

## РЕЦЕНЗИЯ

на научната дейност на кандидата гл. ас д-р Минка Колева 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“ към Институт по Полски Култури, гр. Чирпан.

**Член на научното жури:** доц д-р Златина Пейчева Ур, назначена за член на Научното жури, съгласно Заповед № РД-05-241 от 21.12.2022 г. на Председателя на ССА, София

За участие в обявения конкурс са подадени документи от гл. ас. д-р Минка Колева от Институт по Полски Култури, гр. Чирпан. Комплектът от документи и материали е пълен и коректно представен на хартиен и електронен носител в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ССА.

#### I. Кратко представяне на кандидата

Минка Колева е родена на 08 септември 1972 година. Завършва през 1996 г. Аграрен университет като магистър инженер – агроном със специалност Агроекология. От юли. 2001 до 21. 01. 2002 г. е ръководител на биохимична лаборатория към ИПК Чирпан. От 21. 01. 2002 до 26.07.2017 година е асистент по „Физиология на растенията“. Докторант е на самостоятелна подготовка. Основните професионални умения са в областта на „Физиология на растенията“ и „Селекция и семепроизводство на културните растения“. Ноември 2016 г. придобива на образователна и научна степен „доктор“, по докторска програма „Селекция и семепроизводство на културните растения“, професионално направление 6.1 „Растениевъдство. От юли 2017 г. до момента е главен асистент •

Допълнителни квалификации - три месечен курс по английски език е през. 2006 г.; педагогика -учител по Агрономически дисциплини в средните училища Общ стаж до момента: 24 години, от тях 21 години научна работа

Членство в научни организации: Регионална мрежа за научни изследвания по памука към ФАО за страните от Средиземноморието и Близкия изток.

## II. Наукометрични показатели на представената научна продукция

Въз основа на изискуемите минимални национални изисквания, на които трябва да отговарят кандидатите, за заемане на академична длъжност „доцент“ и от направения анализ на научната продукция, както и извършената научно-изследователска дейност от гл. ас. д-р Минка Колева се установява, че тя покрива всички минимални изисквания по съответните показатели.

Кандидатката е преизпълнила минималните национални изисквания по всички групи за академичната длъжност „доцент“. Преизпълнението на изискванията е висок критерий за нейната последователна и интензивна научна, научно-изследователска и организационна дейност. Допълнително гл. ас. д-р Минка Колева е представила справка за изпълнение на изискванията за академичната длъжност „Главен асистент“.

А	Дисертационен труд за пресъждане на образователната и научна степен "доктор"	50	50	50
В	Хабилитационен труд или равностойни научни публикации (не по-малко от 10) в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация*	100	280	280
Г	Публикувана книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор"	200	40	291,5
	Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация*		85	
	Статии и доклади публикувани в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове		116,5	
	Създадени линии и сортове, породи/раси животни		50	
Д	Цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове	50	45	110
	Цитирания в студии, монографии и колективни томове с научно рецензиране		20	
	Цитирания в нереперирани списания с научно рецензиране		45	
Е	Ръководство на успешно защитил докторант (п е броят съръководители на съответния докторант)		20	295
	Участие в национален научен или образователен проект		195	
	Участие в международен научен или образователен проект		20	
	Участие в проект, финансиран от външни за ССА източници		60	
		400		1026,5

Група показатели „А“ - През 2016 г. е 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” - 50т.

Група показатели „В“ - Публикувани са 10 научни статии в реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация: Web of Science - 5 бр. и Web of Science и Scopus - 5 бр.

