



РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен
“Доктор” по научната специалност
“Селекция и семепроизводство на културните растения”

Автор на дисертационния труд: *главен асистент Валентин Иванов Косев*, задочен докторант в Институт по фуражните култури - Плевен.

Тема на дисертационния труд: “Обогатяване на генетичното разнообразие при фуражния грах (*Pisum sativum* L.) с оглед на селекцията”.

Рецензент: *проф. д.с.н. Дияна Лилова Светлева*, Катедра “Генетика и селекция” при Аграрен университет (АУ), гр. Пловдив, определена за член на научното жури със заповед НП-08-04 от 09.01.2013 г. от Председателя на ССА, гр. София.

1. Кратко представяне на кандидата.

Гл.ас. Валентин Иванов Косев е роден на 12.03.1973 г., гр. Плевен, област Плевенска. Висшето си образование завършва през 1996 г. във ВСИ - Пловдив със специалност "Агроинженерство-позароградинарство". В резултат на проведено допълнително обучение в Свободния факултет, по време на следването си придобива и допълнителна квалификация - “Педагогика по растениевъдни науки”.

От 2005 г. работи в Института по фуражните култури – Плевен, а от 2011 година е главен асистент в същия институт. Има над 7 години научен стаж.

През 2009 год., след успешен конкурс, е приет за задочен докторант към отдел "Селекция и семепроизводство на фуражните култури" в ИФК – Плевен.

Участва като член в 7 научно-изследователски проекта.

Владее руски и английски език.

От 2011 г. членува в International Legume society.

2. Актуалност на проблема.

Представеният ми за рецензиране дисертационен труд на гл.ас. Валентин Косев включва важни селекционно-генетични изследвания при фуражния грах (*Pisum sativum* L.).

В уводната част на своя труд докторантът доказва необходимостта от неговото разработване и решаването на проблемите, свързани със селекцията на фуражния грах.

Актуалността на разработваната от докторанта дисертация се определя от следните обстоятелства:

- Грахът е растение, което започва да се отглежда и култивира от човека още от ранното му развитие;

- Той има високи продуктивни възможности за получаване на зърно, зелена маса и сено;

- В сухото му вещество има сравнително високо съдържание на суров и смилан протеин, а получената слама от тази култура е с висока хранителна стойност;

- Едногодишните бобови фуражни култури - пролетен и зимуващ фуражен грах могат да се прилагат като алтернативни на многогодишните бобови култури при храненето на преживните животни, поради високата си протеинова и енергийна хранителност.

- Световните тенденции при селекцията на граха са свързани с увеличаване на продуктивния потенциал; повишаване на протеиновото съдържание и подобряване на аминокиселинния му състав; повишаване устойчивостта и толерантността спрямо икономически важни болести и неприятели; повишаване на сухоустойчивостта и зимоустойчивостта.

- Необходимо е да се отбележи също, че Европейската комисия определи за България годишни квоти за субсидиране на семепроизводството при тази култура;

- В България фуражният грах придобива по-голямо значение като културно растение едва в края на XIX и началото на XX век, но създадените у нас и интродуцираните сортове, включени в производството, реализират сравнително ниски добиви;

- Това показва, че трябва да се води усилена селекционна-изследователска работа, за подобряване на сортовия състав при фуражния грах с цел създаване и внедряване на нови високоефективни сортове в практиката.

3. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване.

Структурно работата е добре балансирана. Литературният преглед, към дисертационния труд, позволява на докторанта да обобщи получените резултати от българските и чуждестранни автори и творчески да подходи към формулиране, в своите изследвания, на целта и произтичащите задачи за изпълнение.

Целта на изследване е ясна и конкретна: Да се постигне обогатяване на генетичното разнообразие при фуражния грах (*Pisum sativum* L.), чрез методите на отбора, половата хибридизация и индуцирания мутагенез с оглед на селекцията.

От така поставената цел произтичат за изпълнение 4 основни задачи, които са осъществени по време на проведените изследвания, а именно:

- ❖ Да се установят параметрите за създаване на високодобивен сорт фуражен грах от зимен и пролетен тип;
- ❖ Да се определят корелационните зависимости между основни признаци при граха;
- ❖ Да се проучат начините на наследяване на ценни в стопанско отношение признаци в F_1 и F_2 -хибридни генерации.
- ❖ Да се установят възможностите за приложение на въздействието с гама лъчи (Cs^{137}) върху семена от различни сортове фуражен грах с цел индуциране на по-голямо генетично разнообразие.

При разработване на дисертацията си гл.ас. Косев използва разнообразни методи на проучване, което му дава възможност да получи по-пълни резултати в различни направления.

