

ДОБРУДЖАНСКИ ЗЕМЕДЕЛСКИ ИНСТИТУТ	
Генерал Тошево	
ВХОДЯЩ №	440
ДАТА	22.06. 2017

РЕЦЕНЗИЯ

Относно: Конкурс за заемане на академична длъжност „Професор” в професионално направление 6.1. Растениевъдство, по научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения” шифър 04.01.05.

Кандидат: доц. д-р Валентин Байчев Георгиев, ДЗИ – Генерал Тошево

Рецензент: проф. д-р Дарина Димитрова Вълчева – Институт по земеделие - Карнобат

За участие в обявения в ДВ 21/10.03.2017 г. конкурс за Професор по шифър 04.01.05 „Селекция и семепроизводство на културните растения” за нуждите на Добруджански земеделски институт – Генерал Тошево, кандидатства доц. д-р Валентин Байчев Георгиев, ДЗИ – Генерал Тошево.

Документацията по конкурса е изготвена напълно според изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение.

1.Кратко представяне на кандидата

Валентин Байчев Георгиев е роден на 8.03.1952 г. в гр. Добрич. През 1978 г. завършва висше образование в Селскостопанска академия – София, Деканат – Пловдив, специалност „Полевъдство”. След успешно издържан конкурс през 1981 г. е научен сътрудник в ДЗИ – Генерал Тошево. През 1990 г. защитава успешно докторска дисертация на тема: „Създаване и проучване на първични и вторични тритикале”. През 1998 г. се хабилитира по научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения” и получава научното звание „Доцент”.

2.Обща характеристика на дейността на кандидата

През целия си научен стаж доц. д-р Валентин Байчев е работил усърдно и задълбочено върху редица научни изследвания в различни области от генетиката, селекцията и семепроизводството на зърнено-житни култури: кръстосваемост и наследяване на количествени признаци при хексаплоидни тритикале с обикновена пшеница; кръстосваемост и наследяване на количествени признаци между хексаплоидни тритикале, проучване на биологичните и стопански качества на нови сортове тритикале и ечемик; установяване устойчивостта на абиотични и биотични фактори на нови сортове тритикале и ечемик; взаимодействие генотип-среда; определяне на сортовия идеал при тритикале. По проблемите, по които работи, доц. д-р Валентин Байчев е бил на краткосрочни специализации в Гюлцов-Гюстров, Германия през 1984 г., а през 1985 г. в Кведлинбург, Германия. Съществен принос за израстването му като селекционер изиграва шестмесечната специализация в Одеса, Украйна проведена през 1989 г. Доц. д-р Байчев е участвал активно в научни форуми в България и в чужбина – Трети международен симпозиум по тритикале, гр. Лисабон, Португалия (1994 г.), Десети международен симпозиум по защита на растенията, гр. Будва, Черна гора (1996 г.), Четвърти международен симпозиум по тритикале, гр. Ред Диър, Канада (1998 г.), Конференция на EUCARPIA за промените в климата – Будапеща, Унгария (2011 г.), Девети международен симпозиум по тритикале в Сегет, Унгария (2016 г.). Автор е на 11 сорта тритикале. За цялостна селекционна дейност в областта на тритикалето е награден с грамота от Община Генерал Тошево (2014 г.) и диплом за създаването на зимно хексаплоидно тритикале сорт Бумеранг от конкурса за иновации от Международен панаир Пловдив.

Доц. Байчев е член на Научния съвет към ДЗИ – Генерал Тошево от 2001 г., член на Съюза на учените в България, член на EUCARPIA, член на CIMMYT - Mexico. Участвал е в работата на Научно жури на 5 конкурса за избор на „доцент” и „професор”, за присъждане на научна и образователна степен „доктор” с подготовката на становище и рецензия.

Доц. Байчев взема и активно участие в административната и ръководна дейност на ДЗИ-Генерал Тошево. Бил е Председател на Общото събрание на учените при ДЗИ през 2001 г., Зав. Отдел „Селекция на зърнено-житни култури” в периода 2001-2003 г., Зам. Директор по науката от 2003 до 2004 година.

