

**UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA**

**ȘCOALA DOCTORALĂ DE INGINERIE A RESURSELOR ANIMALE ȘI  
VEGETALE**

**DOMENIUL: AGRONOMIE**

**FACULTATEA DE AGRONOMIE**

**TEZĂ DE DOCTORAT**

**Rezumat al tezei de doctorat**

**Cercetări privind sporirea producției și calității  
pajiștilor temporare prin cultura de lucernă în amestec  
cu graminee perene, în zona centrală a Olteniei**

**DOCTORAND:**

**Drd. Ing. Ionuț Adrian SÎRBU**

**CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC:**

**Prof. univ. dr. ing. Constantin COTIGĂ**

**Craiova, 2022**

## REZUMAT

***Cuvinte cheie: producție, calitate, pajiști temporare, substanță uscată, lucernă, amestecuri de specii, soiuri***

La baza cercetărilor efectuate au stat în totalitate rezultatele obținute anterior atât din zona experimentală dar și pe plan național, referitoare la amestecurile de leguminoase și graminee perene furajere, pentru înființarea de pajiști temporare.

În lucrarea de față, m-am străduit să pun la dispoziția tuturor celor interesați, un bogat material științific, cu speranța utilității sale în acțiunea de sporire a producției și calității pajiștilor temporare, cu implicații serioase pentru un sector zootehnic modern.

În consecință, se speră totodată în sporirea efectivelor de animale pentru asigurarea integrală a consumului intern de produse animaliere și crearea unor diponibilități semnificative de export.

Acest deziderat determină sporirea suprafețelor cultivate cu plante furajere cu cel puțin 20% (aproximativ 2 milioane hectare) și o valorificare corespunzătoare a pajiștilor.

Prin tematica de cercetare abordată, au fost luate în studiu mai multe aspecte după cum urmează:

-efectul fertilizării organice și minerale asupra productivității și calității la pajiștea temporară constituită din lucernă și graminee perene cultivată pe luvosolul de la SCDA Simnic;

-cercetări referitoare la metoda de semănat pentru înființarea de pajiști temporare pe luvosolul din zona centrală a Olteniei;

-studiul unor soiuri de lucernă cultivate în amestec cu graminee perene furajere pe luvosolul din zona centrală a Olteniei în scopul obținerii unui furaj echilibrat din punct de vedere energo-proteic.

În intervalul 2018-2020, la SCDA Șimnic, au fost amplasate următoarele experiențe:

Experiența 1: Efectul fertilizării organice și minerale asupra productivității și calității la pajiștea temporară constituită din lucernă și graminee perene pe luvosolul de la SCDA Șimnic

Experiența a fost înființată în primăvara anului 2017, pe un teren plan în cadrul Stațiunii de Cercetare Dezvoltare Agricolă Șimnic – Craiova.

Sistemul de amplasare a experienței a fost în parcele subdivizate cu trei factori, în patru repetiții:

Factorul A – fertilizarea organică, cu graduările:

a<sub>1</sub>- fără gunoi de grajd;

a<sub>2</sub> – gunoi de grajd 30t/ha.

Factorul B –fertilizare cu fosfor și potasiu, cu graduările:

b<sub>1</sub> - P<sub>0</sub>;

b<sub>2</sub> – P<sub>50</sub>;

b<sub>3</sub> – P<sub>100</sub>;

b<sub>4</sub> – P<sub>100</sub>K<sub>50</sub>.

Factorul C – fertilizare cu azot, cu graduările:

c<sub>1</sub> – N<sub>0</sub>;

c<sub>2</sub> – N<sub>75</sub>;

c<sub>3</sub> – N<sub>150</sub>;

c<sub>4</sub> – N<sub>225</sub>.

Dimensiunile unei variante-repetiție au fost de: 6 m lungime, 4 m lățime, 24 m<sup>2</sup> suprafața totală iar suprafața recoltată după efectuarea eliminărilor frontale și laterale a fost de 15 m<sup>2</sup>.

Gunoiul de grajd bine mărunțit, respectiv îngrășămintele cu fosfor și potasiu au fost aplicate în toamnă prin împrăștierea manual fiind încorporate sub lucrarea de bază a solului.

În primăvara anului 2017 cu aproximativ 2 zile înainte de semănat s-a trecut la pregătirea patului germinativ folosindu-se discul în agregat cu grapa cu colți reglabili, ultima lucrare cu combinatorul.

