

РЕЦЕНЗИЯ

по научна дейност на кандидатът гл.ас. д-р Минка Стоева **КОЛЕВА** m_koleva2006@abv.bg за заемане на академична 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“, обявен от ИПК, Чирпан в ДВ бр. 83/18.10.2022 г.

от член на научно жури – проф. дсн Славка Проданова Лукипудис, lukupudis.slava@gmail.com ЛТУ, София, по област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина професионално направление 6.1 „Растениевъдство“, научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“, по заповед на НЖ № РД 05-241 / 21.12.2022г., на Председателя на ССА на България.

Документите и материалите, предоставени ми служебно, за оценка на научната стойност и постиженията на кандидата, във връзка с участието му в обявения конкурс, отговарят на изискванията на чл.4(3) от ЗРАСРБ и чл. 5(3) от ППЗРАСРБ и ППЗРАСРБ. Материалите (копия и справки) по конкурса съответстват на истината, а резултатите и научните приноси в научно-изследователската и приложна дейност, са лично дело на гл.ас. д-р Колева

I. Кратко представяне на кандидата (важни биографични данни научно развитие)

Гл.ас. д-р Колева, Минка е родена на 8.09.1972г. Завършва висшето си образование (1991г.), бакалавър и магистър (1994г), в Аграрния Университет, гр. Пловдив, Свободен факултет (задочно обучение), а 2006 г завършва курс за обучение по английски език, в Център по професионално обучение, ССА.

Завършва и успешно защитава разработената си (на самостоятелна подготовка), докторантска теза по научната специалност „Физиология“ и „Селекция и семепроизводство на културните растения“ и придобива образователната и научна степен „доктор“ (2016г). Заема академичната длъжност „гл. асистент“ в ИПН, Чирпан (2017г).

Трудовата дейност на д-р Колева започва (2001 г) в ИПН, Чирпан, като ръководител на Физиологична лаборатория на института, след конкурс, заема академичната длъжност асистент (2002г) и главен асистент (2017г).

II. Наукометрични показатели на представената научна продукция

Резултатите от научната дейност на кандидата преизпълняват убедително, всички национални изисквания (според ЗРАСРБ* и ППЗРАСРБ*). Анализираният критерии, доказват убедителна активност и висока ефективност от научната й дейност.

Д-р Колева, притежава образователно-научната степен „доктор“ (Дипл.№ 0111 /09.01.2017г) и „гл. асистент“ (Зап.РД-05-101/ 31.03.2017г.). Документираният научен стаж възлиза на 20 години (2002–2022г) в ИПК, Чирпан, където се изгражда като стойностен учен, видно от степента на покритие на Националните Наукометрични критерии

Научната продукция-говори много ясно за активността на кандидатката. Общо на научните разработки са 46 бр. от които 82.6% са във връзка с конкурса (38 бр). Научната продукция във връзка с конкурса (38 бр) превишава критериите за заемане на длъжността „доцент“, 7.8 пъти (780.0%). От тях 75.8% - (28 бр) са разработени и редактирани самостоятелно (8 бр),г и като I и II автор (20бр) в научния авторски колектив, доказателство за креативност на кандидатката, за мобилност и умение да работи в колектив.

Почти половината (44.7% - 17 бр) са публикувани в реферирани и индексирани научни източници, докато разработките, публикуване в нереперирани издания (21бр), съставляват 55.3%.

Три от разработките (раздел В.4 – реферирани издания), са под печат, с доказателствен материал, за приемането и включването им за печат през 2033 г.

Издадената (самостоятелен автор) книга е с научни резултати от “Изследвания върху сухоустойчивостта на памука, във връзка с подбора на толерантни генотипове (2021г)” - много важно за ефективността на селекционния процес.

