

REZUMAT

al tezei de doctorat intitulată

CONTRIBUȚII LA ÎMBUNĂTĂȚIREA TEHNOLOGIEI DE PRODUCERE A SEMINȚELOR LA FASOLEA DE GRĂDINĂ (*PHASEOLUS VULGARIS* L.)

Doctorand: **Cenușă Ana Emilia**

Coordinator științific: **prof. univ. dr. Popescu Victor**

Cuvinte cheie: fasole pitică de grădină, tehnologia producerii semințelor, soi, caractere morfologice, desimea de semănat, scheme de semănat, fertilizanți foliari, biostimulatori, indici de calitate ai semințelor, numărul tratamentelor

Teza de doctorat „Contribuții la îmbunătățirea tehnologiei de producere a semințelor la fasolea de grădină (*Phaseolus vulgaris* L.)” are 5 capitole:

-capitolul I – Stadiul actual al cercetărilor privind producerea de semințe de fasole pitică de grădină

-capitolul II – Cadrul natural de experimentare

-capitolul III – Material și metodă

-capitolul IV – Rezultate și discuții

-capitolul V – Concluzii generale și recomandări

Teza de doctorat are următoarele obiective:

-Îmbunătățirea tehnologiei de producere a semințelor la fasolea pitică de grădină, în conformitate cu normele și standardele Uniunii Europene;

-Stabilirea sortimentului de soiuri autohtone și străine de fasole pitică de grădină privind nivelul producției de semințe în zona pedoclimatică din sudul țării;

-Determinarea efectului unor fertilizanți foliari asupra cantității și calității semințelor la fasolea pitică de grădină în zona pedoclimatică din sudul țării;

-Studierea unor biostimulatori vegetali cu efect de sporire a cantității și calității semințelor la fasolea pitică de grădină în zona pedoclimatică din sudul țării.

Cercetările au fost efectuate în perioada 2011-2012, la I.C.D.L.F. Vidra.

Datorită caracteristicilor pedoclimatice, comuna Vidra, județul Ilfov, este încadrată în zona I de favorabilitate pentru cultura de fasole pitică de grădină pentru producere de semințe.

Pentru realizarea obiectivelor tezei de doctorat s-au înființat trei experiențe.

La organizarea experiențelor, stabilirea metodelor de cercetare și în ceea ce privește tehnica înregistrării datelor experimentale, s-au respectat prevederile impuse de tehnica experimentală agricolă.

Variantele experimentale au fost amplasate în câmpul experimental într-o cultură comparativă de orientare cu soiuri de fasole pitică de grădină pentru producere de semințe.

Tehnologia aplicată a fost cea specifică producerii semințelor de fasole pitică de grădină recomandată de literatura de specialitate. S-au efectuat purificări biologice și s-a aplicat o selecție în masă după caractere negative, eliminând plantele necorespunzătoare (bolnave, care prezentau abateri față de principalele caractere specifice soiurilor).

Observațiile privind fenologia (răsărirea plantelor-maturitatea tehnologică a păstăilor, răsărirea plantelor-maturitatea fiziologică a păstăilor) și caracterele morfologice ale plantelor (număr de păstăi pe plantă, lungimea păstăilor) permit caracterizarea soiurilor studiate și recomandarea schemelor de semănat, a schemelor de fertilizare foliară și biostimulatori.

După recoltarea plantelor la maturitatea fiziologică a păstăilor, semințele au fost condiționate, cântărite și înregistrate. S-au făcut determinări în laborator privind numărul semințelor pe plantă, greutatea semințelor pe plantă, masa a o mie de semințe stadiu uscat, energia germinativă și facultatea germinativă a semințelor pe variante experimentale.

Datele obținute de producție seminceră raportate în tone la hectar au fost calculate statistic prin metoda analizei varianței pentru experiențele polifactoriale, iar testarea semnificațiilor rezultatelor obținute s-a asigurat cu ajutorul probei F față de eroare, pentru o testare globală și cu metoda diferențelor limită (DL) pentru o testare a semnificației fiecărei variante în parte în raport cu martorul.

Experiența I - Studiul influenței cultivarului și a unor desimi asupra capacității de producție a semințelor de fasole pitică de grădină în zona de sud a țării

Materialul biologic folosit pentru înființarea experienței a fost reprezentat de semințele a șase soiuri românești și două soiuri străine de fasole pitică de grădină. Experiența a fost de tip bifactorial, AxB (8x2), așezată după metoda blocurilor randomizate, în patru repetiții în care factorul A este reprezentat de opt soiuri (a₁-Fantastica, a₂-Delicioasă de Pasărea, a₃-Ișalnița 43, a₄-Prelude, a₅-Margareta, a₆-Ioana, a₇-Mileniu, a₈-Gondola) iar factorul B este reprezentat de două desimi de semănat (b₁-500.000 plante/ha, b₂-330.000 plante/ha). Martorul este reprezentat de producția medie de semințe obținută de soiurile studiate. Suprafața efectivă totală a experienței a fost de 480 mp, cu 16 variante experimentale.