Изследванията са проведени в достатъчен брой повторения и варианти, което е добър атестат за получените резултати.

Експерименталната работа е изведена през периода 2009-2012 година в различни селекционни звена: В колекционен питомник са проведени проучвания с десет сорта, от които 4 са български (Керпо, Мир, Плевен 4 и Плевен 10) и шест – Харьковский эталонный, Fenn, E.F.B.33, Uzbetskij 71, Chlumecka fialova и Austrian winter pea - са чуждестранни. В хибридизационния питомник, при пълна диалелна схема, са проучени 12 хибридни комбинации между сортовете Керпо, Мир, Плевен 10 и E.F.B.33. От последните четири сорта са облъчени семена с гама-лъчи (Co^{137})

с цел индуциране на генетично разнообразие с помощта на физичен мутагенен фактор и изолиране на растения с изменени ценни стопански признаци. В контролния питомник са проучени 6 хибрида и 4 селекционни линии, които са получени в по-ранни години.

Направена е биометрична оценка на растенията от всички варианти. Оценено е трансгресивното и хетерозисното проявление, както и начина на наследяване на важни от селскостопанска гледна точка признаци.

Получените резултати са обработени статистически с различни методи - вариационен, корелационен, Path-коефициентет и клъстер анализи.

4. Онагледеност и представяне на получените резултати.

Дисертационният труд е добре онагледен. Съдържа убедителен фактологичен материал, който е подкрепен с достатъчен брой таблици, снимки и фигури. Написан е на 156 машинописни страници, в които са включени 43 таблици и 38 фигури, от които 15 са с пана от снимки.

5. Обсъждане на резултатите и използвана литература.

Въз основа на получените резултати докторантът формулира 12 извода, по-важните от които могат да се конкретизират по следния начин:

- Анализирано е варирането на признаците в изследваните генотипове.
- В резултат от анализа на проучените основни селекционни признаци са формулирани точните параметри, характеризиращи високодобивния сорт, в зависимост от направлението му за използване.
- Установени са положителни корелационни зависимости между важни селекционни признаци.
- При изследваните кръстоски в F_1 –поколение се наблюдава проява на хетерозисен ефект при някои от елементите на продуктивността, който зависи от посоката на кръстосване на родителските генотипове.
- Наследяването на елементите на продуктивността се обуславя предимно от адитивни и доминантни генни ефекти.
- При проучваните количествени признаци, фенотипното им разпадане в F_2 –поколение се характеризира с непрекъснато вариране и трансгресивно проявление.

- Установени са коефициентите на наследяване в широк и тесен смисъл в F₂-поколение по признаците, характеризиращи продуктивността.
- Най-ефективни дози за индуциране на мутационни изменения, при всички сортове, са 80 и 120 Gy.
- Проучваните генотипове се различават по своята мутабилност.
- При взаимодействието генотип-радиационно лъчение се очертава депресия за признака височина на растението и увеличаване продължителността на периодите поникване-начало на цъфтеж и поникване-техническа зрелост.

От представената литературна справка в работата става ясно, че докторантът познава добре научната литература, осветляваща постигнатото до момента в областта на неговите изследвания. Това се потвърждава от големия брой използвани литературни източници - 289 заглавия, от които 108 са на кирилица и 181 на латиница. От тях 82 са публикувани след 2005 година, което съставлява 28,37 % от общия брой цитирани заглавия.

6. Приноси на дисертационния труд.

Въз основа на упоритата работа, проведените изследвания и получените резултати докторантът Валентин Косев формулира своите приноси, по следния начин:

ПРИНОСИ С ТЕОРЕТИЧЕН ХАРАКТЕР

- Установен е начина на наследяване на важни признаци, при кръстосване по пълна диалелна схема.
- Изследвани са проявите на трансгресия и тяхното значение за генетичното подобряване на граха.
- Получена е информация относно биологичния потенциал на продуктивност, посредством метода на половата хибридизация.
- Изследвано е влиянието на екологичните фактори върху изменчивостта и начина на наследяване на важни количествени и качествени признаци.

ПРИНОСИ С ПРИЛОЖЕН ХАРАКТЕР

- С използваните селекционни методи е обогатен генофонда при фуражния грах. Създадена е информационна база данни, относно генетичната

природа на група важни признаци - зимоустойчивост, продуктивност на зърно и зелена маса, устойчивост на полягане и ранозрелост. Получени са нови форми, които по комплекс от признаци достоверно се отличават от изходните сортове.

➤ Установени са параметрите на сортовия идеал при селекцията на фуражен грах в направление за зърно и зелена маса.