III. КРИТЕРИИ за заемане на длъжност „професор” и АНАЛИЗ на изпълнението им

Наукометрични показатели на представената научна продукция

ПОКАЗАТЕЛИ (по ЗРАСРБ и ППЗРАСРБ респ. ППЗРАСРБ на ССА)	Критерии доцент	Изпълнение гл. ас.. д-р Минка Стоева КОЛЕВА
Висше образование. Общ трудов стаж /научен стаж	ИПК, Чирпан	24 / 20
Образователно-научна степен	Доктор	Дипл.№ 0116 /09.01.2017
Образователна степен асистент/гл. асистент	Гл. асистент	Зап. № 73 / 26.07.2017
Научна продукция+разработки общо / по конкурса в т.ч. за конкурса „доцент” –научни статии - самостоятелно + I-ви + II-ри автор (50%) - реферир. в български / чужди научни източници .и в нереперирани научни източници ... под печат (с удостоверение от издателството)	5 / 5 5 50.0% 50.0% - 2023г	46 / 38 бр. 38 (37+1) - 780.0 % 28 бр - 75.8% 17 бр (15+1+книга 1 б) -44.7 % 21 бр. 3 бр (под печат– www.agrojournal-org
Научно-приложни разработки, технологии	-	1 книга, самостоятелен автор
Ръководител на Докторант	-	1 бр. успешно защитил
Участие в научни проекти – изпълнение (с външно финансиране	1 -	17 – 17 пъти надвишение 4 – с външно финансиране
Брой известни цитирания от други автори ...в рефериран източници / в нерепериран източници	5 5 -	17 бр. - 340.0 % 5 бр - 100.0 % 12 бр
Участия в научни форуми – общо --- в България /в чужбина	10 5 5	23 - 230.0% 17 - 340.0% 6 - 120.0%
Сертификати за нов сорт, от ПВ.	-	2 бр. сорт Цветелина и Пирин
Компютърни умения и компетенции	Word, Excel, SPSS, Statistical, Internet	
Членство в авторитетни професионални организации (НС;НЖ, др.)	Член на международно дружество по градинарски науки (ISHS 2015-2021); член на Съюза на Учените в България; Ръководител бюро Научно обслужване - от 01.02.2015 г. до 31.07.2018 г. Научен секретар при ИПК –Чирпан - от 01.08.2018 г. до момента Научен ръководител на докторант - 2018 г.	
Обяснителна бележка: ССА*- СелскоСтопанска Академия; ЗРАСРБ* - Закон за Развитието на Академичния Състав на Република България; ППЗРАСРБ* - Правилник за Приложението на Закона за Растежа на Академичния Състав на Република България; ФНИ, ПНЕК * - Фонд Научни Изследвания – Постоянна Научно-Експертна Комисия за Двустранно международно сътрудничество; СИБ* - Съюза на Изобретателите в България;		

С особено интензивна публикационна дейност се характеризира периодът на последните 5 години (2019-2023г), когато са разработени и публикуване 55.3% (20 публикации + 1 книга), а това говори и за много активна и резултатна научна дейност.

III. Основни направления в изследователската дейност на кандидата и най-важните научни приноси- трябва да отбележа (като рецензент): всички полски опити са заложили и изведени методически правилно, според изискванията на държавното сортоизпитване (по метод, схема, повторения и др.), с правилно извършване на фенологични наблюдения и биометрични измервания, служещи за точната оценка на сортовете и тяхната специфика по отношение на растеж и развитие, степен на плододаване и стабилност на продуктивността, както и устойчивост на стресови ситуации (засушаване през критичните фази на памука)

Очертават се следните основните научни направления :

1. **Генетико-Физиологични изследвания** – включващи генетичен контрол, типовете на онаследяване, генетичното сходство и генетичната отдалеченост на перспективни мутантни линии памук, степен на наследяване на изследваните признаци, и приложението на селекционните методи: *вътривидова, междувидова и отдалечена хибридизация и експериментален мутагенез, с участието адитивни и неадитивни гени,*

2.Проучване ефекта на предсеитбени електромагнитни обработки върху посевните качества на семена (памук), за влиянието върху кълняемата енергия, лабораторната кълняемост, растежа и развитието на първичната коренова система (дължина и маса на корена) и кълна.

3.Селекционна дейност – добри резултати от селекционната дейност се получават въз основа на правилния избор на селекционните методи, на правилния анализ на физиологичните изследвания и тяхното ефективно използване и на правилния избор на родителски компоненти .

- прилаганите методи на селекцията са: - експерименталния мутагенез (*увеличаване на продуктивния потенциал и ранозрелостта на памука, съчетани с високи качествени показатели на влакното*), -отдалечена хибридизация, вътревидова и междувидова хибридизация.

Във връзка с правилната оценка на сортовете, ежегодно са извършвани фенологични наблюдения (*време и продължителност на фенофазите от растежа и развитието на растенията*), даващи информация за протичането на физиологичните процеси в тях: извършване на биометрични измервания (*маса на кутийката, рандеман и дължина на влакното, височина на залагане на първа плодна клонка*) . Отчитане на продуктивността и стопанските качества (*устойчивост на полягане, на засушаване степен на нападение от стопански важните болести и неприятели и др.*), с препоръки за включване на генотиповете в селекционните програми

4.Нова насока на селекция (*по изискванията на ЗЗНСРПЖ, 1997г*) за признаване на оригиналност (да отговарят на условията на RHS-test и BC-test) при задължителното Държавно сортоизпитване, за признаване и вписване в Националната Сортова листа.

Експерименталните резултати са обработвани математически по метода на дисперсионен и многофакторен анализ, регресионен и вариационен методи, за доказване на достоверността им, както и чрез прилагане на мултивариансни методи - клъстерен и PCA (PrincipleComponentanalysis)

А.Извършване на Генетико-Физиологични изследвания, за установен и генетичен контрол на продуктивността и масата на кутийката при различни F_1 , доминантността/рецесивността на родителските форми, влиянието на условията на средата с подходящи препоръки за ефективен отбор при което е установено че:

-Сортовете Дарми, Дорина, Бели Искър (*ДК 2010 г. и ДК 2011 г.*), Руми и Наталия (*ДК 2012 г.*) са родителите, с най-много доминантни гени за продуктивност а сортовете Барут, Митра (*ДК 2010 г. и ДК 2011 г.*), Бояна и Нелина (*ДК 2012 г.*) са с най-много рецесивни гени;

-Определен е характерът на наследяване (*на най-ценните признаци*) Установени са различни типове на онаследяване.Хетерозисният ефект е най-висок за продуктивността (*достига до 39.1%*); прогнозата за отбор в ранните разпадни генерации не може да бъде добра, поради което отборът по продуктивност и маса на кутийката трябва да се води в по-късните хибридни генерации – F_3 - F_4 .