Гл. ас. д-р Колева е първи автор на 5 бр. (50.0%) от научните трудове, посочени в група В. Осем от публикациите са отпечатани на английски език и 2 на български език:

Bulgarian Journal of Agricultural Science – 5 бр, Растениевъдни науки, - 2 бр  
Scientific Papers. Series A. Agronomy-1 бр, Agricultural Sciences – 1бр и Agricultural Science and Technology – 1 бр

Общият брой точки е 280,0 при минимални изисквания 100т

#### **Група показатели Г**

Г 6 - Публикувана е книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен “доктор”. Изследвания върху сухоустойчивостта на памука (*G. hirsutum* L.) във връзка с подбора на толерантни генотипове

Г 7. Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация –представени са . шест броя, от които четири са в Растениевъдни науки, една в AGROFOR International Journal и една в Agricultural Science and Technology

Г 8. Научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове .

В този раздел са представени 21 броя статии. Седем от тях са самостоятелни, на три е първи автор и на три е втори автор. На останалите е трети и следващ автор. Това показва активното ѝ участие в изследванията и представените материали, има добри уменията за работи в екип.

Кандидатката е съавтор на 2 сорта памук Цветелина и Пирин и получава за това 50 точки.

Общият брой точки по група показатели „Г“ е **291,5т** , при минимални изисквания 200т.

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

Изследване на промените във функционалната активност на фотосинтетичния апарат в растения памук подложени на засушаване по параметрите на хлорофилната флуоресценция. Анализирани на продуктивността на растения памук подложени на засушаване. Изучаване посевните качества на семената при различни условия на средата от новите и най-новите сортове памук и твърда пшеница – кълняема енергия, кълняемост, дължина и маса на корен и кълн.

Селекционно-генетични изследвания при памука за създаване на нова генплазма, устойчива на биотични и абиотични стресови фактори, създаване на нови сортове с висок генетичен потенциал за добив и подобро качество на влакното. Участие в разработването на звена от технологиите за отглеждане на основни полски култури с цел реализиране на добивния им потенциал.

От направената справка за приносите от гл. ас д-р Минка Колева в резултат на научно-изследователската ѝ дейност ще отбележа най-значимите за мен:

Ще си отбележа най-значимите за мен:

#### I. Научни приноси

1. Извършена е сравнителна оценка на нови български и чуждестранни сортове и кандидат сортове памук, получени чрез прилагането на различни методи на селекция, които се различават по стойностите на стопански ценните показатели. (Публикации В4.2; В4.3; Г8.8) □ Оценени са 20 български и 11 чуждестранни сортове памук. Българските сортове Хелиус, Тракия, Вики и Деница са реализирали най-висок добив на суров памук – 162.1-169.5 kg/da, с 18.7-24.2% над стандарта Чирпан-539. От чуждите сортове най-висок добив са показали гръцкият Eva и испанският Tabladila 16. С дълго влакно са сортовете Руми, Наталия, Дорина и чуждите Stoneville 112, Deltapine и Eva; (В4.2). Кандидат сортовете № 457 и № 535 са получени чрез отдалечена хибридизация и съчетават висока продуктивност с високо качество на влакното. По някои качествени показатели превъзхождат и двата стандарта; (В4.3). Сортовете Перла-267 и Вики се отличават с висока продуктивност, превишавайки стандарта с над 10%. Добро съчетаване на дължина и рандеман на влакното показват сортовете Дарми, Вега и Бояна. Условията на годините имат най- силно влияние върху варирането на признаците. (Г8.8)

2. През периода 2007 – 2010 година, в резултат на успешна селекционноподобрителна дейност по две селекционни програми са създадени и утвърдени 10 нови сорта памук. Използвани са различни методи на селекция: вътревидова и междувидова хибридизация и експериментален мутагенез. (Публикация Г8.6). Чрез вътревидова хибридизация са получени сортовете Вено, Бояна и Вики,

характеризиращи се с висока продуктивност и ранозрялост; Чрез прилагане на радиационен мутагенез и съчетаването му с вътревидова хибридизация са създадени сортовете Хелиус и Тракия, съчетаващи голяма ранозрялост, много висока продуктивност и висок рандеман на влакното; □ Сортовете Наталия, Дарми, Колорит и Дорина са нови постижения в селекцията на качество на влакното.

