

СТАНОВИЩЕ

относно научната дейност на кандидата Минка Стоева Колева за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1 Растениевъдство и научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“, обявен в ДВ бр.83 от 18.10.2022 г.

Член на научното жури: проф. дн Ана Стоилова Салджиева – пенсионер от Института по полски култури – Чирпан, научна специалност “Селекция и семепроизводство на културните растения”, назначена за член на Научното жури съгласно Заповед № РД 05-241 от 21.12.2022 г. на Председателя на ССА, София.

I. Наукометрични показатели на представената научна продукция.

Кандидатката участва в конкурса с една книга и 37 научни публикации от които:

- **16 бр.** в реферирани и индексирани списания в световноизвестни бази данни (Web of Science, Scopus), представени по показател **B4** и показател **G7**;

- **21 бр.** в нереферирани списания с научно рецензиране, представени по показател **G8**.

По група показатели „А“ - Кандидатката има защитена дисертация (2021г.) за присъждане на ОНС „Доктор“ на тема „Изследвания върху сухоустойчивостта на памука (*G. hirsutum* L.) във връзка с подбора на толерантни генотипове“ – **50 т.**

По група показатели „В“ - **По точка B4** са публикувани 10 научни статии в реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Осем от публикациите са на английски език и две са на български език, отпечатани във: *Bulgarian Journal of Agricultural Science* - Web of Science Q4 IF-0,009; Scopus Q3 SJR-0,250 - 5 бр. (2 бр. през 2022г. и 3 бр. през 2023г.). Останалите пет броя са в: *Scientific Papers. Series A. Agronomy* - Web of Science Core Collection (Emerging Source Citation Index); *Растениевъдни науки* (2019); *Agricultural Sciences*; *Agricultural Science and Technology* - Web of Science (CABI). Общият брой точки е **280**, при минимални изисквания **100т.**

По група показатели „Г“ – **По точка G6** е представена книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на ОНС “Доктор” на тема „Изследвания върху сухоустойчивостта на памука (*G. hirsutum* L.) във връзка с подбора на толерантни генотипове“. Изд. Интел Ентранс, София, ISBN: 978-619-7554-59-5, 120 стр. – **40 точки.**

По точка G7 са представени 6 научни публикации, отпечатани на английски език във: *Растениевъдни науки* – 4 бр.; *Agrofor International Journal* – 1 бр.; *Agricultural Science and Technology* – 1 бр. Общият брой точки по показател „G7“ е **85**.

По точка G8 са представени 21 броя публикации, от които 10 са на английски език и 11 са на български език. 4 бр. са отпечатани в сборници и 17 бр. са отпечатани в български списания. Общият брой точки по показател „G8“ е **116.5**.

По точка G12 кандидатката е съавтор на 2 нови сорта памук – Цветелина и Пирин, защитени със сертификат от ПВ на Р България. Общият брой точки е **50**

Общият брой точки по група показатели „Г“ е **291.5** при минимални изисквания **200 т.**

По група показатели „Д“- Представени са: **3 бр.** цитирания в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Д13 – 45 т.); **2 бр.** цитирания в монографии и колективни токове с научно рецензиране (Д14 – 20 т.) и **9 бр.** цитирания в нереферирани списания с научно рецензиране (Д15 – 10 т.).

Общият брой точки по група показатели „Д“ е **110**, при минимални изисквания **50т.**

По група показатели „Е“ - Кандидатката е посочила участие в 13 бр. планови проекта, финансирани от ССА, други 2 бр. с външно финансиране от МОН, един двустранен България - Македония и един междуинституционален, и две национални програми, финансирани от МЗХ и МОН, от които натрупва общо за група „Е“ **295 т.** при минимални изисквания **50т.**

Анализът на цялостната научна и научно-приложна дейност показва, че кандидатката по всички групи е изпълнила и преизпълнила минималните национални изисквания за академичната длъжност „Доцент“ – общо **1026.5т.**, при задължителните общо **450т.**

Гл. ас. д-р Минка Колева е самостоятелен автор на 7 бр. (18.9%), водещ (първи) автор на 14 бр. (37.9%), втори на 8 бр. (21.6%), трети и следващ на 8 бр. (21.6%) от научните трудове.

Участие в научни форуми. Кандидатката е участвала в 23 научни форума, от които 3 национални с международно участие и 16 международни, 10 проведени у нас и 6 в чужбина (Турция, Херцеговина и Румъния), 2 национални конференции и 3 семинара. Докладите са отпечатани в сборници и списания.

