



MUNICIPIUL SUCEAVA
B-dul 1 Mai nr. 5A, cod: 720224
www.primariasv.ro, primsv@primariasv.ro
Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI
S U C E A V A

PROIECT

HOTĂRARE

privind închirierea prin licitație publică a unor parcele de teren proprietate publică a municipiului Suceava, având destinația de pajiște – pășune naturală

Consiliul Local al Municipiului Suceava;

Având în vedere expunerea de motive a Primarului Municipiului Suceava, înregistrată sub nr. 12592 din 24.04.2015 raportul serviciului Patrimoniu înregistrat la nr. 12593 din 24.04.2015 raportul comisiei economico – financiară, juridică, disciplinară și al comisiei de amenajare a teritoriului și urbanism;

În conformitate cu prevederile OUG 34/2013 privind organizarea, administrarea și exploatarea pajiștelor permanente și pentru modificarea și completarea Legii fondului funciar nr. 18/1991, a OUG 54/2006 privind regimul contractelor de concesiune de bunuri proprietate publică;

În baza HG nr. 1357/2001 privind atestarea domeniului public al județului Suceava, precum și al municipiilor, orașelor și comunelor din Județul Suceava – poziția 283

În temeiul prevederilor art. 36 al. (2) lit. c și al. (5) lit. b, art. 45 al. (3), art. 47 și art. 49 din Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale, republicată;

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă amenajamentul pastoral în forma redactată și prezentată în anexa nr. 1 la prezentul Proiect de hotărâre .

Art. 2. Se aprobă închirierea prin licitație publică a unor parcele de teren, în suprafață de:

- 671.460 ha, identică cu p.c. 31071 din CF nr. 31071 a Comunei Adâncata, proprietate publică a municipiului Suceava, situată în județul Suceava, zona Fetești,

- 660.000 mp respectiv 66 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 7030/2014, pășunea Vălcănești,

- 310.000 mp respectiv 31 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/31, pășunea Căprărie, se divide în: parcelele cadastrale nr. 2014.31/1 în suprafață de 70.000 mp, nr. 2014.31/2 în suprafață de 80.000 mp, nr. 2014.31/3 în suprafață de 80.000 mp și nr. 2014.31/4 în suprafață de 80.000 mp, care vor fi licitate fiecare în parte

- 277.600 mp respective 27,76 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 1490/277, pășunea Dealul Mănăstirii,

- 28.500 mp, respectiv 2,85 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/28, pășunea Tătărași,

- 330.000 mp respectiv 33 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/33, pășunea Dumbrava,

- 20.000 mp respective 2 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/20, pășunea La Cetate, proprietate publică a municipiului Suceava, având destinația de pajiște – pășune naturală.

Art. 3. Închirierea se va face către crescătorii de animale, persoane fizice având animale înscrise în Registrul național al exploatațiilor (RNE)/ crescători de animale, persoane juridice de drept public sau privat constituite conform prevederilor Codului Civil, având animale proprii sau ale fermierilor membri înscrise în RNE.

Art. 4. Se aprobă caietele de sarcini pentru bunurile imobile terenuri menționate la art. 2.

Art. 5. Se aprobă contractele de închiriere pentru parcelele de teren menționate mai sus.

Art. 6 Parcelele de teren menționate mai sus se închiriază pe o perioadă de minim 7 de ani.

Art. 7. Se aprobă rapoartele de evaluare pentru imobilele – terenuri pajiște – pășune naturală menționate la art. 2..

Art. 8. a) Se aprobă prețurile de pornire la licitație la nivelul sumei de:

- 180 lei/ha/an, respectiv 12.090 lei/an pentru parcela de teren, în suprafață de 67,146 ha, identică cu p.c. 31071 din CF nr. 31071 a Comunei Adâncata, proprietate publică a municipiului Suceava, situată în județul Suceava, zona Fetești, având destinația de pajiște – pășune naturală.

- 180 lei/ha/an, respectiv 11.883 lei/ an pentru suprafața de teren de 660.000 mp, (66 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 7030/2014, pășunea Vălcănești;

- 196 lei/ha/an, respectiv 5.453 lei/an pentru suprafața de teren de 277.600 mp, (27,76 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 1490/277, pășunea Dealul Mănăstirii;

- 196 lei/ha/an, respectiv 6.089 lei/an pentru suprafața de teren de 310.000 mp, (31 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/31, pășunea Căprărie;

- 229 lei/ha/an, respectiv 653 lei/an pentru suprafața de teren de 28.500 mp, (2,85 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/28, pășunea Tătărași;

- 180 lei/ha/an, respectiv 5.942 lei/an pentru suprafața de teren de 330.000 mp, (33 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/33, pășunea Dumbrava;

- 229 lei/ha/an, respectiv 458 lei/an pentru suprafața de teren de 20.000 mp, (2 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/20, pășunea La Cetate.

b) Plata chiriilor se face în două tranșe: 70% până la data de 15 iunie a fiecărui an și 30% până la data de 31 august a fiecărui an.

c) Chiriașul este obligat să plătească proprietarului penalități de întârziere în conformitate cu prevederile legislației fiscale, în cazul în care execută cu întârziere obligația de plată a prețului stabilit prin contract .

d) Resursele financiare rezultate din administrarea pajiștilor – pășuni naturale se fac venit la bugetul local.

Art. 9. Se aprobă membrii comisiei de evaluare în următoarea componență:

1. Florișteanu Ioan – președinte
2. Mihail Jitariuc – președinte
3. _____ Consilier Local – membru
4. _____ Consilier Local – membru
5. Reprezentant al Direcției Generale a Finanțelor Publice – membru
6. Cătălin Lucescu - membru
7. Camelia Damian – membru
8. Cristian Grușcă - membru
9. Apostol Bîrzu Șerban – secretar

Supleanți:

1. _____ Consilier Local - membru
2. _____ Consilier Local – membru
3. Reprezentant al Direcției Generale a Finanțelor Publice – membru
4. Brândușa Popovici - membru
5. Anca Vasiliu - membru

6. Floarea Țurcanu – membru
7. Liliana Păstrăv - secretar

Art. 10. La data intrării în vigoare a prezentei hotărâri prevederile HCL nr. 124 din 30.04.2014 respectiv HCL nr. 186 din 26.06.2014 și art. 283 al. 1 taxa pășune din HCL nr. 260 din 27.11.2014 vor fi abrogate.

Art. 11. Prevederile prezentei hotărâri vor fi duse la îndeplinire de Primarul municipiului Suceava prin aparatul de specialitate.



**AVIZAT PT. LEGALITATE
SECRETAR MUNICIPIU
jr. IOAN CIUTAC**



MUNICIPIUL SUCEAVA
B-dul 1 Mai nr. 5A, cod: 720224
www.primariasv.ro, primsv@primariasv.ro
Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SUCEAVA

Nr. 12592 din 24.04.2015

EXPUNERE DE MOTIVE

Conform prevederilor art. 9 al. 1 din ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 34 din 23 aprilie 2013 privind organizarea, administrarea și exploatarea pajiștilor permanente și pentru modificarea și completarea Legii fondului funciar nr. 18/1991 "Pentru punerea în valoare a pajiștilor aflate în domeniul public al comunelor, orașelor, respectiv al municipiilor și pentru folosirea eficientă a acestora, unitățile administrativ-teritoriale, prin primari, în conformitate cu hotărârile consiliilor locale, în baza cererilor crescătorilor de animale, persoane fizice sau juridice având animalele înscrise în RNE, încheie contracte de concesiune/închiriere, în condițiile legii, pentru suprafețele de pajiști disponibile, proporțional cu efectivele de animale deținute în exploatare, pe o perioadă cuprinsă între 7 și 10 ani."

Prin HCL nr. 267/30.09.2004 s-a aprobat modul de calcul al nivelului minim al redevenței datorate pentru concesiunea terenurilor proprietate a municipiului Suceava.

Conform art. (1) al acestei hotărâri

„ (1) Nivelul minim al redevenței datorate pentru concesiunea terenurilor proprietate a municipiului Suceava va fi stabilit – de regulă- de către serviciile de specialitate din cadrul aparatului propriu al Consiliului Local în baza fișei de evaluare, sau la propunerea Comisiei de amenajarea teritoriului în baza unui raport de evaluare întocmit de un evaluator autorizat.

(2) Rapoartele de evaluare vor fi supuse aprobării Consiliului Local al municipiului Suceava.

Contravaloarea rapoartelor de evaluare vor fi suportate din bugetul local și vor fi recuperate de la concesionari, la data semnării contractului de concesiune."

În vederea soluționării unor cereri înregistrate la Registratura Primăriei municipiului Suceava serviciul Fond Funciar, Registru Agricol a solicitat Primăriei Adâncata emiterea unui certificat de urbanism din care să rezulte cerințele urbanistice necesare pentru administrarea în condiții optime a imobilului – pajiște menționat mai sus. În acest sens a fost emis certificatul de urbanism nr. 18 din 25.04.2014.

Totodată în vederea închirierii prin licitație publică a unor parcele de teren având destinația de pajiște – pășune naturală – în suprafață de:

- 671.460 ha, identică cu p.c. 31071 din CF nr. 31071 a Comunei Adâncata, proprietate publică a municipiului Suceava, situată în județul Suceava, zona Fetești,

- 660.000 mp respectiv 66 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 7030/2014, pășunea Vălcănești,

- 310.000 mp respectiv 31 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/31, pășunea Căprărie, se divide în: parcelele cadastrale nr. 2014.31/1 în suprafață de 70.000 mp, nr. 2014.31/2 în suprafață de 80.000 mp, nr. 2014.31/3 în suprafață de 80.000 mp și nr. 2014.31/4 în suprafață de 80.000 mp,

- 277.600 mp respective 27,76 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 1490/277, pășunea Dealul Mănăstirii,

- 28.500 mp, respectiv 2,85 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/28, pășunea Tătărași,

- 330.000 mp respectiv 33 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/33, pășunea Dumbrava,

- 20.000 mp respective 2 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/20, pășunea La Cetate, proprietate publică a municipiului Suceava, având destinația de pajiște – pășune naturală.

Serviciul de specialitate al Primarului Municipiului Suceava a comandat întocmirea rapoartelor de evaluare unui evaluator autorizat și propune prețurile de pornire la licitație la nivelul sumei de:

- 180 lei/ha/an, respectiv 12.090 lei/an pentru parcela de teren, în suprafață de 67,146 ha, identică cu p.c. 31071 din CF nr. 31071 a Comunei Adâncata, proprietate publică a municipiului Suceava, situată în județul Suceava, zona Fetești, având destinația de pajiște – pășune naturală.

- 180 lei/ha/an, respectiv 11.883 lei/ an pentru suprafața de teren de 660.000 mp, (66 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 7030/2014, pășunea Vălcănești;

- 196 lei/ha/an, respectiv 5.453 lei/an pentru suprafața de teren de 277.600 mp, (27,76 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 1490/277, pășunea Dealul Mănăstirii;

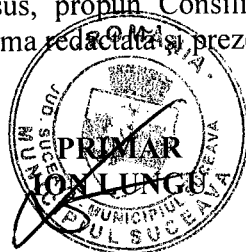
- 196 lei/ha/an, respectiv 6.089 lei/an pentru suprafața de teren de 310.000 mp, (31 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/31, pășunea Căprărie;

- 229 lei/ha/an, respectiv 653 lei/an pentru suprafața de teren de 28.500 mp, (2,85 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/28, pășunea Tătărași;

- 180 lei/ha/an, respectiv 5.942 lei/an pentru suprafața de teren de 330.000 mp, (33 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/33, pășunea Dumbrava;

- 229 lei/ha/an, respectiv 458 lei/an pentru suprafața de teren de 20.000 mp, (2 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/20, pășunea La Cetate.

Față de cele precizate mai sus, propun Consiliului Local al Municipiului Suceava aprobarea proiectului de hotărâre în forma redactată și prezentată alăturat.





MUNICIPIUL SUCEAVA

B-dul 1 Mai nr. 5A, cod: 720224

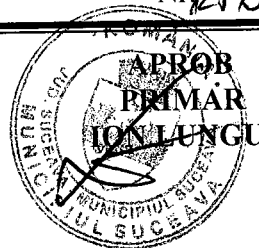
www.primariasv.ro, primsv@primariasv.ro

Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593

DIRECȚIA PATRIMONIU

Serviciul Patrimoniu

Nr. 2593 din 24.04.2015



RAPORT al serviciului de specialitate

La registratura Primăriei municipiului Suceava s-au înregistrat cererile nr. 3236 din 03.02.2014 solicitant Blănari Ion Dionisie, nr. 10981 din 14.04.2014 solicitant Sandu Dumitru, nr. 9816 din 03.04.2014 solicitant dl. Sandu Ion, nr. 7609 din 17.03.2014 solicitant Bogdan Cristina Mihaela prin care se solicită concesionarea imobilului – teren pajiște, în suprafață de 67,146 ha situat în județul Suceava, extravilanul comunei Adâncata, sat Fetești.

Obiectivul fundamental pentru punerea în valoare a pajiștei constă în sporirea producției totale de masă verde și a calității acesteia, în concordanță cu creșterea eficienței economice a exploatării animalelor, în special a efectivelor de ovine și caprine.

În vederea soluționării cererilor menționate mai sus serviciul Fond Funciar, Registru Agricol a solicitat Primăriei Adâncata emiterea unui certificat de urbanism din care să rezulte cerințele urbanistice necesare pentru administrarea în condiții optime a imobilului – pajiște menționat mai sus. În acest sens a fost emis certificatul de urbanism nr. 18 din 25.04.2014 respectiv certificatul de urbanism nr. 426 din 23.05.2014.

Conform prevederilor art. 9 al. 1 din ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 34 din 23 aprilie 2013 privind organizarea, administrarea și exploatarea pajiștilor permanente și pentru modificarea și completarea Legii fondului funciar nr. 18/1991 "Pentru punerea în valoare a pajiștilor aflate în domeniul public al comunelor, orașelor, respectiv al municipiilor și pentru folosirea eficientă a acestora, unitățile administrativ-teritoriale, prin primari, în conformitate cu hotărârile consiliilor locale, în baza cererilor crescătorilor de animale, persoane fizice sau juridice având animalele înscrise în RNE, încheie contracte de concesiune/închiriere, în condițiile legii, pentru suprafețele de pajiști disponibile, proporțional cu efectivele de animale deținute în exploatare, pe o perioadă cuprinsă între 7 și 10 ani."

În aceste condiții propunem concesionarea prin licitație publică a imobilului – teren pajiște, în suprafață de

- 671.460 ha, identică cu p.c. 31071 din CF nr. 31071 a Comunei Adâncata, proprietate publică a municipiului Suceava, situată în județul Suceava, zona Fetești,

- 660.000 mp respectiv 66 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 7030/2014, pășunea Vălcănești,

- 310.000 mp respectiv 31 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/31, pășunea Căprărie, se divide în: parcelele cadastrale nr. 2014.31/1 în suprafață de 70.000 mp, nr.

2014.31/2 în suprafață de 80.000 mp, nr. 2014.31/3 în suprafață de 80.000 mp și nr. 2014.31/4 în suprafață de 80.000 mp,

- 277.600 mp respective 27,76 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 1490/277, pășunea Dealul Mănăstirii,

- 28.500 mp, respectiv 2,85 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/28, pășunea Tătărași,

- 330.000 mp respectiv 33 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/33, pășunea Dumbrava,

- 20.000 mp respective 2 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/20, pășunea La Cetate, proprietate publică a municipiului Suceava, având destinația de pajiște – pășune naturală.

Prin HCL nr. 267/30.09.2004 s-a aprobat modul de calcul al nivelului minim al redevenței datorate pentru concesionarea terenurilor proprietate a municipiului Suceava.

Conform art. (1) al acestei hotărâri

„ (1) Nivelul minim al redevenței datorate pentru concesionarea terenurilor proprietate a municipiului Suceava va fi stabilit – de regulă- de către serviciile de specialitate din cadrul aparatului propriu al Consiliului Local în baza fișei de evaluare, sau la propunerea Comisiei de amenajarea teritoriului în baza unui raport de evaluare întocmit de un evaluator autorizat.

(3) Rapoartele de evaluare vor fi supuse aprobării Consiliului Local al municipiului Suceava.

Contravaloarea rapoartelor de evaluare vor fi suportate din bugetul local și vor fi recuperate de la concesionari, la data semnării contractului de concesiune.”

Serviciul de specialitate al Primarului Municipiului Suceava a comandat întocmirea rapoartelor de evaluare unui evaluator autorizat și propune prețul de pornire la licitație al concesiunii la nivelul sumei de:

- 180 lei/ha/an, respectiv 12.090 lei/an pentru parcela de teren, în suprafață de 67,146 ha, identică cu p.c. 31071 din CF nr. 31071 a Comunei Adâncata, proprietate publică a municipiului Suceava, situată în județul Suceava, zona Fetești, având destinația de pajiște – pășune naturală.

- 180 lei/ha/an, respectiv 11.883 lei/ an pentru suprafața de teren de 660.000 mp, (66 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 7030/2014, pășunea Vălcănești;

- 196 lei/ha/an, respectiv 5.453 lei/an pentru suprafața de teren de 277.600 mp, (27,76 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 1490/277, pășunea Dealul Mănăstirii;

- 196 lei/ha/an, respectiv 6.089 lei/an pentru suprafața de teren de 310.000 mp, (31 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/31, pășunea Căprărie;

- 229 lei/ha/an, respectiv 653 lei/an pentru suprafața de teren de 28.500 mp, (2,85 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/28, pășunea Tătărași;

- 180 lei/ha/an, respectiv 5.942 lei/an pentru suprafața de teren de 330.000 mp, (33 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/33, pășunea Dumbrava;

- 229 lei/ha/an, respectiv 458 lei/an pentru suprafața de teren de 20.000 mp, (2 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/20, pășunea La Cetate.

Față de cele precizate mai sus, considerăm legală și oportună concesionarea prin licitație publică a parcelei de teren prezentate.

DIRECTOR EXECUTIV
MIHAIL JITARUC

Șef Serviciu Cadastru Fond Funciar
Registru Agricol
Ioan Florislean

ȘEF SERVICIU
Camelia Damian

PRIMARIA MUNICIPIULUI SUCEAVA
SERVICIUL PATRIMONIU

CAIET DE SARCINI

privind Închirierea unor suprafețe de teren cu destinația pajiște – pășune naturală
aparținând domeniului public al Municipiului Suceava

A. Obiectul închirierii

1. Obiectul închirierii îl constituie

- 671.460 ha, identică cu p.c. 31071 din CF nr. 31071 a Comunei Adâncata, proprietate publică a municipiului Suceava, situată în județul Suceava, zona Fetești,
- 660.000 mp respectiv 66 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 7030/2014, pășunea Vălcănești,
- 310.000 mp respectiv 31 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/31, pășunea Căprărie, se divide în: parcelele cadastrale nr. 2014.31/1 în suprafață de 70.000 mp, nr. 2014.31/2 în suprafață de 80.000 mp, nr. 2014.31/3 în suprafață de 80.000 mp și nr. 2014.31/4 în suprafață de 80.000 mp,
- 277.600 mp respective 27,76 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 1490/277, pășunea Dealul Mănăstirii,
- 28.500 mp, respectiv 2,85 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/28, pășunea Tătărași,
- 330.000 mp respectiv 33 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/33, pășunea Dumbrava,
- 20.000 mp respective 2 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/20, pășunea La Cetate, proprietate publică a municipiului Suceava, având destinația de pajiște – pășune naturală. aflate în domeniul public al Municipiului Suceava, pentru pășunatul unui număr minim de 0,3 UVM/ha, animale din specia ovine, caprine, și bovine așa cum rezultă din planul de situație cadastral certificatul de urbanism nr. 18 din 25.04.2014 anexat care face parte din prezenta documentație.

2. Terenurile menționate mai sus fac parte din domeniul public al municipiului Suceava și se află în administrarea Consiliului Local al Municipiului Suceava.

3. Folosința actuală a terenului: pășune.

4. Destinația terenului conform PUG: teritoriul administrativ al Municipiului Suceava – parte din teren se află în intravilan și parte din teren se află în extravilan.

B. Durata închirierii

1. Durata închirierii este de minim 7 ani începând cu data semnării contractului, cu respectarea perioadei de pășunat, respective 01 mai – 31 octombrie a fiecărui an.

C. Condiții de exploatare a închirierii și obiective de ordin economic, financiar și de mediu urmărite de proprietar privind exploatarea eficace a terenurilor ce fac obiectul închirierii

Terenurile care au în prezent folosința de pajiște – pășune naturală se închiriază pentru administrare și exploatare. Închirierea terenului va conduce la creșterea veniturilor la bugetul local, prin plata redevenței anuale.

Chiriașul dobândește dreptul de a exploata în mod direct terenul, pentru care va plăti o chirie anuală la valoarea stabilită prin contractul de închiriere în urma licitației care se constituie venit propriu al administrației și a taxei pe teren în conformitate cu prevederile art. 256 alin. (3) din Legea nr. 571/2003 privind Codul fiscal, cu modificările și completările ulterioare.

D. Investiții pe care chiriașul este obligat să le realizeze și termenele de realizare a acestora

1. Investițiile ce urmează a se realiza la bunurile imobile situate în inravianul și extravilanul municipiului Suceava respectiv suprafețele de teren de

- 671.460 ha, identică cu p.c. 31071 din CF nr. 31071 a Comunei Adâncata, proprietate publică a municipiului Suceava, situată în județul Suceava, zona Fetești,

- 660.000 mp respectiv 66 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 7030/2014, pășunea Vălcănești,

- 310.000 mp respectiv 31 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/31, pășunea Căprărie, se divide în: parcelele cadastrale nr. 2014.31/1 în suprafață de 70.000 mp, nr. 2014.31/2 în suprafață de 80.000 mp, nr. 2014.31/3 în suprafață de 80.000 mp și nr. 2014.31/4 în suprafață de 80.000 mp,

- 277.600 mp respective 27,76 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 1490/277, pășunea Dealul Mănăstirii,

- 28.500 mp, respectiv 2,85 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/28, pășunea Tătărași,

- 330.000 mp respectiv 33 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/33, pășunea Dumbrava,

- 20.000 mp respective 2 ha, identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/20, pășunea La Cetate, proprietate publică a municipiului Suceava, având destinația de pajiște – pășune naturală. vor fi realizate cu respectarea documentațiilor tehnice și a avizelor obținute, aferente autorizației de construire.

Lucrările de investiții ce urmează a se realiza de către chiriaș se vor face pe cheltuiela chiriașului, considerându-se a fi lucrări necesare pentru buna desfășurare a obiectului de activitate ce urmează a se desfășura în bunul imobil închiriat.

E. Clauze financiare și de asigurări

1. Prețul de pornire la licitație în vederea închirierii este de:

- 180 lei/ha/an, respectiv 12.090 lei/an pentru parcela de teren, în suprafață de 67,146 ha, identică cu p.c. 31071 din CF nr. 31071 a Comunei Adâncata, proprietate publică a municipiului Suceava, situată în județul Suceava, zona Fetești, având destinația de pajiște – pășune naturală.

- 180 lei/ha/an, respectiv 11.883 lei/ an pentru suprafața de teren de 660.000 mp, (66 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 7030/2014, pășunea Vălcănești;

- 196 lei/ha/an, respectiv 5.453 lei/an pentru suprafața de teren de 277.600 mp, (27,76 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 1490/277, pășunea Dealul Mănăstirii;

- 196 lei/ha/an, respectiv 6.089 lei/an pentru suprafața de teren de 310.000 mp, (31 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/31, pășunea Căprărie;

- 229 lei/ha/an, respectiv 653 lei/an pentru suprafața de teren de 28.500 mp, (2,85 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/28, pășunea Tătărași;

- 180 lei/ha/an, respectiv 5.942 lei/an pentru suprafața de teren de 330.000 mp, (33 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/33, pășunea Dumbrava;

- 229 lei/ha/an, respectiv 458 lei/an pentru suprafața de teren de 20.000 mp, (2 ha) identică cu parcela cadastrală provizorie 2014/20, pășunea La Cetate.

2. Suma totală prevăzută la pct. 1 va fi plătită prin ordin de plată în contul comunei/orașului/municipiului, deschis la Trezoreria, sau în numerar la casieria unității administrativ-teritoriale.

3. Plata chiriei se face în două tranșe: 70% până la data de 25 iulie a fiecărui an și 30% până la data de 31 august a fiecărui an.

4. Întârzierea la plată a chiriei se penalizează cu 0,1% din quantumul chiriei datorate pentru fiecare zi de întârziere, quantum ce nu se va modifica pe parcursul derulării contractului.

5. Neplata chiriei până la încheierea anului calendaristic conduce la rezilierea contractului.

F. Drepturile și obligațiile chiriașului

1. Să folosească bunul închiriat potrivit destinației;
2. Să îngrijească de bunul închiriat ca de bunul său propriu;
3. Să apere bunul închiriat împotriva uzurpării provenite din partea unui terț și să înștiințeze pe proprietar;

4. Să asigure o încărcătură minimă de 0,3 UVM/ha pentru suprafața solicitată;

5. Să folosească exclusiv pentru pășunat și pentru cultivarea plantelor erbacee specifice zonei, în vederea obținerii de masă verde, fân sau semințe;

6. Să desfășoare pe pajiști numai acele activități pentru creșterea potențialului de producție a solului și se pot realiza perdele de protecție, construcții zoopastorale, surse de apă potabilă, regularizarea cursurilor de apă, lucrări de îmbunătățiri funciare și proiecte având ca obiect de investiții producerea și utilizarea energiei regenerabile;

7. Să curățe pășunile de vegetația lemnoasă (defrișarea lăstărișului, spini, semințiș de diferite specii etc)

8. Să strângă vegetația lemnoasă în grămezi și să o ardă sub supraveghere în locuri special amenajate;

9. Să curățe pășunea de specii nevaloroase din flora spontană din pășune (urzică, pălămidă, mătrăgună etc.);

10. Să curețe pietrele, cioatele, crengile de arbori, înlăturarea mușuroaielor naturale înțelenite și împrăștierea pământului rezultat etc.;

11. Chiriașul are obligația de a efectua lucrările de întreținere corespunzătoare pentru menținerea/creșterea potențialului de producție al pajiștii.

12. Să mute periodic țarcurile de împrejmuire a animalelor ori de câte ori este necesar dar la intervale nu mai mari de 3 zile;

13. Să refacă covorul ierbos distrus de mistreți respectând bunele condiții de agromediu într-un termen cât mai scurt;

14. Supraînsămânțarea pajiștelor se realizează numai cu semințe de plante erbacee furajere perene din familiile de graminee și leguminoase sau amestecuri ale acestora pe porțiunile de pajiști degradate și afectate accidental.

15. Să fertilizeze pajiștea

16. Să execute căi de acces pe pășune prin drumuri sau cărări în vederea evitării distrugerii pajiștilor

17. Să execute lucrări de curățare, igienizare și menținere pe tot parcursul sezonului de pășunat a surselor de apă și a căilor de acces (drumurilor) spre pășuni;

18. Să întrețină în bune condiții utilitățile zoopastorale: saivane, stâni, țarcuri sau alte adăposturi pentru animale și construirea altora acolo unde nu sunt;

19. Să mențină igiena în spațiile destinate procesării și depozitării laptelui și produselor lactate derivate conform normelor sanitar-veterinare în vigoare;

20. Tot personalul care deservește stâna este obligat să aibă carnet de control medical vizat periodic;

21. Chiriașul este obligat să asigure sănătatea animalelor aflate în grijă precum și efectuarea tuturor tratamentelor obligatorii impuse de legislația sanitar veterinară;

22. Chiriașul va construi utilități zoopastorale pe fiecare parcelă de teren pentru protejarea animalelor pe timp de intemperii;

23. Chiriașul va avea grijă să fie asigurate pentru animale sare, medicamente, tratamente, cheag, etc.;

24. Pe toată durata contractului, chiriașul are obligația de a întreține suprafețele pășunabile pentru a obține toate sumele subvenționate care se plătesc de A.P.I.A pe pășunile respective și are obligația de a accesa aceste forme de subvenționare;

25. Dacă în urma utilizării necorespunzătoare a suprafețelor de pășune, din culpa chiriașului se diminuează suprafața pentru obținerea subvenției, chiria datorată locatorului nu se diminuează;

26. Chiriașul nu poate subînchiria bunul ce face obiectul închirierii.

27. Folosirea și exploatarea pajiștelor se fac cu respectarea bunelor condiții agricole și de mediu, în conformitate cu prevederile legale în vigoare

28. Conform legii, constituie infracțiuni și contravenții schimbarea destinației suprafeței de pajiște, utilizarea în alte scopuri a subvențiilor acordate, pășunatul neautorizat sau introducerea animalelor pe pajiști în afara perioadei stabilite pentru pășunat, împiedicarea sau întârzierea lucrărilor prevăzute de amenajamentele pastorale și planuri de exploatare, introducerea pe pajiști a unor specii de animale, altele decât cele stabilite prin amenajamentele pastorale și planuri de exploatare, neîndeplinirea de către deținătorii sau utilizatorii de pajiști a obligațiilor prevăzute în contract, circulația pe pajiști cu orice mijloace de transport, inclusiv cu atelajele, care cauzează deteriorarea acestora, introducerea animalelor pe pajiști fără a deține un contract și darea în folosință a pajiștii, fie pentru pășunat, fie pentru obținerea de culturi furajere, persoanelor care nu sunt îndreptățite;

G. Drepturile și obligațiile proprietarului

1. Proprietarul are obligația să asigure obținerea documentației de atribuire de către persoana interesată, care înaintează o solicitare în scris în acest sens;

2. Să predea bunul închiriat și să nu îl tulbure pe chiriaș în exercitarea drepturilor rezultate din contractul de închiriere;

3. Proprietarul are dreptul să modifice în mod unilateral partea reglementară a contractului de închiriere, pentru motive legate de interesul național sau local;

4. Proprietarul are dreptul de a controla activitatea chiriașului în vederea stabilirii modului în care acesta respectă clauzele contractuale;

5. Proprietarul își rezervă dreptul de a verifica modul de întreținere a pajiștilor închiriate, a căilor de acces și a lucrărilor care se execută pe aceste suprafețe, iar în cazul în care în urma controlului efectuat constată nereguli va notifica chiriașul în acest sens, iar dacă în urma notificării chiriașul nu va remedia deficiențele constatate și notificate de către proprietar, proprietarul va rezilia unilateral contractul;

6. Proprietarul are obligația să notifice chiriașului apariția oricăror împrejurări de natură să aducă atingere drepturilor chiriașului;

7. Proprietarul va participa la recepționarea lucrărilor executate de către chiriaș pe pășune și va confirma prin semnătură executarea acestora;

H. Obligatii privind protectia mediului

1 Investițiile ce urmează a se realiza vor avea în vedere respectarea condițiilor impuse de legislația în vigoare privind protecția mediului.

2. Chiriașul va obține autorizațiile prevăzute de legislația în vigoare și va fi obligat să realizeze lucrările de investiții numai conform acestora.

3. Obligățiile părților, referitoare la protecția mediului, vor fi stipulate în contractul de închiriere.

I. Încetarea contractului de închiriere

Prezentul contract închiriere încetează în următoarele situații:

a) în cazul imposibilității obiective a chiriașului de a-l exploata prin neasigurarea încărcăturii minime de animale;

b) pășunatul altor animale decât cele înregistrate în RNE;

c) la expirarea duratei stabilite în contractul de închiriere;

d) în cazul în care interesul național sau local o impune, prin denunțarea unilaterală de către proprietar în baza documentelor oficiale, cu plata unei despăgubiri juste și prealabile în sarcina acestuia, în caz de dezacord fiind competentă instanța de judecată;

e) în cazul nerespectării obligațiilor contractuale de către chiriaș, prin reziliere de către proprietar, cu plata unei despăgubiri în sarcina chiriașului;

f) în cazul nerespectării obligațiilor contractuale de către proprietar, prin reziliere de către chiriaș, cu plata unei despăgubiri în sarcina proprietarului;

g) în cazul imposibilității obiective a chiriașului de a-l exploata, prin renunțare, fără plata unei despăgubiri;

h) neplata la termenele stabilite prin contract a chiriei și a penalităților datorate;

i) în cazul vânzării animalelor de către chiriaș;

j) schimbarea destinației terenului, folosirea pajiștii în alte scopuri decât cel pentru care a fost închiriat terenul;

k) în cazul în care se constată faptul că pajiștea închiriată nu este folosită.

J. Răspunderea contractuală

Pentru nerespectarea obligațiilor stabilite prin contract și prin caietul de sarcini, partile datorează majorări de întârziere.

Forta majora exonerează partile de răspundere în ceea ce privește îndeplinirea totală sau parțială a obligațiilor ce le revin, cu mențiunea că, prin forta majora se înțelege orice eveniment independent de voința părților, imprevizibil și inevitabil, care împiedică partile să-și execute integral sau parțial obligațiile.

Apariția și încetarea cazului de forta majora se va comunica în termen de 5 zile celeilalte părți prin telex, fax, telefon, urmat de o scrisoare recomandată, cu mențiunea constatării evenimentelor de acest gen de către organele competente române, în prezenta părților,.

În caz de forta majora, comunicată și constatăată în condițiile de mai sus, executarea obligațiilor părților se decalază în consecință, cu perioada corespunzătoare acesteia, cu mențiunea că nici una din părți nu va pretinde despăgubiri sau penalități, pentru întârzieri în executarea contractului. Partea care nu a îndeplinit obligația comunicării, va suporta irevocabil consecințele cazului de forta majora, cât și îndeplinirea tuturor celorlalte obligații.

În condițiile în care forta majora conduce la o decalare a obligațiilor părților mai mare de 6 luni, partile se vor reuni pentru a hotărî asupra exercitării în viitor a clauzei incluse în contract.

În cazul dispariției sau a imposibilității de exploatare a bunului închiriat, situație verificată și constatată de o comisie legal constituită, părțile vor conveni asupra continuării sau încetării contractului.

K. Soluționarea litigiilor

Litigiile de orice fel aparute între părțile contractante în cursul derulării contractului de închiriere, sunt de competența instanțelor judecătorești. Pentru soluționarea lor, părțile pot apela și la arbitraj.

L. Dispoziții finale

1. Drepturile și îndatoririle părților se stabilesc prin contractul de închiriere.
2. După închiriere, realizarea obiectivului de investiții se va face numai pe baza unui proiect întocmit, avizat și aprobat în mod legal, și a autorizației de construire emisă de organele competente, în conformitate cu prevederile Legii nr.50/1991.
3. Soluțiile prezentate prin proiect odată cu depunerea opțiunilor, nu reprezintă decât variante care se supun aprobării și nu exonerează pe castigator de obținerea tuturor avizelor și acordurilor legale, din partea organismelor abilitate în eliberarea acestora.
4. Obținerea avizelor tehnice definitive pentru realizarea și funcționarea investiției privesc numai pe chiriaș.
5. Toate lucrările privind racordarea la rețelele tehnico-edilitare existente și obținerea acordurilor necesare de la detinatorii acestora privesc numai pe chiriaș.
6. Proprietarul are dreptul ca prin împuternicitii săi să urmărească mersul lucrărilor de construcții, în vederea asigurării calității și stabilității construcției, și încadrarea în termenul de punere în funcțiune stabilit prin contractul de închiriere.

**PRIMAR,
ION LUNGU**



AMENAJAMENT PASTORAL

PRIMARIA SUCEAVA
JUDETUL SUCEAVA

2015

CUPRINS

1.	Pajiștile din România-important patrimoniu național	pag. 1
2.	Principii generale și cadrul de organizare al lucrarilor	pag. 10
3.	Situația teritorial-administrativă și organizare	pag.18
4.	Organizarea teritoriului	pag. 23
5.	Caracteristici geografice și climatice	pag. 29
6.	Vegetația	pag. 39
7.	Cadrul de amenajare	pag. 47
8.	Organizarea, îmbunătățirea, dotarea și folosirea pajiștilor ..	pag. 52
9.	Descriere parcelară	pag. 158
10.	Diverse	pag.164
11.	Deviz	pag. 167
11.	Bibliografie	pag. 173
12.	Anexa 2	3 pagini
13.	Anexa 3,4,5	9 pagini

PAJIȘTILE DIN ROMÂNIA – IMPORTANT PATRIMONIU NAȚIONAL

Pajiștile sunt un element esențial al sistemelor de agricultură durabilă, care răspund exigențelor cererii de alimente sănătoase și de calitate superioară.

În plus, pe lângă rolul decisiv de asigurarea furajelor pentru animale, pajiștile au o funcție importantă în dezvoltarea rurală și a mediului înconjurător reflectată prin: conservarea biodiversității, îmbunătățirea fertilității solurilor, fixarea simbiotică a azotului, echilibru hidrologic, prevenirea inundațiilor și alunecărilor de teren, sechestrarea carbonului, calitatea peisajului și important patrimoniu cultural.

INTRODUCERE

Din cele mai vechi timpuri iarba produsă pe pajiști a constituit furajul de bază pentru creșterea animalelor ierbivore domestice, ceea ce a permis dezvoltarea primelor civilizații umane.

Explozia demografică a determinat o expansiune a pajiștilor printr-o luptă continuă a omului cu vegetația forestieră, pentru a produce hrană animalelor, care îi asigură mijloace de trai precum alimente (lapte, carne) și materii prime (lână, piei), forțe motrice pentru transport și lucrările câmpului cât și alte necesități.

În zilele noastre, sistemele de creștere a animalelor bazate pe valorificarea pajiștilor, trebuie să facă față necesităților de hrană tot mai mari, având în vedere ca producția de furaje obținute pe aceste suprafețe să țină pasul cu cerințele tot mai mari de carne și lapte și cu schimbările climatice. În același timp, producerea furajelor pe pajiști trebuie să reducă competiția din cadrul terenului arabil pentru producerea hranei oamenilor, a animalelor și a biocombustibililor.

ROLUL PAJIȘTILOR ÎN DEZVOLTAREA DURABILĂ A AGRICULTURII

Dezvoltarea durabilă este un proces complex ce se desfășoară prin și sub intervenția umană, care vizează dezvoltarea societății, materializarea lui bazându-se pe faptul că dezvoltarea durabilă a întregului este asigurată de dezvoltarea durabilă a fiecărei părți a activității umane (MARUȘCA și colab., 2010).

În acest sens, dezvoltarea durabilă a agriculturii constituie o parte a acestui proces, agricultura fiind o componentă indispensabilă a acesteia (MOTCĂ și colab. 1994). Creșterea animalelor, în special a bovinelor și ovinelor, are un rol însemnat în imprimarea unui comportament antientropic prin care se realizează durabilitatea agriculturii. Pajiștile sunt un element esențial al sistemelor de agricultură sustenabilă reprezentat prin: asigurarea furajelor, bunăstarea animalelor, calitatea solurilor și folosirea optimă a terenurilor slab productive, în special pentru producerea biomasei, sursă energetică regenerabilă.

Prin plantele furajere din pajiști se intensifică procesul de fotosinteză din ecosisteme și se introduce în sol o cantitate mai mare de materie organică, menținându-se în sol o viață biologică activă. Prin rădăcinile plantelor furajere de pajiști, care au rol de liant în prezența materiei organice, se oprește procesul de distrugere a structurii granulare a solurilor, în cele mai multe cazuri conducând la îmbunătățirea acestora (MOCANU, HERMENEAN, 2013; SIMTEA și colab., 1990).

Alături de administrarea gunoiului de grajd, plantele furajere de pajiști au un rol însemnat în menținerea conținutului de humus din sol, fapt ce imprimă o portanță ridicată solului, care atenuează acțiunea de tasare a animalelor și a mașinilor agricole grele. Asolamentele cu sole înierbate au un rol esențial în menținerea microfaunei din sol și în întreruperea ciclurilor biologice pentru boli și dăunători, ceea ce conduce la reducerea cantităților de pesticide, care sunt nocive pentru microfaună și mediu înconjurător.

Pe lângă rolul principal de **asigurare a necesarului de furaje pentru cel puțin 60% din efectivul de bovine și 80% din efectivul de ovine**, pajiștile au o serie de funcții importante în dezvoltarea rurală și a mediului înconjurător.

Prin înierbare se consolidează biologic taluzurile drumurilor, halde miniere, industriale și menajere, pârtii de schi și alte terenuri lipsite de vegetație pentru a fi protejate de factorii distructivi, se stimulează pedogeneza și se înfrumusețează peisajul. Acestea funcții reflectă și definesc **multifuncționalitatea pajiștilor**.

Toate activitățile conexe care rezultă din folosirea și valorificarea pajiștilor precum prelucrarea produselor animaliere, colectarea florei medicinale, apicultura etc., constituie o altă **funcție economică** importantă a acestor suprafețe.

Pajiștile permanente constituie importante **habitate pentru animalele sălbatice și de conservare a biodiversității speciilor de plante și animale**.

Acestea se pot rezuma prin următoarele:

- în România există un număr de 783 de tipuri de habitate, din care aproape 60% se întâlnesc în pajiștile permanente;

- pe teritoriul țării s-au identificat 3700 de specii de plante, din care peste 70% aparțin vegetației pajiștilor permanente. Dintre acestea, 74 de specii au dispărut, 485 sunt amenințate cu dispariția, 200 de specii sunt vulnerabile, 23 sunt declarate monumente ale naturii și 1253 sunt specii rare;

- dintre speciile de animale sălbatice, 5 specii au dispărut, iar peste 30 sunt amenințate cu dispariția;

- structura floristică a vegetației pajiștilor din România este foarte diversă, cu indici de biodiversitate foarte ridicați în comparație cu multe țări din Europa;

- fondul genetic de germoplasmă al populațiilor de specii cu valoare economică este foarte mare, România fiind considerată un rezervor biologic natural de îmbunătățire a procesului genetic la multe specii agricole;

- o floră meliferă și medicinală deosebit de bogată.

În cadrul ecosistemelor agricole afectate de eroziune, contribuția pajiștilor este esențială în **protejarea solului**, combătând acele fenomene care conduc la declanșarea și accelerarea procesului de eroziune (RESMERIȚĂ, 1956).

Astfel, durata în timp pentru îndepărtarea unui strat de sol, pe adâncimea de 20 cm, în urma procesului de eroziune, pe terenurile în pantă acoperite de pajiști este de 29000 ani, față de 100 de ani pentru terenurile în pantă cultivate în sistem de rotație și de numai 13 ani pentru terenurile în pantă cultivate cu porumb siloz în monocultură.

Prin diversitatea speciilor de plante și de animale, pajiștile permanente **înnobilează și înfrumusețază mediul înconjurător**, oferind importante **spații de recreere** pentru civilizația umană.

Din păcate structura funcțională a pajiștilor din România datorită unei gospodării necorespunzătoare, este profund perturbată din cauza agresivității unor specii de plante invazive (ex. feriga mare, etc.) care au înlocuit speciile valoroase în proporție ridicată. Balanța estimativă de **azot fixat biologic (NFB) în agroecosistemele de pajiști** și culturi de leguminoase din România este de: 30 kg/ha pe an pentru pajiștile permanente; 80 kg/ha pe an pentru pajiștile temporare și de 160 kg/ha pe an pentru leguminoasele perene (MARUȘCA și colab., 2010).

Fixarea anuală a azotului atmosferic de către leguminoase prin culturi furajere permit reducerea costurilor de producție și a riscurilor de poluare cu nitrați.

Prin îmbogățirea materiei organice în compuși azotați, ca urmare a fixării biologice a azotului, leguminoasele stabilesc direct sau indirect interacțiuni pozitive cu speciile vecine, interacțiuni ce se manifestă mai ales în condiții pedoclimatice dificile, limitând efectele negative ale competiției interspecifice. Conform literaturii de specialitate **cantitatea estimată de CO₂ stocat** (sechestrat) în agroecosistemele de pajiști permanente este de 4,7 t/ha pe an, în cele de pajiști temporare de 4,2 t/ha pe an, față de doar 1,8 t/ha pe an de CO₂ stocat de culturile cerealiere. Rezultă că pe parcursul unui an, cele cca 4,9 milioane de pajiști permanente din țara noastră pot sechestra o cantitate totală estimată de aproximativ 23 milioane tone. O contribuție esențială își aduc plantele furajere din pajiști și pentru **creșterea capacității de reținere a apei** și a posibilității de a o ceda când plantele au nevoie de ea.

Comparativ cu culturile anuale, pajiștile permanente au un efect protector pentru **calitatea apei**, regularizarea fluxului de apă și a poluanților. După pădure, pajiștea este cea mai importantă sursă de reținere și filtrare a apei pluviale (DUMITRESCU și colab., 1979).

SITUAȚIA PAJIȘTILOR DIN ȚARA NOASTRĂ

Pajiștile permanente din țara noastră au o răspândire de aproximativ 4,9 milioane hectare, România ocupând, în Europa, locul al V-lea după Franța, Marea Britania, Spania și Germania.

Pajiștile din țara noastră, care reprezintă 33% din suprafața agricolă, constituie o parte din avuția națională, de importanță majoră prin dimensiunea resurselor de furaje și calitatea acestora, precum și prin celelalte funcții cu efect benefic asupra protecției și frumuseții mediului înconjurător.

Aria de răspândire a suprafeței pajiștilor se regăsește pe toate formele de relief, respectiv de la altitudinea din Delta Dunării și câmpie, până la altitudinea de 2500 m de pe platourile alpine ale munților Carpați. Aceasta face ca resursele funciare pentru pajiștile din România să fie extrem de variate sub toate aspectele: fizico-geografice; climatice; hidrografice; profunzimea solului; tipurile de sol și însușirilor lor fizico-chimice (ROTAR, VIDICAN 2003; VÎNTU și colab., 2004). În funcție de modul de folosință pajiștile se împart în pășuni și fânețe. Din suprafața totală de pajiști din țara noastră 68% o reprezintă pășunile, iar 32% fânețele (Figura 1).

Repartizarea pajiștilor din țara noastră, în funcție de formele de relief, este reprezentată în figura 2. Se constată că 79% din suprafața de pajiști este situată în zona de deal și montană.

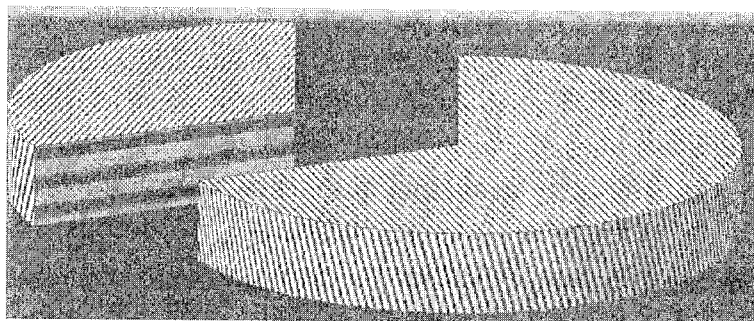


Fig. 1. Ponderea pășunilor și fânețelor din suprafața totală de pajiști,

%

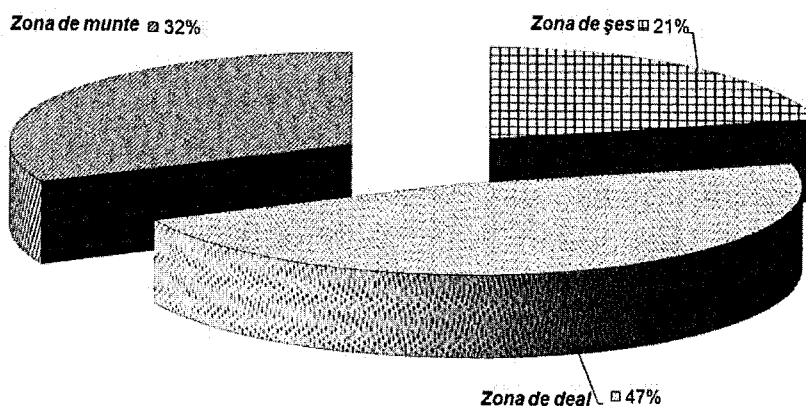


Fig.2. Repartizarea suprafeței de pajiști pe forme de relief, în %

Reducerea dramatică a efectivelor de animale, care la nivelul anului 2009 (*Anuarul statistic al României, 1990-2010*), au ajuns la bovine la cca 40 %, respectiv la ovine la cca. 60 % din efectivul anului 1990, a atras după sine diminuarea considerabilă a suprafeței de pajiști și culturi furajere necesare pentru asigurarea hranei acestora. Ca urmare, o mare parte din suprafețele ocupate cu aceste culturi au fost abandonate.

Este oportună reintroducerea în circuitul agricol a acestor suprafețe pentru obținerea de **biomasă necesară producerii biocombustibililor**, aceasta în contextul în care astăzi mai mult ca oricând criza combustibililor fosili este în plină desfășurare și se pune tot mai mult accent pe utilizarea mai largă a energiilor regenerabile, nepoluante.

FACTORII LIMITATIVI AI PRODUCTIVITĂȚII PAJIȘTIILOR

Datorită faptului că pajiștile sunt amplasate în condiții staționale foarte variate, ocupând, de regulă, suprafețele impropriei altor culturi, fie datorită proprietăților fizico-chimice deficitare ale solului, fie datorită orografiei terenului sau a temperaturii insuficiente cu durată prea scurtă de vegetație de la altitudini mai înalte și alte cauze, productivitatea lor este strâns legată, atât de condițiile de mediu în care se găsesc, cât și de activitățile omului și animalelor sale.

Din datele MADR prezentate în „*Programul național de reabilitare a pajiștilor 2005-2008*”, factorii limitativi pentru producția de furaje pe pajiști sunt în ordine: aciditatea solului, eroziunea, excesul de umiditate, salinitate și alcalinitate, textura solului și altele care ajung să influențeze 60 % din suprafața pajiștilor permanente (Tabelul 1 și Figura 3.).

Pe de altă parte productivitatea pajiștilor este influențată direct de acțiunea unor factori biotici și antropogeni precum abandonul și valorificarea necorespunzătoare, dezechilibru hidric, poluare etc.

Tabelul 1

Factori fizico - chimici limitativi ai solului pentru producția pajiștilor

FACTORUL LIMITATIV	Suprafața de pajiști afectată	
	mii ha	%
Aciditatea solului	1280	26
Eroziunea solului și alunecări	890	18
Exces de umiditate	290	6
Salinitate și alcalinitate	250	5
Nisipuri, pietriș, roci la suprafață	240	5
Fără restricții majore	1910	40
TOTAL	4 860	100

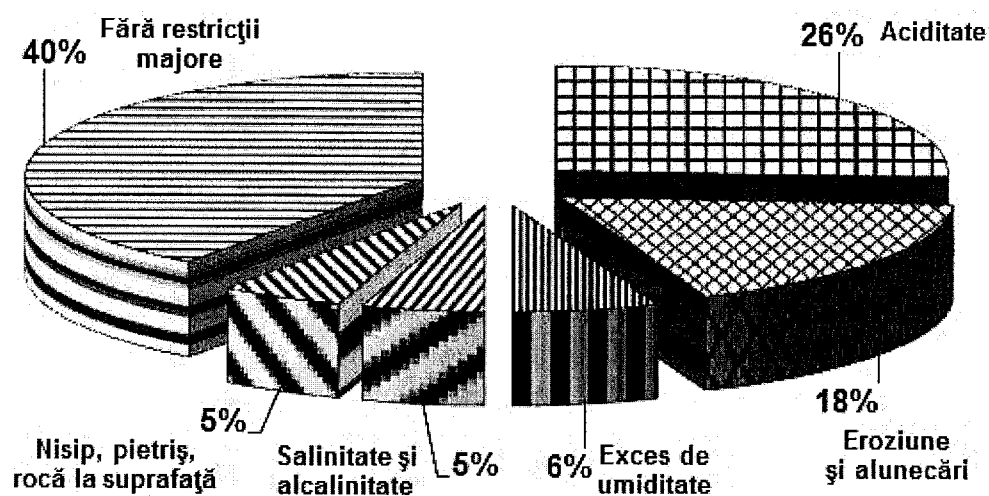


Fig. 3. Suprafețele de pajiști afectate de factori limitativi ai producției, în % din suprafața totală

Astfel, întreținerea și exploatarea necorespunzătoare a făcut ca: 26 % din suprafața de pajiști permanente să fie invadată de vegetație ierboasă nevaloroasă precum țapoșica (*Nardus stricta*), bărboasa (*Botriochloa ischaemum*), feriga mare (*Pteridium aquilinum*), târsa (*Deschampsia caespitosa*), șteviile (*Rumex sp.*), știrigoaia (*Veratrum album*), urzica (*Urtica dioica*) etc., 9 % să fie acoperită cu vegetație lemnoasă de arbuști (păducel, măceș, alun, mur, etc.) și puietii de arbori, iar 11% să fie invadate de mușuroaie multianuale înțelenite (Tabelul 2).

La toate acestea se adaugă faptul că pe majoritatea suprafeței de pajiști permanente se manifestă o fertilitate scăzută, iar absența fertilizării organice sau minerale nu permite crearea condițiilor favorabile speciilor furajere valoroase și sporirea producției pajiștilor.

Tabelul 2.

Factori biotici și antropogeni limitativi pentru producția pajiștilor

FACTORUL LIMITATIV	Suprafața afectată	
	Mii ha	% din total pajiști
Invazie de buruieni, din care:	1280	26
- țapoșică (<i>Nardus stricta</i>)	500	10
- bărboasă (<i>Botriochloa ischaemum</i>)	250	5
- ferigă (<i>Pteridium aquilinum</i>)	170	3
- târsă (<i>Deschampsia caespitosa</i>)	90	2
- nitrofile (<i>Rumex</i> , <i>Veratrum</i> , <i>Urtica</i>)	270	6
Invazie de vegetație lemnoasă	420	9
Mușuroaie înțelenite	550	11
TOTAL	2250	46

Practic nu există suprafață de pajiști care să nu fie afectată de cel puțin unul din acești factori limitativi. Creșterea producției pajiștilor este posibilă doar prin măsuri ameliorative de înlăturare sau de diminuare a acțiunii acestor factori limitativi.

Pajiștea trebuie să fie tratată ca oricare cultură din arabil, dacă dorim eficiență economică de la acest mod de folosință agricolă. În trecutul nostru nu prea îndepărtat și în țările dezvoltate, care sunt de mult integrate în *Civilizația pastorală*, pășunea sau fâneața, erau și sunt considerate o importantă resursă furajeră, întreținute și valorificate corespunzător, pentru a obține rezultatele economice scontate.

OBIECTIVE ȘI DIRECȚII ÎN CULTURA PAJIȘTILOR

Conform Codului de Bune Condiții Agricole și de Mediu (GAEC), stabilite în Regulamentul Consiliului Uniunii Europene (CE) numărul 1782/2003, țara noastră trebuie să acorde o atenție deosebită acestui patrimoniu pastoral prin menținerea suprafeței existente la 1 ianuarie 2007 (GAEC 11), asigurarea unui nivel minim de întreținere (GAEC 7) și evitarea instalării vegetației nedorite pe terenurile agricole (GAEC 10). Condițiile ecologice foarte diferite în care sunt situate pajiștile, precum și schimbările socio – economice din țara noastră care au condus la un anumit stadiu de degradare o abordare integrată și interdisciplinară în vederea elaborării de noi soluții pentru gospodărirea rațională a patrimoniului pastoral.

Obiectivul fundamental pentru punerea în valoare a pajiștilor este sporirea producției totale de furaje și a calității acestora, în concordanță cu o conversie optimă în produse animaliere ca urmare a unei bune valorificări a acestor suprafețe.

