

РЕЦЕНЗИЯ

**От проф дсн Кирил Николов Христов- пенсионер ИФК Плевен
член на научно жури съгласно заповед № НП-07.28-05.08.2015 г.**

Относно: Конкурс за заемане на академичната длъжност „Доцент“
в професионално направление 6.1 Растениевъдство, специалност
шифър 04.01.05 Селекция и семенепроизводство на културните растения,
обявен в д.в.бр.41 от 05.06.2015 г. със срок 2 месеца от публикуването в
Държавен Вестник

В конкурса за академична длъжност „Доцент“ обявен в д.в. бр. 41 от 05.06.2015 г. със срок 2 месеца по обявената научна специалност 04.01.05 Селекция и семенепроизводство на културните растения, за участие в конкурса са ми предоставени представените преди изтичане на срока материали на единствен кандидат- Гл.ас. д-р Наталия Петровска от Институт по царевицата Кнежа

1. Кратки биографични данни и научна кариера на кандидата

Главен асистент Наталия Петровска е родена на 27.01.1969 г. в град Кнежа. През 1991.1995 г., учи и завършва висше образование в АУ-Пловдив. Придобива квалификация Агроинженер-полевод, Майчин език е Български. Владее добре английски и руски езици, растителна защита и торене. Има компютърна грамотност, умения за работа в екип, служи си с компютърно оборудване и със специализирана лабораторна техника и шофира в категория В. Много активно участва в работата на Бюрото по научно обслужване и приложна дейност към ИЦ Кнежа. Активно пропагандира научни новости като лектор, изложби и демонстрации на Института. Допълнително е придобила следните квалификации: 1993.: Учител по биологически дисциплини с педагогическа правоспособност През 1999 г във ВСИ Пловдив получава диплом РЗТ № 01306 за Агроинженер РЗ със специална подготовка по Растителна Защита и Торене. През 2003- 2006 г като редовен докторант под научното ръководство на доц д-р Иванка Генова. разработва докторантура и защитава докторат като придобива научната и образователна степен доктор. Тогава бях Председател на СНСР при ВАК пред който състав стана защитата. Директорката на ИЦ Кнежа доц д-р Димитрина Илчовска ме запозна с дълбочината и перспективността за селекцията на царевицата на докторската дисертация на Наталия Петровска и ме помоли да не бавим защитата! СНСР ме избра за Рецензент заедно с доц д-р Димитрина Илчовска. Защитата на дисертацията беше успешна и остави добри впечатления в Специализираният съвет.

Научен ръководител на гл-ас. Наталия Петровска доц.д-р Иванка Генова е продуктивен водещ селекционер на ИЦ, която добре си служеше с генетичният и математико-генетичният инструментариум, използваше широко топкрос, системата за мрежово кръстоване позната като „сетпрос“ или метод на Савченко., методите за измерване и оценка на екологична стабилност и отзивчивост, новите подходи за тандем селекция и подходите на Генетиката на популациите. Хетерозис и комбинативна способност. Мисля, че добрата фундаментална подготовка на научния ръководител доц д-р Иванка Генова дава благоприятно отражение в подготовката и на Наталия Петровска! Подчертавам, че доц д-р Генова при разработването на доктората си и при израстването си като доцент и водещ селекционер е подготвена от научен ръководител проф дсн Пенка Христова. Научният ръководител на Пенка Христова пък е проф д-р Атанас Севов. Описвам историческата връзка, която всъщност роди школа селекционери в Кнежа, последна от които е гл асистент Наталия Петровска! Тук очертах