II. Основни направления в изследователската дейност на кандидата и най-важни научни приноси. Научно-изследователската дейност на кандидатката е основно свързана със селекцията и семепроизводството на памука:

- **Изследвания върху сухоустойчивостта на памука във връзка с подбора на толерантни генотипове.** Във връзка с глобалното затопляне изследванията в това направление са изключително актуални и високо ги оценявам. Чрез използване на селекционни индекси за оценка (SSI, STI, TOL, MP, GMP, HMP) е определена толерантността на нови сортове памук към почвеното засушаване през вегетацията. (Г6-1, Г7-1)

- **Генетико-селекционни изследвания, свързани с продуктивността и качеството на влакното.** Изучавани са наследяването, проявите на хетерозис и комбинативната способност на родителските форми при диалелни и линия × тестер кръстоски. Установен е генетичният контрол, ОКС и СКС на родителските форми и са излъчени добри общи комбинатори по изследваните признаци. Чрез диалелен анализ на продуктивността и масата на кутийката са определени генетичните параметри и показатели на наследяване. Установено е, че генетичният контрол на двата признака е основно от неадитивен тип. Анализът на компонентите на варианса, на ОКС и СКС, при линия × тестер кръстоските е показал, че в наследяването на изследваните признаци (продуктивност, маса на кутийката, дължина и рандеман на влакното) участват основно неадитивни генни ефекти и не може да се очаква бърза и ефективна селекция. Хетерозисните прояви са най-силно изразени по продуктивността. (В4-6, В4-8, Г8-12, Г8-15)

- **Изследвания, свързани с оценката на генетичното разнообразие.** Направени са сравнителни проучвания на продуктивните възможности и качеството на влакното на 20 български и 11 чуждестранни сорта памук. Установено е, че сортовете Хелиус, Тракия, Вики и Деница (българска селекция) са реализирали най-висок добив. Наталия, Дорина, Вега, Перла-267, Колорит (български), Стонвил 112, Делтапайн 30 (американски), Ева (гръцки) и С-9070 (узбекски) са формирали по-голяма дължина на влакното, Стонвил 112 и Назили-84 (турски) са имали най-едри кутийки. (В4-2)

Създадени и оценени са два нови кандидат сорта памук - №457 и №535. Двата кандидат сорта са получени чрез отдалечена хибридизация и съчетават продуктивност с високо качество на влакното, което ги прави много ценни за селекционните програми. По някои качествени показатели на влакното, те са показали превъзходство над двата стандарта. (В4-3)

Клъстерен анализ и РСА са използвани за оценка на генетичното разнообразие при мутантни линии памук, получени чрез радиационен мутагенз. Клъстерният анализ е разделил генотиповете в различни клъстери, независимо от сорта, от който те произхождат, потвърждавайки генетичните различия между тях. (B4-7)

Създадени и охарактеризирани са голосеменни линии с бяло и кафяво влакно. Тези линии са с голяма селекционна ценност: като нова зародишна плазма; директни сортове - №88 (с бяло влакно), №105 и №106 (с две изключителни характеристики - кафяво влакно и голо семе); изходен материал. (Г8-14)

- Изследвания, свързани с изучаване на взаимодействието генотип-среда и стабилността на генотиповете. Стабилността на генотиповете е определена чрез прилагане на различни мерки за стабилност. Установено е, че за памукопроизводството най-ценен е сорт Хелиус, с висока продуктивност и висока стабилност по регресионните и варианските показатели за стабилност, следван от сортовете Вики и Деница, със специфична адаптация към благоприятните среди. Сортовете Наталия, Дорина, Перла-267 и Колорит са с комплексна селекционна ценност по дължината на влакното, съизмерими по този показател с чуждестранните сортове, и с висока стабилност по всички методи за стабилност. (B4-9, Г7-6, Г8-17)

Изучавана е нормата на реакция в качествен аспект на 31 български и чуждестранни сортове памук и осем перспективни линии, получени чрез вътрешна и отдалечена хибридизация. Установено е, че проучваните сортове и линии в повечето случаи имат друга, силно отличаваща се от тази на стандартния сорт норма на реакция. Разкрити са възможности за ефективна селекция на генотипове с висока адаптивна способност. (B4-10, Г8-16)