3. Направена е селекционна оценка по фенотипна стабилност на стопански ценни признаци на български и чуждестранни сортове и новоселекционирани линии памук, в условията на години с различна валежна и температурна обезпеченост. (Публикации В4.9; Г7.6; Г8.17). Най-ценен за памукопроизводството е сорт Хелиус, съчетаващ висока продуктивност с висока стабилност по регресионните и варианските методи, следван от сортовете Вики и Деница, високопродуктивни, със специфична адаптация към благоприятните среди; (Г7.6) . Сортовете Наталия, Дорина, Перла-267 и Колорит са с комплексна селекционна ценност по дължина на влакното, съизмерими по този показател с чуждите сортове, и с висока стабилност по всички методи; (Г7.6) □ Линиите №553 и №426 съчетават висок добив и висока стабилност по него, №489 и №553 – маса на кутийката и стабилност, №553 - висок рандеман и стабилност, №489 – дължина на влакното и стабилност, което ги прави много ценни за селекцията. (Публикации В4.9, Г8.17)

4 Установен е генетичният контрол на продуктивността и масата на кутийката при различни F1 диалелни постановки, доминантността/рецесивността на родителските форми, влиянието на условията на средата и са направени препоръки за водене на ефективен отбор. (Публикации В4.6; Г8.12, Г8.15) □ Генетичният контрол на продуктивността и масата на кутийката при изследваните набори от сортове е основно неадитивен. Проявление на комплементарен епистаз по продуктивността също е възможен в отделни години и не може да се очаква бърза и успешна селекция. Отборът по продуктивност и маса на кутийката трябва да се води в по-късните хибридни генерации – F3-F4. Условията на средата влияят върху експресията на признака, като изменят доминантно-рецесивните съотношения на гените; (В4.6; Г8.12). Сортовете Дарми, Дорина, Бели Искър (ДК 2010 г. и ДК 2011 г.), Руми и Наталия (ДК 2012 г.) са родителите, съдържащи най-много доминантни гени за продуктивност и са най-подходящи за включване в кръстоски, а сортовете Барут, Митра (ДК 2010 г. и ДК 2011 г.), Бояна и Нелина (ДК 2012 г.) са с най-много рецесивни гени; (Г8.15) Броят на ефективните фактори (показател k), определящи продуктивността са най-малко 2 до 3 гена или групи гени. (Г8.12).

5. Определен е характерът на наследяване на стопански най-ценните признаци при линия × тестер кръстоски, с майки 5 български и бащи – 3 чуждестранни сорта памук, както и сортовете най-добри комбинатори по изследваните признаци. (Публикация В4.8) По продуктивността, масата на кутийката, рандемана и дължината на влакното са установени различни типове на наследяване. Положително свръхдоминиране, доминиране на родителя с по-високата стойност и адитивно наследяване е проявено по всички изследвани признаци. Хетерозисният ефект е най-висок за продуктивността от 1 растение и достига до 39.1%; Адитивни и неадитивни генни ефекти участват в наследяването на изследваните признаци. Генетичният вариант е основно неадитивен и прогнозата за отбор в ранните разпадни генерации не може да бъде добра; □ Българските сортове Бояна и ИПК Нелина се изявяват като добри общи комбинатори по продуктивност и рандеман на влакното, Чирпан-539 и Руми – по дължина на влакното. Високата им ОКС по съответните признаци е съчетана с ниски варианти на СКС, което ги прави много подходящи за синтетичната селекция; От трите чужди сорта, турският Назили-954, с висок рандеман на влакното, е много добър комбинатор по него, гръцкият Корина – по дължината на влакното. Високата им ОКС е съчетана с високи варианти на СКС и са подходящи за хетерозисната селекция.

