

## СТАНОВИЩЕ

от: проф. д-р Бистра Янева Димитрова - Атанасова, Институт по декоративни растения - София, определена съгласно Заповед № ШП-07-27/24.04.2017 г. на Председателя на Селскостопанска академия за член на научното жури относно: конкурс за „професор“ по научната специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“, професионално направление 6.1. Растениевъдство, обявен в ДВ бр. 16/17.02.2017 г., с кандидат доц. д-р Нели Кирилова Вълкова от Институт по полски култури - гр. Чирпан

**Кратки биографични данни за кандидата**

Доц. д-р Нели Кирилова Вълкова е родена на 09.02.1963 г. в гр. Перник. Висшето си образование завършва през 1985 г. във ВСИ - Пловдив, специалност „Полевъдство“. През 1999 г. ѝ се присъжда научната степен „Доктор“, а през 2002 г. академичната длъжност „Доцент“ по специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“. Специализирала е в Института по селекция и семепроизводство на памука в Ташкент (1990 г.). Общият трудов стаж на доц. Вълкова е 32 г., от които 28 г. като научен сътрудник. През 2000/2001 г. тя е научен секретар на ИПП - Чирпан, от 2002 г. и до сега е директор на института. От 2003-2012 г. е председател на Научния съвет.

През 2003-2004 г. е назначена за управител на Южен Централен Агротехпарк. Член е на 3 работни групи на Международната регионална научно-изследователска мрежа за научни изследвания по памука към ФАО и на експертни комисии към МЗХ (2008/2009 г.) и МОН (2008-2010 г.). Председател е на работна група по Програма за развитие на влакнодайните култури в България (2009-2013 г.) и на Експертна комисия по памука към ИАСАС (2009 г.). Доц. Вълкова е член на Управителния съвет на ССА (2003-2012 г.), ОСЗ - Ямбол (2009-2012 г.) и на НС на ИЗ - Карнобат (2005-2011 г.). През 2017 г. отново е избрана за член на Управителния съвет на ССА. От 2006 г. доц. Вълкова е член на редакционната колегия на сп. „Растениевъдни науки“ и на Националния съвет за кредитиране на студенти и докторанти към МОМН (2010-2012 г.).

Наградена е със Златен плакет за разработка на сорт памук Сириус от Съюза на изобретателите в България (2016 г.) и с Грамота за активна подкрепа в утвърждаване и развитие на СУБ - Стара Загора.

**Описание на представените материали по конкурса**

След хабилитирането за „Доцент“ кандидатката представя: списък на научните публикации (53 бр. в т.ч. 2 монографии), списък на научно-популярните статии (13 бр.), справка за участия в научни проекти (28 бр.) и научно-приложни задачи (4 бр.), списък на сортовете (10 бр.) и справка за цитиранията на научните трудове (30 бр.). Към справките се посочват 1 технология и 1 стратегия.

От представените след хабилитиране публикации не подлежат на рецензиране: 3 научни публикации (№ 29, 31 и 47), които са без титулни страници и 13 научно-популярни статии. За рецензиране остават 50 научни публикации, разпределени както следва:

1. Научни статии, публикувани в чуждестранни издания – 18 бр.
  - 1.1. Научни списания с Impact Factor – 2 бр. (№ 3 и 4);
  - 1.2. Научни списания без Impact Factor – 5 бр. (№ 5, 6, 14, 17 и 18);
  - 1.3. В сборници без Impact Factor – 11 бр. (№ 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35 и 36).
2. Научни статии, публикувани в български издания – 30 бр.:
  - 2.1. В научни списания – 14 бр. (№ 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 22 и 23);
  - 2.2. В сборници от доклади изнесени на международни форуми – 12 бр. (№ 37, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 51 и 53).
  - 2.3. В сборници от доклади изнесени на национални форуми – 4 бр. (№ 38, 41, 46 и 52).

Кандидатката превишава препоръчителния брой публикации - минимум 40, от които 10 бр. в международни издания, съгласно чл. 93 (1) т. 3 от Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в ССА.

Общият Impact Factor на представените статии е 0,515, при изискван минимум 5 - чл. 93 ал. 3.

Според представените разделителни протоколи за участие на авторите, доц. Вълкова е първи автор или с равно участие в 43 (86 %) научни публикации, на II<sup>то</sup> място е в 6 (12%) публикации и в 1 бр.



