



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
IMPROBATE



Fondul Social European
PERIOADA 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OPOSDRU



USAMV Iași

REZUMAT

Cuvinte cheie: cultură ecologică protejată, tomate, ardei gras, pătlăgele vinete, densități de cultivare, biostimulatori naturali, fertilizant foliar natural

Problematica abordată în prezenta teză de doctorat are în vedere necesitatea optimizării tehnologiei de cultivare ecologică a legumelor aparținând familiei *Solanaceae* din spațiile protejate de tip solar, prin identificarea unor factori tehnologici care au influență majoră în acest sens.

Cercetările întreprinse în vederea elaborării tezei de doctorat cu titlul ”**Contribuții la îmbunătățirea tehnologiilor de cultivare ecologică a legumelor în solarii**” au fost realizate la USAMV Iași, în perioada 2010-2013, în cadrul câmpului experimental și laboratorul disciplinei de Legumicultură ca și în cadrul laboratoarelor Centrului de Cercetări Horticole.

Scopul tezei de doctorat a fost evaluarea posibilității de îmbunătățire a tehnologiei de cultivare ale legumelor solanacee într-un sistem de cultură ecologică, în spații protejate de tip solar, prin optimizarea a trei verigi tehnologice importante pentru practica legumicolă: cultivar, densitate/desime și fertilizare/biostimulare.

În acest sens, am stabilit trei **obiective** majore:

1. studiul comparativ a unui sortiment nou de tomate, ardei gras și pătlăgele vinete.
2. stabilirea influenței unor densități de plantare asupra culturilor de tomate, ardei gras și pătlăgele vinete.
3. stabilirea influenței unor biostimulatori naturali și fertilizanți foliari asupra culturilor de tomate, ardei gras și pătlăgele vinete.

Pentru buna îndeplinire a acestora s-au trasat o serie de obiective secundare referitoare la:

- studiului particularităților fenologice, morfologice, de creștere și dezvoltare ale celor trei culturi avute în studiu;
- analizei producției (timpurii, totale, dinamică), la cele trei culturi;
- analizei calității producției (substanță uscată, glucide totale, zaharuri reducătoare,

vitamina C, proteine totale).

În demersul realizării scopului și a obiectivelor ce au fost trasate, s-au efectuat două experiențe bifactoriale distincte, pe o durată de trei ani (2011-2013), în care au fost analizate influența factorilor experimentali cultivar și densitate de cultură, respectiv cultivar și tratamente aplicate, precum și a combinațiilor acestora, respectiv cultivar x densitate de cultură și cultivar x tratamente aplicate.

Cultivarele folosite în studiu au fost următoarele:

- pentru tomate: hibrizii Margarita F1, Primadona F1, Winona F1, Belladona F1, Siriana F1 și soiul autohton Buzău 1600;
- pentru ardeiul gras: doi hibrizi (Brillante F1 și Bianca F1) și soiul autohton Export
- pentru pătlăgelele vinete: hibrizii H1Bz F1, Black Beauty F1 și Edna F1.

În privința distanțelor între plante pe rând, respectiv a densităților de cultivare, acestea au fost: - pentru tomate: 33 cm (33.670 plante/ha), 40 cm (27.778 plante/ha) și 50 cm (22.223 plante/ha);

- pentru ardei: 35 cm (31.746 plante/ha), 40 cm (27.778 plante/ha) și 45 cm (24.691 plante/ha);

- pentru pătlăgelele vinete: 45 cm (24.691 plante/ha), 50 cm (22.223 plante/ha) și 55 cm (20.200 plante/ha).

În cadrul experienței privind influența diferitelor tratamente aplicate, au fost efectuate, asupra celor trei specii avute în studiu, un număr de patru tratamente:

- trei cu substanțe naturale biostimulatoare cu structură glicozidsteroidală: Pavstim, Ecostim și Moldstim, în concentrație 0,001%;
- un tratament cu fertilizantul foliar natural Veramin, în concentrație 0,25%.

Teza de doctorat cuprinde un număr de șase capitole, fiind structurată în două părți.

Partea I – Stadiul actual al cunoașterii referitor la cultivarea legumelor în sistem ecologic.

Aceasta cuprinde două capitole:

- Capitolul I. Istoricul, evoluția și importanța culturii ecologice de legume.
- Capitolul II. Importanța unor factori tehnologici în practicarea culturii ecologice a tomatelor, ardeiului gras și pătlăgelelor vinete în solar.