6. Определени са генетичното сходство и генетичната отдалеченост на перспективни мутантни линии памук по основните стопански признаци: общ добив неомаганен памук, маса на кутийката, рандеман и дължина на влакното, височина на залагане на първа плодна клонка чрез прилагане на мултивариансни методи - клъстерен и PCA (Principle Component analysis). Направени са препоръки за включване на генотиповете в селекционните програми. (Публикация В4.7)

-Установено е, че независимо от сорта, от който произхождат, мутантните линии се отнасят към различни клъстери;

- Кръстосването на генетично сходните линии (824 и 838, 827 и 835, 825 и 834) ще гарантира по-бърз селекционен напредък;

- Използването на линии от отдалечените клъстери (824 и 836, 838 и 835, 830 и 832) за родителски двойки в една селекционна програма ще създаде поголямо генетично разнообразие.

7. Определена е толерантността на нови сортове памук към почвено засушаване през вегетацията чрез използване на селекционни индекси за оценка (SSI, STI, TOL, MP, GMP и HMP). (Публикации Г6.1; Г7.1)

II. Научно-приложни приноси

1. Създаден е (в съавторство) и защитен със сертификат нов сорт памук „Цветелина”, съчетаващ продуктивност, ранозрялост и качество на влакното, с висока стабилност и пластичност, подходящ за отглеждане при различни условия и технологии. (Публикация Г8.13)

2. Създадени са линии памук с голо семе, с бяло и с естествено оцветено кафяво влакно, с висок стопански, икономически и екологичен ефект. (Публикация Г8.14)

3. Създадените нови сортове памук, за разлика от старите сортове, са подходящи за отглеждане при широки междуредия и реагират положително на по-висока гъстота, което даде възможност да се премине към нова технология за широкоредово отглеждане, при която се увеличава степента на механизация и се намаляват преките разходи на декар. (Публикация Г8.6)

4. Най-ценен за памукопроизводството е сорт Хелиус, съчетаващ висока продуктивност и висока стабилност, следван от сортовете Вики и Деница, високопродуктивни, със специфична адаптация към благоприятните среди. (Публикация Г7.6) □ Сортовете Наталия, Дорина, Перла-267 и Колорит притежават голяма дължината на влакното, съизмерима с чуждите сортове и висока стабилност при различни условия на отглеждане.

5. Установени са биологично активни вещества, които влияят положително върху растежа, продуктивността и ранозрелостта на памука. (Публикации Г8.1, Г8.2, Г8.3, Г8.4, Г8.5, Г8.7, Г8.11, Г8.18)

#### **IV. Значимост на получените резултати**

Кандидатката представя 14 цитирания. Най-голям брой от тях са в нерепурирани списания с научно рецензиране- 9 броя, в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове – 3 броя и 2 броя в студии, монографии и колективни томове с научно рецензиране -2бр

#### **V. Участие в научноизследователски проекти. Допълнителни дейности**

Гл. ас. Д-р Колева е участвала в 13 национални научни или образователни проекта и в един международен научен или образователен проект.

Участник е и в 3 проекта, финансиран от външни за ССА източници -Изследване на стресови отговори и подбор на толерантни генотипове при основни селскостопански култури, Програма за развитие на селските райони на Република България за периода

2007-2013 г. Мярка 111 „Професионално обучение, информационни дейности и разпространение на научни знания и Национална научна програма „Здравословни храни за силна биоикономика и качество на живот“

**VI. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата**

Статията Памук - постижения в селекцията и агротехниката, публикувана в списание Земеделие плюс, 5, /А 41 Полски култури, 1-24/, ISSN/ISBN 1310-7992 (print)(online) не приемам като научна.

При възможност препоръчвам участия в международни обучения и специализации.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа на направения анализ на цялостната научна и научно-приложна дейност на кандидата, считам, че количествените показатели по отношение на представената научна продукция надхвърлят минималните национални изисквания и изискванията залегнали в Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в ССА - София, за заемане на академичната длъжност „Доцент“. Гл. ас. д-р Минка Колева е изграден учен, който се представя в конкурса със значима научна продукция. Проведените изследвания са на високо научно ниво, а получените резултати имат безспорно научно и приложно значение. Всичко това ми дава основание да оценя положително цялостната му дейност и да подкрепя кандидатурата му за академичната длъжност „доцент“.