(2%) - на Ш<sup>то</sup>. По този показател кандидатката отговаря и надвишава изискването за водещ автор - минимум 1/2. Две от публикациите за рецензиране са под печат.

От 2-те представени монографии, монография № 1 определям като глава от книга, а монография № 2, в съавторство – приемам. В нея кандидатката участва в 7 глави от общо 9. Технологиите за отглеждане на памук, в колектив е приета от Експертен съвет и внедрена в практиката (2008 г.). От селектираните 10 оригинални сорта памук, 9 са самостоятелни и патентовани, а 1 сорт очаква сертификат. Представената стратегия за развитието на памукопроизводството е в съавторство (2003).

**Отражение на научните публикации на кандидата в българската и чуждестранната литература**  
За целия научен и професионален стаж доц. Вълкова е представила списък на 30 цитирания, от които: 10 бр. в чуждестранни издания без Impact Factor и 20 бр. в български издания - научни списания, сборници, дисертации и др. Кандидатката надвишава изискванията за минималния брой цитати - 25, от които 10 бр. в международни издания.

**Анализ на научната дейност отразена в научните трудове**

Цялата научноизследователската дейност на доц. Вълкова след хабилитиране е в областта на генетиката, селекцията и семенепроизводството на памук и твърда пшеница, свързана с: генетико-селекционни проучвания на нови мутантни и хибридни форми; интродукция и сортоизпитване на чуждестранни сортове памук за района на Чирпан и на български сортове за района на Струмица; реакция на сортове памук и твърда пшеница отглеждани в условия на органично земеделие, проучване на нови торове и биопродукти с прилагане на гама-лъчи; усъвършенстване на някои технологични елементи от агротехниката при нови сортове памук, твърда пшеница и царевица.

Доц. Вълкова е участвала в общо 28 научни проекта, от които 12 - международни и 16 национални (12 проекта към ССА, 2 - към фонд „НИ“ на МОН и 2 – към МЗХ). Ръководител е на 4 научно-приложни задачи за изпитване на сортове слънчоглед и препарати за растителна защита (договори с фирми „Агростар“ ООД, „Граал“ ЕООД и „Синджента“). Съгласно чл. 93 (7) от Правилника на ЗРАСРБ, считам, че кандидатката отговаря на изискването.

След хабилитиране доц. Вълкова участва в 11 международни форума в Италия, Македония, Сърбия, Гърция и Турция и в 10 конференции и сесии с международно участие, проведени у нас.

**Образователна и учебно-преподавателска дейност**

Доц. Вълкова е научен ръководител на 2 успешно защитили докторанти и на 2 зачислени докторанти към ИПК - Чирпан. Тя е рецензент на 7 конкурса към фонд „НИ“ - МОН (2008/2009 г.). Като член на жури е изготвила 7 становища за придобиване на научни степени и академични длъжности по научна специалност „Селекция и семенепроизводство на културните растения“.

Провела е обучение на специалисти и фермери по 2 проекта към програма „Сапард“ - ИЗК „Марица“ (2007 г.). Лектор е на информационни дни и по „Мярка 111“ от Програмата за развитие на селските райони (2011/2012 г.).

**Приноси**

Научни приноси с оригинален характер: 17 бр.

Доц. Вълкова представя общо 24 приноси с теоретично и 9 научно-приложни

1. В резултат на успешна селекционна дейност са създадени 10 оригинални сорта памук, при което са използвани различни селекционни методи: вътревидова и междувидова хибридизация в съчетание с експериментален мутагенезис (Публикации № 2, 9, 15, 16, 21, 22, 29 и 52).

2. Определени са генетичното сходство и генетичната отдалеченост на новите български сортове памук, чуждестранни сортове, кандидат-сортове и мутантни линии, чрез прилагане на йерархичен клъстерен и РС-анализи. Установено е, че голяма част от чуждестранните сортове са силно отдалечени от българските. За скъсяване на селекционния процес се препоръчва кръстосване на генотипове с близък произход, но от различни клъстери (Публикации № 7, 17, 23, 40, 41, 43, 46 и 48).