Semănatul s-a efectuat mecanic folosind SUP-29, cu 2,5 cm între rânduri, la data de 14 martie, după ce în prealabil s-au făcut calculele privind necesarul de sămânță pentru fiecare specie prezentă în amestec conform procentului de participare, astfel:

- Pentru lucernă (*Medicago sativa*), la procentul de participare de 50% în amestec, s-a utilizat cantitatea de kg/ha sămânță utilă, soiul fiind Adonis.
- Pentru golomăț (*Dactylis glomerata*), la procentul de participare în amestec de 40%, s-a utilizat cantitatea de 10 kg/ha sămânță utilă, soiul fiind Olimp.
- Pentru raigras peren (*Lolium perene*), la procentul de participare de 10% în amestec, s-a utilizat cantitatea de 3 Kg/ha sămânță utilă, soiul fiind Mara.

În primul an de vegetație au fost luate două recolte pentru uniformizarea vegetației și combaterea buruienilor, care au totalizat 10 t/ha m.v. ce nu s-a introdus în calculul statistic, ci numai în cel de eficiență economică.

Experiența s-a recoltat în regim de fâneață, folosindu-se motocositoarea.

După cosirea mecanică a eliminărilor laterale și frontale care ar fi putut influența rezultatele experiențelor, la recoltare s-au luat probe medii a câte 2 Kg m.v. din fiecare variantă-repetiție pentru determinarea substanței uscate respectiv pentru efectuarea analizelor chimice de laborator. Datele obținute s-au valorificat în anii 2018, 2019 și 2020 folosind calculul analizei varianței cu 3 factori.

În complexul de măsuri privind înființarea, întreținerea și folosirea pajiștilor temporare (semămate) fertilizarea constituie factorul esențial în scopul obținerii unor recolte mari, constante și pe cât mai lungă durată.

O atenție deosebită a fost acordată îmbogățirii luvosolului din zona de cercetare în materie organică coroborată cu o fertilizare minerală adecvată – astfel că la aplicarea a 30 t/ha gunoiul de grajd s-a obținut în medie pe cei trei ani de experimentare un spor de 1,8 t/ha s.u. distinct semnificativă față de situația în care factorul organic nu a fost prezent.

Fertilizarea cu fosfor în doză de P50 aplicat sub lucrarea de bază a solului, a condus la obținerea unor recolte de furaj de peste 8,0 t/ha s.u. iar dacă ne referim la cercetările noastre, sporul adus de acesta a depășit 2,3 t/ha față de situația neadministrării.

Sporul de producție redus ca urmare a prezenței îngrășămintelor cu fosfor se datorează faptului că luvosolul pe care s-au efectuat cercetările este sărac în acest macroelement și ca urmare intervenția cu acest macroelement este binevenită.

Luând în considerare rezultatele experimentale obținute și prezentate, apreciem că intervenția cu îngrășămintă potasice pe luvosolul de la SCDA Șimnic nu este necesară întrucât acesta este relativ bine aprovizionat cu potasiu.

Dacă ne referim la doza optimă de fertilizare cu azot a amestecului de lucernă și graminee perene pentru înființarea de pajiști temporare pe luvosolul din zona de cercetare, o putem considera ca fiind indicată cea de N<sub>150</sub> care în medie pe cei trei ani de experimentare a dat un spor de 6,3 t/ha s.u. față de martorul considerat.

Amestecurile constituite din leguminoase și graminee perene furajere au exigențe mult mai reduse față de culturile pure de graminee perene.

Pentru asigurarea plantelor în optim cu nitrați și deci pentru obținerea unor recolte sporite și de bună calitate, fertilizarea cu îngrășămintă azotate este foarte necesară.

Analizele gravimetrice efectuate au arătat că, atât azotul cât și gunoiul de grajd aplicate au favorizat în mare măsură gramineele perene în detrimentul leguminoasei astfel că în anul 3 de exploatare (2020) gramineele reprezentau 78-93% la agrofondul fără gunoi de grajd și de 87-99% la aportul organic.

Experiența 2: Cercetări privind metoda de semănat pentru înființarea de pajiști temporare pe luvosolul din zona centrală a Olteniei.

Experiența a fost amplasată în primăvara anului 2017, pe platoul de la SCDA Șimnic-Craiova.

Sistemul de amplasare a experienței a fost în blocuri randomizate monofactoriale, cu patru repetiții.

Factorul A- metoda de semănat cu graduările:

a1- amestec mecanic: lucernă 50 % (11 kg/ha s.u.) + golomăț 50 % (14 kg/ha s.u. ).

Total 25 kg/ha sămânță utilă;

a2- un rând lucernă, un rând golomăț. Total: 25 kg/ha sămânță utilă.

a3- două rânduri lucernă, două rânduri golomăț. Total 25 kg/ha sămânță utilă.

a4- două rânduri lucernă, un rând golomăț. Total 25 kg/ha sămânță utilă.

a5-semănatul în cruce a celor două componente (lucernă semănată într-un sens, golomățul perpendicular pe rândurile de lucernă). Total 25 kg/ha sămânță utilă.

a6-semănat lucernă și golomăț în fâșii alternative.