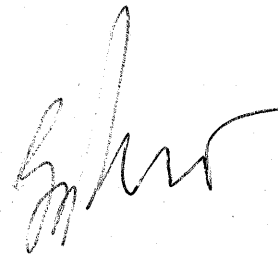
Предвид на гореизложеното си позволявам да препоръчам на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да предложи на Научен съвет по ЗФТК към ССА - София гл. ас. д-р Минка Колева да бъде избран за заемане на академичната длъжност „Доцент“ по научната специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“ в професионално направление 6.1 Растениевъдство, за нуждите на ИПК Чирпан.

Дата:

30.1.2023

**ИЗГОТВИЛ РЕЦЕНЗИЯТА:**

Доц. д-р Златина Ур





## REVIEW

of the scientific activity of the candidate chief assistant Dr. Minka Koleva for the academic position "assoc. professor " in the field of higher education 6. Agricultural sciences and veterinary medicine; professional direction 6.1 "Plant breeding", scientific specialty "Breeding and seed production of cultural plants" at the Field Crop Institute, Chirpan.

Member of the Scientific Jury: Associate Professor Dr. Zlatina Peycheva Uhr, appointed as a member of the Scientific Jury, according to Order No. RD-05-241 of 21.12.2022 of the Chairman of the Agroecological academy, Sofia

For participation in the announced competition, documents were submitted from chief assistant Minka Koleva from the Field Crops Institute, Chirpan. The set of documents and materials is complete and correctly presented on paper and electronic media in accordance with the Regulations for the Development of the Academic Staff of the Agroecological academy.

### **I. Brief introduction of the candidate**

Minka Koleva was born on September 8, 1972. She graduated in 1996 from the Agricultural University as a master engineer - agronomist with a specialty in Agroecology. From July. From 2001 to 21.01.2002, she was the head of the biochemical laboratory at the Institute Chirpan . From 21.01.2002 to 26.07.2017 she was an assistant in "Plant Physiology". She is a doctoral student in independent training. The main professional skills are in the field of "Physiology of plants" and "Breeding and seed production of cultural plants. In November 2016, she acquired the educational and scientific degree "Doctor", on the doctoral program "Breeding and Seed Production of Cultural Plants", professional direction 6.1 "Plant Breeding. From July 2017 until now he is the chief assistant

Additional qualifications - a three-month course in English is through. 2006; pedagogy - teacher of Agronomy disciplines in secondary schools Total experience to date: 24 years, of which 21 years of scientific work

Membership of Scientific Organizations: FAO Regional Cotton Research Network for the Mediterranean and Middle East

### **II. Scientometric indicators of the presented scientific production**

On the basis of the required minimum national requirements, which must be met by candidates for the academic position of "Associate Professor" and from the analysis of the scientific production, as well as the research activity carried out by the chief assistant Dr. Minka Koleva, it is established that it meets all the minimum requirements for the relevant indicators.

The candidate has fulfilled the minimum national requirements in all groups for the academic position " Associate Professor ". Exceeding the requirements is a high criterion for her consistent and intensive scientific, research and organizational activity. Additionally chief assistant Minka Koleva, Ph.D., has submitted a report on the fulfillment of the requirements for the academic position "chief assistant".

A	Habilitation thesis for adjudication of the educational and scientific degree "doctor"	50	50	50
B W	Habilitation thesis or equivalent scientific publications (not less than 10) in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information*	100	280	280
Г G	A published book based on a defended dissertation work for the award of an educational and scientific degree "doctor"	200	40	291,5
	Articles and reports published in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information*		85	
	Articles and reports published in non-refereed peer-reviewed journals or edited collective volume		116,5	
	Created lines and varieties, breeds/breeds of animals		50	
Д D	Citations in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information or in monographs and collective volumes	50	45	110
	Citations in peer-reviewed studies, monographs and collective volumes		20	
	Cited in non-refereed peer-reviewed journals		45	
E	Supervisor of a successfully defended doctoral student (n is the number of co-supervisors of the corresponding doctoral student)		20	295
	Participation in a national scientific or educational project		195	
	Participation in an international scientific or educational project		20	
	Participation in a project financed by sources external to Agricultural Academy		60	
		400		1026,5

**Group of indicators "A"** - In 2016, a habilitation thesis was defended for the award of Educational and Scientific Degree "Doctor" on the topic "Research on the drought resistance of cotton (*G. hirsutum* L.) in connection with the selection of tolerant genotypes" - 50 points.