Partea a II-a, Rezultatele cercetărilor proprii, cuprinde un număr de patru capitole:

- Capitolul III. Scopul, obiectivele, materialul și metoda de cercetare.
- Capitolul IV. Influența distanțelor de plantare asupra unui sortiment de legume solanacee în solar.
- Capitolul V. Influența unor fertilizanți și produse biostimulatoare naturale asupra unui



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL AGRICULTURII, PĂDURILOR ȘI
DEZVOLTĂRII RURALE



Fondul Social European
PERIOADA 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OPEDRU



USAMV Iași

sortiment de legume solanacee în solar.

- Capitolul VI. Concluzii și recomandări.

Bibliografia cuprinde un număr de 247 titluri de specialitate, atât din țară cât și din străinătate.

Prima parte a lucrării este formată din două capitole și cuprinde informații generale privind stadiul actual al cercetărilor în domeniul tematicii tezei de doctorat. Pentru întocmirea acestor capitole au fost efectuate studii documentare, utilizându-se diferite surse: manuale și tratate de specialitate, reviste, articole științifice, cărți, teze de doctorat, precum și o serie de informații web recente (site-urile FAO, Ministerului Agriculturii, Biroului de Statistică Eurostat).

Primul capitol al tezei tratează importanța legumiculturii ecologice în cadrul agriculturii, punând accent pe o serie de probleme precum: istoricul și evoluția culturilor ecologice, situația actuală a legumiculturii mondiale și tendințele agriculturii ecologice la nivel mondial, european și național, necesitatea, oportunitatea și importanța acesteia, precum și o serie de principii proprii agriculturii ecologice și perspectivele de îmbunătățire a calității vieții prin respectarea lor.

În cel de-al **doilea capitol**, sunt prezentați factorii tehnologici pentru cele trei specii luate în studiu. Astfel, în primul subcapitol sunt prezentați succint toți factorii tehnologici, pentru ca în cel de al doilea să se pună accent pe importanța celor aflați în legătură cu tematica tezei de doctorat: alegerea cultivarului, schema de înființare a culturilor și fertilizarea. Capitolul se încheie cu evidențierea rezultatelor altor cercetări referitoare la substanțele biostimulatoare asupra cărora s-au efectuat cercetările.

Cea de-a doua parte a tezei cuprinde un număr de patru capitole, având o pondere de circa 70% și reprezintă contribuția proprie a autorului privind tematica de cercetare.

Capitolul al treilea prezintă scopul și obiectivele tezei de doctorat, materialul și metoda de cercetare, precum și condițiile de cadru natural, organizatoric și instituțional.

Începând cu cel de-al **patrulea capitol** sunt prezentate rezultatele propriu-zise ale experiențelor, în sinteză. Deoarece lucrarea presupune interpretarea unei multitudini de date interdisciplinare, s-a încercat ordonarea lor astfel încât să fie facilitată evidențierea influențelor general valabile pentru cele trei culturi legumicole, urmând, ca ulterior, să se analizeze relația dintre diferitele genotipuri și factorii experimentali studiați. Astfel, în acest capitol, este analizată influența combinației factorilor cultivar x densitate culturală pentru fiecare specie în parte.

Această analiză a influenței factorilor experimentali a fost realizată pe patru planuri distincte: asupra creșterii și dezvoltării (urmărind aspecte de morfologie și fenologie), asupra procesului de fotosinteză, asupra producției (timpurii, totale și în dinamică), precum și asupra calității recoltei.

Rezultatele obținute demonstrează influența semnificativă a factorilor experimentali.

Capitolul al cincilea cuprinde analiza factorilor experimentali cultivarul x influența tratamentelor aplicate, respectând întru totul structura capitolului anterior.

O serie de concluzii generale se desprind în urma celor două capitole referitoare la analiza combinației factorilor experimentali studiați:

Cu privire la influența distanțelor de plantare asupra unui sortiment de legume solanacee în solar

- Cele trei specii luate în studiu (tomate, ardei gras și pătlăgele vinete) prezintă indicatori de creștere și dezvoltare care au variat, în mare măsură, sub influența cultivarului și mai puțin a densităților de cultură. Înălțimea totală a plantelor de tomate a înregistrat cea mai mică valoare la varianta Margarita F1 x 40 cm (160,68 cm), iar cea mai ridicată, la varianta Buzău 1600 x 40 cm (199,49 cm). În cazul ardeiului gras, înălțimea totală a plantelor a fost cuprinsă între 98 cm (Export x 35 cm) și 114,8 cm (Brillante F1 x 45 cm).

