity on one culture, which will allow him to deepen his studies. Given the mobilities carried out in foreign scientific organizations and the good teamwork in Bulgaria, I would recommend the candidate to consider the possibility of participation in international projects, as well as publications in publications that will allow wider access and, accordingly, citation in the future.

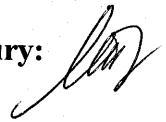
VI. CONCLUSION

The documents submitted for participation in the competition show that the scientific research and applied activity of Rangel Georgiev Dragov meets the requirements of the RASRB and the Regulations for the terms and conditions for acquiring scientific degrees and for holding academic positions in the SSA.

Based on the comments above I have the reason to positively evaluate the overall activity of the candidate and to propose that Rangel Georgiev Dragov be appointed to the academic position "Associate professor" in the field of higher education 6. Agricultural sciences and veterinary medicine, professional direction 6.1 Plant breeding, scientific specialty "Plant breeding and seed production of cultivated plants" in the scientific department "Plant breeding and technology of durum wheat" of IPC Chirpan.

Date: **27. 01. 2023**

Member of the scientific jury:



Assoc.prof Marina Marcheva