

REZUMAT

Cultura fasolei de grădină urcătoare (*Phaseolus vulgaris* L. Var. *communis*) este larg răspândită în România, dar pe suprafețe relativ mici, în microferme și grădinile țărănești. Faptul că această cultură nu are o preabilitate corespunzătoare pentru a putea fi mecanizată, practicarea sa pe suprafețe mari, în sistem industrial nu s-a dezvoltat în câmp, ci doar în spațiile protejate. Din această cauză nici investițiile tehnice și cele științifice au fost la un nivel relativ, mai mic.

Cu toate acestea, acest tip de cultură a fost preferat de populația rurală, datorită rusticității și plasticității calității păstăilor, lungii perioade de recoltare și producțiilor net superioare față de fasolea oloagă. În aceste condiții un mare număr de populații locale s-au conservat și/sau au evoluat sporind biodiversitatea acestei varietăți.

În ultimele decenii, interesul crescut pentru culturile de legume în sisteme sustenabile, inclusiv ecologic, biologic sau organic, a determinat necesitatea unor studii prin care să se găsească, taxoni cultivați cu preabilitate pentru acest tip de cultură. În acest sens, fasolea de grădină urcătoare a fost considerată o specie cu largă aptitudini pentru cultura exologică.

În același timp, după anii 1980-1985, când sortimentul „oficial” românesc de fasole de grădină urcătoare se îmbunătățește cu două soiuri, Aurie de Bacău și Verba, se naște ideea promovării acestor soiuri prin sistemul de cultură convenționale, inclusiv intensive, dacă avem în vedere, culturile din sere sau solarii. Asemenea proiecte, de promovare pe scară largă a acestei culturi, atât în sistemele de cultivare convenționale cât și neconvenționale au mărit interesul pentru optimizarea sau îmbunătățirea tehnologiilor de cultivare.

Unele cercetări efectuate la Institutul de Cercetări pentru Legumicultură și Floricultură Vidra și mai ales cele de la Stațiunea de Cercetare Legumicolă Bacău, în perioada 1984-1987, nu au putut rezolva complet această problemă, multe aspecte rămânând sub semnul întrebării.

În circumstanțele legumiculturii actuale din țara noastră, propunerea de perfecționare a tehnologiei de cultivare a fasolei de grădină urcătoare o apreciem ca fiind de interes științific și practic, fiind o necesitate obiectivă de completare a cunoștințelor, dar și pentru practicarea unei legumiculturi performante.

Având în vedere cele de mai sus și beneficiind de condițiile tehnico-experimentale de la S.C.D.L. Bacău, ca și oportunitatea pregătirii prin doctorat în specialitatea Legumicultură la Facultatea de Horticultură Iași, m-am hotărât să aduc mica contribuție la îmbunătățirea tehnologiei de cultivare a fasolei de grădină urcătoare, cu scopul creșterii producției, cantitativ și calitativ, în condițiile din țara noastră.

Pentru realizarea acestui scop, mi-am propus o serie de obiective prin care să determin influența unor factori tehnologici majori asupra recoltei și anume: cultivarul, epoca de înființare, anul de producție (condițiile meteorologice), distanța dintre cuiburi

și numărul de plante în cuib. În același timp, mi-am stabilit ca obiective cunoașterea interacțiunii unora din factorii studiați ca și influența combinațiilor tehnice ale acestor factori.

Cercetările au fost organizate în perioada 2002-2006, la Stațiunea de Cercetare și Dezvoltare Legumicolă, Bacău, dar s-a bazat și pe experiența mea practică de peste 30 de ani, ca șef de fermă și cercetător, implicat în cultivarea fasolei de grădină urcătoare.

Teza de față are peste 250 de pagini și este structurată în șase capitole, în conformitate cu recomandările stabilite de Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară, Iași.

Lucrarea cuprinde două părți; partea I – Informare și documentare științifică și partea a II-a – Rezultatele cercetărilor științifice proprii.

Prima parte cuprinde capitolele:

- Capitolul 1 - Stadiul actual al cercetărilor referitoare la cultura fasolei de grădină urcătoare
- Capitolul 2 - Condițiile de cadru natural și ecologic al experimentelor și importanța acestora pentru cultura de fasole urcătoare

Partea a II-a are patru capitole, după cum urmează:

- Capitolul 3 - Studiul agrobiologic al unui sortiment de soiuri și populații locale de fasole de grădină urcătoare
- Capitolul 4 - Cercetări privind capacitatea de producție a sortimentului
- Capitolul 5 - Cercetări privind influența unor factori tehnologici asupra producției la cultură de fasolea de grădină urcătoare
- Capitolul 6 - Concluzii generale și recomandări

Bibliografia cuprinde un număr de 60 titluri citate în textul tezei.