-Установено е, че в наследяването на изследваните признаци участват адитивни и неадитивни (*Бояна и ИПК Нелина и турският Назили-954*) гени, поради което са добри комбинатори (*по продуктивност и рандеман*); Чирпан-53, Руми и гръцкият Корина(*дължина на влакното*) те. много подходящи за синтетичната селекция, поради доброто съчетание на ОКС/СКС.

-Определена е специфичната реакция на новоселекционирани сортове и линии памук, получени чрез *вътревидова, междувидова и отдалечена хибридизация и експериментален мутагенез*.Влиянието на генотипа е най-силно изразено, следвано структурата на екологичните среди в динамичните им редовеПо тип на реакцията най-близки със стандарта са сортовете 791-169, Филипополис, Крис, Дарми, Наталия и Т-08; Най-близка със стандарта е линия 457, а най-отдалечена –449 (отдалечена хибридизация).

-Определени са генетичното сходство и генетичната отдалеченост на перспективни мутантни линии памук по общ добив неомоганен памук, маса на кутийката, рандеман и дължина на влакното, височина на залагане на първа плодна клонка чрез прилагане на мултивариантни методи - клъстерен и PCA (PrincipleComponentanalysis).

Направени са препоръки за включване на генотиповете в селекционните програми. 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; а използването на линии от отдалечените клъстери (824 и 836, 838 и 835, 830 и 832) за родителски двойки в една селекционна програма ще създаде по-голямо генетично разнообразие.

-Определена е толерантността на нови сортове памук към почвено засушаване през вегетацията (чрез селекционни индекси за оценка SSI, STI, TOL, MP, GMP и HMP).

В. Проучване ефекта на предсеитбени електромагнитни обработки върху посевните качества на семена (памук), за влиянието върху кълняемата енергия, лабораторната кълняемост, растежа и развитието на първичната коренова система (дължина и маса на корена) и кълна.

-определени са най-подходящите комбинации на контролируемите фактори (напрежение и време на експозиция), за оптимален ефект от електромагнитната обработка. Най-силна положителна реакция проявява сорт Хелиус. Електромагнитното въздействие повишава кълняемата енергия с 23.1% до 26.5%, а лабораторната кълняемост – с 18.5% до 20.0%. При по-продължително съхранение, тези показатели намаляват стойността си. Сорт Хелиус, повишава общата маса на кълна, подобно на сортовете Тракия и Нелина.

С. Селекционна дейност – цел, методи и постижения –

- Направена е селекционна оценка по **фенотипна стабилност** на стопански ценни качества. Българските сортове Хелиус, Тракия, Вики и Деница са реализирали най-висок добив на суров памук (с 18.7-24.2% над стандарта Чирпан-539). Гръцкият сорт Eva и испанският Tabladila 16 (висок добив), с найдълго влакно са Руми, Наталия, Дорина и чуждите Stoneville 112, Deltapine и Eva;

- Кандидат сортовете № 457 и № 535 (чрез отдалечена хибридикация) съчетават висока продуктивност с високо качество на влакното. **Сортовете Перла-267 и Вики** (с висока продуктивност), а Дарми, Вега и Бояна (дължина и рандеман на влакното).

-Чрез **вътревидова хибридикация** са получени сортовете **Вено, Бояна и Вики** (с висока продуктивност и ранозрялост); -чрез **радиационен мутагенез** и съчетаването му с **вътревидова хибридикация** са създадени **Хелиус и Тракия** (ранозрялост, много висока продуктивност и висок рандеман на влакното);

-Сортовете Наталия, Дарми, Колорит и Дорина са нови постижения в селекцията на качество на влакното и новият сорт памук „Цветелина“

-Създадените нови сортове памук, 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.

-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. Създадени са линии памук с голо семе, с бяло и с естествено оцветено кафяво влакно, с висок стопански, икономически и екологичен ефект.

-Най-ценен за памукопроизводството е сорт **Хелиус**, (продуктивност с висока стабилност на продуктивността), следван от сортовете Вики и Деница, високопродуктивни, със специфична адаптация към благоприятните среди;

-Сортовете Наталия, Дорина, Перла-267 и Колорит са с комплексна селекционна ценност по дължина на влакното и с висока стабилност по всички методи; 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.

Д.Нова насока на селекция - създаване на линии памук с голо семе (*с бяло и с естествено оцетено кафяво влакно*), с голяма селекционна ценност.

