



## REZUMAT

Cuvinte cheie: Sol, fertilitate, eficiență economică, indici de calitate a solului.

Agricultura sustenabilă apare ca urmare a impactului negativ evident al agriculturii intensive industriale asupra mediului agricol și produselor agricole ori derivatelor acestora, precum și neputinței celorlalte sisteme neconvenționale de a realiza o agricultură eficientă economic.

Conceptul de dezvoltare sustenabilă desemnează totalitatea formelor și metodelor de dezvoltare socio-economică al căror fundament îl reprezintă asigurarea echilibrului între sistemele socio-economice și potențialul natural.

Creșterea nivelului de productivitate a solului și, în același timp păstrarea unui mediu înconjurător sănătos, sunt două concepte compatibile, în ciuda percepției promovate până de curând, care susținea că sunt în “conflict”. Această dilemă a fost generată, la început, în principal, de utilizarea în agricultură a îngrășămintelor chimice în cantități exagerate pentru asigurarea unor recolte mari și mai ieftine, care, în același timp, a condus la grave consecințe asupra echilibrului diferitelor elemente din sol, determinând degradarea altor resurse ale mediului înconjurător, cu precădere calitatea apelor de suprafață și de adâncime.

Capacitatea de reziliență a solului reprezintă una dintre cele mai importante și complexe caracteristici ale solului, fiind de fapt un atribut al solului, care implică abilitatea sa de a reacționa ca un „corp elastic” dacă este supus unei forțe, unei presiuni, sau acțiunii și de a-și reveni la forma sa inițială. În acest sens, reziliența solului este unul dintre cei mai importanți factori care asigură sustenabilitatea acestuia.

Cercetările noastre au avut ca scop evaluarea sustenabilității producției legumicole din microzona Târgu Frumos, pe baza unor indicatori complecși ecologici: indicele agrochimic



global al fertilității potențiale (IAGF), indicatorii de calitate biologici, matricea diagnozei ecopedologice a troficității efective a resurselor de sol (DEPTERS) și indicatorii de eficiență economică.

Teza este structurată în două părți și nouă capitole.

Partea I - Stadiul cunoașterii științifice privind sustenabilitatea producției agricole. Aceasta cuprinde două capitole:

- Capitolul I. Considerații generale asupra agriculturii sustenabile. Conținutul, importanța și necesitatea practicării sistemului de agricultură sustenabilă.

- Capitolul II. Particularități tehnologice ale cultivării sustenabile a legumelor.

Partea a II-a. Prezentarea rezultatelor de cercetare proprii. Aceasta cuprinde șapte capitole:

- Capitolul III. Scopul, obiectivele, materialul și metodologia de cercetare;

- Capitolul IV. Studiul condițiilor de cadru natural în care au fost efectuate cercetările;

- Capitolul V. Rezultate privind evaluarea sustenabilității solurilor legumicole pe baza indicelui agrochimic global al fertilității potențiale (IAGF);

- Capitolul VI. Rezultate privind evaluarea sustenabilității solurilor legumicole pe baza indicatorilor de calitate biologici;

- Capitolul VII. Rezultate privind evaluarea sustenabilității terenurilor folosind matricea diagnozei ecopedologice a troficității efective a resurselor de sol (DEPTERS);

- Capitolul VIII. Evaluarea sustenabilității producției legumicole din zona Târgu Frumos pe baza indicatorilor de eficiență economică;

- Capitolul IX. Concluzii și recomandări.

Bibliografia cuprinde un număr de 148 titluri de specialitate din țară și străinătate.

Primul capitol din teză cuprinde informații utile și necesare de producere a legumelor sustenabile. Agricultura sustenabilă reprezintă o acțiune cu scop pe termen lung prin care se caută să se depășească problemele cu care se confruntă agricultura, societatea în general, pentru a se asigura viabilitatea economică, starea bună a mediului înconjurător, acceptarea din partea societății a sistemelor de producție agricolă. Obiectivul general al dezvoltării sustenabile este de a găsi un echilibru al interacțiunii dintre patru sisteme: economic, uman, ambiental și tehnologic, într-un proces funcțional dinamic și flexibil.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSORU



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
NAȚIONALE  
OFIȘUL



USAMV Iași

Managementul sustenabil al resurselor de sol trebuie să se bazeze pe vechiul îndemn „să lăsăm generațiilor viitoare terenul agricol într-o formă mai bună decât l-am primit” bazându-ne pe conceptul “folosește, îmbunătățește, restaurează” capacitatea productivă a solului.

În capitolul II sunt prezentate particularități tehnologice ale cultivării sustenabile a legumelor, și o serie de principii de bază ale tehnologiilor agricole/legumicole cu privire la sustenabilitatea ecologică, economică, socială și sustenabilitatea mediului înconjurător.

Capitolul III este dedicat scopului, obiectivelor, materialului și metodologiei de cercetare a tezei de doctorat.

Scopul acestei teze este de a evidenția prin analiza complexă cum este realizată sustenabilitatea producției legumicole din microzona Târgu Frumos, respectiv care sunt factorii care asigură această sustenabilitate.

Pentru realizarea acestui scop, ne-am propus următoarele obiective generale:

1. Evaluarea resurselor de cadru natural din microzona Târgu Frumos ca factori de practicare a unui sistem sustenabil de producere a legumelor;

2. Evaluarea sustenabilității terenurilor legumicole din zona Târgu Frumos cu ajutorul unor indicatori complecși de analiză.

a. indicele agrochimic global al fertilității potențiale (IAGF)

b. indicatori de calitate biologici

c. matricea diagnozei ecopedologice a troficității efective a resurselor de sol (DEPTERS);

3. Evaluarea sustenabilității producției legumicole din microzona Târgu Frumos pe baza indicatorilor de eficiență economică.