Obiective specifice:

- Gestionarea științifică și tehnologică a patrimoniului pastoral al României în scopul asigurării unei agriculturi durabile (utilizarea nutrienților, conservarea biodiversității, menținerea nealterată a peisajului, exploatarea economică, protecția mediului, bunăstarea animalelor);
- Creșterea valorii nutritive a covorului ierbos, care să asigure o hrănire echilibrată și eficientă a diferitelor categorii de animale, îndeosebi din speciile bovine și ovine, pentru obținerea de produse zootehnice sănătoase și asigurarea bunăstării animalelor;
- Adaptarea tehnologiilor pajiștilor semănate și permanente și de creștere a animalelor, specifice fiecărei condiții staționale, pentru realizarea unor sisteme agricole durabile, cu efecte minime cauzate de schimbările climatice;
- Fundamentarea științifică și dezvoltarea de tehnologii noi pentru producerea ecologică a furajelor și conversia lor în produse animaliere (carne - lapte) cu o valoare biologică ridicată, menținerea biodiversității și protecția mediului;

- Realizarea cantității anuale de semințe de graminee și leguminoase perene de pajiști, din soiurile autohtone, necesară pentru lucrările de îmbunătățire;
- Folosirea suprafețelor mai slab productive pentru producerea de biomasă, importantă resursă regenerabilă, promovându-se punerea în valoare a acestora prin reconversia și reorientarea potențialului de producție.

Direcții de acțiune

Gospodărirea nerațională a pajiștilor permanente, coroborată cu acțiunea factorilor naturali au condus, în decursul timpului, la o degradare avansată prin invadarea de mușuroaie, vegetație nevaloroasă, apariția eroziunii și alunecărilor.

Stoparea procesului de degradare a pajiștilor permanente și menținerea producției și calității furajelor au o importanță deosebită pentru protecția mediului și păstrarea biodiversității.

În această direcție, elaborarea unor noi strategii de creștere a suprafețelor de pajiști eligibile și a activităților economice de creștere a animalelor, cu respectarea bunelor condiții agricole și de mediu, este necesară pentru creșterea absorbției fondurilor europene, păstrarea raportului dintre suprafața de pajiști permanente și suprafața agricolă utilizată și mărirea numărului de exploatații de creștere a animalelor erbivore.

În vederea creșterii suprafețelor eligibile, la articolul 6 din Legea nr. 86/2014 privind aprobarea OUG nr. 34/2013 - **Organizarea, administrarea și exploatarea pajiștilor permanente** și pentru modificarea și completarea Legii fondului funciar nr. 18/1991, se stipulează că modul de gestionare a pajiștilor se stabilește prin amenajamente pastorale.

Pentru conservarea și utilizarea durabilă a pajiștilor, importante datorită diversității lor biologice mari, este necesară dezvoltarea unor planuri speciale de management care să conțină măsuri specifice de îngrijire și întreținere, recoltarea la momentul optim a fânețelor, folosirea rațională a pășunilor ca durată de pășunat, încărcarea cu animale, circulație, etc.

Prin aceasta se asigură realizarea unor condiții de implementare a dezvoltării durabile, prioritate globală pentru secolul XXI, stabilite prin acordul internațional al Conferinței Mondiale de la Rio de Janeiro din anul 1992 și adoptarea Agendei 21, „The Earth’s Nation Plan”, semnată fiind și România.

Elaborarea și editarea **Ghidului practic de întocmire a amenajamentelor pastorale pe nivele altitudinale**, cu anexele componente, are ca obiectiv central întocmirea completă și unitară la nivel național a *Amenajamentelor Pastorale*, pentru toate pajiștile, situate în diferite condiții staționale, respectiv fizico-geografice, orografie, hidrologie, sol, condiții climatice, vegetație primară și secundară, cât și modul de utilizare. Pentru implementarea cunoștințelor și inovațiilor referitoare la folosirea, gospodărirea pajiștilor și valorificarea

multifuncționalității pajiștilor, situate în diferite condiții pedoclimatice și socio-economice, în ghid sunt prezentate informații referitoare la:

- vegetația pajiștilor, tipuri de pajiști;
- recunoașterea plantelor erbacee și a altor plante de uz furajer în diferite faze de vegetație;
- stabilirea stării de degradare a solului și a covorului ierbos, care vor sta la baza proiectelor de îmbunătățire în vederea reintroducerii acestora în circuitul agricol performant;
- soluții tehnice și tehnologice care asigură realizarea scopurilor privind gospodărirea rațională a fondului pastoral: lucrări preliminare pentru repunerea în valoare; măsuri de sporire a producției pajiștilor; amestecuri de ierburi recomandate pentru reînsămânțarea sau supraînsămânțarea pajiștilor, toate în funcție de tipul de pajiște permanentă, nivel de intensivizare, grad de conservare a biodiversității, interdicții de agromediu și altele;
- căile de optimizare a multifuncționalității pajiștilor, inclusiv pentru sistemele durabile de producție cu animale (în special cu rumegătoare);
- evaluarea capacității de producție a pajiștilor și metode de stabilire a capacității de pășunat;
- valoarea pastorală a pajiștilor;
- capacitatea optimă de pășunat, durata sezonului de pășunat, numărul ciclurilor de pășunat, pentru a preveni proliferarea speciilor invazive nevaloroase și/sau toxice;
- organizarea pășunatului pentru diferite specii de animale;
- folosirea pajiștilor în regim de fâneată;
- utilități zoopastorale (adăposturi pentru animale, anexe gospodărești, umbrare, surse de apă, drumuri de acces, etc.) ;

Scopul final al punerii în practică a amenajamentelor pastorale constă în **diminuarea sau înlăturarea** procesului de degradare a pajiștilor permanente printr-un mod rațional de gospodărire a fondului pastoral național, premisă sigură practicării unei agriculturi durabile, în special în zona de deal și montană, unde pajiștile au ponderea cea mai importantă, condiții ce asigură o dezvoltare rurală echilibrată din punct de vedere economic, de protecție a mediului și de păstrare a tradițiilor.

PARTEA a I – a
**PRINCIPII GENERALE ȘI CADRUL DE ORGANIZARE
AL LUCRĂRILOR**
A. PRINCIPII GENERALE DE AMENAJARE

Amenajamentul pastoral este o lucrare cu caracter complex care are ca scop reglementarea procesului de producție al pajiștilor permanente, după care se conduce întreaga activitate pastorală.

Studiul amenajistic cuprinde prezentarea sub toate raporturile a aspectelor care interesează economia pastorală și prezintă posibilitățile de ameliorare a pajiștilor, el conține documentația tehnico-științifică pentru elaborarea planurilor de perspectivă în raport cu posibilitățile reale de producție ale fondului pastoral.

Reintroducerea amenajamentului pastoral, după mai bine de două decenii, este stipulată de Legea 86/2014 pentru „aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 34/2013 pentru organizarea, administrarea și exploatarea pajiștilor permanente și pentru modificarea și completarea Legii fondului funciar nr. 18/1991”, care precizează la articolul 6, alineatul 1 că ”modul de gestionare al pajiștilor se stabilește prin amenajamente pastorale”.

Amenajamentul se referă numai la pajiștile permanente, denumite în continuare pajiști, din fondul pastoral al primăriei oraș Suceava menționate în Legea 86/2014, articolul 3, literele a) – f), cu modificările și completările ulterioare.

Fondul pastoral constă din pajiștile permanente, prezentate în Legea 86/2014 la articolul 1, cu modificările și completările ulterioare. Fondul pastoral cuprinde nu numai pajiștile propriu-zise, afectate direct producției, dar și celelalte categorii de terenuri din perimetrul pastoral:

- existente sau care se vor crea și care prin prezența lor sunt destinate a asigura condiții favorabile economiei pastorale (ex. zone de protecție);
- instalațiile și construcțiile existente sau care se vor realiza;
- drumurile speciale de acces la pășune (exclusiv drumurile publice);

Scopul amenajamentului pastoral constă în reglementarea și organizarea în timp și spațiu a producției erbacee din pajiști, potrivit condițiilor staționale locale și incidenței măsurilor de agromediu, astfel ca să se asigure o gospodărire rațională a acestora, având în același timp ca țintă și menținerea biodiversității și protejarea mediului înconjurător.

Obiectivele amenajamentului pastoral sunt:

Malini
 inventarierea pajiștilor de pe teritoriul unității administrativ teritoriale

studierea caracteristicilor fondului pastoral ce se amenajează;

• furnizarea materialului documentar necesar pentru planificarea lucrărilor de ameliorare a pajiștilor și pentru gospodărirea fondului pastoral.

Principii fundamentale de respectat la întocmirea amenajamentului pastoral sunt:

a. asigurarea producției de furaje pentru tot parcursul anului (conveier);

b. asigurarea creșterii calitative și cantitative a producției de furaje, de la an la an;

c. elaborarea lucrărilor de îmbunătățire ținând cont de condițiile pedo-climatice și potențialul zonei ;

d. respectarea metodologiei de întocmire din prezentul ghid;

e. respectarea angajamentelor, codurilor de bune practici, legislației și a măsurilor de agromediu sub incidența cărora intră pajiștea ce va fi amenajată;

f. respectarea întocmai a măsurilor, a lucrărilor impuse de către amenajament și a graficului de execuție a acestuia.

B. CADRUL DE ORGANIZARE AL LUCRĂRILOR DE AMENAJARE

B 1. Modul și etapele de lucru necesare întocmirii amenajamentului.

Amenajamentul pastoral, are un caracter complex și o perioadă însemnată de implementare (10 ani) cuprinzând o serie de lucrări, cu o anume succesiune . Un aspect important în cadrul lucrării îl au cele două conferințe de amenajare, în care se decid și se aprobă măsurile necesare pentru reglementarea procesului de ameliorare a pajiștilor.

Întocmirea amenajamentului comportă următoarele etape:

~ Întocmirea temei de proiectare;

~ Faza de teren;

~ Faza de redactare;

~ Faza de editare.

➤ **Tema de proiectare** s-a întocmit de grupul de lucru format din specialiștii nominalizați în articolul 8 alineatul 2 din HG 1064/2013 cu completările și modificările ulterioare.

➤ **Faza de teren** cuprinde:

~ pregătirea prealabilă (documentare asupra zonei ce va fi amenajată, stabilirea provenienței și situației juridice a pajiștilor, studierea bazei cartografice existente, studierea materialelor elaborate anterior, etc.);

- ~ avizarea temei de proiectare (conferința 1 de amenajare);
- ~ organizarea teritoriului (editare hârți și a parcelarului);
- ~ recunoașterea terenului și delimitarea fondului parcelar (s-a verificat dacă materialul cartografic utilizat se reflectă întocmai cu situația de pe teren);
- ~ aplicarea pe teren a parcelarului;
- ~ constituirea subparcelarului (daca este cazul);
- ~ descrierea parcelară;
- ~ recepția lucrărilor.

➤ **Avizarea temei de proiectare** s-a făcut la sediul primăriei Suceava, în scopul analizării principalelor probleme referitoare la amenajarea pășunilor.

B 2. Conferințele de amenajare

În scopul examinării perspectivelor de dezvoltare și a regimului de gospodărire a pajiștilor care se amenajează, după recunoașterea generală a terenului de amenajat, s-a ținut la sediul primăriei Suceava **prima conferință de amenajare**, iar după recepționarea lucrărilor de teren se va ține **a doua conferință de amenajare**. La acestea au luat parte specialiștii amenajiști, reprezentanții primăriei, reprezentanții utilizatorilor pajiștilor cât și alte părți interesate.

a. La **prima conferință** s-a prezentat:

- ~ numărul de pășuni (trupuri) și suprafața lor, ce urmează să fie amenajate;
- ~ proveniența, situației lor legale, gruparea lor pe corpuri și trupuri; dacă este făcută delimitarea de celelalte fonduri și dacă limitele sunt marcate pe teren;
- ~ materialul cartografic existent și volumul lucrărilor de ridicări în plan necesare;
- ~ colectivitățile beneficiare, necesarul lor de pășune, stării în care se prezintă pășunile respective sub raportul repartiției pe categorii de terenuri și calitatea lor;
- ~ chestiuni specifice regiunii;
- ~ suprafețele care intră sub incidența măsurilor de agro-mediu.

S-au discutat și s-au făcut propuneri în legătură cu expunerea și s-au luat hotărâri cu privire la măsurile ce vor fi aplicate, care vor constitui directive pentru mersul lucrărilor pe teren. În cadrul acestei conferințe sau decis măsurile de îmbunătățire și de menținere a suprafețelor de pajiști.

b. La **conferința a 2-a**, s-a prezentat:

- situația reală a fondului pastoral de amenajat, după datele culese pe teren: asupra capacității de pășunat din trecut și asupra modului cum a fost administrat în trecut sub raport tehnic;
- gruparea definitivă a pășunilor pe corpuri, trupuri și unități de exploatare;

- s-au facut propuneri asupra duratei sezonului de pășunat, numărului ciclurilor de pășunat, speciilor și categoriilor de animale cele mai corespunzătoare;
- s-au facut propuneri asupra suprafețelor ce trebuie redade pășunii prin lucrări de ameliorare și defrișări asupra împăduririlor, adăpătorilor, drumurilor de acces, construcțiilor, împrejmuirilor, etc.

PROCES VERBAL DE AVIZARE A TEMEI DE PROIECTARE

1. OBIECTUL AVIZĂRII. Amenajamentul pastoral al Primăriei Suceava.

Beneficiar: PRIMARIA ORASULUI SUCEAVA JUDEȚUL SUCEAVA

2. COMPONENTA ECHIPEI DE AMENAJARE. Grupul de lucru este alcătuit din

Nr. Crt.	Numele & prenumele	Functia	Institutia
1	Leonatu Nicolaie	Consilier superior, Ing.zootehnist	DAJ Suceava
2	Botusan Beatrice	Consilier superior, Ing.ind.alim	DAJ Suceava
3	Apostol Serban	Ing.zootehnist	Primarie
4	Floristeanu Ioan	Sef serviciu cadastru, fond funciar, registru agricol	Primarie

3. DATE DE AMENAJARE. suprafața de amenajare este de 229,76 ha.

4. CONCLUZII.

In studiu s-a facut o zonare functionala si anume grupa I-a functionala cu rol de protective antierozionala, si grupa a II-a functional cu rol de productie pastorală.

Dintre tipurile de pajisti cu pondere mai mare se retin :

- Agrostis tenuis-festuca rubra 25%
- Festuca rubra-agrostis tenuis 15%
- Poanua-lolium perene 9%

Referitor la pasunile împădurite acestea se caracterizează prin prezenta în mare parte molidisului.

Prin studiu s-au stabilit următoarele baze de amenajare :

- Durata sezonului de pasunat 180 zile,
 - Numarul ciclurilor de pasunat 4,
 - Productia de masa verde
 - Actual 16 to/ha
 - In viitor 18-22 to/ha
 - Capacitatea de pasunat,
 - Actuala minimum 0,3 UVM/ha
 - In viitor 1-1,8 UVM/ha
- Pentru realizarea sporului de productie, respective a capacitatii de pasunat prin studiu s-au prevazut :
- Lucrari de marire si recuperare a suprafetelor pasunabile,
 - Lucrari de corectare mentinere a fertilitatii,
 - Lucrari de refacere a covorului ierbaceu

B 3. Executarea lucrărilor

Lucrările amenajamentului pastoral se execută conform ghidului elaborat de catre INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU PAJISTI BRASOV și ținând cont de prevederile legale în vigoare la data întocmirii acestora, iar executarea prevederilor din planurile de amenajare precum și executarea dispozițiilor luate se va face de către utilizatorii suprafețelor de pajiști.

B 4. Recepția lucrărilor

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE

Privind recepția lucrărilor de amenajare, faza de teren, efectuate la suprafețele de pajiști de pe raza unității teritorial administrative Suceava

Participanți:

1. Leonatu Nicolaie, consilier superior D.A.J Suceava,
2. Botusan Beatrice, consilier superior D.A.J Suceava
3. Apostol Serban inginer zootehnist Primarie
4. Floristeanu Ioan sef serviciu cadastru, fond funciar, registrul agricol Primarie

Ca urmare a prevederilor legale privind amenajamentul pastoral, grupul de lucru format a efectuat lucrările de amenajare a pajiștilor proprietatea Primariei Suceava. Au fost amenajate pajiștile din trupurile:

Nr. crt.	Trupul de pajiste	Suprafață totală pajiști UAT (ha)
1	2	3
1	TATARASI	2,85
2	LA CETATE	2
3	DEALUL MANASTIRII	27,76
4	VALCANESTI	66
5	CAPRARIEI	31
6	FETESTI	67,15
7	DUMBRAVA	33
TOTAL	-	229,76

Lucrările de amenajare au constat din:

- Identificarea trupurilor de pajiste,
- Descrierea parcelara,
- Descrierea vegetatiei forestiere din cadrul pajistelor impadurite,
- Lucrari de marire si recuperare a suprafetelor pasunabile,
- Lucrari agrotehnice pentru ameliorarea productiei pajistelor,
- Planul annual al lucrarilor de ameliorare,
- Planul constructiilor necesare de executat.

Aceste lucrări au fost efectuate conform normativelor în vigoare :

- OUG 34/2013, aprobata prin Legea 86/2014,
- Norme tehnice de munca pentru unitatile agricole MAIA 1983,
- Norme de timp pentru silvicultura MAPM-RNP 1997

Lucrările topografice corespund din punct de vedere tehnic.

C. RECUNOAȘTEREA GENERALĂ A PAJIȘTILOR DE AMENAJAT

Această lucrare prezintă o deosebită importanță în cadrul amenajamentului pastoral și de aceea i-a fost acordat un paragraf special.

În acest scop, cu ajutorul blocurilor fizice și a planurilor cadastrale sau identificat și sau trasat pajiștile de amenajat, care apoi sau grupat în trupuri de pășune, pe baza materialului.

După schițarea unităților pastorale, s-a procedat la recunoașterea generală pe teren, în scopul punerii de acord a terenul cu materialul cartografic .

Cu ocazia recunoașterii s-a procedat la:

- stabilirea naturii fiecărei pajiști.
- identificarea provenienței și reconstituirea hotarelor.

Pentru stabilirea provenienței pășunilor și încadrării lor legale, s-au studiat și s-au notat diferite acte, hotărâri, înscrierea lor în cartea funciară, studii vechi, decizii de schimb, informații ș.a., pe baza cărora pajiștea respectivă a fost trecută în registrul agricol.

La recunoașterea generală s-au făcut următoarele operații:

- parcurgerea limitelor pajiștilor pentru a se constata dacă ele coincid cu cele ce rezultă din acte și hărțile disponibile, precum și cu hărțile silvice;
- sau identificat izvoarele de apă și adăpătorile, situația și starea lor, drumurile de acces la ele și eventualele lucrări de amenajare a lor;
- identificarea adăposturilor pentru vite;
- zone de protecție cu o adâncime astfel calculată, încât să cuprindă toate vitele de pe pășune în cazul intemperiilor;
- s-au determinat drumurile de acces la pajiște, stabilite pe drumurile existente.
- stabilirea problemelor speciale ce urmează a fi luate în studiu și examinarea posibilității rezolvării lor;

Toate observațiile au fost trecute, în ordinea cronologică, în caietul de lucru.

Caiet de lucru

În cadrul Primăriei Suceava va exista pe toată perioada amenajamentului (10 ani) un **caiet de lucru**, în care vor fi trecute toate lucrările efectuate pe fiecare trup de pajiște/parcelă în ordinea efectuării lor. În încheierea fiecărei mențiuni cu lucrări efectuate persoana care completează datele își va trece numele, data și va semna pentru conformitate.

Lucrările ce se vor efectua sunt cele propuse de specialiștii amenajiști, se vor respecta indicațiile lor privind momentul și ordinea executării lor, cât și metodologia menționată. Acest caiet va fi completat de către utilizatori și se va afla în posesia acestora pe toată perioada contractului de închiriere/concesiune. Lucrările trecute în caietul de lucru vor fi datate (ziua/zilele, luna, anul efectuării) și în mod obligatoriu utilizatorul, care completează caietul, își va trece numele și va semna ca garant al executării acestora.

Dacă perioada de închiriere/concesiune este mai redusă ca durată ca cea a amenajamentului, caietul va fi predat reprezentăților primăriei, după studierea judicioasă a acestuia în scopul verificării executării întocmai a lucrărilor propuse de specialiștii amenajiști, pe baza unui proces verbal de predare-primire.

Predarea caietului se va face la sfârșitul perioadei decenale (cuprinsă în amenajament), de asemenea pe bază de proces verbal de predare-primire cu număr de înregistrare de la primărie, documentul fiind păstrat în vederea fundamentării viitorului amenajament.

Dacă pe teritoriul orasului există mai mulți utilizatori care au concesionat/inchiriat pe o durată determinată pajiștile, fiecare dintre aceștia va fi obligat să posede un caiet de lucru care să acopere suprafețele utilizate și să se înscrie la alineatul anterior.

Reprezentantul desemnat al primăriei are dreptul să verifice caietul de lucru în scopul verificării executării lucrărilor propuse în amenajament și va notifica dacă este cazul prin adresă scrisă către consiliul primăriei neconformitățile identificate.

PARTEA a II – a
**CAP. 1. SITUAȚIA TERITORIAL ADMINISTRATIVĂ
ȘI ORGANIZARE**

Pășunile incluse în prezentul Amenajament Pastoral se află pe teritoriul administrativ al orasului Suceava din județul Suceava .

1.1. AMPLASAREA TERITORIALĂ A LOCALITĂȚII

Suceava este reședința și totodată cel mai mare oraș al județului Suceava (România).

Municipiul Suceava se numără printre cele mai vechi și mai importante așezări ale Moldovei. Timp de două veacuri a fost capitală a principatului Moldova, iar între 1774–1918 a fost un oraș din Imperiul Austriac (pământurile coroanei Regatul Galiției și Lodomeriei și Ducatul Bucovinei).

Localizare

Municipiul Suceava se află în extremitatea nord-estică a României, în Podișul Sucevei, subdiviziune a Podișului Moldovei, la o altitudine medie de 325 metri. Localitatea se găsește la intersecția drumurilor europene E85 și E58, la distanțele de 432 km pe șosea și 450 km pe calea ferată de capitala țării, București.

Municipiul Suceava este reședința și totodată cel mai mare centru urban al județului cu același nume, fiind localizat în partea central-estică a sa. Localitatea a fost declarată municipiu în anul 1968, fiind cel mai vechi municipiu dintre cele cinci care se găsesc pe teritoriul județului Suceava: Suceava (1968), Fălticeni, Rădăuți, Câmpulung Moldovenesc (1995) și Vatra Dornei (2000). De asemenea, Suceava reprezintă de departe principalul centru economic, social, politic și cultural al județului.

Orașul (cu excepția cartierului Burdujeni) se află în regiunea istorică Bucovina, fiind localitate de frontieră austro-ungară și al doilea centru urban al Bucovinei ca mărime și importanță după capitala Cernăuți.

Localitatea este situată pe cursul râului Suceava, afluent de dreapta al Siretului, la distanța de 21 km de vărsarea în Siret (lângă orașul Liteni) și 149 km de locul de izvorâre (Masivul Lucina din Obcina Mestecănișului). Râul separă vechiul oraș Suceava de cartierele suburbane Burdujeni și Ițcani și a determinat în timp configurația neobișnuită a reliefului urban al Sucevei, care include zone de deal (cu platouri și versanți), zone de luncă și două crânguri: Zamca și Șipote – ambele localizate în granițele orașului.

Teritoriul municipiului Suceava are o suprafață de aproximativ 52 km² și se învecinează cu următoarele localități:

- comuna Șcheia – la vest;
- comuna Moara – la sud-vest;
- comuna Ipotești – la sud-est;
- orașul Salcea – la est;
- comuna Adâncata – la nord-est;
- comuna Mitocu Dragomirnei – la nord;
- comuna Pătrăuți – la nord-vest.

Suprafata de pajiste care va fi amenajata este de 229,76 ha.

1.2. DENUMIREA DEȚINĂTORULUI LEGAL

Deținătorul legal ai pajiștii este Consiliul local Suceava cu sediul în oras Suceava din județul Suceava.

1.3. DOCUMENTE CARE ATESTĂ DREPTUL DE PROPRIETATE SAU DEȚINERE LEGALĂ. ISTORICUL PROPRIETĂȚII

Documentele care stau la baza dreptului de proprietate sunt registrul agricol, precum si planurile de situatie elaborate de catre serviciul cadastru-fond funciar.

Tabelul 1.1

Nr.	Teritoriu administrativ	Trupul de pajiste	Bazin hidrografic	Observații
0	1	2	3	4
1.	SUCEAVA	TATARASI	BAZINUL SUCEVEI	
2.	SUCEAVA	LA CETATE	BAZINUL SUCEVEI	
3.	SUCEAVA	DEALUL MANASTIRII	BAZINUL SUCEVEI	
4.	SUCEAVA	VALCANESTI	BAZINUL SUCEVEI	
5.	SUCEAVA	CAPRARIEI	BAZINUL SUCEVEI	

6.	SUCEAVA	FETESTI	BAZINUL SUCEVEI	
7	SUCEAVA	DUMBRAVA	BAZINUL SUCEVEI	

Categoria de folosință a terenului înregistrată în registrul agricol, la data de 1 ianuarie 2007, este pasune.

Tabelul 1.2

Nr. Crt.	Denumire trup pajiște	Suprafața (ha)	Declarată APIA	Nedeclarată la APIA
0	1	2	3	4
1.	TATARASI	2,85	2,85	-
2.	LA CETATE	2	2	-
3.	DEALUL MANASTIRII	27,76	27,76	-
4.	VALCANESTI	66	66	-
5.	CAPRARIEI	31	31	-
6.	FETESTI	67,15	67,15	-
7.	DUMBRAVA	33	33	-
TOTAL		229,76	229,76	-

1.4. GOSPODĂRIREA ANTERIOARĂ A PAJIȘTILOR DIN AMENAJAMENT

Legea nr. 8 din 1971, privind administrarea, organizarea și exploatarea pajiștilor, a pus bazele unei gospodării cât mai eficiente a pasunilor.

Pe baza acestei legi s-au înființat întreprinderile județene de pajiști ca unități specializate în execuția lucrărilor de îmbunătățire și exploatare rațională a pajiștilor.

Pe ansamblu, pajiștile permanente au fost bine întreținute alocându-se fonduri importante pentru investiții de bază privind proiecte de execuție și întreținere. Lucrările în teritoriu la nivel județean au fost efectuate de către Întreprinderile de Îmbunătățire și Exploatare a Pajiștilor (IIEP). În cadrul IIEP județene existau ferme de producție prin intermediul cărora se executau pe baza de documentații tehnice lucrări de ameliorare a pajistelor, cum ar fi :

- combaterea eroziunii solului;
- eliminarea excesului de umiditate prin drenaje și desecări;

- defrișare vegetație lemnoasă;
- aplicarea amendamentelor pentru corectarea reacției extreme a solului;
- combaterea buruienilor;
- aplicarea îngrășămintelor organice din stabulație și târlirea;
- aplicarea îngrășămintelor chimice;
- supraînsămânțare sau reînsămânțare;
- asigurarea permanentă a apei prin amenajări specifice;
- tarlalizarea pășunilor;
- adăposturi pentru îngrijitori și animale;
- alte măsuri de gospodărire și dotare a pajiștilor permanente.

Dintre factorii limitativi ai producției actuale și cauzele degradării pajiștilor se amintesc:

- temperatura prea scăzută la altitudine sau prea ridicată la câmpie;
- excesul de umiditate sau perioadele de secetă;
- ❖ degradarea solului prin eroziunea pluvială sau eoliană;
- ❖ aciditatea sau alcalinitatea pronunțată a solului;
- ❖ conținutul ridicat în schelet (pietre), textură prea nisipoasă sau prea argiloasă;
- ❖ abandon, subîncărcare sau supraîncărcare cu animale;
- ❖ abandon cosire fânețe;
- ❖ invazie cu vegetație lemnoasă (tufărișuri, puieti, arbori);
- ❖ invazie de diferite buruieni;
- ❖ lipsa elementelor fertilizante de natură organică sau chimică;
- ❖ lipsa corectării reacției solului;
- ❖ lipsa lucrărilor minime de întreținere (grăpare, cosire resturi neconsumate pe pășuni, etc.);
- ❖ pășunat nerațional pe vreme umedă;
- ❖ staționarea îndelungată în târle;
- ❖ circulația haotică a animalelor.

Acestea sunt doar câțiva din factorii limitativi și de degradare ai covorului ierbos, prezenți din păcate în majoritatea cazurilor, pe pajiștile permanente . Producția medie de iarbă a pajiștilor, determinată pe baza datelor din ultimii 5 ani se prezintă în tabelul 1.3.

Tabelul 1.3

Nr.	Specificare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Media
1	Trupul de pajiște	TATARASI					
	Suprafața (ha)	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85
	Producția medie (to/ha/an)	16	16	16	16	16	16
	Producția totală (to)	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6
2	Trupul de pajiște	LA CETATE					
	Suprafața (ha)	2	2	2	2	2	2
	Producția medie (to/ha/an)	16	16	16	16	16	16
	Producția totală (to)	32	32	32	32	32	32
3	Trupul de pajiște	DEALUL MANASTIRII					
	Suprafața (ha)	27,76	27,76	27,76	27,76	27,76	27,76
	Producția medie (to/ha/an)	16	16	16	16	16	16
	Producția totală (to)	444	444	444	444	444	444
4	Trupul de pajiște	VALCANESTI					
	Suprafața (ha)	66	66	66	66	66	66
	Producția medie (to/ha/an)	16	16	16	16	16	16
	Producția totală (to)	1056	1056	1056	1056	1056	1056
5	Trupul de pajiște	CAPRARIEI					
	Suprafața (ha)	31	31	31	31	31	31
	Producția medie (to/ha/an)	16	16	16	16	16	16
	Producția totală (to)	496	496	496	496	496	496
6	Trupul de pajiște	FETESTI					
	Suprafața (ha)	67,15	67,15	67,15	67,15	67,15	67,15
	Producția medie (to/ha/an)	16	16	16	16	16	16
	Producția totală (to)	1074	1074	1074	1074	1074	1074
7	Trupul de pajiște	DUMBRAVA					
	Suprafața (ha)	33	33	33	33	33	33
	Producția medie (to/ha/an)	16	16	16	16	16	16
	Producția totală (to)	528	528	528	528	528	528

În trecut acest parametru al producției pajiștilor permanente nu a fost prea bine și corect determinată în suprafețele de probă, după metodologia cunoscută.

De aceea, pe viitor este necesar a avea pe pășuni suprafețe (ploturi) de control de câte 6 - 10 mp în 3 - 4 repetiții, împrămuite, în funcție de diversitatea condițiilor naturale, ploturi care se cosesc de 2 - 5 ori în raport cu ciclurile normale de pășunat.

Numai astfel putem cunoaște producția reală de iarbă și o putem înscrie în tabelul 1.3., date care vor fi utilizate pentru întocmirea viitoarelor amenajamente pastorale.

CAP. 2. ORGANIZAREA TERITORIULUI
2.1 DENUMIREA TRUPURILOR DE PAJIȘTE CARE FAC OBIECTUL
ACESTUI STUDIU

S-au identificat 7 de trupuri de pasuni. Corespondența pe trupuri de pasuni cu blocurile fizice APIA și cu unitățile amenajistice (parcele) este prezentată în tabelul 1.1.

Tabelul 1.1.

Nr. crt.	Trup pajiște	Blocuri fizice	U.a - Unitate amenajistică	Suprafața (ha)
1	2	3	4	5
1	Tătărași	146263 – 326%	1	2,85
Total trup				2,85
2	La Cetate	-	2	2,00
Total trup				2,00
3	Dealul Mănăstirii	146263 – 634%; 692%; 695%	3	27,76
Total trup				27,76
4	Vălcănești	146263 – 466%; 2480%; 2481%	4	66,00
Total trup				66,00
5	Căprâriei	146263 – 733%	5	31,00
Total trup				31,00
6	Fetești	146799 – 353; 357%; 369; 372% 1030%	6	67,15
Total trup				67,15
7	Dumbrava	146325 – 9%	7	33,00

Total trup	33,00
TOTAL GENERAL	229,76

2.2 AMPLASAREA TERITORIALĂ A TRUPURILOR DE PAJIȘTE (PLANUL CADASTRAL). VECINII ȘI HOTARELE PAJIȘTI

Tabelul 2.2.

Trup	Puncte cardinale	Vecinătăți	Limite	
			Felul	Denumire
Tătărași	N	Proprietăți particulare	artificială	drum
	E	Proprietăți particulare	artificială	-
	S	Terenuri agricole	artificială	-
	V	Terenuri agricole	artificială	-
La Cetate	N	Fond forestier	naturală	lizieră
	E	Terenuri agricole	naturală	lizieră
	S	Proprietăți particulare	artificială	gard
	V	Cetatea Suceava	naturală	lizieră
Dealul Mănăstirii	N	Proprietăți particulare	artificială	gard
	E	Terenuri agricole	artificială	-
	S	Cartierul Burdujeni	artificială	-
	V	Mănăstirea Teodoreni	artificială	gard
Vălcăneș	N	Fond forestier	naturală	lizieră
	E	Fond forestier	naturală	lizieră

		Terenuri agricole	artificială	gard
		Cartierul Burdujeni	artificială	-
	S	Cartierul Burdujeni	artificială	-
	V	Proprietăți particulare	artificială	gard
Căprăriei	N	Fond forestier	naturală	lizieră
	E	Fond forestier	naturală	lizieră
		Terenuri agricole	artificială	gard
	S	Terenuri agricole	artificială	gard
	V	Fond forestier	naturală	lizieră
Fetești	N	Proprietăți particulare	artificială	gard
	E	Pășune comuna Adâncata	naturală	lizieră
	S	Terenuri agricole	artificială	gard
	V	Fond forestier	naturală	lizieră
Dumbrava	N	Proprietăți particulare	artificială	-
	E	Terenuri agricole	artificială	gard
	S	Livadă	artificială	gard
	V	Livadă	artificială	gard

2.3 CONSTITUIREA ȘI MATERIALIZAREA PARCELARULUI ȘI SUBPARCELARULUI DESCRIPTIV

Pentru delimitarea parcelelor s-au folosit, pe cât posibil, limitele naturale (liziere, culmi, pâraie), iar acolo unde acestea lipsesc, s-au folosit limite artificiale și anume garduri fixe sau drumuri ce delimitează proprietatea.

Tabelul 2.3.

Nr. crt.	Trup pajiște	Parcele	Limite de marcare
1	2	3	4
1	Tătărași	1	drum exploatare; gard
2	La Cetate	2	lizieră; gard
3	Dealul Mănăstirii	3	gard
4	Vălcănești	4	lizieră; gard
5	Căprăriei	5	lizieră; gard
6	Fetești	6	lizieră; gard
7	Dumbrava	7	gard

Odată cu parcurgerea terenului s-au identificat 7 parcele. Suprafața maximă o înregistrează parcela 6 ($s = 67,15$ ha) – în trupul de pășune Fetești, iar suprafața minimă o înregistrează parcela 2 ($s = 2,00$ ha) – în trupul de pășune La Cetate.

Recunoașterea terenului și delimitarea parcelelor care fac obiectul lucrării de cartare pășuni s-a făcut prin confruntarea limitelor de teren cu cele figurate pe ortofotoplanuri și planurile topografice.

2.4 BAZA CARTOGRAFICĂ UTILIZATĂ

La actuala amenajare s-au utilizat ca bază cartografică planuri cadastrale , format electronic, si harta pasunilor 1:20000. Detalii despre nomenclatura acestora și suprafața de pajiști studiată sunt prezentate în tabelul 2.4.

2.4.1 Evidența planurilor pe trupuri de pajiște

Tabelul 2.4.

Nr. crt.	Planuri de bază utilizate	Scara	Unități amenajistice componente	Suprafață pajiște (ha)
1	2	3	4	5
1	Plan de amplasament si delimitare a imobilului	1:5000 1:20000	2014/28	2,85
2	Plan de amplasament si delimitare a imobilului	1:3000 1:20000	2014/20	2
3	Plan de amplasament si delimitare a imobilului	1:5000 1:20000	1490/277	27,76
4	Plan de amplasament si delimitare a imobilului	1:15000 1:20000	7030/2014	66
5	Plan de amplasament si delimitare a imobilului	1:10000 1;20000	2014/31	31
6	Harta pasuni	1:20000	6	67,15
7	Plan de amplasament si delimitare a imobilului	1:15000 1:20000	2014/33	33
TOTAL GENERAL				229,76

2.4.2 Ridicări în plan

Ridicările în plan a pajiștilor studiate au fost efectuate de către specialiști, cu respectarea normelor și metodologiilor cadastrale în vigoare.

Ridicările au fost raportate la scara planurilor și transpuse pe acestea.

Raportarea ridicărilor și determinarea suprafețelor s-a făcut pe cale analitică.

2.5 SUPRAFAȚA PAJIȘTILOR. DETERMINAREA SUPRAFETELOR

Suprafața cuprinsă în amenajament s-a determinat prin planimetrare și prin utilizarea mijloacelor de calcul automat .

2.5.1 Suprafața pajiștii pe categorii de folosințe

Tabelul 2.5.

Pășuni (ha)	Fânețe (ha)	Valorificare mixtă (ha)	Terenuri neproductive (ha)	Total suprafață (ha)	Din care consiliul local
2,85	-	-	-	2,85	2,85
2	-	-	-	2	2
27,76	-	-	-	27,76	27,76
66	-	-	-	66	66
31	-	-	-	31	31
67,15	-	-	-	67,15	67,15
33	-	-	-	33	33

2.5.2 Organizarea administrativă

Modul de organizare și administrare care a funcționat până în anul 2010 a fost de către Primăria Suceava, iar după această perioadă de către fermierii comunității locale care au animale înscrise în R.N.E.

2.6 ENCLAVE

Sunt redată conform tabelului 2.6.

Tabelul 2.6

Nr. Crt.	Denumire enclavă	Trup pajiște de care aparține	Parcelă	Suprafața enclavă (ha)	Deținătorul	Obs.
0	1	2	3	4	5	6
1.	Statia 110 kw	Dealul manastirii	-	-	EON	
2.	Castel apa	valcanesti	-	-	Primaria	
3	liziera	caprariei	-	-	romsilva	

CAP. 3. CARACTERISTICI GEOGRAFICE ȘI CLIMATICE

3.1 INDICAREA ZONEI GEOGRAFICE ȘI CARACTERISTICILE RELIEFULUI

Municipiul Suceava se află în extremitatea nord-estică a României, în Podișul Sucevei, subdiviziune a Podișului Moldovei, la o altitudine medie de 325 metri. Localitatea se găsește la intersecția drumurilor europene E85 și E58, la distanțele de 432 km pe șosea și 450 km pe calea ferată de capitala țării, București.

Municipiul Suceava este reședința și totodată cel mai mare centru urban al județului cu același nume, fiind localizat în partea central-estică a sa. Localitatea a fost declarată municipiu în anul 1968, fiind cel mai vechi municipiu dintre cele cinci care se găsesc pe teritoriul județului Suceava: Suceava (1968), Fălticeni, Rădăuți, Câmpulung Moldovenesc (1995) și Vatra Dornei (2000). De asemenea, Suceava reprezintă de departe principalul centru economic, social, politic și cultural al județului.

Orașul (cu excepția cartierului Burdujeni) se află în regiunea istorică Bucovina, fiind localitate de frontieră austro-ungară și al doilea centru urban al Bucovinei ca mărime și importanță după capitala Cernăuți.

Localitatea este situată pe cursul râului Suceava, afluent de dreapta al Siretului, la distanța de 21 km de vărsarea în Siret (lângă orașul Liteni) și 149 km de locul de izvorâre (Masivul Lucina din Obcina Mestecănișului). Râul separă vechiul oraș Suceava de cartierele suburbane Burdujeni și Ițcani și a determinat în timp configurația neobișnuită a reliefului urban al Sucevei, care include zone de deal (cu platouri și versanți), zone de luncă și două crânguri: Zamca și Șipote – ambele localizate în granițele orașului.

Teritoriul municipiului Suceava are o suprafață de aproximativ 52 km² și se învecinează cu următoarele localități:

- comuna Șcheia – la vest;
- comuna Moara – la sud-vest;
- comuna Ipotești – la sud-est;
- orașul Salcea – la est;
- comuna Adâncata – la nord-est;
- comuna Mitocu Dragomirnei – la nord;
- comuna Pătrăuți – la nord-vest.

Relief

Municipiul Suceava este situat în platforma Suceava-Bosanci, parte componentă a Podișului Sucevei și care face parte din Podișul Moldovei.

Aspectul caracteristic al reliefului Sucevei este cel al unui vast amfiteatru, cu deschidere spre valea râului Suceava, cu înălțimea maximă de 435 metri (dealul Țarinca) și cea minimă de 270 metri (în zona albiei râului Suceava).

Relieful din zona orașului și din împrejurimi este foarte variat, cu o fragmentare sub formă de platouri, coline (cueste) și dealuri (Zamca – 385 metri; Viei – 376 metri; Mănăstirii – 375 metri; Țarinca – 435 metri) separate de văile râurilor și pârâurilor: Suceava, Șcheia, Târgului, Bogdana, Mitocu și Morii.

Orientarea generală a interfluviilor, cât și a văii Sucevei este nord-vest – sud-est, conform structurii geologice cu caracter monoclival. Pantele reliefului se prezintă destul de variat. Majoritatea lor, aproximativ 60% din suprafața teritoriului, sunt sub 3°, 25% din teritoriu cuprinde pante între 3° și 10°, iar 15% din teritoriu are pante peste 10°.

Principalele unități de relief din oraș și din zona înconjurătoare, de vârstă cuaternară, pot fi clasificate în trei mari grupe:

- platourile, larg vălurite, reprezentate prin dealul Zamca și dealul Cetății; cele sub formă de coline se întâlnesc numai în partea de sud-est a orașului;

- versanții deluviali (circa 25% din suprafață), apăruiți ca urmare a dinamicii active a proceselor geomorfologice (alunecări de teren, eroziuni areolare și liniare), se întâlnesc mai ales în bazinul superior al văii râului Târgului, pe versanții de vest și sud-est ai dealului Zamca și pe versantul drept al Sucevei;

- șesurile aluvionare, modelate sub forma unor trepte, au un caracter îmbucăt.

Ele s-au detașat ca trepte prin adâncirea succesivă a albiei Sucevei astfel:

- o treaptă între 0 și 2 metri, inundabilă;
- o treaptă mai înaltă între 2 și 4 metri, inundabilă periodic;
- ultima treaptă între 4 și 7 metri, cea mai înaltă a șesului.

În afara acestor trei trepte ale șesului se mai pot delimita încă șase terase:

- terasa de 20–25 metri, în zona fostului abator Burdujeni;
- terasa de 60–70 metri, dealul Burdujeni;
- terasa de circa 100 metri, dealul Viei și dealul Mănăstirii;
- terasa de 130–140 metri, dealul Velniței;
- terasa de 150–160 metri, dealul Țarinca;
- terasa de 180–190 metri, dealul Căprăriei.

3.2 ALTITUDINE, EXPOZIȚIE, PANTĂ

Relieful din zona orașului și din împrejurimi este foarte variat, cu o fragmentare sub formă de platouri, coline (cueste) și dealuri (Zamca – 385 metri; Vei – 376 metri; Mănăstirii – 375 metri; Țarinca – 435 metri) separate de văile râurilor și pârâurilor: Suceava, Șcheia, Târgului, Bogdana, Mitocu și Morii.

Orientarea generală a interfluviilor, cât și a văii Sucevei este nord-vest – sud-est, conform structurii geologice cu caracter monoclival. Pantele reliefului se prezintă destul de variat. Majoritatea lor, aproximativ 60% din suprafața teritoriului, sunt sub 3°, 25% din teritoriu cuprinde pante între 3° și 10°, iar 15% din teritoriu are pante peste 10°.

Tabelul 3.1.

Nr. crt.	Bloc fizic	Parcela	Altitudine (m) (medie)	Expoziție (după pct. cardinale)	Panta (grade) (medie)%
1	2	3	4	5	6
1	-	2014/28	270-435	InSORITA	3-10
2	-	2014/20	270-435	InSORITA	3-10
3	-	1490/277	270-435	InSORITA	3-10
4	-	7030/2014	270-435	InSORITA-putin UmbrITA	3-10
5	-	2014/31	270-435	InSORITA-putin UmbrITA	3-10
6	-	6	270-435	InSORITA	3-10
7	-	2014/33	270-435	inSORITA	3-10

3.3 CARACTERISTICI GEOLOGICE ȘI PEDOLOGICE

S-au folosit datele furnizate de către primărie și OSPA Suceava, pe baza cartării agrochimice, din 1980.

Solurile din raza orașului intră, în general, în categoria celor de silvostepă, solurile cernoziomice levigate fiind specifice zonei. Aceste soluri par o formă relictă, corespunzătoare unei epoci mai secetoase din trecut, dat fiind faptul că sunt

soluri tipice de silvostepă. Ele sunt cele mai fertile soluri din zonă, folosite la cultura cartofului, sfecele de zahăr și a cerealelor.

Pe terasele superioare ale Sucevei se găsesc soluri cenușii de pădure, cu o fertilitate mai scăzută. În lunca Sucevei există soluri aluvionare, formate din depozite fluviale de pietriș și nisip, utilizate, în parte, pentru cultura legumelor și a cartofului

Pe baza măsurătorilor de pH și pe baza gradului de saturare cu baze de schimb au fost adoptate următoarele limite convenționale.

Echivalarea denumirilor solurilor din studiu (1980) cu cele actuale (SRTS 2012):

Clasa molisoluri (1980) – clasa cernisoluri (2012):

Cernoziomoid cambic – Faeoziom cambic (6 % din suprafața extravilană);

Cernoziomoid argiloiluvial – Faeoziom argic (15 % din suprafața extravilană);

Clasa argiluvisoluri (1980) – clasa luvisoluri (2012) (38 % din suprafața extravilană):

Brun argiloiluvial tipic – Preluvosol tipic ;

Brun argiloiluvial molic – Preluvosol molic;

Brun luvic tipic – luvosol tipic;

Sol podzolic argiloiluvial - Luvisol albic;

Clasa cambisoluri (1980) – clasa cambisoluri (2012) (1 % din suprafața extravilană):

Brun eumezobazic molic – eutricambosol molic;

Clasa solurilor hidromorfe (1980) – clasa hidrisoluri (2012) (3 % din suprafața extravilană)

Gleic molic – gleiosol molic;

Negru clinohidromorf tipic - faeoziom clinohidromorf

Clasa solurilor neevoluate, trunchiate, desfundate (1980) – clasa protisoluri (2012):

Litosol tipic (1980) – Litosol tipic (2012) (1 % din suprafața extravilană);

Regosol tipic - Regosol calcaric (12 % din suprafața extravilană);

Sol aluvial tipic – Aluviosol eutric (24 % din suprafața extravilană).

ANALIZE FIZICO CHIMICE

Orizont	Ap	Am	Bv	C ₂
Adâncimea	0-20	35-45	85-95	140-150
pH în apă interpretare	5,95 slab	6,40 slab	6,90 slab	8,70 alcalin
carbonați apreciere				3,46 mederat
humus % apreciere	2,43 mijl.	1,55 slabă		
tenc/ha/50 cm	129			
N total % aprovizionare	0,134 normală	0,102 normală		
P ₂ O ₅ total % aprovizionare	0,168 bună	0,158 bună		
P ₂ O ₅ mobil % aproviz.	4,50 mijl.	1,50 f.slabă		
K ₂ O mobil mg/moo g aprovizionare	11,2 mijlocie	10,4 mijlocie		
SB	16,45	18,10		
SM	3,98	2,58		
T	20,43	20,68		
V % interpretare	80 subzic	87 subzic		
Nisip grosier	1,23	0,97	0,67	0,66
Nisip fin	52,77	51,73	57,73	92,15
Fraf I	9,40	9,70	8,90	0,64
Fraf II	9,60	8,80	8,90	1,37
Argilă	27,00	28,80	23,80	5,18
Argila fizică	36,60	37,60	32,70	6,55
Textura	LL	LL	LL	NF
Gr.volumetrică		1,43		
Higrescibilitate	4,30	4,66		
Porozitate apreciere		48 mijl.		
CC mm apă/150 cm sol		376		
CO	"	116		
CU	"	260		
FM	"	246		
Permeabilitate lo ⁻³ cm /s		96,74(mijlocie)		
Greutate utilă		peste 70 %		
Dif.texturală	0,7 (nedif.textural)			
Aspect.strat.arat	- structură în partea super.și hardpan în partea inferioară			
Gradul de afânare	- slab compact (slab tasat)			
Pretabilitate	- arabil cu măsuri obișnuite de cultivare			

ANALIZE FIZICO CHIMICE

Caracteristică	Ap	Am	A/B	A/B	Bt	C
Adâncime	0-20	35-45	80-90	110-120	150-160	220-230
pH în apă	5,7	6,3	6,35	6,30	6,25	8,20
interpretare	mod.acid	s l a b	a c i d			sl.alcalin
carbonați %						9,24
interpretare						moderat
Humus %	3,59	3,30	2,52	2,12		
apreciere		mijlocie	mijlocie			
tone/ha/50 cm	235					
N total %	0,228	0,176				
aprovizionare	f.bună	bună				
P ₂ O ₅ total %	0,186	0,150				
aprovizionare	bună	medie				
P ₂ O ₅ mobil	20,82	3,24				
aprovizionare	f.bună	slabă	slabă			
K ₂ O mobil	20,0	13,6				
aprovizionare	bună	mijl.				
SB	20,30	24,03	22,37	22,79		
SK	5,59	2,97	3,04	3,11		
T	25,89	27,00	25,41	25,50		
V %	78	89	88			
interpret.						
Nisip grosier	2,43	1,27	1,31	0,82	0,63	2,26
Nisip fin	30,17	41,33	36,39	37,63	33,23	33,53
Praf I	14,90	12,30	12,80	11,35	13,60	9,49
Praf II	14,00	14,00	18,70	13,30	13,10	15,30
Argilă	30,50	31,10	30,60	36,90	37,40	39,42
arg.fizică	44,50	45,10	49,30	50,20	50,50	54,72
textura	LL	LL	LL	TT	TT	TT
greut.volum.	1,37			1,37		
higroscopicitate	4,53	5,04		49		
porozitate		49		49		
apreciere		normală		mijlocie		
CC mm apă/loc cm sol		418				
Co		220				
CU		198				
Fa		310				
Permeabilitate 10 ⁻⁶ cm/s		99,65(mijloc.)		67,61(mijl.)		
grosimea utilă		peste 70 %				
Dif.text.		1,2 - slabă				
aspect.str.umat		struct.degrad.				
gradul de afânare		slab compact(alab tasat)				
pretabilitate		arabil cu măsuri de cultivare				

UNITATEA DE SOL Bdt1

DENUMIREA: Sol brun argiloiluvial, tipic, lutes/luto-argilos mediu

RELIEFUL: versant extrem de slab înclinat

VEGETATIE: orzoaică, panta 2-5 %, forma versantului - convexă

NOCA DE SOLIFICARE: depozite de luturi mijlocii adânc.apei freat. - 6 m

DRENAJ INTERN: moderat, extern-moderat, global-moderat, prof.10l

DESCRIERE MORFOLOGICA

- Ap 0-24 cm, culoare brună în stare umedă și brun-cenușie în stare uscată, structura glomerulară-mică, slab dezvoltată, textura lutoasă, friabil, afânat, poros, trecere clară, reavăn.
- Aa 24-43 cm, culoare brună cu pete ruginii, poliedric subangular, mic, slab dezvoltat, textura lutoasă, friabil, afânat, poros, trecere treptată.
- A/B 43-64 cm, culoare brună, structura poliedrică subangulară, medie, moderat dezvoltată, textura lutoasă, friabil, slab compact, fin poros, trecere treptată, reavăn.
- Bt 64-140 cm, culoare brun-gălbui, textura luto-argilooasă medie, structura prismatică, medie-bine dezvoltată, pelicule de argilă pe fețele agregatelor structurale, ferm, compact, fin poros, trecere treptată, reavăn.
- C sub 140 cm, culoare galben-brunie, structura masivă, textura lutoasă, ferm, poros, slab compact, reavăn.

Regiul de umiditate: profund penetrant.

Favorabilitatea solurilor pentru pajiști

Fertilitatea, definită ca “*însușirea fundamentală a solului de a aproviziona vegetația în mod neîntrerupt cu apă și substanțele nutritive necesare creșterii și dezvoltării ei*” este condiționată de valoarea, de cantitățile și raportul în care se află elementele sale în solul respectiv. Factorii care condiționează elementele fertilității naturale sunt :

Grosimea morfologică și fiziologică. Sub acest aspect, pe subtipurile de sol litice, grosimea fiziologică este medie până la mică, iar pe solurile mijlociu profunde până la superficiale, favorabilitatea din acest punct de vedere este mijlocie.

Textura și conținutul de schelet. Volum edafic. Textura solurilor prezintă diferențieri pe profil de la subtip la subtip. În general, în orizonturile superioare predomină texturile ușoare sau mijlocii iar în profunzime predomină texturile mijlocii până la foarte grele.

Structura, compactitatea. În majoritate, solurile sunt structurate. Sub raportul compactității, solurile se prezintă, în general, afânate sau moderat compacte în orizonturile superioare și moderat compacte până la compacte și foarte compacte în celelalte orizonturi.

Regimul de umiditate și de aerație a solurilor. Principalele caracteristici fizico-mecanice ale solurilor din zonă asigură o capacitate hidrică de la mijlocie (H_{III}) la mare (H_{IV}), reținând cantități suficiente de apă pentru nevoile vegetației, în orizonturile superioare în general, precum și în cele inferioare, lipsite în majoritatea cazurilor de fenomene de pseudogleizare sau gleizare. În asemenea situații, drenajul intern este, în general, normal, iar proporția dintre apa și aerul din sol este favorabilă dezvoltării și activității sistemelor radicele. Excepție fac solurile superficiale de pe expozițiile însorite unde vara se înregistrează adeseori deficite de umiditate în sol.

3.4 REȚEAUA HIDROGRAFICĂ

Teritoriul județului Suceava aparține în întregime bazinului hidrografic al Siretului. Râul Suceava, principala apă curgătoare din perimetrul municipiului cu același nume, creează în dreptul orașului o albie largă, un culoar de 1,5 km lățime,

în cea mai mare parte neînundabil, ca urmare a măsurilor de îndiguire și protejare a întregului spațiu afectat zonei industriale și de agrement. De-a lungul timpului, râul Suceava a suferit deplasări succesive către sud și sud-vest, lăsând în partea opusă vechi albie sub formă de terase.

Un rol important atât în evoluția văii principale, cât și a celor afluențe l-au avut procesele geomorfologice de modelare a versanților. Râul Suceava primește pe partea dreaptă pâraiele Șcheia și Târgului, cu versanți asimetrici, iar pe stânga Mitocu, Bogdana și Morii. Apele stătătoare, sunt, în general, puțin răspândite, ele fiind recente creații artificiale (lacul de acumulare de la Dragomirna, iazurile de la Fetești, Moara, Bunești sau Siminicea).

3.5 DATE CLIMATICE

Clima zonei se caracterizează prin veri racoroase, abundente în ploi și ierni cu zăpadă multă, din octombrie până în aprilie. Ne aflăm deci în fața unei clime montane, continental-moderată, iar către deal clima este temperată, pe podis blândă când nu bate crivatul, ploile, seceta, grindina sunt neregulate.

Cele mai timpurii brume s-au înregistrat la 3 februarie, iar cele mai târzii la 24 mai. Precipitații mai abundente se întâlnesc toamna, iar în luna iunie cad cele mai multe precipitații, cu ploi torențiale înregistrate până la 63 l/mp în 30 min.

Din punct de vedere climatic municipiul Suceava se găsește în zona climatului temperat-continental de dealuri. Există anumite caracteristici ale mediului înconjurător care influențează clima orașului, precum:

- altitudinea, gradul de fragmentare și de orientare a versanților etc.
- peisajul urban, alcătuit din blocuri cu încălzire centrală, străzi pavate, unități industriale etc. Acestea au determinat existența unor deosebiri microclimatice între diferite puncte ale orașului (centru, Obcini, zona Ițcani-Gară, zona Mănăstirii Zamca, zonele Burdujeni-combinat, Burdujeni-Centru și Burdujeni-Sat).

