

**UNIVERSITATEA DE ȘTIINE AGRONOMICE ȘI
MEDICINĂ VETERINARĂ
BUCUREȘTI
FACULTATEA DE AGRICULTURĂ**

**CONTRIBUȚII LA OPTIMIZAREA UNOR
ELEMENTE TEHNOLOGICE PRIVIND CULTURA
DE SOIA PE TERENURILE ALUVIONARE DIN
LUNCA DUNĂRII**

**CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC :
Prof. Univ. Dr. IOAN OANCEA**

**DOCTORAND :
Ing. CĂTĂLINA GOGULESCU**

BUCUREȘTI

- 2009 -

CUPRINS

CAPITOLUL I. INTRODUCERE.....	5
CAPITOLUL II. IMPORTANȚA AGRICULTURII PENTRU EXISTENȚA ȘI ACTIVITATEA UMANĂ.....	10
CAPITOLUL III. AGRICULTURA ROMÂNIEI ÎN PERIOADA 2001-2010.....	21
CAPITOLUL IV. ISTORICUL PLANTELOR LEGUMINOASE.....	34
IV. 1. EVOLUȚIA ÎN TIMP A CULTIVĂRII PLANTELOR DIN GRUPUL LEGUMINOASELOR.....	34
IV. 2. ISTORICUL CULTIVĂRII SOIEI ÎN LUME ȘI ÎN ROMÂNIA.....	36
CAPITOLUL V. CARACTERISTICILE BIOLOGICE ALE SOIEI..	44
V. 1. ASPECTE TAXONOMICE.....	44
V. 2. DESCRIEREA BOTANICĂ A SOIEI.....	48
V. 3. GERMINAȚIA SEMINȚEI ȘI STADIILE DE CREȘTERE ȘI DEZVOLTARE ȘI CERINȚELE DE PARCURGERE ALE ACESTORA.....	58
V. 4. CLASIFICAREA SOIURILOR ÎN FUNCȚIE DE REACȚIA LA FOTOPERIOADĂ ȘI TERMOPERIOADĂ.....	62
V. 5. ZONELE ECOLOGICE FAVORABILE CULTURII SOIEI ÎN ROMÂNIA.....	64
V. 6. RELAȚIILE PLANTEI CU FACTORII DE VEGETAȚIE.....	69
CAPITOLUL VI. IMPORTANȚA CULTURII DE SOIA.....	75
CAPITOLUL VII. AMELIORAREA SOIEI.....	81
VII. 1. AMELIORAREA PRODUCTIVITĂȚII.....	82
VII. 2. AMELIORAREA CONȚINUTULUI ȘI CALITĂȚII PROTEINELOR ȘI ULEIULUI.....	84
VII. 3. AMELIORAREA CAPACITĂȚII DE ADAPTARE LA CONDIȚIILE DE MEDIU ȘI DE CULTURĂ.....	85
VII. 4. AMELIORAREA REZISTENȚEI LA BOLI.....	86
CAPITOLUL VIII. SIMBIOZA.....	90
VIII. 1. AZOTUL ÎN NATURĂ.....	90

VIII. 2. NECESITĂȚILE PLANTELOR FAȚĂ DE AZOT.....	91
VIII. 3. FIXAREA BIOLOGICĂ A AZOTULUI ATMOSFERIC.....	93
VIII. 4. FACTORII CARE CONDIȚIONEAZĂ PROCESUL DE FIXARE BIOLOGICĂ A AZOTULUI.....	103
VIII. 5. PRODUCEREA DE BIOPREPARATE NITRAGIN.....	110
 CAPITOLUL IX. TEHNOLOGIA DE CULTURĂ A SOIEI.....	 118
IX. 1. PLANTELE PREMERGATOARE.....	118
IX. 2. LUCRĂRILE SOLULUI.....	120
IX. 3. SĂMÂNȚA ȘI SEMĂNATUL.....	122
IX. 4. COMBATEREA BURUIENILOR.....	127
IX. 5. COMBATEREA BOLILOR.....	129
IX. 6. COMBATEREA DĂUNĂTORILOR.....	130
IX. 7. IRIGAREA CULTURII.....	131
IX. 8. EVALUAREA PRODUCȚIEI PROBABILE.....	132
IX. 9. RECOLTAREA LA SOIA.....	133
 CAPITOLUL X. PERSPECTIVE ÎN CULTURA DE SOIA.....	 134
 CAPITOLUL XI. EVOLUȚIA SUPRAFEȚELOR CULTIVATE CU SOIA PE PLAN MONDIAL.....	 142
 CAPITOLUL XII. SCOPUL, MATERIALUL ȘI METODA DE LUCRU.....	 150
XII. 1. SCOPUL LUCRĂRII.....	150
XII. 2. MATERIAL ȘI METODA DE LUCRU.....	151
 CAPITOLUL XIII. REZULTATE.....	 164
XIII. 1. PARAMETRII PENTRU CARACTERIZAREA INSTALĂRII ȘI EVOLUȚIEI SIMBIOZEI FIXATOARE DE AZOT ATMOSFERIC.....	164
XIII. 2. PARAMETRII PENTRU URMĂRIREA CREȘTERII ȘI DEZVOLTĂRII PLANTELOR.....	173
XIII. 3. PARAMETRII DE PRODUCȚIE.....	188
XIII. 4. PARAMETRII PENTRU CARACTERIZAREA CALITĂȚII PRODUCȚIEI.....	210
 CAPITOLUL XIV. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	 217
 BIBLIOGRAFIE.....	 224

CAPITOLUL I. INTRODUCERE

Obiectivul major al agriculturii este reprezentat de asigurarea securității și siguranței alimentare, motiv pentru care trebuie să se acorde o importanță deosebită cultivării leguminoaselor pentru boabe, și în special soiei. În condițiile actuale când explozia demografică reprezintă o problemă la nivel global, asigurarea deficitului de proteine prin producția animală este strâns legată de producția vegetală (10 kg proteine vegetale sunt necesare pentru a produce 1 kg proteine animale).

