



РЕЦЕНЗИЯ

от проф., д-р Даниела Върбанова Кертикова – Институт по фуражните култури, Плевен, професионално направление 6.1. „Растениевъдство“, научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“, определена за член на Научно жури със Заповед № НП-07-02/11.01.2017 год. на Председателя на Селскостопанска академия, София.

относно конкурса за **избор на академичната длъжност „професор“** в професионално направление 6.1. „Растениевъдство“, научна специалност 04.01.05. „Селекция и семепроизводство на културните растения“, обявен в ДВ бр. 89/11.11.2016 год., с единствен кандидат – **доц., д-р Цветан Тодоров Кикиндонов**

1. Кратко представяне на кандидата

Цветан Тодоров Кикиндонов е роден на 01.05.1963 год. в с. Царев брод, Шуменски окръг.

През 1989 год. завършва висше образование в СУ „Климент Охридски“, Биологически факултет, Биохимия и микробиология, със специалност Генетика. Същата година започва работа като биолог-специалист в Институт по захарно цвекло - Шумен, а от 1992 год. е ръководител на цитологичната лаборатория.

От 1997 год. е научен сътрудник I ст. по селекция и семепроизводство на културните растения. Специализирал е в CLO-Гент, Белгия през периода 1999-2000 год. През 2003 год. защитава дисертация на тема „Използване на гиногенезис *in vitro* за обогатяване на генофонда при цвеклото“ и получава образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“. През 2005 год. получава научното звание - старши научен сътрудник II степен (сега доцент) по същата специалност. От 2010 год. е член на Научния съвет към Земеделски Институт (ЗИ), Шумен. През периода 2010-2013 год. е заемал длъжността – ръководител отдел „Селекция и семепроизводство“. От 2012 год. и понастоящем е член на Експертен съвет по Растениевъдство към Селскостопанска Академия (ССА), София.

Владее писмено и говоримо английски и руски език.

През 2011 год. получава награда от Трето национално изложение за изобретения, технологии и иновации – „Златен плакет“ за нов сорт суданка „Ендже 1“.

2. Общо описание на научната продукция

Цялостната научна продукция на доц., д-р Кикиндонов за периода 1997 – 2017 год. възлиза на 98 заглавия. От тях три броя са във връзка с дисертационния труд и 25 бр. научни статии за придобиване на академична длъжност „доцент“.

В конкурса за „професор“ по научната специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“, доц. Кикиндонов участва с 62 броя научни публикации, 11 нови сорта (защитени със сертификати) и общо осем броя ръководства, наръчници, брошури и научно популярни статии.

Съгласно Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в Селскостопанска академия научната продукция е напълно достатъчна и отговаря на номенклатурната специалност на кандидата.

Групирането на подлежащите на рецензиране 62 броя научни статии е както следва:

- ✓ Публикации в научни списания с импакт фактор - 5 бр. (8,1%) с общ IF = 11,62;

- ✓ Публикации в международни издания - 21 броя (33,9%);

- ✓ Публикации в реферирани български научни списания - 23 броя (37,1%);

- ✓ Публикации от научни трудове от конференции - 13 броя (20,9%).

Личното участие на доц., д-р Кикиндонов в представените 62 научни публикации е следното: два броя (3,2%) са самостоятелни; в 28 броя (45,2%) е първи автор; в 24 броя (38,7%) е втори автор, в седем броя (11,3%) е трети автор, а в един брой (1,6%) четвърти автор. Кандидатът е водещ автор в 30 броя или 48,4%, при изискуем минимум 1/2 от общия брой. За отбелязване е, че при 63% от публикациите, където е на втора позиция авторите са само двама.

Като забележка към приложените материали е липсата на разделителни протоколи за дялово участие на авторите, както и това, че две публикации (№ 13 и № 16) не са представени с пълен текст.

Цитиране на научната продукция

Значимостта на публикациите на кандидата е оценена от научната общност в 90 цитирания (при изискване 25 бр.). Повечето от констатираните цитирания са в статии и дисертации на български автори. Забелязаните цитирания в статии на чуждестранни автори са седем броя. От общо 10 цитирания в международни издания, три броя са в списания с импакт фактор. Всички цитати са представени с доказателствен материал.