родословната линия в наследяването на основните селекционни и генетични идеи на проф д-р Атанас Сегов. Например цитирам какво той внушаваше на мен " Цитирам Сегов : „ Синтетика е основата на хетерозисна селекция. Със синтетици започва и завършва създаването на нови хибриди царевица! Затова Вие с Пенка трябва да развиете тук теория и практика за създаване и подобряване на Български синтетични популации и да усвоите и развиете популационната и количествената генетика на царевицата! За селекционера изключително важно е да води отбора на линии и хибриди с помощта на математически методи и да се води целенасочена селекция към повишаване на Комбинативната способност-здрavo стъбло, устойчивост на болести и вируси, продуктивност и добивност на линиите и хибридите. Трябва да се научите да използвате правилно Топкрос и ДИАС. С Диалелна кръстоска се започва и завършва селекцията на царевицата. Ето защо на Пенка се възлага усвояване , доразработване и практическо използване на диалелни кръстоски с ранно тестиране и развиване на теорията на Диалелен анализ по Гриффинг и Хейман. На мен като генетик той постави според него неблагодарна за селекционерите задача да развия Цитогенетика и Биотехнология на царевицата за което настояваше академик Даскалов Убеди, ме колко важно е да разработваме генетиката на количествения признак с популационна генетика, експериментален мутагенезис , отдалечена хибридизация с теосинте, и Трипсакум, ЦМС и ГМС," На Централна линия в наследяването на идеите на: проф д-р Атанас Сегов –стоят :Христова-Генова- Наталия Петровска. Ще отбележа,още че доц д-р Димитрина Илчовска беше специално насочена като и се възложи да се заеме с проблема ЦМС в момент в който бе забранена ЦМС Тексас. На доц д-р Миладин Генов се възложи разширение на Генетичната програма по Експериментален мутагенезис, цитогенетика на полиплоиди и мутанти и мутационна селекция.Те и двамата по късно бяха и директори в трудно време и запазиха Института. Това отклонение направих заради Наталия Петровска а и другите сегашни селекционери за да осъзнаят в началото на новото си Европейско развитие, моралната отговорност която лежи на крехките им плещи за развитието на селекционната технология по нататък в Кнежа, на пъпа на Европейския царевичен пояс, и в ъгъла между двата големи Генцентрове- Кавказкият и Средиземноморският. На ИЦ Кнежа се пада да развие и достигне нови Европейски измерения върхове в хетерозисната селекция на царевицата защото тук е пъпа на Царевичният пояс на Европа !

През 2006 г Наталия завършва Курса за езикова подготовка по Английски език и придобива ниво по Нац класификация Удостоверение №№2024/22.12.2006 г.През 2007 изучава използването на мутационни техники в селекцията на зърнено-житните култури придобива квалификация, която и позволява да развие успешна мутационна селекция. В Мутационната Генетика и селекция на царевицата доц д-р Миладин Генов, вероятно и е помогнал за изграждането и като мутационен селекционер на ранни царевични хетерозисни хибриди царевица. Дължа да отбележа и научни и научноприложни постижения на Наталия:

Тя притежава приложен сертификат за завършен курс за за осигуряване на практически опит, стратегия и методология за използване на мутационни техники и биотехнологий за разширяване на генетичното разнообразие и селекция на нови сортове житни култури. Това е курс на МAAE по международен проект RER5013 ""Evolution of Natural and Mutant Genetic Diversity in Cereals using Nuclear and Molecular Tehniques"". Важно е да се продължи интеграцията на знанията на международната общност по Мутационна селекция със знанията разработени на царевица в Кнежа. Института по царевицата в Кнежа има приоритет от 1980 г в МAAE за първото в света селектиране с Мутационна селекция на 2 мутантни хибриди царевица които се отличават и с 5 оценки много устойчив на 5те болести по царевицата в Държавна Сортова комисия а също и с повишено съдържание на белтък. Това значи че с Химически мутагенезис и мутационна селекция за първи път не само са създадени Мутантни Хетерозисни хибриди царевица, но е преодоляно така нареченото от старите физиолози хетерозисно разреждане на белтъка в междудулейните хетерозисни хибриди

царевица, Украйна, в частност акад Моргун, които бяха водещи в мутационната селекция и реализираха приоритет за мутантна пшеница получиха приоритет за създадена мутантна царевица след ИЦ-Кнежа-през 1982 г. Ето защо съм удовлетворен, че Наталия е придобила допълнително квалификация и има достатъчна компетентност за да развива мутационната селекция при царевицата на ново научно и методично ниво!

