

Вх № 176
20.11.2012

До доц. д-р Д. Илчовска,
Председател на научно жури

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Стефан Владимиров Вълчинков,
Институт по царевицата – Кнежа, член на научно жури
съгласно заповед НП-08-78 от 27.09.2012 г. на председателя на ССА

Относно: Дисертация за получаване на образователна и научна степен “Доктор”, професионално направление 6.1. “*Растениевъдство*”, научна специалност “Селекция и семенпроизводство на културните растения”, шифър 04.01.05, на тема: “*Проучване върху хетерозиса и семенпроизводството на ново поколение хибриди на Институт по царевицата – Кнежа*”, с автор гл. ас. Валентина Иванова Вълкова – докторант на самостоятелна подготовка в Институт по царевицата, отдел “Генетика, селекция и семенпроизводство”.

Представеният дисертационен труд е на 208 страници, включващ 69 таблици (27 снимки плюс 12 графики). Има списък от 538 заглавия, от които 354 на кирилица и 184 на латиница. Темата на дисертацията е подбрана много подходящо, като изследванията са акцентирани върху ново поколение хибриди на ИЦ. Трудът е структуриран правилно по раздели в съответствие със задължителните за такова изследване изисквания. Дисертацията третира въпросите, свързани с проявите на хетерозиса като уникален феномен, който е обект на перманентни изследвания при тази култура. Проучени са 6 хибрида от три групи по ФАО – 400, 500 и 600, както и техните родителски форми. Задачите на изследването са формулирани в четири основни точки – проучване проявите на хетерозис, степени на доминиране и инбредна депресия при 4 хибрида – Кн 423, Кн 511, Кн 625 и Кн М625; биология на цъфтеж на родителските форми; оценка на условията на средата – гъстота на посева и година на отглеждане върху елементите на продуктивността и други признаци при хибридите и линиите и проучване на два хибрида – Кн 517 и Кн 619, включени в т. нар. селекционно-технологична система “Плюс”. Последната от изброените задачи я приемам като действително оригинална.

Проучванията обхващат период от три години – 2008-2010 г. Изследванията са извършени методически правилно. Полските опити включват F₁ и F₂ поколения на посочените по-горе 4 хибрида при пет гъстоти, както и техните родителски форми. Опитите, свързани с

биологията на цъфтежа, включват както полски експерименти за определяне жизнеността на прашеца, така и лабораторни такива. Паралелно са проведени и опити в изолационно поле за определяне фазите на съзряване на свилата и продължителността на нейната способност да се опрашва.

Прегледът на литературата е доста голям (на 48 страници), като заема една четвърт от дисертацията. Въпросите, свързани с хетерозиса, са толкова многостранно проучвани, така че техният литературен преглед няма как да бъде малък по обем. Списъкът от цитирани заглавия обхваща голям времеви диапазон, като се започне от ранните изследвания на хетерозиса и семепроизводството на хибридна царевица – съобщения от 30-те и 40-те години на 20 век, цялата негова втора половина и най-новите изследвания през 10-те години на новото хилядолетие. Дисертантът добре се е справил с този голям обем информация. Източниците са систематизирани в три основни групи, свързани със задачите за изследвания – хетерозис, аспекти на семепроизводството и система “Плюс”.

По отношение на получените резултати, които заемат най-голям обем от дисертацията (около 110 страници) информацията е разпределена в 4 основни точки – хетерозис и степени на доминиране на проучените признаци; семепроизводство на проучените хибриди; дисперсионен анализ на резултатите по отношение на факторите гъстота на посева и година на проучване при биометрията на проучваните генотипове и техните елементи на продуктивност и ефективността на система “Плюс”. Общият преглед на този раздел показва, че дисертантът правилно интерпретира и анализира големия обем информация, особено в раздела за хетерозис. За болшинството признаци се наблюдават високи прояви на истински хетерозис и съответно наследяване при положително свръхдоминиране, което потвърждава редица предишни проучвания. За признака брой листа проявите на хетерозис са колебливи, но подобно на признака брой на редовете в кочан се наблюдава освен доминиране и междинно наследяване. Дисертантът правилно заключава, че условията на средата влияят върху проявите на хетерозис, без да променят основния му характер, като влиянието на условията на годината е по-силно изразено. Това се доказва и от стойностите на вариансите от дисперсионния анализ на цялата информация – за този фактор те са високодостоверни в най-много от случаите.

Анализът на резултатите от биологията на цъфтежа на родителските форми на хибридите показва разлики в интервала цъфтеж на метлицата-цъфтеж на кочана (ASI), като при конкретните хибриди той е различен и се увеличава при по-неблагоприятни условия на средата. За практиката са много важни изводите от този раздел. Например при хибрида Кн 423 добрият синхрон в цъфтежа на родителските линии позволява

едновременната им сеитба в хибридите участъци, докато по-ранния цъфтеж на башината линия 26А, особено при стресови условия, изисква датава сеитба, по-късна за тази линия при хибридите Кн 511, Кн 625 и Кн М625. Приложените графики за синхронен или асинхронен цъфтеж убедително доказват тези изводи.

Проучванията на система “Плюс” заемат най-малко място в раздела “Резултати и обсъждане”, но те са най-интересни от гледна точка на елемента “новост” в дисертацията. Проблемът за влиянието на стерилната цитопlasма върху добива не е нов в царевичната наука, но комбинирането в смесен (ленточен) посев на хибриди с близка вегетация, с цел съчетаване на ксенейния ефект и различни пропорции от растения с ЦМС (по Weingartner, 2002) несъмнено е ново технологично решение. Въпросът за сортосмесите в растениевъдството също не е нов. Има изследвания при зимните житни, показващи по-добра екологична стабилност на такъв посев. При царевицата е известна технологията за сортосмес от две култури – царевица и соя. Проучванията по системата “Плюс”, доколкото имам информация, ще продължат от автора и извън обсега на настоящата дисертация. Основният извод, който се прави, е много важен за практиката, а именно, че фермерите могат да разчитат на прибавка в добива, ако прилагат тази система без допълнителни разходи. От проучените два хибрида по-добър ефект се наблюдава при Кн 619 – освен ЦМС при него ксенейният ефект е по-добре изразен при теглото на 1000 зърна (MVK).

Изводите в дисертацията са оформени в 15 точки. Приносите с теоретичен характер са 5, с потвърдителен – 3, с приложен – 4. По тези приноси забележки нямам. Мога само да допълня, че направените изследвания и натрупаната информация са предпоставка за още проучвания, излизаци извън рамките на настоящата дисертация. Например от базата данни, получена за проучените признаци при четирите хибрида (F_1 и F_2 поколения) при 15 условия на средата – 5 гъстоти \times 3 години, чрез регресионен анализ може да се установи фенотипната или екологична стабилност на генотиповете в F_1 и F_2 паралелно. Съобщения за такъв род изследване в литературата лично не съм срещал.

По дисертацията особени забележки нямам. Мога да посоча само някои логически несъответствия, които изискват по-добро обяснение. Например размножителният коефициент се увеличава при увеличаване на гъстотата на посева, защото се получават повече семена от единица площ. Същевременно те са с по-ниско абсолютно тегло (на 1000 семена), което рефлектира негативно върху жизнените им показатели – основно кълняема енергия. Би трябвало да се посочи къде е оптимумът между тези показатели. В изследването правилно е посочено, че размножителният коефициент е индивидуална характеристика на всеки един хибрид. Същевременно много е важен практическият извод, че модифицираният