Участие в научни проекти, изобретения и научно-приложни разработки

Доц., д-р Цветан Кикиндонов участва общо в 17 изследователски проекта в т.ч. 14 към Селскостопанска Академия и три към Фонд Научни изследвания. Участник е в един договор за научно-техническо сътрудничество със Ставрополски научно-изследователски институт по селско стопанство, Русия и в две договорни задачи. Ръководител е научния колектив на три научни проекта към ССА. С изпълнението на конкретни задачи по проектите е финализиран селекционният процес при захарно и кръмно цвекло, сорго за зърно и зелена маса, суданка и стевия, като са създадени общо 11 нови сорта. Изложеното свидетелства за активна и ефективна научноизследователска дейност на кандидата.

Изяви на научни форуми

Доц., д-р Цветан Кикиндонов е участвал в редица международни научни форуми проведени в Австрия, България, Румъния и Сърбия, както и на национални научни конференции.

Ръководство на докторанти

Доц., д-р Цветан Кикиндонов е научен ръководител е на двама докторанти. Под негово ръководство гл.ас. Станимир Енчев е защитил дисертация на тема „Оценка на генофонда от сорго, суданка и сорго-суданкови хибриди за натрупване на биомаса“ за присъждане на образователна и научна степен

„доктор“. Към момента е ръководител на Велимир Дончев, зачислен в задочна форма на обучение (2014-2017 год.) по докторска програма Селекция и семепроизводство на културните растения.

3. Характеристика на научноизследователска дейност

Основна област, която характеризира научноизследователската дейност на доцент Цветан Кикиндонов е селекционно-подобрителна работа със захарно, полузахарно и кръмно цвекло, сорго, суданка, сорго-суданкови хибриди и стевия, със следните акценти:

- Събиране, проучване и ефективно управление на растителни генетични ресурси [Публ. № 3, 8, 21, 28, 37, 38, 61, 62].
- Създаване на генетично разнообразие чрез прилагане на методите – гиногенезис *in vitro*, инцухт, хибридизация и др. [Публ. № 1, 6, 12, 22, 27, 44, 51, 52, 55].
- Проучване на хетерозисния ефект и използването му за подобряване на добива на зърно, зелена и суха маса [Публ. № 10, 35, 42, 44, 49].
- Оценка и отбор на генотипове, бащини (опрашители), майчини компоненти и хибриди [Публ. № 23, 25, 48, 51, 52, 56, 57, 59].
- Извършване на сравнителна характеристика по биологични и стопански качества на сортове и хибриди и описание на нови сортове [Публ. № 7, 9, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 27, 32, 31, 33, 36, 41, 43, 46, 53, 54].
- Поддържане и семепроизводство на нови сортове в т.ч. и родителските компоненти на хибриди чрез масов и индивидуален отбор; чрез поликрос на елитни фертилни компоненти с идентичен фенотип, при запазване на хетерозиготността на базовата популация [Публ. № 45, 51].

Безспорен успех като селекционер за доц., д-р Цветан Кикиндонов са създадените 11 нови сорта в това число:

1. Сорт полузахарно цвекло „ВЕСИ“ Сертификат 10633/31.08.2001 г.
2. Сорт полузахарно цвекло „ХИБРИД 56“ Сертификат 10771/31.07.2008 г.
3. Сорт захарно цвекло „КОМ“ Сертификат 10719/31.07.2007 г.
4. Сорт захарно цвекло „ИК 1263“ Сертификат 10804/31.07.2008 г.
5. Сорт захарно цвекло „ДИЕКС“ Сертификат 11007/29.03.2013 г.
6. Сорт кръмно цвекло „ПРЕСЛАВ“ Сертификат 10802/31.07.2008 г.
7. Сорт кръмно цвекло „САША“ Сертификат 10803/31.07.2008 г.
8. Сорт суданка „ЕНДЖЕ 1“ Сертификат 10918/30.12.2010 г.
9. Сорт сорго за зърно „МАКСИБЕЛ“ Сертификат 11048/31.10.2014 г.
10. Сорт сорго за зърно „МАКСИРЕД“ Сертификат 11049/31.10.2014 г.
11. Сорт стевия „СТЕЛА“ – признат 2016 г. (Заповед № РО12-5/07.04.2016 г.)