În capitolul IV sunt prezentate condițiile de cadru natural în care au fost desfășurate cercetările. Din cercetările pedologice, realizate din punct de vedere morfologic și sistematic, s-a stabilit că în zona Târgu Frumos principalul tip de sol este un Cernoziom (CZ) cambic (cb), tipic lutos format pe depozite loessoide și luturi, având următoarea secvență morfologică, Am-A/B-Bv-Cca.

Din punct de vedere a temperaturii de 11,3°C, înregistrată pe parcursul anilor de experimentare, aceasta depășește media multianuală de 9,6°C, în zona orașului Târgu Frumos există condiții corespunzătoare pentru cultivarea plantelor legumicole atât în câmp cât și în spații



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI  
AMPOSORILOR



Fondul Social European  
POSD DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
NAȚIONALE  
ȘI  
CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE



USAMV Iași

protejate, într-un sistem sustenabil de producere a legumelor. Media cantității de precipitații înregistrate, a fost de 462,4 mm, situându-se sub normala multianuală.

Capitolul V a avut ca obiective principale analiza principalelor caracteristici de calitate ale ecopedotopului din microzona Târgu Frumos și determinarea indicelui agrochimic global al fertilității potențiale în cazul a două locații din microzona Târgu Frumos. Materialul care s-a folosit pentru aceste determinări a fost solul prelevat de pe rândurile de plante cât și de pe intervalul dintre rândurile de plante. Rezultatele care s-au obținut au evidențiat că solul în cele două cazuri are o textură fină. Reacția solului a avut valori din domeniul slab acid-neutru, iar conținutul de humus se încadrează în limitele normale, caracteristicile determinate demonstrează o bună pretabilitate a solului pentru cultivarea sustenabilă a legumelor.

Valoarea înregistrată de indicele agrochimic global al fertilității potențiale a solului pe perioada celor trei ani de experimentare atât la probele prelevate de pe rândul de plante cât și la cele prelevate de pe intervalul dintre rândurile de plante, a fost încadrată în clasa de fertilitate potențială globală ridicată în intervalul +26 și +100 puncte, reflectând o fertilitate potențială globală ridicată.

Capitolul VI a avut ca scop evaluarea sustenabilității solului și implicit a producției legumicole prin analiza principalilor indicatori biologici care exprimă calitatea solului. Pentru realizarea scopului propus, s-au avut în vedere următoarele obiective: analiza potențialului biotic al solului, evaluarea potențialului enzimatic al solului și studiul indicatorilor biologici sintetici ai solului.

Potențialul enzimatic al solului, pentru cele două staționare cercetate este evidențiat de cei trei indicatori sintetici de fertilitate și calitate, IPA<sub>V</sub>%, IPA<sub>E</sub>% și ISB%, iar pe parcursul celor trei ani de cercetare științifică sunt influențați de condițiile de natură tehnologică, fiind înregistrate valori medii ale acestui indicator, favorizând astfel practicarea cultivarea plantelor legumicole într-un sistem de agricultură sustenabilă.

În capitolul VII sunt prezentate rezultate privind evaluarea sustenabilității terenurilor folosind matricea diagnozei ecopedologice a troficității efective a resurselor de sol (DEPTERS).

Scopul cercetărilor din acest capitol a fost acela de a evidenția rezultatul corelării și interacțiunii factorilor ecologici (climatici, pedologici, pedobiologici) ai biotopurilor, analizând potențialul trofic și efectiv al solului, în context ecologic zonal și local.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSORU



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
NAȚIONALE  
OFIȘUL



USAMV Iași

Rezultatele analizei și evaluării troficității potențiale cu ajutorul matricei diagnozei ecopedologice, a resurselor de sol din cele două staționare legumicole luate în studiu, pentru cei trei ani de cercetare demonstrează un potențial ridicat de fertilitate a terenurilor din microzona Târgu Frumos, iar valorile ridicate ale indicatorilor diagnozei ecopedologice a troficității efective a resurselor de sol pun în evidență o troficitate mult mai apropiată de ceea ce poate asigura potențial resursele naturale de sol.

Capitolul VIII a avut ca scop examinarea teoretică și practică a relației dintre activitatea de producție a produselor legumicole și eficiența economică a acestora, la nivelul celor două staționare cercetate. Pentru realizarea scopului propus, s-au avut în vedere obiective precum analiza eficienței economice a microfermei A.F. Maxim și analiza eficienței economice a microfermei A.F. Vavilov.

Rata profitului anual în cazul microfermei A.F. Maxim a fost încadrat în intervalul 27,7% pentru cultura ardei gras Maradona F1 și 42,8% la cultura de tomate, cultivarul Caliope F1, iar în cazul microfermei A.F. Vavilov a fost încadrat în intervalul 19,6% pentru cultura de castraveți, cultivarul Amour F1 și 44,7% la cultura de tomate, cultivarul Belle F1, fapt care va permite administratorilor microfermelor să-și amortizeze cheltuielile efectuate și să ramburseze eventualele credite contractate.

Analizând indicatorii calculați din punct de vedere al productivității speciilor legumicole conform inputurilor din devizele cadru, se poate constata că producția de legume anuală obținută a fost superioară mediei obținute la nivel național, sporind astfel eficiența economică a celor două exploatații legumicole.

În ultimul capitol sunt prezentate concluziile și recomandările tezei de doctorat, din care rezultă că obiectivele stabilite au fost îndeplinite.

Pe baza rezultatelor obținute se desprinde concluzia că scopul și obiectivele tezei au fost integral realizate, contribuind astfel, pe măsura posibilităților, la îmbogățirea fondului de cunoaștere în domeniul sustenabilității producției legumicole și la elaborarea unui model de evaluare a sustenabilității producției legumicole.