

REZUMAT

Într-o agricultură modernă, durabilă, creșterea animalelor ocupă un loc important, deoarece aceasta asigură o mare parte din alimentația omenirii. Dezvoltarea acestui domeniu al agriculturii, depinde de asigurarea necesarului de furaje pentru hrănirea animalelor.

În viziunea agricolă actuală, producția furajelor, obținută de pe pajiștile permanente, pajiștile temporare și culturile furajere, este parte integrantă a gestiunii teritoriului agricol și presupune: durabilitatea sistemelor componente, viabilitatea economică și socială a activității agricole și o contribuție la dezvoltarea durabilă a spațiului rural, într-o lume tot mai urbanizată.

Având în vedere importanța deosebită a producției de furaje, implicit a modernizării exploatării pajiștilor, subiect ce a preocupat în mod deosebit cercetătorii din domeniu, s-au structurat câteva ramuri ale științei agricole, care au ca obiect de studiu pajiștile și anume:

- **Pratologia**, studiază multifuncționalitatea pajiștilor și evidențiază importanța și locul acestora în rezolvarea unor probleme actuale și de perspectivă din domeniul economic, ecologic și social.
- **Ecopratoologia**, are ca obiect de studiu ecosistemele din pajiști.
- **Pratotehnica**, se ocupă de partea aplicativă a pratologiei, elaborează măsurile de îmbunătățire a pajiștilor, metodele și tehnologiile de cultivare ale acestora și ale plantelor furajere în general.

Pajiștea are un caracter multifuncțional, iar funcția cea mai importantă este producerea furajelor suculente și fibroase. Importanța economică și ecologică a pajiștilor permanente este deosebită. Suprafețele mari ocupate de pajiști sunt intim legate de viața cotidiană și de conservarea mediului înconjurător. Pajiștile reprezintă:

- sursă de hrană pentru animale domestice;
- habitat și sursă de hrană pentru animalele sălbatice;
- mijloc de prevenire și combatere a eroziunii solului;
- mijloc de îmbunătățire a structurii și fertilității solului

Din suprafața uscat a Terrei, pajiștile ocupă 23,3% (3,055 milioane hectare), suprafață de aproximativ două ori mai mare decât suprafața terenurilor arabile (1,488 milioane hectare).

În România, suprafața pajiștilor permanente este de 4,879 milioane hectare, din care 3,355 mil. ha sunt pășuni și 1,524 mil. ha fânețe, aceasta reprezentând 20,3% din suprafața totală a țării, 21,1% din suprafața de uscat și 32,9% din suprafața agricolă (*Anuarul statistic, 2008*).

Această suprafață, ar putea asigura anual hrana pentru cel puțin 10 milioane UVM. În momentul de față, acest indicator economic de apreciere a valorii de utilizare a pajiștilor, nu este realizabil datorită folosirii neraționale a pajiștilor și al dezinteresului față de potențialul agroecologic pe care îl oferă aceste suprafețe.

În condițiile din țara noastră, peste 70% din pajiștile permanente sunt situate pe terenuri în pantă, supuse proceselor de eroziune și dacă aceste suprafețe nu ar fi acoperite cu vegetație ierboasă, s-ar produce adevărate catastrofe ecologice, cu urmări economico-sociale de necalculat.

Pajiștile permanente din România, mai păstrează una din cele mai complexe biodiversități floristice din Europa, în structura floristică participând numeroase specii de plante cu valoare furajeră ridicată. De asemenea, aceste pajiști pot fi considerate adevărate bănci naturale de gene, o plasmă din care, prin ameliorare, se pot crea genotipuri noi, formate din soiuri și hibrizi performanți. În compoziția floristică a pajiștilor permanente se întâlnesc peste 200 de specii de leguminoase anuale și perene, care îmbogățesc furajul în substanțe proteice și care favorizează, prin procesul simbiotic de fixare a azotului atmosferic, înmagazinarea unor cantități de 30-150 kg/ha/an a azotului biologic.

Cercetările care fac referire la pajiștile permanente sunt relativ numeroase, însă considerăm că în partea de sud-vest a județului Brăila, acestea pot fi completate cu noi elemente legate de studiul asociațiilor vegetale de pajiști și de îmbunătățirea pajiștilor degradate, slab productive, prin aplicarea unor măsuri pratotehnice.

Pentru realizarea tezei de doctorat s-au urmărit obiectivele: identificarea, cartarea și studiul asociațiilor vegetale de pajiști din sud-vestul județului Brăila; influența fertilizării cu îngrășăminte organice și minerale asupra producției, a calității furajului și a evoluției covorului vegetal la o pajiște de *Festuca valesiaca*; influența fertilizării asupra producției, calității furajului și evoluției covorului vegetal la o pajiște temporară; influența fertilizării asupra valorii nutritive și energetice la pajiștea de *Festuca valesiaca* și la pajiștea temporară; influența fertilizării asupra eficienței economice la pajiștea permanentă și la cea temporară.