3. Оценка на научно-изследователската дейност във връзка с конкурса за „професор”

Участие в научни проекти

В продължение на повече от 35 години научно-изследователската дейност на доц. д-р Байчев е свързана със селекцията на тритикале, като и към момента е единствения селекционер на тази култура в България. Разработените от него проекти се отнасят до решаването на различни научни и научно-приложни проблеми в селекцията на тритикале, ечемик и твърда пшеница. През научния си стаж Байчев е ръководител и изпълнител общо на 13 проекта, финансирани от ССА и по договори за международно сътрудничество. На 6 от тях е ръководител, а в 7 - изпълнител. Резултатите от изпълнението на проектите са отразени в крайните продукти - публикации и сортове.

Описание на представените в конкурса научни публикации

Доц. д-р Валентин Байчев е представил списък и копие на всяка публикувана научна статия. По настоящия конкурс на рецензиране подлежат 37 научни и 1 научно-популярна публикации. Те са публикувани в следните категории научни издания: в международни списания без импакт фактор – 12 бр.; в международни сборници – 4 бр.; в български списания - 13 бр. и в български сборници - 8 бр., българско научно-популярно списание - 1 бр. Доц. Байчев е самостоятелен автор на 12 публикации (31.6 %), първи автор на 5 бр. (13.2 %), втори автор – 18 бр. (47.4 %), трети и следващ - 3 бр. (7.8 %). По-голяма част от публикациите са написани на български език – 32 бр., а са 5 на английски език. Самостоятелните публикации, както и тези, на които кандидатът е първи или втори автор (34 броя) представляват 91.9 %, което очертава водещата му роля и е убедително доказателство, че публикациите са с активното му участие.

Представените публикации са по тематика, която отговаря на научната специалност на конкурса и отразяват резултатите от научноизследователската дейност на доц. д-р Валентин Байчев. Чрез тях кандидатът доказва своя професионализъм като изследовател и водещ селекционер на тритикале. В 12 обобщаващи статии (1.1, 1.5, 1.7, 1.8, 1.10, 1.11, 1.12, 2.4, 2.5, 3.11, 3.15 и 3.16) са изложени постигнатите селекционни резултати при тритикале и ечемик в направленията по продуктивност, качество на зърното, студоустойчивост, сухоустойчивост, устойчивост към икономически важни болести и ранозрялост, посочени са основните генетични и селекционни проблеми, които да залегнат в бъдещите селекционни програми (4.1, 4.2 и 4.3). Като селекционер е работил върху използването на различни методи на кръстосване за получаване на генетично разнообразие при тритикале (1.2, 1.3, 1.4 и 1.6). Провеждани са системни изследвания и анализ на основни селекционни признаци, морфологични и физиологични показатели от селекционните звена за установяване на хетерозиса и степента на доминиране (3.8, 3.10). Научните изследвания обхващат важни селекционни направления: сухоустойчивост; студоустойчивост; ранозрялост; устойчивост на болести; продуктивност; качество на зърното. Значително място заемат изследванията за взаимодействието генотип-среда и оценката на стабилност и пластичност на добива при линии и сортове тритикале и ечемик (1.9, 2.3, 3.6, 3.13, 3.14). Проучван е характерът на корелационни зависимости между параметрите на класа при прави и обратни кръстоски на тритикале (3.8). Проучвана е нова генплазма тритикале (1.1, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.7). Работено е за създаване на сортове със

стабилни по години добиви, подходящи за отглеждане в неблагоприятни условия, чрез повишаване на устойчивостта им на абиотичен и биотичен стрес (1.1, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.7).

Провежданите изследвания са организирани в научни колективи, което потвърждава качествата на кандидата да организира, ръководи и работи в екип.

4. Оценка на значимостта на приносите за науката и практиката

Научната продукция на доц. д-р Валентин Байчев е голяма по обем, с разнообразна тематика и обхваща важни селекционни направления.