Постиженията в селекцията на памука са отразени в две публикации, цитирани от български и чужди автори. (Г8-6, Г8-8)

Направена е биологична и стопанска характеристика на новия сорт Цветелина (Г8-13)

- Изследвания, свързани с енергийното стимулиране на посевните качества на памукови семена - Проучвани са възможностите за стимулиране посевните качества на семената на 5 български сорта памук, съхранявани 1 и 2 години, чрез предсеитбени електромагнитни обработки. Оценен е ефектът от електромагнитното стимулиране и са търсени възможности за засилването му. Получена е много нова и полезна информация за стимулиращия ефект на електромагнитното поле, с избраните стойности на управляемите фактори. Методът е нов за памука и екологичен. (B4-1, B4-4, B4-5, Г7-2, Г7-3, Г7-4, Г7-5)

По показател Г8 кандидатката е представила 8 публикации, с резултати от приложението на биологично активни вещества, (Г8-1, Г8-2, Г8-3, Г8-4, Г8-5, Г8-7, Г8-11, Г8-18) и една за повреди от памуковата листа въшка, в зависимост от спецификата на сорта, (Г8-10) които не са пряко свързани със селекцията и семепроизводството на памука.

Кандидатката е представила Справка за приносите, общо 18 приноса, от които 13 научни и 5 научно-приложни. Приемам безрезервно приносите, посочени от кандидатката, които реално отразяват нейната научно-изследователска дейност.

III. Значимост на получените резултати. Представените научни трудове са в научната специалност и професионалното направление на обявения конкурс. Научните трудове на гл. ас. д-р Минка Колева показват високо качество и разпознаваемост на научната продукция от международната научна общност, в направлението, в което работи. Голяма част от научните трудове са публикувани и цитирани в реферирани и индексирани списания, в т.ч. с импакт ранг (SJR).

IV. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата. Нямам съществени критични бележки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на направения анализ на цялостната научна и научно-приложна дейност на кандидатката считам, че количествените показатели по отношение на представената научна продукция покриват, по някои показатели надхвърлят, минималните национални изисквания и изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото прилагане в ССА за заемане на академичната длъжност „Доцент“.

Това ми дава основание да оценя **положително** цялостната дейност на кандидатката и да предложа на Научния съвет по ЗФТК към ССА 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“, за нуждите на Института по полски култури – Чирпан.

Дата: 16.01.2023 г.

ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:.....

/Проф. дн А. Стоилова/

STANDPOINT

Of the scientific activity of the candidate Minka Stoeva Koleva chief assistant for the academic position "Associate Professor" in the 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", announced in State Gazette No. 83/ 18.10.2022

Member of the Scientific Jury: Prof. Ana Stoilova Saldzhieva DSc. retired from the Field Crops Institute - Chirpan, scientific specialty "Breeding and Seed Production of Cultivated plants", appointed as a member of the Scientific Jury, according to Order No. RD 05-241 / 21.12. 2022 of the Chairman of the Agricultural Academy, Sofia.

I. Scientometric indicators of the presented scientific production. The candidate participates in the competition with one book and 37 scientific publications, of which:

- 16 pcs. in refereed and indexed journals in world-renowned databases (Web of Science, Scopus), presented according to indicators B4 and indicator G7;

- 21 pcs. in non-refereed journals with scientific review, presented under indicator G8.

According to the group of indicators "A" In 2021 chief assistant Minka Koleva PhD has defended a dissertation on the topic: "Studies on the drought resistance of cotton (*G. hirsutum* L.) in relation to the selection of tolerant genotypes" for the acquisition of the educational and scientific degree "Doctor" (PhD) in "Breeding and Seed Production of Cultivated Plants" – **50 points**.

According to group of indicators "B" – Under point B4 10 scientific articles have been published in referenced and indexed in world-famous databases with scientific information: Eight of the publications are in English and two are in Bulgarian, printed in: *Bulgarian Journal of Agricultural Science* - Web of Science Q4 IF-0.009; Scopus Q3 SJR-0.250 - 5 pcs. The remaining five issues are in: *Scientific Papers. Series A. Agronomy* - Web of Science Core Collection (Emerging Source Citation Index); *Plant Sciences*; *Agricultural Sciences*; *Agricultural Science and Technology* - Web of Science (CABI). The total number of points for this group of indicators is **280**, with minimum requirements of **100**.