În capitolul I din lucrare se fac referiri la importanța pajiștilor permanente și temporare privind asigurarea necesarului de furaje succulente și fibroase pentru animalele domestice și sălbatice, prevenirea și combaterea eroziunii solului, îmbunătățirea structurii și fertilității solului. De asemenea se tratează aspectul răspândirii pajiștilor pe plan mondial, în România, în județul Brăila și a factorilor care influențează producția pajiștilor.

Capitolul II redă stadiul actual al cercetărilor din țară și străinătate privitor la îmbunătățirea pajiștilor permanente și temporare, cu specificarea cercetărilor și a problemelor studiate.

Partea a II-a a lucrării de doctorat începe cu capitolul III, în care se face caracterizarea

cadrelui natural din sud-vestul județului Brăila, specificându-se așezarea geografică, rețeaua hidrografică, condițiile climatice, relieful, solurile, vegetația și fauna.

Capitolul IV specifică obiectivele cercetării, metoda și materialul de cercetare. Sunt prezentate: metoda de studiere a asociațiilor de pajiști, modul de organizare a experiențelor în câmp și metodele utilizate în efectuarea analizelor chimice pentru furajul obținut.

În capitolul V se face o scurtă caracterizare a condițiilor climatice și a solului, din zona unde s-au organizat experiențele, în perioada anilor 2005-2007.

Capitolul VI se referă la identificarea, cartarea și descrierea a 10 asociații vegetale de pajiști din zona studiată. Pentru studiul și caracterizarea asociațiilor de pajiști, s-a folosit metoda geobotanică, pe baza căreia s-a delimitat, cu aproximație, conturul fitocenozelor, urmărindu-se uniformitatea compoziției floristice, după care s-au ales suprafețe de circa 100 m², în interiorul cărora s-au ridicat relevee floristice.

În cadrul fiecărui relevu s-a specificat localitatea, expoziția, panta terenului, gradul de acoperire cu vegetație, iar plantele au fost încadrate după importanța lor, ca plante furajere, în grupele: graminee, leguminoase și specii diverse din alte familii botanice. La fiecare specie s-a apreciat vizual abundența și dominanța, notându-se fiecare cu note după scara Braun-Blanquet.

Asociațiile de pajiști identificate și descrise în zona studiată sunt următoarele: As. *Agropyro pectinati* – *Stipetum capillatae* (Burduja et al., 1956) Chifu et al., 2006; As. *Artemisio austriacae* – *Poëtum bulbosae* I. Pop 1970; As. *Medicagini* – *Festucetum valesiacae* Wagner 1941; As. *Cynodonti* – *Poëtum angustifoliae* (Rapaics 1927) Soó 1957; As. *Bothriochloetum ischaemi* Burduja et al. 1956; As. *Brometum tectorum* Bojco 1934; As. *Agropyretum repentis* Burduja et al. 1956; As. *Puccinellietum distantis* Soó 1937; As. *Staticeto* – *Artemisietum monogynae* Țopa 1939; As. *Camphorosmetum annuae* Wenzl 1934.

Capitolul VII deține ponderea cea mai mare din lucrare, cu referire la îmbunătățirea unei pajiști de *Festuca valesiaca*, prin fertilizare și prin lucrări radicale, în urma cărora s-a înființat o pajiște temporară.

În acest sens, în anul 2005 s-a organizat o experiență monofactorială pe o pajiște permanentă de *Festuca valesiaca* și o experiență pe o pajiște temporară, înființată prin desțelenirea unei pajiști degradate de *Festuca valesiaca*.

S-a urmărit, la ambele experiențe, influența fertilizării cu îngrășăminte organice și minerale asupra producției, a structurii floristice și a calității furajului obținut.

Pajiștea permanentă. Fertilizarea cu îngrășăminte organice și minerale a influențat producția. În cei trei ani experimentali, cele mai mari producții s-au obținut în anul 2006 (1,2-2,8 t/ha s.u.). Analizând producția medie realizată (2005-2007), s-a constatat că aplicarea gunoiului de grajd (20 t/ha anual și 40 t/ha la 2 ani) a dus la obținerea unor producții cu 25-50% mai mari

ca la martor (1,5-1,8 t/ha s.u., față de 1,2 t/ha s.u.). Fertilizarea cu îngrășământ complex 22-22-0 (100 kg/ha și 200 kg/ha), a contribuit la realizarea unor sporuri de producție de 50-67% (1,8-2,0 t/ha s.u.), iar fertilizarea combinată gunoi 20-40 t/ha + îngrășăminte complexe 100-200 kg/ha, a dus la realizarea unor sporuri de 67-117% (2,0-2,6 t/ha s.u.).