В приложените документи има и сертификати за разпространение на научни знания /приложения 3,4 и 5/. Лектор е била 2011-2012 г по програма Развитие на човешките ресурси, Изнасяла е лекции по оцелявяване и цветарство- 176 часа теория и 280 часа практикум /удостоверено с приложена служебна бележка.

Към документите са приложени в приложения 7,8, 9 и 10 Дипломи за Агроинженер-полевод, За завършен курс по Английски език /удостоверение №2024/2006/, Диплома за висше образование по Растителна Защита, Диплома за Педагогическа правоспособност от ВСИ Пловдив

Наталия е постигнала твърде сериозни резултати от научната си и експериментална работа след защитата на докторската дисертация в един сравнително кратък период:

В Селекцията има създадени 2 синтетика на широка генетична основа: 1/2003 и 1/2005. На ниво КСО и ЕСО в процес на селекция са серия средноранни и среднокъсни хибриди царевица. В ИАСАС са предадени и се изпитват Кнежа -444 за първа година и Кнежа 441 за втора година. В авторската справка за приносите и в приложение 11 е представено писмо от ИАСАС за признати със заповед за РХС царевичните хибриди Кнежа 461 и Кнежа 646, както и самоопрашените линии КС 4523 и ХМ 4583. Трябва да подчертая, че FAO 400 е много трудна група по ранозреелост за селекция на хибриди Намирам че признаването на Кнежа 461 е голям успех на селекцията на Кнежа. В тази група е много силна чуждата конкуренция Основния екотип на местните царевици преди да се появят хетерозисните хибриди е попадал във FAO 400

Вижда се че гл ас Наталия Христова Петровска бързо напредва и в реализацията си като селекционер!

2. *Общо описание на представените материали по конкурса*

Главен асистент Наталия Петровска е допустната до участие в конкурса при спазване на Закона и Правилника на ССА, като представените документи и публикации са оформени съгласно изискванията. Научните изследвания са представени в списъци от 11 статии представени по конкурса за академична длъжност Главен асистент и списък от 34 статии отпечатани в периода 2009-2014 г. с които участва в конкурса за доцент.

От списъка 34 статии са представени по конкурса за доцент, от които 33 са отпечатани и 1 е приета за печат Наталия е на писала самостоятелно 4 броя, в 10 статии е първи автор, в 12 статии е на второ място. Става дума за статии написани от двама съавтори, което трябва за си оцени като 50%участие. От предоставеният ми списък статии с повече от 2 съавтори са само 5 бр от които 4 са с по 3 съавтори а една е написана от 4 съавтори. Тази статистика ми разкри възможност да оценя продуктивността на кандидатката относно научната и продукция.

Без да броя Дисертацията, трудовете към нея и автореферата които не подлежат на оценка, представения списък от 11 научни трудове, по конкурса за гл.ас. ,които също не подлежат на оценка по този конкурс са публикувани през периода 2004-2009 г. За 5 години , средногодишно са отпечатвани по 2 научни труда, което е една добра продуктивност на млад учен. Представените по конкурса за доцент 34 статии са написани през периода 2009. 2014 години което прави период от 6 години. За тези години средно са публикувани по 5 статии годишно. Само в последната 2014 г са отпечатани 10 научни труда, което е 30% от статиите. Трябва да подчертая, че постигането на 2 публикувани статии годишно продуктивността на учения се приема за добра. При повече от 3 отпечатани статии годишно се приема че такива учени се развиват бързо. Ето защо като оценявам научните трудове на Наталия приемам, че

тя е бързо развиващ се учен в ИЦ-Кнежа. Научните трудове са отпечатани предимно в реномирани научни списания. Например отпечатани са 8 бр , в Agricultural Science and tehnology и в Science & Technology-9 Биотехнология -1, в Аграрни науки 2 бр, останалите в Изд Science & Technology издания на Аграрния Университет и сборници от научни сесий.

3. Отражение на получените резултати, цитирания на научните трудове и др.