3. Установени са корелационни зависимости между основни стопански признаци при 39 генотипа памук, като най-силно вариране има при добива неомаганен памук, а най-слабо - при рандемана на влакното. Отборът по общ добив и дължина на влакното трябва да се извършва за по-дълъг период, а този по маса на кутийката и рандеман на влакното - за по-къс (Публикация № 37).



4. Отбрани са мутантни линии памук с високи стойности и добра стабилност по количествени и качествени показатели при селекционна оценка по фенотипна стабилност на стопански ценни признаци, някои от които са утвърдени като сортове (Публикации № 8, 11, 12, 20, 29, 39, 42 и 45).
5. Направена е оценка на качеството на влакното на 24 нови български сорта памук, като за първи път технологичните качества на влакното са определени на автоматизирани системи HVI и AFIS. Установено е, че сортовете се отнасят към средновлакнестите, среднофините и към групата на "зрелите" памуци. Всички сортове са с добра здравина, равномерност и разтегливост на влакното (Публикации № 1 и 32).
6. Установено е, че при нашите климатични условия интродуцираните сортове памук закъсняват в узряването и реализират по-ниски добиви от българските, независимо че растенията залагат по-висока първа плодна клонка, имат по-дълго влакно и по-висок рандеман. Подходящи са за изходен материал в селекционните програми при памука (Публикации № 10 и 41).
7. При сравнителна оценка на нови български и македонски сортове памук в района на гр. Струмица е установено, че в общото вариране на признаците, сортовете имат най-голямо участие, а за общия добив – взаимодействието генотип-среда и сорта. Потвърдени са генетичните различия между сортовете с различен произход, като при условията на Струмица българските сортове са се клъстеризирали по различен начин - по-силно по добив и рандеман на влакното, и по-слабо по неговата дължина. Установено е, че условията на двата района имат най-силно влияние в общото вариране на общия добив и масата на кутийката (Публикации № 3, 19 и 30).
8. Установен е продуктивния капацитет за добив на масло при новите български сортове памук, отглеждани като алтернативен източник на биогориво. По този показател българските сортове са съизмерими с чуждестранните, като в някои случаи ги превъзхождат (Публикация № 14).
9. Установено е, че добивът суров памук се влияе силно от облъчването с гама лъчи, по-слабо от климатичните условия и слабо от азотното торене. С увеличаване на азотната норма количеството на сухото вещество и концентрацията на азот в биомасата нарастват, а с повишаване на радиацията общият добив, количеството сухо вещество, броят на преживелите растения, фотосинтетичният потенциал и нетната продуктивност на фотосинтезата намаляват (Публикации № 6, 24, 25 и 38).
10. Проучена е реакцията на 8 български сорта памук, по отношение продуктивността и качеството на влакното при комбинирано (N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O) и калиево торене. Установено е, че сортовете имат близки изисквания към нивото на азотното хранене, като ефектът от 1 kg N е значително по-висок от този на фосфора и калия. Потвърдено е, че азотното торене оказва положително въздействие върху височината на растенията и компонентите на добива, докато калиевото торене увеличава добива на суров памук и количеството сухо вещество (Публикации № 13, 18 и 36).
11. Установено е, че получените добиви - общ и добив през септември от памук, отглеждан на излужена смолница в Южна България нарастват в най-висока степен при прилагане на четириполно сеитбообращение, оран на дълбочина 31-33 cm и торене с N<sub>18</sub>P<sub>6</sub>, в сравнение с двуполно сеитбообращение и оран на дълбочина 23-25 cm (Публикация № 49).
12. Проучени са възможностите за отглеждане на сортове памук в условия на органично земеделие и е установено, че някои сортове се приспособяват и развиват добре като дават висок добив. В резултат на двукратно листно третиране с биологично активния продукт ALGA е доказано значително увеличение на добива (Публикация № 51).
13. При проучване кръстосваемостта на линии и сортове твърда пшеница със 7 вида от р. *Triticum*, 9 вида от род *Aegilops* и няколко линии тритикале са получени междувидови хибриди чрез прехвърляне на чужди гени при кръстоски на видове от р. *Aegilops* с тритикале с прилагане на ембриоспасяване и хибриди получени от твърда пшеница с видове от р. *Triticum*, без ембриоспасяване (Публикация № 28).
14. Определено е фенотипното вариране в осморегулационния капацитет на български генотипове твърда пшеница и техните потомства чрез прилагане на модифициран метод с измерване растежа на кълнове след подлагане на осмотичен стрес. В диалелна схема са определени генетичните параметри на признаците и микросателитния полиморфизъм на 43 локуса (Публикация № 4).