Primul capitol face referire la impotanța, originea și aria de răspândire a culturii de fasole urcătoare, precum și la particularitățile biologice, ecologice și tehnologice.

Din importanța cultuirii rezultă importanța alimentară, agrofitehnică, economico-socială și principalii factorii de risc. Fasolea urcătoare de grădină se cultivă în principal pentru păstăile sale care se consumă exclusiv preparate și supe, ciorbe, tocane și alte mâncăruri, inclusiv conserve. Importanța alimentară rezultă din conținutul bogat în hidrocarbonați (7,7%), proteine (2,4), săruri minerale, fibre și vitamine. Ca plantă în cultură, fasolea urcătoare de grădină se cultivă în câmp, sere și solarii și este o excelentă premergătoare. Cultura este pretențioasă și cu cheltuieli

ridicate, dar recoltele sunt mari, evaluate pe o lungă perioadă de timp și au o perisabilitate scăzută.

Originea fasolei comune urcătoare are la origine specia ancestrală *P. aboriginus*, din Brazilia. Specia *P. vulgaris* a luat naștere cu 7600 ani î.H., în Peru, de unde „a migrat” în Mexic. În Europa a fost adusă de însuși Columb (1993), iar mai apoi de alți navigatori.

Fasolea comună este cultivată în majoritatea regiunilor globului, ocupând o suprafață de peste 27 milioane hectare, din care circa 870 ha aparțin fasolei de grădină (pentru păstăi). În România, fasolea de grădină, este cunoscută de la sfârșitul secolului al XVIII-lea, iar în prezent este cultivată pe o suprafață de peste 11000 ha, cu o producție totală de peste 40.000 tone.

Particularitățile biologice fac referire în mod esențial la principalele caracteristici anatomo-morfologice, ca și la unele particularități de creștere și dezvoltare. Fasolea de grădină urcătoare este o plantă anuală, ierboasă, urcătoare cu răsărire epigeică, cu perioada de vegetație de 120-140 de zile; polenizarea este autogamă, iar fructul este o păstăie care se consumă la maturitate tehnologică („în verde”).

Particularitățile ecologice scot în evidență rusticitatea și plasticitatea ecologică a acestei plante, dar subliniază cerințele mari față de temperatură (plantă termofilă) și sensibilitatea la secetă în perioada înfloritului și legării păstăilor.

Tehnologia de cultivare este prezentată atât pentru câmp, cât și pentru seră și solarii. Esențial este faptul că tehnologia de cultivare, pe măsura cunoștințelor actuale, trebuie să țină cont de creșterea nedeterminată a plantelor, durata mare a perioadei de vegetație, alături de alte particularități biologice și ecologice. Cultura se realizează prin semănat direct sau prin răsad, la densități de circa 20-30 mii cuiburi/ha; se palisează, se ciupește și se cîrnește, iar recolta variază între 25-40 t/ha.

Capitolul 2 este dedicat prezentării condițiilor de cadru natural în care au fost realizate cercetările. Caracterizarea pedologică și agrochimică scoate în evidență că plantele de fasole găsesc condiții foarte favorabile pentru cultură. Solul este un cernoziom cambic. Moderat levigat, bine aprovizionat cu elemente nutritive.

Condițiile climatice și meteorologice relevă că fasolea urcătoare de grădină găsește condiții favorabile pentru cultivare, dar numai în condițiile asigurării unui aport suplimentar de apă prin irigare. Pe scurt condițiile climatice sunt tipice unui climat temperat continental, cu veri călduroase și ierni aspre. Temperatura medie multianuală este de 8-9° C, cu variații mari de la un an la altul, pentru valorile lunare și decadale. Precipitațiile medii multianuale variază, în medie, între 415 și 542 mm.

Capitolul 3 are ca scop să releve informații despre caracteristicile morfologice, fiziologice și de rezistență la boli, ca și despre nivelul producțiilor. Ca material biologic s-a folosit un sortiment de 10 soiuri și populații locale de fasole de grădină urcătoare, în cadrul unui studiu de colecție standard.

Rezultatele obținute au scos în evidență marea diversitate morfologică și fiziologică a sortimentului studiat din care se remarcă trei soiuri și o populație locală care diferă între ele prin caracteristici distincte: soiul Verba este de mare producție, cu păstaie mare (lungă și lată) de culoare verde; soiul Aurie de Bacău este soi de mare producție, cu păstaie mare, de culoare galbenă; L-46 Bacău este o populație locală asemănătoare cu Aurie de Bacău, de care diferă prin păstaia mai scurtă, dar mai lată, și cu pete roșietice pe pastaia galbenă, soiul Violetă de Iași este un soi de mare producție (mai puțin productiv decât Verba) cu păstaie lungă, aproape cilindrică, de culoare violetă.