Приносите, формулирани от автора, реално отразяват резултатите от проведените изследвания. Приносите с оригинален характер, със значение за теорията и практиката са в следните направления:

4.1. Проучвания върху постигнатите селекционни резултати при тритикале в направленията по продуктивност, качество на зърното, студоустойчивост, сухоустойчивост, устойчивост на болести.

Ретроспекция на постигнатото в селекцията на тритикале е направена в *публикациите* 4.1, 4.2, 4.3. Обобщени са данни от различни селекционни програми по продуктивност, качество на зърното, студоустойчивост, сухоустойчивост, устойчивост към икономически важни болести и ранозрялост. На основата на резултатите в различните направления, са посочени основните генетични и селекционни проблеми, които трябва да залегнат в бъдещата селекционна програма по тритикале в ДЗИ – Генерал Тошево. Установено е, че те се отнасят до повишаване на продуктивността и подобряване качествените показатели на зърното, някои морфологични, биологични и физиологични признаци и свойства на тритикале.

4.1.1. Устойчивост на абиотичен стрес

Проведени са задълбочени целенасочени изследвания по устойчивостта на тритикале на абиотичен стрес (3.5, 3.9). Резултатите показват, че полигенният характер, сложните генетични взаимодействия между пшеничените и ръжените хромозоми и различните механизми на наследяване са фактори, които силно затрудняват повишаването на студо- и сухоустойчивостта на тритикале. Ефективни методи за подобряване на студо- и сухоустойчивостта на тритикале е създаването на нови пшеничено-ръжени амфидиплоиди и използване на схемата $6x$ тритикале \times $6x$ тритикале. Необходимо е да се извършват допълнителни изследвания на съвременните сортове и техните хибридни комбинации за установяване на наследяването на двата признака и създаване на нови високопродуктивни и толерантни на стрес сортове тритикале. Направен е задълбочен анализ на постигнатото по отношение на толерантността на тритикале към основните стресови фактори – ниски температури и засушаване. Очертани са перспективи с цел повишаване на толерантността на тритикале към абиотичен стрес и са предложени конкретни методи за постигането им (3.9). Създадени са нови сортове с висока студоустойчивост Бумеранг, Акорд и Респект, които могат да се отглеждат в цялата страна с успех без опасност от измръзване и гарантирано да дадат високи добиви.

4.1.2. Устойчивост на болести

Установена е устойчивост на линии тритикале към причинителя на кафявата праховита главня, която е на високо ниво. Делът на линиите показали устойчива реакция на заболяването е 91.9% - 93.5% спрямо общия брой създадени линии. Излъчени са перспективни линии, които съчетават висока устойчивост към праховита главня с висока продуктивност (3.1). Направено е проучване във възръстовата фаза към преобладаващите за изпитвания период патогенни патотипове на кафявата

ръжда, притежаващи различна виrolентност. Проучени са общо 2495 линии тритикале, като в 2394 е установена определена степен на устойчивост. Селекционирани са 22 линии с висока устойчивост към кафявата ръжда, които притежават и високи продуктивни възможности (3.2). Най-голям интерес за селекцията на тритикале представляват линиите, които притежават комплексна устойчивост към ръжда и брашнеста мана и висок продуктивен потенциал (3.3, 3.4, 3.7).

4.1.3. Продуктивност

Създадени са сортове тритикале и ечемик, които са високопродуктивни и притежават комплекс от ценни биологични и стопански качества (1.5, 1.7, 1.8, 1.10, 1.12, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3.15, 3.16). Сорт тритикале Колорит показва ниска братимост, рано узряване, но е с висока продуктивност, която се дължи на броя и теглото на зърната в класа. Сорт Атила е късен и високостъблен сорт, едрозърнест с висока продуктивност. Сорт Бумеранг е късен сорт с умерена продуктивна братимост, продуктивни възможности на много високо ниво. Сорт Ирник е доказано по-високодобивен спрямо стандартните сортове тритикале. При него е постигнато подобрене в селекцията на показателя хектолитрово тегло. Сорт Добруджанец е високопродуктивен с висока хектолитрова маса. Дони 52 е сред сортовете с висок потенциал на добива и висока екологична пластичност. Най-високото постижение по отношение на добива при тритикале е постигнато при сорт Борислав.

