

Вх. № 3571/05.09.2012 г.
5800 гр Плевен**СТАНОВИЩЕ**

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен “доктор” по:
Научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения” шифър 04.01.05.

Автор на дисертационния труд: гл.асистент Ирена Аспарухова Голубинова,
задочен докторант към Института по фуражните култури, Плевен

Тема на дисертационния труд: „Проучване на възможностите за обогатяване на генетичното разнообразие при суданската трева (*Sorghum sudanense* (Piper) Stapf) чрез индуциране на мутации с гама-лъчи”

Рецензент: Доцент д-р Миладин Недков Генов, от Институт по царевицата Кнежа, - пенсионер, научна специалност „Генетика” шифър 01.06.06.

Определен за член на научното жури със заповед № НП-08-72/02.08/2012 год. от Председателя на СА професор д-р Петър Славейков.

I. Оценка на получените резултати

Дисертационния труд представлява самостоятелно изследване, с ясно обособени въвеждаща, методична и практическа част. Отделните елементи от съдържанието са представени последователно в логическа съподчиненост.

Литературния обзор е изчерпателен, написан е в добър стил и показва, че дисертанта е отлично информиран за изследванията по проблема както у нас така и в чужбина.

Основна цел на изследванията е да се проучат възможностите за обогатяване на генофонда при суданката (*Sorghum sudanense* (Piper) Stapf.) чрез експериментално индуциране на мутации с гама-лъчи – Cs^{137} .

Поставените за изпълнение основни задачи произтичат от основната цел и отговарят на темата на научния труд.

Считам, че целите и задачите, които са поставени са изпълнени строго методично и отговарят на изискванията за такъв род изследвания.

Обект на изследването са три сорта *Sorghum sudanense*(Piper) Stapf.) с различен произход: **Kazitachi** Япония; **Vercors** (САЩ); Воронежская 9 (Русия).

Научно-изследователската работа е проведена на два етапа.

В първия етап е определяна радиочувствителността на сортове суданска трева към въздействието на различни дози гама-лъчи. Облъчвани са сухи семена в дози от 200 Gy до 2000 Gy с интервали през 200 Gy. За контрола са използвани необлъчени семена от всеки сорт. След това са проведени предварителни опити при лабораторни условия, съдови опити в оранжерии и полски опити. Тук дисертанта се натъква на един интересен феномен. Приложените в широк диапазон дози гама-лъчи /200 до 2000 Gy/ не оказват статистически значим ефект върху лабораторната кълняемост на семената.

За разлика от отчетената висока кълняемост на семената при десетократно увеличена доза на облъчване, нарастването на първичния кълн и корен се подтиска с увеличаване дозите на облъчване.

Показателите, запланувани и снети при провеждането на експериментите са правилно подбрани. Едновременно с тези опити е извършен и анализ на хромозомните аберции. Отчитането на честотата и спектъра на хромозомните аберации е извършено в периода късна анафаза-ранна телофаза на първия митотичен цикъл на кореновите меристемни клетки след облъчването (анафазен метод) в препарати, + приготвени чрез размачкване на обекта след оцветяване по Feulgen

На основание получените резултати от изведените предварително лабораторни, съдови и полски опити, направената комплексна оценка на радиочувствителността и определените

стойности на LD₅₀ на трите сорта суданска трева е подбран набора от дози за облъчване на семена и извеждане на полските опити.

През втория етап са проведени опити за обогатяване на генетичното разнообразие при суданката чрез индуциране на мутации с гама-лъчи. В резултат от работата, проведена през първия етап са определени само 4 дози на облъчване: 100, 200, 300 и 400 Gy и е представена работата, извършена по отглеждането на M₁, M₂, M₃ поколения и сметите показатели. Мутантните форми, потвърдили в M₃ признаците, според които са отбрани са презасяти в M₄ за характеристика в сравнителен сортов опит в 3 повторения. За контроли са използвани изходните сортове.

Използваните подходи и методи на изследване отразяват съвременните достижения в областта на индуцирания мутагенезис.

Дисертанта е отлично информиран за изследванията по проблема както у нас така и в чужбина. При изследванията на мутантните форми са използвани редица индекси и критерии, като скорост на нарастване и натрупване на свежа биомаса по Mamonov and Kim (1978); Индекс на развитие на растенията по Gariglio et al. (2002); Индекс на аридност по de Marton и по Ped; Ефективност и ефикасност на дозите гама-лъчи по Konzak et al., (1965) Коефициент на ефективност по Krausse.

Извършена е статистическа обработка и анализ на данните, което е гаранция за правилна интерпретация на фактите и достоверност на направените изводи. Значителна част обработката на резултатите е извършена чрез използване на съвременни програмни продукти.

Направена е кратка почвено-климатична характеристика на районите и метеорологичните условия по време на проучването.

Получените резултати са онагледени добре чрез таблици, фигури и снимки. Всички снимки използвани в дисертацията са оригинални. Заглавията на илюстративния материал са точни и информативни, а интерпретацията на данните е извършена кратко и ясно.