➤ Чрез прилагане на Path-коефициентен анализ са установени признаците с най-висок директен ефект върху добива на зърно и зелена маса.

➤ Въз основа на приложената полова хибридизация и индивидуален отбор са получени перспективни хибридни форми, отличаващи се с висока продуктивност на зърно и зелена маса, както и с повишена устойчивост към полягане.

➤ Получени са семена от хибриди с по-висока продуктивност, зимоустойчивост и ранозрелост, които са в процес на предварително размножаване.

7. Критични бележки и въпроси.

Без да подценявам нивото на изведената изследователска работа и да намалявам значението на представения за рецензиране дисертационен труд на докторанта Валентин Косев, към него могат да се направят и някои критични бележки:

❖ В раздел 2.1. от „Литературния обзор“ е отделено много малко внимание на постигнатото в България при тази култура. Повече са дадени данни за разпространението в световен мащаб.

❖ На стр. 9 (последен абзац) неправилно е използван изразът „генетични карти на хромозомите“. Съществуват „генетични“ или „хромозомни“ карти.

❖ В раздел 2.3. „Индукцираният мутагенезис и генетичното подобряване на граха“ не е посочено какви успехи са постигнати в България при прилагане на този метод и има ли получени сортове грах.

❖ В раздел „Материал и методи“ на стр. 39 неправилно е използван терминът „трикратна повторност“ вместо „три повторения“.

❖ Прекалено обстойно са описани статистическите методи и използваните формули в раздел 4.2. от „Материал и методи“. Достатъчно е да се посочат прилаганите методи и източниците от които са ползвани.

❖ Подложените само 100 семена на въздействие с гама-лъчи са твърде недостатъчни, за да може да се открие достатъчно голямо генетично разнообразие.

❖ В таблици 9 и 11 са посочени изчислените стойности за LSD, но не е посочена доказаността на разликите.

❖ Не е ясно кой е стандартният сорт.

❖ При написване на дисертацията са допуснати много граматични грешки и неправилен превод на абзаци, ползвани от чуждестранната литература.

Към докторанта имам следните въпроси:

◆ На каква база са подбрани 10-те сорта за проучване в колекционния питомник?

◆ Докторантът има ли изследвания с прилагане на химични мутагенни фактори за индуциране на генетично разнообразие и ако няма – защо се е насочил към използване само на физическия мутагенен фактор – гама лъчи?

8. Публикувани статии и цитирания.

Докторантът гл.ас. Валентин Косев е автор и съавтор на 19 публикации, но във връзка с разработената дисертация е представил 3 научни публикации на български език. Едната е самостоятелна, а другите две са в съавторство с научния му ръководител, но гл.ас. Косев е първи автор. Двете статии са публикувани в списание „Растениевъдни науки”, а третата – в списание „Селскостопанска наука. Има посочени 5 цитирания, но те не са на статиите във връзка с разработената дисертация.

Представеният автореферат отразява напълно структурата на дисертационния труд.

На базата на проведените изследвания от докторанта и представения дисертационен труд, могат да се направят следните изводи:

◆ В съответствие с чл. 6, ал. 3 от Закона за развитие на академичния състав в Република България, представеният дисертационен труд показва, че докторантът гл.ас. Валентин Косев притежава задълбочени теоретични познания по научната специалност „Селекция и семепроизводство”, може да извършва самостоятелни научни изследвания и да коментира умело получените резултати.

◆ Дисертационният труд е представен в съответствие с изискванията на чл.27, ал. 2 на Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичния състав в Република България.

◆ Полученият от докторанта ценен изходен материал за селекцията - хибрид № 9 (Fenn x Усаты 90) и линии - № 6 (Мир x Харьковский эталонный); № 12А (Мир x Резонатор); № 14 (Плевен 10 x Усаты 90) и № 29 (Харьковский эталонный x Харьковский 376) по комплекс от полезни в стопанско отношение признаци и свойства превишава стандартните сортове.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на научените и приложените, от докторанта, различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение. Неговите задълбочени селекционни проучвания водят до конкретни практически постижения - получаване на ценен селекционен материал, който може да се включи в следващи селекционни схеми за създаване на нови сортове.

Това ми дава основание да оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО** дисертационната разработка и постигнатите селекционни успехи от докторанта Косев.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да присъди на **главен асистент Валентин Иванов Косев**, образователната и научна степен "**Доктор**" по научната специалност "**Селекция и семепроизводство на културните растения**".

Дата: 14.02.2013 год.
гр. Пловдив

РЕЦЕНЗЕНТ:



(проф. д.с.н. Д. Светлева)