**Group of indicators "B"** - 10 scientific articles have been published in referenced and indexed in world-famous databases with scientific information: Web of Science - 5 and Web of Science and Scopus - 5 .

Chief assistant M. Koleva is the first author of 5 nos. (50.0%) of the scientific works indicated in group B. Eight of the publications were printed in English and 2 in Bulgarian:

Bulgarian Journal of Agricultural Science – 5

Plant science - 2

Scientific Papers. Series A. Agronomy-1

Agricultural Sciences – 1

Agricultural Science and Technology – 1

The total number of points is 280.0 with a minimum requirement of 100 points

### **Group of indicators G**

G 6 - A book was published based on a defended dissertation work for the award of an educational and scientific degree "doctor" Studies on the drought tolerance of cotton (*G. hirsutum L.*) in connection with the selection of tolerant genotypes

G7. Scientific publications in publications that are referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information - are presented. six issues, of which four are in Plant Sciences, one in AGROFOR International Journal and one in Agricultural Science and Technology

G 8. Scientific publications in non-refereed peer-reviewed journals or in edited collective volumes.

21 articles are presented in this section. Seven of them are independent, three are the first author and three are the second author. The rest have a third and subsequent author. This shows her active participation in research and presented materials, she has good teamwork skills.

The candidate is the co-author of 2 cotton varieties Tsvetelina and Pirin and receives 50 points for this.

The total number of points by group of indicators "G" is 291.5 points o, with minimum requirements 200 poitns.

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

Study of the changes in the functional activity of the photosynthetic apparatus in cotton plants subjected to drought according to the parameters of chlorophyll fluorescence. Analyzing the productivity of cotton plants subjected to drought. A study of the sowing qualities of seeds under different environmental conditions of the new and latest varieties of cotton and durum wheat - germinating energy, germination, length and mass of root and shoot/sprout.

Breeding and genetic research in cotton to create new genoplasm resistant to biotic and abiotic stress factors, creation of new varieties with high genetic potential for yield and improved fiber quality. Participation in the development of technology units for the cultivation of I will note the most significant for me: basic field crops in order to realize their yield potential.

From the reference made for the contributions from chief assistant Minka Koleva, as a result of her research activities,

I will note the most significant for me:

#### I. Scientific contributions

1. A comparative assessment of new Bulgarian and foreign varieties and candidate varieties of cotton obtained by the application of different selection methods, which differ in the values of economic valuable indicators, was carried out. (Publications B4.2; B4.3; G8.8) 20 Bulgarian and 11 foreign cotton varieties were evaluated. The Bulgarian varieties Helius, Trakia, Vicki and Denitsa realized the highest yield of raw cotton - 162.1-169.5 kg/da, with 18.7-24.2% above the Chirpan-539 standard. Of the foreign varieties, the highest yield was shown by the Greek Eva and the Spanish Tabladila 16. The long fiber varieties are Rumi, Natalia, Dorina and the foreign Stoneville 112, Deltapine and Eva; (B4.2) □ Candidate cultivars No. 457 and No. 535 were obtained by remote hybridization and combine high productivity with high fiber quality. In some quality indicators, they surpass both standards; (B4.3) Perla-267 and Vicky varieties are distinguished by high productivity, exceeding the standard by more than 10%. A good combination of length and fiber yield is shown by the Darmi, Vega and Boyana varieties. The conditions of the years have the strongest influence on the variation of the signs. (G8.8)

2. During the period 2007 - 2010, as a result of successful selection improvement activities under two selection programs, 10 new cotton varieties were created and approved.

