

REZUMAT

al tezei de doctorat intitulată:

RECICLARE ORGANICĂ LA DOMICILIU CU RÂMELE DE COMPOST, HIBRIDUL ROȘU DE CALIFORNIA

Doctorand: **URECHESCU L. Laurențiu Liviu**

Coordonator științific: **Prof. Univ. Dr. Habil. DRĂGHICI Elena Maria**

Cuvinte cheie: vermicompost, râme, reciclare organică, compost, salată

Această teză de doctorat cu titlul „*Reciclarea organică la domiciliu folosind râmele de compost, Hibridul Roșu de California*” aduce în prim-plan rezultate științifice valoroase privind efectul folosirii vermicompostului produs prin energia naturii asupra unei specii legumicole importante pentru cultivatori, și anume: salata (*Lactuca sativa*). Mai multe dintre aceste studii au fost publicate în reviste de specialitate și pot fi consultate în volumele unor conferințe internaționale.

Prezenta teză este redactată pe un număr 150 de pagini, cuprinde 17 tabele și 53 de figuri și este împărțită în două părți. Partea I cuprinde un singur capitol iar Partea a II-a, structurată în 4 capitole. Aceasta mai cuprinde Bibliografia consultată, compusă din 106 referințe, 5 Anexe, precum și Lista de publicații.

Lucrarea este structurată în două părți: Partea I, care constă într-un studiu bibliografic (un capitol), și Partea a II-a, care cuprinde cercetarea proprie (patru capitole).

PARTEA I a tezei de doctorat include un studiu bibliografic care analizează cercetările anterioare referitoare la procesul de vermicompostare și utilizarea viermilor de compost, cu un accent deosebit pe specia *Eisenia fetida*. Această secțiune subliniază importanța cunoașterii biologice și ecologice a speciilor implicate, precum și a mecanismelor prin care acestea contribuie la transformarea deșeurilor organice în fertilizant natural. Studiul detaliază atât beneficiile vermicompostului pentru sol și agricultură, cât și eficiența rămelor în procesul de reciclare a nutrienților la sursă.

CAPITOLUL I, este denumit „*Etapă actuală a cercetărilor pe viermi și vermicompost*”, se prezintă studiile efectuate de numeroși cercetători privind moduri diferite de producere a vermicompostului și efectul folosirii acestuia, ca fertilizant.

Capitolul abordează un subiect de interes global, și anume managementul și reciclarea nutrienților la sursă. Studiul s-a concentrat pe utilizarea rămelor din specia *Eisenia fetida*, cunoscute sub denumirea de Hibridul Roșu de California, pentru reciclarea deșeurilor organice alimentare la nivel casnic, în scopul obținerii unui fertilizant natural – vermicompostul. Prin procesul de vermicompostare, deșeurile organice vegetale provenite din bucătărie au fost bioconvertite într-un fertilizant de înaltă calitate, în mai puțin de patru luni.

Se prezintă originea și istoricul speciei, împreună cu descrieri detaliate ale genului, familiei și clasificării sistematice. Capitolul acoperă, de asemenea, caracteristicile morfologice, tehnicile de vermicompostare, semnificația și producerea vermicompostului împreună cu efectul acestuia asupra solului și plantelor, dar și rolul economic.

PARTEA a II-a prezintă cercetările proprii, structurate în 4 capitole, Bibliografie, Listă de publicații a doctorandului și Anexe.

În această parte se prezintă scopul și obiectivele cercetării, contextul și relevanța. Scopul tezei de doctorat a fost de a obține vermicompost și de a evalua impactul acestuia asupra creșterii răsadurilor și a plantelor de salată, precum și de a analiza efectul asupra compoziției biochimice a produsului rezultat.

Pentru atingerea scopului din prezenta teză de doctorat s-au urmărit următoarele obiective:

Obiectivele

1. Producerea a două tipuri de vermicompost în condiții de laborator, pentru aceste experimente
2. Testarea compoziției chimice a vermicompostului obținut
3. Identificarea celei mai eficiente metode de aplicare a vermicompostului în cultivarea răsadurilor de salată.
4. Determinarea creșterii plantelor de salată utilizând diferite procente de vermicompost în substrat
5. Analiza conținutului mineral al salatei.

CAPITOLUL II, este numit „Producerea vermicompostului în condiții de laborator și analiza sa chimică”, s-au desfășurat experimente controlate pentru a produce vermicompost din două tipuri de materie organică: gunoi de grajd de bovine (Varianta 1) și resturi alimentare (Varianta 2). Scopul acestui experiment a fost de a evalua diferențele dintre cele două tipuri de substrat în ceea ce privește impactul lor asupra creșterii și dezvoltării rămelor, precum și asupra calității vermicompostului rezultat.