- Conținutul total de pigmenți clorofilieni din frunze a crescut direct proporțional cu distanța dintre plante pe rând doar în cazul tomatelor. Acesta a variat între 38,93 unități relative (Buzău 1600 x 33 cm) și 67,08 unități relative (Siriana F1 x 50 cm). La ardeiul gras, variantele limită au fost Export x 40 cm (53,92 unități relative), respectiv Export x 45 cm (77,04 unități relative); în cazul pătlăgelelor vinete, conținutul în pigmenți clorofilieni a variat între 51,58 unități relative (Black Beauty F1 x 50 cm) și 67,40 unități relative (H1Bz F1 x 50 cm).

- În privința producției timpurii, variantele care se remarcă din punct de vedere pozitiv sunt: Buzău 1600 x 33 cm (27,43 t/ha) - în cazul tomatelor, Brillante F1 x 35 cm (12,45 t/ha) - în cazul ardeiului gras, respectiv H1Bz F1 x 45 cm (24,29 t/ha) - în cazul pătlăgelelor vinete.

- Referitor la producția totală, în cazul tomatelor și ardeiului gras, variantele superioare sunt identice cu cele de la producția timpurie. În cazul tomatelor, varianta Buzău 1600 x 33 cm a realizat o producție totală de 89,76 t/ha. Varianta preeminentă de la ardeiul gras, Brillante F1 x 35 cm, a asigurat o producție totală de 49,90 t/ha. La cultura de pătlăgele vinete, varianta cea mai productivă a fost Black Beauty F1 x 45 cm (83,03 t/ha).

- Dinamica producției cultivarelor studiate relevă posibilitatea unei eșalonări pe o perioadă îndelungată (patru – cinci luni) și alimentarea pieței cu fructe proaspete de proveniență autohtonă, produse în condiții ecologice.

Cu privire la influența unor fertilizanți și produse biostimulatoare naturale asupra unui sortiment de legume solanacee în solar

- Influența fertilizantului foliar asupra numărului total de fructe pe plantă este remarcabilă, judecând prin prisma sporurilor determinate de acesta: 6,5% (Winona F1 x Veramin 0,25%) –

20,3% (Belladona F1 x Veramin 0,25%), la cultura de tomate, 9,46% (Brillante F1 x Veramin 0,25%) – 17,24% (Export x Veramin 0,25%), la ardeiul gras, respectiv 11,76% (Edna F1 x Veramin 0,25%) - 24,24% (Black Beauty F1 x Veramin 0,25%), în cazul pătlăgelelor vinete.

- La toate cele trei specii studiate, producția timpurie a fost influențată evident de tratamentele aplicate: în cazul tomatelor, varianta superioară a fost Buzău 1600 x Veramin 0,25% (27,69 t/ha); la ardeiul gras, cea mai mare producție timpurie a fost înregistrată la varianta Brillante F1 x Veramin 0,25% (13,65 t/ha). Pătlăgelele vinete evidențiază două variante preeminente, H1Bz F1 x Veramin 0,25% (23,95 t/ha), respectiv H1Bz F1 x Moldstim 0,001% (23,86 t/ha).

- În privința producției totale, variantele superioare de la cultura tomatelor au fost Siriana F1 x Veramin 0,25% (93,75 t/ha) și Buzău 1600 x Pavstim 0,001% (93,51 t/ha). La ardeiul gras, cea mai productivă variantă a fost Brillante F1 x Pavstim 0,001% (44,35 t/ha), iar în cazul pătlăgelelor vinete se remarcă variantele H1Bz F1 x Veramin 0,25% (78,70 t/ha) și H1Bz F1 x Pavstim 0,001% (78,64 t/ha).

- Tratamentele aplicate au avut o influență distinctă asupra conținutului total de substanță uscată al fructelor de tomate și pătlăgele vinete, un efect stimulator fiind constatat în cazul celor pe bază de Pavstim și Moldstim, în timp ce fertilizantul foliar a prezentat un efect inhibitor. Aceleași tratamente, la ardeiul gras, au pus în evidență sporuri semnificative prin folosirea produsului Moldstim.

- Se recomandă aplicarea tratamentelor cu produsele studiate la culturile solanacee, acestea influențând pozitiv atât creșterea și dezvoltarea, cât și producția (în cazul fertilizantului foliar), precum și calitatea fructelor (în cazul substanțelor biostimulatoare naturale).

Putem conchide că rezultatele cercetărilor întreprinse în prezenta teză de doctorat constituie atât o contribuție practică, cât și teoretică, cu privire la optimizarea factorilor tehnologici de cultivare ecologică a legumelor în solarii, scopul și obiectivele tezei fiind integral realizate. O bună parte a rezultatelor obținute în decursul anilor în care s-au desfășurat cercetările au fost publicate în lucrări științifice indexate în baze de date internaționale.