Evoluția vegetației confirmă și ea existența deosebirilor microclimatice dintre diferitele zone ale orașului, diferența de producere a fenofazelor fiind de:

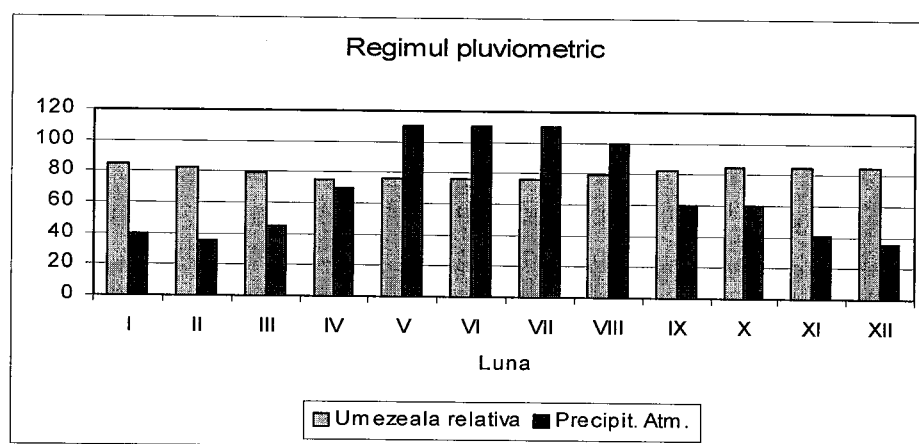
- două până la trei zile, între centru și zona Zamca;
- trei până la cinci zile, între centru și Șcheia;
- două zile, între centru și dealul Cetății.

3.5.1 Regimul termic

Temperatura iarnă coboară sub 20 grade iar vara urcă la 25 grade plus, media precipitațiilor fiind de 70 l/mp, presiunea atmosferică de 750 mmHg și

umiditatea aerului de 57-75%(Niculaiasa). Din 365 zile, 111 sunt cu inghet(media pe 25 ani).

Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
Umezeala relativă (%)	85	82	79	75	76	76	76	79	82	85	85	85	80
Precipitații atmosferice (mm)	40	35	45	70	110	110	110	100	60	60	41	35	816



Precipitații atmosferice, medii anotimpuale:

- Primăvara (martie-mai) 225 mm;
- Vara (iunie-august) 320 mm;
- Toamna (septembrie – noiembrie) 160 mm;
- Iarna (decembrie – februarie) 110 mm;
- Perioada de vegetatie (aprilie-septembrie) 560 mm.

3.5.3 Regimul eolian

Regimul eolian este specific climatului.

Vanturile cele mai frecvente sunt din sud-est si apoi nord-vest, ce aduc ploi reci si uscate.

Frecvența și viteza medie a vântului (medii lunare și anuale)

Tabelul 3.5.3

Indicatori climatici		Luna												An.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII	
Frecvență medie a vântului pe direcția	N-NV	30	35	37	31	42	41	45	44	40	29	22	33	39
	S-SE	12	16	18	13	12	10	7	10	9	13	17	6	13
Viteza medie a vântului pe direcția (m/s)	N-NV	6,0	5,3	6,1	4,8	4,9	4,3	4,1	4,1	3,9	3,3	2,2	6,3	3,3
	S-SE	2,1	4,1	4,1	5,0	4,4	4,2	2,3	3,2	2,1	4,3	4,2	2,2	2,4

CAP. 4. VEGETAȚIA

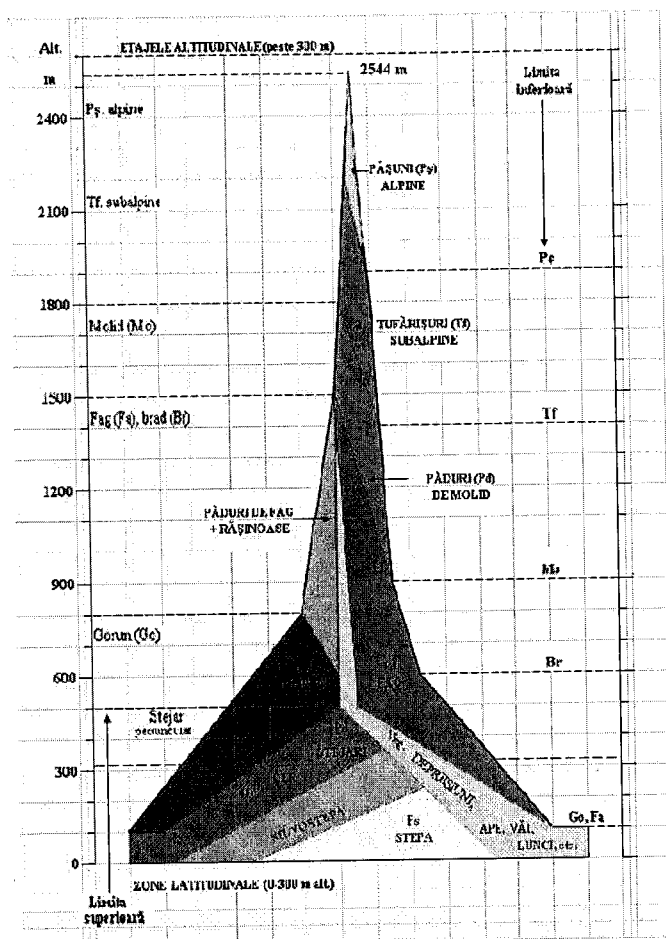
4.1 DATE FITOCLIMATICE

Speciile de plante ale pajiștilor studiate se află din punct de vedere climatic în optimul lor, iar nivelul relativ scăzut al precipitațiilor este compensat de ceilalți factori și determinanți climatici. Astfel indicatorii regimului termic, durata perioadei de vegetație și valorile umidității indică clase de favorabilitate superioare, în timp ce regimul pluviometric prezintă o favorabilitate mijlocie.

În zonă apar frecvent temperaturi negative în timpul sezonului de vegetație. Intensitatea vătămărilor produse de acestea, depinde de data apariției și de valoarea scăzută a temperaturilor. Înghețurile târzii cele mai frecvente apar între 20 aprilie și 1 mai; mai puțin frecvente între 1 mai și 10 mai; rare între 10 și 25 mai și extrem de rare după 25 mai. Ultimele sunt cele mai dăunătoare. Înghețurile timpurii, puțin frecvente, apar obișnuit după 10-15 septembrie.

În ceea ce privește forma sub care cad precipitațiile, zona se încadrează în tipul pluvio- nival. Din cantitatea anuală, cca. 20-40% cad sub formă de zăpadă. Regimul pluviometric are un caracter continental și se încadrează în tipul II, caracterizat printr-o mare amplitudine a variației precipitațiilor între cele două perioade ale anului și prin valorile supraunitare ale indicelui pluviometric, începând din mai până în septembrie, maxima înregistrându-se în luna iunie.

Vânturile cele mai frecvente sunt cele din direcția NV, dominanța acestora menținându-se pe tot parcursul anului. Cele mai mari viteze ale vântului se înregistrează în lunile decembrie-martie când există și pericolul asocierii cu perioade îndelung ploioase.



Altitudine -m-	Pajiști -mii ha-	%
> 2000	50	1,0
1501 -2000	200	4,0
1001 -1500	405	8,1
751 -1000	675	13,5
501 -750	970	19,4
251 -500	1355	27,1
101 -250	870	17,4
< 100	475	9,5
TOTAL	5 000	100,0

În împrejurimile orașului se găsește atât vegetație specifică zonei dealurilor, cât și cea caracteristică zonei de luncă. Suceava și teritoriul înconjurător aparțin în întregime zonei pădurilor de foioase care, mult reduse în decursul vremurilor, au căpătat un aspect discontinuu. În prezent, din vechiul codru au rămas împădurite doar masivul Dragomirna și dealul Ciungilor-Ilișești.

Subarboretul acestor păduri este format din lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*), măceș (*Rosa canina*), sânger (*Cornus sanguinea*), corn (*Cornus mas*), alun sălbatic (*Corylus colurna*), soc (*Sambucus nigra*) etc. Răspândirea în trecut a pădurilor este atestată și de o serie de fitonime ca: Dumbrăveni, Ipotești, Lisaura, Plopeni, Salcea, Tișăuți și altele.

Vegetația de luncă a Sucevei cuprinde plante hidrofile lemnoase (salcie, răchită, plop, arin) și ierboase (rogoz, pipirig, izmă, piciorul cocoșului etc). Pe teritoriul municipiului și în împrejurimi se găsesc și plante rare, veritabile monumente ale naturii, ocrotite de lege. Astfel, la circa 9 km de oraș și la 1 km lateral de drumul european E85 se află rezervația floristică Ponoare unde există dediței (*Pulsatilla patens* și *Pulsatilla montana*), rușcuța de primăvară (*Adonis vernalis*), frășinei (*Dictamnus albus*), stânjenei (*Iris coespitosa* și *Iris sibirica*), bulbuci (*Trollius europaeus*) etc.

Tot în apropiere de Suceava, la 6 km de oraș, pe teritoriul comunei Moara, se află rezervația floristică de la Frumoasa, mai mică decât cea de la Ponoare, cu specii asemănătoare, dar și cu alte plante rare, printre care vinețelele (*Centaurea marcialliana*).

În Parcul Profesor Ioan Nemeș din centrul orașului, lângă Muzeul de Științele Naturii, se află un exemplar de fag roșu (*Fagus sylvatica* v. *antropurpurea*).

Pătura erbacee specifică zonei cuprinde în special pirul (*Agropyron brandzae*) și iarba grasă (*Portulaca oleracea*). De asemenea, se bucură de condiții bune de dezvoltare cerealele, plantele tehnice și legumele. În lunca Sucevei există o zonă cu sere, care ocupă o suprafață destul de însemnată, iar pe versanții dealurilor din împrejurimi se află de livezi cu pomi fructiferi.

Faună

Diversitatea condițiilor fizico-geografice din zonă se reflectă și în cadrul lumii animale prin varietatea de mamifere, mai ales ierbivore, precum și prin numeroasele păsări.

În pădurea de la Pătrăuți trăiește o colonie de cerbi (*Cervus elaphus*), iar în cea de la Mihoveni sunt mulți fazani (*Phasianus colchicus*). Interes cinegetic în zonă mai prezintă iepurele (*Lepus europaeus*), căprioara (*Capreolus capreolus*), vulpea (*Canis vulpes*) și mistrețul (*Sus scrofa*), care populează pădurile din apropiere.

Dintre păsări predomină grangurul (*Oriolus oriolus*), botgrosul (*Coccothraustes coccothraustes*) și sitarul (*Scolopax rusticola*).

Apele din zonă sunt populate cu mreană (*Barbus jluviatilis*), clean (*Leuciscus cephalus*), lipan (*Thymolus thymolus*), scoabar (*Chonarostoma nasus*) și crap (*Cyprinus carpio*)

4.2 DESCRIEREA TIPURILOR DE STAȚIUNE

Pentru descrierea stațiunilor unde sau întâlnit pajiști permanente sa avut în vedere lucrarea PRINCIPALELE TIPURI DE PAJIȘTI DIN ROMÂNIA (1987) unde este prezentată zonarea și regionarea ecologică a pajiștilor după cum urmează:

A. PAJIȘTI ZONALE

1. Etajul alpin (al pajiștilor alpine)
2. Etajul subalpin (al jnepenișurilor)
3. Etajul boreal (al pădurilor de molid)

4. Etajul nemoral (al pădurilor de foioase)
 - 4.1. Subetajul pădurilor de fag și de amestec de fag cu rășinoase
 - 4.2. Subetajul pădurilor de gorun și amestec cu gorun
5. Zona nemorală (a pădurilor de stejari)
 - 5.1. Subzona pădurilor de stejari mezofili
 - 5.2. Subzona pădurilor de stejari submezofili – termofili
6. Zona silvostepeii
7. Zona stepei

B. PAJIȘTI INTRAZONALE

8. Pajiști din lunci și depresiuni
9. Pajiști de sărătură (halofile)
10. Pajiști de nisipuri (psamofile).

4.3. PRINCIPALELE SPECII DE PLANTE DIN VEGETAȚIA PAJIȘTILOR

Una din problemele cele mai importante la întocmirea amenajamentului pastoral este legat de recunoașterea speciilor de plante din pajiștile permanente.

Astfel vegetatia este formata din padure subcarpatica la vest cu fag si brad la peste 600 m. La est vegetatia este de stepa cu salcii, arini, etc, iar la contactul dintre ele exista zone de hușaguri cu aluni, carpeni, stejari. Vegetatia ierboasa cuprinde trifoi alb, paius, feriga, cimbrisor etc.

4.4 PRINCIPALELE TIPURI DE PAJIȘTI ȘI RĂSPÂNDIREA LOR

Din tabelul de mai jos rezultă că pajiștile studiate aparțin tipului *Agrostis capillaris*- *Festuca rubra* în diferite forme intermediare, cu productivitate mijlocie.

Tabelul 4.6. (Tabelul 4.4. din normativ)

Nr. Crt.	Parcela descriptivă	Tipul de pajiște	Suprafața	
			ha	%
0	1	2	3	4
1	2014/28	pasune	2,85	100
2	2014/20	pasune	2,00	100
3	1490/277	pasune	27,76	100
4	7030/2014	pasune	66,00	100
5	2014/31	pasune	31,00	100
6	6	pasune	67,15	100
7	2014/33	pasune	33,00	100

4.4.2. Pajiști zonale premontane și montane

4.4.2.1. Pajiștile de *Agrostis capillaris* (*A. tenuis*) (iarba câmpului)

Răspândire și ecologie. Pajiștile de *Agrostis capillaris* (*Agrostis tenuis*) ocupă cele mai mari suprafețe în zona de deal și montană inferioară, începând de la altitudinea de (200) 300 m până la peste 1200 m, din subzona stejarilor și gorunului până în subetajul fagului și al amestecurilor de fag cu rășinoase.

În teritoriu se disting pajiști de *Agrostis capillaris* de productivitate bună pe terenuri plane sau ușor înclinate cu soluri mai bogate și pajiști cu productivitate mijlocie pe terenuri cu înclinație mare și expoziții însorite pe soluri mai sărace acide.

Solurile de sub pajiștile de iarba vântului sunt brune argiloiluviale, brune luvice, luvisoluri albice, brune eumezobazice cu reacție slab acidă până la neutre pentru pajiștile mai bune și puternic acide pentru cele de productivitate mijlocie.

Agrostis capillaris este o graminee valoroasă din punct de vedere furajer, cu grad ridicat de consumabilitate.

Vegetația are în componență numeroase specii cu valoare furajeră ridicată, dar și specii nevaloroase, dăunătoare și toxice. Adesea aceste pajiști sunt invadate și de vegetație lemnoasă dăunătoare ca păducelul (*Crataegus monogyna*), porumbarul (*Prunus spinosa*), măceșul (*Rosa canina*), în zone mai uscate și alunul (*Corylus avellana*), carpenul (*Carpinus betulus*), mesteacănul (*Betula pendula*) în zone mai umede.

Valoarea pastorală a pajiștilor de *Agrostis capillaris* este bună, ajungând la o producție de 10-15 t/ha MV și o capacitate de pășunat de 1,0-1,2 UVM/ha.

A doua categorie de pajiști de acest tip, cu productivitate mijlocie, are o valoare pastorală mijlocie cu 5,0-7,5 t/ha MV și o capacitate de pășunat de 0,5-0,8 UVM/ha.

4.4.2.2. Pajiștile de *Festuca rubra* (păiuș roșu)

Răspândire și ecologie. Arealul fitogeografic al pajiștilor de *Festuca rubra*, corespunde etajului pădurilor de molid (*Picea abies*), cunoscut și sub denumirea de etajul boreal, care atinge altitudinea de 1800 m în Carpații Meridionali și Occidentali și 1600 m în nordul Carpaților Orientali. La limita inferioară, pajiștile de *Festuca rubra* se întrepătrund cu cele de *Agrostis capillaris* coborând în unele situații până în etajul nemoral la 700-800 m, altitudine.

Solurile sunt oligobazice sau oligomezobazice, oligomezotroifice, de la moderat până la foarte puternic acide: brune, brune acide, brune feriiluviale, rendzine, litosoluri.

Vegetația pajiștilor de *Festuca rubra*, datorită pășunatului abuziv și a scăderii fertilității solului este invadată pe suprafețe apreciabile de specia nevaloroasă *Nardus stricta* (părul porcului, țepoșică). Pe soluri sărace, compacte se instalează *Deschampsia caespitosa* (târșa), care este o graminee cu valoare furajeră foarte scăzută. Pe suprafețele supratârlite apar buruieni de târlă ca urzici (*Urtica* sp.), știrigoaie (*Veratrum album*), ștevie (*Rumex* sp.), brândușa de toamnă (*Colchicum autumnale*) și altele. Vegetația lemnoasă invadantă este reprezentată de arbuști ca: ienupăr (*Juniperus sibirica*), specii de *Vaccinium* și puieti de arbori, în special de molid. *Festuca rubra* are o valoare furajeră bună.

Valoare pastorală a pajiștilor de păiuș roșu este foarte heterogenă, de la mediocră spre bună, cu o producție de 5-15 t/ha MV, respectiv 0,5-1,5 UVM/ha.

4.5. HABITATELE DE PAJIȘTI

Pentru caracterizarea vegetației pajiștilor permanente, în ultima perioadă, după aderarea noastră la Uniunea Europeană s-a introdus și utilizat din ce în ce mai mult termenul de **Habitat** care se aseamănă într-o oarecare măsură cu cel de tip de vegetație descris mai înainte. Din analiza lucrării HABITATELE DIN ROMÂNIA de N. DONIȚĂ și colab. (2005), rezultă că au fost descrise într-o primă aproximație 367 tipuri de habitate încadrate la 7 clase și 24 subclase după sistemul de clasificare PALEARCTIC HABITATS (PAL. HAB.). Dintre aceste 3 clase, 10 subclase și 96 tipuri de habitate (26%) aparțin parțial sau în totalitate vegetației pajiștilor naturale și seminaturale ANEXA IV.

În această anexă se poate observa diversitatea foarte mare a habitatelor de pajiști în condiții staționale extrem de variate și cu o vegetație la fel de diversă de la litoralul Mării Negre până pe crestele Carpaților, cu elemente pontice, ponto-caspice, vest-pontice, ponto-sarmatice, ponto-panonice, ponto-mediteraneene, balcanice, daco-balcanice, sud-est carpatice, dacice, daco-getice, danubiene, danubian-pontice, panonice și antropice.

De aici rezultă și valoarea conservativă de excepție a pajiștilor din habitatele prezentate mai sus.

Din cele 96 tipuri de habitate de pajiști un număr de 33 (34 %) au o valoare redusă (R) de conservare, 32 (33%) mijlocie (m), 26 (27%) mare (M) și 5 habitate au o valoare foarte mare (FM) de conservare, situate în special în etajul alpin – subalpin (2), dune de nisip continentale (2) și plaje de nisip litorale (1).

Habitatele cu cea mai scăzută valoare conservativă sunt : 37 – pajiști umede și comunități de ierburi înalte (buruienșuri), 63 – vegetație chinofilă și 87 – comunități ruderales, care în general au o vegetație degradată.

Din punct de vedere al valorii economice însă, 44 de habitate de pajiști (46%) din stepe, dune, nisipuri, stâncării, mlaștini, etc. au o valoare pastorală de doar 1-5, adică extrem de scăzută, degradată, 31 habitate (33%) au valoare pastorală foarte slabă (5-15), 11 habitate (11%) sunt slabe (15-25), respectiv 86 habitate (90%) au o valoare pastorală total necorespunzătoare datorită factorilor edafici, climatici și antropici.

Este de consemnat faptul că abia 10 habitate întrunesc condiții mai bune, având pajiști cu valoare pastorală mijlocie (4 tipuri), bune (5 tipuri – R 3715; R 3716; R 3801; R 3803 și R 3804) și bune-foarte bune un singur tip și anume: R 3802 Pajiști daco-gețice de *Arrhenatherum elatius*.

Încărcarea cu animale a habitatelor de pajiști, exprimată în UVM (Unitate Vită Mare) la hectar a fost obținută prin înmulțirea VP (valorii pastorale) cu coeficientul 0,02; astfel că o pajiște foarte valoroasă cu VP = 100 poate întreține două UVM la unitatea de suprafață, pentru un an calendaristic. Astfel, se remarcă degradarea foarte avansată a habitatelor de pajiști și a nivelului optim de încărcare cu animale foarte scăzut, necesitând luarea unor măsuri de ameliorare a covorului ierbos. Aceasta primă aproximație a valorii pastorale și încărcării cu animale a tipurilor de habitate cu pajiști, valorificabile din punct de vedere economic, ne demonstrează încă o dată starea lor avansată de degradare (MARUȘCA, 2008).

4.6. DESCRIEREA VEGETAȚIEI LEMNOASE

Vegetația lemnoasă, inclusiv cea de uz furajer, ce se află pe teritoriul actual al pajiștii se caracterizează conform normelor silvice, având consistența nu mai mare de 0,4 .

4.6.1. *Recunoașterea principalelor specii de arbori*

Este de remarcat prezenta vegetației lemnoase invazivă din pajiștile permanente, cum sunt tufărișurile din zona păduroasă și puietii de arbori apăruți ca urmare a abandonului sau subîncărcării pășunilor cu animale sau a necosirii fânețelor, cât și a lipsei unei gospodăririi minime a covorului ierbos.

Fata de acest aspect se va stabili cele mai eficiente metode de combatere a lor prin mijloace mecanice, manuale și chimice, după caz și posibilități, în concordanță cu protecția mediului.

Pentru alte detalii privind cunoașterea vegetației lemnoase s-a făcut apel la proiectele de amenajare a pădurilor din apropiere și la specialiștii din silvicultură care le-au întocmit.

4.6.2. Evoluția vegetației lemnoase pe altitudine

În sinteza asupra tipurilor de ecosisteme forestiere din România pentru zona montană între 600-1800 m altitudine au fost descrise 65 tipuri, din care 40 tipuri au suprafețe mai mari de 5 mii hectare (DONIȚĂ, CHIRIȚĂ, STĂNESCU, 1990).

La fiecare tip de ecosistem, pe lângă speciile principale de arbori, este adăugat și tipul de strat ierbos subarbutiv indicator pentru unele condiții staționale din care, cele mai importante sunt: troficitatea, reacția și umiditatea solului.

Din cele 42 de tipuri de strat ierbos subarbutiv folosite în clasificarea ecosistemelor forestiere din România, 22 sunt în spațiul montan (peste 600 m alt.) și dintre acestea doar 15 tipuri au suprafețe mai mari de 10 mii ha.

Tipul caracteristic acestui studiu este padure subcarpatica cu fag și brad în partea de vest și vegetație de stepa în partea de est salcii arini etc., având un rol determinant pentru desemnarea factorilor ecologici și a productivității ecosistemelor respective.

CAP. 5. CADRUL DE AMENAJARE

5.1 PROCEDEE DE CULEGERE A DATELOR DIN TEREN

Culegerea datelor de teren s-a făcut în conformitate cu respectarea prevederilor din ghidul de întocmirea amenajamentului pastoral elaborat de către Institutul de cercetare a pajiștilor Brașov, agreat de către M.A.D.R.

Faza de teren a fost precedată de documentarea generală la birou asupra teritoriului ce urmează a fi studiat.

Înregistrarea datelor primare s-a făcut în fișele de descriere parcelară.

Descrierea pajiștilor s-a făcut în piețe de sondaj reprezentative, amplasate în fiecare unitate amenajistică.

Separările de pajiști s-au executat prin măsurători terestre. Ridicările în plan au fost raportate în format digital la scara planurilor de bază. Planurile de bază în format digital astfel echipate au constituit material cartografic după care s-au determinat suprafețele.

Datele care au fost culese în timpul etapei de teren referitoare la studiul stațional și al vegetației au fost prelucrate obținându-se apoi și evidențele sintetice necesare întocmirii

5.2 OBIECTIVE SOCIAL-ECONOMICE ȘI ECOLOGICE

Obiectivele social-economice avute în vedere la reglementarea prin amenajament a modului de gospodărire a pajiștilor se definesc în raport cu cerințele generale și locale ale societății, circumscrise necesității de a se realiza o mai bună gospodărire a pajiștilor.

Obiectivele economice și sociale fixate prin prezentul amenajament, reprezintă țeluri economico-sociale și se exprimă prin produse sau servicii; ele pot fi țeluri de producție și/sau de protecție. Astfel, amenajamentul participă nemijlocit la stabilirea obiectivelor economice, sociale și ecologice ale gospodăririi pajistelor, căutând să armonizeze strategia naturii cu strategia societății umane.

Principalele obiective ale gospodăririi pajiștilor se pot clasifica în obiective economice și obiective ecologice.

Obiective economice :

- sporirea capacității de pășunat;
- sporirea bugetului local obținute prin redevența și impozit pe teren;
- reducerea cheltuielilor pentru transformarea pășunilor cu arbori și a pășunilor slab productive în pajiști calitativ superioare.

Obiective ecologice :

- protecția solului și sporirea capacității lui productive;
- protecția calității apelor.

5.3 STABILIREA MODULUI DE FOLOSINȚĂ A PAJIȘTILOR

Pentru stabilirea măsurilor de gospodărire optime care să conducă la realizarea unor structuri capabile să asigure funcțiile atribuite pajiștilor studiate, este nevoie de o încadrare a acestora pe tipuri de categorii de folosință.

La actuala amenajare, suprafața de 229,76 ha a fost încadrate în categoria pajiști.

5.4 FUNDAMENTAREA AMENAJAMENTULUI PASTORAL

Fundamentarea amenajamentului pastoral constă în soluțiile tehnologice și tehnice care asigură realizarea obiectivelor privind gospodărirea rațională a suprafețelor de pajiști din cadrul proiectului.

Amenajamentul pastoral trebuie să respecte codul de bune practici agricole, angajamentele de agro-mediu și să fie în concordanță cu condițiile pedoclimatice ale arealului unde se află amplasată pajiștea.

5.4.1 Durata sezonului de pășunat

Durata sezonului de pășunat este determinată în primul rând de durata perioadei de vegetație, fiind de 180 zile (mai – octombrie);

Momentul începerii pășunatului rațional se face când:

- înălțimea covorului ierbos este de 8 – 15 cm pe pajiștile naturale;
- înălțimea apex-ului (conul de creștere al spicului la graminee) este de 6 – 10 cm;
- producția de masă verde, denumită în continuare MV, ajunge la 3 - 5 t/ha pe pajiștile naturale sau echivalent în substanță uscată 0,6 – 1 t/ha SU;
- înflorirea păpădiei (*Taraxacum officinalis*) în primăvară, care este un adevărat fitotermometru;
- după 23 aprilie (Sf. Gheorghe) respectat de crescătorii de animale.

Încetarea pășunatului se face cu 3 – 4 săptămâni (20 – 30 zile) înainte de apariția înghețurilor permanente la sol sau după străvechea cutumă românească, de Sf. Dumitru (26 octombrie).

5.4.2 Numărul ciclurilor de pășunat

Ciclul de pășunat este intervalul de timp în care iarba de pe aceeași parcelă de exploatare, odată pășunată, se regenerează și devine din nou bună pentru pășunat.

Numărul ciclurilor de pășunat este în funcție de condițiile climatice și staționale, de sol, de compoziția floristică și de capacitatea de regenerare a pajiștilor.

În zona montană, de la 600 – 800 m altitudine durata optimă a sezonului de pășunat care este de 160 zile, scade cu cca 7,5 zile cu fiecare 100 m altitudine, ajungând la 2200 – 2400 m, la numai 40 de zile. Pe pășunile de munte se realizează cel mult 2 – 3 cicluri de pășunat, pe cele de deal 3 – 5 cicluri.

5.4.3 Fânețele

Suprafețele ce nu se pășunează pot fi utilizate pentru producerea de fân și se vor cosi în momentul optim pentru a asigura cantitatea maximă de nutrienți. Sunt exceptate de la cositul la momentul optim pajiștile care sunt sub angajamente, acestea fiind cosite la data prevăzută în contractele de agro-mediu.

5.4.4 Capacitatea de pășunat

Stabilirea capacității de pășunat s-a făcut prin împărțirea producției totale de masă verde cu rația necesară unei unități vită mare (UVM).

S-a luat în calcul cantitatea de 65 kg masă verde/zi/cap pentru 1 UVM (din care consumate efectiv 50 kg/cap/zi). Conversia în UVM a speciilor de animale domestice este redată în tabelul 5.1 întocmit conform legislației în vigoare.

Tabelul 5.1

Coefficientul de transformare a diferitelor specii și categorii de animale în UVM

SPECIFICARE	Coefficient de transformare în UVM	Nr. capete pentru 1 UVM
Tauri și boi de muncă	1,0-1,2	0,8-1,0
Vaci de lapte	1,0	1,0
Bovine de toate vârstele (în medie)	0,7-0,8	1,3-1,4
Tineret bovin peste un an	0,5-0,7	1,4-2,0
Tineret bovin sub un an	0,2-0,3	3,3-5,0
Oi și capre de toate vârstele	0,14	7,1
Oi și capre mature	0,15-0,16	6,3-6,7
Cai de toate vârstele	0,8	1,3
Cai de tracțiune	1,0-1,1	0,9-1,0
Tineret cabalin peste 1 an	0,5-0,7	1,4-2,0
Tineret cabalin sub 1 an	0,2-0,3	3,3-5,0

În vederea întocmirii următorului amenajament pastoral, producția totală de iarbă (Pt) se va determina prin cosire și cântărire pe 6 - 10 m² din suprafețele de probă aflate în parcela de exploatare ce urmează să fie pășunată.

Pentru delimitarea suprafețelor de probă se folosesc îngrădituri sau cuști metalice care să nu permită consumul de către animale a vegetației din interior, amplasate pe suprafețe omogene din punct de vedere al compoziției floristice și al producției. Aceste suprafețe se cosesc la începutul fiecărui ciclu de pășunat, respectând restricția ca pe plante să nu se regăsească apă de adiție (plantele nu sunt umede de la rouă, ploaie, irigație, etc.).

Capacitatea de pășunat (Cp) se va determina în fiecare sezon de pășunat utilizând formula:

$$Cp(UVM/ha) = \frac{Pt \left(\frac{kg}{ha} \right) * Cf\%}{Nz * DZP * 100}$$

în care: Nz = necesarul zilnic de iarbă pe cap de animal, în Kg/zi;
 DZP = numărul zilelor sezonului de pășunat;
 Cf = coeficient de folosire a pajiștii, în %.

Coeficientul de folosire exprimat în procente se stabilește prin cosirea și cântărirea resturilor neconsumate (Rn) pe 5 – 10 m2, după scoaterea animalelor din tarla și raportarea ei la producția totală după formula:

$$Cf = \frac{Pt\left(\frac{kg}{ha}\right) - Rn\left(\frac{kg}{ha}\right)}{Pt\left(\frac{kg}{ha}\right)} \times 100, \text{ în } \%$$

Orientativ se prezintă producția și calitatea principalelor categorii de pajiști permanente din țara noastră (Tabelul 5.2).

Tabelul 5.2.

Producția și calitatea principalelor categorii de pajiști

Cod	Categoria de pajiște	Producția de iarbă (to/ha)	Calitatea furajeră
I	Reînsămânțate, fertilizate intensiv, amendate, după caz, din zone umede și cu condiții de irigare	30-50	Foarte bună
II	Reînsămânțate, fertilizate la nivel mediu, amendate, după caz, din zone umede, neirigate	25-35	Foarte bună Bună
III	Supraînsămânțate, amendate, după caz, fertilizate la nivel mediu din zone mai uscate, neirigate	12-25	Bună Mijlocie
IV	Pajiști cu specii cu valoare medie, fertilizate sporadic cu îngrășăminte naturale și chimice, parțial îmbunătățite	6-15	Mijlocie Slabă
V	Pajiști cu specii cu valoare medie și slabe furajere, neîmbunătățite	3-10	Slabă Foarte slabă
VI	Pajiști îmburuienate, invadate cu vegetație arbustivă, soluri erodate, exces de umiditate etc. și alte degradări ale solului și vegetației.	1-5	Foarte slabă

CAP. 6 ORGANIZAREA, ÎMBUNĂTĂȚIREA, DOTAREA ȘI FOLOSIREA PAJIȘTILOR

6.1 ASPECTE GENERALE PRIVIND STABILIREA METODELOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A COVORULUI IERBOS

Pajiștile de origine primară cu vegetație naturală (stepă, silvostepă, subalpine, alpine, etc.) și cele de origine secundară cu vegetație seminaturală rezultată după defrișarea pădurilor, cu utilizarea lor ca pășune, fâneață sau mixt, sunt răspândite de la țărmul mării, Delta și Lunca Dunării până pe cele mai înalte culmi ale lanțului Carpatin, pe un ecart de peste 2500 m, au o diversitate de condiții staționale și o mulțime de metode și mijloace de îmbunătățire cu mult mai complicate decât restul culturilor din agricultură.

Pentru reușita acțiunii de îmbunătățire a unei pajiști se vor face în prealabil, dacă este cazul, lucrări preliminare de combatere a eroziunii solului și alunecări de teren, eliminarea excesului de umiditate, combaterea vegetației lemnoase și ierboase dăunătoare, distrugerea mușuroaielor, nivelarea terenului, corectarea reacției extreme a solului, etc.

Primii pași de urmat.

Oricare posesor privat sau obștesc de pajiște înainte de alegerea metodelor, mijloacelor și materialelor necesare îmbunătățirii covorului ierbos a unei pajiști, va trebui să cunoască:

- **zona fizico-geografică și bioclimatică**, substratul geologic în care găsește pajiștea respectivă;
- **condiții orografice** (pantă, înclinație, expoziție) și **hidrologice** (pâraie, râuri, lacuri, izvoare, etc.);
- **grosimea stratului de sol** cu prezența sau absența rocilor dure la suprafață sau pe profil, până la 25-30 cm;
- **tipul de pajiște dominant**, stadiul de degradare a covorului ierbos, invazia cu vegetație dăunătoare ierboasă și lemnoasă, mușuroaie dacă există, etc.

În funcție de aceste caracteristici se recomandă în continuare metodele generale de îmbunătățire și anume :

1. **Metode de suprafață** cu menținerea covorului ierbos existent și ameliorarea lui prin amendare, fertilizare.
2. **Metode intermediare** de menținere parțială a covorului ierbos și însămânțarea golurilor rămase după lucrări de curățire, nivelare, etc. sau îndesirea uniformă prin supraînsămânțare cu specii semănate din afară a covorului natural rărit și altele.

În funcție de condițiile staționale ale pajiștii, posibilitățile de îmbunătățire a covorului ierbos și intensivizarea producției se va alege metoda de îmbunătățire adecvată.

6.2. LUCRĂRI PRELIMINARE OBLIGATORII DE PUNERE ÎN VALOARE A PAJIȘTILOR

Pajiștile permanente sunt de regulă răspândite în condiții improprii altor culturi în arabil, plantații de pomi și vii sau alte moduri de folosință agricolă.

Înainte de a se efectua lucrările specifice de îmbunătățire a covorului ierbos prin diferite metode și mijloace cunoscute, sunt necesare lucrări de eliminare a factorilor limitativi majori ai productivității pajiștilor cum sunt: eroziunea solului, excesul sau lipsa de umiditate, reacția extremă a solului acidă sau bazică, invazia de vegetație lemnoasă și buruieni, denivelarea terenului și altele.

6.2.1. Combaterea eroziunii de suprafață a solului

Considerații generale

Unul dintre factorii cei mai agresivi care dijmuesc producția pajiștilor situate pe pante mai mari sau mai mici este eroziunea solului. Eroziunea solului poate fi produsă de picăturile de ploaie sau la topirea zăpezilor când se numește eroziune pluvială (hidrică) sau de vânt când poartă numele de eroziune eoliană.

În funcție de grosimea stratului de sol dislocat de cei doi agenți principali, eroziunea poate fi de *suprafață* când scurgerea apei este lamelară și vântul acționează relativ uniform asupra stratului superior al solului sau de *adâncime* când scurgerea concentrată a apei provoacă șiroiri, rigole, ogașe până la ravene și torenți foarte adânci de zeci de metri care pun în pericol așezări omenești, căi de comunicații, construcții diverse și altele.

Antrenarea de către eroziune a maxim 6 tone pe hectar în medie pe an se consideră *eroziune geologică* sau *normală*. Peste această limită eroziunea produce pagube mari în funcție de intensitatea ei.

Factori favorizanți

Intensitatea proceselor de eroziune sunt determinate de factorii orografici (forma versanților, lungime, expoziție, etc.), precipitațiile atmosferice (cantitate, durată, repartiție și intensitate) însușirile fizice ale solului (umiditate, structură, textură, materie organică, roca mamă), starea vegetației lemnoase și ierboase, dar mai ales de activitățile omului și animalelor sale.

Astfel eroziunea solului este favorizată de: versant cu profil drept, pantă mare ca înclinație și lungime, expoziție sudică, intensitatea mai mare și durata mai lungă a ploii, umiditatea mai mare a solului, structura distrusă și textura mai nisipoasă, roca mamă friabilă, lipsa vegetației lemnoase, rărirea până la dispariție a covorului ierbos, protector, pășunatul pe timp umed și în afara sezonului de

vegetație (iarna), încărcarea pășunii cu animale peste limite, supratârlirea cu animale și apariția golurilor în vegetație, rămături de porci mistreți, arături și alte lucrări din deal în vale pentru îmbunătățirea covorului ierbos al pajiștilor, circulația din deal în vale a animalelor pe pășune, construcția de drumuri de acces cu panta mai mare de 8% și multe altele.

Lucrări și acțiuni de combatere

Din cele prezentate mai înainte rezultă că suntem principalii responsabili pentru declanșarea și extinderea proceselor erozionale pe pajiști care produc în lanț alte nenorociri ca modificarea albiilor și ridicarea fundului râurilor cu inundațiile ce se produc acum la ploii normale, colmatarea lacurilor de acumulare care în curând vor fi scoase din uz deoarece se vor umple de aluviuni aduse de ape după eroziunea din amonte și multe altele.

Pe lângă măsurile arhicunoscute de împădurire a versanților care au o înclinație de peste 300 a suprafețelor deja degradate de eroziunea de adâncime și alunecări, pentru reținerea apei și a scurgerilor pe pante un rol foarte important pentru stăvilirea eroziunii îl are covorul ierbos și țelina care o formează.

Pentru stăvilirea eroziunii de suprafață se vor lua următoarele măsuri preventive:

- Limitarea sezonului de pășunat la cel optim, între Sf. Gheorghe (23 aprilie) și Sf. Dumitru (26 octombrie) cca. 185 zile pentru zona de dealuri și interzicerea pășunatului pe perioada de toamnă iarnă și primăvara devreme, pentru ca ierburile să se „odihnească” în sezonul rece;

- Evitarea pe cât posibil a pășunatului pe pante pe timp ploios și sol umed, căutând locurile mai zvântate, bine drenate sau terenurile plane;

- Respectarea încărcării cu animale evitarea suprapășunatului și supratârlirii, care răresc și produc goluri în covorul ierbos a cărui sol este mai sensibil la eroziune (focare de eroziune);

- Fertilizarea cu îngrășăminte organice (gunoi și târlire) și chimice (NPK) pentru îndesirea covorului ierbos, realizarea unor producții de iarbă corespunzătoare și a unei țeline dense;

- Supăinsămânțarea golurilor din pajiște și a celor cu covor rărit datorită diferitelor cauze amintite mai înainte;

- Stoparea rămăturilor de porci domestici și mistreți prin măsuri specifice de limitare a prezenței lor pe pajiștile în pantă și alte măsuri.

Dintre *măsurile curative* se amintesc în continuare:

- Pe pajiștile cu covor ierbos foarte rar se face mobilizarea superficială a solului pe curba de nivel, se seamănă un amestec adecvat, la 1,5 cm adâncime și se tăvălugește, în primul an se folosește în regim de fâneață și în anii următori în toate modurile cunoscute respectând pășunatul rațional;

- Realizarea cu pluguri speciale a unor valuri de pământ ce se înierbează, care colectează apa de pe versanți și o dirijează spre un emisar având lățimea de 1,5 – 2 m și adâncimea canalului de 40-50 cm și o distanță variabilă între ele în funcție de înclinație ce nu poate depăși 180, limită peste care se execută lucrări mai radicale de combatere a eroziunii cum ar fi terasarea terenului;

- Amplasarea pe pășuni a unor perdele de protecție pe curbele de nivel, arbori solitari sau în pâlcuri, pentru echilibru hidrologic, protecția solului și a animalelor în sezonul de pășunat.

6.2.2. Combaterea eroziunii de adâncime și alunecări

Considerații generale

Eroziunea de adâncime produsă de scurgerea concentrată a apei pe versanți, în fază incipientă poate să producă șiroiri (1-5 cm adâncime), rigole mici (5-20 cm) și rigole mari (20-25 cm) ce pot fi nivelate cu mijloace mecanice simple. Într-un stadiu mai avansat al eroziunii solului se produc ogașe (0,5–3 m) și ravene (3-30 m adâncime) care necesită lucrări speciale cu consolidare.

Eroziunea de adâncime și alunecările de terenuri odată instalate sunt cu mult mai greu de stăvilite decât eroziunea de suprafață. De aceea și efectele lor sunt mai severe și cu mult mai distrugătoare, afectând construcții și căi de acces, modificând în final relieful.

Factori favorizanți

Eroziunea de adâncime este favorizată în primul rând de activitățile umane greșit aplicate pe terenurile în pantă cum ar fi lucrările solului și circulația din deal în vale perpendicular pe curbele de nivel, nepăsarea existentă la apariția șiroirilor și rigolelor pe terenurile dezgolite de vegetație mult mai ușor de anihilat prin nivelare și înierbare până la evoluția lor spre ogașe și ravene, defrișarea vegetației lemnoase de pe ogașele și ravenele consolidate deja în timp, pășunatul haotic cu trecerea animalelor peste eroziunile active și alte cauze.

Alunecările de teren se produc în principal în zonele afectate de eroziunea de adâncime, datorită unor perturbații grave asupra circulației apei în sol, structuri geologice cu straturi impermeabile în profunzime, stagnarea apei în glinee, crearea unui pat de alunecare și multe alte cauze din care defrișarea vegetației lemnoase pe terenurile cu risc ridicat de producere a alunecărilor este una din cele mai importante.

Acțiuni de combatere

Măsurile preventive de combatere a eroziunii de adâncime sunt asemănătoare cu cele pentru eroziunea de suprafață care sunt legate de respectarea normelor de pășunat, înierbările și împăduririle de protecție.

După declanșarea eroziunii de adâncime sunt necesare lucrări imediate de intervenție pentru stăvilirea ei, înainte ca situația să se agraveze și mai mult.

Pe suprafețele în pantă unde au apărut șiroiri și rigole se pot lua măsuri de nivelare cu mijloace mecanizate (grape cu discuri, nivelatoare, etc.), pregătirea patului germinativ, fertilizare organică și/sau chimică, semănatul unui amestec de ierburi perene adecvate zonei și folosirea pajiștii în regim de fâneață în primul an până la o înțelenire și consolidare corespunzătoare a covorului ierbos protector.

Pe terenurile unde eroziunea de adâncime a ajuns la stadiul de ogaș sau ravenă sunt necesare lucrări mai ample de artă, proiectate de specialiști autorizați în domeniu și executate de întreprinderi (firme) de prestări servicii pentru îmbunătățiri funciare. Cele mai răspândite lucrări sunt: *cleionajele simple* sau *duble* din garduri de nuiele, pozate pe firul văii formate de ogaș sau ravenă.

Cleionajele simple (Fig.6.1) sunt făcute din garduri de 50-70 cm înălțime, așezate pe direcția curbelor de nivel la distanța de 2-4 m unul de altul în funcție de mărimea pantei, fixate la cel puțin 30 cm sub nivelul solului.

În amonte și aval de cleonaj se pot planta primăvara devreme sode de salcie care vor consolida și mai bine terenul. **Cleionajele duble** (Fig. 6.2) sunt făcute din 2 rânduri de gard cu înălțime de 0,8-1 m deasupra nivelului solului. Spațiul liber dintre cele 2 rânduri se umple cu pietriș sau bolovani, devenind astfel mai rezistente.

Parii gardului dublu se întăresc transversal și longitudinal cu moaze și longrine. Lucrări mai ample de stăvilire a eroziunii de adâncime constau din praguri și baraje confecționate din lemn, piatră, plasă de sârmă cu piatră (gabioane), zidărie, beton, etc. asupra cărora nu insistăm.

După efectuarea acestor lucrări de artă antierozională, terenul se înierbează sau se împădurește în siguranță, fără pericol major de declanșare a unor noi procese erozionale.

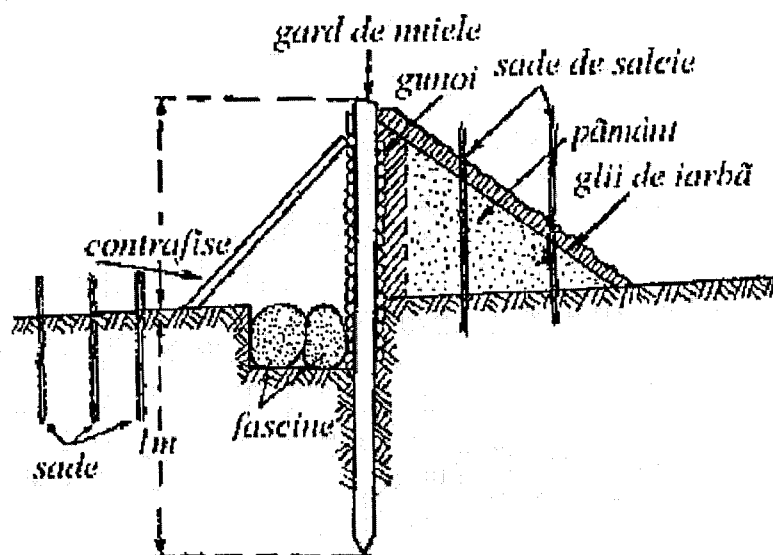


Fig. 6.1. Cleonaj simplu

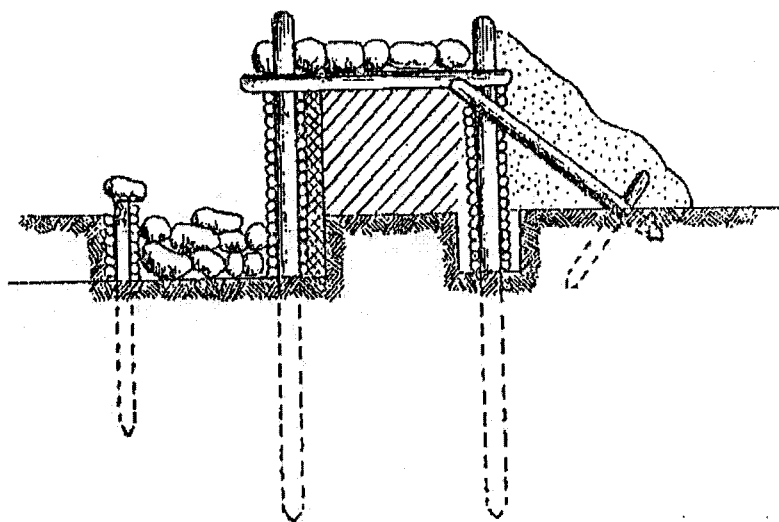


Fig. 6.2. Cleonaj dublu

Stăvilirea alunecărilor de teren pune probleme și mai complicate care necesită la rândul lor proiecte și execuție de lucrări de strictă specialitate.

Prima măsură împotriva alunecărilor de teren constă din captarea izvoarelor de coastă și eliminarea prin drenaj a stagnărilor de apă din glinee, după care se execută lucrări mai ample de modelare a terenului și consolidare urmate de lucrări specifice de instalare a vegetației ierboase și forestiere care sunt cele mai viabile soluții de protecție pentru o perioadă lungă de timp.

6.2.3. Eliminarea excesului de umiditate

Considerații generale

Excesul de umiditate este unul din factorii cei mai defavorabili care scad producția și calitatea pajiștilor. Majoritatea speciilor bune furajere din covorul ierbos sunt mezofile, adică preferă stațiuni cu umiditate medie a solului și aerului care e bine să fie nici prea umed, nici prea uscat, asemenea condițiilor celorlalte plante de cultură din zona temperată a globului.

Cele mai mari suprafețe cu exces de umiditate se întâlnesc în luncile râurilor, depresiuni, șesuri cu soluri greu permeabile, izvoare de coastă și alte condiții în care se întâlnesc pajiști permanente. Excesul de umiditate este de mai multe tipuri și anume: din inundații, de suprafață sau temporar, freatic sau permanent și combinații dintre acestea. Excesul de suprafață se datorește în principal texturii solului mai argiloase pe terenuri plane, unde stagnează apa după perioade cu precipitații atmosferice mai abundente. Excesul freatic este datorat pânzei de apă freatică aflat la mică adâncime aproape de suprafața solului.

Plantele indicatoare pentru excesul de umiditate permanentă sunt trestia (*Phragmites australis*), papura (*Typha* sp.), rogozurile (*Carex* sp.), coada calului (*Equisetum* sp.) și pentru excesul temporar pipirigul (*Juncus* sp.), târsa (*Deschampsia caespitosa*) și altele.

Factorii favorizanți

În luncile râurilor ca urmare a înălțării fundului albiei colmatate datorită eroziunii solului în amonte, se produc acum inundații la ploi altădată normale. Lipsa unor lucrări de regularizare și îndiguire a râurilor produc în continuare daune majore tuturor culturilor. Absența unor intervenții de permeabilizare a terenurilor grele sau puternic tasate, cu ajutorul subsolajului, scarificării, etc., produc exces temporar de umiditate. La fel lipsa unor lucrări de întreținere a canalelor de desecare pentru excesul temporar de apă, a drenurilor pentru eliminarea excesului freatic, absența captării izvoarelor de coastă și alte neglijențe, aduc pagube însemnate patrimoniului pastoral.

Lucrări de eliminare a apei

Eliminarea excesului temporar de umiditate din pajiști se face prin desecarea cu ajutorul canalelor deschise, de diverse mărimi, care se amplasează la diferite distanțe între ele în funcție de caracteristicile solului, intensitatea ploilor, etc.

Excesul permanent se elimină cu ajutorul unor drenuri din diferite materiale (lespezi, piatră mare, fascine, tuburi de ceramică și plastic riflat, etc.) pozate la diverse adâncimi și distanțe în funcție de nivelul pânzei freactice și intensitatea drenării pe care o dorim (Fig. 6.3).

Un caz aparte îl constituie drenajul „cârțiță” care se folosește pe terenurile cu textură grea, argiloasă. Toate aceste lucrări de desecare și drenaj la fel ca și

regularizarea și îndiguirea râurilor se fac pe bază de proiecte și se execută de specialiști din domeniul îmbunătățirilor funciare.

În mod curent gospodarii și fermierii care dețin terenuri de pajiști cu exces de umiditate pot întreține lucrările existente pentru eliminarea apei și iniția ei înșiși unele acțiuni care ar consta din:

- curățirea regulată a canalelor de desecare existente de vegetație ierboasă și lemnoasă cât și decolmatarea lor;
- efectuarea unor șanțulețe de scurgere a apelor de suprafață ori de câte ori este necesar, mai ales primăvara după topirea zăpezii sau ploii abundente;
- evitarea pășunatului pe teren umed care tasează și mai mult solul, făcându-l impermeabil pentru apele pluviale;
- arături la cormană înainte de înființarea pajiștilor semănate și dirijarea apei în exces într-un canal de colectare și mai departe într-un emisar;
- cultivarea unor specii iubitoare de umezeală cum sunt sălciile, plopii, arinii etc. care fac un drenaj biologic, cât și a unor specii ierboase rezistente la excesul de apă ca ierbăluța (*Phalaris arundinacea*), păiușul înalt (*Festuca arundinacea*) și trifoiul hibrid (*Trifolium hybridum*).

Apa rezultată din diferitele sisteme de desecare, drenaj și captarea izvoarelor este util să fie înmagazinată în bazine, lacuri, etc. și refolosită la nevoie pentru adăparea animalelor, irigații, iazuri de pește și alte trebuințe pe pajiști.

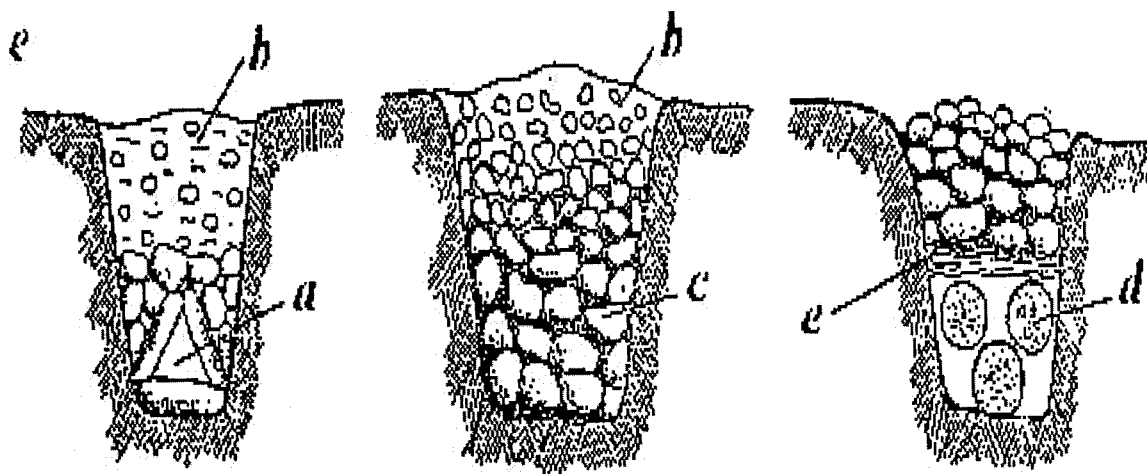


Fig. 6.3. Drenuri simple din materiale locale

- a. Canal din lespezi de piatră; b. Umplutură piatră mărunță;
- c. Umplutură piatră mare; d. Fascine din material lemnos; e. Nuiiele transversale

6.2.4. Corectarea reacției extreme a solului pe pajiști

În general pajiștile permanente de origine primară sau secundară sunt amplasate în zone unde terenurile arabile pentru diverse culturi nu au putut fi constituite datorită unor factori limitativi ca panta versanților, umiditatea în exces, grosimea stratului de sol cu prezența rocilor la suprafață, textură necorespunzătoare, prea fină sau prea grosieră cât și chimismul solului prea acid sau prea bazic. Evident, aceste caracteristici orografice și fizicochimice ale solului care nu au permis lucrările obișnuite pe terenurile arabile și cultivarea plantelor, au o influență negativă și asupra pajiștilor sub aspect productiv și calitativ.

Dintre acești factori negativi se numără reacția extremă a solului, acidă sau bazică, care necesită a fi corectată prin amendare cu substanțe adecvate.

Datorită acidității sau alcalinității pronunțate a solului, multe din elementele fertilizante sunt inaccesibile plantelor și unele specii mai valoroase îndeosebi leguminoasele perene fixatoare de azot atmosferic nu supraviețuiesc.

Reacția optimă a solului pentru plantele de pajiști este cuprinsă între un pH de 6,0 până la 7,5 respectiv de la slab acid până la puțin peste neutru.

Factori favorizanți

Aciditatea solului este favorizată în primul rând de cantitatea de precipitații atmosferice care levigă în profunzime calciul și debazifică orizonturile superioare. Astfel, în zona montană de la 600 m până la 2200 m altitudine în Carpații României, precipitațiile cresc cu 45 mm/100 m alt. de la 800 la 1400 mm, pH-ul solului scade cu 0,15/100 m alt. (6,0 – 3,9) și gradul de saturație în baze (V%) cu 3 % la 100 m alt (54 – 12 %) pe același ecart altitudinal.

Un alt factor favorizant al acidității este substratul geologic mai acid pe șisturi cristaline și mai bazic pe calcare. Aplicarea îndelungată a îngrășămintelor chimice cu reacție acidă este de asemenea generatoare de aciditate a solului.