Със създаването, сертифицирането и сортоподдържането на изброените сортове, кандидата демонстрира ясен научен профил в областта на растителната селекция. Той е водещ селекционер на повечето сортове и този му принос е достатъчно значим, за да бъде избран на академичната длъжност „професор“.

4. Анализ и оценка на научните и научно-приложни приноси

В авторската справка за приносите, кандидата е формулирал приноси с оригинален, потвърдителен и приложен характер отразяващи изследователската

дейност на автора в областта на селекцията на цвекло, сорго, суданка, сорго-суданкови хибриди и стевия. Приемам справката, като отразяваща по същество проблематиката, която разработва кандидата. Независимо от това ще отбележа, че дефинираните приноси от доц. Кикиндонов не са структурирани добре, при някои не се разбира кой е обекта на проучване, а други са обременени с излишни пояснения.

След анализ на научната продукция, оригиналните приноси (с научен и приложен характер) могат да бъдат обобщени в следните направления:

1. Селекционно-генетични изследвания при цвекло

1. Установено е, че чрез използването на метода гиногенезис *in vitro* се постига обогатяване на генофонда при цвеклото. Чрез прилагането на метода става възможна фенотипната проява на рецесивни фактори и се повишават нивата на мутации в процеса на хаплоидизация. Това се доказва от биохимичната характеристика на изоензимния спектър на естеразите в хаплоидните тъкани на *in vitro* регенеранти. Създава се разнообразие от генотипове по цвят и форма на кореноплода, морфология на розетката, стрелкуване и репродуктивно развитие през втората година, което е предпоставка за отбор на форми с оптимален биотип [Публ. № 6, 55].

2. Създаден е нов сорт полузахарно цвекло „ХИБРИД 56“ чрез приложение на индуцирана дихаплоидизация. Сортът е получен от кръстоска на дихаплоидна линия захарно цвекло с тетраплоиден кръмен опрашител. В години с воден дефицит формира добив на кореноплоди над 50 t/ha, а в години с нормални вегетационни валежи добива може да надвиши 90 t/ha. Сортът се налага като основен в практиката през последните години [Публ. № 30].

3. Създадени са три нови сорта захарно цвекло - „КОМ“, „ИК 1263“ и „ДИЕКС“. Първите два са типични представители от нормално направление – при поливни условия добивът на кореноплоди достига 70 t/ha, а на бяла захар надвишава 8 t/ha. Сорт Диекс е първия български диплоиден сорт. Проявява висока екологична способност към променящите се агроклиматични условия и е с по-лесно поддържане на диплоидния бащин компонент. Сортите Диекс и Ком заемат основно място в семепроизводството на сертифицирани семена [Публ. № 29, 39].

4. Създадени са два нови сорта кръмно цвекло „ПРЕСЛАВ“ и „САША“ чрез индивидуален отбор и изпитване на потомствата. Добивът на сортовете при оптимални условия надхвърля 100 t/ha с над 18% сухо вещество. Устойчивостта към гниене позволява по-продължително съхраняване. Силно издадения над повърхността кореноплод е подходящ за лесно реколтиране при дребномерно отглеждане [Публ. № 17, 31].

5. Създаден е и се поддържа богат генофонд от фертилни многосеменни диплоидни и тетраплоидни кръмни форми с разнообразна форма, оцветяване и разположение на кореноплода спрямо земната повърхност. Установено е, че с високата си продуктивност и фуражни качества, кръмното цвекло и полузахарните хибриди са ценен сочен фураж и подобряват смилаемостта и усвояемостта на грубия и концентриран фураж [Публ. № 3, 8, 28, 62].