Главен асистент Наталия Петровска представя доказателства, че нейните трудове са познати и се използват от научната общност. Научните трудове съдържат приноси в развитието на теорията и практиката на хетерозисната селекция на царевицата в Кнежа. В приложена авторска справка се представя списък от 11 специализирани и реномирани научни издания в които се отпечатва научната и продукцията ::Растениевъдни науки, Научни трудове на АУ Пловдив, Аграрни науки, Agricultural Science and tehnology , Banats Jurnal Of Biotehnology, Science & Technology, Сборник доклади от Научна конференция с международно участие 2013 Ноември в Юндола, Сборник доклади от Сесия по случай 90 г ИЦ-Кнежа, сборник Екология и здраве, АУ Пловдив, Сборник на Добружанския земеделски институт 18та INTERNATIONAL ECO-CONFERENCE 8th ECO-CONFERENCE on SAFE FOOD NOVI SAD, SERBIA 24-27 September. Намерени са 33 цитирания от които 2 са в Дисертации и 31 в публикации на Български и чуждестранни автори. Тъй като приемам, че цитирания са достатъчно съгласно правилника, не съм търсил и не съм правил справка за импакт фактор или за цитационен индекс но е ясно, че кандидатката отговаря на изискванията за доцент и по подобен наукометричен критерии

4.Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложна дейност на кандидата

Въпреки , че приносите на дисертацията на гл ас д-р Наталия Петровска са известни и са оценени Тук ще посоча отново: Именно при разработката на доктората на Наталия са поставени фундаменталните основи и принципи на цялостната и последваща научна и селекционна работа по създаване на хетерозисни хибриди царевица в това число ранни. Още с дисертацията са създадени осем нови синтетични популации които са необходима основа за всяка селекция, като при 2 популации е завършен първи. цикъл на Рекурентна селекция и е започнат втори цикъл. Това е особено важно, защото освен изходен материал за селекция с помощта на научният си ръководител и колектива Наталия е придобила специфични знания за тънкости в селекционния процес на хибридна царевица. Усвоила е методите за оценка на ОКС и СКС с най ефективните от познатите методи като Хейман, Гриффинг и Савченко. Още в дисертацията си Наталия е направила генетико-селекционна оценка на мутантни линии създадени с радиация и ХМ, класически линии от интродукция и линии създадени в Кнежа след подобряване на синтетици. Практически е анализирала Комбинативна способност, тип на генните действия и взаимодействия /компоненти на хетерозиса/ , степените на доминиране при царевицата и проявите на хетерозис, което означава, че още със защитата на доктората си, Наталия е напълно подготвена за селекционер на царевицата. Това са важни предпоставки за нормалното и израстване и хабилизация като Селекционер. Тук не правя оценка на дисертационния и труд а само припомням важни предпоставки създадени в дисертацията които са подготовка за хабилизация. Няма да пропусна да кажа, че на гл ас д-р Наталия Петровска ИЦ се възлага много трудна задача- създаване на ранни хибриди царевица ФАО 300-400. В тази ФАО група е пикът на Конкуренцията на пазара за семена, като доминиращата конкурентна фирма е Пионер следвана от LG Limagreen.

4.1 Кратка справка за критично изоставане на ИЦ Кнежа в селекцията на ранни хибриди царевица във връзка с възложеното на гл асистент Наталия Петровска селекционно направление

За да оценя гл асистент Наталия Петровска като млад селекционер се налага да припомня в исторически план проблема за ранните хибриди с риск да се отклоня малко В периода 1980-1990 гИЦ-Кнежа беше много изостанал в селекцията на ранни царевици! Само акад Томов поддържаше малка колекция от ФАО 100,200 и 300-400 внесени от САЩ. Всички ранни хибриди в България бяха интродукция. Шедьовъра на Френската селекция на ранни царевици LG-11 и Pioneer.3737.Имаше. Остро се нуждаехме от хибриди ФАО 400 като екотипа на местните царевици отглеждани преди хибридите. Едва през периода 1985 -1992 год се създадоха синтетични популации включващи в рекомбинаций първенците от ДУ на западните и американските фирми. Създаваше се изходен материал за ранна селекция.