-Линиите (81, 84, 88 и 93) с бяло влакно, са по-нископродуктивни от стандарта, имат по-малка кутийка и по-нисък рандеман, но е по-дълго с 0.6-1.2 mm; а линиите 105 и 106 (*голосеменност и кафяво влакно*) и са много ранни, е с 1.5 mm по-късо, типично за цветните памуци.

-Установено е влиянието на биологично активни вещества, приложени през фаза бутонизация или цъфтеж на памука върху растежа, продуктивността и ранозрелостта на сорт Чирпан-539.

IV. Значимост на получените резултати (цитируемост и разпознаваемост на кандидата в научните среди). Над 270 сорта за 20 години – по близо 13 сорта на година. За установяване на продуктивност и стопански качества (179бр), за сухоустойчивост (57 бр), с особено внимание към новоселекционирани сортове. Изследвани са генотипната отдалеченост (12 генотипа), и за генетичен контрол. Проведени са проучвания по метода на електромагнитните въздействия върху семена (15 сорта), за установяване влиянието върху посевните качества на семената. Изпитано е влиянието на биологично активни вещества, върху растежа и развитието на растенията (*памук и твърда пшеница*) на 32 сорта. Изпитани са (*по всички необходими показатели*) 4 бр. голосеменни сортове памук. За установяване на подходящи химически препарати за Растителна защита, са изпитани 12 сорта, при естествени условия, заразени с причинителя на фузариум. Не коментираме, броя на наблюдаваните фенологични показатели и броя на извършваните биометрични измервания. Освен това на всички тези сортове, техните резултати, са подлагани на математическа обработка по съответният подходящ метод и анализ.

Въз основа на всички тези изследвания, са разработени, редактирани и публикувани общо 47 научни публикации, от които 38 са само през време на научния стаж на д-р Колева. С тези резултати тя се е явявала на общо 23 бр научни форуми, от които болшинството (17 бр) са организирани от българската научна общност. Въз основа на дейността през годините на научния стаж, д-р Колева е член на селекционния колектив, на два сорта Памук - Цветелина и Пирин- сортове признати за оригинални от ИАСАС, с издаден Сертификат за собственост на сорт от ПВ.

Не можем да не отдадем необходимото внимание на изпълнението на тези задачи, чрез участието в разработването и изпълнението на 17 броя научни проекти, във връзка със специфичната физиологична и селекционна дейност на института.

Всичко това допринася и потвърждава значимостта на резултатите и разпознаваемостта на д-р Колева сред стойностните учени в общността на международната земеделска наука, което гарантира и повишава конкурентоспособността на специалиста и научното звено в областта на физиологията и селекцията на памука и твърдата пшеница.

V.Участие в научноизследователски проекти. Допълнителни дейности (експертна дейност, участие в ред. колегии, преподавателска активност, обучения и специализации и др.) Активната научна дейност на д-р Колева е доказана и чрез участието и в 17 бр. научни проекти, разработени и изпълнени през периода 2002 -2022 г. с доказана интензивност (52.9%) през последните пет години (2017-2022г), в т.ч. един от тях е с продължително изпълнение. Основната част (76.5%) от научните проекти и с финансиране от ССА. Една четвърт от научните проекти са с външно финансиране (23.5%) в т.ч един от ФНИ, с отлична оценка от ПНЕК, за изпълнение на научните задачи и популяризиране на научните резултати по възможно най-подходящ начин.

Всички научни проекти отговарят на тематиката на конкурса, разработвайки физиологични и селекционни проблеми свързани с усъвършенстване и оптимизиране на технологии и на отделни технологични звена, за реализиране на генетичния и агроекологичен потенциал на земеделски култури (памук, твърда пшеница тритикале).

Основната част от научните проекти са свързани със селекцията на нови сортове, създаването на нови високодобивни качествени сортове (*памук и твърда пшеница*), създаване на ранозрели сортове и такива с притежание на оригинални, различни морфологични белези (сортове с естествено оцветено влакно), високодобивни и устойчиви на биотични и абиотични стресови фактори.

Някой от проектите се отличават с особена всеобхватност, ангажиращи освен време и внимание и особено голям набор от знание и компетенции, във връзка с изпълнението им. Впечатление прави темата на Национална програма за „Здравословни храни за силна биоикономика и качество на живот“.

Д-р Колева е Член на международно дружество по градинарски науки (ISHS 2015-2021); член на Съюза на Учените в България; Ръководител бюро Научно обслужване - от 01.02.2015 г. до 31.07.2018 г. Научен секретар при ИПК –Чирпан - от 01.08.2018 г. до момента Научен ръководител на докторант - 2018 г.

V. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата...

Данните и анализът (в таблицата), за изпълнението на критериите, за заемане на академичната длъжност «доцент», доказват високата активност и специфични знания и способности към физиологията и селекционните методи за създаване на нови сортове памук, а резултатите говорят за един напълно изграден, авторитен учен в тази област.