Durata perioadei de vegetație, de la răsărirea plantelor la maturitatea fiziologică a păstăilor, în condițiile de la I.C.D.L.F. Vidra, media/anii 2011-2012, a fost de 90 zile la soiul Mileniu și 77 zile la soiul Margareta.

Media datelor experimentale cu privire la caracterele de producție (număr de păstăi/plantă, număr de semințe/plantă, greutate semințe/plantă) din anii 2011-2012 au înregistrat valori mai mari la variantele cu desimea de 330.000 plante/ha față de variantele cu desimea de 500.000 plante/ha la toate soiurile studiate.

Producția cea mai mare de semințe s-a realizat la soiul Delicioasă de Pasărea (2,51 t/ha) urmat de soiul Ioana (2,31 t/ha), iar cea mai mică producție de semințe s-a obținut la soiul Gondola (1,16 t/ha), calculate ca media producțiilor obținute pe cele două desimi de semănat, media/anii 2011-2012.

Valoarea MMB ca medie pe cele opt soiuri studiate este mai mare la desimea de 330.000 plante/ha (263,5 g) față de desimea de 500.000 plante/ha (243,6 g). Cea mai mare valoare a lui MMB media pe anii 2011-2012 a înregistrat soiul Mileniu, 444,8 g, iar cea mai mică valoare a lui MMB, media pe anii 2011-2012 a înregistrat soiul Margareta, 170,3 g, valori care se încadrează în limitele caracteristice soiurilor. Valoarea medie pe cele opt soiuri a facultății germinative a semințelor provenite din variantele cu desimea de 330.000 plante/ha a fost de 95%, mai mare decât a celor provenite din variantele cu desimea de 500.000 plante/ha (92%), media/anii 2011-2012.

Coeficientul energiei germinative al semințelor pe total experiență, media/anii 2011-2012 a fost cuprins între 45,6-33,2 %, în ordine descrescătoare: Ișalnița 43, Margareta, Fantastica, Mileniu, Prelude, Gondola, Ioana, Delicioasă de Pasărea.

Cel mai mare profit s-a înregistrat la soiul Ioana la ambele desimi de semănat.

Experiența II - Stabilirea influenței unor fertilizanți foliari asupra producției de semințe la fasolea pitică de grădină în zona de sud a țării

Materialul biologic folosit a fost reprezentat de semințele a trei soiuri românești de fasole pitică de grădină. Cele 36 de variante au fost așezate în câmpul experimental conform metodei în parcele subdivizate cu trei repetiții. Factorul A este reprezentat de fertilizanți foliari cu patru graduări (a₁-netratat, a₂-AgroleafPower 0,3%, a₃-Phyto's K 0,3%, a₄-MeForte 0,3%+ CaForte 0,3%). Factorul B este reprezentat de cele trei soiuri de fasole pitică de grădină (b₁-Fantastica, b₂-Delicioasă de Pasărea, cu păstaia verde; b₃-Margareta, cu păstaia galbenă). Factorul C reprezintă momentul de aplicare a tratamentelor cu fertilizanți foliari cu trei graduări (c₁-recomandarea generală a firmei producătoare, c₂-șase tratamente la zece zile, c₃-trei tratamente la cele trei fenofaze). Martorul este reprezentat de variantele fără tratamente cu fertilizanți foliari. Suprafața efectivă totală a experienței a fost de 1000 mp. Pentru stabilirea gradului de aprovizionare a solului cu elemente nutritive s-au recoltat probe de sol înainte de înființarea culturii. În urma rezultatelor buletinului de analiză a solului s-au fertilizat chimic toate variantele experimentale cu 300 kg/ha îngrășămintă chimice complexe NPK 15:15:15. S-au aplicat tratamentele specifice experienței dimineața, sub formă de soluții apoase, folosind 200-500 l apă/ha (în funcție de suprafața foliară a plantelor).

Perioada de vegetație a soiurilor studiate, media/anii 2011-2012, de la răsărirea plantelor la maturitatea fiziologică a păstăilor este cuprinsă între 76 zile la soiul Margareta și 88 zile la soiul Delicioasă de Pasărea.

Producția cea mai mare de semințe s-a realizat la soiul Delicioasă de Pasărea tratat cu fertilizantul foliar AgroleafPower 0,3%, șase tratamente la zece zile (3,43 t/ha), iar cea mai mică producție de semințe s-a obținut la soiul Fantastica tratat cu fertilizantul foliar Phyto's K 0,3%, trei tratamente la cele trei fenofaze (1,69 t/ha), calculate ca media producțiilor obținute, în cei doi ani experimentali, față de martorul netratat.