Установено е достоверно превишение по продуктивност на новите сортове ечемик Ахат и Яспис спрямо стандартните сортове, което е съответно с 8.7% и 8.3%. Предимствата на сорт Ахат е във високия добив, високата устойчивост на полягане и висока устойчивост на мрежовидни петна. Високата продуктивност на сорт Яспис се дължи на високия брой зърна в класа и високата им абсолютна маса. Предимство на новия сорт е устойчивостта му към брашнеста мана, кафява и черна ръжда.

4.1.4. Качество на зърното

Направено е описание на новите български сортове тритикале. Посочени са подходящите региони за отглеждане. Изтъкната е възможността за отглеждане на кисели и бедни почви, на които другите житни култури имат угнетено развитие. Качеството на произведеното зърно е много високо – високо съдържание на протеин и лизин, което е с 1.5 до 2 пъти по-високо в сравнение с това на пшеницата. Зърното е подходящо за производство на хляб тип „ръжен”. Зърното на тритикале освен като концентриран фураж за животните, може да се използва за производство на диетичен хляб за диабетици или хора, които имат непоносимост към пшеничения глутен. Брашното от тритикале е много подходящо за производство на бисквитени изделия (1.5, 1.7, 1.8, 1.10, 1.11, 1.12, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3.15, 3.16).

4.2. Генетико-селекционни проучвания върху методите на кръстосване за получаване на ново генетично разнообразие и наследяване на основни количествени признаци в поколенията

4.2.1. Кръстосваемост и F_1 хибриди на хексаплоидни тритикале х обикновена пшеница

Установено е, че при кръстосване на хексаплоидни тритикале х обикновена пшеница завръщат на хибридни зърна и жизнеспособността на хибридите във F_1 са сравнително високи (1.2).

4.2.2. Хибридизация на F_1 ($6x$ - тритикале х обикновена пшеница) с $6x$ – тритикале и обикновена пшеница.

Хибридите във F_1 се кръстосват по-добре с обикновената пшеница, отколкото с $6x$ – тритикале. На база озърнеността на свободно опрашени и изолирани класове е определена разликата във фертилността на класчето. При повечето комбинации разликата във фертилността при свободно опрашване и принудително самоопрашване е достоверна и е в полза на първата група. Във F_2 е отчетено чувствително повишаване на озърнеността на класа, като тя е по-висока при типове на разпадане пшеница и тритикале, в сравнение с групата растения с междинни признаци (1.3).

4.2.3. Хибридни форми обикновена пшеница във F_2 , F_3 и F_4 .

Във F_2 при всички хибридни комбинации е отчетена по-голяма височина на растенията в сравнение с F_3 . Излъчени са потомства с достоверно по-високи стойности от използваните родителски сортове пшеница по показателите брой и тегло на зърната в класа. Изследванията показват, че тези показатели имат по-ниски стойности във F_4 в сравнение с F_3 . Единствено фертилността се запазва в поколенията. Масата на 1000 зърна във F_4 намалява в по-малка степен в сравнение с другите изучавани показатели. Съществува тенденция на намаление само в комбинации с по-едри зърна (1.4, 1.6).

4.2.4. Хибридни форми $6x$ – тритикале във F_2 , F_3 и F_4 .

Височината на растенията във F_2 както при хибридните форми пшеница, така и при хибридното тритикале е по-голяма в сравнение с F_3 . Във F_3 височината на потомствата, отличаващи се с високо проявление на признаците, обуславящи продуктивността се характеризират със стойности по-високи от средното ниво на хибридните популации. Височината на хибридните форми тритикале във F_4 е значително по-малка и бележи същата тенденция на намаление, както при хибридната пшеница (1.4, 1.6).