Specii indicatoare pentru aciditatea solului sunt țapoșica (*Nardus stricta*), afinele (*Vaccinium* sp.), grozama (*Genista* sp.), iarba neagră (*Calluna vulgaris*), *Deschampsia flexuosa*, *Rumex acetosella* și altele.

Alcalinitatea solului este favorizată în special de concentrarea în orizonturile superioare a sărurilor pe unele soluri cu exces de umiditate și aplicarea defectuoasă a irigațiilor când se produce o sărăturare secundară. O altă cauză este substratul geologic salifer care imprimă o reacție alcalină și solurilor care le formează. Un caz aparte îl constituie solurile de pe litoralul Mării Negre cu reacție alcalină, datorită apelor sărate. Specii indicatoare pentru sărături sunt: *Puccinellia limosa*, *Limonium gmelini*, *Obione* sp., *Crambe maritima* și altele.

Corectarea acidității

Solurile din pajiștile permanente care au un pH mai mic de 5,2 și un conținut de peste 100 ppm aluminiu mobil, necesită a fi amendate cu materiale care conțin calciu.

Principalele roci și substanțe cu care se amendează pajiștile pentru corectarea acidității sunt: carbonatul de calciu (CaCO_3); praful de var (CaO); praful de var stins [$\text{Ca}(\text{OH})_2$]; spuma de dejecție de la fabricile de zahăr și reziduurile cu calciu de la fabricile de îngrășăminte chimice.

Dozele medii recomandate pentru pajiști sunt de 5-7 t/ha CaCO_3 (3-4 t CaO) aplicate odată la 10-12 ani, revenind în medie cca 500 kg/an.

Acțiunea este foarte economică având în vedere că amendamentele de la fabricile de îngrășăminte și de zahăr, considerate deșeuri în baza Legii 18/1991 se asigură și se transportă gratuit până la gara CFR de destinație celor interesați să le aplice, care dovedesc prin analize agrochimice efectuate de OSPA județene că solurile lor necesită amendare calcică.

Corectarea alcalinității

Ca o primă intervenție pe sărături, care au un indice pH peste 8 este necesară eliminarea excesului temporar de umiditate prin desecare, după care se aplică amendamentele cu reacție acidă cum este gipsul ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), fosfogipsul, praful de lignit și sulf. Dozele care se aplică sunt de 3-12 t/ha ghips sau fosfogips și 0,5-6 t/ha sulf. Efectul amendării durează la fel 10-12 ani.

Epoca de aplicare

Amendamentele se pot aplica în special toamna târziu după sezonul de pășunat și uneori în ferestrele iernii cât și primăvara devreme, cu mijloace mecanizate cum este mașina de împrăștiat MA 3,5 și altele sau în cazuri extreme cu mijloace manuale. Atenție la aplicarea prafului de var, care necesită ochelari și echipament de protecție.

Amendarea solurilor acide sau alcaline este o condiție obligatorie pentru refacerea radicală a pajiștilor degradate și înființarea unor pajiști semănate de înaltă productivitate.

6.2.5. Combaterea vegetației lemnoase nevaloroase din pajiști

Pajiștile naturale din zona păduroasă din regiunile de deal și munte, sunt de origine secundară, vegetația ierboasă produsă de om și animalele sale, este în permanentă competiție cu vegetația lemnoasă primară.

În absența lucrărilor anuale de curățirii și în urma folosirii neraționale și în special abandonul sau subîncărcarea cu animale, speciile lemnoase se instalează treptat pe pajiști, mărindu-și gradul de acoperire de la un an la altul.

După un număr mai mare de ani de absență a lucrărilor de îngrijire, se instalează și se dezvoltă o vegetație lemnoasă a cărei defrișare se poate efectua pe

bază de studii și documentații în care se prevăd toate detaliile privind organizarea, execuția lucrării și valorificarea materialului lemnos, conform normativelor.

După CERNELEA și BISTICEANU (1977) până la o anumită limită, vegetația forestieră sub formă de arborete pe pajiștile de munte are o influență binefăcătoare asupra solului, vegetației ierboase și în general asupra economiei pastorale, pentru dublul său rol pe care-l îndeplinește :

- de protecție a solului, a pajiștii și de adăpost și refugiu pentru animale în caz de intemperii;
- de a satisface nevoile de material lemnos pentru construcții pastorale și pentru foc în cadrul activității de la munte.

Toată vegetația, forestieră de pe pajiști, care nu are de îndeplinit unul din aceste roluri, se îndepărtează prin tăiere, pentru a se putea crea condiții ca în locul acesteia să se poată dezvolta vegetația ierboasă, lărgindu-se în acest fel suprafețele de producție furajeră din perimetrele destinate acestui scop.

În îndeplinirea rolului de protecție a solului și a pajiștii și de adăpost și refugiu pentru animale, se va lăsa în întregime, netăiată, vegetația forestieră de pe următoarele porțiuni :

De pe toate suprafețele, indiferent de mărimea lor, cu pante peste 30°; pe cât posibil a acestea se vor preda în totalitate și definitiv sectorului forestier cu destinația de păduri, preluând în schimb alte suprafețe, apte pentru a fi exploatate ca pajiști, lipsite de arborete și vegetație forestieră sau cu o vegetație degradată și ușor de defrișat sau cu arboret exploatabil. Trebuie să existe o tendință generală, ca în cadrul perimetrelor pastorale să nu mai fie terenuri cu panta mai mare de 30°, acestea urmând ca în final cu timpul, să devină, prin schimb, perimetre forestiere.

Pe ambele maluri de-a lungul pâraielor și la izvoarele acestora, în lățimi variabile în raport cu înclinarea și lățimea pantei;

Pe suprafețele degradate sau în curs de degradare, pe grohotișuri, în jurul stâncăriilor;

În jurul adăpătoarelor, stânelor, adăposturilor, saivanelor;

Pe suprafețele de coastă de pe lângă drumuri;

Pe terenurile în pantă de 20-30°, unde se lasă benzi transversale de diferite lățimi, în raport cu panta și solul sau sub formă de buchete.

Pe suprafețele cu arborete, ce au rol de protecție, nu se pășunează și nu se fac nici un fel de lucrări, decât numai operațiuni de igienă – de extragere de arbori uscați, doborâți de vânt, a crăcilor rupte și căzute.

Pentru adăpostirea animalelor și pentru refugiul acestora împotriva vânturilor, furtunilor, arșiței solare sau împotriva frigului, ploilor, grindinei,

zăpezilor etc., se lasă pe pășune, la margine, în partea cea mai joasă sau în interiorul ei, arbori sub formă de buchete, grupe sau pâlcuri și chiar arbori izolați bine crescuți și bine conformați. Suprafața cu arbori pentru adăpost și refugiu nu poate avea o întindere mai mare decât 10 % din suprafața totală a trupului de pajiște respectiv. În aceste ar-borete, pe lângă operațiunile de igienă, se taie și crăcile până la înălțimea de 2 m, spre a înlesni circulația animalelor.

Tăierea și valorificarea materialului lemnos de pe pășunile împădurite sau de pe terenurile de păduri ce au fost destinate ca pășuni se face de către inspectoratele silvice sau întreprinderile forestiere, pe baza a unui plan întocmit de acestea împreună cu organele agricole județene, sau pe baza prevederilor amenajamentului pastoral, ținând seama de necesitățile de arborete, așa cum s-a arătat.

Înainte de începerea operațiunii de tăiere organele silvice și cele agricole delimitează și materializează, împreună cu proprietarul sau beneficiarul pajiștii, perimetrele ce se vor menține cu arboretul în starea în care se află.

Tăierea, defrișarea și valorificarea materialului lemnos care a invadat pajiștea după ce aceasta a fost o dată transformată sau a crescut pe pajiște în decursul timpului, se face de către beneficiarul pajiștii, cu respectarea prevederilor și nor-melor silvice de tăiere a materialului lemnos, și în acest caz, ținând seama ca să se lase arborete pentru protecție și adăpost.

După exploatarea materialului lemnos rămân pe pajiști mari cantități de crengi, ramuri, coji, așchii etc., care nu se pot valorifica, dar prezenta lor pe terenul ce urmează a se crea o pajiște, este nedorită.

De aceea chiar în anul exploatării sau cel mai târziu în anul următor, resturile lemnoase se adună cât mai complet în grămezi mari și rare, cărora apoi li se dă foc. Cu cât strângerea acestora se face mai complet, cu atât se vor crea condiții mai bune pentru dezvoltarea vegetației ierboase.

Instalarea vegetației ierboase după tăierea și defrișarea pădurilor sau transformarea pășunilor împădurite se face încet, încât trebuie să treacă o perioadă de 5-8 ani sau mai mult pentru a avea, o pajiște încheiată.

Pentru a se grăbi instalarea unei vegetații ierboase valoroase se recurge la supraînsămânțarea terenului cu semințe de ierburi, graminee și leguminoase perene, după tehnologiile cunoscute.

Vegetația lemnoasă nefolositoare și dăunătoare producției pajiștilor din zona montană, unde ocupă suprafețe mai întinse, este de două feluri :

- vegetație compusă din arbori și arbuști din grupa foioaselor, reprezentată în etajul fagului prin fag, carpen, anin, mesteacăn, alun, mur și mai puțin porumbar și măcieș ;

- vegetație din clasa coniferelor, din etajul alpin inferior și etajul molidului, compusă din molid, ienupăr și jip.

Arborii și arbuștii din grupa foioaselor invadează pășunile prin mai multe căi: în urma transformării pădurilor și pășunilor împădurite prin tăieri neraționale de arbori și tufe, care favorizează o lăstărire puternică și prin răspândirea și înmulțirea prin semințe. Esențele arătate vegetează și sunt răspândite pe aproape orice fel de sol, pantă, expoziție și chiar pe soluri foarte sărace. Sunt specii cu o vivacitate foarte mare, care pot ocupa numai în câțiva ani suprafețe întinse, constituind adevărate invazii, unele din ele înmulțindu-se rapid prin sămânță.

Specii ca fag, mestecă, carpen - atunci când sunt consumate de animale în stare tânără și fragedă, formează tufe deformate sau de o formă globulară, ce acoperă terenul pe suprafețe aproape compacte, împiedicând dezvoltarea vegetației ierboase, ce nu poate crește decât în ochiurile de lumină.

Caracteristic pentru arborii și arbuștii din grupa foioaselor este faptul că ei lăstăresc foarte puternic și chiar în condiții neprielnice, atât din colet - mestecă, carpenul, fagul - cât și din colet și rădăcini - aninul, porumbarul, măcieșul, murul.

La executarea lucrărilor de defrișări trebuie să se ia în considerație aceste particularități și să se scoată coletul (butucul) la speciile care lăstăresc din colet și coletul cu cât mai multe rădăcini la cele care lăstăresc și din rădăcini.

Fagul și carpenul sunt esențe tari, care se lucrează greu. Când au butucul cu diametru mai mare de 10 cm și nu se poate scoate complet, se retează tufele de la suprafața solului, iar butucul se decojește - complet până la 10-15 cm adâncime - în pământ, pentru a se împiedica lăstărirea, care totuși de multe ori se mai produce în anii următori.

Coniferele care ocupă încă suprafețe întinse din pajiștile montane, se răspândesc și se înmulțesc numai prin sămânță. La molid, procesul de instalare, în condițiile de pășunat al terenului și în mediu optim de dezvoltare, durează 15-25 ani, iar la ienupăr și jip o perioadă mult mai lungă. Important este faptul că speciile din grupa coniferelor nu au însușirea biologică de a lăstări din colet sau rădăcini, încât înlăturarea lor este simplă și constă din tăierea tulpinilor de la suprafața solului sau imediat sub acest punct. În cazul suprafețelor de pajiști acoperite cu vegetație lemnoasă nefolositoare, înainte de a se lua măsuri de defrișare, este mai indicat ca organele agricole și cele silvice să analizeze situația și unde se constată că apar mai avantajoase pentru ambele sectoare unele schimburi de teren, se vor face propuneri în acest sens.

Prin păstrarea ca pădure a unor suprafețe de pajiști deja împădurite și cedarea în schimb a altor suprafețe egale din fondul forestier de pe care pădurea a fost sau este prevăzută a se exploata economia națională are un dublu câștig, reducându-se cheltuielile de defrișare și respectiv de plantarea pădurii. Ca și în cazul transformării pădurilor și a pășunilor împădurite, o parte din arboretele existente pe pajiște își găsește justificarea și nu se va defrișa, fiind necesară ca zonă de protecție pe versanții torenților și apelor curgătoare, în jurul ravenelor și

ogașelor, pe grohotișuri, porțiuni pietroase cu strat de sol subțire, pante peste 300, în vecinătatea pădurilor, precum și benzile cu rol de filtru antierozional și umbrarele pentru animale. Pe pantele între 200 și 300 se lasă benzi pe curbele de nivel, porțiunile defrișate alternând cu cele nedefrișate, benzile având lățimi variabile, în raport cu înclinarea pantei.

Benzile de pășuni naturale situate pe terenurile în pantă de 100-300 înclinație, este bine să alterneze cu benzi antierozionale nedefrișate late de 5-25 m în funcție de pantă, respectiv cu 1 m peste 5 m pentru fiecare grad peste 100 înclinație. De asemenea se lasă benzi nedefrișate în apropierea ogașelor și ravenelor și pe versanții predispuși alunecărilor de terenuri cât și unele pâlcuri care să servească ca umbrare pe pășuni în locurile de odihnă și adăpat al animalelor.

Arboretele exceptate de la defrișare, sub raport cultural, se supun regimului silvic. Arborii ce alcătuiesc umbrarele, se curăță de ramurile inferioare până la înălțimea de 2 m, pentru a se ușura circulația animalelor și a permite pătrunderea luminii care favorizează creșterea ierbii.

Sunt excluse de la defrișare suprafețe acoperite cu jneapăn (*Pinus mugo*) sau specii rare ca: zâmbru (*Pinus cembra*), zadă (*Larix decidua*), tisă (*Taxus baccata*), smirdar (*Rhododendron myrtifolium*), ocrotiți prin legi speciale și declarate monumente ale naturii.

Jipul sau jneapănul (*Pinus mugo*) - trebuie să fie exclus de la tăiere, să fie protejat și păstrat în starea în care se află, indiferent pe ce terenuri se găsește. Aceasta prin faptul că jneapănul este cantonat pe terenuri, cu pante mari, cu solul superficial, cu asociații ierboase inferioare și puțin productive, cu un potențial de asemenea scăzut și cu slabe perspective de îmbunătățire, iar cheltuielile de curățire și eliberare a terenului de material lemnos sunt mari, cu totul nerentabile. Și chiar dacă se găsește pe terenuri plane, suprafețele curățate de jip nu pot ameliora situația producției de masă verde în etajul alpin inferior decât într-o măsură neînsemnată. Numai într-un singur caz nu sunt doriți arbori pe pășuni și fânețe și anume pe acele terenuri unde se poate introduce mecanizarea lucrărilor. Pe asemenea terenuri, toată vegetația lemnoasă va fi bine și complet îndepărtată.

Pe terenurile acoperite cu vegetație lemnoasă care nu pot forma obiect de schimb și nici nu sunt apte pentru defrișare, spre a se face legătura între parcelele curățate și, eventual cu adăpătorile etc., se vor efectua lucrări de deschiderea drumurilor de trecere pentru animale, pe curba de nivel. În funcție de condițiile locale, drumurile vor fi late de cel puțin 20-25 m. Se va evita trecerea lor peste grohotișuri sau ravene deschise. Astfel de drumuri se tratează și se folosesc ca pajiști.

6.2.5.1. Metode de combatere

Concurența dintre vegetația lemnoasă și cea ierboasă s-a manifestat la scurt interval de la crearea primelor pajiști naturale din zona păduroasă. Și ea se repetă

mereu, acolo unde nu se aplică în mod curent lucrările menite să susțină creșterea nestingherită a ierbii, înlăturând vegetația lemnoasă nefolositoare pe măsură ce apare.

Curățirea arboretelor prin tăiere se execută manual cu diferite unelte: topoare, săpoaie, târnăcoape. joagăre iar în ultima perioadă cu ferăstraie mecanice purtate de om.

Pentru condițiile pajiștilor montane, metoda tăierii arboretelor cu unelte manuale și fierăstraie mecanice purtate se apreciază ca cea mai potrivită în etapa actuală.

Defrișarea arboretelor dăunătoare se poate face și mecanizat, prin dezrădăcinare, cu ajutorul mașinilor sau plugurilor speciale, tractate. În aceste cazuri, fiind nevoie de utilaje grele, care nu pot fi manipulate cu ușurință pe multe din pajiștile montane, ele vor fi folosite numai de la caz la caz, ținând cont de drumurile de acces, de relief, grosimea stratului de sol, existența pietrelor semiîngropate, etc. Practica a demonstrat însă că și în condițiile executării corecte a defrișării prin tăiere a arboretelor, în anii următori apar noi tufe, prin lăstărire și din semințe. Distrugerea acestor tufe prin tăiere, deși nu cere eforturi deosebite, este dificilă și necesită volum mare de muncă manuală și cheltuieli bănești. O metodă nouă, mult mai eficientă, de distrugere a lăstărișului, este aceea a folosirii substanțelor chimice, a arboricidelor. Această metodă o completează și desăvârșește pe cea a tăierii arboretelor cu tulpini a căror grosime este peste 5 cm.

Datorită acțiunii fitotoxice selective, substanțele chimice utilizate au distrus arboretele, fără a afecta vegetația ierboasă de pe pajiște.

Arboricidele au acționat atât asupra organelor aeriene (lăstari) cât și a celor subterane (butuci).

S-a desprins concluzia că arboretele se comportă diferit față de arboricide :

- sensibile: mesteacănul (*Betulla pendula*), murul (*Rubus* sp.);
- slab și mediu sensibile: aninul (*Alunus glutinosa*) și alunul (*Coryllus avelana*);
- rezistente: carpenul (*Carpinus betulus*), păducelul (*Crataegus monogyna*) și porumbarul (*Prunus spinosa*).

Arboricidele, cu formule chimice variate, se folosesc diferențiat în funcție de comportamentul arboretelor. Pentru utilizare, ele se diluează în 6001 apă și se pulverizează cu mașini speciale. Perioada optimă de aplicare a tratamentelor s-a dovedit a fi începutul lunii iunie pentru prima stropire și luna august pentru repetare. În aceste perioade, capacitatea de regenerare a lăstarilor este mult scăzută.

Datorită substanțelor de rezervă acumulate în butuc și în organele subterane ale arboretelor s-a constatat că la unele specii mai apar lăstari și în urma aplicării tratamentelor. Aceasta face necesară repetarea tratamentului atât în același an cât și în anul următor.

Substanțele chimice folosite ca arboricide nu sunt toxice pentru gramineele perene care alcătuiesc covorul ierbos al pajiștii. Ca măsură preventivă, în timpul aplicării tratamentelor și câteva zile după aceea, este necesar ca pe terenurile respective pășunatul să fie oprit. Îndepărtarea părților lemnoase uscate - care la *Alnus glutinosa* devin chiar casante - nu ridică probleme deosebite, dar este necesară.

Arboricidarea fiind o acțiune nouă, ca element de completare a tehnologie de recuperare a pajiștilor din zona păduroasă, în cele ce urmează se prezintă și unele amănunte desprinse din experiențe, pe specii de arborete.

Alunul (*Corylus avellana*) s-a dovedit a fi mediu rezistent. Arboricidul folosit este Tordon 101, în doză de 5 l la ha. În anul aplicării provoacă uscarea frunzelor și a lăstarilor, iar în anul următor și a tulpinilor. Deoarece apar lăstari din organele subterane, tratamentul trebuie repetat și în anul ce urmează. Au mai fost folosite cu bune rezultate și alte arboricide : Kuron, MCPA 2,4-D, în doze de câte 5 kg/ha fiecare.

Aninul (*Alnus glutinosa*) este slab rezistent la acțiunea arboricidelor. În doze de 5 l/ha, Tordon 101 și Printazol N provoacă uscarea jumătății superioare a lăstarilor, a căror uscare completă are loc în anul următor. Pentru că regenerează din organele subterane, tratamentul se repetă și în anul al doilea. Arboricidele 2,4-D și MCPA, în doze de 5 l la ha, determină uscarea frunzelor, tulpinile uscându-se până aproape de bază numai în anul următor. Lăstarii și tulpinile uscate devin casante, putându-se rupe și îndepărta eu destulă ușurință.

Carpenu (*Carpinus betulus*) este foarte rezistent la arboricidare. Mai active s-au dovedit a fi preparatele : Kuron, Printazol N și Tordon 101, în doze de 5 l la ha. În anul aplicării tratamentului, se usucă frunzele tinere și vârfulurile de creștere ale lăstarilor.

Arboricidul aplicat are efect remanent și în anul următor, când se continuă uscarea vârfului ramurilor. De asemenea, se întârzie pornirea vegetației cu cca. 25 zile (4 mai față de 10 aprilie la netratat), dată la care de fapt au înverzit un număr de numai 5-15% din totalul arborilor tratați. Prin repetarea tratamentului în anul al doilea se asigură uscarea completă a arboretelor.

Mesteacănul (*Betula pendula*) este cel mai sensibil la substanțele chimice folosite. Printazol N sau Kuron în doze de 3 l/ha, aplicate la începutul lunii iunie și repetate la începutul lunii august, au determinat uscarea completă a arboretelor, chiar din anul tratamentului. Diclordonul sodic - 2,4-D aplicat de două ori, în iunie și în august, în doze de 5 kg la ha, a provocat uscarea frunzelor, a lăstarilor și a lemnului în partea superioară. Datorită efectului remanent, în anul următor, plantele s-au uscat în întregime.

Păducelul (*Crataegus monogyna*) și porumbarul (*Prunus spinosa*) sunt specii rezistente la acțiunea substanțelor chimice. Tordon 101, aplicat de două ori în doze de câte 5 l la ha, provoacă uscarea frunzelor și a vârfulurilor de creștere, mai

pronunțat la *Prunus spinosa* și mai slab la *Crataegus monogyna*, chiar în anul tratamentului. În anul următor, datorită efectului remanent, lăstarii și tufele își continuă uscarea. Târziu, în cursul verii, din anul următor tratamentului, apar noi lăstari, alimentați din rezervele organelor subpământene, dar numărul lor este mic și creșterea slabă. Prin repetarea tratamentului se ajunge la distrugerea completă.

Murul (*Rubus* sp.) s-a dovedit slab rezistent. Kuron, aplicat de două ori în doze de câte 5 l la ha, provoacă uscarea completă a plantelor, încă în anul tratamentului. Într-o încercare făcută pe o pajiște din masivul Poiana - Ruscăi, invadată de *Rubus* sp., după defrișarea arboretelor, prin tratare cu 5 l/ha sare de amine, aplicată în luna august, când lăstarii aveau înălțimea de 10 cm, s-a realizat uscarea completă a acestora încă în anul respectiv.

6.2.5.2 Îndepărtarea materialului lemnos, al cioatelor și pietrelor

Distrugerea arboretelor dăunătoare prin tăiere sau arboricidare trebuie completată cu fasonarea, clasarea și valorificarea sau îndepărtarea materialului lemnos rezultat.

Materialul corespunzător va fi utilizat în construcții cu prioritate la cele pastorale din zonă, inclusiv la împrejmuirile de tarlalizare sau pentru alte scopuri gospodărești sau de industrializare. Materialul care nu prezintă valoare economică sau nu poate fi valorificat sub nici-o formă se va arde pe loc, spre a se elibera terenul.

Arderea se face în mod organizat. În acest scop, materialul va fi așezat în grămezi (martoane) de formă paralelipipedică, cu dimensiunile 6 X 2 X 1,5-2 m, așezate în zigzag, cu lungimea pe curba de nivel, la distanță de minimum 20 m una de alta și la cel puțin 20-25 m de coroana arborilor de protecție, spre a se evita efectele negative ale focului. Nu se admite așezarea grămezilor peste cioate, arbori sau tufe netăiate.

Materialului destinat arderii i se va da foc numai pe vreme bună, fără vânt și sub control competent, spre a se evita incendiile. Data efectuării acestei operațiuni se comunică în scris, din timp, autorităților de resort (organelor silvice, consiliilor populare, poliției). Cenușa rezultată din ardere, după stingerea completă a focului, va fi împrăștiată total și uniform pe pajiște.

Se va ține seama că lemnul de rășinoase arde bine și în stare verde, imediat după tăiere, pe când cel de foioase, numai în anul următor.

Cioatele rămase după exploatarea pădurii sau în urma tăierii arborilor cu diametru gros, în urma acțiunii de defrișare a arboretului dăunător, acoperă suprafețe mari, pe care de fapt ar trebui să se instaleze ierburile valoroase și împiedică aplicarea mecanizată a lucrărilor de îmbunătățire, întreținere și folosire a pajiștii.

Scoaterea cioatelor înainte de a putrezi cere eforturi mari, mai ales în cazul când se face cu unelte manuale - topoare, târnăcoape, etc. Operațiunea se ușurează în bună măsură prin confecționarea și folosirea unor cârlige puternice, cu care se

ancorează cioata, aplicând apoi principiul pârghiilor. Forța necesară tracțiunii se poate asigura cu animale - boi, bivoli - ori cu tractoare, de preferință cele cu șenile. Înainte de ancorarea cioatei, se taie de jur împrejur rădăcinile groase, ce se găsesc la mică adâncime, folosind uneltele manuale amintite.

Au fost experimentate și alte metode de distrugere a cioatelor, ca de exemplu explozibilul. Acestea însă cer cheltuieli mari, măsuri speciale pentru prevenirea riscurilor și rezultatele sunt mai puțin satisfăcătoare. Rămâne posibilitatea de a se găsi și alte metode pentru efectuarea acestei acțiuni.

Lemnul rezultat din scoaterea cioatelor se depozitează în martoane, ca și cel de la defrișări și se poate folosi ca material de foc la stâne, cabane, etc. sau se arde pe loc, cu respectarea regulilor amintite mai sus.

Strângerea pietrelor mobile și acelor semiîngropate, fragmente de mărimi diferite din roca mamă, este o operațiune legată de necesitatea recuperării suprafețelor sustrate de la producție și care împiedică buna exploatare a pajiștii.

Adunarea lor se face manual, folosind târgi sau roabe, pentru transportul lor în vederea așezării pe firul ravenelor și ogașelor deschise sau sub formă de stive regulate pe porțiuni de pajiști erodate, orientate cu lungimea pe curba de nivel, sau se așează ca gard de delimitare a tarlalelor de pășunat.

6.2.6. Combaterea ferigii mari din pajiști

Istoric, răspândire și biologie

Una dintre cele mai periculoase buruieni care a invadat în ultimele două decenii pajiștile de deal și montane de la noi este *Pteridium aquilinum* (L) Kuhn - denumită popular feriga mare, feregă, țolul lupului, cerga ursului, etc.

Ferigile sunt considerate printre primele plante apărute pe Terra în urmă cu 50 până la 350 milioane de ani. Feriga este o plantă ubicvistă, tolerând în faza saprofită (feriga cu spori) o gamă largă a pH - ului din sol (3-8,5), optimul său situându-se în Europa între 3-5,5, dar se dezvoltă și pe soluri cu valori mai mari ale pH - ului de 5,5 - 7,5 acide până la neutre spre ușor alcaline.

În decursul timpului specia *Pteridium aquilinum* s-a adaptat la diferite condiții de climă și sol având o largă răspândire pe glob, dar cu o pondere mai mare în zona temperată. *Pteridium aquilinum* este o specie erbacee perenă, cu rizomi groși, ramificați lung, cu un număr mare de muguri din care se formează frunzele, care ajung la 1-2 m înălțime și au limbul triunghiular - oval, de 3-4 ori penat - sectat, cu segmentele pieloose, glabre. Pe partea inferioară a frunzei se află spori ce formează o linie brună continuă. Maturarea și răspândirea sporilor are loc în perioada iulie-septembrie. Fiecare plantă formează 200-300 miliarde de spori. În luna iulie apar sporangi pe dosul frunzelor, grupați în spori liniari, protejați de o induzie rudimentară, cu cili mărunți pe marginea lobilor.

Înmulțirea plantei se face asexuat prin spori și pe cale vegetativă prin rizomi.

Sporii determină extinderea considerabilă a arealului de infestare, în timp ce rizomii asigură îndesirea pe suprafața respectivă după instalare. Sporii ajunși în

condiții favorabile germinează și iau naștere formațiuni lamelare de culoare verde, numite protale, pe care se formează anteridii cu anterozoizi și arhegoane cu câte o oosferă. După fecundare pe fiecare protal se va forma un singur zigot, care dă naștere prin diviziuni mitotice separat unui embrion din care va rezulta corpul vegetativ caracteristic speciei. Instalarea plantelor de ferigă din spori se face în aproximativ 3 ani. Înmulțirea vegetativă prin rizomi este deosebit de puternică. S-a constatat că pe o pajiște invadată de ferigă se află până la 80-120 t de rizomi, pe care se află aproximativ 1 milion de muguri capabili să formeze noi rizomi și muguri.

Capacitatea de ramificare a rizomilor este foarte mare. Feriga de câmp prezintă în sol rizomi groși de 1,5 – 3 cm diametru, în care se acumulează substanțele de rezervă și alți rizomi mai subțiri situați mai la suprafață.

Toate aceste însușiri ieșite din comun fac ca această plantă dăunătoare să fie foarte greu de combătut.

Factori favorizanți și dăunare

Extinderea fără precedent a ferigii mari a fost favorizată de defrișarea haotică a pădurilor, scăderea tot mai pronunțată până la abandon a încărcării cu animale a pășunilor seminaturale fiind prezentă și în fânețe, livezi de pomi și vii părăsite.

Datorită utilizării intense a apei, hranei și luminii, feriga este un concurent puternic pentru celelalte plante din covorul vegetal al pajiștilor. În plus, s-a stabilit că frunzele ei eliberează substanțe fitotoxice, care cu ajutorul precipitațiilor ajung în sol și este posibil ca aceste substanțe (alelopatice) să constituie un factor limitativ pentru dezvoltarea altor plante, mai puternic decât concurența pentru hrană, apă și lumină.

Feriga reduce în pășuni cantitatea de furaj disponibil, iar în condițiile în care este consumată dă un gust amar laptelui, untului și brânzeturilor și cauzează intoxicații animalelor. Intoxicarea este mai frecventă la taurine, cabaline și mai rară la ovine și porcine. Ea se poate manifesta sub forma unei avitaminoze, care se datorează prezenței thiaminei sau intoxicație puternică, având aceleași simptome ca și cancerul. Aceste toxine se pot transmite prin lapte și pot contamina oamenii. Riscurile sunt mai ridicate atunci când vacile pășunează devreme zonele infestate cu ferigă.

De asemenea cercetări recente au pus în evidență acțiunea cancerigenă asupra animalelor și omului incluzând riscul, datorat sporilor din toamnă.

Metode de combatere

Dintre metodele de combatere le amintim pe cele mecanice, termice, biologice și chimice. Având în vedere caracteristicile speciei *Pteridium aquilinum* metodele de combatere trebuie să se bazeze pe fiziologia sa: schimburile care au loc la nivelul mugurilor dorminzi, conținutul în glucide, ciclurile de translocare ale acestora etc.

Planul de combatere trebuie să fie întocmit pe termen lung și să țină seama de o serie de aspecte în luarea deciziilor: conservarea naturii (floră, faună); sănătatea umană și animală; creșterea productivității terenurilor; prevenirea eroziunii solului; calitatea peisajului și alte considerente silvice, arheologice, economice, etc.

Combaterea mecanică a speciei *Pteridium aquilinum*, cosirea, tocarea (zdrobirea), călcarea cu animale și discuitul sunt cele mai frecvent menționate în literatura de specialitate. Primele trei trebuie să fie realizate în perioada de creștere intensă a ferigii. Aratul și discuitul distruge o parte din rizomi și îi expune la acțiunea gerului, dar în majoritatea zonelor de deal și munte, aratul este greu de realizat datorită pantelor accentuate, neuniformității terenului, roca la suprafață, lipsei căilor de acces, etc. În ceea ce privește acțiunea animalelor asupra acestui tip de vegetație, ea nu se poate exercita cu mare eficacitate, datorită particularităților biologice ale ferigii și condițiile în care se instalează. Astfel, rizomii bine aprovizionați în substanțe de rezervă situați în profunzime în sol sunt inaccesibili călcării de către animale, care nu pot acționa de cât asupra frunzelor.

Principiul epuizării rizomului, ca singura modalitate de acțiune prin animal necesită o perioadă lungă de timp și cu încărcătură instantanee ridicată, astfel că nu există decât rare situații de control al ferigii prin animal.

Simpla utilizare a pășunatului extensiv, corespunzând la aproximativ 60-90 de zile de pășunat/ha și o încărcătură instantanee de 1000 kg greutate vie/ha, a determinat a reacție defensivă a ferigii care s-a manifestat printr-o creștere a densității frunzelor (30-40 frunze/mp) la sfârșitul lunii iulie, o reducere a înălțimii cu aproximativ 50% față de neexploatate, respectiv o producție anuală de 5 t/ha SU de ferigă față de 9 t/ha SU de ferigă în situația de abandon. Taurinele au o eficiență mai mare decât ovinele, în combaterea ferigii, dar trebuie avut grijă ca animalele să fie hrănite corespunzător, înainte de a fi introduse pe suprafețele cu ferigă, pentru a se evita cazurile de intoxicare.

Combaterea termică prin incendiere, frunzele uscate și tulpinile ard foarte bine, ele fiind utilizate în trecut drept combustibil. Deși s-a constatat că rizomii sunt sensibili la temperaturi de 45 0 C și își încetează activitatea la 55 0 C, rezistența la foc se explică prin faptul că ei se formează la adâncimi mai mari în sol.

Înmulțirea prin spori poate fi avantajată pe suprafețe incendiate, ca urmare a alcalinizării solului, aceștia întâlnind condiții optime de pH (5,5 – 7,5) pentru dezvoltarea protalului. Incendierea poate avea ca efect diminuarea sau creșterea gradului de acoperire cu ferigă. Aceasta depinde de intensitatea focului, de climat și de celelalte specii din covorul ierbos.

Astfel, feriga se găsește adesea în asociație cu *Calluna vulgaris*. După un foc ușor sau moderat, *Calluna vulgaris* aflată în stadiu tânăr poate regenera relativ

repede și să fie competitivă cu feriga. De asemenea, incendierea nu se recomandă pe terenurile în pantă, datorită riscului mare de apariție a eroziunii solului.

Combaterea chimică s-a impus datorită rezultatelor limitate și dificultățile de combatere ale speciei *Pteridium aquilinum* prin metodele mecanice, termice și biologice.

Cele mai bune rezultate pentru condițiile țării noastre s-au obținut cu erbicidele GLEAN 50 g/ha, ARSENAL 6 L/ha și ASULOX 6 L/ha aplicat 2 ani consecutiv în stadiul de dezvoltare maximă a aparatului foliar până când ramura principală este nelemnificată cu efect de 80 – 100 %. Cantitatea de apă pentru stropit este între 400 – 600 L/ha pentru a se îmbiba bine frunzele. În urma erbicidării gramineele perene au supraviețuit după GLEAN și au fost distruse după ARSENAL. Toate erbicidele recomandate după aplicare au un efect fitotoxic redus în sol, permițând după 2-3 săptămâni efectuarea unor lucrări de supraînsămânțare sau reînsămânțare și după o lună pășunatul și cositul în condiții de normalitate.

6.2.7. Combaterea altor buruieni din pajiști

Răspândire și efect dăunător

În alcătuirea covorului ierbos al pajiștilor alături de gramineele și leguminoasele furajere perene participă și speciile din grupa "diverse" sau „alte specii”, unele dintre acestea au valoare furajeră scăzută, iar altele sunt practic neconsumate de animale, sau prezintă un grad ridicat de toxicitate.

Apariția și înmulțirea buruienilor în vegetația pajiștilor este favorizată de manifestarea în exces sau deficit a unor factori ecologici, precum și de gospodărirea necorespunzătoare a pajiștilor: neexecutarea lucrărilor de curățire, nefolosirea unei încărcături cu animale adecvate producției pajiștii, neschimbarea locurilor de odihnă și adăpost pentru animale, fertilizarea neuniformă cu îngrășăminte organice sau chimice, recoltarea cu întârziere a fânețelor, folosirea la supraînsămânțare a unor semințe infestate cu buruieni, etc.

Combaterea buruienilor din pajiști se deosebește de combaterea celor din culturile din arabil unde se ocrotește de regulă o specie (porumb, grâu, soia, floarea soarelui, cartof, etc.) și se distruge restul speciilor concurente.

Specificitatea pentru pajiști se datorește compoziției floristice complexe (graminee, leguminoase, alte plante) în care se combate de regulă o specie dăunătoare, păstrând pe cât posibil restul speciilor furajere după care se continuă folosirea pajiștii prin pășunat, cosit sau mixt. Acestea impun cunoașterea atât a efectului pe care îl au măsurile de combatere pe cale mecanică sau chimică asupra speciilor care alcătuiesc covorul ierbos și a remanenței erbicidelor pentru a nu provoca tulburări animalelor, în condițiile folosirii suprafețelor respective prin pășunat.

Buruienile reduc creșterea și dezvoltarea plantelor valoroase din pajiște prin fenomenele de concurență pentru apă, aer (CO₂), lumină și elemente nutritive, iar unele emit substanțe toxice.

Buruienile consumă apă pentru creșterea lor în detrimentul altor specii și determină o epuizare mai rapidă a rezervei de apă utilă din sol, mai ales în perioadele de secetă.

Prezența buruienilor în amestecurile de ierburi furajere reduce accesul plantelor valoroase la concentrații suficiente de CO₂ din sol și limitează prin aceasta randamentul lor.

Competiția pentru lumină afectează atât relațiile interspecifice cât și între indivizii aceleiași specii. Aceasta are drept consecință o viteză de creștere și o rată de acumulare a biomasei mai redusă.

Buruienile afectează în mod negativ nutriția minerală a celorlalte plante prin concurența pentru azot și elemente minerale. Buruienile aparținând dicotiledonatelor au o capacitate de schimb cationic mai ridicată de cât monocotiledonatele, acestea permițându-le o absorbție mai ușoară a calciului și magneziului. În plus, înrădăcinarea profundă, în cazul buruienilor cu sistem radicular pivotant, asigură explorarea straturilor de sol inaccesibile gramineelor și leguminoaselor de pajiști.

Emiterea de fitotoxine de către unele buruieni cu acțiune inhibitoare pentru celelalte specii mai valoroase cu care vin în concurență a fost evidențiată de foarte multă vreme, fiind denumit „alelopatie”. Efecte acestui fenomen au fost puse în evidență și în cazul buruienilor, mai frecvent sunt citate efectele alelopatice ale speciilor *Elymus repens*, *Rumex obtusifolius*, *Pteridium aquilinum*, *Symphytum officinale*, și altele.

Unele buruieni pot fi toxice pentru animalele care le consumă, dintre acestea cu o frecvență mai mare pe pajiștile din țara noastră se întâlnesc :

□ *Veratrum album* (știrigoaia) conține în rizomi și tulpini alcaloizii: protoveratrină, jervină, protoveratridină, etc. Toxicitatea plantei scade mult după înflorire, astfel că în zona de munte după această fază, atât caii, cât și oile consumă planta fără repercusiuni vizibile asupra stării de sănătate.

Taurinele și ovinele care consumă plantele în stadiile tinere prezintă o salivă bogată, strănuturi și stări de vomă;

□ *Colchicum autumnale* (brândușa de toamnă) este o plantă foarte toxică datorită conținutului ridicat în colchicină. Toate părțile plantei sunt otrăvitoare. Prezența speciei respective poate provoca accidente prin intoxicare mai ales la animalele tinere scoase la pășunat primăvara devreme;

□ *Ranunculus acer* (piciorul cocoșului) provoacă tulburări la taurine și cabaline, prin protoanemonina care este activată în stomacul animalelor prin enzima

ranunculină conținută în aceeași plantă. Animalele prezintă stări de depresie nervoasă și colici, înregistrând scăderea accentuată a producției de lapte;

□ *Rumex* sp. (ștevia) - cantitatea mare de oxalați pe care o conține provoacă tulburări digestive animalelor care consumă speciile de *Rumex*;

▪ *Equisetum* sp. (coada calului) conține alcaloizi toxici mai ales palustrină și acid aconitic, care nu se inactivează nici prin procesul de uscare a fânului, provocând intoxicarea animalelor și în perioada de stabulație. Animalele hrănite cu fân în care se află coada calului trec prin stări de diaree, producția lor scade foarte mult, ele devin astenice și ajung în final la epuizare fizică totală.

Metode de combatere

Înainte de a alege o metodă de combatere este necesară determinarea exactă a speciilor și a biologiei acestora, care diferă foarte mult chiar și în interiorul aceluiași gen ca de exemplu: *Ranunculus repens* prezintă pentru înmulțire vegetativă stoloni, *R. acris* are rădăcină pivotantă; *R. bulbosus* are evident un bulb; *R. sardous* și *R. arvensis* se înmulțesc prin semințe.

Rezultatele obținute pe baza cercetărilor efectuate de patologi au scos în evidență cauzele care generează proliferarea speciilor nedorite în covorul vegetal și dificultățile în combaterea buruienilor din pajiștile permanente și temporare.

Combaterea individuală a plantelor este măsura cea mai eficientă, dar ea necesită urmărirea atentă a compoziției botanice și intervenția operativă în momentul în care se constată că unele specii de buruieni încep să se instaleze și să domine în covorul ierbos al pajiștii. Combaterea individuală se face manual folosind unelte simple ca: sapa, oțitul, coasa, etc., sau erbicidarea individuală a plantelor cu pompa manuală, cu bastonul de erbicidare sau cu seringă specială. În condițiile în care densitatea buruienilor este mare se erbicidează întreaga suprafață pe cale mecanică cu ajutorul mașinilor de stropit. În toate cazurile erbicidarea trebuie să se facă respectând măsurile de tehnica securității pentru evitarea unor accidente la muncitorii care manipulează erbicidele.

De asemenea, se impune respectarea strictă a dozelor, fenofazelor de aplicare și a timpului de repaus după tratament, furajele de pe suprafețele respective putând fi pășunate sau recoltate pentru siloz sau fân după cel puțin 4 săptămâni.

Combaterea speciei *Colchicum autumnale* (brândușa de toamnă). Limitarea invaziei acestei specii se realizează printr-o recoltare mai timpurie a furajului, înainte de maturizarea semințelor. Combaterea brândușei de toamnă se poate face fie prin lucrări radicale de deștelenire și reînsămânțare, fie pe cale chimică, această ultimă metodă dovedindu-se mai eficientă. Rezultate bune s-au obținut prin folosirea produselor TRIBUTON (2,4 D+ 2,4,5 T) sau GRAMOXONE în doză de 5 l/ha.

Repetarea tratamentelor timp de 2 ani consecutiv a asigurat o combatere a speciei *Colchicum autumnale* de 95-100%. Fenofaza optimă de aplicare a

tratamentelor a fost la dezvoltarea maximă a frunzelor, cu puțin înainte de apariția fructificațiilor la suprafața solului.

Combaterea speciei *Veratrum album* (știrigoaia) se realizează prin cosiri repetate și stimularea plantelor din covorul ierbos prin folosirea îngrășămintelor. Utilizarea erbicidelor ANITEN sau DICOTEX, în doză de 3 l/ha, când plantele se află în faza de rozetă, au asigurat o combatere de 98-100%.

Rezultate bune au fost obținute și la folosirea erbicidelor MCPP și 2,4-D în doze de 2-3 kg/ha, aplicate primăvara când plantele au 20-30 cm înălțime și se află în faza de creștere intensă.

Combaterea speciei *Juncus sp.* (pipirig) necesită fertilizarea corespunzătoare a solului cu doza de N100P100K50, aplicată anual pentru a stimula creșterea și dezvoltarea speciilor valoroase de graminee și leguminoase din covorul ierbos și a înăbuși plantele tinere de pipirig, care sunt pretențioase față de lumină.

Dintre erbicide rezultate bune s-au obținut prin aplicarea 2 ani consecutiv a produselor DICLORDON SODIC în cantitate de 5 kg/ha în fenofaza de la apariția inflorescenței până la înflorire sau cu MCPA și 2,4-D în doză de 1-2 kg/ha, s.a.

Combaterea speciei *Euphorbia cyparissias* (alior). Dintre produsele chimice utilizate rezultate corespunzătoare au fost obținute cu doza de 6 kg/ha - 2,4D aplicat în faza de înflorire. La această doză 80% din plantele tinere au fost distruse, fără a determina diminuarea producției de furaj.

Plantele mai avansate în vegetație, deși inițial au prezentat un grad ridicat de combatere, ulterior acestea s-au refăcut, ca și în cazul celorlalte erbicide: CARBINE, ANIBEN, AVADEX și REGLONE.

Combaterea speciei *Rumex obtusifolius* și *R. alpinus* (ștevia).

Proliferarea în ultimii ani a speciilor de *Rumex* pe pajiștile permanente și temporare se datorește în principal gospodării necorespunzătoare a suprafețelor respective și schimbului necontrolat de semințe, care se folosesc pentru însămânțarea și supraînsămânțarea pajiștilor și eutrofizării terenurilor prin supratârlire.

Deși în faza de rozetă specia *Rumex obtusifolius* are un conținut ridicat în elemente minerale 34% proteină, 16% celuloză, 0,48 fosfor, 0,58% calciu și 2,53% potasiu, totuși ea este refuzată de animalele care pășunează, datorită cantității mari de oxalați. Greutățile în combaterea speciei *Rumex* sunt generate de caracteristicile morfogenetice: perenitate, adaptarea la condițiile de secetă și exces de umiditate, grad ridicat de competiție în condiții de fertilizare, menținerea facultății germinative a semințelor chiar și după ce au trecut prin tubul digestiv al animalelor și numărul mare de semințe / plantă (poate ajunge la 50000). La acestea se mai adaugă și dificultățile întâmpinate în procesul de selectare a semințelor de ștevie din cele de trifoi roșu, trifoi alb, ghizdei sau lucernă. Toate acestea situează speciile de *Rumex* ca buruieni de carantină deosebit de periculoase. Cercetările efectuate au scos în evidență eficacitatea deosebită a erbicidelor ICEDIN SUPER - RV, OLTISAN

EXTRA, SARE DMA, GARLON 4 aplicate în doză de 2 l/ha la fenofaza de rozetă a speciei *Rumex* și ASULOX 4 l/ha în fază mai avansată până la începutul înfloririi.

6.2.8. Distrugerea mușuroaielor, nivelarea și curățirea pajiștilor

Combaterea mușuroaielor

În marea lor majoritate, pajiștile naturale au suprafața denivelată datorită mușuroaielor, eroziunii și alunecărilor de teren, lucrărilor de defrișare a vegetației lemnoase, scoaterea cioatelor, drenaj, desecare și alte lucrări.

Mușuroaiele înțelenite de origine animală și vegetală sunt principala cauză a denivelărilor pe pajiștile naturale.

Cele de **origine animală** sunt formate de cârțițe, furnici și mistreți.

La început acestea sunt de dimensiuni mici și se măresc odată cu trecerea timpului, denivelând pajiștea și îngreunând valorificarea ei, în special prin cosire.

Mușuroaiele de **origine vegetală** se formează pe tufele dese ale unor graminee, cum este târsa (*Deschampsia caespitosa*) și țapoșica (*Nardus stricta*) sau pipirig (*Juncus sp.*), cioate și buturugi rămase în sol și altele. Prin pășunat nerațional pe soluri cu exces de umiditate, de asemenea se formează mușuroaie înțelenite după călcarea lor cu animale. În zona montană întâlnim adesea mușuroaie înțelenite numite **marghile** care se datoresc efectului combinat de îngheț-dezgeț, pășunatului nerațional cu ovinele și invaziei cu țepoșică.

Distrugerea mușuroaielor anuale neînțelenite se face primăvara sau toamna prin lucrările obișnuite de grăpare a pajiștilor. Mușuroaiele înțelenite pot fi distruse cu mașini de curățat pajiști sau cu diverse alte unelte combinate care taie vertical mușuroiul, îl mărunțește și îl împrăștie uniform pe teren.

În cazul unor pajiști cu densitate mare a mușuroaielor înțelenite după distrugerea lor rămân multe goluri care necesită a fi supraînsămânțate cu amestecuri de ierburi adecvate

Lucrări de curățire și nivelare

Prin lucrări de curățire se îndepărtează de pe pajiști pietrele, cioatele rămase după defrișarea arborilor, buturugile și alte resturi vegetale aduse de ape și alte lucrări. Acestea se execută manual și mecanizat în funcție de pantă și gradul de acoperire al terenului.

Pe terenurile în pantă, cu înclinații mai mari se acționează cu atenție pentru strângerea pietrelor și cioatelor pentru a nu declanșa eroziunea solului.

Nivelarea terenurilor de pe care s-au adunat pietrele, s-au scos cioatele, a celor erodate sau cu alunecări se poate realiza cu nivelatorul, grederul sau buldozerul, în funcție de gradul denivelărilor și eficiența lucrării.

Suprafețele lipsite de vegetație se înierbează cu un amestec adaptat zonei pedoclimatice.

6.2.9. *Lucrări de repunere în valoare a suprafețelor de pajiști*

Lucrările de repunere în valoare propuse să se execute anual sunt în conformitate cu metodologia și respectarea bunelor condiții agricole și de mediu, denumite în continuare GAEC și a celor care sunt sub angajament (declarat la APIA etc.).

Tabelul 6.1.a

Nr. crt.	Denumire	Volumul lucrărilor de îmbunătățire, (ha):										Suprafețe de protecție
		Trup de pășune/parcela descriptivă	Suprafața (ha)	Înlăturarea vegetației arbuștice	Tăierea arborilor, scoaterea cioatelor	Combaterea plantelor dăunătoare și toxice	Culegerea pietrelor și resturilor lemnoase	Nivelarea mușuroașelor	Combaterea eroziunii solului	Drenări, desecări	Total	
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Tatarasi		2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	-	-	-	-
2.	La cetate		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	-	-	-	-
3.	Dealul manastirii		27,76	27,76	27,76	27,76	27,76	27,76	-	-	-	-
4.	Valcanesti		66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	-	-	-	-
5.	Caprariei		31,00	31,00	31,00	31,00	31,00	31,00	-	-	-	-
6.	Fetesti		67,15	67,15	67,15	67,15	67,15	67,15	-	-	-	-
7	Dumbrava		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	-	-	-	-

Tabelul 6.1.1.b

Nr. crt.	Trup de pășune/parcele descriptive		Volumul lucrărilor de îmbunătățire, (ha):			
	Denumire	Suprafața (ha)	Fertilizare chimică	Fertilizare organică	Supra-însămânțare	Reînsămânțare
0	1	2	3	4	5	6
1.	Tatarasi	2,85	2,85	-	2,85	-
2.	La cetate	2,00	2,00	-	2,00	-
3.	Dealul manastirii	27,76	27,76	-	27,76	-
4.	Valcanesti	66,00	66,00	-	66,00	-
5.	Caprariei	31,00	31,00	-	31,00	-
6.	Festesti	67,15	67,15	-	67,15	-
7.	Dumbrava	33,00	33,00	-	33,00	-

6.3. METODE DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A COVORULUI IERBOS PRIN FERTILIZARE

6.3.1. *Principii de aplicare a îngrășămintelor pe pajiști*

Pajiștea ca o cultură

Pentru realizarea unor producții mari de furaje și de o calitate corespunzătoare, covorul ierbos al pajiștilor permanente (naturale și seminaturale) și temporare (semădate) necesită a fi susținut prin fertilizare (organică și/sau chimică) și după caz corectarea reacției solului prin amendare.

Cel mai important factor de degradare a covorului ierbos este lipsa sau excesul de elemente fertilizante din care se remarcă azotul, fosforul și potasiul (NPK).

Pentru realizarea unei tone de substanță uscată (SU) echivalentul a 4-5 tone de iarbă prin recoltă (fân sau iarbă păcută), din sol se extrag în medie 20 – 25 kg N, 2 – 3 kg P, 22 – 25 kg K și 4 – 5 kg calciu.

Solul pajiștilor nu este un izvor nesecat de elemente fertilizante, care să susțină producția de iarbă, de regulă este mai sărac decât solul terenurilor arabile. De aceea, după mai mulți ani de recoltă, dacă nu se fertilizează, pe pajiște se împuținează elementele nutritive din sol, se schimbă radical vegetația în sensul dispariției plantelor cu valoare nutritivă ridicată, mai pretențioase la aprovizionarea solului cu NPK, fenomen care favorizează apariția treptată, până la dominare, a unor specii de buruieni nepretențioase, care le iau locul.

Din aceste considerente pajiștea permanentă sau temporară trebuie să fie tratată ca oricare altă cultură agricolă, fără discriminare, dacă dorim să obținem rezultate bune în producerea furajelor pe aceste suprafețe.

Particularitățile fertilizării pajiștilor

Față de o cultură în arabil la fertilizarea unei pajiști trebuie să ținem seama de mai multe particularități specifice, cum ar fi:

- răspândirea pajiștilor în condiții staționale mai speciale, la altitudini mari de peste 1500 până la 2500 m, unde alte culturi nu sunt posibile în Carpați;
- înclinația versanților până la 30 – 500, soluri cu handicapuri fizico-chimice (pietrișuri, nisipuri, sărături, aciditate ridicată, exces de umiditate, etc.), unde plantele obișnuite de cultură nu supraviețuiesc sau dau producții slabe;
- numărul mare de specii perene care compun covorul ierbos, cu necesitățile lor individuale și evoluția lor în dinamică multianuală;
- mai multe cicluri de recoltă sau îndepărtarea permanentă a ei prin păscut într-un sezon de vegetație;
- utilizarea prin cosit, pășunat cu animalele sau mixt, într-un an sau diferențiat pe ani;

□ menținerea unui echilibru optim între gramineele perene (50-60 %) leguminoase (35-40 %), specii din alte familii (5-10 %) și pe cât posibil absența buruienilor și vegetației lemnoase dăunătoare și altele;

□ administrarea, de regulă la suprafața terenului, a îngrășămintelor organice și chimice cu excepția cazurilor de înființare a pajiștilor semănate;

□ aplicarea fracționată, pe cicluri de recoltă (cosit sau păscut), a îngrășămintelor chimice pe bază de azot, pentru eşalonarea producției și evitarea pierderilor prin levigare;

□ conservarea biodiversității, în unele cazuri cu respectarea unor reguli stricte de agromediu privind limitarea cantității de fertilizanți, întârzierea datei optime de cosit, încetarea timpurie a pășunatului și altele;

□ asigurarea unei densități optime și multifuncționale a covorului ierbos pentru protecție antierozională, echilibru hidric și termic, estetică peisagistică, capacitatea mărită de sechestrare a carbonului și multe altele, pe lângă rolul principal de asigurare a unor producții de furaje mari, de calitate și cu costuri reduse.

Resurse de îngrășăminte

Prima și cea mai importantă resursă de fertilizanți pentru pajiști o constituie îngrășămintele organice (gunoi de grajd, compost, turbureală, urină, etc.). Un caz aparte îl constituie târlirea cu animalele în perioada de pășunat, care este cea mai ieftină metodă de fertilizare. După epuizarea tuturor resurselor de fertilizanți organici de la animalele domestice se trece la fertilizarea cu îngrășămintă chimice, fără de care nu poate exista progres semnificativ în producerea furajelor pe pajiști, nivelul mediu de fertilizare în țările UE este în jur de 200 kg/ha azot pe an.

Cine neglijează sau refuză să aplice îngrășămintă chimice pe pajiști se condamnă singur și sigur la subdezvoltare, producții reduse și chiar faliment, în actualele condiții concurențiale globale din domeniul agricol.