Критични бележки нямам. Отличните си впечатления, за трудолюбието и инициативността на кандидатката съм добила от служебните контакти с д-р Колева. Прави впечатление коректното ѝ отношение към колегите. Притежава висока степен на комуникативност и способност за работа в колектив. Административната ѝ ангажираност дълбоко съществено на нейната мобилност, което ѝ дава възможност за международни връзки и изяви, гаранция за нейната разпознаваемост сред международните и Национални научните среди

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените за участие в конкурса документи показват, че научноизследователската и приложна дейност на д-р Минка Колева, отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за приложението му, във връзка с 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 на Академичното ръководство на ССА, да назначи д-р Минка **Колева**, на академичната длъжност „доцент“ в област на висшето образование 6. „Аграрни науки и ветеринарна медицина“, по професионално направление 6.1 „Растениевъдство“, научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“, в научния отдел на ИПК Чирпан, към ССА, София, България.

13.01.2023 г

София

Изготвил

(проф. д-р Сл. Лукипудис

,R E V I E W

Regarding to the scientific activity of the candidate, chief assistant Dr. Minka Stoeva **KOLEVA** m_koleva2006@abv.bg for holding an academic position "associate 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", posted by IPK, Chirpan in SG no. 83/18.10.2022

On behalf of the member of the scientific jury - Prof. Dr. Slavka Prodanova **Lukipudis**, lukipudis.slava@gmail.com LTU, Sofia, in the field of the higher education 6. Agricultural sciences and veterinary medicine professional direction 6.1 "Plant breeding", scientific specialty "Selection and seed production of the cultural plants", by order of the Ministry of Agriculture No. RD 05-241 / 21.12.2022, of the Chairman of the SSA of Bulgaria.

The supporting documents and materials, officially provided to me, for the assessment of the candidate's scientific value and achievements, in respect to his participation in the announced competition, meet the requirements of Art. 4(3) of the ZRASRB and Art. 5(3) of PPZRASRB and PPZRASRB. The materials (copies and references) for the competition correspond to the truth, and the results, the scientific contributions in the scientific research and applied activity are a personal contribution of the assistant professor. Dr. Koleva

I. Brief presentation of the candidate (important biographical data and scientific development)

General Assistant Dr. Koleva, Minka was born the 8 of September 1972. She completed her Bachelor's degree (1991), and Master's degree (1994) at the Agrarian University, Plovdiv, Free Faculty (correspondence studies), and in 2006 she took an English language course at the Vocational Training Center, SSA.

Later on she completed and successfully defended the developed (on her own), doctoral thesis in the field of "Physiology, Selection and seed production of the cultivated plants" and obtained the educational and scientific degree "doctor" (2016). Holds the academic position "Ch. assistant" at IPN, Chirpan (2017).

Dr. Koleva's work began (2001) at IPN, Chirpan, as a head of the Institute's Laboratory of Physiology, after a competition she won, she held the academic position of assistant (2002) and chief assistant (2017).

II. Scientific indicators of the presented scientific production

The results of the candidate's scientific activity decisively fulfill all the national requirements (according to ZRASRB* and PPZRASRB*).

The analyzed criteria prove persuasive activity and high efficiency of her scientific work.

Dr. Koleva has the educational and scientific degree "Doctor" (Dipl. No. 0111 /09.01.2017) and "Ch. assistant" (Zap. RD-05-101/ 31.03.2017). The documented scientific experience tot up to 20 years (2002–2022) at IPC, Chirpan, where she was built as a valuable scientist, evident from the degree of coverage of the National Scientific Criteria.

The scientific production speaks very clearly about the candidate's activity. There are 46 number of scientific research in total of which 82.6% are related to the competition (38 items). The scientific production in connection with the competition (38 pieces) exceeds the criteria for occupying the position of "associate professor", 7.8 times (780.0%). 75.8% - (28 pieces) were developed,

independently edited(8 pieces), and as first and second author (20 pieces) in the scientific author's team, proof of the candidate's creativity, flexibility and ability to work in a team.

Almost half -44.7% - 17 items, were published in refereed and indexed scientific editions, while the articles, published in non-refereed editions (21 items) make up 55.3%.

Three of the articles (section C.4 – referenced editions) are under print, with evidence, for their acceptance and inclusion for printing in 2023.

The published (independent author) book contains scientific results from "Research on the drought resistance of the cotton, related to the selection of tolerant genotypes (2021)" - very important for the effectiveness of the selection process.