6. С оригинален характер са изследванията за установяване степента на хетерозис за продуктивност в диплоидните и триплоидните полузахарни хибриди цвекло. Доказан е по-висок хетерозисен ефект за продуктивност на триплоидните

хибриди на тетраплоидните кръмни опрашители. Диплоидните полузахарни хибриди се проявяват по-добре в условия на засушаване с по-високото си съдържание на сухо вещество и устойчивост на листни болести. Изпитаните хибриди са с доказан хетерозис за добива на сухо вещество, независимо от климатичните условия [Публ. № 10].

7. Установен е начина на наследяване на продуктивността и съдържанието на сухо вещество при полузахарното цвекло. През години със засушаване продуктивността на кръмните опрашители се наследява свръхдоминантно. Участието на тетраплоидните опрашители с два хромозомни набора определя доминирането на наследяването по стопанските параметри в триплоидните хибриди [Публ. № 11].

II. Селекция на сорго-суданкови хибриди и суданка

1. Обогатен е генофонда, създадени са сорго-суданкови хибриди и са стабилизиращи популации с разнообразен произход. Проведен е ефективен многогодишен цикъл на самоопрашване и оценка на $F_2 - F_5$ поколение от хибридни популации и са отбрани стабилизиращи синтетични популации с висока продуктивност, като родителски компоненти за нови хибриди [Публ. № 1, 22].

2. Установена е реакцията на генотипове сорго и суданка към абиотичен стрес. Приложено е моделиране на воден дефицит чрез прибавяне на флавоноиди и полиетиленгликол. Извършена е оценка на кълняемостта и началния темп на растеж на културите в лабораторни и вегетационни условия [Публ. № 25, 48, 56, 57, 59].

3. Установена е продуктивността и степента на хетерозис на сорго-суданкови хибриди. Проучени са хибриди на стабилизиращи популации суданка с различен биотип като опрашители с мъжко стерилни линии сорго за зърно. Сорго-суданковите хибриди са с висок продуктивен потенциал. Добивите силно варират при различните хибриди и схема на реколтиране. При изметляване и цъфтеж хипотетичния хетерозис спрямо опрашителя не надвишава 30% при неблагоприятни условия и е значително по-висок (60%) при оптимални условия [Публ. № 35, 42, 49].

4. Оценени са продуктивните качества на местни популации, хибриди (собствена селекция) и сортове (Verkore, Super sweet, Sooner sweet, DZ-115, SS II, Susu, Gordovan, Zevs, Синтетик и Янтар) суданка и захарна метла. Установен е техният висок продуктивен потенциал на зелена маса от многократен откос при изметляване, цъфтеж и млечно восъчна зрялост за осигуряване на сочен фураж и за производство на силаж в условия на екстремно засушаване [Публ. № 7, 14, 20, 53].

5. Създаден е нов сорт суданка „Ендже 1“. Сортът представлява синтетична популация получена след многократен индивидуален отбор на потомства от кръстоска на местни популации суданка и захарна метла. Сортът съчетава висока продуктивност и потенциал за бърз прираст от два до четири откоса във фаза от начало на изметляване до масов цъфтеж. Средно устойчив е към листни болести – бактериози и антракноза и силно устойчив към покрити и праховита главня. Поддържа се с периодично насищане на пред базовите компоненти със родителската популация захарна метла за запазване на захарния биотип в базовото семеипроизводство [Публ. № 15].

III. Селекция на сорго в направление за зърно и зелена маса

1. Създаден е богат генофонд от фертилни линии и хибриди сорго за зърно чрез многократно самоопрашване на сортове и опрашители, индивидуални и пробни кръстоски с мъжко стерилни линии и оценка на потомствата. Чрез включването на различни МС линии и опрашители се поддържа необходимото разнообразие по ранозрялост, височина, форма и големина на метлицата, устойчивост на болести. Оценени са над 6000 кръстоски с четири МС линии. Проучена е степента на изменчивостта по признаци, свързани с продуктивността (височина, брой листа и дължина на метлата) в опрашители, техни хибриди и стандартни сортове [Публ. № 12, 27, 44].

2. Установена е продуктивността и е определен хетерозисния ефект в хибридите на отбрани опрашители с МС линии. Разнообразието на генетичната характеристика на родителските компоненти се отразява на варирането и степента на продуктивността и хетерозисния ефект в изпитаните хибриди [Публ. № 42, 44].