Different selection methods were used: intraspecific and interspecific hybridization and experimental mutagenesis. (Publication G8.6). Through intraspecific hybridization, the varieties Veno, Boyana and Viki were obtained, characterized by high productivity and early maturity; By applying radiation mutagenesis and combining it with intraspecific hybridization, the varieties Helius and Trakia were created, combining great early maturity, very high productivity and high fiber yield; The varieties Natalia, Darmi, Colorit and Dorina are new achievements in the selection of fiber quality.

3. A breeding assessment was made for phenotypic stability of economically valuable traits of Bulgarian and foreign varieties and newly bred lines of cotton, in the conditions of years with different rainfall and temperature conditions. (Publications B4.9; G7.6; G8.17) .The most valuable for cotton production is the Helius variety, combining high productivity with high stability according to the regression and variance methods, followed by the Vicky and Denitsa varieties, highly productive, with specific adaptation to favorable environments; (G7.6) . The varieties Nataliya, Dorina, Perla-267 and Colorit have a complex selection value in terms of fiber length, comparable in this indicator to foreign varieties, and with high stability by all methods; (G7.6) Lines N553 and #426 combine high yield and high stability along it, N489 and N 553 – box mass and stability, N553 - high yield and stability, #489 – fiber length and stability, which makes them very valuable for breeding. (Publications B4.9, G8.17)

4 The genetic control of the productivity and mass of the box in different F1 diallel arrangements, the dominance/recessiveness of the parental forms, the influence of the environmental conditions have been established and recommendations have been made for leading an effective team. (Publications B4.6; G8.12, G8.15) The genetic control of productivity and box mass in the studied sets of varieties is mainly non-additive. Manifestation of complementary epistasis in productivity is also possible in individual years and rapid and successful selection cannot be expected. The team for productivity and mass of the box should be led in the later hybrid generations - F3-F4. Environmental conditions affect trait expression by altering the dominant-recessive ratios of genes; (B4.6; G8.12)

The varieties Darmi, Dorina, Beli Iskar (DK 2010 and DK 2011), Rumi and Natalia (DK 2012) are the parents containing the most dominant genes for productivity and are the most suitable for inclusion in crosses, and the varieties Barut, Mitra (DK 2010 and DK 2011), Boyana and Nelina (DK 2012) have the most recessive genes; (D8.15). The number of effective factors (indicator k) determining productivity is at least 2 to 3 genes or groups of genes. (G8.12)

5. The nature of inheritance of the most valuable economic traits in line  $\times$  tester crosses, with mothers of 5 Bulgarian and fathers – 3. foreign cotton varieties, as well as the best combinator varieties according to the investigated traits, was determined. (Publication B4.8). Different types of inheritance have been established for productivity, box mass, randomness and fiber length. Positive overdominance, dominance of the parent with the higher value and additive inheritance was shown for all traits examined. The heterosis effect is highest for the productivity of 1 plant and reaches 39.1%; Additive and non-additive gene effects are involved in the inheritance of the investigated traits. Genetic variance is essentially non-additive and team prediction in early decay generations cannot be good; The Bulgarian varieties Boyana and IPC Nelina appear as good general combiners in terms of fiber productivity and yield, Chirpan-539 and Rumi – in terms of fiber length. Their high general combinatorial ability according to the relevant traits is combined with low variances of SC ability, which makes them very suitable for synthetic breeding; Of the three foreign varieties, the Turkish Nazili-954, with a high fiber yield, is a very good combinator in terms of it, the Greek Korina - in terms of the length of the fiber. Their high general combinatorial ability is combined with high SCS variances and are suitable for heterosis breeding.