Capitolul 4 rezolvă problema capacității de producție a sortimentului de soiuri din „Lista oficială” de soiuri din România, în condiții de câmp și seră. Au fost avute în vedere dinamica recoltei, producția timpurie și producția totală. Tehnologia de cultivare a fost una standard recomandată de literatura de specialitate.

Rezultatele au scos în evidență că producția în câmp se eșalonează pe o perioadă de circa două luni, de la 1 iulie, până la 31 august. Ca producție timpurie se remarcă soiul Aurie de Bacău, cu o medie multianuală de 26,10 t/ha, urmat de soiul Verba. Producția totală a scos în evidență performanța deosebită a soiul Verba, cu o medie multianuală de 48,60 t/ha, urmat de Aurie de Bacău, cu o producție de 44,57 t/ha.

Cultura în spațiu protejat a scos în evidență că producția se eșalonează pe o perioadă la fel, de două luni de zile, dar cu o lună mai devreme față de cultura din

câmp. Producțiile timpurii cele mai mari sunt realizate de soiul Verba (17,57 t/ha), ceea ce demonstrează vocația acestui soi pentru cultura timpurie în seră. De asemenea același soi realizează și cea mai mare producție totală, cu o medie multianuală de 44,37 t/ha.

Capitolul 5 analizează în mod concret influența factorilor tehnologici studiați asupra producției de fasole de grădină urcătoare și să optimizeze influența acestora. Cercetările au folosit ca material cele patru soiuri din Lista oficială (Aurie de Bacău, Verba, Violetă de Iași și Dragomir). Experiența a fost organizată atât în câmp, cât și în seră, în perioada 2003-2005. Experiența a fost organizată în dispozitive de parcele subdivizate.

Rezultatele cercetărilor sunt structurare pe subcapitole distincte pentru culturile din câmp și cele din seră, iar cadrul acestora și rezultatele ce privesc influența individuală a factorilor tehnologici studiați și în rezultatele referitoare la influența combinațiilor de factori.

Factorul soi se demonstrează a fi cel mai important factor de producție atât în câmp cât și în seră. În câmp cel mai valoros cultivar pentru producție timpurie este Aurie de Bacău, iar pentru seră, soiul Verba. Pentru producția totală atât în câmp cât și în seră, cel mai performant soi s-a dovedit a fi Verba.

Factorul epoca este important și determină diferențe semnificative numai pentru producția timpurie. Diferențele la nivelul producției totale se estompează între epoci.

Distanța dintre cuiburi pe rând a determinat diferențe semnificative, cea mai bună distanță demonstrându-se a fi cea de 40 cm.

Numărul de plante la cuib se confirmă a fi un factor tehnologic deosebit de important. În mod evident, numărul optim este cel de trei plante/cuib. În orice caz, cuiburile cu o singură plantă la cuib nu sunt recomandate, determinând producții sub nivelul mediei experienței.

Anii de producție, prin condițiile meteorologice, nu s-au dovedit importanți pentru producția timpurie sau cea totală.

Combinațiile de factori tehnologici, în general, au determinat diferențe de producție semnificative.

Referitor la combinații soi x epocă, cele mai bune combinații s-au dovedit a fi cele dintre soiurile Aurie de Bacău și Verba cu epoca 20.04, în câmp.

Combi-nația soi x distanța dintre cuiburi au scos în evidență că cele mai mari producții timpurii au fost realizate de combinația Aurie de Bacău x 40 cm, iar pentru producția totală de combinația Verba x 40 cm.

Combi-nația soi x numărul de plante au relevat că soiurile Aurie de Bacău și Verba, în combinație ci trei și două plante determină cele mai mari recolte.

Combi-nații relevante se obțin prin combinarea factorilor epocă și distanța dintre cuiburi. Cele mai bune producții se obțin în combinația 20.04 x 40 cm.

Combi-nația epocă x număr de plante/cuib determină sporuri de producții semnificative în cazul când în epoca 20.04 se folosesc cuiburi de trei plante.

Dacă se combină factorii dinstanța dintre cuiburi pe rând și numărul plantelor/cuib se scoate în evidență că cea mai bună combinație este 40 cm x 3 plante/cuib.

În ultimul capitol (6) sunt prezentate concluziile generale ale tezei. Obiectivele stabilite au fost pe deplin realizate. Așadar au fost găsite soluții tehnice prin care factorii studiați pot fi optimizați conform variantelor performante relevate de rezultatele din teză.