4.2.5. Хибридизация на хексаплоидни тритикале x хексаплоидни тритикале

Потвърдени са данните на други изследователи за високата корелация на масата на зърната в клас с броя на зърната; което определя броя на зърната като основен компонент при формирането на продуктивността на културата. Отхвърлена е хипотезата, че при тритикале броя на зърната и масата на 1000 зърна корелират задължително отрицателно и е установена висока, положителна и достоверна корелация на двата признака (3.8). Установено и е доказан висок хетерозисен ефект по отношение на вегетативен растеж във F_1 . Установена е кръстоска (Респект x Добруджанец), при която е на лице много висок хетерозисен ефект по елементи на продуктивността спрямо по-добрия родител (3.10). Потвърдени са резултатите на други изследователи за изключително високата вариабилност на културата в следствие на нейния амфидиплоиден характер (3.17).

4.3. Проучване върху взаимодействието генотип-среда

За първи път е приложен АММІ анализ за оценка на взаимодействието среда x генотип при ново поколение български сортове тритикале. Доказана е хипотезата за високата екологична пластичност и стабилност на сортовете Акорд и Дони 52, което е от изключителна важност при тяхното райониране при различни условия на средата. Установено е, че новите сортове тритикале притежават висока адаптивност към променящите се условия на средата в сравнение с предходните сортове (3.13). Установено е, че най-стабилният компонент на добива е масата на 1000 зърна, следван от продуктивната братимост, а най-нестабилният - броят на зърната в клас. Потвърдено е, че стабилността на добива не е пряко свързана със стабилността на отделните компоненти, а е комплексна величина (3.14).

Изменението на продуктивен потенциал при контрастни условия на отглеждане е проучено при сортове ечемик и тритикале. Установено е, че с най-висока продуктивност и стабилност по години при ечемика са сортовете Яспис, GT 1015 и Тангра, а при тритикале сортовете Ирник и Добруджанец (2.3).

Установена е самопоносимостта на тритикале за зърно сорт Ракита при отглеждането му като краткотрайна монокултура. Доказано е, че при условията на Странджа Сакар тритикале превъзхожда пшеницата по самопоносимост, при отглеждането им като краткотрайна монокултура с 4.7% (3.6).

5. Академична известност


Кандидатът чрез своята голяма научна и научно-приложна продукция е добре познат на научната общност у нас и в чужбина, и сред производителите на тритикале. Голямата му популярност допринася голямият брой забелязани цитирания – 40, от които 30 в реферирани списания, в т.ч. 8 с импакт фактор.

Доц. д-р Байчев е известен, признат и утвърден специалист в областта на генетиката, селекцията и семепроизводството на тритикале, търсен специалист в своята област в страната, и в чужбина.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Доц. д-р Валентин Байчев е доказан изследовател с голям принос в селекцията на тритикале. Той покрива критериите, залегнали в Правилника на ССА за прилагане на ЗРАСРБ за заемане на академична длъжност „професор”. На основание на представените ми научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях теоретични, методични и научно-приложни приноси и личните ми впечатления от научно-изследователската дейност, **СЧИТАМ ЗА ОСНОВАТЕЛНО ДА ПОДКРЕПЯ КАНДИДАТУРАТА НА ДОЦ. Д-Р ВАЛЕНТИН БАЙЧЕВ ЗА ЗАЕМАНЕ НА АКАДЕМИЧНА ДЛЪЖНОСТ „ПРОФЕСОР”** по научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения” ш. 04.01.05 в професионално направление 6.1 Растениевъдство, за нуждите на ДЗИ – Генерал Тошево, и препоръчам и на останалите членове на уважаемото НЖ да дадат своята ПОЛОЖИТЕЛНА оценка.

21.06.2017 г.
Гр.Карнобат

Изготвил рецензията:.....
/ Проф. д-р Дарина Вълчева /