6. The genetic similarity and genetic distance of promising mutant lines of cotton were determined according to the main economic characteristics: total yield of unginned cotton, boll weight, yield and length of the fiber, height of setting of the first fruit branch by applying multivariate methods - cluster and PCA (Principle Component analysis). Recommendations have been made for the inclusion of genotypes in breeding programs. (Publication B 4.7)

-It was established that regardless of the variety from which they originated, the mutant lines belong to different clusters;

- The crossing of genetically similar lines (824 and 838, 827 and 835, 825 and 834) will guarantee a faster selection progress;

- Using lines from the distant clusters (824 and 836, 838 and 835, 830 and 832) for parent pairs in a breeding program will create greater genetic diversity.

7. The tolerance of new cotton varieties to soil drought during the growing season was determined by using selection indices for evaluation (SSI, STI, TOL, MP, GMP and HMP). (Publications G6.1; G7.1)

## II. Scientific and applied contributions

1. A new variety of cotton "Tsvetelina" was created (in co-authorship) and protected with a certificate, combining productivity, early maturity and fiber quality, with high stability

and plasticity, suitable for growing under different conditions and technologies. (Publication G 8.13)

2. Cotton lines with bare seed, white and naturally colored brown fiber have been created, with a high economic, economic and ecological effect. (Publication G8.14)

3. The new cotton varieties created, in contrast to the old varieties, are suitable for growing in wide rows and respond positively to higher densities, which made it possible to switch to a new technology of wide-row cultivation, in which the degree of mechanization is increased and direct costs per acre are reduced. (Publication G8.6)

4. The most valuable for cotton production is the Helius variety, combining high productivity and high stability, followed by the Viki and Denitsa varieties, highly productive, with specific adaptation to favorable environments. (Publication G7.6) The varieties Nataliya, Dorina, Perla-267 and Colorit have a long fiber length comparable to foreign varieties and high stability under different growing conditions.

5. Biologically active substances have been identified that have a positive effect on the growth, productivity and early maturity of cotton. (Publications G8.1, G8.2, G8.3, G8.4, G8.5, G8.7, G8.11, G8.18)

#### **IV. Significance of the obtained results**

The candidate presents 14 citations. The largest number of them are in non-refereed journals with scientific review - 9 , in scientific publications, referenced and indexed in world-famous databases with scientific information or in monographs and collective volumes - 3 and 2 in studies, monographs and collective volumes with scientific review – 2

#### **V. Participation in research projects. Additional activities**

Chief. Assistant M. Koleva participated in 13 national scientific or educational projects and in one international scientific or educational project.

She is also a participant in 3 projects, financed by sources external to the SSA - Research of stress responses and selection of tolerant genotypes in main agricultural crops, Program for the development of rural areas of the Republic of Bulgaria for the period 2007-2013. Projekt 111 "Professional training, information activities and dissemination of scientific

knowledge and National scientific program "Healthy foods for a strong bioeconomy and quality of life"

#### **VI. Critical remarks, questions and recommendations to the candidate**

The article Cotton - achievements in selection and agricultural technology, published in the magazine Zemedelie plus, 5, /A 41 Polish crops, 1-24/, ISSN/ISBN 1310-7992 (print)(online) I do not accept as scientific.

If possible, I recommend participation in international trainings and specializations.

#### **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 exceed the minimum national requirements and the requirements laid down in the Regulations for the implementation of the law on the development of the academic staff in the republic of bulgaria in agricultural academy - Sofia, for occupying the academic position " assoc. Prof". Chief assistant Minka Koleva is an accomplished scientist who presents himself in the competition with a significant scientific output. The conducted research is at a high scientific level, and the obtained results have an indisputable scientific and applied importance. All this gives me reason to positively evaluate his overall activity and support his candidacy for the academic position of "associate professor".

In view of the above, i allow myself to recommend to the honorable Scientific Jury to also vote positively and to propose to the Scientific Council on grain fodder and technical crops at Agricultural Academy - Sofia Chief assistant Minka Koleva, to be elected to the academic position " assoc. Professor" in the scientific specialty "Breeding and seed production of cultural plants" in professional direction 6.1 Crop production, for the needs of FCI, Chirpan.

Date

30.1.2023

Prepared the review



assoc. Professor Zlatina Uhr