

РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен “доктор” по докторска програма “Селекция и семепроизводство на културните растения”, професионално направление ш. 6.1. “Растениевъдство”

Тема на дисертационния труд: *“Проучване на хетерозиса и семепроизводството на ново поколение хибриди на Институт по царевицата – Кнежа”*

Автор: гл. ас. Валентина Иванова Вълкова,
докторант на самостоятелна подготовка към
Институт по царевицата – Кнежа

Рецензент: доц. д-р Димитрина Йотова Илчовска,
Институт по царевицата – Кнежа

Рецензията е изготвена съгласно Заповед № НП-08-78/27.09.2012 г. на Председателя на ССА и Заповед № 35/17.10.2012 г. на Директора на Институт по царевицата – Кнежа

Актуалност на разработката и полза за практиката.

Хетерозисът е най-използвания биологичен феномен в растителната селекция и семепроизводството. Той осигурява съчетаване на ценни стопански признаци за създаване на високопродуктивни и с висока адаптивна способност хибриди, устойчиви на биотичен и абиотичен стрес. Откриването му е едно от най-големите постижения на биологичната наука през миналия век.

Актуалността на разработваната от докторанта тема се определя от приложния характер на хетерозиса, касаещ редица културни растения, между които е и основната зърнено-фуражна култура – царевицата. Селекцията на царевицата бележи много бърз прогрес благодарение на хетерозисната селекция като високоефективен селекционен метод.

В научната литература има многобройни изследвания по отношение проучване на хетерозиса и въпреки това закономерностите му не са напълно изяснени. Има три основни хипотези, с които се обясняват проявите на хетерозиса – за доминирането, свръхдоминирането и за генетичния баланс. Сравнително по-нова е хипотезата за възникването на компенсирателен комплекс от гени.

Учени от целия свят са посветили изследванията си за изучаване на закономерностите му. Въпреки че темата не е нова и се разработва от средата на 20-ти век, тя е изключително актуална поради възможностите, които открива за селекционните научноизследователски програми и за семепроизводството на F₁ сертифицирани семена.

Изследванията в представения ми за рецензиране дисертационен труд са във връзка с изучаване на хетерозисните прояви на ново поколение царевични хибриди, селектирани в Институт по царевицата – Кнежа, както и оценката на майчините и бащините компоненти. Тези проучвания по безспорен начин подчертават актуалността на разработваната тема както в научно, така и в научно-приложно отношение.

Характеристика на дисертационния труд

Дисертацията е оформена по класическия модел. Тя обхваща 208 машинописни страници. Съдържа убедителен фактологичен материал, който е подкрепен с достатъчен брой таблици (69 броя). Фигурите са 39, от които 27 снимки и 12 графики. Снимките са с изключително високо качество и много добра репрезентативност.

Списъкът на използваната литература наброява 538 заглавия, от които 354 на кирилица и 184 на латиница. Броят на цитираните публикации от 2000 г. до 2012 г. включително е повече от 17%. Този процент показва, че все още се търсят нови възможности за доразработване на нерешените проблеми, свързани с хетерозисната селекция и семепроизводството. Огромният списък на ползваните литературни източници е и атестат за отличната информираност на автора.

Структурата на дисертационния труд е добре балансирана. Подходът при изготвяне на литературния обзор е творчески. Показва, че докторантът има добри теоретични познания. Съдържа три раздела: теоретични основи на хетерозисната селекция, основни аспекти в семепроизводството на царевицата и получаване на хибриди по системата “Плюс”. И в трите раздела личи, че докторантът има пълна информация, осветляваща постиженията до момента в областта на нейните изследвания.

Докторантът си поставя ясна и точна цел. За нейното постигане е благоприятствал комплексния ѝ подход при формулиране на четирите задачи на изследването. Поставените задачи спомагат за реализиране на дефинираната цел. Те представляват логична последователност от изследвания.

Методичната постановка на проведените проучвания е принципно правилна. Материалът е много добре подбран. Получени са голям брой научни данни, които са обработени статистически.

Като достойнство на раздел “Материал и методи” определям детайлното описание на критериите и използваните статистически методи за анализ при обработката на експерименталните данни. Усвояването и прилагането им свидетелстват за високата компетентност и информираност на докторанта. Не може да не се отбележи използването на генетико-селекционни методи, като прояви на хетерозис по Омаров (1975), дисперсионен анализ по Димова и

Маринков (1999), метода на Диакуно (1961) за определяне жизнеността на прашеца, характера на озърняването по Гарбур и др. (1980), размножителния коефициент по Брешков и др. (1962), които показват, че изследванията са проведени на високо научно-методично ниво.

Подробното описание на етапите на научноизследователската работа дава възможност да се добие представа за мащабността и трудоемкостта на разработката. Силно впечатление прави големият брой на снетите признаци и показатели, оценени и анализирани в хода на проучването.

Получените резултати са оформени в четири основни направления, следвайки последователността на поставените задачи за реализиране на поставената цел. Основното, което е характерно за раздел “Резултати и обсъждане”, е че данните от експериментите са представени коректно и оформени в прегледен вид. Интерпретацията на представените резултати е стилова и научно издържана. Анализът им показва задълбоченост и компетентност.

Внимание заслужават резултатите в раздел “Хетерозис и степени на доминиране при царевичните хибриди Кнежа 423, Кнежа 511, Кнежа 625 и Кнежа М625 в зависимост от гъстотата на посева и годината на проучване”. Проучени са девет признака по отношение на хипотетичния и истинския хетерозис, степените на доминиране в F_2 . Само при два от признаците – “брой листа” и “брой редове в кочана” проявите на хетерозис са колебливи. Характерът на наследяването при първия признак е междинно или се дължи на положително доминиране, а за броя на редовете в генетичния контрол на този показатели преобладават ефектите на положително свръхдоминиране до междинно наследяване.

За останалите признаци проучените хибриди проявяват силно изразен хетерозис, а степените на доминиране показват наличие на положително свръхдоминиране. Тези резултати имат главно потвърдителен характер.

В раздел “Семепроизводство на хибриди царевица” детайлно се проучени онтогенезиса на репродуктивните органи на майчините и бащините компоненти на включените в изследването хибриди, жизнеспособността на близълцата и цъфтежа на метлицата, които имат изключително важно отношение към опрашването, оплождането и получаването на семена. Успешното внедряване на новите хибриди в земеделската практика е възможно тогава, когато те имат добро семепроизводство.

Не без значение е и синхронът в цъфтежа на майчиния и бащиния компонент на хибрида, размножителния коефициент, еднородността на получените семена от хибридите, срока на съхранение на семената, как се променят посевните качества. Отговорите на тези въпроси по отношение на проучваните хибриди и въздействието на условията на годината и гъстотата на посева детайлно са анализирани на основание получените резултати. Постигнатите резултати в този раздел имат научно-приложен характер и са безспорно достижение за селекцията и семепроизводството на царевицата.

В следващия раздел са представени статистическите анализи на биометричните показатели както на родителските форми, така и на хибридите и