III. CRITERIA for occupying the position of "professor" and ANALYSIS of their implementation

Scientific indicators of the presented scientific production

INDICATORS (according to ZRASRB and PPZRASRB resp. PPZRASRB of SSA	Criteria docent	Implementation chief asst. Dr. Minka Stoeva KOLEVA
Higher education. Total work experience / research experience	IPK,Chirpan	24 / 20
Educational and scientific degree	Doctor	Diploma No. 0116 /09.01.2017
Education degree assistant/Ch. Assistant	Ch.Assistant	Dept. No. 73 / 26.07.2017
Scientific production + publications in general / - according to the competition -for the competition "docent" - scientific articles - -independent + 1st + 2nd author (50%) - referred in Bulgarian / foreign scientific sources and in -not referred scientific sources ... -under print (with certificate from the publisher)	5 pcs / 5 pcs 5 pcs 50.0% 50.0% - 2023r	46 pcs / 38 pcs. 38 (37+1) pcs - 780.0 % 28 pcs - 75.8% 17 pcs (15+1+книга 1 6) -44.7 % 21 pcs 3 pcs (in print – www.agrojurnal-org
Scientific and applied developments, technologies	-	- 1 pcs book, independent author
Supervisor of a PhD student -	-	1 pc. successfully graduated
Participation in scientific projects – research, some with external financing	1 pcs -	1 - 17 pcs – 17 times overhang 4 pcs – with external financing
Number of known citations from other authorsin referred sources / in not referred sources	5 pcs 5 pcs -	17 pcs - 340.0 % 5 pcs - 100.0 % 12 pcs
Participation in scientific forums - total --- in Bulgaria /abroad	10 pcs 5 pcs 5 pcs	23 pcs - 230.0% 17 pcs - 340.0% 6 pcs - 120.0%
Certificates for a new variety, from PV.	-	2 pcs. varieties Tsvetelina and Pirin
Computer skills and competencies	Word, Excel, SPSS, Statistics, Internet	
Membership in authoritative professional organizations (NS; NJ, etc.)	- Member of the International Society of Horticultural Sciences (ISHS 2015-2021); member of the Union of Scientists in Bulgaria; Head of the Scientific Service Bureau - from 01.02.2015 to 31.07.2018. Scientific Secretary at IPC - Chirpan - from 01.08.2018 to the present. Supervisor of a PhD student - 2018.	
Explanatory note: SSA*- Agricultural Academy; ZRASRB* - Law on the Development of the Academic Staff of the Republic of Bulgaria; PPZRASRB* - Regulations for the Application of the Law on the Growth of the Academic Staff of the Republic of Bulgaria; FNI, PNEK * - Scientific Research Fund - Permanent Scientific Expert Committee for Bilateral International Cooperation; SIB* - Union of Inventors in Bulgaria;		

The period of the last 5 years (2019-2023) is characterized by particularly intensive publication activity, when 55.3% (20 publications + 1 book) were written and published, and this also speaks of a very intensive and fruitful scientific activity.

III. Main directions in the candidate's research and the most valuable scientific contributions

- As a reviewer, I must emphasize that all field experiments were set up and carried out methodically correctly, according to the requirements of the state variety test (by method, scheme,

repetitions, etc.), with correct performance of phenological observations and biometric measurements, serving the exact evaluation of varieties and their specificity in terms of growth and development, degree of fruiting and stability of productivity, as well as resistance to stress factors (like drought) during the critical phases of the growth of the cotton.

The following main scientific directions are outlined:

1. **Genetic-Physiological research** - including genetic control, types of inheritance, genetic similarity and genetic distance of promising mutant lines of cotton, degree of inheritance of the investigated traits, and the application of selection methods: intraspecific, interspecific and remote hybridization and experimental mutagenesis, with the involvement of additive and non-additive genes.
2. **Study of the effect of pre-sowing electromagnetic treatments on the sowing qualities of seeds** (cotton), on the influence on germination energy, laboratory germination, growth and development of the primary root system (root length and mass) and the sprouts.
3. **Selection activity** - good results from the selection activity are obtained based on the correct choice of the methods of selection, the correct analysis of the physiological studies and their effective use and the correct choice of parental components. The applied selection methods are: - experimental mutagenesis (increasing the productive potential and early maturity of cotton, combined with high fiber quality indicators), - remote hybridization, intra-species and inter-species hybridization.

In view of the correct evaluation of the varieties, phenological observations (time and duration of the phenophases of the growth and development of the plants) have been carried out annually, providing information on the course of physiological processes: performing biometric measurements (box mass, yield and fiber length, planting height of first fruit branch), . Assessment of productivity and economic qualities (resistance to lodging, drought, degree of attack by economically important diseases and enemies, etc.), with recommendations for the inclusion of genotypes in selection programs

4. **New selection guideline** (according to the requirements of the 33HCPЖ) for recognition of originality (to meet the conditions of RHS-test and BC-test) during the mandatory State varietal examination, for recognition and entry in the National Varietal List. The experimental results were processed mathematically by the method of dispersion and multifactorial analysis, regression and variational methods, to prove their credibility, as well as by applying multivariate methods - cluster and PCA (Principal Component analysis).