Dimensiunile unei variante-repetiție au fost de: lungimea 6m, lățimea 4m, suprafața totală 24 m<sup>2</sup> iar suprafața recoltabilă 15 m<sup>2</sup>.

Îngrășămintele cu fosfor și potasiu (agrofondul) au fost aplicate în toamna anului anterior, prin împrăștierea manual, fiind apoi încorporate sub lucrarea de bază a solului. Sistemul de fertilizare a fost P<sub>50</sub>K<sub>50</sub>.

În primăvara anului 2017, cu puțin timp înainte de semănat, s-a trecut la pregătirea patului germinativ folosind discul în agregat cu grapa cu colți reglabili, ultima lucrare fiind cu combinatorul. Totodată s-a administrat și o doză de azot N<sub>150</sub> fracționată pe coase.

Semănatul a fost efectuat la data de 15 martie 2017, după o prealabilă probă la semănătoare în staționar, utilizând o cantitate totală de sămânță de 25 kg/ha din care : 11 kg/ha sămânță de lucernă și 14 kg/ha sămânță de golomăț.

În primul an de vegetație, au fost luate două recolte de biomasă pentru uniformizarea vegetației și combaterea buruienilor care au totalizat 10t/ha m.v. ce nu s-au introdus în calculul statistic, ci numai în cel de eficiență economică.

Experiența a fost recoltată în regim de fânează, folosind motocositoarea.

Rezultatele experimentale obținute au fost valorificate în perioada 2018-2020, folosind calculul analizei varianței.

După cosirea mecanică a eliminărilor frontale și laborator, la recoltare au fost luate probe medii de câte 2 kg. m.v. din fiecare variantă pentru determinarea substanței uscate.

Din cercetările efectuate în medie pe cei trei ani de experimentare, referitoare la metoda de semănat putem aprecia că, semănatul mecanic a celor două componente (lucernă și golomăț) după ce au fost omogenizate reprezintă modalitatea cea mai indicată.

Astfel, dacă la varianta considerată ca martor, recolta a fost de 10,9 t/ha s.u. în medie pe 3 ani, în celelalte situații urmărite, nivelul producărilor a fost foarte apropiat cu sporuri ne semnificative, uneori chiar semnificativ negativ, cum este cazul ultimelor două metode.

Experiența 3: Productivitatea unor soiuri de lucernă în cultură pură și în amestec cu graminee perene pe luvosolul din zona centrală a Olteniei

Experiența a fost înființată în primăvara anului 2017 pe platoul Stațiunii de Cercetare Dezvoltare Agricolă Șimnic-Craiova, parcelele fiind randomizate și așezate după metoda blocurilor în patru repetiții după cum urmează:

Dimensiunile unei variante –repetiție au fost de: 6m lungime, 4 m lățime. Suprafața totală a unei variante fiind de 24 m<sup>2</sup> în timp ce suprafața recoltabilă, după eliminările frontale și laterale a fost de 15 m<sup>2</sup>.

Pregătirea patului germinativ s-a făcut în primăvara anului 2017, folosindu-se discul în agregat cu grapa cu colți reglabili, ultima lucrare cu combinatorul. Ca agrofond s-a folosit sistemul P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-50kg/ha.

Semănatul s-a efectuat mecanic folosind SUP 29 la 125 cm între rânduri, după ce în prealabil s-au făcut calculele privind necesarul de sămânță pentru fiecare specie prezentă în amestec, conform procentului de participare.

Doza anuală de azot a fost de N<sub>150</sub> fracționată pe coase.

În primul an de vegetație au fost luate două recolte pentru uniformizarea vegetației și combaterea buruienilor care au totalizat 10t/ha m.v. ce nu s-a introdus în calculul statistic, ci numai în cel de eficiență economică.

Experiența a fost valorificată în regim de fâneță, folosind motocositoarea.

După cosirea mecanică a eliminărilor laterale și frontale, care ar fi putut influența rezultatele experimentale, la recoltare s-au ridicat probe medii a câte 2 kg m.v. din fiecare variantă-repetiție pentru determinarea substanței uscate.

În medie pe cei trei ani de experimentare cele mai bune rezultate au fost obținute în cazul soiurilor de lucernă Daniela, Magnat și Sandra atât în cultură pură dar mai ales la cultura de amestec cu graminee perene (*Dactylis glomerata* și *Lolium perenne*), când sporurile de recoltă au fost de 2,7-2,8 t/ha s.u. față de variantele martor considerate.

Referindu-ne la media pe soiuri (7 t/ha s.u.) comparativ cu media pe amestecuri (9,8 t/ha s.u.) nu putem să nu evidențiem superioritatea celor din urmă.