Cunoștințe minime pentru o fertilizare corectă

Având în vedere diversitatea mare a speciilor componente din covorul ierbos al pajiștilor și raportul variat dintre ele, în primul rând pentru fertilizare trebuie să se cunoască:

□ compoziția floristică a covorului ierbos, cel puțin a speciilor dominante din familia gramineelor, leguminoaselor și altele;

□ caracteristicile agrochimice principale ale solului cum este pH-ul, gradul de saturație în baze (V%), conținutul în humus, P, K, Ca, aluminiu mobil, sodiu, etc.;

□ nivelul de intensivizare a producției de iarbă care poate fi extensiv, semiintensiv (mediu) și intensiv, cu graduări diferite pe niveluri de asigurare a apei din precipitații (400-500mm până la 1200-1400mm) și irigații, cât și al indicelui

termic specific ecartului altitudinal cu durata sezonului de vegetație unde se află pajiștea ce urmează a se fertiliza;

□ modul de valorificare a producției prin pășunat sau cosire în regim de fâneață și alte elemente.

Abia după ce avem clarificate aspectele menționate mai sus ne putem decide asupra epocii când facem fertilizarea și al dozelor ce urmează a fi aplicate.

Ce pajiști se pot fertiliza fără probleme ?

□ Pajiștile de câmpie și dealuri dominate de *Festuca valesiaca*, *F. rupicola*, *F. pseudovina*, *Poa angustifolia* și altele, cu maxim 10-20% participare specii nevaloroase, ce se vor utiliza ca pășune în regim extensiv, datorită lipsei de umiditate și a căldurii excesive;

□ Pajiștile de dealuri, premontane și montane până la 1200-1400 m altitudine dominate de *Agrostis capillaris* și *Festuca rubra* ce se vor utiliza în regim de pășune, fâneață și mixt în regim extensiv și pe alocuri cu intensitate mijlocie, datorită covorului ierbos cu specii spontane „rustice” și al condițiilor pedoclimatice;

□ Pajiștile din luncile râurilor, Lunca și Delta Dunării, dominate de specii valoroase (*Festuca pratensis*, *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Agrostis stolonifera*, etc.) utilizate în special prin cosire în regim de folosire intensivă ca fâneață, având umiditatea asigurată;

□ Pajiștile îmbunătățite prin supraînsămânțare și reînsămânțare cu diferite amestecuri de graminee și leguminoase perene, care se pot utiliza în toate regimurile de folosire cu intensitate mijlocie până la ridicată, având un covor ierbos format din specii “nobile” care permit obținerea unor producții mari și de calitate, cu deosebire în regim irigat.

Pajiști care nu se recomandă a fi fertilizate

□ Pajiștile de câmpie afectate de exces de umiditate, aciditate puternică și sărăturare pronunțată a solului care necesită mai întâi ameliorarea regimului hidric, prin desecare și drenaje, corectarea reacției solului prin amendare, etc.;

□ Pajiștile de dealuri și montane afectate de eroziunea solului, dominate de *Botriochloa ischaemum* și alte specii pe terenuri care necesită în prealabil îmbunătățiri funciare;

□ Pajiștile invadate peste 20-30 % de vegetație ierboasă (buruieni) și lemnoasă (tufărișuri și puieți arbori) nevaloroase care necesită a fi înlăturate prin diferite metode, înainte de a fi fertilizate;

□ Pajiștile ce urmează a se supraînsămânța, pentru a nu stimula dezvoltarea speciilor spontane care pot înăbuși tinerele plante ce apar din sămânță, fertilizarea urmând a se face după prima coasă sau un ciclu de pășunat;

□ Pajiștile supratârlite, eutrofizate din toate zonele, invadate de vegetație nitrofilă (*Sambucus ebulus*, *Verbascum speciosum*, *Onopordon acanthium*, *Carduus acanthoides*, *C. nutans*, *Rumex obtusifolius*, *R. alpinum*, *Urtica dioica*, *Colchicum autumnale*, *Veratrum album* și altele) până la “epuizarea” excesului de elemente fertilizante, în special azot și potasiu, după mai mulți ani.

Fertilizarea ca metodă de îmbunătățire a covorului ierbos

Toate tipurile de pajiști care s-au degradat datorită lipsei aplicării îngrășămintelor răspund pozitiv la fertilizare, cu condiția să aibă în covorul ierbos peste 70-80 % specii valoroase furajere.

Prin fertilizare adecvată se pot îmbunătăți pajiștile de deal și munte cu climat mai umed care sunt dominate de *Nardus stricta* (țapoșică, părul porcului) ce pot deveni pajiști mai valoroase de *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Alopecurus pratensis*, *Poa pratensis* și altele. De asemenea, fertilizarea în limite optime și proporție adecvată contribuie la menținerea unui echilibru între gramineele și leguminoasele perene din pajiști cât și la supraviețuirea speciilor noi introduse prin supraînsămânțare în covorul ierbos sau reînsămânțare în cazul pajiștilor semănate sau temporare.

6.3.2. Târlirea pajiștilor cu animalele

Până acum, târlirea tradițională normală, confirmată științific, se face cu oile și anume 2 – 3 nopți 1 oaie adultă / mp pe pășuni cu covor ierbos corespunzător și 4 – 6 nopți 1 oaie / mp pe pășunile degradate, care în zona montană sunt invadate de *Nardus stricta* (părul porcului, țapoșică). Depășirea acestui prag de 6 nopți, în toate situațiile duce la supratârlire, cu întreg cortegiul de dezechilibre grave ale covorului ierbos și ale celorlalți factori de mediu.

Au fost efectuate cercetări privind târlirea cu bovinele, respectiv aceeași intensitate, în funcție de starea covorului ierbos de 2 – 3 nopți și 4 – 6 nopți 1 vacă / 6 mp sau alte durate cu încărcări echivalente cum ar fi 4 – 6 nopți sau 8 – 12 nopți 1 vacă / 12 mp, ținând seama și de greutatea care intervin în mutarea porților mai mari de târlire și mărirea în prima fază a spațiului dintre vacile de la diferiți proprietari, care nu se cunosc între ele, pentru evitarea unor altercații și stări de stres, până la ierarhizarea după legile nescrise ale etologiei. Prin aceste metode de târlire, o pășune de munte, într-o perioadă de 90 – 120 zile poate fi ameliorată abia pe 10-20 % din suprafața totală, o dată pentru cca 5 ani, cât durează efectul târlirii, dată fiind încărcarea mică cu animale de 1 – 2 unități vită mare (UVM) la hectar și durata scurtă a sezonului de pășunat.

Cercetări mai recente au dovedit că este posibil a se târlui până la 50 % din suprafața atribuită unei turme de animale cu condiția aplicării unor erbicide pentru distrugerea covorului ierbos degradat, urmată de supraînsămânțare cu ierburi perene și fertilizare cu îngrășăminte chimice fosfatice.

Concret, pe o pășune degradată de țepoșică se aplică 5 l/ha Roundup (glifosat), diluat în 150 litri de apă, utilizând pentru stropire o pompă de spate după care la 2 săptămâni se supraînsămânțează cu un amestec calculat pentru 1 hectar de 270 kg superfosfat (18 % P₂O₅) împreună cu 25 kg graminee (*Festuca rubra*, *Festuca pratensis*, *Phleum pratense*, *Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*, *Agrostis capillaris* și altele) și 5 kg leguminoase perene (*Trifolium repens*, *Trifolium hybridum*, *Lotus corniculatus*, etc.), revenind 3 kg amestec complex la 100 mp, după care se efectuează o târlire redusă la numai 2 nopți 1 oaie/mp sau 1 vacă/6 mp.

Prin aceste măsuri care necesită o bună pregătire în prealabil și multă conștiinciozitate în aplicare pe suprafețe de pășuni proprietate individuală sau închiriate pe termen lung (10-20 de ani) se vor putea îmbunătăți într-un interval relativ scurt, suprafețe mari de pășuni montane degradate în decenii de agresiune asupra mediului.

Așa cum se asigură sarea pentru animale și mălaiul pentru hrana îngrijitorilor, la fiecare stână ar trebui să existe și amestecuri complexe de ierburi perene cu îngrășăminte chimice fosfatice, păstrate în pungi de polietilenă care să fie aplicate pe târle cu 1 – 2 zile înainte de a fi mutate în alt loc, alături.

Prin acest procedeu chiar dacă se trece cu 4 – 6 zile peste pragul fatidic de 6 nopți 1 oaie/mp, se realizează adevărate pajiști semănate de mare productivitate, în loc să se instaleze o vegetație de buruieni nitrofile nevaloroase ca: ștevia (*Rumex obtusifolius* de la câmpie până la 1000 – 1200 m altitudine și *Rumex alpinus* la altitudini mai mari); urzica (*Urtica dioica*); știrigoaia (*Veratrum album*) și altele.

Introducerea îngrășămintelor fosfatice este necesară pentru a completa acest element, întrucât dejecțiile animalelor sunt mai bogate în azot și potasiu și mai sărace în fosfor, element de bază prin care se susțin în continuare leguminoasele și fixarea azotului atmosferic.

Pentru a implementa un sistem de târlire normal sau cu îmbunătățirile menționate, trebuie în primul rând să ne dotăm cu porți ușoare și rezistente de îngrădirea animalelor pe timp de noapte, din aluminiu sau materiale plastice, mai înalte pentru vaci și mai scunde pentru oi.

De asemenea, va trebui să intervenim și pentru a îmbunătăți condițiile de lucru și de locuit în stâna propriu-zisă, prin construirea unora mai rezistente și cu dotările necesare sau a unor adăposturi demontabile sau pe roți, care să fie mutate din loc în loc pe pășune mai aproape de perimetrele ce urmează a fi îmbunătățite prin târlire.

6.3.3. Fertilizarea cu gunoi de grajd și alte îngrășăminte organice

Îngrășămintele organice sunt produse naturale care conțin elemente fertilizante (nutritive) pentru plante, în diferite proporții și cantități mari de substanțe organice, având o veche utilizare în agricultură. Din grupa îngrășămintelor organice fac parte: gunoiul de grajd, compostul, turbureala de grajd (gülle), urina și mustul de grajd, etc.

Gunoiul de grajd este un îngrășământ de bază folosit în agricultură, fiind alcătuit dintr-un amestec de dejecții provenite de la animale și materialul folosit ca așternut.

Conținutul mediu în elemente fertilizante a acestui tip de îngrășământ este de: 0,55 % N; 0,22 % P₂O₅; 0,55 % K₂O și 0,23 % CaO.

Calitatea gunoiului de grajd depinde de specia de animale de la care provine, cel mai bogat în elemente fertilizante fiind gunoiul de ovine urmat de cabaline și bovine, iar cel mai sărac este cel rezultat de la porcine. Depozitarea și fermentarea gunoiului de grajd se face într-un loc special amenajat, numit *platformă pentru gunoi*. Fermentarea durează 3 – 5 luni, timp în care se pierde 25 – 30% din greutatea inițială a gunoiului.

Un metru cub de gunoi cântărește 300 – 400 kg atunci când este proaspăt și afânat, 700 kg când este proaspăt și îndesat, 800 kg când este semifermentat și 900 kg când este fermentat și umed.

Gunoiul de grajd este un îngrășământ complet, deoarece conține principalele elemente nutritive necesare plantelor, care sunt eliberate treptat în timpul descompunerii substanțelor organice de către microorganismele din sol.

Gunoiul de grajd influențează favorabil însușirile fizico-chimice ale solului, mărește permeabilitatea solurilor grele și coeziunea celor nisipoase, contribuie la afânarea și încălzirea solurilor, îmbunătățește reacția solului.

Gunoiul de grajd este un îngrășământ universal, întrucât poate să fie administrat pe toate solurile la majoritatea plantelor cultivate și pe toate tipurile de pajiști care se aplică atât la suprafața pajiștilor naturale cu covor ierbos corespunzător, cât și prin încorporare înainte de deștelenire și înființarea pajiștilor semănate. Aplicarea gunoiului de grajd bine fermentat (3-5 luni în platformă) la suprafața terenului, toamna târziu sau primăvara devreme în cantități de 20-30 t/ha se face frecvent pe fânețele naturale din apropierea gospodăriilor.

Gunoiul de grajd este mai bine valorificat când se administrează împreună cu doze mici de îngrășăminte chimice.

Prin aplicarea gunoiului se îmbunătățește compoziția floristică a covorului ierbos și calitatea furajului datorită înmulțirii leguminoaselor perene, care la rândul lor fixează azot simbiotic, sporind cantitatea de nutrienți din sol. Efectul fertilizării cu gunoi de grajd durează în medie 3 - 5 ani.

Gunoii de păsări este un alt îngrășământ organic complet, cu acțiune rapidă. Compoziția chimică depinde de specia de păsări de la care provine fiind în medie de 1,7 % N; 1,6 % P₂O₅; 0,9 % K₂O și 2 % CaO.

Pentru a evita pierderea azotului în timpul păstrării se depozitează în șoproane, în straturi subțiri și se stropește cu lapte de var. Se aplică toamna în cantitate de 1 – 1,5 t/ha sau în timpul perioadei de vegetație a pajiștilor.

Compostul este un alt îngrășământ organic solid care provine din resturile adunate în gospodărie (paie, pleavă, frunze, cenușă, gunoie menajere) ce se depistează în platformă, se umectează, se îndeasă și se lasă să fermenteze o perioadă dublă decât gunoiul de grajd, respectiv 6 – 10 luni. Odată cu umectarea din când în când se adaugă var și superfosfat.

Compostul se consideră fermentat atunci când a devenit brun și sfărâmicios, după care se trece prin ciururi cu ochiuri de 1,2 – 2 cm și se administrează toamna în cantitate de 20 – 25 t/ha la plantele furajere în arabil și pe pajiștile naturale.

Aplicarea îngrășămintelor organice solide se face cu mașinile de împrăștiat gunoi de grajd și alte utilaje specifice.

Turbureala (gülle, purin) este un îngrășământ organic semilichid care se obține de la adăposturile de taurine prevăzute cu sistem de evacuare hidraulică a dejecțiilor sau tabere de vară cu pardoseală de ciment, spălare cu jet de apă și colectare într-un bazin acoperit. În aceste bazine turbureala formată din urină, dejecții solide și apa de spălare fermentează 3– 4 săptămâni după care se administrează folosind 200 – 400 hl/ha.

Îngrășămintele semilichide bogate în azot și potasiu se aplică pe pajiștile permanente în doze de maximum 150 m³/ha, împreună cu 30 kg/ha P₂O₅, elementul nutritiv deficitar.

Capacitatea bazinelor colectoare se calculează în funcție de numărul de animale considerându-se câte 7 – 8 m³ pentru o unitate vită mare.

Pe pășuni din motive sanitar-veterinare, doza nu trebuie să depășească 25-30 m³/ha la o aplicare. Pășunatul este permis numai după o perioadă de 4-5 săptămâni pentru “sterilizarea pășunii” de agenți patogeni, sub acțiunea razelor solare.

Urina și mustul de grajd sunt îngrășăminte lichide, formate din urina animalelor, respectiv mustul care se scurge din platforma de gunoi în timpul fermentării. Aceste produse se colectează în bazinele amplasate la capătul grajdurilor și platformelor de gunoi, bazine care se acoperă, iar la suprafața lichidului se toarnă un strat de ulei rezidual gros de 3 – 5 mm, pentru a evita pierderea azotului. La urină azotul se găsește sub formă de uree, acid uric și acid hipuric.

Urina și mustul de grajd sunt îngrășăminte unilaterale, fiind mai bogate în azot potasiu și sărace în fosfor calciu. Urina conține în medie 1 – 1,5% N; 1,3 – 1,6% K₂O și 0,3% P₂O₅ iar mustul de 3 ori mai puțin din aceste substanțe nutritive.

Înainte de aplicare urina sau mustul de bălegar se diluează cu cel puțin 2 ori pe atâta apă, dacă se aplică în timpul vegetației pentru a nu arde plantele. Astfel, 10 t/ha urină se diluează cu 20 – 30 t/ha apă pentru diluare rezultând 30 – 40 t/ha (~ 250 – 350 hl/ha) care se poate aplica în special pe fânețe. Urina și mustul se transportă și nediluată în remorci - cisterne (vidanje) și după împrăștiere pe sol (100 – 150 hl/ha) se încorporează prin arătura de bază înainte de înființarea pajiștii semănite.

6.3.4. Fertilizarea pajiștilor cu îngrășăminte chimice

Datorită resurselor insuficiente de îngrășăminte organice pentru îmbunătățirea pajiștilor și a caracteristicilor care le au, respectiv conținut redus de elemente fertilizante în cantități mari de material (gunoi, compost, turbureală, etc.) care măresc cheltuielile de transport și aplicare, suntem nevoiți să facem adesea apel la îngrășămintele chimice mai ușor de administrat la distanțe mari de ferma în condiții naturale mai greu accesibile.

Folosirea îngrășămintelor chimice pe pajiști a produs o adevărată revoluție verde prin sporuri mari de producție de iarbă și calitatea furajelor, reflectate și în creșterea numărului de animale și al producțiilor acestora la unitatea de suprafață din fermele zootehnice. Aplicarea îndelungată și în cantități mari a îngrășămintelor chimice pot avea și efecte negative cum ar fi acidifierea solului, poluarea mediului cu nitriți și nitrați, perturbarea activității microorganismelor din sol, dezechilibre de nutriție la animale, reducerea biodiversității și altele.

Administrarea în doze moderate și echilibrate a îngrășămintelor chimice pe pajiști în funcție de caracteristicile agrochimice ale solului, nivelul de producție și modul de folosință preconizat este una din cele mai importante pârgii de sporire a productivității pajiștilor permanente (seminaturale și naturale) și temporare (semănite).

Rolul elementelor nutritive

Elementele nutritive pe care plantele le extrag sub formă de săruri minerale dizolvate în apa din sol sunt folosite de plante pentru creșterea și dezvoltarea lor.

Azotul este necesar plantelor în cantități apreciabile, în sinteza substanțelor proteice și a citoplasmei celulare.

Insuficiența azotului din sol încetinește creșterea și producția scade, iar excesul de azot favorizează creșterea vegetativă, lungeste perioada de vegetație, scade rezistența la îngheț, la cădere și la boli.

Fosforul favorizează dezvoltarea rădăcinilor, formarea florilor și a semințelor, mărește rezistența plantelor la secetă, boli, îngheț și scurtează perioada de vegetație.

Potasiul reduce transpirația plantelor, mărește rezistența la secetă, la cădere, îngheț, intensifică fotosinteza și acumularea hidraților de carbon, a substanțelor proteice, iar la plantele melifere mărește cantitatea de nectar.

Solurile din țara noastră conțin mult potasiu de la 0,3 – 2,3 % K₂O.

Calciul intră în consistența membranelor celulare sub formă de pectat de calciu, favorizează dezvoltarea rădăcinilor și neutralizează acizii organici aflați în exces în plante (mai ales acidul oxalic). Solurile normale din țara noastră conțin în stratul arabil 0,3 – 2,0 % CaO.

Magneziul este un component al clorofilei și participă alături de fosfor la formarea proteinelor. Joacă un rol important în absorbția fosforului, în formarea fructelor și a semințelor. Între Ca și Mg din sol trebuie să existe un raport egal cu unitatea.

Furajele carentate în Mg produc boli grave de nutriție la taurine (tetania de iarbă sau hipomagneziemia).

Sulful participă la formarea unor aminoacizi (cistină, metionină) și influențează pozitiv pe pășuni, cantitatea și calitatea lânii. În lipsa sulfurii plantele îngălbenesc, tulpinile se lignifică, mai ales în perioadele de secetă.

Borul are rol în procesele de înflorire și fructificare, stimulează formarea nodozităților la plantele leguminoase.

Cuprul, manganul, fierul, zincul și molibdenul au rol de catalizatori în procesele biochimice din plante.

Carența în fier și mangan produce la plante diferite stări clorotice, iar la animalele hrănite cu aceste furaje apare anemia, mai ales la vacile de lapte.

Doze de îngrășămintă chimice și fracționarea lor

Pentru fiecare tip de pajiște permanentă (naturală sau seminaturală) pe baza rezultatelor experimentale din țara noastră au fost stabilite doze de îngrășămintă chimice (Tabelul 6.2).

Se poate constata că raportul optim între elementele fertilizante (nutritive) NPK pentru condițiile din țara noastră în cazul pajiștilor permanente este de 2 – 1 – 1, adică la două părți azot (N) revine o parte fosfor sub formă de P₂O₅ și o parte de potasiu sub formă de K₂O.

Tabelul 6.2.

Date orientative privind fertilizarea pajiștilor permanente cu îngrășămintă chimice (kg/ ha / an s.a.) (după MOTCĂ, 1987)

Tipul de pajiște	N*	P ₂ O ₅ (P*)	K ₂ O (K*)
1. <i>Festuca valesiaca</i>	100-200	50-60 (20-25)	-
2. <i>Festuca rupicola</i>	100-200	50-60 (20-25)	50-60 (40-50)
3. <i>Agrostis capillaris</i>			
- productive	150-200	75-100 (35-45)	75-100 (60-80)
- slabe	100-150	50-75 (20-35)	50-75 (40-60)
4. <i>Festuca rubra</i>	150	75 (50)	75 (60)

5. <i>Nardus stricta</i>	200	100 (45)	100 (80)
6. <i>Festuca airoides</i>	100	50 (20)	50 (40)

*) substanță activă (s.a.)

Pe pajiștile supraînsămânțate doza de N poate crește până la 50 % față de pajiștea permanentă, la același nivel de PK. Pentru pajiștile temporare (semăntate) dominate de graminee (> 70 %) doza de N poate crește cu 50 – 100 % față de cele permanente aflate în aceleași condiții naturale, astfel că raportul poate fi de la 3 – 1 – 1 până la 4 – 1 – 1 în caz de intensivizare a producției.

Pe pajiștile temporare bogate în leguminoase (> 50 %) doza de N se reduce cu 50 %, respectiv la jumătate, astfel că raportul NPK poate fi de 1 – 1 – 1 până la 0 – 1 – 1, azotul fiind asigurat prin fixare simbiotică.

Fracționarea dozelor de azot

Îngrășămintele azotate se aplică fracționat în funcție de modul de folosință.

În regim de fânează pe pajiștile permanente dozele de N se aplică în două fracții, de regulă prima de 2/3 și a doua de 1/3 din total în zone mai secetoase și munți mijlocii, respectiv în două părți egale în zone mai favorabile din zona de dealuri umede și premontană. În regim de pășunat pe pajiștile permanente și temporare pentru eşalonarea producției dozele se aplică în mai multe fracții egale în funcție de numărul ciclurilor de recolta în doze de câte 30 N până la 50 N kg/ha primăvara devreme și după fiecare ciclu, exceptând pe ultimul.

Aplicarea fosforului și potasiului

Îngrășămintele fosforice și potasice se aplică pe pajiști de regulă toamna, cu excepția situațiilor când folosim îngrășăminte chimice complexe NPK când PK se aplică concomitent cu N primăvara.

Aplicarea unilaterală a N a dus la scăderea rezervei de P și K din sol, de aceea aplicarea acestor elemente deficitare care produc carențe în furaje, este în prezent obligatorie.

Un exemplu de fertilizare

Aplicăm primăvara devreme îngrășăminte chimice complexe din formula 15 – 15 – 15, o cantitate de 330 kg/ha produs comercial pentru asigurarea unui nivel de 50 kg/ha N și aceeași cantitate de oxizi de P și K necesare pentru întreg anul, după care în completare, imediat sau după ciclurile de recoltă se aplică numai îngrășăminte azotoase cum ar fi nitrocalcarul (21 % N) pe solurile acide, azotatul de amoniu (33,5 % N), sau ureea (46 N) pe soluri cu reacție normală și sulfatul de amoniu (20 % N) pe soluri sărăturate.

La teoriile fără acoperire enumerate de unii "specialiști", în agricultura ecologică (biologică) care propovăduiesc fără teme interzicerea aplicării îngrășămintelor chimice pe pajiști, le răspundem că sunt necesare pentru început intervenții urgente și intense de schimbare a covorului ierbos degradat pe cale

chimică (erbicide, îngrășăminte, amendamente, etc.) care fac posibilă creșterea încărcării cu animale la hectar, producerea unor cantități mai mari de îngrășăminte organice (gunoi, turbureală, etc.) după care la un interval de numai doi ani de conversie se poate mai ușor face trecerea la agricultura pe care o preconizează.

Numai în acest mod, pe cale chimică se vor putea îmbunătăți suprafețe mai mari de pajiști pe care de decenii sau chiar secole s-au degradat continuu întrucât nu le-am asigurat un minim de întreținere, fertilizare și folosire rațională.

6.4. METODE DE ÎMBUNĂTĂȚIRE PRIN SUPRAÎNSĂMÂNȚARE ȘI REÎNSĂMÂNȚARE A PAJIȘTILOR DEGRADATE

6.4.1. *Principii de refacere totală sau parțială a covorului ierbos*

În marea majoritate a cazurilor pajiștile din țara noastră au covorul ierbos degradat datorită lipsei de întreținere curentă (grăpat, combatere buruieni, etc.), absența sau insuficiența fertilizării cu îngrășăminte organice și chimice, cât și a folosirii neraționale prin pășunat (durată, încărcare, abandon, starea necorespunzătoare a țelinii, etc.) sau alte cauze.

Îmbunătățirea prin mijloace de suprafață cu menținerea covorului „original” poate să nu dea rezultate după aplicarea îngrășămintelor datorită expansiunii unor specii nitrofile nedorite existente aici sau a încetinelii cu care se instalează speciile mai valoroase. De aceea, acolo unde este posibil se va îndepărta (distruge) vechiul covor ierbos prin mijloace mecanice (arat, frezare, grăpare energetică) sau chimice prin erbicidare totală, după care prin însămânțarea unui amestec adecvat de graminee și leguminoase perene se înființează o pajiște nouă în locul celei vechi.

Ce pajiști le refacem total sau parțial ?

Pajiștile care au o acoperire de peste 60-70 % cu specii nevaloroase pentru furaj, goluri sau specii nedorite + goluri în aceeași proporție, se recomandă a fi reînsămânțate.

Tot aici se înscriu suprafețele de pajiști după defrișarea vegetației lemnoase cu acoperire de peste 50 %, a celor pe care s-au efectuat lucrări de desecare pentru eliminarea excesului temporar sau lucrări de drenaj pentru eliminarea excesului de umiditate, cele invadate puternic de mușuroaie înțelenite, după nivelare și alte situații care reclamă înlocuirea totală a covorului ierbos al unei pajiști.

Refacerea totală este limitată în unele cazuri de grosimea stratului de sol și prezența pe profil a pietrelor cât și al înclinației versanților care nu trebuie să depășească 12 grade pentru a efectua mecanizat lucrările și a evita declanșarea eroziunii solului. Pe pante mai mari de 12 grade până la maxim 30 grade înclinație se folosesc de regulă mijloace de suprafață, fără mobilizarea solului, iar peste această limită de 30 de grade se propune împădurirea lor.

Refacerea parțială a covorului ierbos se execută după defrișarea vegetației lemnoase invadante, scoaterea cioatelor, adunarea pietrelor dacă este cazul, nivelarea terenului și alte măsuri preliminare care să faciliteze mecanizarea lucrărilor de înființare, întreținere și folosire a pajiștilor în anii următori.

Pentru refacerea parțială a unei pajiști este obligatoriu ca în covorul ierbos să existe 30-50 % specii furajere valoroase, care necesită a fi completate prin *supraînsămânțare* cu alte specii valoroase.

O situație aparte o constituie pajiștile cu covor ierbos valoros, dar cu o densitate scăzută care necesită a fi îndesit prin *autoînsămânțare*. În acest caz, odată la 4-6 ani prin rotație, se recoltează prin cosire covorul ierbos mai târziu, după coacerea și scuturarea semințelor care cad pe sol, încolțesc și înlocuiesc plantele care au îmbătrânit și în cele din urmă au pierit, lăsând goluri care trebuiesc completate.

În acest caz înlocuirea covorului ierbos se face de la sine prin procesul de autoînsămânțare, acesta fiind unul din cele mai eficiente mijloace de îmbunătățire a densității pajiștilor, cu condiția ca plantele componente să aibă valoare furajeră corespunzătoare. Dacă avem un covor ierbos îmburuienat nu putem apela la autoînsămânțare întrucât am stimula și mai mult extinderea buruienilor nedorite.

Lucrări de pregătire a țelinii înainte de semănat

Pentru refacerea totală a unui covor ierbos degradat sau cu goluri în proporție însemnată este bine ca înainte de arătură să se efectueze o lucrare cu grapa cu discuri reglată la un unghi mic pentru a tăia în bucăți țelina, preferabil să se acționeze pe două direcții perpendiculare. Arătura propriu zisă se face de regulă toamna la adâncimea normală de 18-20 cm cu plugul reglat să îngroape bine țelina.

Sunt cazuri când este suficientă prelucrarea țelinii cu grapa grea cu discuri, urmată de grăpări mai ușoare.

Pentru a ușura prelucrarea în prealabil se efectuează o erbicidare totală cu unul din produsele active Glifosat sau Paraquat, după care la două săptămâni se pregătește patul germinativ prin grăpare.

Cele mai bune rezultate se obțin prin prelucrarea cu freza de pajiști la adâncimea de 10-12 cm pe pajiști cu țelina mai subțire, sau cu țelina mai groasă după ce s-a făcut o erbicidare totală.

Pentru refacerea parțială prin supraînsămânțare, primăvara devreme se face o mobilizare superficială de 1-2 cm cu grapa cu colți prin mai multe treceri, acțiune care nu distruge în totalitate vechiul covor, creând condiții pentru germinarea semințelor.

Semănatul ierburilor perene

După pregătirea patului germinativ la refacerea totală sau parțială a covorului ierbos, obligatoriu se tasează terenul cu un tăvălug inelar, apoi se seamănă cu semănătorile obișnuite de cereale în rânduri la adâncimea de 1,5-2 cm, după care din nou se tasează cu un tăvălug de această dată neted.

Astfel, regula de aur în reușita semănatului este: **tasare – semănat – tasare**. Multe din semănături nu reușesc pentru că nu se respectă această regulă. Nu întâmplător, pe urma roților de tractor se instalează cel mai bine iarba semănată, pentru că acolo terenul a fost mai bine tasat.

Semănatul ierburilor perene este o operațiune delicată datorită semințelor foarte mici și a adâncimii superficiale la care se introduce în sol, motiv pentru care există mașini speciale pentru acest scop. La fel sunt mașini combinate care mobilizează solul pe rânduri și fac concomitent supraînsămânțarea ierburilor și tasarea rândurilor semămate.

Pentru reînsămânțarea pajiștilor se recomandă utilizarea mașinilor combinate, care realizează concomitent, printr-o singură trecere, pregătirea patului germinativ, semănatul și tăvălugirea după semănat.

6.4.2. Alegerea amestecurilor de ierburi

După ce ne-am hotărât ce metodă de refacere totală sau parțială să alegem în funcție de condițiile naturale și scopul propus, pasul următor este stabilirea unui amestec de graminee și leguminoase perene de pajiști, care implică un minim de informații despre aceste specii.

Vă prezentăm mai jos, în ordine alfabetică, denumirile științifice și cele populare ale principalelor ierburi perene cultivate la noi:

Graminee perene:

Agropyron pectiniforme – pir cristat

Bromus inermis – obsigă nearistată

Dactylis glomerata – golomăț

Festuca arundinacea – păiuș înalt

Festuca pratensis – păiuș de livadă

Festuca rubra – păiuș roșu

Lolium perenne – raigras peren

Phalaris arundinacea – ierbăluță

Phleum pratense – timofitică

Poa pratensis – firuță

Leguminoase perene:

Lotus corniculatus – ghizdei

Medicago sativa – lucerna albastră

Onobrychis viicifolia – sparcetă

Trifolium hybridum – trifoi corcit

Trifolium pratense – trifoi roșu

Trifolium repens - trifoi alb

Lista ar putea continua, dar ne oprim deocamdată aici. Imaginați-vă că pentru fiecare din cele 10 specii de graminee și 6 specii de leguminoase perene sunt zeci și chiar sute de soiuri aflate în cultură pentru o singură specie, astfel că problema alcătuirii amestecurilor de ierburi perene este extrem de complicată și dificilă în același timp. Pentru aceste considerente în țările cu zootehnie dezvoltată amestecurile de ierburi perene sunt standardizate și se revizuiesc odată la 15-20 ani.

În vederea reducerii pe cât posibil al greșelilor care se fac mai frecvent în alcătuirea amestecurilor de ierburi, vă prezentăm 10 criterii mai importante ce trebuiesc avute în vedere (Tabelul 6.3.).

Pentru ușurința înțelegerii criteriilor de alcătuire al amestecurilor s-a pornit de la cele mai cunoscute amestecuri simple, formate dintr-o graminee și o leguminoasă perenă cum sunt raigrasul peren cu trifoiul alb foarte răspândit pentru pășunat în climatul mai oceanic din vestul Europei, sau timofica cu trifoi roșu pentru fâneată în climatul mai rece, din țările Scandinave.

După alegerea asociațiilor de bază, pentru regim de fâneată, formate dintr-o graminee perenă ce asigură volumul producției de furaj și o leguminoasă perenă de pajiști, ce asigură calitatea furajeră și azotul biologic, în funcție de condițiile staționale, sistem de cultură și mod de folosință, se mai adaugă alte specii ca păiușul de livezi pentru plasticitate ecologică și de folosire, păiușul înalt pentru robustețe la modificări climatice, pirul crestă pentru rezistență la secetă, raigrasul peren, firuța și trifoiul alb pentru rezistență la pășunat.

În final fiecare gospodar sau fermier își va putea singur aprecia amestecul de ierburi format, însumând punctajul (steluțele) din dreptul fiecărui criteriu cu opțiunea aleasă în prealabil pentru fiecare amestec simplu.

Numărul minim de punctaj pentru un amestec simplu este de 20 și cel maxim este de 40 steluțe sau puncte pentru 2 specii (graminee + leguminoase) pe scara de amestecuri: 25-30 puncte pot fi considerate acceptabile și peste 30 ca fiind o alegere bună. Pentru 3 specii punctajul variază între 30 – 60 iar la 4 specii între 40 – 80 și așa mai departe. Aprecierile de rigoare pentru 3 specii vor fi 35 – 45 ca satisfăcătoare și 46 – 60 ca fiind amestecul potrivit.

Apariția unui singur „O” anulează din start amestecul preconizat a fi ales.

De exemplu, ne propunem să găsim un amestec pentru fâneată sau însilozare în condiții de irigare din sudul țării. Ne oprim asupra amestecului simplu dintre golomăț și lucernă (G + L).

Golomățul este o specie pentru fâneată (**) cu o longevitate culturală de 4-5 ani (**) răspunde bine la irigații (**) și fertilizare (**) este înalt (**) cu instalare mijlocie în anul I (*) și concurență puternică în anii următori (**) cu un grad mijlociu de înmulțire vegetativă (*) capacitate de otăvire puternică (**) și rezistență la călcare mare (**), în total 18 puncte (steluțe).

Lucerna este de asemenea o specie ideală pentru fâneată (**) cu o longevitate de 4-5 ani (**) comportare bună la irigare (**) mai slabă la fertilizare

(*) este înaltă (**) cu instalare bună (**) concurență mijlocie (*) înmulțire vegetativă slabă (*) capacitat otăvire foarte bună (**) și rezistență la călcare slabă (*) în total 16 puncte (steluțe).

Tabelul 6.3

RELIEF →		CÂMPIE-DEAL					Specii de completare ecologică și economică																
CLIMAT →		Cald-Uscat		Cald-Umed		MUNTE		LUNCĂ															
SOL →		Fertil		Calcar		Mijlociu		Sărac		Rece-Umed		Exces umiditate											
		1		2		3		4		5		Fertil											
Număr amestec →		Golomăt+ Lucernă		Obsigă + Sparcetă		Timofitică + Trifoi roșu		Păiuș roșu + Ghizdei		Ierbaluță + Trifoi hibrid		Păiuș livadă		Păiuș înalt		Pir cristat		Firuță		Raigras peren		Trifoi alb	
1. Mod de folosire principal	1. pășune	**	0	*	0	*	0	*	*	*	0	*	**	**	0	0	**	**	0	**	**	**	**
	2. mixt	**	*	**	*	**	*	**	**	**	*	**	**	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	3. fâneață	**	**	**	**	**	**	*	*	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	0
2. longevitatea culturii	1. 2-3 ani	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	2. 4-5 ani	**	**	**	**	**	0	**	**	**	0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	*	0	**
	3. > 5 ani	*	0	**	0	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	**	**
3. asigurarea umidității	1. uscat	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	**	**
	2. freatic	**	0	*	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	3. irigat	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
4. nivelul de fertilizare	1. extensiv	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**
	2. mijlociu	**	**	**	**	**	*	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	*	**	*
	3. intensiv	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5. înălțimea covorului ierbos	1. mică	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2. mijlocie	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	3. mare	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
6. capacitate de concurență Anul I la instalare	1. mică	**	**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2. mijlocie	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	3. mare	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7. capacitate de concurență Anii următori	1. mică	*	**	*	**	**	0	**	**	**	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	2. mijlocie	*	*	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	3. mare	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
8. grad de înmulțire	1. mică	**	0	0	**	**	**	**	**	**	0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	0
	2. mijlocie	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

vegetativă	3. mare	0	**	**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**
9.capacitate de otăvire	1. mică	*	*	**	*	**	**	**	*	**	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	2. mijlocie	*	*	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	3. mare	**	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	**
10 rezistența la călcare	1. mică	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	0
	2. mijlocie	**	*	*	**	**	**	**	**	**	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	3. mare	**	0	0	*	*	*	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Amestec: G=graminee, L=leguminoase		G	L	G	L	G	L	G	L	G	L	G	L	G	L	G	L	G	G	L

Mențiune: 0 = nu se alege; * = poate fi acceptat; ** = se alege

Însumând punctele acumulate de amestecul G + L rezultă $18 + 16 = 34$ puncte, încadrându-se la grupa de amestecuri bune pentru scopul propus.

Un amestec pentru pășune din zona de deal cald – umedă pe soluri cu fertilitate mijlocie din vestul țării format din 3 specii: golomăț + raigras peren + trifoi alb, punctajul va fi $15 + 17 + 18 = 50$ puncte, fiind foarte bun pe scara de 30 – 60 puncte și condițiile menționate.

În continuare, după alegerea amestecului de ierburi, trecem la următoarea fază de stabilire a raportului dintre graminee și leguminoase care de regulă este de 60-80 % graminee și 20-40 % leguminoase, cantități de semințe necesare la hectar și alte verigi tehnologice existente în cărți, broșuri și pliante cu înființarea pajiștilor semănate în arabil sau reînsămânțarea celor degradate. Pentru supraînsămânțarea pajiștilor degradate cantitățile de sămânță se reduc cu 30-50 % din norma pentru pajiștile semănate.

Din cele prezentate rezultă că alegerea amestecurilor de ierburi este o problemă dificilă de rezolvat care necesită însușirea unor cunoștințe temeinice de biologie, ecologie și comportament al acestor specii de graminee și leguminoase perene cultivate în diferite condiții staționale, mod de folosire diferențiat și nivelul de intensivizare preconizat de către utilizatori.

Din aceste considerente vă prezentăm în continuare principalele specii și soiuri de ierburi perene utilizate în amestecuri pentru refacerea totală (reînsămânțare) sau parțială (supraînsămânțare) a pajiștilor permanente cu covor ierbos degradat.

Principalele graminee și leguminoase perene cultivate

Graminee

***Agropyron pectiniforme* (pir)**

Scurtă descriere: Plantă ierboasă , perenă, crește sub formă de smocuri dense, cu o înălțime de 30-50 cm.

Arie de răspândire, cerințe pedo-climatice: Este cel mai bine adaptat la condițiile de uscăciune, dar poate tolera și umiditatea. Poate urca la altitudini de până la 2000m deasupra nivelului mării.

Preferă solurile bine drenate, solurile argiloase profunde poate tolera salinitatea dar preferă condiții moderat alcaline. Cerințele de fertilitate medie. Nu va tolerează inundațiile prelungite.

Producția și calitatea furajului: Este o plantă productivă, otăvește bine, are o bună capacitate de concurență, și o foarte bună rezistență la pășunat. Are o valoare nutritivă medie.

Recomandări: Este recomandată atât pentru producția de furaj dar mai ales pentru utilizarea ei cu efect antierozional pe terenurile cu astfel de probleme, în zone secetoase.

***Bromus inermis* (obsigă nearistată)**

Scurtă descriere: Plantă stoloniferă, cu lăstari medii și înalți, talia ajungând 1,6-1,8 m.

Arie de răspândire, cerințe pedo-climatiche: Este rezistentă la secetă, nu suportă umiditatea în exces, ploi de durată. Crește pe soluri sărace, pe soluri supuse fenomenului de eroziune, din zona de silvostepă, și subetajul pădurilor de gorun.

Producția și calitatea furajului: Potențialul productiv este de 10-14 t/ha substanță uscată, iar din punct de vedere al calității furajului obținut acesta poate să aibă un conținut în proteină brută de 9-12 %

Recomandări: Este recomandat să se utilizeze în amestec cu sparcetă, pentru fâneață și mixt, dar și pentru înierbarea terenurilor în pantă în vederea prevenirii și combaterii eroziunii solului.

Soiuri:

Doina - omologat în anul 1995, este un soi sintetic, formele parentale selecționate din populații și soiuri autohtone și străine, este un soi semitardiv, înspică între 20-30 mai cu o capacitate bună de regenerare după coasă. Este foarte rezistent la iernare, la cădere și la boli foliare. Soiul poate fi cultivat în cultură pură sau în amestec cu alte soiuri de graminee și leguminoase perene de pajiști destinate folosirii ca fâneață, este slab rezistent la pășunat, poate fi cultivat în zona de stepă cu precipitații sub 600 mm/an. Potențialul de producție al soiului este: 40-45 t/ha masă verde, 10-11 t/ha substanță uscat și 1000 kg/ha sămânță.

Iulia Safir - omologat în anul 2010, Iulia Safir este un soi sintetic format din 7 clone aparținând la 5 ecotipuri autohtone și 2 străine cu capacitate de regenerare după coasă bună spre foarte bună; rezistență bună spre foarte bună la iernare și cădere, toleranță bună la secetă, boli și pășunat. Poate fi utilizată la producerea de furaj prin înființarea de pajiști temporare și ameliorarea celor permanente, în cultură pură sau în amestecuri, înierbarea terenurilor în pantă în vederea prevenirii și combaterii eroziunii solului – rol important în creșterea fertilității solului. Soiul recomandat în special pentru zonele de stepă și silvostepă, subzona de vegetație a stejarului, dar poate fi extins în cultură până în regiunile de munte. Potențialul de producție al soiului este: 25 - 40 t/ha masă verde, - 700 - 800 kg/ha sămânță.

***Dactylis glomerata* (golomăț)**

Scurtă descriere: Plantă perenă, cu tufă rară, de talie înaltă, cu lăstari erecți sau ușor ascendenți, cu baza comprimată protejată cu teci netede, închise, cele din treimea superioară deschise. Inflorescența este un panicul cu ramuri solitare și ramificații secundare scurte, având în vârful lor spiculețe multiflore strânse în glomerule.

Aria de răspândire, cerințe pedo-climatiche: Se găsește răspândită pe pajiștile de pe terenurile argiloase sau nisipo-argiloase, profunde, bogate în substanțe nutritive. Aria de cultură este din zona de câmpie până la limita superioară a etajului nemoral, și subetajul pădurilor de fag. Suportă seceta, este mijlociu rezistentă la

iernare, dar sensibilă la oscilații de temperatură primăvara. Nu suportă excesul de umiditate, și este destul de sensibil la rugina galbenă. Reacționează bine la fertilizare pe bază de azot.

Producția și calitatea furajului: În condiții optime se pot produce 10-14 t/ha SU, cu un conținut în proteină de 13-16,5 % și coeficienții de digestibilitate cuprinși între 60-62 %.

Recomandări: Este recomandat a se folosi în alcătuirea amestecurilor simple și complexe de graminee și leguminoase perene atât pentru pășune cât și pentru fâneată, având o capacitate de competiție ridicată. Un furaj de excelentă calitate rezultă dacă specia este folosită în amestec cu lucernă. După apariția inflorescențelor, calitatea golomățului scade, de aceea se recomandă recoltatul pentru fân, imediat după înspicare, iar silozul de golomăț este de cea mai bună calitate.

Soiuri: Principalele soiuri de golomăț create la ICDP - Brașov:

Intensiv – omologat în anul 1988, este un soi sintetic constituit din 4 clone selecționate din populații locale și străine. Soi de talie înaltă, cu o bună capacitate de lăstărire, prezintă o creștere rapidă primăvara și o capacitate ridicată de regenerare după recoltare. Este foarte rezistent la principalele boli foliare (*Puccinia* sp., *Erysiphe* sp., *Scolecotrichum graminis*), la secetă și rezistent la înghețurile târzii. Are plasticitate ecologică ridicată, foarte competitiv cu alte specii, poate fi cultivat singur sau în amestecuri complexe cu alte specii de graminee și leguminoase perene.

Potențialul de producție al soiului este: 55 t/ha masă verde, 12 t/ha substanță uscată 800 kg/ha sămânță.

Magda – înregistrat în anul 2004, este un soi sintetic creat din 4 forme parentale selecționate din populații și soiuri autohtone și străine. Este un soi semitardiv, mai precoce cu 2-3 zile decât soiul Intensiv are un ritm de instalare rapid, o repartiție uniformă a producției pe coasă și o bună capacitate de regenerare. Prezintă o bună rezistență la secetă și la bolile foliare, are o plasticitate ecologică ridicată. Potențialul de producție al soiului este: 50-55 t/ha masă verde 11-12 t/ha substanță uscată, 700 kg/ha sămânță.

***Festuca arundinacea* (păiuș înalt)**

Scurtă descriere: Graminee perenă cu tufă rară, de talie înaltă (70-150 cm). Sistemul radicular este fascicular și robust, și adânc înfipt în sol (până la 2 m). Inflorescența este un panicul lax, cu două ramificații.

Arie de răspândire, cerințe pedo-climatice: Se regăsește în zona pădurilor de foioase, lunci. Suportă bine umiditatea în exces, temperaturile înalte, dar și cele scăzute. Se comportă bine pe soluri permeabile și fertile, dar și pe cele grele cu exces temporar de apă. Se dezvoltă pe soluri cu pH – ul cuprins între 4,5-9,5.

Are un grad ridicat de adaptabilitate pentru diferite condiții ecologice, și o perenitate foarte bună (8-10 ani).

Producția și calitatea furajului: În condiții favorabile, realizează 15-20 t/ha substanță uscată. Din punct de vedere al calității furajului acesta are un conținut în proteină de 10 – 13 % iar fibra brută este de 24 – 28 %. Calitatea plantelor tinere este mult superioară celei înspicate, ceea ce face ca în faza tânără să fie bine consumată de animale, în special de oi.

Recomandări: Poate fi folosită pentru alcătuirea amestecurilor simple și complexe de pajiști. Modul de utilizare poate fi fâneață, mixt, sau pășunat.

Este o specie bună pentru combaterea eroziunii solului, datorită atât sistemului radicular puternic dezvoltat cât și al cerințelor foarte reduse pentru sol.

Soiuri: Soiul de *Festuca arundinacea*, omologat la ICDP- Brașov, ce se regăsește în Catalogul Oficial al Soiurilor în anul în curs este:

Adela - omologat în anul 2001, este un soi sintetic creat din 8 forme parentale selecționate din populații și soiuri autohtone și străine. Este un soi semitimpuriu, cu foarte bună perenitate și regenerare după folosire, rezistent la boli foliare, iernare și secetă, frunzele sunt fine, palatabilitate ridicată. Producția de masă verde este proporțional eșalonată pe ciclurile de folosire. Este destinat cultivării în cultură pură sau amestec cu alte soiuri de graminee și leguminoase perene de pajiști. Poate fi utilizat ca masă verde (pășunat sau cosit) sau conservat (fân sau siloz). Potențialul de producție al soiului este: 55 - 60 t/ha masă verde, 12 - 13 t/ha substanță uscată, 900 kg/ha sămânță.

***Festuca pratensis* (păiuș de livezi)**

Scurtă descriere: Plantă perenă cu tufă rară, tulpini arcuit - ascendente, cilindrice, protejate la bază de teci de culoare violacee. Frunzele sunt plane, liniar-lanceolate, cu limbul glabru, lucios pe partea inferioară. Paniculul are 8-15 cm, cu spiculețe scurt pedunculat.

Aria de răspândire, cerințe pedo-climatice: Se dezvoltă cel mai bine pe soluri argiloase, grele, bogate în substanțe nutritive, pe soluri argilo-iluviale din lunci.

Dar se găsește pe foarte multe tipuri de soluri cu excepția celor sărace sau uscate.

Aria de cultură este zona silvostepii, până în etajul pădurilor de molid. Reacția atât la îngrășămintele minerală cât și cele organice este foarte bună.

Producția și calitatea furajului: Capacitatea de producție este de 10-13 t/ha SU, cu un conținut de proteină relativ ridicat, între 11-15 % în funcție de fenofaza de recoltare, și un coeficient de digestibilitate mare (63-67%).

Datorită faptului că foliajul este bogat și finețea frunzelor este mare acestea, oferă furajului o valoare nutritivă ridicată.

Recomandări: Se comportă foarte bine în amestecuri cu leguminoase (lucernă, trifoi), dar și cu alte graminee perene de pajiști (raigras, golomăț). Se recomandă folosirea mixtă, pășunat și cosit.

Soiuri: La ICDP- Braşov au fost create mai multe soiuri de-a lungul timpului, dar în cele ce urmează prezentăm soiul cel mai productiv, şi care se regăseşte în Catalogul Oficial al Soiurilor din România în anul 2014:

Transilvan 2 - în anul 1988, este un soi sintetic, constituit din 12 clone selecţionate din materiale autohtone şi străine.

Este un soi semitardiv, înspicând în jurul datei de 20 mai, cu o calitate bună a furajului, rezistenţă bună la iernare, secetă şi boli şi mediu rezistent la cădere. Soiul este destinat folosirii ca fâneaţă sau mixt, putând fi cultivat în cultură pură sau în amestecuri cu alte soiuri de graminee şi leguminoase perene de pajişti din aceeaşi clasă de precocitate.

Potenţialul de producţie al soiului este: 50-55 t/ha masă verde 12,5-13,5 t/ha fân, 800-1000 kg/ha sămânţă.

***Festuca rubra* (păiuş roşu)**

Scurtă descriere: Este o plantă de talie mijlocie - mică (30-90 cm), cu înfrăţire mixtă, ritm lent de dezvoltare. Frunzele bazale sunt filiforme, iar cele tulpinale sunt îngust-liniare. Inflorescenţa este mai mică decât la *F. pratensis* şi are spiculeţe mici şi aristate.

Arie de răspândire, cerinţe pedo-climatice: Este des întâlnită de la 300 m altitudine până la 1500 m (zonele de câmpie, colinară şi subcolinară). Are o rezistenţă bună la ger şi îngheţurile târzii de primăvară. Creşte pe o gamă mare de soluri nefiind pretenţioasă nici la sol, nici la umiditate şi răspunde bine la fertilizarea prin târlire.

Producţia şi calitatea furajului: Din punct de vedere furajer, valoarea sa este potenţată de structura amestecurilor de specii perene cu care se cultivă pentru formarea de pajişti temporare de lungă durată, valorificate prin păşunat. În ceea ce priveşte compoziţia chimică la specia *Festuca rubra*, proteina brută reprezintă 9 – 11 % din SU, celuloza brută 28 – 30%, iar digestibilitatea înregistrează un coeficient de 60 – 65 % din SU. Producţia de substanţă uscată ce poate fi obţinută dacă este exploatată în condiţii optime este de 8-10 t/ha SU.

Recomandări: Se pretează foarte bine la păşunat, deşi otăveşte relativ încet. Se recomandă pentru ameliorarea pajiştilor permanente degradate, prin lucrări de supraînsămânţare.

Soiuri: Următoarele soiuri au fost create la ICDP-Braşov.

Căprioara - este un soi sintetic omologat în anul 2010, soi semitardiv înspică între 21- 31 mai, rezistenţă la boli secetă şi ger, rezistent la cosiri frecvente, potenţial de producţie al soiului este de 8-9 t/ ha SU, potenţial de fructificare 600 kg/ha sămânţă. Poate fi folosit în amestecuri complexe de pajişti de lungă durată, utilizate prin păşunat sau cosit, dar şi pentru gazon

Cristina - omologat în 2010, este un soi sintetic, semitardiv înspică între 21- 31 mai cu rezistenţă la boli secetă şi ger, pretabil la cosiri frecvente.

Potenţial de producţie al soiului este de 8-9 t/ ha SU iar potenţialul de fructificare este de 550-600 kg/ha sămânţă

Poate fi folosit în amestecuri complexe de pajiști de lungă durată, utilizate prin pășunat sau cosit, dar și pentru gazon.

***Lolium perenne* (raigras englezesc, raigras peren)**

Scurtă descriere: Graminee de talie mică, cu tufă rară, cu rizom scurt, și numeroși lăstari de culoare violacee la bază.

Frunzele plane, lucioase, și de culoare verde intens pe partea dorsală, și verde - gălbui și fără luciu, pe partea ventrală. Inflorescența este spic compus.

Aria de răspândire, cerințe pedo-climatice. Se găsește spontan sau cultivată în pajiști din luncile râurilor, pe soluri fertile, cu aport freatic. În regiunile montane, urcă până la 1300 – 1400 m altitudine (Burcea P., 2006). Temperatura optimă de dezvoltare este de 18-20°C. Preferă zonele cu ierni blânde și zăpadă puțină, și este sensibilă la ger uscat și veri secetoase. În ceea ce privește solul, le preferă pe cele argiloase, bogate. Este o specie sensibilă la rugini (*Puccinia* sp.) și mucegaiul de zăpadă (*Fusarium nivale*).

Producția și calitatea furajului: Producția de substanță uscată ce poate fi obținută în condiții optime, este cuprinsă între 8-12 t/ha SU. Din punct de vedere a compoziției chimice calitatea furajului este bună, având un conținut de proteină brută cuprins între 14-17% și de 24-28 % celuloză brută. S-a constatat că planta are un conținut ridicat de glucide solubile.

Recomandări: Este o specie tipică pentru pășunat, deoarece rezistă la călcat și are o bună regenerare după ce a fost exploatată. Poate fi folosită și în amestecurile pentru fâneață, mixte, gazon. Se recomandă fertilizarea pe bază de azot. În amestecuri are o competitivitate mare mai ales în anul al doilea de vegetație.

Soiuri: ICDP- Brașov, are în prezent un soi în Catalogul Oficial al Soiurilor 2014.

Mara - omologat în anul 1989, este un soi sintetic constituit din clone selecționate din populații românești și soiuri străine. Este un soi tardiv cu o bună rezistență la iernare, secetă și boli și o bună capacitate de regenerare. Este recomandat pentru pășune, în amestecuri simple sau complexe cu *Festuca rubra*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis* și *Trifolium repens*. De asemenea poate fi utilizat pentru terenuri sportive și parcuri, se pretează la terenurile fertile și cu umiditate suficientă. Potențialul de producție al soiului este: 48,0 t/ha masă verde, 9,5 t/ha substanță uscată și 650 kg/ha sămânță.

***Phalaris arundinacea* (ierbăluță)**

Scurtă descriere: tulpina atinge frecvent înălțimea de 2-3 m (MARUSCA., 2011). *Phalaris arundinacea* poate fi apreciată ca cea mai înaltă graminee perenă furajeră din țara noastră. Sistemul radicular este format din rizomi, a căror adâncime variază în funcție de condițiile de creștere. Limbul este lat de 8-35 mm, brăzdat de numeroase linii albe, paralele; este liniar-lanceolat, cu o lungime de până la 45 cm. Teaca frunzei este netedă, trunchiată, lipsită de perișori. Ligula atinge 8 mm lungime, este trunchiată sau acută. Prefoliația este răsucită. Inflorescența panicul dens.