A. Carrying out Genetic & Physiological research, for established genetic control of the productivity and mass of the box in different F1 generations, the dominance/ recessiveness of the parental forms, the influence of the environmental conditions with appropriate recommendations for an effective team, where it is established that: - The varieties Darmi, Dorina, Beli Iskar (DK 2010 and DK 2011), Rumi and Natalia (DK 2012) are the parents with the most dominant genes for productivity, and the varieties Barut, Mitra (DK 2010 and DK 2011), Boyana and Nelina (DK 2012) have the most recessive genes; -The nature of inheritance of the most valuable traits is determined. Different types of inheritance are established. The heterosis effect is highest for productivity (up to 39.1%); the forecast for a team in the early decay generations cannot be good, therefore the team in terms of productivity and mass of the box should be conducted in the later hybrid generations - F3-F4

- It has been established that additive and non-additive (Boyana and IPK Nelina and the Turkish Nazili-954) genes are involved in the inheritance of the investigated traits, which is why they are good combiners (in terms of productivity and randomness); Chirpan-53, Rumi and the Greek

Korina(fiber length) them are very suitable for synthetic selection, due to the good combination of OKS/SKS. -The specific reaction of newly selected varieties and lines of cotton, obtained by intraspecific, interspecific and remote hybridization and experimental mutagenesis, is determined. The influence of the genotype is most pronounced, followed by the structure of the ecological environments in their dynamic ranks. By type of reaction closest to the standard are the varieties 791-169, Philippopolis, Chris, Darmi, Natalia and T-08; The closest to the standard is line 457, and the most distant – 449 (remote hybridization).

- the genetic similarity and genetic distance of prospective mutant cotton lines have been determined in terms of total yield of non-bottle cotton, boll weight, yield and length of fiber, height of first fruiting branch setting by applying multivariate methods - cluster and PCA (PrincipleComponentanalysis). Recommendations have been made for the inclusion of genotypes in selection programs. It has been established that regardless of the variety from which they originate, the mutant lines refer to different clusters; -The crossing of the genetically similar lines (824 and 838, 827 and 835, 825 and 834) will guarantee faster selection progress; and using lines from the outlying clusters (824 and 836, 838 and 835, 830 and 832) for parent pairs in a breeding program which could create greater genetic diversity. -The tolerance of new cotton varieties to soil drying during the growing season has been determined (through selection indices for assessment SSI, STI, TOL, MP, GMP and HMP).

B. Study on the effect of pre-sowing electromagnetic treatments on the sowing qualities of seeds (cotton); on the influence on germination energy, laboratory germination, growth and development of the primary root system (root length and mass) and sprouts. - the most appropriate combinations of the controllable factors (voltage and exposure time) have been determined for an optimal effect of the electromagnetic treatment. The Helius variety shows the strongest positive reaction. The electromagnetic influence increases the germination energy by 23.1% to 26.5%, and the laboratory germination - by 18.5% to 20.0%. In case of longer storage, these indicators decrease in value. The variety Helius increases the total mass of sprouts, like the varieties Trakia and Nelina.

C. Selection activity - goal, methods, and achievements - - A selection assessment has been made for phenotypic stability of economically valuable qualities. The Bulgarian varieties Helius, Trakia, Viki and Denitsa realize the highest yield of raw cotton (with 18.7-24.2% above the Chirpan-539 standard). The Greek variety Eva and the Spanish Tabladila 16 (high yield) have the longest fiber. Rumi, Natalia, Dorina and the foreign Stoneville 112, Deltapine and Eva; - Candidate varieties No. 457 and No. 535 (created by remote hybridization) combine high productivity with high fiber quality. Varieties Perla-267 and Vicky (with high productivity), and Darmi, Vega and Boyana (length and yield of the fiber). - The varieties Veno, Boyana and Viki (with high productivity and early maturity) have been obtained through intraspecific hybridization; -Through radiation mutagenesis and its combination with intraspecific hybridization, Helius and Thrace have been created (early maturity, very high productivity and high fiber yield).

-the varieties Natalia, Darmi, Colorit and Dorina, and the new cotton variety "Tsvetelina" are new achievements in fiber quality selection -The newly created cotton varieties are suitable for growing in wide rows and respond positively to higher densities, which make it possible to move to a new technology for wide-row cultivation, where the degree of mechanization is increased and direct costs per acre are reduced. -The new variety of cotton "Tsvetelina" is 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. Cotton lines with bare seed, white and naturally colored brown fiber have been created, with a high economic and ecological effect. - The most valuable for cotton production is the Helius variety, (with high productivity and stability), followed by Viki and Denitsa varieties, highly productive, with specific adaptation to favorable environments;

Natalia, Dorina, Perla-267 and Colorit varieties have a complex selection value in terms of fiber length and high stability determined by all methods; lines #553 and #426 combine high yield and

high stability on it, #489 and #553 – mass and stability of the box, #553 - high yield and stability, #489 – fiber length and stability, which makes them very valuable for the selection.

D. New direction of selection - creation of cotton lines with bare seed (with white and with natural acetic brown fiber), with great selection value. -Lines (81, 84, 88 and 93) with white fiber, are less productive than the standard, have a smaller box and lower yield, but are longer by 0.6-1.2 mm; and lines 105 and 106 (gym and brown fiber) are very early, with 1.5 mm shorter fiber, typical of colored cottons. - The influence of biologically active substances applied during the budding or flowering phase of cotton on the growth, productivity, and early maturity of the Chirpan-539 variety has been studied.