Dezvoltarea zootehniei a necesitat îmbunătățirea alimentației animalelor care au nevoie de furaje cu conținut de proteină ridicat, din acest considerent, cultura leguminoaselor pentru boabe, și în special a soiei cu conținut proteic de 40% reprezintă soluția la această problemă.

Cultura de soia este avantajoasă și sub aspectul conținutului de grăsimi, aproximativ 15-20% care, extrase, dau unul din cele mai bune uleiuri alimentare (Bâlțeanu Gh., 1961)¹.

De asemenea, leguminoaselor pentru boabe, și în special soia, sunt plante foarte bune premergătoare pentru majoritatea culturilor agricole, având particularitatea de a îmbunătăți însușirile solului, respectiv structura acestuia și conținutul în azot.

¹ (4) Bâlțeanu Gh., 1961, Din istoricul și viața plantelor tehnice, Editura Tineretului, București

Întrucât, leguminoasele pentru boabe, și implicit soia, au capacitatea de a fixa prin simbioză azotul atmosferic și de a-l folosi pentru sinteza de proteine, în mod similar cu azotul din îngrășămintele chimice reduc costurile materiale ale fermierilor. Înlocuind îngrășămintele chimice care sunt produse în condiții de presiuni și temperaturi ridicate obținute pe baza energiei fosile, cultura leguminoaselor răspunde direct la reducerea consumurilor de energie convențională, iar, în mod indirect pot fi folosite ca materie primă pentru producere de biocarburanți (biodisel).

Aplicarea îngrășămintelor chimice cu azot, culturilor agricole, reprezintă o problemă majoră, deoarece doar o mică parte din îngrășământ este folosită de plantă, cea mai mare parte fiind supusă proceselor de levigare și ajungând astfel sub formă de nitrați în apele de suprafață. De aceea, reducerea dozelor de azot administrate culturilor agricole constituie o soluție pentru diminuarea riscurilor de poluare a solului și a apelor freatică (Panzieri M., Marchettini N., Hallam T.G., 2000)². Nu în ultimul rând, micșorarea dozelor de azot are ca efect reducerea numărului de treceri de utilaje agricole pe unitatea de suprafață, ceea ce duce la diminuarea cheltuielilor cu forța de muncă și a costurilor aferente culturilor agricole.

La ora actuală, în România, ponderea culturilor de leguminoase pentru boabe în structura culturilor, nu reprezintă decât aproximativ 10%, asolamentele fiind alcătuite în principal din grâu, porumb și floarea

² (77)Panzieri M., Marchettini N., Hallam T.G., 2000, Importance of the *Bradyrhizobium japonicum* symbiosis for the sustainability of a soybean cultivation. Ecological Modelling, Volume 135

soarelui. Prin introducerea culturii de soia în rotațiile culturilor se realizează, conform celor prezentate succint: îmbunătățirea fertilității solurilor, eliminarea riscurilor de poluare cu nitrați (Verzea M., Săulescu N., Picu I., Bude Al., Ittu Gh., Ghinea L., Popov C., 2003)³, obținerea de producții de boabe cu conținut proteic și grăsimi ridicat, recomandate pentru producere de nutrețuri și produse secundare alimentare (Burlacu Gh., Simionescu D., Georgescu D., Pop M., Grossu D., 2003)⁴.

Mulțumiri : Datoresz întreaga mea grațitudine Domnului profesor universitar doctor, membru de onoare al ASAS, Ioan Oancea, care mi-a acordat onoarea de a fi îndrumătorul acestei teze și care mi-a călăuzit pașii în elaborarea acestei lucrări, insuflându-mi puterea de a o finaliza prin imbolduri și încurajări permanente.

Doresc să mulțumesc în mod deosebit Domnului Academician Cristian Hera, Președintele Academiei de Științe Agricole și Silvicultură "Gh.I. Șișești", care mi-a făcut marea onoare de a mă sfătui în elaborarea tezei și de a accepta să facă parte din Comisia de doctorat.

³ (103)Verzea M., Săulescu N., Picu I., Bude Al., Ittu Gh., Ghinea L., Popov C., 2003, Dezvoltarea producției vegetale în perspectiva integrării europene și a globalizării. În : Probleme actuale ale agriculturii, în contextul integrării europene și al globalizării – Dezbateri națională coordonatori HeraC., Oancea I., Editura AGRIS, Redacția Revistelor agricole, București

⁴ (13)Burlacu Gh., Simionescu D., Georgescu D., Pop M., Grossu D., 2003, Agricultura României și provocările aderării la Uniunea Europeană. În : Probleme actuale ale agriculturii, în contextul integrării europene și al globalizării – Dezbateri națională coordonatori Hera C., Oancea I., Editura AGRIS, Redacția Revistelor agricole, București