Arie de răspândire, cerințe pedo-climatice: Crește pe soluri cu umiditate ridicată, din majoritatea luncilor râurilor, atât în zonele secetoase cât și în cele umede și reci. Preferă solurile slab acide și neutre. Se pretează în amestecuri pentru fâneață și siloz.

Producția și calitatea furajului: Producția de substanță este cuprinsă între 16-20 t/ha SU, calitatea furajului este relativ scăzută, conținutul în proteină este cuprins între 8-11 %, iar coeficienții de digestibilitate sunt cuprinși între 53-56 %.

Recomandări: Este recomandat să se folosească pentru reconstrucția terenurilor supuse eroziunii, reconstrucție ecologică a haldelor de steril și a altor terenuri degradate, dar are și calități deosebite astfel încât poate fi folosită și pentru biomasă, în vederea obținerii de biocombustibil.

Pentru furaj se recomandă în amestecuri cu leguminoase perene precum trifoi roșu sau lucernă, în vederea îmbunătățirii calității furajului, acolo unde alte graminee perene consacrate nu se pretează.

Soiuri: Unicul soiul românesc este creat la ICDP- Brașov și anume:

Premier - omologat în anul 2004, 5 clone selecționate din populații și soiuri autohtone. Este un soi timpuriu, înflorește în jurul datei de 20 mai, are calitate medie, este rezistent la iernare, secetă, boli și dăunători. Este destinat cultivării pentru furaj și biomasă. Potențialul de producție al soiului este: 65 - 80 t/ha masă verde, 16 - 20 t/ha substanță uscată și 700 - 800 kg/ha sămânță.

***Phleum pratense* (timoftică)**

Scurtă descriere: Este plantă perenă, cu tufă rară, înaltă de până la 1,5 m. Sistemul radicular este superficial, tulpinile sunt elastice. Frunzele sunt fără păr, laminate, și la bază maro închis de până la 15 cm lungime, și jumătate de cm lățime. Inflorescența este un panicul spiciform, de o lungime de 6-8 cm.

Aria de răspândire, cerințe pedo-climatice: Este o graminee tipică zonelor mai reci. Se regăsește în zona colinară inferioară până în etajul boreal. Are cerințe mari pentru umiditate și moderate pentru căldură și substanțe nutritive. Valorifică bine solurile grele, turboase și pe cel slab până la moderat acide.

Producția și calitatea furajului: Este o specie furajeră foarte productivă, dar 50 % din producție se realizează la prima cosire sau ciclu de pășunat. Producția de substanță uscată ce poate fi obținută este de 9-12 t/ha SU. Referitor compoziția chimică, planta are un conținut în proteină brută cuprins între 10-12 %, și un coeficient de digestibilitate relativ bun (58-60%).

Recomandări: Pentru producerea fânului sau folosirea prin pășunat, în zona colinară și submontană, este recomandat să se semene în amestec cu trifoiul roșu. Acest tip de amestec este considerat cel mai intensiv din această zonă. În cazul amestecurilor complexe, destinate înființării de pajiști temporare de lungă durată, valorificată prin pășunat, din zonele mai umede și mai reci, timoftica se seamănă împreună cu păiușul de livezi, golomățul, trifoiul alb, ghizdeiul, specia este slab competitivă în special față de buruieni, în faza de plantă tânără.

Soiuri:

Tirom – omologat în 1979 - constituit din clone selecționate din populații locale și material străin (în prezent este păstrat la ICDP - Brașov ca și resursă genetică).

Este un soi tardiv, înspică după 10 iunie cu o bună rezistență la boli (*Puccinia gr.*, *Erysipha gr.*, *Epychloe typhina*) și bună rezistență la musca timofticii (*Amaurosoma flavipes*). Soiul are ritm rapid de creștere în primăvară și o regenerare foarte bună după ciclurile de pășunat și capacitate mare de înfrățire ceea ce asigură o desime și elasticitate a țelinei și îi conferă o bună rezistență la pășunat. Este destinat în special exploataării prin pășunat în asociere cu soiuri tardive de alte specii de graminee și leguminoase perene de pajiști. Potențialul de producție al soiului este: 36,0 t/ha masă verde, 8,4 t/ha substanță uscată.

***Poa pratensis* (firuță)**

Scurtă descriere: Graminee perenă, de talie mijlocie, cu stoloni scurți, tufă mixtă și tulpini erecte de 30-100 cm. Panicul lax, cu mai multe ramificații subțiri, flexuoase, cu spiculețe multiflore.

Aria de răspândire, cerințe pedo-climatice: Este o plantă cu mare capacitate de adaptare, cel mai bine se dezvoltă în zonele moderat umede și soluri bogate. Se regăsește în pășuni de deal și montane, zone moderat umede.

Producția și calitatea furajului: Pornește în vegetație primăvara mai târziu, dar apoi are o creștere mai rapidă, ceea ce permite realizarea unor producții corespunzătoare (8 – 13 t/ha SU). Vara crește bine, deși în condiții de secetă și umiditate scăzută își încetează creșterea. Se instalează mai greu, producând corespunzător doar începând din anul 3 – 4 de vegetație. Are o bună valoare nutritivă, gust bun, mare volum de frunze și o bună capacitate de otăvire. Are un conținut în proteină și substanță uscată asemănător golomățului.

Recomandări: Se recomandă să fie folosită în amestecuri simple și complexe de graminee și leguminoase perene de pajiști, deși se instalează greu, având o slabă capacitate competitivă.

Leguminoase

***Lotus corniculatus* (ghizdei)**

Scurtă descriere: Plantă perenă cu tulpini simple sau ramificate, glabre sau păroase. Crește în tufe cu numeroși lăstari ascendenți, des, foliari.

Florile sunt galbene, mai rar roșii-portocalii, scurt pedunculat, dispuse în umbelule simple. Păstaia este polispermă, dreaptă, cilindrică, dehiscentă, de culoare brun roșietică la maturitate.

Arie de răspândire, cerințe pedo-climatice: Este răspândită pe pajiștile din câmpie și până pe cele din montanul inferior, pe soluri cu fertilitate redusă, acide, cu precădere pe soluri podzolice.

Producția și calitatea furajului: Planta este valoroasă din punct de vedere furajer, având însă un grad redus de consumabilitate în verde, datorită gustului amarului. (imprimat de un glicozid). Ghizdeiul produce un furaj bogat în proteine, cu o valoare nutritivă ridicată, dar mai scăzută decât la lucernă, trifoi și sparceta. Conține circa 13 – 14 % proteină brută, 22 – 31 % celuloză brută, în funcție de faza de recoltare și cantități apreciabile de Ca și Mg. Producția de substanță uscată este de 8-9 t/ha.

Recomandări: Este recomandat pentru folosirea în ameliorarea pajiștilor permanente (prin supraînsămânțare) sau la înființarea pajiștilor semănate.

Pentru înființarea celor semănate se recomandă amestecurile simple cu diferite graminee perene (păiuș de livezi, raigras peren, păiuș înalt) sau amestecurile complexe destinate pentru valorificarea mixtă. Având în vedere amplitudinea ecologică mare pe care o are această specie se recomandă zonele în care lucerna și trifoiul roșu dau rezultate mai slabe.

Soiuri: ICDP-BV are în prezent în catalogul oficial al plantelor mai multe soiuri create împreună cu stațiunile din subordine, dintre care amintim: Doru, Dragotim, Măgurele 8.

Doru – este omologat în anul 2004, este un soi sintetic creat din clone selecționate din populații locale românești.

Are producție de furaj de bună calitate determinată de abundența frunzelor, foarte bună rezistență la cădere, foarte bună rezistență la iernare și secetă și bună rezistență la boli (*Rizoctomia* sp., *Pythium* sp., *Uromyces* sp.).

Este recomandat în amestecuri cu soiuri de graminee perene destinate folosirii prin pășunat sau mixt. Acest soi poate fi cultivat în zonele cu precipitații peste 600 mm/an, unde lucerna și trifoiul alb nu dau rezultate bune. Potențialul de producție al soiului este : 40 - 50 t/ha masă verde, 9 - 10 t/ha substanță uscată, 400 - 500 kg/ha sămânță.

***Medicago sativa* (lucernă albastră)**

Scurtă descriere: Lucerna este o plantă ierboasă care poate atinge 1 m înălțime. Rădăcinile plantei ating o adâncime de peste 4,5 m. Tulpina primară se întâlnește numai la plantele tinere în anul I, după care din ea rămâne parte inferioară, numită colet. Lăstarii sunt ramificați, muchiați, glabrii sau slab păroși, erecți sau ascendenți. Frunzele sunt trifoliolate, dințate în teimea superioară. Florile sunt albastre-violacee, grupate în raceme axilare alungite. Fructul este o păstaie polispermă, răsucită, cu 2-4 spire. Semințele sunt reniforme sau drepte, de culoare galben verzuie, sau galben brumie, cu luciu slab (Varga P. și col., 1973, citat de Vântu V. și col., 2004). Ca și celelalte leguminoase la fel și lucerna are la rădăcină nodozități, unde trăiesc bacterii fixatoare de azot cu care planta trăiește în simbioză.

Arie de răspândire, cerințe pedo-climatiche: Se caracterizează prin plasticitate ecologică foarte mare, zonele de câmpie, stepă și silvostepă. Planta rezistența la secetă, dar sensibilă la temperaturile ridicate din sol; asigură producții

mari numai în zonele cu precipitații > 500 mm anual, nu suportă excesul de umiditate; rezistă la temperaturi scăzute până la 250C, când solul nu este acoperit cu zăpadă. Rezultatele cele mai bune se obțin pe solurile bogate în calciu, humus (soluri profunde, permeabile, bine aerate, cu reacție neutră spre slab acidă). Lucerna are cerințe foarte ridicate față de fosfor și potasiu.

Producția și calitatea furajului: Potențialul de producție în condiții de neirigare: 40-50 t/ha masă verde (8-10 t/ha fân); în condiții de irigație: 60-80 t /ha masă verde (12-15 t/ha fân). Conținutul lucernei în substanțe nutritive este ridicat, astfel valorile proteinei brute sunt cuprinse între 17 – 22 % și variază în limite largi, în funcție de faza de vegetație în momentul recoltării. Proteina din lucernă are un conținut bogat în aminoacizi esențiali, conferindu-i o valoare biologică ridicată. Pe lângă proteină, lucerna conține cantități mari de săruri minerale (Ca, K, Mg, Na), vitamine (A, B2, C, D, E, K) și substanțe extractive neazotate.

La lucerna în stare proaspătă s-a constatat prezența în compoziția sa chimică a saponinelor (0,3 – 1,8 % din SU), care se consideră că reprezintă cauza principală a apariției meteorizațiilor la rumegătoare. Lucerna are un grad ridicat de digestibilitate, astfel coeficienții de digestibilitate se încadrează între 65 – 85%.

Recomandări: Se folosește sub diferite moduri: masă verde proaspătă, fân, făină de lucerne, granule, brichete, siloz, semisiloz; reprezintă unul din componentele de bază la alcătuirea amestecurilor de graminee și leguminoase pentru înființarea pajiștilor temporare. Este o parteneră ideală pentru golomăț. Îngrășămintele cu azot se aplică în cantități mai mici, deoarece lucerna își produce necesarul de azot, pe cale biologică, în urma procesului de simbioză cu bacteriile fixatoare de azot (*Rhizobium meliloti*).

***Onobrychis viciifolia* (sparcetă)**

Scurtă descriere: Plantă perenă cu creștere în tufă, cu tulpini erecte, sau ascendente la bază, pubescente, având 30-70 cm înălțime. Frunzele imparipenat compuse, cu 5 -12 perechi de foliole scurt pedicilate. Florile de culoare roșie-violacee, dispuse în raceme. Păstaia este monospermă indehiscentă.

Arie de răspândire, cerințe pedo-climatică: Se găsește spontan sau cultivată, în zonele de stepă și silvostepă, ocupând terenurile mai sărace, versanții supuși eroziunii, unde lucerna dă rezultate slabe. Rezistă foarte bine la iernare și secetă. La însămânțare are nevoie de mai multă apă pentru răsărire, în primele faze de vegetație pentru o bună instalare. Planta valorifică bine terenurile uscate, calcaroase, fiind o plantă calcifilă, nu dă rezultate pe soluri acide.

Producția și calitatea furajului: Este excelentă plantă furajeră, dând producții mari și de calitate. Este considerată ca una din cele mai hrănitoare plante de nutreț. Ea conține cantități mari de calciu, provitamina A (carotina) și vitamina C; este digerată ușor și are o valoare nutritivă mare. Pe lângă aceasta, sparceta consumată proaspătă nu produce meteorizație, ceea ce se întâmplă des când

animalele pășunează lucernă sau trifoi. O altă însușire remarcabilă a sparcetei este că sistemul ei radicular asimilează ușor din sol și subsol compușii acidului fosforic, potasiului și ai calciului, care nu sunt accesibili pentru alte plante. Valoarea proteinei brute pentru fânul de sparcetă este de aproximativ 16 – 18 %, cu un conținut de celuloză de 22 – 25%.

Recomandări: Este recomandată în amestec cu *Bromus inermis* pe terenuri în pantă supuse eroziunii, pentru a fi folosită pentru fâneată sau pășune.

Soiuri: Sunt soiuri create în România la SCDP - Vaslui.

Anamaria - omologat în anul 2006, este un soi sintetic cu rezistență foarte bună la secetă, ger și bună la cădere și boli foliare. Pornirea în vegetație și regenerarea după coasă este foarte bună, conținut ridicat de proteină brută - la înflorire, 19,50%. Se recomandă zonele colinare din Transilvania și Moldova în amestecuri pentru pășuni și fânețe, în amestec cu obsiga nearistată și alte graminee și leguminoase perene de pajiști la refacerea sau înființarea pajiștilor pe terenuri degradate, cu fertilitate scăzută. Potențialul de producție al soiului: 35 - 65 t/ha t/ha masă verde, 1000 - 1400 kg/ha sămânță.

***Trifolium hybridum* (trifoi hibrid)**

Scurtă descriere: Leguminoasă perenă cu creștere în tufă, cu număr mare de tulpini erecte sau ascendente, înalte de 70-80 cm, nefistuloase. Frunzele sunt trifoliolate, cu foliole cuneat obovate, glabre, sau fin păroase. Sunt lipsite de pată alburie sagitiformă prezentă la trifoiul roșu și alb. Florile sunt roz sau alb-roșiatice, grupate în capitule globuroase, nebracteeiate imediat sub capitul.

Arie de răspândire, cerințe pedo-climatice: Crește spontan, sau se cultivă. Este prezentă în stațiuni umede din câmpie și până în pădurile montane de foioase.

Producția și calitatea furajului: Planta este valoroasă din punct de vedere furajer, productivă, bine consumată.

Recomandări: Se poate folosi în amestecuri cu graminee perene, pentru pășunat și mixt.

***Trifolium pratense* (trifoi roșu)**

Scurtă descriere: Plantă perenă cu creștere în tufă, cu numeroși lăstari cu port erect sau ascendent. Tulpini simple sau ramificate, glabre, sau pubescente, având 30-70 cm înălțime. Frunzele bazale sunt adesea în rozetă, mai lung pețiolate, decât cele tulpinale, cu foliole, ovate, sau eliptice, rar obovate, pe dos și pe margini ciliate, cu o pată alburie. Stipele concrescute cu pețiolul, ciliate la vârf. Florile de culoare roșie-purpurie, grupate în capitule globuroase sau ovate, de obicei solitare, prevăzute cu bractee imediat sub capitul. Păstaie ovată cu 1-4 semințe.

Arie de răspândire, cerințe pedo-climatice: Plantă specifică în pășuni și fânețe, precum și rărituri de păduri, buruienișuri de coastă. Altitudinal se întâlnește din zona de câmpie, dar mai abundent în pășunile de deal. Se cultivă pe soluri

mijlocii bogate în humus și calciu cu pH > 6. Valorificată pentru fixarea azotului ridicând astfel fertilitatea solului și din acest motiv este folosită ca îngrășământ ecologic.

Producția și calitatea furajului: Are conținut ridicat în proteine, aminoacizi esențiali, grăsimi, caroten, vitamine. Recoltat la înflorire, fânul de trifoi conține circa 14,5 % proteină brută, 20,4 % celuloză brută, 22 – 26 mg caroten/kg furaj și cantități însemnate de vitamine (B, C, D, E etc.). Producția de substanță uscată la hectar este de 6-10 t/ha SU. Este larg răspândită pentru recoltele de furaje. Realizează producții stabile pe toată perioada de vegetație cu consumabilitate ridicată deoarece tulpinile se lignifică puțin. Are o capacitate mare de regenerare după cosire. Îmbogățește solul în azot și îi reface textura.

Recomandări: Se poate folosi în furajare ca masă verde, fân și siloz. Este o bună plantă meliferă. După lucerna, ocupă locul doi în lume ca suprafețe cultivate. Se recoltează la înflorirea deplină la fiecare coasă. Intră în alcătuirea majorității amestecurilor de graminee și leguminoase perene de pajiști.

***Trifolium repens* (trifoi alb)**

Scurtă descriere: Plantă perenă, cu tulpini repente și radicante, înrădăcinate la noduri (stoloni aeriene), lung ramificate, glabre.

Trifoiul alb este o plantă mică, perenă, erbacee, glabră, cu tulpina culcată la pământ, din care pornesc rădăcini. Frunzele sunt trifoliolate, adeseori pătate cu alb sau o pată mai închisă, dispuse pe un pețiol lung.

Pe tulpina, la baza pețiolului, se găsesc stipele membranoase, ascuțite la vârf, albe-gălbui, cu nervuri verzi și liliachii. Florile sunt de culoare albă sau ușor roze, pe măsură înfloririi ele se brunifică. Sunt dispuse în capitule globuloase, așezate la vârful unor pedunculi drepți, mai lungi decât frunzele. Înfloreste în luna mai, până în septembrie.

Arie de răspândire, cerințe pedo-climatice: Este leguminoasa de pajiște cu cea mai mare arie de cultură, din câmpie până în etajul pădurilor de molid exceptând zonele prea uscate din cauza sensibilității la secetă.

Este nepretențios față de sol, suportând și soluri mai grele, sărace, neutre, sau ușor acide. Preferă solurile bogate în fosfor și potasiu, fixează în sol cantități mai de azot cu ajutorul bacteriilor din nodozitățile de pe rădăcini.

Producția și calitatea furajului: Produce până la 8-9 t/ha SU, calitatea furajului fiind foarte bună, cu următorii indici 20-22 % proteină brută, 19-21 % fibră brută, și un coeficient de digestibilitate mare de 65-70%.

Recomandări: Recoltat la înflorire, fânul conține circa 13-14 %. Poate fi folosită pentru pășune și mixt.

Soiuri: La ICDP - Brașov, au fost create mai multe soiuri, dintre care amintim:

Miorița - omologat în anul 1989, este un soi sintetic creat clone selecționate din populații și soiuri autohtone și străine, aparține tipului Hollandicum, se

încadrează în clasa soiurilor semitimpurii. Calitate foarte bună a furajului și o mare rezistență la boli, bună rezistență la iernare, secetă și cădere a inflorescențelor.

Soiul a fost creat pentru a fi cultivat în amestecurile cu soiuri de graminee perene destinate folosirii prin pășunat și mixt. Poate fi cultivat în zonele în care precipitațiile depășesc 600 mm/an, acceptă o fertilizare cu azot mai mare de 100-150 kg N/ha.

Potențialul de producție al soiului este: 40-45 t/ha masă verde, 9-10 t/ha fân, 300-350 kg/ha sămânță.

6.4.3. Câteva exemple de amestecuri de ierburi pentru refacerea pajiștilor

Pentru reînsămânțare după refacerea totală a covorului ierbos prin diferite metode și mijloace sau supraînsămânțare pentru înlocuirea parțială sau îndesirea pajiștii este necesară alcătuirea unor amestecuri de graminee și leguminoase perene adecvate condițiilor staționale și modului de folosință preconizat de către gospodar sau fermier, producători de furaje și crescători de animale.

În vederea alcătuirii corecte a acestor amestecuri sunt necesare cunoștințe minime despre speciile perene de pajiști luate în cultură (Tabelul 6.4).

Tabelul 6.4.

Structura amestecurilor de graminee și leguminoase perene pentru pajiști (% din norma de semănat)

Modul de folosință	Durata de folosință (ani)	Graminee			Leguminoase		
		Total	Din care de talie		Total	Din care de talie	
			înaltă	scundă		înaltă	scundă
Fâneată	2-3	30	30	-	70	70	-
	4-6	60	60	-	40	40	-
Pășune	Peste 6	70	30	40	30	10	20
Mixtă	4-6	60	50	10	40	30	10
	Peste 6	60	45	15	40	25	15

După ce ne-am făcut o primă imagine asupra caracteristicilor speciilor pe care le putem utiliza, trecem la următoarea etapă de stabilire a structurii amestecurilor formate din graminee și leguminoase perene de diferite talii (înalte și scundă) în funcție de modul de folosire și durata de viață preconizată a pajiștii semănate (Tabelul 6.5).

Din cele prezentate rezultă că raportul între graminee (G) și leguminoase (L) pentru o pajiște semănată de 4-6 ani și mai mult, este de 60-70 % G: 30-40 % L, care necesită a fi respectat de la bun început.

Pentru regim exclusiv de fâneată se folosesc numai specii de talie înaltă și pentru pășune sau folosire mixtă se introduc și specii de talie scundă.

Odată cu creșterea longevității unei pajiști crește și proporția speciilor de talie scundă.

Spre exemplificare se prezintă în continuare câteva tipuri de amestecuri mai răspândite, care au dat rezultate bune în condițiile țării noastre (Tabelele 6.6, 6.7. și 6.8).

Tabelul 6.5

Câteva date necesare pentru alcătuirea amestecurilor de graminee și leguminoase perene în condiții de neîrigare

Specia	Regiunea de cultură				Particularități biologice			Modul de folosință principal	Norma de sămânță (kg/ha)	
	dealuri				Talia	Otăvire	Capacitatea de concurență			
	Câmpie	Uscate	Umede	Munte			Anul I			Ceilalți ani
<i>Agropyron pectiniforme</i>	+	+	•	•	mijlocie	f. slabă	III	II	fâneată	16-18
<i>Bromus inermis</i>	+	+	•	•	înaltă	f. slabă	III	II	fâneată	30-35
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	+	+	înaltă	f. bună	III	I	mixt	20-25
<i>Festuca arundinacea</i>	•	•	+	+	înaltă	f. bună	III	I	fâneată	25-30
<i>Festuca pratensis</i>	•	•	+	+	mijlocie	bună	II	III	mixt	25-30
<i>Festuca rubra</i>	•	•	+	+	joasă	slabă	III	III	pășune	20-25
<i>Lolium perenne</i>	•	•	+	•	joasă	f. bună	I	II	pășune	25-30
<i>Phleum pratense</i>	•	•	+	•	înaltă	bună	III	III	mixt	15-18
<i>Poa pratensis</i>	•	•	+	+	joasă	slabă	III	II	pășune	12-15
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	+	+	joasă	f. bună	III	III	mixt	12-16
<i>Medicago sativa</i>	+	+	+	•	înaltă	f. bună	I	I	fâneată	18-20
<i>Onobrychis viciifolia</i>	+	+	+	•	înaltă	slabă	III	III	fâneată	80-100
<i>Trifolium pratense</i>	•	•	+	•	înaltă	f. bună	II	II	fâneată	16-20
<i>Trifolium repens</i>	•	•	+	+	joasă	f. bună	III	III	pășune	10-12

+ se recomandă a fi semănat

• nu se recomandă

I – capacitate mare de concurență

II - capacitate mijlocie de concurență

III – capacitate mică de concurență

Tabelul 6.6.

Amestecuri standardizate de ierburi recomandate pentru reînsămânțare pe zone de cultură și mod de folosire
(P = pășunat; F = fâneață; M = mixt)

Zona	Silvostepă			Etajul pădurilor de foioase						Etaj molid					Condiții staționale speciale							
				Etajul			pădurilor de foioase			Etaj molid					Irigat			Eroziune		Exc apă		Sărățuri
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Număr amestec	P	F	P	P	P	F	MF	P	M	M	PM	M	P	P	PM	MF	PM	F	M	M	P	
Mod de folosire				M				M														
<i>Dactylis glomerata</i>	12	6	8	10	-	10	12	-	9	10	-	4	-	-	10	8	5	-	5	5	-	
<i>Festuca pratensis</i>	8	-	10	8	-	-	5	15	-	13	12	8	-	5	-	7	-	-	8	-	-	
<i>Phleum pratense</i>	5	-	-	5	-	8	5	6	7	7	8	10	8	3	-	5	-	-	7	-	-	
<i>Lolium perenne</i>	-	-	-	2	-	-	-	4	9	-	-	-	-	15	5	3	-	-	5	15	10	
<i>Festuca arundin.</i>	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	15	
<i>Festuca rubra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Poa pratensis</i>	2	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	3	2	2	-	-	-	-	-	-	
<i>Bromus inermis</i>	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	25	-	-	
<i>Trifolium repens</i>	-	-	-	3	3	-	-	3	3	3	3	3	3	3	3	-	-	-	-	-	3	
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-	-	-	12	-	-	5	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Lotus corniculatus</i>	5	-	4	-	-	-	3	-	-	5	2	-	-	-	-	-	-	5	-	-	5	
<i>Medicago sativa</i>	-	15	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	8	5	-	-	-	-	
<i>Onobrychis viciif.</i>	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total sămânță (cu valoarea culturală 100%)	32	21	62	30	28	30	30	30	33	38	31	28	21	28	32	31	52	65	25	28	33	

Tabelul 6.7.

Amestecuri de ierburi folosite în regim mixt pentru zona de dealuri cu deficit de umiditate cu soluri erodate

SPECIA	Participarea în amestecuri (kg/ha)		
	Transilvania	Moldova	Oltenia
<i>Bromus inermis</i>	18	14	10
<i>Dactylis glomerata</i>	4	8	12
<i>Agropyron pectiniforme</i>	-	2	-
<i>Poa pratensis</i>	2	2	2
<i>Onobrychis viciifolia</i>	30	30	-
<i>Lotus corniculatus</i>	2	2	4
<i>Medicago sativa</i>	2	2	-
Norma de sămânță utilă (kg/ha)	58	60	28

Tabelul 6.8.

Amestecuri de ierburi pentru zona de dealuri umede și de munți la altitudini joase (până la 1200 m)

Specia	Participare în amestec (kg/ha)						
	1	2	3	4	5	6	7
<i>Dactylis glomerata</i>	-	18	-	-	14	18	-
<i>Festuca pratensis</i>	12	6	20	6	6	6	4
<i>Lolium perenne</i>	6	2	6	2	-	-	-
<i>Phleum pratense</i>	4	-	-	10	4	-	12
<i>Festuca rubra</i>	2	-	-	-	-	-	-
<i>Poa pratensis</i>	2	2	2	2	2	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	2	2	2	2	2	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-	-	4	8	8
<i>Trifolium repens</i>	2	2	2	2	2	-	-
Norma de sămânță utilă (kg/ha)	30	34	32	24	34	32	24

1: amestec universal; 2,3,4: amestecuri orânduite în conveier pentru pășune;
5: amestec pentru folosire mixtă; 6,7: amestecuri pentru fâneată.

În alcătuirea amestecurilor pentru zona de dealuri mai aride din Transilvania și Moldova specia de bază este obsiga nearistată (*Bromus inermis*) alături de sparčetă (*Onobrychis viciifolia*) la care se adaugă golomățul (*Dactylis glomerata*), firuța (*Poa pratensis*), ghizdei (*Lotus corniculatus*) și lucernă (*Medicago sativa*) în proporții mai reduse. În zona mai umedă de deal până în munți mijlocii, posibilitățile de alcătuire ale amestecurilor de G + L sunt mult mai mari.

Astfel, păiușul de livadă (*Festuca pratensis*) este inclus în majoritatea amestecurilor, având plasticitatea ecologică și de utilizare cea mai mare, raigrasul peren (*Lolium perenne*), firuța (*Poa pratensis*), trifoiul alb (*Trifolium repens*) și ghizdeiul (*Lotus corniculatus*), sunt nelipsite din amestecurile pentru pășune și folosire mixtă, trifoiul roșu (*Trifolium pratense*) pentru fâneață și mixt, golomăț (*Dactylis glomerata*) și timoftică (*Phleum pratense*), în diverse proporții în alcătuirea conveierelor de pășune, pentru eșalonarea producției de masă verde în perioada de pășunat și altele.

Ar fi de dorit ca și la noi aceste amestecuri de ierburi perene pentru pajiști să fie standardizate așa cum se întâlnește în țările cu practicatură și zootehnie dezvoltată, unde fermierul are acces la amestecuri tipizate care se schimbă la 15-20 ani, odată cu apariția de noi soiuri mai performante și se verifică mai mulți ani la rând, în condițiile pedoclimatice locale unde se cultivă deja de mai multe generații de către crescători autentici de animale.

6.4.4. Supraînsămânțarea pajiștilor

Asupra covorului ierbos acționează, concomitent sau în etape, mai mulți factori de degradare, care provoacă în timp un dezechilibru între speciile componente cu creșterea ponderii speciilor nevaloroase din punct de vedere economic.

În situația prezenței în covorul ierbos a 40-80% specii valoroase furajere care merită a fi menținute, cea mai economică intervenție pentru îmbunătățirea compoziției floristice, o constituie supraînsămânțarea.

Prin supraînsămânțare se introduc pe diferite căi unele specii sau soiuri de leguminoase și graminee perene, bianuale sau anuale, în covorul ierbos existent, pentru asigurarea unei densități și proporții optime, în scopul sporirii producției și calității furajelor. Se realizează astfel, o creștere a duratei economice de valorificare a producției unei pajiști sau culturi furajere perene (lucernă, trifoi, etc.) cu cheltuieli minime. Din punct de vedere al suprafeței pe care se acționează, se distinge o supraînsămânțare locală (parțială) sau totală. Supraînsămânțarea locală se execută de regulă manual pe pajiștile cu covor ierbos corespunzător, dar care prezintă goluri bine conturate, restrânsă ca arie, pe locurile unde s-a defrișat vegetația lemnoasă, s-au scos cioate, a stagnat apă, etc.

În schimb supraînsămânțarea totală se execută mai ales cu mijloace mecanizate pe întreaga suprafață a unei pajiști care prezintă covorul ierbos degradat pe toată întinderea ei. În prezenta lucrare se fac referiri numai la supraînsămânțarea totală.

În general se supraînsămânțează:

1) amestecuri de graminee și leguminoase perene în pajiști permanente cu covor ierbos degradat;

2) leguminoase perene în pajiști permanente, lipsite sau sărace în leguminoase;

Îndesirea covorului ierbos degradat

Pe pajiștile de deal și munte situate pe versanți, cu țelina discontinuă sau rărită, expusă eroziunii solului, supraînsămânțarea sau „regenerarea parțială” constituie principala metodă de îmbunătățire a covorului ierbos, întrucât prelucrarea superficială cu menținerea unei părți din vegetația existentă, frânează declanșarea proceselor de eroziune mai frecventă în cazul reînsămânțării sau „regenerării totale”.

La stabilirea amestecurilor se vor lua în considerare speciile mai valoroase existente în covorul ierbos, care se vor completa prin supraînsămânțare cu altele, pentru realizarea unui echilibru între graminee și leguminoase, între graminee cu talie înaltă și cele cu talie scundă și alte criterii.

În acest caz nu se pot da soluții general valabile, amestecurile pentru supraînsămânțare depind în primul rând de speciile existente, condiții naturale, modul de folosință, nivel de fertilizare, etc.

Orientativ, se pot utiliza cu bune rezultate amestecurile recomandate pentru reînsămânțarea pajiștilor degradate sau înființarea de pajiști temporare în arabil pentru condiții naturale asemănătoare zonei unde se efectuează supraînsămânțarea.

Pentru supraînsămânțare este suficientă o prelucrare superficială a solului pe adâncimea de 2-5 cm cu ajutorul grapelor cu discuri sau colți rigizi. Se utilizează una din aceste tipuri de grape sau un agregat format din amândouă, în funcție de textura, structura, gradul de tasare și umiditatea solului.

Epocile de supraînsămânțare sunt, atât primăvara cât mai devreme, imediat ce se poate lucra în câmp, cât și în luna august până la începutul lunii septembrie. Cantitățile de sămânță utilă la hectar s-au stabilit în funcție de densitatea covorului existent și epoca supraînsămânțării. În general se folosește 50-70 % din norma de sămânță pentru o cultură normală, fiind mai scăzută primăvara și ceva mai ridicată pentru epoca de toamnă. Fertilizarea cu îngrășăminte chimice se face după prima recoltă prin cosire pentru a nu stimula plantele din vechiul covor ierbos care pot înăbuși tinerele plante abia răsărite după supraînsămânțare.

Pajiștile supraînsămânțate primăvara nu se pășunează cel puțin 1-2 cicluri (recolte), iar cele supraînsămânțate toamna se vor pășuna la momentul optim, în primăvara anului următor.

Prin această măsură se ajunge în scurt timp la o producție ridicată (30-40 t/ha de masă verde) care se poate valorifica prin pășunat, fără a întrerupe practic acest mod de folosire, aspect de mare importanță pentru pajiștile din apropierea fermelor zootehnice sau a taberelor de vară.

Îmbogățirea pajiștilor în leguminoase perene

În ceea ce privește introducerea prin supraînsămânțare a leguminoaselor perene în pajiști permanente sau temporare lipsite sau sărace în leguminoase, s-au efectuat câteva experimentări cu rezultate foarte bune.

Pe lângă sporul de producție și a calității furajelor, datorită supraînsămânțării cu trifoi roșu se mărește cantitatea de azot din sol pe seama bacteriilor fixatoare din rădăcinile leguminoaselor, făcând posibilă reducerea dozelor de îngrășăminte chimice azotate, care se aplicau pe pajiștea temporară alcătuită numai din graminee perene.

O problemă aparte o constituie introducerea trifoiului alb în pășuni. Deși s-au făcut câteva încercări totuși nu s-au obținut rezultatele scontate datorită nerespectării modului de folosire efectiv cu animalele.

Introducerea pe diferite căi a 2-3 kg/ha trifoi alb primăvara devreme, prelucrarea superficială a solului, tasarea și pășunatul efectiv cu animalele la primul ciclu și la momentul optim de pășunat a dat rezultate bune.

Având în vedere faptul că sunt necesare cantități mici de sămânță de trifoi alb la un hectar, problema semănatului direct, nu este pe deplin rezolvată din lipsă de mașini adecvate.

De aceea semințele se amestecă cu îngrășăminte chimice granulate mai ales superfosfat cu complexe, care se administrează pe pajiști cu ajutorul semănătorilor, mașini de aplicat îngrășăminte chimice terestre sau aeronave.

Pentru ca aceste semințe mici să nu rămână suspendate sau la suprafața covorului ierbos existent, mai ales când se administrează cu mijloace de aplicare a îngrășămintelor chimice, este necesară tasarea terenului cu tăvălugii sau în unele cazuri pe terenuri denivelate în pantă mare, trecerea cu o turmă de oi pentru a pune în contact mai intim semințele cu solul.

La fel pe locurile târlite este concentrată o mare cantitate de semințe de ierburi „culese” prin pășunat de către oi și depozitate odată cu dejecțiile solide.

Astfel, îmbunătățirea covorului ierbos pe pajiștile târlite, pe lângă fertilizarea și stimularea unor specii valoroase existente sau a celor care apar din rezerva de semințe din sol, mai beneficiază și de un aport suplimentar de semințe din dejecțiile solide ale oilor care au pășunat plante cu semințe ajunse la maturitate.

Nu întâmplător prin aplicarea gunoiului de grajd pe o pajiște, covorul ierbos se îmbogățește în leguminoase și ca urmare a faptului că în gunoi se întâlnesc semințe din fânurile administrate animalelor.

Pentru această acțiune de „supraînsămânțare”, cea mai potrivită se dovedește specia ovină care circulă pe suprafețe mai întinse, uneori greu accesibile cu posibilități de răspândire mai uniformă a dejecțiilor și a semințelor pe care le conțin, realizând concomitent, prin călcat, o punere în contact mai intim a semințelor cu solul.

6.4.5. Reînsămânțarea pajiștilor degradate

Înlocuirea pajiștilor naturale degradate cu pajiști semănate se face numai în cazurile când metodele de îmbunătățire prin mijloace de suprafață (fertilizare, amendare, supraînsămânțare) nu dau rezultatele scontate.

În principiu, pajiștile naturale **se destelenesc** în vederea înființării de pajiști semănate, în următoarele situații:

- când în vegetație predomină plantele cu valoare furajeră slabă sau sunt dăunătoare în proporții de 80-85%, indiferent de producția acestora;
- pajiștile au un potențial natural de producție foarte scăzut, sub 4-5 t/ha MV și capacitate de pășunat sub 0,5 UVM/ha, a cărei producție la unitatea de suprafață, se impune să fie mult sporită.
- pajiști care au peste 25-30% goluri în vegetație, mușuroaie înțelenite sau după defrișarea celor invadate cu vegetație lemnoasă și alte situații.

Nu se destelenesc pajiștile cu panta mai mare de 170 (30%), cele din apropierea ogașelor și ravenelor active, indiferent de pantă, pentru a preveni eroziunea solului, cât și pajiștile situate pe soluri cu orizontul superior A foarte subțire (sub 10-12 cm grosime) care poate avea fragmente de roci dure de suprafață, precum și pajiștile situate pe soluri cu apa freatică la adâncime mai mică de 50 cm.

Destelenirea, este lucrarea de bază prin care se distruge vechiul covor ierbos și se creează condițiile necesare înființării unei pajiști semănate. Înainte de destelenire se execută toate lucrările de eliminare a excesului de umiditate, curățirea generală a pajiștii, distrugerea mușuroaielor și a vegetației lemnoase, nivelarea terenului, amendarea, aplicarea gunoiului de grajd și altele.

Gunoiul de grajd și amendamentele pentru pajiștile semănate se aplică în cantități și la epoci asemănătoare celorlalte culturi furajere înainte de destelenire sau pregătirea patului germinativ.

La fel și îngrășămintele chimice NPK la epocile recomandate pe pajiști, cu deosebirea că la pajiștile reînsămânțate dozele se pot mări cu 50% față de cele seminaturale cu covor ierbos alcătuit din specii ale florei spontane, pentru a valorifica mai bine potențialul biologic al speciilor și soiurilor de graminee și leguminoase perene. Mobilizarea propriu zisă a țelinii se poate face cu **freza de pajiști** la 10-12 (15) cm adâncime sau **plugul** la 18-20 (25) cm precedat de o mărunțire superficială a țelinii cu grapa cu discuri pentru a fi mai ușor răsturnată și încorporată sub brazdă.

Pe solurile puternic înțelenite cu materie organică nedescompusă în exces, se cultivă unde este posibil 1-2 ani plante furajere anuale (porumb, cartof, varză furajeră, gulii, sfeclă furajeră) în general plante prășitoare dar și în rânduri dese (borceaguri, raigras aristat, etc.) după care se înființează pajiștea semănată, care după 5 ani de vegetație devine pajiște permanentă îmbunătățită.

Pe pajiștile cu strat de țelină subțire, cât și cele afectate de eroziunea solului, deștelenirea se efectuează prin 2-3 treceri în sensuri diferite cu **grapa cu discuri** care poate mobiliza solul până la 10-12 cm adâncime.

Pe versanții lungi, cu pantă mai mare de 10-120 (20%) până la 170 (30%) deștelenirea se recomandă să se facă în benzi de 15-30 m lățime pe curba de nivel ce alternează cu benzi de aceeași lățime, care se deștelenesc la rândul lor anul următor după ce primele benzi înierbate asigură protecția antierozională.

Epoca optimă de deștelenire este toamna.

Pregătirea patului germinativ se face în mod obișnuit cu grapele și combinatorul în funcție de situație, cu condiția ca înainte de semănat să se taseze solul (țelina) cu un tăvălug inelar, pentru asigurarea unei adâncimi mici și uniforme de semănat.

Semănatul se poate face cu semănătorile universale, la adâncimea de 1,5-2,5 cm și 12,5 cm între rânduri, primăvara cât mai timpuriu, după care obligatoriu se tasează din nou solul, de astă dată cu tăvălugi netezi.

Amestecurile de ierburi se stabilesc în funcție de zona fizico-geografică, modul de folosință, etc. care au fost prezentate anterior în paragrafele 6.4.2. și 6.4.3.

În primul an după semănat este bine ca pajiștea să fie folosită ca fâneată după care în anii următori să fie utilizată prin pășunat sau alte moduri de folosință.

6.5. FOLOSIREA PAJIȘTILOR

După aplicarea metodelor de îmbunătățire a pajiștilor permanente în continuare se va acorda o atenție la fel de mare folosirii producției de iarbă, atât prin pășunat direct cu animalele, cât și prin cosire în vederea conservării ei pentru sezonul rece sub formă de fân, siloz, etc. sau a utilizării masei verzi pentru furajare la iesle.

6.5.1. *Repartizarea pajiștilor pentru pășunat cu animalele*

Suprafețele care formează obiectul acțiunii de repartizare a pășunilor sunt pășunile propriu zise, fânețele folosite prin pășunat și suprafețele din fondul forestier lipsite de arborete sau cu consistență redusă, cu păduri degradate, în care crește iarbă consumabilă de animale.

Acțiunea de repartizare a pășunilor ar trebui legiferată și să revină unor comisii pastorale, constituite prin grija primăriilor la nivelul comunelor, orașelor și municipiilor, situate în vecinătatea zonelor montane.

Excedentul de pășuni din administrarea comunelor, orașelor și municipiilor se repartizează pentru pășunat de către consiliile județene, prin comisiile alcătuite în acest scop.

Obiectul repartizărilor îl formează:

□ pășunile și fânețele, aflate în administrarea consiliilor comunale, orașenești și municipale sau al altor organisme și proprietari privați;

□ suprafețele din fondul forestier, admise la pășunat conform legii și al instrucțiunilor emise în acest scop.

Beneficiarele ale acestor suprafețe sunt animalele crescătorilor din zonă, pentru care nu se poate asigura pășunatul pe suprafețele proprii.

În practică s-a dovedit însă că mai este necesară stabilirea unor criterii, de care este util să se țină seama în cadrul comisiilor pastorale de la cele două nivele. O primă precizare în legătură cu terminologia, dar cu efecte de conținut, este aceea de adoptare a denumirii de *pajiște* pentru toate suprafețele ce fac obiectul repartizărilor cunoscut fiind faptul că tehnica modernă de folosire a acestora prevede îmbinarea strânsă între regimul de pășune și cel de fânează.

O altă latură a problemei se referă la repartizarea suprafețelor pe specii și categorii de animale, ținând cont de cerințele acestora cu privire la: calitatea pajiștii (tipul pajiștii, sistemul de exploatare), etajarea altitudinală, posibilitățile de asigurare a apei de băut pentru animale, drumurile de acces, etc.

În această ordine de idei, este necesar să se aibă în vedere orientativ, repartizarea în funcție de etajare:

□ pajiștile situate la altitudine de până la 1600 m să fie repartizate cu prioritate pentru bovine;

□ pajiștile situate la altitudini superioare cotei de 1600 m să fie rezervate în general pășunatului ovinelor.

În cadrul acestor subzone se va stabili de asemenea, o repartizare diferențiată a categoriilor de animale. Astfel, în subzone până la 1600 m, este util să fie adoptate următoarele criterii:

□ pășunile îmbunătățite, cele de tipul *Festuca rubra* (păiuș roșu), *Agrostis capillaris* (iarba câmpului) cu diverse specii mezofile, situate în partea inferioară a etajului fagului, cu forme de relief mai domoale, cu indici de producție superiori, cu surse de apă pentru adăpare cel puțin acolo unde se amplasează tabăra de vară și cu drumuri accesibile, să fie rezervate vacilor de lapte;

□ pajiștile situate în etajul superior al fagului și în etajul molidului, cu unele condiții mai puțin prielnice dar care prin măsuri de întreținere și îmbunătățire pot asigura producții mari de iarbă, să fie repartizate pentru pășunatul tineretului bovin de prăsilă și pentru îngrășare;

□ suprafețele situate pe terenuri cu relief mai frământat, dominate de ierburi mai puțin productive de tipul *Nardus stricta* (țăpoșică), care nu pot fi folosite cu randament de bovine, să fie repartizate pentru pășunatul ovinelor.

Pajiștile situate la nivel de peste 1600 m să fie de asemenea, repartizate diferențiat:

□ cele situate în etajul alpin inferior, dominate de ierburi valoroase calitativ și cu producții ridicate pentru oile cu lapte;

□ cele situate la altitudini mai ridicate, de calitate mediocră și mai ales cele din etajul alpin superior să fie rezervate pentru pășunatul turmelor de oi sterpe, tineret de un an și berbeci.

Aceste precizări sunt orientative și trebuie să se țină seama și de măsurile prevăzute în programul de punere în valoare a pajiștilor.

Experiența acumulată în decursul anilor a scos în evidență că asigurarea continuității prin repartizarea pe anumite suprafețe de pășunat a acelorași unități crescătoare de animale, prezintă multe avantaje. Crescătorii reușesc astfel să cunoască mai bine pajiștea, știu ca dacă respectă și aplică mai conștiincios sarcinile ce le revin în legătură cu sistemul de exploatare este în avantajul producției și calității, se naște o relație pozitivă între om – pajiște – animale, în final totul în folosul economiei. Pentru aceasta se consideră ca binevenită prevederea legii ca repartizarea pajiștilor să se facă pe o perioadă de mai mulți ani. Un amănunt în legătură cu aceasta poate fi destul de convingător. Sistemul intensiv de exploatare a pajiștii, îmbinat cu furajarea rațională a animalelor, prevede crearea unor rezerve de furaje conservate sub formă de semisiloz și fân, realizate din producția pajiștii. Beneficiarii care știu că vor veni și în anii următori pe aceeași pajiște, vor acorda cu mai multă convingere atenția cuvenită acestor acțiuni, vor asigura buna conservare a rezervelor pentru anul următor.

Aducerea animalelor adulte, bovine și ovine, născute și crescute în zonele de câmpie, la pășunat în zona montană, este o greșeală.

Mulți dintre cei care au încercat-o au avut de suferit pierderi, atât în ce privește producția de lapte, spor în greutate vie, lână, etc. și chiar o parte din efective.

Trebuie avut în vedere însă că prin îmbunătățirea celei mai mari părți din pajiștile montane în viitorul apropiat, capacitatea lor de pășunat va crește de 2-3 ori sau chiar mai mult.

Sporirea în aceeași proporție a efectivelor de animale din zonă, îndeosebi a bovinelor numai pe seama tineretului rezultat din prăsilă proprie, este greu de îndeplinit.

Poate fi însă aplicată cu mult succes metoda aclimatizării tineretului taurin adus din alte zone.

În acest scop se pot organiza unități de exploatare pastorală cu vaci doici, care pe lângă vițelul propriu să mai alăpteze și câte un al doilea vițel adus din alte zone. La fel se poate proceda și cu ovinele, mai ales cu cele din rasa țigaie.

În acest mod se va ajunge la un echilibru între sporirea capacității de producție a pajiștilor și creșterea efectivelor de animale aclimatizate condițiilor mai dure din zona montană.

Este necesar ca organele de specialitate din primărie și camerele agricole, să pună la dispoziție consiliilor pastorale situația clară a fiecărei suprafețe care

formează obiectul repartiției pentru pășunat, privind: suprafața totală din care suprafața productivă de iarbă, altitudinea, tipul pajiștii, lucrările de îmbunătățire aplicate și cele prevăzute pentru anul în curs și următorii, capacitatea de pășunat, sursele de apă, drumurile de acces, specia și categoria de animale pentru care este indicată pajiștea respectivă, precum și posibilitatea de a se asigura continuitatea folosirii cu animalele care au pășunat în anul precedent.

Pentru suprafețele de pajiști pe care nu se găsesc arborete de protecție, se va căuta să se repartizeze, în funcție de posibilități și anumite suprafețe din fondul forestier, care vor asigura suplimente de hrană pentru animale în perioadele când producția pajiștii este deficitară, adăpost în caz de intemperii precum și accesul la apa de băut.

După definitivarea lucrărilor de repartizare a pajiștilor, este necesar ca acestea să fie consemnate într-un document cu următoarele mențiuni:

- denumirea trupului de pajiște repartizată și din ce corp face parte cu suprafața și delimitările;
- beneficiarul pajiștii repartizate;
- capacitatea de pășunat exprimată în UVM;
- numărul pe categorii al animalelor ce vor fi admise la pășunat pe pajiștea repartizată;
- perioada de timp pentru care s-a făcut repartizarea;
- lucrările de îmbunătățire, întreținere și folosire prevăzute a se aplica pe pajiștea respectivă, în cadrul programului de punere în valoare;
- sarcinile concrete ce revin beneficiarilor cu privire la lucrările ce trebuie să le aplice pe pajiștea repartizată în cursul anului pe date calendaristice.

Lucrările de repartizare a pajiștilor montane contribuie nu numai la asigurarea cu pășune a unor animale dar și la valorificarea cât mai completă a capacității potențiale de producție a pajiștilor, la ridicarea pe o treaptă superioară a nivelului de participare a lor, la lărgirea și îmbunătățirea resurselor furajere, la dezvoltarea creșterii animalelor în zonă, la obținerea produselor animaliere la un preț de cost cât mai scăzut.

6.5.2. Dezinfestarea pășunilor și asigurarea apei de băut

Una din condițiile de bază pentru buna reușită a lucrărilor de valorificare a pășunilor o reprezintă atât organizarea pășunatului propriu zis cât și înzestrarea pășunilor cu adăpători și adăposturi pentru animale, efectuarea unor lucrări de asanare sanitară veterinară a terenurilor și altele.

Dezinfestarea pășunilor este o lucrare indispensabilă, știindu-se că pierderile provocate an de an de către diferiți paraziți, mai ales la rumegătoare, sunt destul de mari. O bună parte dintre helmintoze au legătură directă cu pășunile mai

umede din smârcuri, mlaștini, malurile pâraielor și al bălților, etc., locul unde gazdele intermediare ale paraziților care sunt melcișorii de apă (*Limnaea sp.*) își găsesc condiții optime de viață. De aceea, asemenea locuri foarte umede este indicat să fie îngrădite pentru a opri accesul animalelor sau excesul de umiditate să fie eliminat prin desecare, după executarea unor canale deschise sau drenuri închise cu diferite materiale (fascine, tuburi ceramice, pietriș, etc.). Distrugerea larvelor de *Fasciola*, *Trichostrongylus* și *Dichtyocaulus* poate fi făcută cu var ars nestins, preparat ca laptele de var proaspăt, 1000 - 1500 l/ha, cu azotat de calciu (nitrocalcar) aplicat în doze mai mari de 700 - 800 kg/ha precum și cu sulfat de cupru (piatră vânăță) în soluție de 1 : 10.000.

Aplicarea acestor substanțe cu efect de distrugere a acestor paraziți specifici pășunilor umede, au în plus un rol de corectare a acidității solurilor (varul), fertilizare cu azot (nitrocalcarul) și îmbogățire în microelemente (sulfatul de cupru). Pentru combaterea moluștelor se mai folosește pentaclorfenalatul de sodiu în doze de 2 g până la 10 g/m³ apă, care nu este toxic pentru om, mamifere și păsări. În doză de numai 1 g/m² este toxic pentru pești, de aceea se va evita aplicarea lui în apropierea apelor în care sunt pești.

O mare atenție trebuie acordată locurilor de adăpare a animalelor care pot să fie focare de răspândire a helmintozelor (gâlbezei). În acest scop este necesară curățirea și dezinfectarea lunară a adăpătorilor cu lapte de var. Terenul din jurul adăpătorilor se va menține uscat prin pavare și asigurarea scurgerii apelor în surplus. Suprafețele de pășuni umede infestate cu paraziți pot fi recoltate prin cosire la înălțime mai mare și fânul uscat rezultat se poate introduce în hrana animalelor. Dacă în turmă se află animale infestate se vor face dehelmintizări de 2 ori pe an, obligatoriu una cu 2 săptămâni înainte de ieșirea animalelor pe pășune. Combaterea parazitozelor de pe pășuni și la animalele ce pășunează, cuprinde un complex de măsuri și lucrări specifice care trebuiesc aplicate cu maximum de responsabilitate, pentru a nu se produce pagube mari ce anulează restul acțiunilor privind creșterea și valorificarea ierbii.

Asigurarea cu apă de băut este o condiție indispensabilă pentru realizarea pășunatului rațional. Pentru fiecare kg de SU ingerată (5Kg MV) consumul zilnic de apă se ridică la 4-6 l la vacile de lapte 3-5 l la bovine la îngrășat și la 2-3 l la ovine și cabaline. De exemplu pentru o vacă care consumă 10 kg SU (50 Kg MV) trebuie să i se asigure 40-60 l apă. Pentru fiecare litru de lapte produs o vacă are nevoie de 4-6 l apă.

În general se socotește că 1 UVM în sezonul de pășunat are nevoie 30-40 litri apă/zi vara și de 15 - 20 litri în cursul primăverii și al toamnei. Pentru o oaie adultă se socotește 2 - 4 l/cap/zi în perioada pășunatului. Aprovizionarea cu apă se face din diferite surse, cu adăpători fixe sau mobile.

Înzestrarea pășunilor cu adăpători, este adesea dificilă, datorită debitelor insuficiente ale surselor de apă și calității necorespunzătoare a acestora.

Construirea adăpătorilor, presupune în primul rând cunoașterea precisă a debitelor surselor de apă existente care se face prin cronometrarea duratei de umplere a unor vase cu capacitate cunoscută și se exprimă în litri / secundă.

Dacă debitul sursei de apă este mai redus, cum este cazul unor izvoare de coastă, se poate construi un rezervor de apă care permite acumularea cantității de apă necesară animalelor aduse la pășunat. La fel se poate colecta în bazine apa din ploii de pe acoperișurile adăposturilor de animale sau a caselor de locuit, prevăzute cu jgheaburi și țevi de colectare. În zonele lipsite de izvoare în care apa curge gravitațional se pot săpa puțuri și fântâni cu cumpănă sau pompe acționate manual, cu energie mecanică, electrică, eoliană, etc. care se dirijează direct în jgheaburile de adăpare sau bazine de rezervă pentru același scop.

Adăpătorile fixe trebuie să fie amplasate la maximum 800 m de locul unde se pășunează și în jurul lor sunt necesare lucrări de eliminare a excesului de umiditate. Lungimea jgheaburilor de adăpare (L) se calculează în funcție de numărul de animale (N) în așa fel încât adăparea unei grupe de animale să nu dureze mai mult de o oră.

$$L = \frac{Nts}{T}$$

t = timpul necesar pentru adăparea unui animal (minute)

s = frontul de adăpare pentru un animal (m)

T = timpul necesar pentru adăparea întregului efectiv de animale (maxim 60 minute).

În tabelele 6.9. și 6.10 sunt prezentate elementele principale necesare construirii adăpătorilor:

Tabelul 6.9.

Unele date necesare pentru calculul lungimii adăpătorilor

Specia și categoria de animale	Necesar zilnic de apă	Timp necesar adăpării unui animal (minute)	Frontal de adăpare (m) când adăpatul se face:	
			Pe ambele laturi	Pe o singură latură
Bovine și cavoline	40-50	7-8	0,5	1,2
Tineret taurin și cabalin	20-30	5-6	0,4	1,0
Oi și capre adulte	4-5	4-5	0,2	0,5
Tineret ovin	2-3	4-5	0,2	0,5

Dimensiuni orientative ale adăpătorilor (în cm)

Specia de animale	Adâncimea	Lățimea interioară		Înălțimea la sol
		În partea superioară	În partea inferioară	
Bovine adulte	35	45	35	40-60
Cabaline	35	50	40	60-70
Ovine și caprine	20	35	25	25-35

Soluția cea mai bună o constituie adăpătorile automate cu nivel constant, unde pierderile de apă sunt minime.