IV. Significance of the obtained results (citability and recognition of candidate in the scientific circles). Over 270 varieties have been studied in 20 years period - proximatly 13 varieties per year. Many significant characteristics have been studied to establish productivity and economic qualities (179 pcs), drought resistance (57 pcs), with special attention to the newly selected varieties. Genotypic distance (12 genotypes) and genetic control have been investigated. Studies have been conducted using the method of electromagnetic effects on seeds (15 varieties) to establish the influence on the sowing qualities of the seeds. The influence of biologically active substances on the growth and development of plants (cotton and durum wheat) of 32 varieties have been tested. 4 bare-seeded cotton varieties have been tested (for all necessary parameters). In order to establish suitable fungicides for plant protection 12 varieties, infected with fusarium under natural conditions, have been tested. We even do not comment on the number of observed phenological indicators and the number of biometric measurements performed. Moreover, all these varieties, their results, are subjected to mathematical processing according to the relevant suitable method and analysis.

Based on all these studies, a total of 47 scientific publications were developed, edited, and published, 38 of which were only during Dr. Koleva's scientific activity up to now. With these results, she participated at a total of 23 scientific forums, of which the majority (17) were organized by the Bulgarian scientific community. Based on the activity during the years of scientific work, Dr. Koleva become a coator of the selection team, that created two Cotton varieties - Tsvetelina and Pirin - varieties recognized as originals by IASAS, with a Certificate of Ownership of the variety issued by PV. We cannot fail to pay the necessary attention to the implementation of these tasks, through participation in the development and implementation of 17 scientific projects, in connection with the specific selectional, physiological and breeding activity of the institute. All this contributes and confirms the significance of the results and the recognition of Dr. Koleva among the valuable scientists in the communities of the nacional and international agricultural science, which guarantees and increases the competitiveness of the specialist and the scientific unit in the field of physiology and selection of cotton and durum wheat.

V. Participation in research projects. Additional activities (expert activity, participation in editorial boards, teaching activity, trainings and specializations, etc.) The active scientific activity of Dr. Koleva is also proven by her participation in 17 no. scientific projects developed and implemented in the period 2002-2022 with proven intensity (52.9%) in the last five years (2017-2022), including one of them wich is ongoing. The main part (76.5%) of the scientific projects are funded by the SSA. A quarter of the scientific projects are externally funded (23.5%), including one from FNI, with an excellent rating from PNEK, for the implementation of scientific tasks and popularization of scientific results in the most possible appropriate way. All scientific projects correspond to the theme of the competition, developing physiological and selectional problems related to the improvement and optimization of technologies and individual technological units, to realize the genetic and agroecological potential of agricultural crops (cotton, durum wheat, triticale).

The main part of the scientific projects is related to the selection of new varieties, the creation of new high-yield and quality varieties (cotton and durum wheat), the creation of early-ripening varieties and those with original, distinguishable morphological characteristics (varieties with

naturally colored fiber), high-yielding and resistant to biotic and abiotic stressors. Some of the projects are distinguished by a particular scope, engaging, in addition to time and attention, a particularly large set of knowledge and competences, in connection with their implementation. The theme of the National Program for "Healthy Foods for a Strong Bioeconomy and Quality of Life" is very impressive. Dr. Koleva is a Member of the International Society of Horticultural Sciences (ISHS 2015-2021); member of the Union of Scientists in Bulgaria; Head of the Scientific Service Bureau - from 01.02.2015 to 31.07.2018. Scientific Secretary at IPC - Chirpan - from 01.08.2018 to the present. Scientific supervisor of a PhD student - 2018.

VI. Critical remarks, questions, and recommendations to the candidate. The data and the analysis (please review the table, included on page 2) for the fulfillment of the criteria for holding the academic position of "associate professor" prove the high activity and specific knowledge and abilities to the candidate in the fields of physiology and selection; for creating new varieties of cotton, and the results speak of a fully developed, competent and authoritative scientist in the field. I have no critical notes. I got my excellent impressions of the candidate's hard work and initiative, from the official contacts with Dr. Koleva. Her correct attitude towards her colleagues is impressive. She possess a high degree of communication and ability to work in a team. Her administrative commitment significantly contributes to her mobility, which gives her the opportunity for international connections and appearances, a guarantee of her recognition among the international and national scientific circles.

CONCLUSION

The documents submitted for participation in the competition show that the scientific research and applied activity of. Ph.D. Minka Koleva, meet the requirements of ZRASRB and the Regulations for the conditions and procedures for its application, in connection with the acquisition of scientific degrees and for occupying academic positions in the SSA. This gives me the reason to positively evaluate the overall activity of the candidate and to propose to the Academic Management of the SSA to appoint Dr. Minka Koleva to the academic position of "associate professor" in the field of higher education 6. "Agrarian Sciences and Veterinary Medicine", on professional direction 6.1 "Plant breeding", scientific specialty "Selection and seed production of cultural plants", in the scientific department of IPC Chirpan, at the SSA,

Sofia, Bulgaria.
13.01.2023

Reviewer:


(Prof. Dr. S. Lukipudis)