Fertilizarea a produs modificări în structura floristică a pajiștii permanente. În anul 2005, ponderea gramineelor reprezenta 56-65%, a leguminoaselor 5-10% și a speciilor diverse 28-37%. După doi ani s-a constatat o ușoară creștere a participării gramineelor, la parcelele fertilizate cu îngrășăminte minerale (64-65%, față de 60-62%). Ponderea speciilor de leguminoase a crescut cu 1-2% în anul 2007, iar participarea speciilor diverse a rămas aproximativ aceeași.

Indicii de calitate ai furajului au fost influențați de tipul și doza îngrășământului aplicat. Astfel, conținutul în proteină a crescut, în cel de-al treilea an experimental, la fertilizarea cu îngrășăminte minerale, de la 9,40-10,75% în 2005, la 11,55-11,75% în anul 2007. Conținutul în celuloză brută a înregistrat mici modificări, fiind mai scăzut la fertilizarea cu gunoi 40 t/ha (20,75 față de 21,20%) și la aplicarea gunoiului 40 t/ha + 200 kg/ha îngrășăminte complexe (20,85% față de 21,20%). La conținutul în cenușă nu au fost modificări marcante.

Pajiștea temporară. Fertilizarea a influențat producția; cele mai mari producții au fost obținute în anul 2006 (4,4-8,0 t/ha s.u., față de 3,8-7,1 t/ha s.u. în anul 2005 și 3,6-6,0 t/ha s.u. în anul 2007). Producțiile medii din cei trei ani experimentali arată că cele mai mari sporuri s-au înregistrat la fertilizarea cu gunoi + îngrășăminte complexe (44-79%). Modificările la structura floristică între anii 2005 și 2007 au fost nesemnificative, observându-se o creștere a participării leguminoaselor cu 2-3% la parcelele în care s-au administrat îngrășăminte complexe.

Conținutul furajului în proteină, celuloză și cenușă, la pajiștea temporară a suferit modificări foarte mici sub influența fertilizării. Astfel, conținutul în proteină a fost de 15,81-17,96% în anul 2005 și de 15,62-16,74 în 2007, cu valori mai mari la fertilizarea cu gunoi 20-40 t/ha + 100-200 kg/ha îngrășăminte complexe; celuloza brută cu valori de 19,20-21,10% în anul 2005 și de 19,70-21,35% în anul 2007, iar conținutul în grăsimi a fost de 1,85-2,28% în anul 2005 și de 2,05-2,35% în anul 2007.

Capitolul VIII din lucrare face referiri la influența fertilizării asupra valorii nutritive și energetice a furajului. La **pajiștea permanentă**, în anul 2005, valoarea nutritivă a furajului, exprimată în UNL, crește de la 0,89 /kg s.u. la martor, până la 0,95-0,96 /kg s.u. la fertilizarea cu îngrășăminte complexe 200 kg/ha și cu gunoi 20-40 t/ha + îngrășăminte complexe 200 kg/ha; valoarea nutritivă exprimată în UNC, crește de la 0,86 /kg s.u. la martor, până la 0,94-0,95 /kg s.u., la aceleași doze de fertilizare. Valorile energiei nete, exprimate în ENL și ENC, cresc față de martor la toate dozele de fertilizare; valorile nutritive ale furajului, exprimate în UNL și UNC, sunt apropiate cu valorile din anul 2005.

La **pajiștea temporară**, valoarea nutritivă a furajului a fost de asemenea influențată de nivelul fertilizării. Astfel, în anul 2005, valorile nutritive exprimate în UNL, cresc de la 1,04 /kg s.u. la martor, până la 1,13-1,14 /kg s.u., la fertilizarea cu gunoi 20 t/ha + 100-200 kg/ha îngrășăminte complexe, cu gunoi 40 t/ha + 200 kg/ha îngrășăminte complexe și cu 200 kg/ha îngrășăminte complexe; valoarea nutritivă exprimată în UNC, a crescut de la 1,05 kg s.u. la martor, până la 1,15-1,16 /kg s.u., la aceeași fertilizare. În anul 2007, valoarea nutritivă exprimată în UNL și UNC, a înregistrat creșteri față de martor, de la 1,04 /kg s.u., la 1,09 /kg su., respectiv de la 1,04 kg s.u., până la 1,11 /kg s.u., la fertilizarea cu 100-200 kg/ha îngrășăminte complexe, cu gunoi 20 t/ha + 200 kg/ha îngrășăminte complexe și cu gunoi 40 t/ha +100 - 200 kg/ha îngrășăminte complexe.

În capitolul IX sunt cuprinse rezultatele eficienței economice a intervenției antropice la pajiștea permanentă de *Festuca valesiaca* și la pajiștea temporară. Se scoate în evidență faptul că, indicatorii economici diferă în funcție de îngrășămintele folosite și de doza aplicată.

Lucrarea de doctorat se încheie cu concluzii, recomandări și cu o listă bibliografică.