Experimentele s-au desfășurat în laboratorul Universității de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București, sub condiții strict controlate, care au permis monitorizarea parametrilor esențiali precum temperatura și umiditatea. Studiul s-a desfășurat pe o perioadă de 113 zile. Fiecare variantă experimentală a avut trei repetiții, folosind câte 100 de râme de compost per repetiție, cu greutatea medii de pornire de 52 g (Varianta 1) și respectiv 50 g (Varianta 2). În Varianta 1, râmele au fost hrănite cu gunoi de grajd de bovine, care este bogat în nutrienți precum azotul, fosforul și potasiul. Aceasta este o sursă tradițională de materie organică folosită în agricultură, cunoscută pentru contribuția sa la activitatea microbiană și descompunerea rapidă a deșeurilor. În Varianta 2, râmele au fost hrănite cu resturi alimentare colectate din gospodărie. Aceste resturi sunt bogate în nutrienți esențiali plantelor. Experimentele au fost repetate de trei ori pentru a asigura consistența rezultatelor. La finalul experimentului, râmele au fost numărate și cântărite pentru a evalua rata lor de reproducere și creștere în funcție de tipul de substrat folosit.

Datele colectate au arătat că râmele au avut o rată mai mare de reproducere și o masă corporală mai mare în Varianta 1 (gunoi de grajd de bovine), în comparație cu Varianta 2 (resturi alimentare). Acest lucru sugerează că gunoiul de grajd poate oferi o sursă mai bogată de nutrienți necesari pentru dezvoltarea optimă a rămelor. Totuși, ambele variante au produs un vermicompost de înaltă calitate, bogat în nutrienți esențiali pentru sol, precum azotul, fosforul și potasiul, ceea ce indică faptul că atât gunoiul de grajd, cât și resturile alimentare pot fi utilizate cu succes pentru producerea de vermicompost.

CAPITOLUL III, este intitulat „*Efectul vermicompostului asupra creșterii salatei în seră*” se analizează efectul vermicompostului obținut asupra creșterii plantelor, în special a salatei (*Lactuca sativa*). Aceste experimente au fost desfășurate în condiții de seră, folosind 12 variante de substrat pentru salată, cu 3 repetiții pe fiecare variantă. Fiecare variantă de substrat a inclus diferite proporții de vermicompost, provenit din ambele surse experimentale descrise anterior.

Rezultatele experimentelor din seră au demonstrat că vermicompostul are un impact pozitiv semnificativ asupra creșterii salatei. Plantele cultivate pe substraturi cu vermicompost au prezentat o dezvoltare mai rapidă și o masă verde mai mare comparativ cu cele cultivate pe substratul martor (fără vermicompost). De asemenea, sistemul radicular al plantelor de salată a fost considerabil mai bine dezvoltat în prezența vermicompostului, ceea ce arată o mai bună capacitate de absorbție a nutrienților și apei.

CAPITOLUL IV, este numit „*Analize biochimice efectuate la plantele de salată*”. Se prezintă analiza conținutului biochimic pe salată, cultivate pe diferite tipuri de substrat din variantele experimentale. S-au determinat conținutul în substanța uscată glucide, cât și macro și micronutrienți. Scopul acestor analize a fost de a evalua calitatea nutritivă a plantelor.

Analizele de laborator au arătat că salata cultivată pe substraturi cu vermicompost au avut un conținut mai ridicat de clorofilă și zaharuri comparativ cu cele cultivate pe substratul de turbă luat ca martor. Aceste rezultate subliniază faptul că utilizarea vermicompostului ca fertilizant nu doar că

îmbunătățește creșterea plantelor, dar contribuie și la sporirea valorii nutriționale a acestora, făcându-le mai potrivite pentru consum.

CAPITOLUL V, este denumit „Concluzii și recomandări” sintetizează rezultatele obținute și oferă recomandări pentru aplicarea practică a cercetării în domeniul vermicompostării. În urma studiilor experimentale desfășurate, concluziile evidențiază relevanța și potențialul acestei tehnici pentru gestionarea durabilă a deșeurilor organice și pentru îmbunătățirea sănătății solului.

Teza de doctorat "*Reciclare organică la domiciliu cu râmele de compost, Hibridul Roșu de California*" demonstrează că vermicompostarea este o metodă eficientă și sustenabilă de gestionare a deșeurilor organice la domiciliu. Procesul de vermicompostare nu numai că reduce volumul de deșeuri care ajunge în gropile de gunoi, dar produce și un fertilizant organic de înaltă calitate, care îmbunătățește sănătatea solului și productivitatea plantelor.