Получените резултати от проведените изследвания в лабораторни, съдови и полски опити могат да бъдат определени като ценни за науката и за практическата селекция. Те са обобщени в 12 извода и са формулирани 3 бр. приноси с теоретичен характер и 3 бр. с приложен характер.

II. Оценка на приносите.

Приносите, които дисертанта е разделил на такива с теоретичен характер и приноси с приложен характер са логическо следствие от резултатите, които е постигнал.

От приносите с теоретичен характер № 1 се отнася за установените статистически значими регресионни линейни зависимости между въздействието на различни дози гама лъчи и кълняемостта на семената, а също и преживяемостта на растенията при лабораторни, оранжерийни и полски условия, както и стойностите на LD₅₀ при конкретните сортове суданска трева. Тези зависимости имат значение при избора на оптимални дози за облъчване на сухи семена от суданка за целите на експерименталния мутагенезис и нуждите на селекцията.

Принос № 2 касае проучването на спектъра на индуцираните видими мутации и установената възможност за използване на хлорофилните мутации като прогнозен критерии за определяне на оптималните дози на гама-лъчите и мутабилността на сортовете за целите на мутационната селекция.

№ 3 се отнася за проучването на мутагенната ефективност и ефикасност на широк диапазон от дози при гама-лъчите след използването на модифициран алгоритъм за изчисляване на тези критерии, базиращ се на честотата на генните мутации, засягащи агрономически значими признаци. Тук държа да подчертая, че модифицирането на алгоритъма, е от особено значение за подобряване методиката на изследване и повишаване обективността при преценката на резултатите от въздействието при индуцирания мутагенезис.

Приносите със приложен характер също са неоспорими и ще намерят приложение в селекцията на тази все още малко разпространена у нас култура. Първият принос насочва вниманието ни към факта, че са установени оптималните дози гама лъчи, за целите на мутационната селекция при една слабо проучена култура, каквато е суданката.

Вторият принос от тази група се отнася до разграничаването на радиочувствителността на сортовете, обект на изследването.

Последния принос от тази група се отнася за направената характеристика на оригинално получени мутантни форми по признаци със селекционно значение. На тази основа е създадена колекция от 20 мутантни форми, притежаващи комплекс от ценни признаци и биохимични показатели, превъзхождащи изходните по повече от един признак. Те ще могат да се използват успешно в бъдещи селекционни програми при тази култура.

III. Критични бележки и въпроси.

➤ В Литературният обзор погрешно е цитирана статията на Rohricht C., D. Zander, L. Adam, 2008. Alternatives for maize? Cultivation of sorghum for biogas production. Neue Landwirtschaft, 1:45-47. В самото заглавие се задава въпрос: Алтернативи за царевицата? И се отговаря: Отглеждане на сорго за производство на биогаз. Следователно не става въпрос за суданка, а за зърнесто сорго, и не става въпрос за алтернатива на царевицата със нейните многобройни приложения, а за евентуална замяна там, където тя се използва за производство на биогаз.

➤ . Намирам за неподходящо замяната на името „суданка“, което е използвано у нас над 80 години със „суданска трева“. У нас растението често е високо колкото царевицата и у никого не предизвиква асоциации с трева. Както хърватите могат да я наричат „суданури“ или суданците „гарави“ така и ние ще продължим да я наричаме „суданка“.

➤ . В автореферата на страница 2 долу е написано „в приготвени скваш препарати“. По правилно би било вместо да се пише английската дума с български букви, да се напише :”на препарати, приготвени чрез размачкване на обекта.”

➤ , В списъка на литературата има допуснати технически грешки – изпуснати букви или сгрешени. Да се има предвид ако се ползва списъка за да не се пренесат и грешките.

Категорично заявявам, че направените бележки в никаква степен не намаляват стойността на представения труд.

IV. Публикации по дисертационния труд.

По дисертацията има публикувани 4 статии, от които една е под печат с документ че е приета. Една от публикациите е на английски език, а останалите на български. Две от публикациите са самостоятелни и на две дисертанта е водещ автор. И четирите публикации са част от дисертационния труд, с което съществена част от него е представена пред научната общественост и заслужават висока оценка.

Представеният автореферат е структуриран съгласно изискванията и отразява в максимална степен целта, резултатите и приносите в дисертационния труд.

Убеден съм, че дисертационния труд и приносите, произтичащи от него са лично дело на дисертанта.

V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на усвоените и приложенияте от докторант различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Селскостопанска академия за неговото приложение, което ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО** .

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да присъди на задочния докторант главен асистент Ирена Аспарухова Голубинова образователната и научна степен **„доктор“** по научната специалност „Селекция и семепопроизводство на културните растения“, шифър 04.01.05.

Дата: 04.09.2012г
гр. Плевен

ИЗГОТВИЛ
СТАНОВИЩЕТО:
(доцент д-р Миладин Генов)