Беше закупен хибрида Pioneer-3737 познат като Панония.. С ускорен темп на Мутационна селекция се създадоха Кнежа-419 и Кнежа-423 първите ФАО 400 мутантни хибриди. Слабост на Corn Belt Plasma която е основна част от колекцията на ИЦ е, че това са късни материали от ФАО 600-700. Характеризира се с бавно изпускане на влагата от зърното и какалшката при узряване. Съществен недостатък е високото залагане на кочана. Европа предпочита царевици с ниско заложен кочан, около 60 см от земята.

Пробива на фирмата Пионер в селекцията на ранна царевица е свързано с откриване на гени контролиращи ускорено химическо изхвърляне на водата в междуклетъчните пространства в зърното. При тънък перикарп царевиците не само узряват по- бързо но се получават технологично сухи кочани и зърно при прибиране. Целенасочено създаване на синтетични популации от Микс чужди хибриди с преобладаване на Пионерски успяхме да въведем в популации за генетична рекомбинация с мутанти и Corn-Belt линей генетична плазма съдържаща гените за бързо изпускане на водата при узряване! Това са материали които трябва да се подхванат в селекцията на ранни линии и хибриди.

В материалите представени по конкурса за доцент видях,че гл ас д-р Наталия Петровска значително е разширила спектъра на материалите обект на селекция и напредва в усвояването на методите за селекционно генетичен анализ и статистико генетична оценка на материалите. Селекционната работа е научна обоснована и се правят добри и верни научни интерпретации. В спектъра от материали влизат Мутантни и класически инбредни линии, материали със специфично детерминирани качества и свойства- високолизинови, високомаслени и интродуцирана царевица. Не забелязах восьчна царевица която е перспективна и скоро ще стане много важна за производство на биоразградими пластмаси като индустриална суровина..

Научни и научноприложни приноси

В добре направена авторска справка за приносите създадени след защитата на дисертационният труд във връзка с конкурса за доцент гл ас д-р Наталия Петровска е направила систематичен преглед и е извлякла очертаващите се в публикациите в съвкупност научни приноси, разделяйки ги на приноси със Методично и Теоретично значение и Приноси със Приложен и с Оригинален характер. Приемам напълно направените формулировки и оценки и няма да се опитвам нито да ги критикувам нито да ги предефинирам! Мисля, че Наталия знае точно както какво е направила и какво не е направила! Това е важно за нейното самообразование и развитие. Справката обхваща публикациите представени по конкурса за доцент и самопреценката им е обективна и точна. В научната продукция широко се използват съвременни статистически и статистико-генетични методи. В съвкупност тези приноси обогатяват натрупаните знания и подпомагат решаването на практически задачи в хетерозисната селекция, повишават научно-методическото ниво на селекцията и

ефективността и продуктивността на практическата селекция насочена към подобряване на добивността, екологичната стабилност, Комбинативната способност и хетерозиса при царевицата.

В Приложение 5., РЕЗЮМЕТА са представени като списък абстракти за всички участващи в конкурса научни трудове. Това дава възможност да се добие точна и обобщена представа за цялата научна продукция, която по същество оценявам високо! Вижда се, че нейната селекция стои на стабилни научни основи, наситена е с използването на съвременен статистико-генетичен инструментариум и узряват предпоставките за ново развитие за което гл асистент д-р Наталия Петровска е напълно подготвена в което се убедих!

5.Критични бележки и препоръки

Цялостната научноизследователска работа в областта на хетерозисната селекция е добре разработена, документирана и представена в добре систематизиран вид. Анализирайки трудовете се убеждавам че гл асистент Наталия Петровска е постигнала достатъчно надграждане в хабилигационно отношение и покрива напълно изискванията на закона и правилника за заемане на академична длъжност доцент.

Оставам с впечатление, че недостатъчно внимание е отделено на проблеми решаването на които трябва да доведе до иновации в хетерозисната селекция. Ще препоръчам на Наталия да се вгледа в няколко неща и да ги разработва в дълбочина:

Целия селекционен процес теоретически и приложно при царевицата използват моделът на Мендел и създаденият на основата на Менделизма модел на Хейман, Гриффинг, Лаш, Аллард в които се използва и теорията за полигените компенсиращи слабости на Менделизма по отношение на количествения признак и постижения на количествената и статистическата генетика.