6.5.3. Termeni tehnici pentru pășunat rațional și necesarul de iarbă

Organizarea rațională a pășunatului presupune cunoașterea și însușirea unor termeni tehnici utilizați azi în literatura prafologică mondială, neintroduși încă în totalitate în terminologia agricolă românească. Cei mai importanți dintre aceștia sunt următorii.

- **TP** = *trup de pășune*, ce reprezintă o suprafață de teren bine delimitată în spațiu pe limite naturale sau construite, de o anumită mărime, care poate avea două sau mai multe unități de exploatare, cu vegetația ierboasă aptă să fie folosită în principal prin păscut direct cu animale;

- **UE** = *unitate de exploatare*, ca subdiviziune a unei pășuni mai mari (TP), în care se asigură necesarul de iarbă pentru o grupă de aproximativ 100 - 120 UVM în cazul societăților agricole sau 20 - 30 UVM pentru proprietatea individuală;

- **p** = *parcelă de pășunat*, ca subdiviziune a UE, care este suprafața unde pasc animalele în mod organizat, în rotație pe cicluri de pășunat;

- **SP** = *sezon de pășunat* sau durata pășunatului într-o perioadă de vegetație care poate fi:

- **Dpp** (zile) = *durata pășunatului parcelelor*, respectiv timpul cât rămân animalele pe o tarla în cursul unei perioade de pășunat;

- **Drp** (zile) = *durata perioadei de refacere a ierbii în parcelă*, reprezintă timpul scurs între scoaterea animalelor de pe tarla și reintroducerea lor pe aceeași suprafață la ciclul următor de pășunat;

- **Rip** (kg/ha, t/ha) = *rezerva de iarbă din parcelă*, este cantitatea de iarbă oferită animalelor pe o suprafață oarecare de pășune în cursul unui ciclu de pășunat sau numărul rațiilor zilnice de iarbă de care dispunem pe o parcelă la un moment dat. Rip este produsul dintre numărul de UVM care se introduc pe parcelă și Dpp, care se exprimă în rații (UVM/ha).

- **Ip** (UVM/ha) = **încărcarea parcelei** care este numărul animalelor cu care se încarcă o parcelă la o anumită durată în zile a pășunatului, în cadrul unui ciclu de pășunat. Se exprimă în UVM /ha și depinde de Dpp.

După KLAPP la o rezervă de iarbă Rip de 100 zile UVM/ha sunt posibile o Dpp de 4 zile o încărcătură de 25 UVM/ha, iar la o Dpp de 1/2 zi o încărcătură momentană de 200 UVM/ha respectiv 50 mp pentru un animal. Ip scade la pășunatul rațional din primăvară spre toamnă, în funcție de mărimea rezervei de iarbă. Au fost enumerați și definiți acești termeni de bază pentru a înțelege mai bine regulile stricte ale pășunatului rațional.

Din datele existente în literatura noastră de specialitate **necesarul zilnic de iarbă** pentru diferite specii și categorii de animale este în general de:

- * 40 - 50 kg la vacile cu producție mare, tauri și boi;
- * 30 - 40 kg la vacile slab productive sau sterpe și cai adulți;
- * 20 - 30 kg la tineretul bovin sub 200 kg;
- * 5 - 6 kg la ovinele adulte și altele.

Producția pășunii determinată în masă verde (MV) recoltată pe vreme însorită, fără rouă, se poate transforma în substanță uscată (SU) sau în unități nutritive (UN) mai expeditiv pe bază de coeficienți sau prin determinări de laborator. Raportul între MV și SU este în general de 5 : 1, respectiv pentru transformarea producției de MV și SU se împarte producția de MV la 5.

Pentru transformarea în UN se iau în considerare următoarele valori:

- 0,25 UN (4 kg MV/ 1 UN) pentru iarba de calitate foarte bună, în care predomină gramineele și leguminoasele valoroase;
- 0,20 UN (5 kg MV/ 1 UN) pentru iarba de calitate bună în care predomină gramineele valoroase;
- 0,16 UN (6 kg MV/ 1 UN) pentru iarba de calitate mijlocie în care plantele valoroase reprezintă cel mult 50 %;
- 0,14 UN (7 kg MV / 1 UN) pentru iarba de calitate slabă în care predomină plante inferioare din punct de vedere furajer.

Aceste date sunt utile în stabilirea ponderii ierbii de pe pășune pentru necesarul rației de întreținere și producție al animalelor în special al vacilor de lapte, care au nevoie de o furajare suplimentară cu nutrețuri concentrate în funcție de nivelul producției de lapte. Pentru transformarea producției de iarbă exprimată în UN în producții animaliere se face apel la coeficienții din literatura de specialitate care în cazul nostru sunt:

- * 1 - 1,2 UN pentru 100 kg greutate vie necesare funcțiilor vitale (rație de întreținere);
- * 0,45 - 0,50 UN pentru producerea 1 kg lapte vacă;
- * 3 - 5 UN pentru 1 kg spor greutate vie tineret taurin.

Concret pe pășune în condiții obișnuite, în medie 1 kg lapte vacă se obține cu un consum de 1 - 1,3 UN iar 1 kg spor greutate vie la tineret taurin în vârstă de

peste 12 luni se realizează cu 7,5 - 10 UN, care reprezintă conversia optimă a ierbii în produse animaliere.

Gradul de valorificare sau coeficientul de folosire a pășunilor prin păscut cu animale este în funcție de calitatea covorului ierbos și variază în limite destul de largi:

- * 25 - 35 % pășuni pe terenuri umede cu rogozuri (*Carex* sp.);
- * 30 - 50 % pășuni subalpine și montane de țepoșică (*Nardus stricta*);
- * 45 - 70 % pășuni de câmpie și dealuri uscate (*Festuca valesiaca*, *F. rupicola*, *Botriochloa ischaemum*);
- * 65 - 90 % pășuni de dealuri umede și lunci cu graminee valoroase;
- * 85 - 95 % pășuni naturale montane cu graminee valoroase sau pășuni semămate din toate zonele. Repartiția producției de iarbă într-o perioadă de pășunat este destul de neuniformă fiind mai mare la începutul spre mijlocul sezonului și mai mică la sfârșitul sezonului de pășunat.

Din aceste considerente necesarul zilnic calculat de iarbă pentru o unitate de vită mare (UVM) în condițiile din țara noastră, de 50 kg, este bine să fie mărit cu cca 30 %, ajungând astfel la 65 kg iarbă pentru 1 UVM sau 13 kg substanță uscată (SU).

6.5.4. Cum calculăm valoarea pastorală și încărcarea cu animale a pășunilor ?

6.5.4.1. Determinarea valorii pastorale

Valoarea pastorală este un indice sintetic de caracterizare a calității unei pajiști, determinată prin metode floristice de apreciere.

Compoziția floristică a unei pajiști și aprecierea participării speciilor componente se face prin una din metodele clasice care poartă numele inițiatorilor :

- fitosociologică, BRAUN-BLANQUET
- pratologică, KLAPP- ELLENBERG
- dublului metru, DAGET-POISSONET
- gravimetrică

Metoda fitosociologică, folosită de geobotaniști, face apel la aprecierea abundenței și dominanței (AD) speciilor din covorul ierbos pe 25-100 mp în puncte cheie reprezentative, fiind notate pe o scară cu 6 trepte, care au corespondență în procente de participare și anume :

- 5 acoperire 3/4 - 4/4 75-100%, media 87,5%
- 4 acoperire 1/2-3/4 50-75%, media 62,5%
- 3 acoperire 1/4-1/2 25-50%, media 37,5%
- 2 acoperire 1/10 - 1/4 10-25%, media 17,5%
- 1 acoperire mică.....1-10%, media 5%
- 0 acoperire foarte mică.....sub 1%, media 0,1%

Se poate observa distanța foarte mare de apreciere între unele notări, de aceea este bine să se lucreze de la bun început cu aprecierea în procente. În multe cazuri transformarea notelor în procente datorită etajării vegetației, dau mai mult de 100% necesitând calcule suplimentare de echilibrare la, 100%.

Prin echivalarea scării de apreciere fitosociologice în procente de participare se pot utiliza cu bune rezultate datele din literatura deja adunată care se pot folosi astfel în continuare la aprecierea valorii pastorale a pajiștilor respective.

Metoda pratologică pune accent din start pe aprecierea participării procentuale în biomasă (P) a componentelor botanice pe grupe economice: graminee, leguminoase, ciperacee și juncacee, alte familii, mușchi și licheni, specii lemnoase, fiind cea mai recomandată metodă rapidă pentru determinarea vegetației pajiștilor.

Metoda dublului metru este foarte laborioasă, necesitând cunoștințe temeinice asupra stadiului juvenil al plantelor în punctele de contact pe 2 m lungime la 4 cm distanță în două repetiții pe pășuni și la 20 cm distanță în 10 repetiții la fânețe pentru realizarea a 100 de puncte pentru determinarea frecvenței specifice (F.s.) și prin calcul a contribuției specifice (C.s.) care se exprimă în % la fel ca la metoda pratologică. Indiferent ce metodă utilizăm, în final este o apreciere vizuală mai mult sau mai puțin exactă în procente a participării în biomasă a fiecărei specii în parte.

Metoda gravimetrică constă în cântărirea propriu zisă a speciilor de plante (G) recoltate prin cosire pe cate 1 mp în mai multe repetiții în funcție de diversitatea covorului ierbos, urmată de exprimarea lor în procente.

Aceasta metodă foarte exactă se folosește în cazul fânețelor naturale, unde există plante întregi neconsumate parțial de animale cum este în cazul pășunilor.

Pasul următor îl constituie aplicarea unor formule de determinare a valorii pastorale și anume :

$$V.P. = \Sigma PC (\%) \times IC/5$$

În care :

VP=indicator valoare pastorală (0-100)

PC= participare în covorul ierbos (%) indiferent de metoda de determinare (AD, P, Cs, G)

IC= indice de calitate furajeră

Având la dispoziție releveul floristic cu participarea procentuala a speciilor se trece în dreptul fiecăreia indicele de calitate furajeră (IC), cu valori de la « 0 », fără valoare la 5 valoare excelentă din Tabelele 4.1 și 4.2. În restul Tabelelor 4.3, 4.4 și 4.5 sunt trecute specii de balast, dăunătoare, toxice și vătămătoare din pajiști care nu au valoare furajeră.

Pentru exemplificare prezentăm un relevu din Depresiunea Făgăraşului din Habitatul R3803, Pajişti mezofile sud-est carpatice de *Agrostis capillaris* și *Festuca rubra* (Tabelul 6.11).

Tabelul 6.11.

Exemplu de calcul valoare pastorală (VP)

Specia	%PC	IC	PCxIC
Graminee	(72)		
<i>Festuca rubra</i>	32	3	96
<i>Agrostis capillaris</i>	24	3	72
<i>Dactylis glomerata</i>	3	5	15
<i>Holcus lanatus</i>	2	2	4
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	3	3
<i>Nardus stricta</i>	+	0	-
Leguminoase	(8)		
<i>Trifolium pratense</i>	3	4	12
<i>Trifolium repens</i>	2	4	8
<i>Lotus corniculatus</i>	1	3	3
<i>Ononis spinosa</i>	2	0	0
<i>Genista sagittalis</i>	+	0	0
<i>Genista tinctoria</i>	+	0	0
Alte familii	(20)		
<i>Achillea millefolium</i>	5	2	10
<i>Prunella vulgaris</i>	4	0	0
<i>Erigeron annuum</i>	1	0	0
<i>Gallium verum</i>	1	0	0
<i>Thymus montanus</i>	3	0	0
<i>Campanula patula</i>	1	0	0
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	0	0
<i>Potentilla erecta</i>	3	1	3
<i>Daucus carota</i>	+	2	+
TOTAL	100	X	226
Valoare pastorală	X	x	45
Apreciere VP	Mijlocie-bună		

După determinarea indicatorului de valoare pastorală prin împărțirea la 5 a punctajului obținut din înmulțirea PC X IC, acesta se apreciază astfel:

0-5 pajiște degradată

5-15 foarte slabă

15-25 slabă

25-50 mijlocie

50-75 bună

75-100 foarte bună

6.5.4.2. Stabilirea încărcării cu animale

Ritmul neuniform de repartizare a producției de iarbă pe pășuni face ca animalele să aibă de regulă un surplus de hrană la începutul pășunatului și să fie în criză la sfârșitul sezonului.

Rezolvarea acestui neajuns pe pășunile neamenajate se face pe două căi și anume reducerea treptată a efectivelor de animale scoase la pășunat sau hrănirea cu nutrețuri produse în arabil (porumb verde, sfeclă, dovlecei, etc.) sau alte furaje însilozate.

În condițiile unui pășunat pe tarlale, această problemă se poate rezolva mult mai ușor în sensul că o parte din tarlale (de exemplu 2 - 3 tarlale din 8 existente) la primul ciclu de pășunat producția excedentară se cosește pentru prepararea fânului sau însilozare. La fel se procedează și la ciclul doi de pășunat (1 - 2 tarlale din 8).

Abia la ciclul al 3-lea și următoarele (4 - 6), producția pășunii se valorifică numai prin păscut cu animalele și completarea după caz pentru vacile de lapte cu furaje recoltate din primele cicluri de recoltă sau din afara pășunii.

Stabilirea încărcării cu animale a unei pășuni se face în baza determinării repetate în mai mulți ani a producției pășunii prin cosire, respectiv a producției totale de iarbă (**Pt**) pe cicluri de pășunat cât și stabilirea coeficientului de folosire a ierbii (**Cf**). Producția totală de iarbă se determină prin cosire și cântărire pe 2 - 4 mp din tarla ce urmează să fie pășunată sau pe o suprafață de probă îngădită.

Coeficientul de folosire exprimat în procente se stabilește prin cosirea și cântărirea resturilor neconsumate (**Rn**) pe 5 - 10 mp, după scoaterea animalelor din tarla și raportarea ei la producția totală după formula:

$$Cf \% = \frac{Pt \left(\frac{kg}{ha}\right) - Rn \left(\frac{kg}{ha}\right)}{Pt \left(\frac{kg}{ha}\right)} \times 100$$

Dacă producția totală (**Pt**) a unei pășuni este de 20.000 kg/ha și resturile neconsumate (**Rn**) sunt de 3.000 kg/ha, coeficientul de folosire a ierbii (**Cf**) ar fi de:

$$Cf \% = \frac{20.000 - 3.000}{20.000} \times 100 = 85\%$$

Dacă exprimăm numărul animalelor admise pentru 1 ha pășune cu **Ip** (încărcarea pășunii) necesarul zilnic de iarbă pe cap de animal cu **Nz** și numărul zilelor de pășunat cu **Zp**, formula pentru stabilirea încărcării unei pășuni va fi:

$$Ip \text{ (cap/ha)} = \frac{Pt \left(\frac{kg}{ha}\right) \times Cf \text{ (\%)}}{Nz \times Zp \times 100}$$

Să luăm de exemplu încărcarea posibilă a unui hectar de pășune din zona montană situată la 800 m altitudine cu o producție (**Pt**) de 16.800 kg pe hectar cu un coeficient de folosire (**Cf**) de 90 %, pășunată cu vaci de lapte ce consumă 65 kg/cap/zi (50 kg necesar x 30 % siguranță climatică) pe o durată de 155 zile de pășunat, încărcarea posibilă ar fi de:

$$I_p (\text{cap/ha}) = \frac{16.800 \times 90}{65 \times 155 \times 100} = 1.512.000/1.007.500 = 1,5 \text{ vaci/ha}$$

sau altfel exprimat o încărcare a pășunii cu 1,5 UVM/ha.

Stabilirea încărcăturii totale cu animale a unei pășuni (**IAP**) se face prin înmulțirea suprafeței pășunii (**Sp**) exprimată în hectare cu încărcarea pășunii (**Ip**) la 1 hectar pentru diferite specii sau categorii de animale sau un indicator sintetic exprimat în unități vită mare (UVM):

$$IAP (\text{nr. cap.}, \text{UVM}) = Sp (\text{ha}) \times I_p (\text{cap/ha}, \text{UVM/ha})$$

Determinarea corectă a încărcării cu animale a unei pășuni este deosebit de importantă pentru menținerea producției și calității covorului ierbos. Supraîncărcarea ca și subîncărcarea unei pășuni au influențe negative, greu de îndreptat ulterior.

În stabilirea încărcării cu animale se poate lua în calcul și experiența locală dacă a avut rezultate bune pe termen lung.

O altă metodă este bazată pe determinarea valorii pastorale care se înmulțește cu coeficientul 0,02 respectiv o pajiște cu valoarea pastorală maximă de 100 poate întreține 2 UVM pe hectar / an.

Pe pășuni se calculează încărcarea posibilă cu animalele în funcție de nivelul de fertilizare a pajiștii, durata de pășunat și alte criterii.

Capacitatea de pășunat în acest caz se determină după formula :

$$CP = VP \times C (\text{UVM/ha})$$

în care

VP = indicator valoare pastorală

C = coeficient de capacitate variabil în funcție de altitudine (Tabelul 6.12).

În exemplul nostru din Făgăraș, pe pășunea nefertilizată de la 530 altitudine, coeficientul "C" este 0,046. Prin înmulțire "VP x C" respectiv $45 \times 0,046 = 2,07$ UVM/ ha, cât este capacitatea de pășunat sau încărcarea optimă pe pășune.

Dacă această pășune, ar fi fost târlită 2-3 nopți 1 oaie / 1 mp, la o compoziție floristică apropiată, atunci capacitatea de pășunat ar fi :

$CP = 45 \times 0,088 = 3,96$ UVM/ha pe o perioadă de 175 zile de pășunat.

În acest mod se calculează capacitatea de pășunat, după inventarierea și cartarea suprafețelor fiecărui habitat cu asociația de pajiște în parte.

Tabelul 6.12.

Valoarea coeficientului de capacitate de pășunat (C)
(după MARUȘCA, 2013)

Altitudine (m)	Durata sezonului de pășunat (zile)	Coeficient (C) pentru pășuni	
		Nefertilizate	Fertilizate nivel mediu
2200-2400	40	0,010	-
2000-2200	55	0,014	-
1800-2000	70	0,018	-
1600-1800	85	0,022	0,052
1400-1600	100	0,026	0,058
1200-1400	115	0,030	0,064
1000-1200	130	0,034	0,070
800-1000	145	0,038	0,076
600-800	160	0,042	0,082
400-600	175	0,046	0,088
200-400	190*	0,050	0,092
0-200	205*	0,054	0,100
Gradienti pentru 100 m altitudine	-7,5 zile	-0,002	-0,003

*) în lunci și condiții de irigare

Orientativ se pot folosi și datele privind producția de iarbă și încărcarea cu animale a principalelor tipuri de pajiști din țara noastră înscrise în tabelul 6.13.

Tabelul 6.13.

Producția de iarbă și încărcarea cu animale exprimată în unități vită mare (UVM) la hectar a principalelor tipuri de pajiști din România

Tipul de pajiște	Producția de iarbă t/ha	Încărcare cu animale UVM/ha
Pajiști zonale		
<i>Carex curvula</i> (coarnă)	1,5-3,0	0,1-0,4
<i>Festuca airoides</i> (părușcă)	2,0-4,0	0,2-0,5
<i>Nardus stricta</i> (țepoșică)	3,0-5,0	0,2-0,5
<i>Festuca rubra</i> (păiuș roșu)	5,0-15,0	0,5-1,5

<i>Agrostis capillaris</i> (iarba vântului)	5,0-15,0	0,5-1,2
<i>Poa pratensis angustifolia</i> (firuța)	7,5-12,5	1,0-1,2
<i>Botriochloa ischaemum</i> (bărboasă)	1,5-5,0	0,3-0,4
<i>Festuca rupicola</i> (păiuș de deal)	3,5-6,0	0,4-0,6
<i>Festuca valesiaca</i> (păiuș stepic)	3,0-5,0	0,3-0,5
Pajiști azonale		
lunci și depresiuni	7,5-20,0	1,0-2,0
soluri saline și alcaline	4,0-7,0	0,1-0,6
soluri nisipoase și nisipuri	1,0-3,0	0,1-0,2

Capacitatea de pășunat actuală este prezentată sub formă tabelară (Tabelul 6.14), grupând-se suprafețele cu capacitate de producție asemănătoare și cu răspuns preconizat asemănător.

Tabel 6.14. (Tabelul 6.3. din normativ)

Trup de pajiște	Supraf. parcelei de exploatare (ha)	Producția de masă verde (t/ha)	Coeficient de folosire (%)	Producția de masă verde utilă (t/ha)	Producția totală de masă verde (t)	ZAF*	Încărcare cu UVM	
							/1 ha	Total
0	1	2	3	4	5	6	7	8
				(col.2 x col.3)	(col.1 x col.2)	(col.4/0,05)	(col.6/DSP)	(col.1 x col.7)
tatarasi	2,85	16	80	12,8	45,6	256	1,4	3,99
La cetate	2,00	16	80	12,8	32,00	256	1,4	2,8
Dealul manastirii	27,76	16	80	12,8	444	256	1,4	38,86
Valcanesti	66,00	16	80	12,8	1056	256	1,4	92,4
Caprariei	31,00	16	80	12,8	496	256	1,4	43,4
Fetesti	67,15	16	80	12,8	1074	256	1,4	94
Dumbrava	33	16	80	12,8	528	256	1,4	46,2

*ZAF- număr zile animal furajat pe pășune; DSP – durată sezon pășunat
0,05 – cantitatea de masă verde, în tone, consumată efectiv de un UVM/zi

6.5.5. Sisteme de pășunat

După ce am aplicat toate metodele de îmbunătățire a covorului ierbos a unei pajiști, după caz prin curățire de vegetație dăunătoare, fertilizare organică și

chimică, supraînsămânțare, reînsămânțare, amendare, etc., problema cea mai importantă rămâne valorificarea producției de iarbă prin cosire și / sau păscut cu animalele.

Utilizarea prin cosire reclamă cunoașterea unor condiții mai simple ce trebuie respectate cum ar fi: stadiul de dezvoltare al plantelor, înălțimea și modul de tăiere, îndepărtarea recoltei, pregătirea fânului, însilozarea și altele.

În schimb pășunatul este cu mult mai complicat, întrucât intervine factorul animal prin călcare, ruperea ierbii, dejecții solide și lichide, etc., cu influențe determinante asupra productivității și compoziției floristice a covorului ierbos al unei pajiști.

De aceea trebuie să se acorde o atenție la fel de mare metodelor de folosire ca și metodelor de îmbunătățire a producției unei pajiști, pentru a se obține rezultatele scontate.

Înainte de a dezvolta metodele de valorificare a ierbii prin pășunat se prezintă criteriile de clasificare a sistemelor de pășunat (Tabelul 6.15).

Tabelul 6.15.

Criterii de clasificare ale sistemelor de pășunat
(după Gh. MIHAI, 2002 – modificat)

Nr. crt.	Criterii de clasificare	Sisteme și/sau variante de pășunat
1.	Zona geografică	<input type="checkbox"/> pășunat în zona de câmpie; <input type="checkbox"/> pășunat în zona de deal; <input type="checkbox"/> pășunat în zona de munte;
2.	Nivelul intensivizării producției și folosirii	<input type="checkbox"/> sisteme extensive (până la nivelul N 50 kg/ha); <input type="checkbox"/> sisteme semiintensive (N 100 – 150 kg /ha) <input type="checkbox"/> sisteme intensive (peste N 200 kg/ha);
3.	Mărimea turmei	<input type="checkbox"/> turme mici (10-20 UVM); <input type="checkbox"/> turme mijlocii (30-50 UVM) <input type="checkbox"/> turme mari (peste 100 UVM);
4.	Accesul la pășune și alte utilități (adăpost, sare, apă, suplimente ș.a.)	<input type="checkbox"/> acces liber; <input type="checkbox"/> acces programat;
5.	Structura rației furajere	<input type="checkbox"/> fără alte suplimente; <input type="checkbox"/> cu suplimente furajere;
6.	Modul de folosire a suprafeței destinată	<input type="checkbox"/> sisteme de pășunat exclusiv cu animalele;

	pășunatului într-un sezon	<input type="checkbox"/> sisteme de pășunat combinat cu cosirea ierbii și hrănirea directă din brazde pe pășune; <input type="checkbox"/> sistem de pășunat alternant, cu cosirea, prepararea și conservarea furajului sub formă de fân, semifân sau siloz;
7.	Timpu și spațiul alocat pășunatului	<input type="checkbox"/> sisteme de pășunat continuu, cu acces liber pe întreaga suprafață pe întreg sezon; <input type="checkbox"/> sisteme de pășunat discontinuu, cu accesul în spațiu și timp limitate, pășunatul desfășurându-se succesiv prin rotație pe parcele sau dozat; <input type="checkbox"/> sisteme de pășunat mixt (pășunat continuu la începutul sezonului urmat de pășunat prin rotație sau invers ca derulare);
8.	Numărul de specii și categorii de animale care pășunează într-un sezon	<input type="checkbox"/> sisteme de pășunat cu o singură specie sau categorie de animale; <input type="checkbox"/> sisteme de pășunat cu două sau mai multe specii sau categorii de animale (simultan sau succesiv);
9.	Suprafața și încărcarea cu animale asigurate într-un sezon	<input type="checkbox"/> sisteme de pășunat cu suprafața constantă și încărcare variabilă; <input type="checkbox"/> sisteme de pășunat cu suprafața variabilă și încărcare constantă;
10.	Apartenența pășunii	<input type="checkbox"/> privat (particular); <input type="checkbox"/> obștesc (în devălmășie);

Din aceste date rezultă complexitatea deosebită a valorificării raționale a pajiștilor prin pășunat, pe care deținătorii acestui mod de folosință nu o cunosc îndeajuns și adesea o neglijează.

Pășunatul rațional este o artă, de care depinde în final productivitatea și durabilitatea covorului ierbos, cât și randamentul animalelor exprimat în spor greutate vie, lapte, etc., realizat în sezonul de pășunat.

6.5.5.1. Pășunatul extensiv

1. Pășunatul liber, nesistematic (nerațional), este cel mai dăunător pentru pășunile naturale, întrucât nu ține seama de nici o regulă privind durata de pășunat, încărcarea cu animale, împărțirea pășunii pe specii și categorii de animale, staționarea în târle este mult peste normal, dând naștere la supratârlire și

îmburuienarea pășunii, nu se respectă regulile sanitar veterinare și multe alte nereguli care aduc grave prejudicii, atât covorului ierbos, cât și animalelor care pășunează.

Subîncărcarea pășunii cât și supraîncărcarea sunt la fel de dăunătoare pentru covorul ierbos. Animalele pășunează în mod selectiv numai plantele valoroase, situație care favorizează extinderea buruienilor.

La fel prelungirea peste normal a duratei sezonului de pășunat, în special cu oile, pășunatul pe vreme umedă a terenurilor în pantă pot produce eroziuni grave ale solului sau tasarea lui cu extinderea pe terenuri plane a unor specii ca: târsa (*Deschampsia caespitosa*), pipirigul (*Juncus* sp.) și altele.

Subîncărcarea, până la abandon a unor pășuni, favorizează invazia vegetației lemnoase dăunătoare, care, în timp, poate să se transforme în pădure.

2. Pășunatul dirijat (sub picior) reprezintă cea mai simplă formă de pășunat rațional care poate fi aplicat pe toate pășunile. El presupune repartizarea diferitelor specii și categorii de animale a unor porțiuni diferite din teritoriul pășunii, încărcarea ei cu un număr optim de animale și pășunatul succesiv al covorului ierbos, în așa fel încât iarba să fie valorificată într-o măsură cât mai mare.

Prin pășunat dirijat se urmărește evitarea unor plimbări inutile ale animalelor pe pășune și dirijarea lor de către păstori în acele locuri, unde la data respectivă pare mai necesar sau mai posibil ca animalele să pășuneze mai mult, să se „așeze“ cum zic aceștia. În dirijarea animalelor, păstorii experimentați din tată în fiu țin seama mai mult de satisfacerea nevoilor de iarbă a animalelor și aproape deloc nu se preocupă de îmbunătățirea pășunilor. Se consideră că pășunatul dirijat nu necesită investiții de nici un fel, este suficient numai să respecte câteva reguli de valorificare a ierbii, să tai câte un mărăcine și cam atât. În fapt pășunatul dirijat (sub picior) nu se deosebește prea mult de pășunatul liber (nesistematic).

3. Pășunatul la pripon (conovăț) care se practică în cazul unui singur animal sau a unor efective mici de animale care sunt legate de un pichet metalic sau par cu o frânghie sau lanț. Acest sistem este lipsit de importanță, cu toate că furajul este bine valorificat prin limitarea deplasării animalelor care pasc în cercuri. După terminarea pășunatului într-un loc, priponul se mută alăturat și așa mai departe până la valorificarea producției de pe întreaga suprafață de pajiște.

6.5.5.2. Pășunatul rațional

1. Pășunatul pe parcele este sistemul (clasic) de pășunat sistematic (rațional), fiind cel mai răspândit în țările cu zootehnie dezvoltată.

Ca principiu el se bazează pe subîmpărțirea unei pășuni (trup, unitate de exploatare) cu ajutorul unor garduri fixe în mai multe parcele (6 - 12), urmând ca pe fiecare parcelă pășunatul să se facă liber pe 1/6 până la 1/12 din suprafață.

În general s-a preconizat ca fiecare parcelă să fie pășunată timp de 4 - 7 zile, nu mai mult pentru a se evita pășunatul a doua oară a ierbii păscute în prima zi, aceasta fiind în plină creștere.

Între durata pășunatului parcelelor (**Dpp**) și durata refacerii ierbii (**Drp**) ideal ar trebui să fie un raport de 1 : 13. În practică, deseori acest raport este de 1 : 4 - 1 : 6, când vegetația suferă, pentru că este păscută a doua oară în timp foarte scurt, este călcată inutil în picioare sau este insuficient valorificată, cu resturi neconsumate datorită dejecțiilor și alte cauze.

Față de sistemele de pășunat mai simple, pășunatul pe parcele după metoda clasică, reprezintă un progres considerabil, asigurând vegetației o perioadă de refacere suficientă, un grad de folosire ridicat prin evitarea pășunatului selectiv, cu posibilitatea intervenției între cicluri pe parcelă cum ar fi aplicarea fazială a îngrășămintelor chimice, cosirea resturilor neconsumate, împrăștierea dejecțiilor, etc. cât și a efectelor benefice ale razelor solare în distrugerea unor germeni patogeni.

Unele probleme apar totuși cu încărcarea momentanee a parcelei (**Ip**) care într-un anumit interval de 4 - 7 zile este prea mică, animalele având la dispoziție o suprafață prea mare, încep să aleagă în primele zile, calcă iarba în picioare, o murdăresc, nu o consumă suficient de bine, preferând să flămânzească la sfârșitul duratei de pășunat în parcelă (**Dpp**) decât să pască toată iarba avută la dispoziție.

La un număr mai redus de parcele este mai greu de organizat un pășunat pe grupe de producție (la vaci de lapte de exemplu) sau un pășunat succesiv cu mai multe specii de animale, ca de exemplu cu ovine după bovine (niciodată invers) pentru a valorifica integral producția de iarbă.

2. **Pășunatul dozat** este o metodă și mai intensivă de folosire, în care animalelor se delimitează cu ajutorul gardului electric suprafețe de pășunat care să le asigure hrana pentru o jumătate sau o zi, în interiorul unei tarlale cu gard fix.

Organizarea pășunatului pe parcele și a celui dozat presupune respectarea cu strictețe a unor reguli de bază ale exploatării pășunilor, care se adaptează în funcție de mersul timpului, ritmul de creștere a ierbii, influența pășunatului asupra covorului ierbos, și alte criterii zoeconomice.

Iată câteva reguli mai importante de folosire rațională a pășunilor în sistem dirijat de conducere a animalelor:

1. Obișnuirea treptată a animalelor cu iarba de pe pășune, cu rații de trecere și pășunat moderat în primele zile ale sezonului.

2. Durata pășunatului într-o parcelă (**Dpp**) să fie cât mai mică, iar durata de refacere a ierbii după pășunat (**Drp**) să fie suficientă, respectiv: 16 zile în luna mai, 20 în iunie, 25 în iulie, 32 în august, 37 în septembrie și peste 40 zile în luna octombrie.

3. Încărcarea parcelelor să fie în limite raționale, care se poate realiza prin reducerea **Dpp** pășunându-se zilnic porțiuni cât mai mici cu încărcare maximă calculate pe baza rezervei de iarbă (**Rip**) disponibilă, delimitată de gardul electric.

4. Fortșarea animalelor să consume integral iarba din parcele pentru a preveni pășunatul selectiv și a asigura o otăvire uniformă la ciclurile următoare de pășunat.

5. Modificarea încărcării parcelelor în cursul perioadei de vegetație în funcție de producția de iarbă, prin mărirea respectiv micșorarea suprafețelor repartizate zilnic animalelor cu ajutorul gardului electric.

6. Compensarea variațiilor sezoniere de creștere a ierbii prin cosirea unor parcele în prima perioadă de pășunat și furajarea suplimentară în a doua jumătate a verii.

7. Folosirea din plin a perioadei de refacere a ierbii pentru efectuarea lucrărilor de îngrijire a pășunii (împrăștierea baligilor, combaterea buruienilor, cosirea resturilor neconsumate, fertilizare fazială, irigare, etc.).

8. Practicarea pășunatului de noapte în timpul căldurilor de vară.

9. Evitarea pășunatului pe vreme excesiv de umedă și furajarea la iesle pentru a feri țelina de stricăciuni prin călcare cu animalele.

10. Asigurarea pe cât posibil în parcelă a alimentării permanente cu apă a animalelor.

11. Ocrotirea animalelor de arșița verii și frigul din primăvară sau toamnă prin asigurarea unor umbrare forestiere sau adăposturi ușoare.

12. Oprirea din timp a pășunatului, înainte ca animalele să sufere de lipsa de iarbă și mai ales pentru a sigura pășunii timpul necesar de pregătire să intre bine în iarnă.

La aceste reguli se mai poate adăuga multe altele în plus care se referă la întreținerea covorului ierbos și la programul animalelor în sezonul de pășunat.

6.5.6. Mărimea și împărțirea pajiștii în parcele de pășunat

Pentru buna desfășurare a valorificării ierbii dintr-un trup de pășune, se prezintă câteva calcule care sunt necesare pentru determinarea mărimii unei parcele de pășunat (**Mp**) și al numărului de parcele (**Np**) din tarla care face parte dintr-o unitate de exploatare (**UE**) prin pășunat a unei pajiști:

Mărimea parcelei se face în funcție de rezerva de iarbă (**Rip**), după formula:

$$Mp = \frac{\text{Numărul animalelor} \times Dpp}{Rip}$$

De exemplu, dacă Rip este de 120 rații UVM / ha la un ciclu de pășunat (7.800 kg/ha : 65 kg/UVM = 120 rații) **Dpp** (durata de pășunat pe parcelă) de 3 zile și numărul animalelor de 60 UVM, mărimea parcelei va fi următoarea :

$$M_p = \frac{60 \times 3}{120} = 180/120 = 1,5 \text{ ha}$$

Se înțelege că producția de 7.800 kg/ha este cea consumată efectiv de animale (producția valorificată) care rezultă în urma scăderii resturilor neconsumate din producția totală sau aplicând coeficientul de folosire a ierbii (Cf) .

Numărul parcelelor se stabilește după formula:

$$N_p = D_{rp}/D_{pp} + 1$$

Astfel, dacă durata medie a pășunatului într-o parcelă (**Dpp**) este de 4 zile și durata perioadei de refacere a ierbii (**Drp**) este în medie de 28 zile, atunci numărul de parcele necesar va fi:

$$N_p = 28/4 + 1 = 8 \text{ parcele}$$

Dacă pășunatul se face pe 3 grupe de producție (1 - vaci de mare producție; 2 - vaci cu producții mici și înțârcate; 3 - tineret femel + vaci sterpe), formula de mai sus va fi următoarea:

$$N_p = D_{rp}/D_{pp} + \text{nr. grupe} = 28/4 + 3 = 10 \text{ parcele}$$

În mod normal, iarba se valorifică cu atât mai bine cu cât numărul parcelelor dintr-o tarla de pășunat este mai mare, întrucât se poate reduce **Dpp** și mări **Drp**.

Un număr prea mare de parcele, ridică foarte mult costurile ocazionate de împrejmuirile cu garduri fixe. De aceea în practică este mai răspândit sistemul de împărțire a unei pășuni în minim 4 parcele până la maxim 12 parcele cu un optim de 6 - 8 - 10 parcele cu garduri fixe, în interiorul cărora pășunea se subdivide cu gardul electric pentru necesarul de iarbă pe o jumătate sau o zi întreagă.

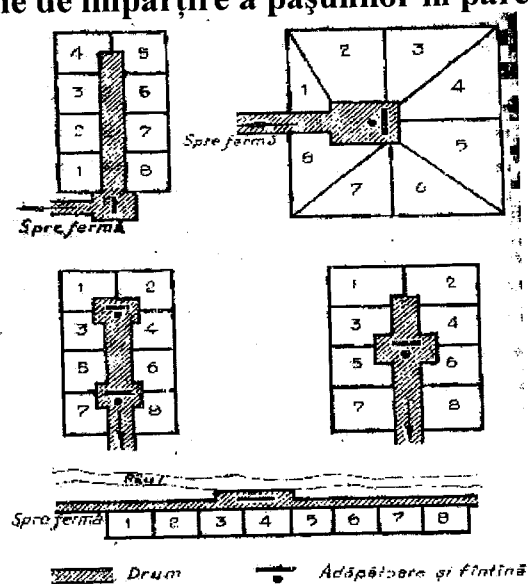
Modul de divizare a unei tarlale în parcele, care face parte dintr-o unitate de exploatare (UE), este determinat de configurația terenului, de forma lui geometrică.

În cazul împărțirii pășunii în 8 parcele se prezintă alăturat câteva soluții mai cunoscute (Figura 6.4.).

6.5.7. Durata optimă a sezonului de pășunat

Durata normală a sezonului de pășunat este în funcție de durata sezonului de vegetație a pajiștilor, fiind cu cca. 45 zile mai scurtă.

Fig. 6.4. Scheme de împărțire a pășunilor în parcele de pășunat



Se poate remarca posibilitățile multiple de așezare al adăpătorilor care nu trebuie să lipsească din parcele. La fel, ideal ar fi să avem în fiecare parcelă câțiva arbori sau pomi pentru umbră, cum sunt plopii, nucul și alții.

Reușita pășunatului porționat în interiorul unei parcele depinde și de utilizarea corespunzătoare a gardurilor electrice.

După cum ne este cunoscut începutul sezonului de pășunat este strâns legat de producția minimală a covorului ierbos al unei pajiști după desprimăvărare care este de 3 – 5 t/ha masă verde – MV (0,6 – 1 t/ha substanță uscată – SU) pe pajiștile naturale și 5 – 7,5 t/ha MV (1 – 1,5 t/ha SU) pe pajiștile semănate mai intensive sau înălțimea ierbii este de 10-15 cm pe pajiștile naturale și 15-20 cm pe cele semănate.

Fără aceste producții pășunile sunt veritabile spații de plimbare pentru animale.

Din punct de vedere meteorologic, pășunatul poate începe când temperatura medie a aerului este constant egală sau mai mare de 10 0C și încetează când temperatura medie a aerului scade sub 10 0C spre toamnă sau depășește 20 0C în miezul verii (iulie – august) în zona de câmpie și deal. Astfel, la câmpie și dealuri

uscate sezonul normal de pășunat este de 100 – 150 zile împărțit în două reprize aprilie – iunie și septembrie – octombrie, în condiții de neirigare și 190 – 210 zile în condiții de irigare a pajiștilor.

Începând cu zona de dealuri mai umede de la 600 – 800 m altitudine, unde sezonul nu se mai întrerupe datorită secetei, durata optimă a sezonului de pășunat este identică cu durata intervalului de zile cu temperatura aerului egală sau mai mare de 10 0C.

La acest ecart altitudinal se ajunge la un maxim de 160 zile de pășunat pe pajiștile naturale, într-o perioadă de vegetație de cca. 205 zile, respectiv durata temperaturilor medii ale aerului egale sau mai mari de 5 0C.

De la acest nivel (600 – 800 m alt.), cu fiecare 100 m în sus durata sezonului de pășunat scade cu 7,5 zile, ajungând la 2200 – 2400 m alt. la numai 40 zile de pășunat. Alte indicii de începere a pășunatului ar fi înflorirea păpădiei (*Taraxacum officinalis*) care se declanșează treptat pe altitudine pe măsură și se acumulează o anumită sumă de grade de temperatură.

Conform obiceiului din străbuni începutul sezonului de vegetație de la câmpie și deal, este de Sf. Gheorghe (23 aprilie).

Încetarea pășunatului în zona montană este determinată de înrăutățirea vremii începând cu luna septembrie când animalele și îngrijitorii lipsiți de adăpost trebuie să coboare mai la vale, înainte de căderea ninsorilor.

Pentru zona de dealuri și mai jos la câmpie unde sunt condiții de adăpostire, animalele mai pot să fie menținute pe pășune până cel mai târziu cu 3 – 4 săptămâni (20 – 30 zile) înainte de apariția înghețurilor permanente la sol, care coincide în linii mari cu vechea cutumă românească de Sf. Dumitru (26 octombrie).

Din păcate, durata seculară a sezonului de pășunat pe meleagurile mioritice de la Sângiorz la Sâmedru nu se mai respectă, în zilele noastre.

Adesea întâlnim turme de oi îndeosebi, pășunând pe pajiști și mai grav, culturi de cereale păioase, în afara sezonului (aprilie - octombrie), producând distrugerii majore compoziției floristice și productivității viitoare a covorului ierbos sau dijmuid recoltele din terenurile arabile, fapt unic în agricultura UE.

Pe terenurile în pantă, datorită pășunatului peste iarnă din noiembrie până în martie în extrasezon normal de pășunat, țelina pajiștilor se subțiază, covorul ierbos se rărește și ca urmare, apar buruienile, se declanșează procesele erozionale de toate felurile, se colmatează fundul râurilor și lacurile de acumulare, astfel că la o ploaie normală altădată, acum se produc inundații nemaiîntâlnite și mâine, poimâine, lacurile de acumulare se vor umple cu solul dislocat de copita animalelor de pe versanți care este dus apoi, în continuare de apă mai la vale.

Din aceste considerente majore asupra mediului cu efecte semnificative pentru economia națională, sezonul de pășunat trebuie încheiat la sfârșitul lunii octombrie în zonele de risc, cum sunt pajiștile situate pe pante, la fel și pe pajiștile

situate pe terenuri plane dacă dorim să menținem o compoziție floristică cu specii furajere valoroase.

Pășunatul peste iarnă mai ales cu oile este un obicei foarte dăunător pentru covorul ierbos al pajiștilor noastre, cu repercusiuni negative în anul și anii ce urmează.

Pe o pajiște pășunată toată iarna, în sezonul de vegetație următor, producția scade cu cel puțin 20 – 40 %, ceea ce este foarte mult. Dacă pajiștea este în pantă și solul se erodează, pierderile sunt și mai mari, până la scoaterea ei din circuitul productiv.

În zona temperată, unde ne situăm și noi, din noiembrie până în martie – aprilie, pajiștea are nevoie să se „odihnească” să-și refacă „forțele” pentru sezonul de pășunat care urmează.

6.5.8. Recoltarea pajiștilor pentru producerea și conservarea fânului

Folosirea pajiștilor prin cosit reprezintă metoda prin care se obțin furajele necesare în hrana animalelor pentru perioada de stabulație (fân, semifân, semisiloz, siloz) sau pentru completarea deficitului de furaje în perioada de vegetație. Furajul verde cosit se poate administra direct la iesle pentru hrănirea animalelor în perioada de vegetație, când condițiile pentru pășunat sunt mai dificile din cauza umidității solului, sau sistemul de creștere al animalelor este cu furajare la grajd.

Administrarea masei verzi la grajd deși se valorifică mai bine producția este un sistem mai costisitor și se aplică pe pajiști cu producții mari și de calitate, cu procent mare de leguminoase care pot uneori produce meteorizații, sau sunt dominate de specii de fâneată care nu suportă călcatul ca *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens* și altele. Fânul este un furaj deosebit de valoros obținut prin uscarea naturală sau artificială a plantelor verzi recoltate prin cosit. Valoarea nutritivă a fânului depinde de mai mulți factori și anume: compoziția floristică a pajiștii, epoca de recoltare și metodele de preparare și păstrare (conservare).

Fânul de calitate bună conține în medie 0,7 UN/kg și 6-8 % PBD (proteină brută digestibilă), iar fânul de calitate slabă conține abia jumătate din acești nutrienți. În funcție de calitate digestibilitatea substanței organice este cuprinsă între 50-70%.

Epoca optimă de recoltare a fânețelor, în general se situează în perioada cuprinsă între faza de înspicare și cea de înflorire a gramineelor dominante și de la îmbobocire până la înflorirea leguminoaselor.

În acest interval, se obține cantitatea maximă de substanțe nutritive digestibile la unitatea de suprafață, situație care nu corespunde întocmai cu producția maximă de furaj de pe pajiști.

În necunoștință de cauză la noi fânețele se recoltează cu întârziere, pierzând foarte mult din calitatea furajului.

Recoltarea târzie a fânețelor mai prezintă și alte neajunsuri legate de ajungerea la maturitate a unor semințe de buruieni care invadează apoi pajiștea, cum este specia semiparazită clocoticiul (*Rhinanthus minor*), sau o recoltă la coasa a II-a (otavă) scăzută.

Există și excepții, când odată la 3-4 ani, prin rotație se recomandă ca fânețele în care domină plante cu valoare furajeră bună să fie recoltate după ajungerea la maturitate a semințelor care prin autoînsămânțare, reinnoiesc și îndesesc covorul ierbos. Pentru următoarele recolte prin cosire se respectă în linii mari durata de 5-6 săptămâni de la prima coasă, în funcție și de precipitațiile atmosferice.

Înălțimea optimă de cosire de la sol este de 4-5 cm, nu mai jos cum se obișnuiește, pentru a păstra o parte din frunzele și lăstarii bazali care reiau mai rapid creșterea plantelor și asigură o a doua recoltă mai bună.

Frecvența recoltărilor pentru fân este mult diferită, de regulă 2-4 recolte pe an, în funcție de zonă și categoria de pajiște (naturală sau semănată) și gradul de intensivizare.

Folosirea unilaterală a pajiștilor numai prin pășunat sau numai prin cosit creează modificări nedorite în compoziția floristică cu scăderea producției și calității furajului. Pășunatul permanent pe aceleași suprafețe determină dispariția unor plante valoroase, la fel cositul exclusiv stimulează înmulțirea unor buruieni.

Prin alternarea modului de folosință de la un an la altul productivitatea pajiștilor este mai ridicată.

Pentru fânețe este mai potrivit pășunatul după ce s-a cosit prima recoltă. Pășunatul de primăvară foarte timpuriu al fânețelor, așa cum se practică în prezent în regiunile de deal, este foarte dăunător atât pentru sol, cât și pentru vegetația pajiștii.

Este recomandat pășunatul fânețelor un sezon întreg odată la 3-4 ani sau cosirea în regim de fâneță a pășunilor.

Folosirea mixtă a pajiștilor, acolo unde se poate aplica, este o metodă mai eficientă de exploatare, cu beneficii multiple pentru productivitate, cât și conservarea biodiversității.

Metode de pregătire și depozitare a fânului

După cosit, masa verde care are 70-80% umiditate, este supusă unui ansamblu de lucrări de pregătire a fânului prin care umiditatea trebuie să scadă la 16% pentru fânul provenit din pajiștile semămate și maxim 17% pentru cel obținut pe pajiștile naturale.

Procesul de uscare trebuie de așa manieră condus încât să afecteze cât mai puțin pierderile cantitative și calitative ale producției de furaj.

Metode propriu zise uscare a fânului produs pe pajiștile semămate sau naturale pe sol, prepeleci, capre, garduri, uscare cu aer rece și cald.

Dacă, din cauza condițiilor climatice fânul are umiditate mai mare decât cea de păstrare (16-17%) depozitarea se poate face în amestec cu sare (5 kg/tona de fân) sau cu paie, în straturi alternative de 10-20 cm paie și 50-60 cm fân.

La depozitarea baloturilor cu umiditate mai mare se asigură canale pentru circulația aerului în interior. Fânul se depozitează în aer liber în șire (regiuni secetoase) și stoguri (regiuni umede) precum și în adăposturi speciale (fânare).

Șirele și stogurile se amplasează pe terenuri mai ridicate, uscate, pe care se așează un strat de paie sau un postament de lemn (crengi) pentru a preveni deprecierea fânului în contact cu solul.

Șirele se orientează paralel cu direcția vânturilor dominante. În general o șiră are înălțimea de 6-7 m, lățimea de bază de 3-4 m, la umeri 5-6 m și lungimea de 15-20 m. Stogul are un diametru la bază de 3-4 m, la umeri 4-5 m și înălțimea de 5-6 m.

Stogurile, șirele, și fânarele amplasate cât mai aproape de fermele de animale, se împrejmuesc și se asigură toate măsurile de prevenire și stingere a incendiilor, instalarea paratrăsnetelor, precum și alte măsuri cu caracter general de protecție.

6.5.9. Recoltarea pajiștilor pentru însilozare

Nutrețurile verzi, bogate în apă pot fi conservate prin murare sau însilozare. Această metodă de conservare prezintă unele avantaje față de conservarea prin uscare (fânuri) și anume:

- asigură o micșorare a pierderilor de substanțe nutritive care nu depășesc în acest caz 10-15%, în comparație cu uscarea naturală când se pierde 25-30% din valoarea nutrienților;

- conținutul proteic din nutrețurile verzi suferă pierderi minime la acest procedeu de conservare;

- nutrețul murat este succulent și poate fi folosit și în afara sezonului de iarnă cum este vara în regiunile secetoase;

- operațiunile de conservare prin murare este complet mecanizată;

- se utilizează mai eficient spațiile de depozitare, deoarece la 1 m³, se poate depozita și conserva în medie 550-600 kg nutreț ce conține 150 kg SU, față de numai 125 kg fân balotat ce conține doar 105 kg SU;

- administrarea nutrețului murat în hrana animalelor este de asemenea total mecanizabilă cu pierderi minime la manipulare.

Din aceste considerente în țările cu zootehnie avansată, producerea fânului este aproape abandonată, în favoarea însilozării furajelor în gropi betonate sau mai nou în baloți din material plastic, chiar și a producției realizate pe pajiștile naturale (permanente).

Însușirile nutritive ale materiei prime și respectarea tehnologiei de preparare stau la baza calității nutrețului murat. Interesează în mod deosebit favorizarea proceselor de fermentație lactică care se desfășoară în condiții de anaerobioză la

temperatura de sub 30 0C, umiditate de 60-65% și un conținut de glucide reducătoare care să asigure producerea de acizi organici până la un pH de 4,0-4,2.

Condițiile de anaerobioză se realizează prin tasarea puternică a masei de nutreț tocate la 3-5 cm și un conținut de apă optim.

În funcție de conținutul de apă la însilozare al plantelor deosebit silozul, semisilozul și semifânul.

Recoltarea pajiștilor pentru producerea nutrețului însilozat se face după aceleași criterii ca și pentru producerea fânului (epocă, înălțime, frecvență), completat de tocare, transport, tasarea și acoperirea silozului după toate regulile generale de însilozare a nutrețurilor cultivate, asemănător porumbului siloz.

Silozul

Silozul se realizează de regulă prin recoltarea și tocarea directă din câmp a materialului la umiditatea de 60-75%, fără a fi lăsat în prealabil să se pălească.

Însilozarea gramineelor perene în cultură pură sau în amestec cu o proporție de până la 50% leguminoase perene, de asemenea sunt cu bună reușită dacă se respectă regulile generale de producere a silozului.

Semisilozul și semifânul

Prin semisiloz și semifân se înțelege nutrețul rezultat prin murare a unor amestecuri de graminee cu leguminoase perene a unor leguminoase perene sau alte plante furajere la care conținutul în apă al materialului nu depășește 40-50%.

Acest procedeu de murare este într-o continuă extindere, întrucât se poate înmagazina o cantitate mai mare de SU și un conținut mai ridicat de substanțe nutritive la unitatea de volum, cu un conținut mai scăzut de acizi organici rezultați în procesul de fermentație, față de procedeul clasic de însilozare.

Procedeul de obținere a semisilozului și semifânului este în linii generale asemănător cu cel folosit la producerea nutrețului murat, cu deosebirea că SU a plantelor conservate este de două ori mai ridicată datorită pălirii în brazdă timp de 24-48 ore după care plantele se mărunțesc la 2,5-5 mm și se tasează puternic cu tractoare pe șenile și se acoperă cu folie de plastic la încheierea acțiunii, pentru a crea condiții de anaerobioză. O revoluție în acest domeniu au fost instalațiile de tip turn prevăzute cu distribuție automată și mai nou baloții în folie de plastic.

Valoarea nutritivă a furajelor însilozate este determinată de materialul inițial, faza de recoltare și procedeul de însilozare

În general se poate observa calitatea mai bună a nutrețului murat la 40-50% umiditate, ca semisiloz față de siloz când apare un spor semnificativ de UN, Ca și P, dar un conținut mai scăzut de caroten.

6.6. CONSTRUCȚII ȘI DOTĂRI ZOOPASTORALE

Pentru buna funcționare a amenajamentului pastoral sunt necesare mai multe construcții și dotări pentru sporirea gradului de accesibilitate, îmbunătățirea alimentării cu apă, adăpostirea oamenilor și animalelor, prelucrarea laptelui, energie

electrică, împrejmuire pentru târlire și pășunat rațional, depozitarea și aplicarea deiectionilor cât și alte utilități în consens cu dezvoltarea tehnicii și nivelului de civilizație.

6.6.1. Drumuri și poteci de acces

Drumuri

La fiecare corp de pajiști trebuie să existe un drum de acces pe care să poată circula mijloace auto și mecanizate, ca să efectueze în bune condiții, în sezonul primăvară – vară - toamnă, toate transporturile necesare, inclusiv pentru mersul animalelor la munte și de la munte. Un corp de pajiști din zona forestieră fără un asemenea drum nu poate fi exploatat decât în mod tradițional, cu totul extensiv și fără perspectivă economică. În majoritatea masivelor muntoase au fost construite drumuri forestiere. De la acestea se pot amenaja în continuare drumuri de acces, până la corpurile și trupurile de pajiști. Desigur că traseul unui asemenea drum pastoral va fi uneori destul de greu, pentru că va trebui ca pe o distanță relativ scurtă să se cuprindă o diferență de altitudine destul de mare. Dar o asemenea investiție se impune cu prioritate, mai ales pentru pajiștile care se exploatează intensiv și unde sunt și suprafețe mari de amenajat și îmbunătățit.

De la drumul principal de acces la corpul de pajiști se vor deschide și amenaja drumuri în continuare, pe cât posibil la toate trupurile de pajiști, iar în interiorul fiecărui trup se vor amenaja drumuri sau căi de acces simple, până la adăposturile de animale, la stâne, la adăpători, depozite de furaje, silozuri etc.

La proiectarea și execuția drumurilor pastorale se ține seama de unele criterii și anume :

- drumul să servească pe cât posibil mai multor scopuri: pastorale, forestiere, turistice etc. ;
- să deservească și să ofere posibilități de acces la o cât mai mare suprafață de pajiști;
- să traverseze cât mai puține văi și pâraie, în vederea reducerii volumului lucrărilor de artă, poduri, podețe etc. și să evite complet locurile înmlăștinate;
- să fie pietruit, de la drumul de legătură până la corpul de pajiști și în interiorul acestuia cel puțin pe porțiunile cu pantă;
- să solicite un cost redus pe fiecare kilometru, spre a se putea cu aceleași investiții, în timp mai scurt, să se facă mai multe drumuri, ținând seama că astăzi sunt foarte multe corpuri de pajiști montane, izolate complet de orice cale de comunicație, a căror exploatare este legată în cel mai înalt grad de existența acestora.