3. Създадени са два нови сорта сорго за зърно - „МАКСИБЕЛ” и „МАКСИРЕД” [Публ. № 43, 45].

3.1. Сорт Максиред е хибрид на опрашител SGR 0601 със стерилна линия RS 28A. Той е от листата на средно късните сортове, средно висок, с продълговата и плътно-рехав метлица, с червено оцветено зърно при узряване. Средно устойчив е към листни болести – бактериози и антракноза и силно устойчив към покрити и праховита главня. С високото си съдържание на суров протеин и благоприятното съотношение на мазнини, влакнини и минерални вещества зелената маса е подходяща за силаж във фаза млечно-восъчна зрялост.

3.2. Сорт Максибел е фертилна стабилизирана популация SGI 0605, създадена чрез индивидуален отбор по продуктивност и устойчивост на листни болести, средно ранен, с бяло оцветяване на зърното. Той е от листата на късните сортове, средно до висок, с овална и плътно-рехав метлица, с бяло оцветено зърно при узряване. Сортът е специализиран за производство на зърно за птицевъдството. При сравнително изпитване в Ставрополския научно-изследователски институт-Южна Русия и в ИЗ-Шумен, сортът е показал по-висок добив зърно и в двата пункта в сравнение със сорт Зерста 97 [Публ. № 46].

Необходимо е да се подчертае, че новите сортове сорго и суданка са стандарти по биологични и стопански качества и се използват като еталони при признаците за различимост, хомогенност и стабилност. Това са първите български сортове, включени в Официалната сортова листа на страната. Сертифицирането на сортовете и методичното ръководство при производството на автентични и висококачествени предбазови семена от тях са предпоставки за разрешаване на един основен проблем при тези видове – ограничено отглеждане на културите, поради липса на пазара на подходящи сортове и семена. С тази си научна дейност кандидата прави своя съществен принос в селекцията и семепроизводството на сорго и суданка.

IV. Селекция на стевия

1. Осъществени са първите проучвания в страната при вида стевия и е извършена оценка на генофонда и проучване на възможностите за репродуциране на семена от елитни форми [Публ. № 21, 37, 38].

2. Създаден е първият български сорт стевия - СТЕЛА. Сортът се отличава с висок добив на суха маса листа (над 250 kg/da), а общото съдържание на сладки вещества е 11-13 mg/100 g суха маса. С това научно достижение се отговаря на актуалния интерес към тази култура за производство на естествени и некалорични подсладители [Публ. № 24].

5. Критични бележки и препоръки

При някои научни трудове липсва задълбочено обсъждане на собствените резултати с тези получени от други автори.

6. Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам доц., д-р Цветан Кикиндонов като член на Експертния съвет по Растениевъдство към ССА, София. Отличава се със своята целенасоченост към дейности с практическо приложение и реален ефект. Изследовател с умения за работа в екип. Създадените нови сортове не само показват задълбоченост в науката, но са един от най-точния критерии за новост, оригиналност и полза от научните изследвания за практиката.

7. Заключение

Въз основа анализа на изследователската дейност по отношение на актуалност, приложени методи за отбор и оценка, оригинален характер на научните и научно-приложните приноси в селекцията и семепроизводството на цвекло, сорго, суданка, сорго-суданкови хибриди и стевия считам, че кандидата покрива условията на ЗРАСРБ и отговаря на изискванията от Правилника за прилагане на Закона в Селскостопанска Академия.

С настоящата рецензия **оценявам положително** цялостната научна и приложна дейност на доц., д-р Цветан Кикиндонов.

Препоръчвам на уважаемите членове на Научния съвет на Земеделски Институт, Шумен да гласуват за избирането на доц., д-р Цветан Тодоров Кикиндонов на академичната длъжност „професор“ по професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност 04.01.05. „Селекция и семепроизводство на културните растения“.

27.02.2017 год.
гр. Плевен

Рецензент:.....
/Проф., д-р Даниела Кертикова/