1.Предлагам на Наталия да се обърне по-голямо внимание върху Модела на академик Драгавцев-Шкел за Модулна организация на количественият признак

На тази основа да се доразработи прехода от Менделовите представи за Ген-Признак на базата на които се развива селекцията към генетико-физиологичните представи за селекция на Генетико-физиологични системи при царевицата в селекционния процес. Препоръчам приоритетно да се използва в конкурсното сортоизпитване Генетико-селекционната система Толерантност към състязване, защото едновременно се постигат селекционни ефекти в 4 от познатите 8 Генетико-Физиологични системи при царевицата! В ПСО и КШО да се въведат полски опити по схеми на проф Варвари Баров за изпитване в 2 или 3 повторения с диагонално отчитане на третото или четвъртото повторение.

2. Новост за света е откритието на акад Драгавцев че при смяна на лимитиращи условия на средата Генетичната дисперсия и Екологичната (фенотипната) дисперсия се преместват разнопосочно! На тази основа е разработен метод за идентификация на генотипа по фенотип наречен Метод на Ортогоналната Регресия. При използването на този метод отбора по генотип може да се води по F_1 без да е необходимо да получаваме и изследваме 6-те филиални генерации както правим с метода на Гамбле в Менделистичните аспекти на селекционен процес!

Трябва да се има предвид, че тук по подобие на Декартова координатна система се построяват графици на продуктова координатна система от типа: Данните за биомаса на абцисата а за добив зърно на ординатата. Освен това данните са от индивидуално измерване на признаците!

3.Доцент д-р Стефан Вълчинков с лекота може да води програма свързана с използването на методи за измерване и оценка на екологична стабилност и тандем селекция на добивност-екологична стабилност. Препоръчвам на Наталия да се присъедини към такава програма за да създава високодобивни, екологичностабилни или пък отзивчиви към подобрени условия хетерозисни хибриди царевица!

Всичко това не е критика а са разяснения и препоръки към Наталия за развиване на иновативно мислене след доцентурата!

6. Лични впечатления

Познавам кандидата гл асистент д-р Наталия Петровска като перспективен докторант от защитата на докторската и дисертация пред СНСР София при ВАК на който бях Председател. Освен това дълбоко познавам докторската и дисертация и дадох висока оценка за постиженията на дисертационния труд като рецензент. Сега разглеждайки научната и продукцията и стартови селекционни постижения се убедих, че Наталия Петровска е перспективна и бързо развиваща се като учен селекционер. Убеден съм че Тя ще продължи достойно да развива идеите оставени ни от проф Сегов, и проф Вълчинков а също и от другите успешни водещи селекционери на Института по царевицата Кнежа

7. Заключение

Въпреки известното отклонение в исторически план, опитам се да очертая обстановката и проблемите стоящи за решаване и да напомня за някои добри стари средства с които си служи селекцията. Въздържах се от критика защото се убедих, че всичко в изследователската работа и селекцията при гл асистент Наталия Христова Петровска е професионално и добре подредено и има очевидно развитие!

Оценявам положително и високо представената ми по конкурса цялостна научна продукция на главен асистент Наталия Христова Петровска и приемам за отговарящи на изискванията на закона и правилника предоставените ми автентични документи, справки и доказателства. Анализа на научната продукция и резултати и устойчиво високата научна продуктивност проявена с публикуването на средно 5 статии годишно показват, че главен асистент д-р Наталия Христова Петровска е вече изградена и зряла като учен- селекционер и че е достойна да заеме академичната длъжност „ДОЦЕНТ“.

Като имам предвид, че кандидатката притежава образователната и научна степен „Доктор“, представила е достатъчна по обем и качество научна продукция по темата на конкурса съдържаща добре формулирани и преценени научни приноси гласувам със „ЗА“ и препоръчвам на почитаемото научно жури да избере главен асистент д-р Наталия Христова Петровска за академичната длъжност „ДОЦЕНТ“ по „Селекция и семенепроизводство на културните растения“

2015.8.24
ПЛЕВЕН

РЕЦЕНЗЕНТ:
Проф д-р Кирил Николов Христов