15. При проучване фенотипната стабилност на 10 български генотипа твърда пшеница е определена оптимална норма на азотно торене за получаване на висок добив от зърно. Установено е, че с увеличаване нивата на азот до  $N_{180}$  стъкловидността, съдържанието на протеин, мокър и сух глютен нарастват, независимо от климатичните условия. Ефектът е по-силен при директно азотно торене на твърдата пшеница, а не на предшественика (Публикации № 26, 31 и 35).

16. Проучена е ефективността на биопродуктите Биохумакс, Хумустим и Хумуслайф-универсал и е установено, че те влияят благоприятно върху растежа, продуктивността, качеството на зърното и съдържанието на суров протеин и мокър глютен на твърдата пшеница при двукратно пролетно листно подхранване (Публикации № 34 и 44).

17. Установена е реакцията на твърдата пшеница към 6 нови органични торове (Icyactive, Icyamin, Start-up, Fertileader Alfa, Fertileader BRK и Fertileader Vital 954) и е установено е, че листното подхранване влияе положително върху растежа, добива и качеството на зърното (Публикация № 53).

Научно-приложни приноси: 7 бр.

1. Селекционирани и защитени със сертификат са 10 оригинални сорта памук - Тракия, Хелиус, Филипополис, Пловдив, Бояна, Вики, Крис, Сириус, Деница и Цветелина, отличаващи се с ранозрялост и висока продуктивност. Сортовете Хелиус, Сириус и Филипополис имат и много голяма здравина и равномерност на влакното (Публикации № 16, 21, 22, 29 и 52).

2. Най-подходящи български сортове памук за условията на Струмица са Хелиус, Наталия и Вега, които превишават значително по добив македонските сортове, като сортовете Наталия и Вега са и с по-голяма дължина на влакното (Публикация № 3).

3. Препоръчва се българските сортове памук, тип Хелиус да се отглеждат при широки междуредия, по-голяма гъстота и по-високи норми на азотното торене, което дава възможност да се премине към щирокоредово отглеждане на памука, с увеличена степен на механизация и намалени преки разходи на хектар (Публикация № 15).

4. Поставени са основите за отглеждане на памук в условията на биологично земеделие и са направени препоръки за сортовия състав пред производителите (Публикация № 51).

5. Българските сортове памук се препоръчват за отглеждане и като енергийна култура в 3 аспекта - остатъчна биомаса, сурова биомаса и масло от семена за отглеждане на ерозирани, разпокъсани, изоставени и замърсени с тежки метали площи (Публикация № 47).

6. При твърдата пшеница е установено, че редуцираното предсеитбено торене със минерални торове успешно може да се съчетава с листно подхранване на посевите с органични торове, при което продуктивността и качеството на зърното се повишават (Публикации № 34 и 44).

7. При условия на Южна България, най-добри резултати за добив и качество на зърно от царевица при засушаване се получават от хибридите - Кнежа 530, PR36A67, PR37F73, PR37D25 и PR38A24, а за производство на биогорива се препоръчват сортове за силаж с високо съдържание на мазнини, въглехидрати и белтъчини, при тесни междуредия и висока сеитбена норма (Публикация № 50).

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа на направения анализ на научноизследователската дейност в областта на генетиката, селекцията и семепроизводството на памука и твърда пшеница, и на агротехническите проучвания при три основни важни култури - памук, твърда пшеница и царевица, и постигнатите резултати със завършен научен продукт, считам че доц. Вълкова отговаря на изискванията на Правилника за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в РБългария в Селскостопанска Академия за присъждане на академичната длъжност „Професор“. Ето защо препоръчвам на членовете на Научното жури да дадат положителна оценка на кандидатката и приканвам да предложат на Обединения научния съвет на ИПК – Чирпан и ИЗ - Карнобат да присъди на доц. д-р **Нели Кирилова Вълкова** академичната длъжност „Професор“ по научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“ в професионално направление 6.1. Растениевъдство.

19.05.2017 г.  
София

Рецензент:

  
/проф. д-р Б. Атанасова/