According to group of indicators "G" - Under point G6 a book was published based on a defended dissertation for awarding the educational and scientific degree "Doctor" (PhD) on the topic "Studies on the drought resistance of cotton (*G. hirsutum* L.) in relation to the selection of tolerant genotypes", Intel Entrans ISBN: 978-619-7554-42-7 – **40 points**.

Under point G7, 6 scientific publications are presented, printed in English in: *Plant Breeding Sciences* – 4., *Agrofor International Journal* – 1 no., *Agricultural Science and Technology* – 1 no. The total number of points for indicator G7 is **85**.

Under point G8, 21 publications are presented, of which 10 are in English and 11 are in Bulgarian. 4 pcs. were printed in collections and 17 pcs. were printed in Bulgarian journals. The total number of points under indicator D8 is **116.5**.

Under point G12 the candidate is the co-author of 2 new cotton varieties - Tsvetelina and Pirin, protected by a certificate from the Patent Office of the Republic of Bulgaria. The total number of points is **50**.

The total number of points for group of indicators "G" is **291.5**, with minimum requirements of **200** points.

By group of indicators "D" – Presented are: 3 citations in editions that are referenced and indexed in world-famous databases with scientific information (D13 – 45 points); 2 citations in monographs and collective volumes with scientific review (D14 – 20 points) and 9 citations in non-refereed peer-reviewed journals (D15 – 10 points).

The total number of points by group of indicators "D" is **110**, with minimum requirements **50** points.

According to group of indicators "E" - The candidate has indicated participation in 13 planning projects financed by the Agricultural Academy, other 2 with external funding by the Ministry of Education and Science, one bilateral Bulgaria - Macedonia and one inter-institutional

and two national programs financed by the Ministry of Agriculture and Food and by the Ministry of Education and Science, of which he accumulates a total of **295** points for the group "E" with minimum requirements of **50** points.

The analysis of the overall scientific and scientific-applied activity shows that the candidate has fulfilled and exceeded the minimum national requirements in all groups for the academic position "Associate Professor" – a total of **1026.5** points, with the mandatory total of **450** points.

Chief assistant Minka Koleva PhD is the independent author of 7 pcs. (18.9%), leading (first) author of 14 pcs. (37.9%), second of 8 pcs. (21.6%), third and next - of 8 pcs. of scientific works:

Participation in scientific forums - The candidate has participated in 23 scientific forums, of which 3 national with international participation and 16 international, 10 held at home and 6 abroad (Turkey, Herzegovina and Romania), 2 national conferences and 3 seminars. The reports have been published in proceedings and journals.

II. Main directions in the candidate's research activity and most important scientific contributions. The scientific research activity of the candidate is mainly related to the cotton breeding and seed production:

- **Studies on the drought tolerance of cotton in relation to the selection of tolerant genotypes.** In connection with global warming the research in this direction is extremely relevant and I highly appreciate it. The tolerance of new cotton varieties to soil drought during the growing season was determined by using selection indices for assessment (SSI, STI, TOL, MP, GMP, HMP). (G6-1, G7-1)

- **Genetic and selection studies related to the productivity and fiber quality.** Inheritance, heterosis and combining ability of parental forms in diallel and line \times tester crosses were studied. The genetic control, GCA and SCA of the parental forms were established and good general combinars were emitted for the investigated traits. Based on the diallel analysis of the productivity and boll weight the genetic parameters and indicators of inheritance were determined. The genetic control of the two traits was found to be mainly of a non-additive type. The analysis of the variance components, GCA and SCA, in line \times tester crosses showed that the inheritance of the studied characters (productivity, boll weight, fiber length and lint percentage) mainly involved non-additive gene effects and quick and efficient selection cannot be expected. Heterosis manifestations were most pronounced in terms of productivity. (B4-6, B4-8, G8-12, G8-15)

- **Studies related to the assessment of genetic diversity.** Comparative studies of the productive capabilities and fiber quality of 20 Bulgarian and 11 foreign cotton varieties were conducted. It was established that the varieties Helius, Trakia, Viki and Denitsa (Bulgarian selection) realized the highest yield. Natalia, Doriña, Vega, Perla-267, Colorit (Bulgarian), Stoneville 112, Deltapine 30 (American), Eva (Greek) and C-9070 (Uzbek) formed a longer fiber length, Stoneville 112 and Nazili-84 (Turkish) had the biggest bolls. (B4-2)