Cea mai mare valoare a lui MMB media pe anii 2011-2012 a înregistrat soiul Delicioasă de Pasărea, tratat cu fertilizantul foliar Phyto's K 0,3%, trei tratamente la cele trei fenofaze de

341,9 g, iar cea mai mică valoare a lui MMB, a înregistrat soiul Margareta, tratat cu fertilizantul foliar MeForte 0,3% + CaForte 0,3%, trei tratamente la cele trei fenofaze, de 174,4 g.

Cea mai puternică influență a fertilizanților foliari utilizați asupra facultății germinative a semințelor, media/anii 2011-2012, s-a înregistrat la variantele tratate cu Phyto's K 0,3%, respectiv 98%.

La soiul Margareta coeficientul energiei germinative al semințelor a fost cel mai mare, de 50,81% la varianta la care s-a aplicat tratamentul cu fertilizantul foliar MeForte 0,3% + CaForte 0,3%, șase tratamente la zece zile, media/anii 2011-2012.

Cel mai mare profit s-a obținut la soiul Margareta tratat cu AgroleafPower 0,3%, șase tratamente la zece zile.

Experiența III - Studiul influenței unor biostimulatori asupra creșterii producției de semințe la fasolea pitică de grădină în zona de sud a țării

Materialul biologic folosit a fost reprezentat de semințele a trei soiuri românești de fasole pitică de grădină. Dintre biostimulatorii existenți în prezent pentru culturile legumicole, au fost folosite patru produse care au și efect de sporire a vigurozității și rezistenței plantelor la atacul bolilor și dăunătorilor. Experiența a fost bifactorială, așezată în parcele subdivizate cu trei repetiții. Factorul A este reprezentat de biostimulatori cu cinci graduări (a₁-netratat, a₂-Cropmax 0,1%, a₃-Kendal 0,2%, a₄-Viva 0,4%, a₅-Benefit PZ 0,3%). Factorul B este reprezentat de cele trei soiuri de fasole pitică de grădină (b₁-Fantastica, b₂-Delicioasă de Pasărea, cu păstaia verde; b₃-Margareta, cu păstaia galbenă). Martorul este reprezentat de variantele fără tratamente cu biostimulatori. Suprafața efectivă totală a experienței a fost de 405 mp, cu cele 15 variante experimentale. S-au aplicat tratamentele specifice experienței dimineața, sub formă de soluții apoase, folosind 200-500 l apă/ha (în funcție de suprafața foliară a plantelor), după recomandările firmelor producătoare : Cropmax 0,1%, patru tratamente foliare la interval de 10-15 zile; Kendal 0,2%, șase tratamente foliare la 7-10 zile; Viva 0,4%, trei tratamente foliare la intervale de 15-20 zile începând cu faza de 2-3 frunze; Benefit PZ 0,3%, trei tratamente foliare la 7 zile, începând de la formarea completă a primelor păstăi.

Deoarece soiul Margareta este timpuriu, semințele au ajuns la maturitatea fiziologică în medie pe cei doi ani experimentali după 81 de zile, în timp ce la soiul Delicioasă de Pasărea, care este un soi semitârziu, semințele au ajuns la maturitatea fiziologică după 88 de zile.

În condițiile climatice ale anilor 2011 și 2012, în zona de sud a țării, tratamentele cu biostimulatori au influențat producția de semințe la fasolea pitică de grădină prin creșterea producțiilor față de variantele netratate. Cea mai mare producție de semințe media/anii 2011-2012 s-a obținut la soiul Delicioasă de Pasărea tratat cu biostimulatorul Cropmax 0,1% (3,0 t/ha)

și cea mai mică producție, față de martorul netratat de 1,85 t/ha s-a obținut la biostimulatorul Viva 0,4% la soiurile Fantastica și Margareta.

Media pe doi ani, 2011-2012, a valorilor înregistrate la MMB la variantele tratate cu biostimulatori a scos în evidență faptul că cea mai mare valoare s-a înregistrat la soiul Delicioasă de Pasărea tratat cu biostimulatorul Benefit PZ 0,3% (344,8 g) și că cea mai mică valoare s-a înregistrat la soiul Margareta tratat cu biostimulatorul Viva 0,4% (156,1 g).

Datele obținute ca medie/anii 2011-2012 arată că biostimulatorul Cropmax 0,1% a avut influență asupra facultății germinative a semințelor de fasole pitică de grădină obținându-se 99% media pe cele trei soiuri față de martorul netratat (89%).

La variantele stimulate cu Kendal 0,2%, valoarea coeficientului energiei germinative este detașat pozitiv la soiul Margareta (51,68%) față de celelalte două soiuri.

Cel mai mare profit s-a înregistrat la soiul Margareta la toate variantele tratate cu cei trei biostimulatori.

Teza de doctorat cuprinde 246 de pagini, 128 tabele, 142 figuri (129 grafice, 13 foto), 125 titluri bibliografice.