Two new candidate cotton varieties No.457 and No.535 were created and evaluated. The two candidate cultivars were obtained by remote hybridization and combine productivity with high fiber quality, making them very valuable for breeding programs. In some quality indicators of the fiber, they have shown superiority over both standards. (B4-3)

Cluster analysis and PCA were used to assess genetic diversity in mutant cotton lines obtained by radiation mutagenesis. Cluster analysis separated the genotypes into different clusters, regardless of the variety from which they originated, confirming the genetic differences between them. (B4-7)

Naked-seeded lines having white and naturally colored brown fibers were created and characterized. These lines have great breeding value: as new germplasm; direct varieties – No.88 (white fiber), No.105 and No.106 (possessing two exceptional characteristics - brown fiber and naked seeds); source material. (G8-14)

- **Research related to the study of genotype-environment interaction and the stability of genotypes.** The stability of genotypes was determined by applying different stability measures. It has been established that the Helius variety is the most valuable for cotton production, with high

productivity and high stability according to the regression and variance indicators of stability, followed by the Viki and Denitsa varieties, with specific adaptation to favorable environments. Nataliya, Dorina, Perla-267 and Colorit varieties have a complex selection value in terms of the fiber length, comparable in this indicator to foreign varieties, and with high stability by all stability methods. (B4-9, G7-6, G8-17)

The norm of reaction in a qualitative aspect of 31 Bulgarian and foreign cotton varieties and eight promising lines obtained by intraspecific and remote hybridization was studied. It has been established that the investigated varieties and lines in most cases have another reaction norm that is very different from that of the standard variety. Possibilities for efficient selection of genotypes with high adaptability have been revealed. (B4-10, G8-16)

Achievements in cotton selection are reflected in two publications cited by Bulgarian and foreign authors. (G8-6, G8-8) Biological and economic characterization of the new variety Tsvetelina has been made (G8-13)

- Studies related to the energy stimulation of the sowing qualities of cotton seeds - The possibilities of stimulating the sowing qualities of the seeds of 5 Bulgarian cotton varieties, stored for 1 and 2 years, were investigated by means of pre-sowing electromagnetic treatments. The effect of electromagnetic stimulation was evaluated and possibilities for its enhancement were sought. Much new and useful information has been obtained about the stimulating effect of electromagnetic field, with the selected values of the controllable factors. The method is new for cotton and ecological. (B4-1, B4-4, B4-5, G7-2, G7-3, G7-4, G7-5)

According to indicator G8, the candidate presented 8 publications with results of the application of biologically active substances (G8-1, G8-2, G8-3, G8-4, G8-5, G8-7, G8-11, G8-18) and one for cotton leaf aphid damage, depending on the varietal specificity, (G8-10) which are not directly related to cotton selection and seed production, but are important to increase yield.

The candidate has submitted a Reference for the contributions, a total of 18 contributions, of which 13 are scientific and 5 are scientific-applied. I unreservedly accept the contributions indicated by the candidate, which actually reflect her scientific and research activity.

III. Significance of the obtained results. The presented scientific works are in the scientific specialty and the professional direction of the announced competition. The scientific works of chief assistant Minka Koleva PhD show high quality and recognition of the scientific production by the international scientific community, in the direction in which he works. A large part of the scientific works are published and cited in refereed and indexed journals, including with impact rank (SJR).


IV. Critical remarks, questions and recommendations to the candidate. I have not significant critical remarks.

CONCLUSION

Based on the analysis of the candidate's overall scientific and scientific-applied activity, I believe that the quantitative indicators in relation to the presented scientific production cover, and in some indicators exceed, the minimum national requirements and the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for its implementation in the Agricultural Academy for the occupation of the academic position "Associate professor". Chief assistant Minka Koleva PhD participates in the competition with a significant scientific production, of high quality, with scientific and applied importance.

This gives me the reason to **positively** evaluate the overall activity of the candidate and to propose to the Scientific Committee for Cereals, Fodder and Technical Crops at the Agricultural Academy that she be appointed to the academic position "Associate Professor" in the field of high education 6. Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, professional direction 6.1 Crop Production, scientific specialty "Breeding and Seed Production of Cultivated Plants" for the need of the Field Crops Institute in Chirpan.

Date: 16.01. 2022

PREPARED THE STANDPOINT: 
/Prof. Ana Stoilova DSc./