Trupurile de pajiști sunt strabatute da drumuri de exploatare din pamant.
pamant

Poteci

Nu în toate cazurile și în toate locurile se simte nevoia existenței unui drum carosabil, cu deosebire în etajul alpin inferior și chiar în zona forestieră, deoarece circulația oamenilor și animalelor de la un trup de pajiște la altul sau de la un punct la altul din cadrul aceluiași trup se poate face pe poteci simple. Circulația pe poteci scurtează distanța dintre două puncte pentru că poteca poate trece prin pădurile de fag sau molid, plantații, tufișuri de ienupăr sau jip, peste grohotișuri și alte locuri mai puțin accesibile.

Peste toate acestea se deschide traseu, în așa fel ca să poată circula cel puțin un cal cu samar, adică cu înălțimea până la 2-2,20 m și o lățime de 0,80-1,20 m, îndepărtându-se tufișurile și tăindu-se crengile arborilor.

La amenajarea de noi poteci se ține seama ca acestea să fie cât mai ușor de executat, să fie ușor de parcurs, prin evitarea pantelor mari, recurgându-se la un traseu cu mai multe serpentine, care să îndulcească panta, atât pentru oameni cât și pentru animale. Se va evita, de asemenea, ca traseul potecilor să meargă pe marginea unor abrupturi sau prăpastii fiind periculos pentru mersul animalelor.

Potecile de munte construite și amenajate sunt deseori blocate de arbori căzuți, pietre, etc., de aceea ele trebuie întreținute. În unele cazuri, când ele traversează plantații sau păduri, cu timpul se acoperă cu ramurile și crengile arborilor ceea ce impune ca periodic să se facă degajarea acestor poteci.

Accesibilitatea actuală a pășunilor studiate este asigurată prin rețeaua de drumuri publice și drumuri de exploatare a pășunilor.

6.6.2. Alimentări cu apă

Se cunoaște că nu se poate face o valorificare superioară a masei verzi prin pășunat, fără ca animalele de toate vârstele și categoriile să aibă la dispoziție apă de băut în cantități îndestulătoare, de bună calitate și în orice perioadă a zilei.

Prin apă bună de băut se înțelege o apă curată, lipsită de orice impurități fără miros sau gust deosebit. În zona montană și alpină în general nu se pune problema că nu există apă, adăpatul animalelor se face la ape curgătoare, pâraie și la adăpători amenajate.

În cele mai multe cazuri însă este nevoie ca să se amenajeze adăpători fie prin aducerea apei din pâraie, fie prin captare de izvoare.

Din pâraie, captarea apei se face cu ajutorul unui baraj, făcut transversal pe pârâu, construit din lemn, piatră, pământ, beton, etc., unde apoi apa se conduce prin șanț deschis sau închis sau prin conductă la un bazin colector sau recipient de captare sau direct prin conductă la jgheburile de adăpat.

Și în cazul captării izvoarelor, fie că acesta este unul singur sau sunt mai multe pe același loc, în partea lor din aval se face un baraj în spatele căruia se adună apa ce este apoi condusă la jgheaburi, la intermediar se construiește un recipient de captare, simplu sau cu un decantor.

Bazinul de apă, casa de apă sau recipientul de captare, atât în cazul aducerii apei din pâraie cât și direct de la izvoare, se construiește din lemn îmbinat, din piatră cu mortar de ciment sau din beton, pietruit sau betonat pe fund și margini și acoperit cu blăni de lemn, cu lespezi de piatră sau cu plăci de beton, peste care adesea se așează un strat de pământ sau se pun brazde.

Din recipient la jgheaburi, conducerea apei se face prin țevi de fier sau zincate cu diametrul de 1-2 țoli (25,5-51 mm). La conductele din lemn de molid aproape s-a renunțat deoarece confecționatul lor costă scump.

Nici tuburile de beton nu se folosesc pentru că sunt greu de transportat, în schimb se pot folosi tuburi din material plastic.

Conductele se îngroapă la o adâncime de 70-80 cm având prevăzut la capătul din bazinul de colectare un sorb, care împiedică pătrunderea pe conductă a diferitelor impurități grosiere care ar putea înfunda conducta.

Jgheaburile sau ulucile de adăpat trebuie să îndeplinească unele condiții și anume:

- să aibă în totalitatea lor o lungime care să asigure adăpatul tuturor animalelor care sunt pe acea pășune;
- fiecare jgheab să aibă o poziție perfect orizontală;
- să nu fie așezate direct pe pământ, ci pe suporturi la o înălțime de 30-50 cm;
- să poată fi golite integral pe perioada de iarnă sau pentru igienizare.

Amplasarea jgheaburilor de adăpat se face pe un loc deschis, mai larg, pentru ca cireada să se poată deplasa și adăpa cu mai multă ușurință. De dorit este ca adăparea să se facă pe ambele părți ale jgheaburilor, dar dacă acest lucru nu este posibil, se poate face și numai pe o singură parte.

Jgheaburile se fac de 3-4 m lungime, cu secțiunea de 25 cm la fund, 30-35 cm în față și înălțimea de 30 cm. Ele se pot confecționa din lemn, bușteni scobiți, dulapi, beton sau tablă.

Cele mai bune și mai durabile sunt cele de beton armat, cu pereți de 8-10 cm, sclivișiți și care se toarnă direct la locul de amplasament, în bloc cu pilonii de susținere, fundul jgheaburilor având o înclinație de 0,5% în sens longitudinal.

Fiecare jgheab, în peretele transversal în partea cea mai de jos are o deschidere cu diametrul de 3 cm pentru trecerea apei în jgheabul următor, ce se face printr-o scurtă conductă, țevă de fier de 1,5 țoli.

Pentru ca în jurul adăpătorii și în mod deosebit în fața jgheaburilor să fie terenul curat, fără noroi, platforma se nivelează, se bătătorește și se pavează cu piatră. Pavajul are o lățime de cel puțin 2,5-3 m și o grosime de 15-20 cm, precum și o înclinație de 5% pentru scurgerea apei și a urinei.

În scopul evacuării surplusului de apă ce curge la capătul ultimului jgheab, se construiește o ocnă din lemn, piatră sau beton, cu dimensiuni de 30-40 cm, în care cade apa printr-o țevă de fier cotită cu diametrul de 1,5-2 țoli.

Din această ocnă apa este condusă printr-un canal la o distanță de 12-15 m, de unde apoi curge spre o vale sau un pârâu.

În cazurile când adăparea animalelor la jgheaburi se face numai pe o singură parte, spre a evita intrarea vitelor de pe partea opusă, care de obicei este o pantă pronunțată, se construiește pe acea parte un gard de lemn.

Aceeași împrejmuire de protecție se face și la locul unde se captează izvoarele și la bazinul colector.

Buna funcționare a adăpătorilor cere, ca în fiecare primăvară, acestea să fie revăzute, reparate și întreținute în tot timpul verii iar paznicii de vite au obligația de a curăța jgheaburile, cel puțin o dată pe săptămână.

Nr. crt.	Trupul de pajiște	Tipul și numărul surselor și a locurilor de adăpat	
		Adăpători existente	Adăpători necesare
1	Tatarasi	-	1
2	La cetate	-	1
3	Dealul manastirii	-	1
4	Valcanesti	-	-
5	Caprariei	-	2
6	Fetesti	-	2
7	Dumbrava	-	2

6.6.3. Locuințe și adăposturi pentru oameni și animale

Activitatea pastorală montană cere încă destul de multe brațe de muncă, atât pentru lucrările de îmbunătățire a pajiștilor, cât mai ales pentru exploatarea lor, inclusiv recoltatul fânului și îngrijirea și deservirea animalelor.

Păstorul de vite sau ciobanul, are un rol important în cadrul activității pastorale montane, de aceea lor trebuie să li se creeze condiții de locuit corespunzătoare.

Pentru îngrijitorii de animale, încăperile de locuit se pot construi atașate de celelalte construcții zoopastorale, stâne, grajduri, tabere de vară, magazii sau amenaja ca adăposturi speciale. Asemenea tipuri sau modele de locuințe sau adăposturi, pot varia de la un etaj altitudinal la altul, după zone, după numărul oamenilor ce urmează să locuiască în ele și după felul și numărul animalelor ce le deserveșc. Este de dorit ca asemenea locuințe de munte să-și păstreze din punct de vedere arhitectural, întregul specific local. Pentru muncitorii care lucrează la îmbunătățirea pajiștilor se construiesc adăposturi ținând seama de numărul de ani, cât se vor lucra cu un număr sporit de muncitori și de destinația ce urmează a se da

apoi adăpostului, va rămâne ca atare sau se va transforma în magazie, adăpost pentru tineretul taurin, grajd pentru tauri sau pentru vaci înainte de fătare etc.

Grajduri

La munte se construiesc grajduri pentru adăpostirea animalelor de muncă, pentru adăpostirea taurilor sau a vacilor în timpul fătării.

Grajdurile pentru tauri se construiesc pe pășunile unde pășunează vaci și juninci, deserving și animalele din pășunile învecinate. Mărimea lor este în raport cu numărul taurilor ce vor fi adăpostiți în timpul perioadei de pășunat, adăugându-se o încăpere pentru 3-4 vaci pentru fătare. La unul din capetele grajdului sau la ambele capete se construiesc două încăperi ce au destinația, una de magazie și alta ca locuință a îngrijitorului, dacă pentru acesta nu este o altă locuință în apropiere.

Lângă grajdul pentru tauri se amenajează un padoc cu 4-5 parcele, pentru pășunatul și plimbatul taurilor. Când se preconizează ca un număr de animale să ierneze la munte, la locul de producere a fânului și a ierbii însilozate, se construiesc grajduri după tipul celor din fermele de jos, care să satisfacă toate cerințele unei astfel de exploatare, să fie călduroase, construcția executându-se din lemn, piatră sau cărămidă și în mod obligatoriu tencuită. Atât la grajdurile pentru tauri și maternitate cât și la cele permanente, se amenajează bazine de colectare a bălegarului și a urinei sub formă de turbureală de bălegar.

Tabere de vară

La altitudini mai joase, în etajul fagului și la limita inferioară a etajului molidului, bovinele duse vara la pășune nu au în general nevoie de adăposturi, pentru că stau în permanență în parcela unde pășunează, făcând în același timp și fertilizarea prin târlire iar pe timpul unor intemperii se adăpostesc de obicei sub arbori.

Condițiile acestea, însă, nu se găsesc peste tot, nici chiar în etajul fagului, nici în etajul molidului, animalele având totuși nevoie de un adăpost. Acest adăpost sau tabără de vară, construcție simplă, relativ ieftină, trebuie să fie destul de solidă ca să reziste vânturilor și zăpezilor din timpul iernii. Construcția este, de obicei, închisă pe trei părți, având forma unei potcoave, este prevăzută cu un padoc betonat și un bazin pentru colectarea dejecțiilor lichide și solide, cu care sub formă de turbureală de bălegar se va fertiliza pajiștea.

La ambele capete, tabăra are câte o încăpere, una ce servește ca magazie iar alta ca locuință pentru îngrijitori. Dacă tabăra este pentru vaci cu lapte, se amenajează și o încăpere specială pentru păstrarea și prelucrarea laptelui.

Acoperișul poate fi în una sau două ape. Lateral, tabăra este prevăzută cu iesle pentru administrarea furajelor suplimentare: masă verde cosită, iarbă însilozată, fân, concentrate.

Pentru a se satisface întru totul necesitățile de exploatare a pajiștii și cele de întreținere și exploatare a animalelor, la stabilirea, amplasarea și organizarea taberei se va ține seama de următoarele:

□ amplasarea să se facă pe locuri mai ridicate și cât mai în susul pantei, atât pentru scurgerea apelor, cât și pentru a crea posibilitatea ca turbureala de bălegar și gunoiul strâns la tabără să poată fi transportat din deal în vale și nu invers, acest lucru este mai puțin posibil în etajul alpin inferior, unde tabăra va trebui să fie amplasată în locuri mai adăpostite;

□ orientarea taberei se face în așa fel ca spatele ei cu peretele închis să fie pe partea de unde bate vântul dominant;

□ tabăra nu poate fi amplasată la prea mare distanță de sursa de adăpare și este bine să se caute posibilități ca apa să poată fi adusă prin conductă în jgheaburi la tabără.

La taberele destinate tineretului de reproducție și celui de creștere și îngrășare, se instalează un cântar basculă, în capacitate de 1000 kg, pentru cântărirea periodică a animalelor.

Taberele astfel amenajate pot fi folosite cu succes în timpul iernii ca saivan pentru oi, unde acestea pot ierna dacă au la dispoziție fânul necesar în apropiere.

Stâne

Sunt construcții unde se face prepararea laptelui de oaie și a brânzeturilor și unde au ciobanii locuința de vară.

În munții noștri s-au construit diferite tipuri și feluri de stâne: din lemn, piatră sau cărămidă, de diferite modele și mărimi, cu 2-3 sau mai multe încăperi și în unele cazuri cu amenajări speciale pentru prepararea brânzeturilor.

Stânele se compun din: una sau două camere de locuit, o magazie, o încăpere de foc și prepararea laptelui care servește și de bucătărie pentru ciobani și o încăpere pentru prepararea și păstrarea temporară a brânzeturilor, denumită celar sau cășărie. Toate aceste încăperi își au justificarea prin însăși activitatea de la stână.

Pe toată lungimea fațadei stâna poate avea un cerdac sau pridvor trebuincios pentru păstrarea unor lucruri de folosință zilnică și de unde se intră în camerele de locuit.

Pentru că durabilitatea unei stâne construită din lemn este socotită la 40-50 ani și a celor din piatră și cărămidă de până la 120 ani, la amplasare se ține seama de o serie de factori ca: altitudinea, căile de acces, apa, etc.

În etajul alpin și subalpin, stânele se construiesc în văile dintre munți, în locuri bine adăpostite, iar în etajul fagului și molidului se amplasează mai aproape de culmea pășunii, la o distanță de cel puțin 200 m de la marginea pădurii.

Factorul hotărâtor în amplasarea stânei este sursa de apă. Se amplasează construcția lângă sursa de apă sau se are în vedere posibilitatea de a aduce apa la stână prin conductă.

Amplasarea stânei este legată și de existența unei căi de acces, drum sau potecă. De la stână trebuie, pe cât posibil, să fie vedere largă spre trupul de pășune.

Stâna se așează cu spatele către vântul dominant și cu celarul orientat către nord sau nord – est, nord – vest, pentru că e necesar ca în această încăpere să fie în permanență răcoare, să nu fie în bătaia directă a razelor solare.

La stână și în jurul ei este necesară în permanență o mare curățenie, această cerință fiind în mare măsură satisfăcută de existența la o distanță de 10 m jur împrejur a unui gard din lemn cu stâlpi plantați din 3 în 3 m sau din 4 în 4 m, cu 5 rânduri de manele așezate la distanță de 25 cm între rânduri și cu o porțiță de intrare în partea din față a stânei sau pe una din cele două laterale.

Cu ajutorul acestei împrejurimi se creează în jurul stânei o curte de cca. 800 m², în permanență curată, unde nu au acces oile, câinii, vițeei, caii, etc. și unde, la altitudini mai joase, se pot cultiva cartofi sau alte legume și zarzavaturi.

Activitatea la stânele cu oi mulgătoare este legată de așa numita strungă, amenajare pentru muls și pentru separarea oilor mulse de cele nemulse.

Se consideră că sistemul strungilor fixe nu este bun pe pajiștile montane, pentru că stând prea mult într-un loc, se distruge complet vegetația ierboasă și nu mai cresc decât buruieni nitrofile ca: urzici (*Urtica dioica*), șteviei (*Rumex obtusifolius*, *R. alpinus*), știrigoaie (*Veratrum album*) și altele. După mai mulți ani de îmburuienare abia începe să apară firuța stânelor (*Poa annua*). Prin acest sistem se pierde mari cantități de bălegar și urină cu care s-ar putea fertiliza pajiștile. Strunga trebuie să fie mutată și ea la fiecare 2-4 zile în alt loc, toate porțiunile de pajiște din apropierea stânei putând fi fertilizate prin târlire, prin mutarea strungii.

Pentru ca strunga să poată fi cu ușurință mutată, se confecționează din 4 stâlpi așezați pe o talpă de lemn, cu un acoperiș simplu de șindrilă sau carton gudronat care asigură în timpul mulsului adăpost contra ploilor și 4-6 butuci de lemn sau scăunele simple pe care stau mulgătorii, precum și împrejurirea care închide oile nemulse, amenajată din porți de târlire. Mutarea unei astfel de strungi se poate face de doi oameni în timp de cel mult o oră.

Silozuri

Pentru pregătirea semisilozului din iarba de pe pajiști se amenajează silozuri de suprafață. Deși însilozarea se poate face și pe o platformă de pământ, fără nici o amenajare sau construcție, este mai puțin recomandabil însă, pentru că pierderile de nutreț sunt destul de mari, ajungând până la 15%. De aceea, se consideră necesar ca să se construiască silozuri la suprafața pământului din materiale locale sau din beton, acest fel de siloz constând dintr-o platformă și pereți laterali.

Dacă se construiește din materiale locale, platforma este bine bătătorită ca să fie tare, i se dă înclinație pentru scurgerea apelor, are dimensiunile 6-10 m lățime și lungimea după cantitatea de siloz ce se va pregăti, având pe margini doi pereți protectori, în înălțime de 1,5-2 m, confecționați din lemn – stâlp și împletituri de nuiele. Și la acest tip de siloz pierderile se ridică la 10-15%.

Cele mai bune silozuri sunt, însă, cele construite din piatră sau beton. Atât platforma cât și pereții laterali protectori se fac din piatră cu mortar de ciment sau din beton, având dimensiunile de 6-10 m lățime, 1,5-2,5 m înălțime și 20-40 m lungime. Mărimea acestor silozuri se calculează în raport cu animalele ce se vor hrăni și cantitatea de nutreț însilozat necesară, socotind că la un m³ siloz construit se poate depozita 650-700 kg masă verde sub formă de semisiloz.

Asemenea silozuri din piatră sau din beton asigură o bună conservare a nutrețului, reducând pierderile până la 5%, tasarea și eliminarea aerului făcându-se în condiții mai bune, obținându-se un semisiloz de o mai bună calitate.

Silozurile se construiesc pe terenuri uscate, lângă o cale de acces pe unde se transportă masa verde pentru însilozare și în imediata vecinătate a grajdului, a taberei de vară sau a adăpostului pentru furaje.

Case de administrație

Este foarte greu sau chiar imposibil ca imensele suprafețe de pajiști montane, la depărtări foarte mari de așezările omenești să fie administrate și exploatate de la distanță. Toată activitatea zoopastorală de munte trebuie dirijată și coordonată permanent chiar acolo unde se desfășoară.

În acest scop s-a ivit necesitatea ca în fiecare corp de pajiști să existe un centru de administrație sub denumirea de casă de administrație a pajiștilor montane.

Această clădire – indiferent de tipul care se adoptă – va trebui să aibă un număr de încăperi care să satisfacă întru totul cerințele vieții și activității de la munte. În general, se consideră că sunt necesare următoarele încăperi:

- o cameră pentru locuința administratorului corpului de pajiști – tehnician sau inginer agronom;

- o cameră de rezervă, pentru găzduirea temporară a personalului tehnic și de specialitate care se deplasează pentru anumite acțiuni în raza corpului de pajiști;

- o cameră care să servească pentru depozitarea și păstrarea materialelor tehnico-științifice, documentelor și amenajamentelor, a probelor pentru analiză de sol, iarbă, fân, semisiloz, etc., folosindu-se și ca un laborator pastoral, punct sanitar-veterinar, etc.;

- o cameră pentru bucătărie;

- o cameră pentru alimente;

- o încăpere amenajată ca magazie.

O asemenea construcție poate satisface întru totul cerințele unei bune administrații a unui corp de pajiști montane.

Nr. crt.	Trupul de pajiște	Tipul și numărul adăposturilor pentru animale și oameni			
		Adăposturi existente		Adăposturi necesare	
		Stâni	Saivane	Stâni	Saivane
1	Tatarasi	-	-	-	-
2	La cetate	-	-	-	-
3	Dealul manastirii	-	-	-	-
4	Valcanesti	-	-	-	-
5	Caprariei	-	-	-	-
6	Fetesti	-	-	-	-
7	Dumbrava	-	-	-	-

6.6.4. Împrejmuiri și porți de târlire

Împrejmuiri

Pe pajiștile din etajul fagului și etajul molidului, unele împrejmuiri sunt deosebit de necesare pentru o mai bună exploatare a acestora. Aceste împrejmuiri, sub formă de garduri, servesc la delimitarea de tarlale, la separarea unor fânețe de pășuni, la împrejmuirea stânelor, taberelor de vară, a locuințelor, plantațiilor, terenurilor degradate, a prăpăstiilor, a terenurilor mlăștinoase, etc. Într-o economie montană prosperă nu se poate renunța la asemenea amenajări.

Împrejmuirile se execută, în general, din materiale locale, din piatră sau din lemn. Cele din piatră se fac acolo unde aceasta există din abundență și nu se transportă din alte locuri și unde nu este necesar ca să se facă împrejmuiri de lungimi prea mari.

La împrejmuirile din lemn, esențele preferate sunt molidul, fagul și mesteacănul, sub formă de stâlpi și bile manele sau sub formă de margini sau scânduri cioplite, în diferite moduri și sisteme. Folosindu-se mult material lemnos, aceste împrejmuiri devin costisitoare, având și o durabilitate relativ scurtă, de cca. 6-10 ani, sunt totuși destul de rentabile pe lungimi mai mici.

Se pot face împrejmuiri de lungă durată sub formă de garduri vii, prin plantarea a 3-4 rânduri de molid la distanță de 40-50 cm pe rând și 40-50 cm între rânduri, plantație care după 6-8 ani formează un gard aproape impenetrabil, dar care necesită protejare până la înălțimea de 1,5-2 m. Astfel de împrejmuiri se pretează

mai ales pentru separarea pajiștilor de păduri, în fixarea hotarelor și în jurul construcțiilor.

În ultimul timp a început să se introducă și în zona de munte uzanța de a se executa împrejmuiri din stâlpi de beton cu sârmă ghimpată. Este considerată ca cea mai bună împrejmuire, durabilă și cea mai economică. Se poate executa rapid, ușor și servește scopurilor și necesităților montane, mai ales la delimitarea tarlalelor de pășunat pe suprafețele unde se practică o exploatare intensivă.

Porți de târlire

Nu pot lipsi din nici o pajiște unde pășunează oile. Denumirea de poartă este dată de faptul că construcția ei este asemănătoare cu o poartă simplă țărănească dar în unele localități se mai numesc lese, țarcuri, oboare, garduri de târlire, etc.

O asemenea poartă de târlire are de obicei o lungime de 4 m și o înălțime de 1,30 m și se confecționează din manele de diferite esențe, preferându-se molidul care este mai ușor.

Bilele manele de molid din care se confecționează au un diametru de 4-5 cm și se îmbină pe 5 rânduri, la o distanță de 25 cm una de alta și prinse la capete pe alte două manele.

Pentru o mai bună fixare și rezistență se mai prind 2-3 manele pe diagonală. Fixarea manelelor se face cu cuie de 80-90 mm lungime, la o poartă fiind necesare cca. 40 bucăți.

Dacă în etajul molidului porțile de târlire se pot confecționa din manele de molid, de obicei uscat, material ce se găsește pe loc și destul de ieftin, ușor de fasonat și manipulat și din care rezultă porți de târlire ușoare, în alte etaje sau acolo unde nu se găsește molid, confecționarea din alte esențe ca mesteacăn, fag, etc., este recomandabilă pentru că porțile din aceste esențe sunt de o durabilitate mult mai mică, mai puțin rezistente, grele și incomod de manipulat.

În zona din afara molidului și chiar și aici, confecționarea de porți de târlire din plasă de sârmă de diferite grosimi, cu ochiuri variind între 5 și 10 cm, înrămate în manele sau scânduri sau rame de fier rotund de 14-16 mm, confecționate în așa fel ca să se prindă una de alta printr-un sistem simplu de agățare, poate rezolva una din problemele legate de aplicarea fertilizării prin târlire. Porțile din plasă de sârmă cu rame metalice ușoare 21-23 kg au o durabilitate mai mare, sunt ușor de manipulat și de fixat în pământ, costul lor amortizându-se în 2-3 ani. Cu asemenea porți, schimbarea târlei (ocolului) se face de un singur om într-un timp relativ scurt, de cca. o oră.

Numărul de porți de târlire necesare la o turmă de oi depinde de mărimea turmei. Dacă o oaie trebuie să aibă în ocol la dispoziție o suprafață de un m², atunci numărul de porți va fi: la o turmă de oi de: 300 oi – 18 buc, 600 oi – 26 buc, 400 oi – 20 buc, 750 oi – 28 buc, 500 oi – 24 buc.

La turmele de mânzări, se mai calculează câte un număr de 12 – 18 buc porți pentru strungă.

6.6.5. Organizarea și funcționarea cantoanelor pastorale

După CERNELEA și BISTRICEANU (1977), cantoanele pastorale, inițiate și organizate pentru prima dată în anul 1950, în județele Sibiu (cantonul pastoral Crinț) și Hunedoara (cantonul pastoral Baleia), s-au extins ca formă de organizare și administrare a pășunilor de munte, începând din anul 1955, când existența lor a fost legiferată.

În zona de munte, organizarea administrativă a pajiștilor sub forma cantoanelor pastorale este cea mai adecvată, acestea fiind unități operative de aplicare a măsurilor tehnice și organizatorice de întreținere, îmbunătățire și folosire rațională a pajiștilor situate la distanțe mari de localități, cuprinzând în raza lor de activitate suprafața unui corp de pajiști sau eventual a două corpuri mai mici și alăturate.

Cantoanele pastorale trebuie să aibă o conducere competentă, un specialist cu studii superioare – inginer agronom sau inginer zootehnist – ajutat de 2-3 tehnicieni din care unul să fie tehnician veterinar.

Atribuțiile unui asemenea canton pastoral sunt multiple și de o mare responsabilitate, dirijând toată activitatea zoopastorală pe întreg teritoriul pe care-l administrează, indiferent de proprietar sau beneficiar.

Caracterul complex pe care-l îmbracă producția agricolă în zona de munte necesită specialiști capabili să organizeze și să conducă procesul de producție la munte, bine pregătiți profesional, pasionați pentru problemele de munte și să le placă activitatea în zonele de altitudine.

Cantonul pastoral ca unitate operativă tehnico-organizatorică își justifică necesitatea prin următoarele atribuții:

- cunoaște în amănunțime întreg patrimoniul pastoral din raza sa de activitate, delimitează și menține hotarele pajiștilor față de alte folosințe și față de fondul forestier;

- întocmește, păstrează și conduce întregul inventar al pajiștilor și rezolvă orice litigiu ce poate interveni cu privire la delimitări și folosințe;

- cu ajutorul ce-l primește de la institutele de cercetări și instituțiile de învățământ, execută cartarea pajiștilor, stabilind și definitivând tipurile de pajiști și condițiile staționale în care acestea vegetează;

- pe baza inventarului și al cartării, întocmește sau revizuieste amenajamentul pastoral, ca document și program unic pentru amenajarea, îmbunătățirea și exploatarea pajiștilor;

- pune în aplicare, pe ani și trupuri, toate prevederile amenajamentului pastoral și conduce executarea tuturor lucrărilor prevăzute, cu respectarea condițiilor tehnice a actelor și normativelor în vigoare;

□ colaborează cu organele silvice la delimitarea și fixarea hotarelor între cele două sectoare și la întocmirea documentelor necesare transformării pășunilor împădurite, programând împreună cu aceste organe, perioada și modul de transformare, de asemenea, tot împreună studiază și propun schimbările de teren între fondul pastoral și cel silvic în condiții avantajoase pentru ambele sectoare;

□ coordonează și urmărește pășunatul în pădurile ce sunt admise la pășunat, din raza cantonului;

□ organizează deplasarea animalelor către pășunile de munte, controlează și aplică repartizarea pășunilor și stabilește pentru fiecare trup de pășune, data începerii și terminării pășunatului, anunțând din timp proprietarii animalelor și beneficiarii pășunilor;

□ organizează și conduce pășunatul animalelor pe tot cuprinsul cantonului și în toată perioada de pășunat, stabilind pășunatul rațional pe specii și tarlale, precum și ciclurile de pășunat pentru diferite tipuri de pajiști și pentru diferite altitudini;

□ conduce și coordonează acțiunea de hrănire a animalelor în timpul perioadei de pășunat cu nutrețuri suplimentare din producția pajiștilor ca masă verde, semisiloz, fân și organizează producerea acestora;

□ organizează și conduce pe timpul perioadei de pășunat, stațiuni de montă sezoniere montane, luând măsuri pentru buna îngrijire, hrănire și folosire rațională a reproducătorilor;

□ organizează și urmărește controlul producției animale, lapte, spor greutate vie și supraveghează permanent starea sănătății animalelor;

□ stabilește momentul optim de recoltare a pajiștilor prin cosit, organizând acțiunea cu beneficiarii, conducând și supraveghind ca uscarea fânului și pregătirea semisilozului să se facă în cele mai bune condiții și cu minimum de pierderi;

□ stabilește anual, prin metoda cosirilor și prin metoda zootehnică, producția pajiștilor pe tipuri, pe altitudini, pe cicluri de producție pentru fiecare trup de pajiște, organizează strângerea de probe de masă verde, fân și semisiloz, pe care le trimite laboratoarelor de specialitate pentru analiza chimică și stabilirea valorii nutritive;

□ organizează culturi de loturi semincere de ierburi perene, precum și recoltarea de semințe de ierburi din pajiști semănate sau din pajiștile permanente apte acestui scop;

□ studiază și definitivează soluții, împreună cu beneficiarul, privind iernarea animalelor în zona montană, în etajul fagului și etajul molidului;

□ în perioada de iarnă, redactează planuri, programe, amenajamente pastorale, schițe, hărți, care apoi se definitivează cu beneficiarii pajiștilor;

□ cantonul pastoral colaborează permanent cu stațiunile de cercetări și institutele de învățământ, la stabilirea unor tematici de cercetare și punerea lor în

aplicare, privind probleme legate de producția pajiștilor ce se cer rezolvate în raza cantonului respectiv.

Organizarea cantoanelor pastorale din zona montană este necesar să evolueze în perspectivă, pe măsură ce se trece de la faza de folosire extensivă la cea mai intensivă, începând cu pajiștile din zona inferioară către cea superioară, alpină.

În prima perioadă se consideră necesară intervenția operativă în acțiunea de fertilizare prin târlire cu bovinele și ovinele. În acest scop se preconizează ca fiecare unitate de exploatare pastorală organizată, să fie dotată în funcție de specia și categoria de animale, cu solnițe de sare și chiar iesle mutătoare pentru bovine și cu porți de târlire ușor de manipulat pentru ovine.

Pentru a avea garanția mutării acestora conform programului calendaristic întocmit, este indicat ca la cantonul pastoral să fie încadrați un număr corespunzător de muncitori sezonieri, pe toată durata pășunatului, cu sarcina de a executa operația de mutare a solnițelor, ieslelor, a porților de târlire, la fiecare unitate de exploatare pastorală din raza de activitate a cantonului, împreună cu ciobanii sau îngrijitorii de animale.

Plata acestor muncitori urmează a se face în funcție de suprafața realizată.

Ținând seama de suprafața trupurilor de pajiști, de distanța între ele și posibilitățile de acces, norma pentru un muncitor se va stabili la circa 5-10 unități de exploatare pastorală sau 800-2000 ha pajiști montane, astfel ca el să poată reveni pe fiecare unitate la cel mult 2-3 zile.

Într-o fază următoare, spre a se putea trece la faza de exploatare intensivă, se preconizează organizarea, pe lângă cantoanele pastorale, a unor secții de mecanizare, conduse de un mecanic agricol, care urmează să fie dotate cu mașinile și utilajele necesare: tractoare pe șenile, pluguri, freze, polidiscuri, grape diferite, tăvăluguri, semănători, cositori, greble, mașini de adunat și încărcat fân, remorci, mașini de împrăștiat îngrășăminte chimice și organice, cisterne amenajate pentru împrăștiat îngrășăminte organice lichide sau instalații de pompare cu agregate de aspersiune și alte mașini pentru uz pastoral, a căror necesitate se va simți în cadrul activității pastorale.

Secția de mecanizare din cadrul cantonului pastoral va conduce și efectua operativ toate lucrările mecanizate prevăzute în plan a se executa anual pe pajiști.

CAP. 7. DESCRIERE PARCELARĂ

7.1. MODUL DE COMPLETARE A DESCRIERII PARCELARE

Trupul de pajiște	U.A.	Suprafața (ha)	Categorie de folosință	Unitate de relief	Configurație
tatarasi	1	2,85	Pajiște	podis	plana
Altitudine medie: 300	Expoziție: estica		Înclinație medie: 15° (10-25°)		
Tip de pajiște – Agrostis capillaris – Festuca rubra					
Diverse plante dăunătoare – ferigă, rogoz, ștevie, urzică, brândușă de toamnă					
Vegetația lemnoasă: -prezintă regenerari naturale					
Gradul de acoperire cu vegetație lemnoasă a unității amenajistice					
Date complementare - pajiștea prezintă pe parte din suprafață: - plante dăunătoare; - mușuroaie, pietre, resturi vegetale și resturi lemnoase;					
Construcții pastorale existente: nu sunt.					
Lucrări propuse pentru îmbunătățirea pajiștilor: - combaterea plantelor dăunătoare prin cosire; - defrisarea vegetației lemnoase nedorite (arbori, tufărișuri și arbuști); - împrăștierea mușuroaielor de pământ; - adunatul pietrelor, a resturilor vegetale și a resturilor lemnoase; - supraînsămânțări; - lucrări de întreținere a drumurilor de acces - fertilizări cu îngrășăminte chimice;					

Trupul de pajiște	U.A.	Suprafața (ha)	Categorie de folosință	Unitate de relief	Configurație

La cetate	2201	2,00	Pajiște	podis	plana
Altitudine medie: 300 m	Expoziție: E-V		Înclinație medie: 10 ⁰		
Tip de pajiște – Agrostis capillaris – Festuca rubra					
Diverse plante dăunătoare – ferigă, rogoz, ștevie, urzică, brândușă de toamnă					
Vegetația lemnoasă: -prezintă regenerari naturale din speciile lemnoase: păducel, măceș,					
Gradul de acoperire cu vegetație lemnoasă a unității amenajistice					
Date complementare - pajiștea prezintă pe parte din suprafață: - plante dăunătoare, vegetație lemnoasă (arbori, tufărișuri și arbuști); - mușuroaie, pietre, resturi vegetale și resturi lemnoase;					
Construcții pastorale existente: nu sunt.					
Lucrări propuse pentru îmbunătățirea pajiștilor: - combaterea plantelor dăunătoare prin cosire; - combaterea vegetației lemnoase nedorite (arbori, tufărișuri și arbuști); - împrăștierea mușuroaielor de pământ; - adunatul pietrelor, a resturilor vegetale și a resturilor lemnoase; - supraînsămânțări; - fertilizări cu îngrășăminte chimice;					

Trupul de pajiște	U.A.	Suprafața (ha)	Categorie de folosință	Unitate de relief	Configurație
Dealul manastirii	3	27,76	Pajiște	versant	ondulat
Altitudine medie: 435	Expoziție: E-V		Înclinație medie: 12 ⁰ (10-15 ⁰)		
Tip de pajiște – Agrostis capillaris – Festuca rubra					
Diverse plante dăunătoare – ferigă, rogoz, ștevie, urzică, brândușă de toamnă					
Vegetația lemnoasă: -prezintă regenerări naturale din speciile lemnoase: păducel, măceș,					
Gradul de acoperire cu vegetație lemnoasă a unității amenajistice este de aproximativ					

20% din suprafață
Date complementare: - pajiștea prezintă pe parte din suprafață plante dăunătoare, mușuroaie, pietre, resturi vegetale și resturi lemnoase; - vegetație lemnoasă (arbori, tufărișuri și arbuști);
Construcții pastorale existente: nu sunt
Lucrări propuse pentru îmbunătățirea pajiștilor: - combaterea plantelor dăunătoare prin cosire; - combaterea vegetației lemnoase nedorite (arbori, tufărișuri și arbuști); - împrăștierea mușuroaielor de pământ; - adunatul pietrelor, a resturilor vegetale și a resturilor lemnoase; - supraînsămânțări; - fertilizări cu îngrășăminte chimice;

Trupul de pajiște	U.A.	Suprafața (ha)	Categorie de folosință	Unitate de relief	Configurație
valcanesti	4	66	Pajiște	Luncă	Plană
Altitudine medie: 300 m	Expoziție: -E-V		Înclinație medie:		
Tip de pajiște – Agrostis capillaris – Festuca rubra					
Diverse plante dăunătoare – mentă, ferigă, rogoz, ștevie, urzică, brândușă de toamnă					
Vegetația lemnoasă: -prezintă regenerari naturale din speciile lemnoase: păducel, măceș					
Gradul de acoperire cu vegetație lemnoasă a unității amenajistice					
Date complementare - pajiștea prezintă pe parte din suprafață: - plante dăunătoare, mușuroaie, pietre; - vegetație lemnoasă (arbori, tufărișuri și arbuști);					
Construcții pastorale existente:					

Lucrări propuse pentru îmbunătățirea pajiștilor:

- combaterea plantelor dăunătoare prin cosire;
- combaterea vegetației lemnoase nedorite (tufărișuri și arbuști);
- împrăștierea mușuroaielor de pământ;
- adunatul pietrelor, a resturilor vegetale și a resturilor lemnoase;
- supraînsămânțări;
- fertilizări cu îngrășăminte chimice;

Trupul de pajiște	U.A.	Suprafața (ha)	Categorie de folosință	Unitate de relief	Configurație
caprariei	5	31	Pajiște	Platou	-
Altitudine medie: 440 m	Expoziție: -E-V		Înclinație medie: 1 0°		

Tip de pajiște – *Agrostis capillaris* – *Festuca rubra***Diverse plante dăunătoare** – mentă, ferigă, rogoz, ștevie, urzică, brândușă de toamnă**Vegetația lemnoasă:** - nu prezintă**Gradul de acoperire cu vegetație lemnoasă a unității amenajistice** – 0%**Date complementare:**

- pajiștea prezintă pe parte din suprafață plante dăunătoare, mușuroaie, pietre și resturi vegetale

Construcții pastorale existente: - nu sunt**Lucrări propuse pentru îmbunătățirea pajiștilor:**

- combaterea plantelor dăunătoare prin cosire;
- împrăștierea mușuroaielor de pământ;
- adunatul pietrelor și a resturilor vegetale;
- supraînsămânțări;
- fertilizări cu îngrășăminte chimice;

Trupul de pajiște	U.A.	Suprafața (ha)	Categorie de folosință	Unitate de relief	Configurație
fetesti	6	67,15	Pajiște	Versant	Ondulat
Altitudine medie: 300 m	Expoziție: E-V		Înclinație medie: 10° (5-15°)		Sol:
Tip de pajiște – Agrostis capillaris – Festuca rubra					
Diverse plante dăunătoare –ferigă, rogoz, scaiete, ștevie, urzică					
Vegetația lemnoasă: - regenerări naturale din speciile lemnoase: alun, măceș, salcie					
Gradul de acoperire cu vegetație lemnoasă a unității amenajistice este de aproximativ 20% din suprafață					
Date complementare - pajiștea prezintă pe parte din suprafață: - plante dăunătoare, mușuroaie, pietre, resturi vegetale și resturi lemnoase; - vegetație lemnoasă (arbori, tufărișuri și arbuști); - porțiuni de pajiște cu eroziune de suprafață;					
Construcții pastorale existente:					
Lucrări propuse pentru îmbunătățirea pajiștilor: - combaterea plantelor dăunătoare prin cosire; - combaterea vegetației lemnoase nedorite (arbori, tufărișuri și arbuști); - împrăștierea mușuroaielor de pământ; - adunatul pietrelor și a resturilor vegetale și a resturilor lemnoase; - supraînsămânțări; - fertilizări cu îngrășaminte chimice; - lucrări de întreținere a drumurilor de acces					

Trupul de pajiște	U.A.	Suprafața (ha)	Categorie de folosință	Unitate de relief	Configurație

Dumbrava	7	33,00	Pajiște	Versant	Ondulat
Altitudine medie: 340 m	Expoziție: E-V		Înclinație medie:		Sol:
Tip de pajiște – Agrostis capillaris – Festuca rubra					
Diverse plante dăunătoare –ferigă, rogoz, scaiete, ștevie, urzică, mentă, brândușă de toamnă					
Vegetația lemnoasă: - prezintă regenerari naturale din speciile lemnoase: măceș,					
Gradul de acoperire cu vegetație lemnoasă a unității amenajistice este de aproximativ 25% din suprafață					
Date complementare: - pajiștea prezintă pe parte din suprafață plante dăunătoare, mușuroaie, pietre, resturi vegetale și resturi lemnoase;					
Construcții pastorale existente					
Lucrări propuse pentru îmbunătățirea pajiștilor: - combaterea plantelor dăunătoare prin cosire; - combaterea vegetației lemnoase nedorite (arbori, tufărișuri și arbuști); - împrăștierea mușuroaielor de pământ; - adunatul pietrelor și a resturilor vegetale și a resturilor lemnoase; - supraînsămânțări; - fertilizare chimica - lucrări de întreținere a drumurilor de acces					

CAP. 8. DIVERSE

8.1 DATA INTRĂRII ÎN VIGOARE A AMENAJAMENTULUI; DURATA ACESTUIA

Prezentul amenajament intră în vigoare începând cu data de 01.01.2015.
Durata amenajamentului pastoral este de 10 ani.

8.2 COLECTIVUL DE ELABORARE A PREZENTEI LUCRĂRII

Nr. crt.	NUMELE SI PRENUMELE	SPECIALITA- TEA	UNITATEA	CONTRIBUTIA	SEMNATU- RA
1	APOSTOL SERBAN	INGINER ZOOTEHNIST	PRIMARIE	Faza de teren	
2	FLORISTEANU IOAN	SEF SERVICIU CADASTRU FOND FUNCJAR REGISTRUL AGRICOL	PRIMARIE	FAZA DE TEREN	
4	LEONATU NICOLAIE	INGINER ZOOTEHNIST	D.A.J SUCEAVA	-prelucrarea datelor de teren tehnic si tehnologic intocmit documentatii tehnice anuale.	
5	BOTUSAN BEATRICE	ING.INDUSTRIE ALIMENTARA, SPECIALIST PE PROBLEME ECOLOGICE	D.A.J SUCEAVA	-faza de birou,redactare	

8.3 HĂRȚILE CE SE ATAȘEAZĂ AMENAJAMENTULUI

Prezentul proiect are anexate următoarele hărți:

- planurile cadastrale
- harta pasunilor 1:20000

Numarul exemplarelor editate.

Amenajament pastoral pentru pajistele proprietatea Primariei Suceava, Judetul Suceava s-a intocmit in doua exemplare in conformitate cu prevederile Legii 86/2014, care aproba O.U.G.34/2013 fiind verificat de catre specialist din cadrul D.A.J. Suceava, . si va fi aprobat in Consiliul Local al orasului Suceava Judetul Suceava.

Dupa aprobare de catre Consiliul Local al orasului Suceava din punct de vedere al implementarii si executie de catre utilizatorilor de pajisti , un exemplar ramane la Primaria orasului Suceava Jud.Suceava, iar unul la D.A.J. Suceava .

DIRECTIA PENTRU AGRICULTURA SUCEAVA

VERIFICAT

ING.LEONATU NICOLAIE

APROBAT CONSILIUL LOCAL BOROAIA

H.C.L. NR.....DIN.....

SECRETAR

8.4 EVIDENȚA LUCRĂRILOR EXECUTATE ANUAL PE FIECARE TRUP SAU PARCELA DE PAJISTE

Lucrările propuse a se executa anual pe fiecare trup de pajiste sunt în conformitate cu metodologia și respectarea bunelor condiții agricole și de mediu, denumite în continuare GAEC și a celor care sunt sub angajament (declarat la APIA etc.).

În acest sens s-au elaborat devize de lucrari pe toata perioada implementarii amenajamentului. La întocmirea acestor devize s-au avut în vedere NORMELE TEHNICE DE MUNCA PENTRU UNITATILE AGRICOLE-LUCRARI MANUALE editia 1983, precum și de ghidul de amenajare valorile lucrarilor fiind corelate cu venitul minim pe economie. Au fost necesare întocmirea acestora deoarece la stabilirea redevenței se ține cont și de cheltuielile cu implementarea amenajamentului pastoral, precum și obligativitatea utilizatorilor de a executa anual lucrarile de ameliorare stabilite prin amenajament, precum și de lucrarile agricole mecanizate, și volumul cheltuielilor, arătate în ghid (ANEXA VII)

Nota : pretul lucrarilor manual sunt valabile la un venit minim pe economie de 975 lei. iar pretul lucrarilor mecanizate sunt valabile pentru 1 Euro=4,5 lei la data de 01.10.2014.

D E V I Z

privind lucrări de ameliorare ce vor fi executate anual 2015-2024, pe trupurile de pajiste proprietatea Consiliului local al municipiului Suceava.

COD LUCRARE	DENUMIREA LUCRĂRII	Categorie de activitate a lucrării	U.M.	Suprafața	Gr. Acoperire %	Norma zinică	Zile/ Om necesare	Valoare		TOTAL -Lei-
								Tarif unitar	Manoperă	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRUP "TATARASI" - 2,85 ha										
Ghid anexa VII-d	Curățirea de musuroaie și vegetatie nevaloroasa		ha	2,85	Tractor pe roti+mașina de curățat pajisti			205	584	584
1780	Curățirea pajistei de pietre și resturi vegetale	1	ha	2,85	-	0,15	19	46	874	874
Ghid anexa VII-d	Administrazie îngrășaminte minerale		ha	2,85	Tractor pe roti+mașina de îngrășaminte chimice			60	171	171
TOTAL DEVIZ										1629

TRUP "LA CETATE" - 2 ha									
Ghid anexa VII-d	Curatirea de musuroaie si vegetatie nevaloroasa	ha	2	Tractor pe roti+ma sina de curatat pajisti			205	410	410
Ghid anexa VII-d	Administrat ingrasaminte minerale	ha	2	Tractor pe roti+ma sina de ingrasa minte chimice			60	120	120
1780	Curățirea pajistei de pietre și resturi vegetale	ha	2	-	0,15	13	46	598	598
TOTAL DEVIZ									
TRUP „DEALUL MANASTIRII” – 27,76 ha									
Ghid anexa VII-d	Curatirea de musuroaie si vegetatie nevaloroasa	ha	27,76	Tractor pe roti+ma sina de curatat pajisti			205	5691	5691
Ghid anexa VII-d	Administrat ingrasaminte minerale	ha	27,76	Tractor pe			60	1666	1666

VII-d																								
1780	Curățirea păjiștei de pietre și resturi vegetale	1	ha	27,76	-	0,15	185	46	8510	8510													8510	
TOTAL DEVIZ																								15867
TRUP „VALCANESTI” – 66 ha																								
Ghid anexa VII-d	Curățirea de musuroaie si vegetatie nevaloroasa		ha	66																				13530
																								13530
Ghid anexa VII-d	Administreat ingrasaminte minerale		ha	66																				3960
																								3960
1780	Curățirea păjiștei de pietre și resturi vegetale	1	ha	66	-	0,15	440	46	20240	20240														20240
TOTAL DEVIZ																								37730
TRUP „CAPRARIEI” – 31 ha																								

Ghid anexa VII-d	Curățirea de musuroaie și vegetație nevaloroasă		ha	31	Tractor pe roti+mașina de curățat pajisti			205	6355	6355
Ghid anexa VII-d	Administrație îngrășăminte minerale		ha	31	Tractor pe roti+mașina de îngrășămintă chimică			60	1860	1860
1780	Curățirea pajistei de pietre și resturi vegetale	1	ha	31	-	0,15	207	46	9522	9522
TOTAL DEVIZ										17737

TRUP „FETESTI” – 67,15 ha

Ghid anexa VII-d	Curățirea de musuroaie și vegetație nevaloroasă		ha	67,15	Tractor pe roti+mașina de curățat pajisti			205	13766	13766
Ghid anexa VII-d	Administrație îngrășăminte minerale		ha	67,15	Tractor pe roti+mașina de curățat pajisti			60	4029	4029

1780	Curățirea păjiștei de pietre și resturi vegetale	1	ha	67,15	-	0,15	448	46	20608	20608
TOTAL DEVIZ										
TRUP „DUMBRAVA” – 33 ha										
Ghid anexa VII-d	Curățirea de musuroaie și vegetatie nevaloroasă		ha	33				205	6765	6765
Ghid anexa VII-d	Administrazie ingrasaminte minerale		ha	33				60	1980	1980
1780	Curățirea păjiștei de pietre și resturi vegetale	1	ha	33	-	0,15	220	46	10120	10120
TOTAL DEVIZ										
18865										

NOTA: - Pentru lucrarile de constructie zoopastorale si altele se vor intocmi devize separate in functie de necesitate.

- Tarifele vor fi corelate anual in functie de venitul minim

- Odata cu intocmirea situatiilor de lucrari pentru lucrarile executate din amenajament se va include conform normativelor, fazele care au fost necesare executarii lucrarii.
- Dupa executarea lucrarilor se va face receptia lor de catre o comisie formata din reprezentanti ai primariei si inspector din cadrul inspectiei de stat a MADR cu atributii in zootehnie.

Pentru fiecare parcela (trup) în parte trebuie să existe un caiet de lucrări, care să cuprindă toate datele necesare, respectiv lucrările executate, data, suprafața, etc.

BIBLIOGRAFIE

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Anghel Gh., Răvăruț M., Turcu Gh., 1971 - *Geobotanica*, Ed. Ceres, București
2. Anghel Gh., Bărbulescu C., Burcea P., Grîneanu A., Niedermaier K., Samoilă Z., VasIU V., 1967 – *Cultura pajiștilor*, Ed. Agro-silvică de Stat, București
3. Bărbulescu C., Burcea P., 1971- *Determinator pentru flora pajiștilor*, Ed. Ceres, București
4. Bărbulescu C., Burcea P., Motcă Gh., 1980 – *Determinator pentru flora pajiștilor cu elemente de tehnologie*, Ed. Ceres, București
5. Bărbulescu C., Motcă Gh., 1983 – *Pășunile munților înalți*, Ed. Ceres, București
6. Bărbulescu C., Motcă Gh., 1987 – *Pajiștile de deal din România*, Ed. Ceres, București
7. Beldie Al., 1977-1979 - *Flora României. Determinator ilustrat al plantelor vasculare*, Vol. I, II, Ed. Academiei RS România
8. Berbecel O., Stancu M., Ciovică N., Jianu V., Apetroaiei St., Socor Elena, Rogojdan Iulia, Eftimescu Maria, 1970 – *Agrometeorologie*, Ed. Ceres, București
9. Bold I., Crăciun A., 2012 – *Organizarea teritoriului agricol, concepte – tradiții – istorie*, Ed. Mirton, Timișoara
10. Burcea P., Gheorghită R., Dincă N., 2006 - *Ghid pentru recunoașterea principalelor specii din flora pajiștilor montane*, Ed. AmandA Edit
11. Burcea P., Marușca T., Neagu M, 2007 – *Pajiștile montane din Carpații României*, Ed., AmandA Edit
12. Cernelea E., Bistriceanu C., 1977 - *Cultura și exploatarea pajiștilor montane*, Ed. Ceres, București

13. Cernelea E., 2004 – *Pășunile și păstoritul în Parcul Național Retezat*, Ed. Călăuza v.b., Deva
14. Ciocârlan V., 2009 - *Flora Ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta*, Ed. Ceres, București
15. Chiriță D., Tufescu V., Beldie A., Ceuca G., Haring A., Stănescu V., Toma G., Tomescu Aurora, Vlad I., 1964 – *Fundamente naturalistice și metodologice ale tipologiei și cartării staționale forestiere*, Ed. Academiei Republicii Populare Române, București
16. Chiriță C., Vlad I., Păunescu C., Pătrășcoiu N., Roșu C., Iancu I., 1977 - *Stațiuni forestiere, vol. II*, Ed. Academiei Române, București
17. Dmitriev A.M., 1953 – *Pășuni și fânețe, Agrotehnica și agrobiologia lor*, Ed. Agro-silvică de stat, București
18. Doniță N., Chiriță C., Stănescu V., ș.a., 1990 – *Tipuri de ecosisteme forestiere din România*, ICAS, Redacția de propagandă tehn. agr. București
19. Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu M., Mihăilescu S., Biriș I.A., 2005 – *Habitatele din România*, Ed. Tehnică Silvică, București
20. Dragomir N., 2005 – *Pajiști și plante furajere, Tehnologii pentru cultivare*, Ed. Eurobit, Timișoara
21. Dragomir N., Dragomir Carmen Maria, 2012 – *Fixarea azotului în ecosistemele de pajiști și leguminoase perene*, Ed. Eurobit, Timișoara
22. Dumitrescu N., Grîneanu A., Sîrbu Gh., 1979 – *Pajiști degradate de eroziune și ameliorarea lor*, Ed. Ceres, București
23. Dumitrescu N., Iacob T., Vîntu V., Samuil C., Rotar I., Moisuc I., Dragomir N., Vidican Roxana, Motcă Gh., Ionescu I., 2011 – *Dicționar de pratologie – termeni și expresii*, Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iași
24. Florea N., Bălăceanu V., Răuță C., Canarache A., 1987 - *Metodologia elaborării studiilor pedologice, I, II, III*, Redacția de propagandă tehnică agricolă, București
25. Florea N., Muntean I., Rusu C., Dumitru M., Ianoș Gh., Răducu Daniela, Rogobete Gh., Țărău D., 2012 – *Sistemul român de taxonomie a solurilor*,

- Ed. Sitech, Craiova
26. Gafta D., Mountford J.O., - Coord., 2008 – *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*, Ed. Risoprint, Cluj Napoca
 27. Grigorescu C. G., Chiper V., 1930 – *Legea pentru organizarea, administrarea și exploatarea pășunilor, comentată și explicată ȘI Regulamentul legii pentru organizarea, administrarea și exploatarea pășunilor*, Ed. Ramuri, Craiova
 28. Marușca T., 1978 – *Îmbunătățirea prin reînsămânțare a pajiștilor degradate*, MAIA, Redacția de propagandă tehnică agricolă, București
 29. Marușca T., 2001 – *Elemente de gradientică și ecologie montană*, Ed. Universității "Transilvania", Brașov
 30. Marușca T., 2005 – *Gospodărirea ecologică a pajiștilor montane*, CEFIDEC Vatra Dornei
 31. Marușca T., 2008 – *Reconstrucția ecologică a pajiștilor degradate*, Ed. Universității "Transilvania", Brașov, ISBN: 978-973-598-310-9
 32. Marușca T., Bărbos M.I., Blaj V.A., Cardașol V., Dragomir N., Mocanu V., Rotar I., Rusu Mariana, Secelean I., 2010 - *Tratat de reconstrucție ecologică a habitatelor de pajiști și terenuri degradate montane*, Ed. Universității "Transilvania", Brașov, ISBN: 978-973-598-787-9
 33. Marușca T., Mocanu V., Cardașol V., Hermenean I., Blaj V. A., Oprea Georgeta Tod Monica Alexandrina, 2010 – *Ghid de producere ecologică a furajelor de pajiști montane*, Ed. Universității "Transilvania", Brașov
 34. Marușca T., Tod Monica, Silistru Doina, Dragomir N., Schitea Maria, 2011 - *Principalele soiuri de graminee și leguminoase perene de pajiști*, Ed. Capo-Lavoro, Brașov
 35. Marușca T., 2012 – *Recurs la tradiția satului, Opinii agrosilvopastorale*, Ed. Universității "Transilvania", Brașov
 36. Marușca T., Pop O. G., 2013 – *Gospodărirea durabilă a pajiștilor din zona rurală montană*, Ed. Universității "Transilvania", Brașov
 37. Mocanu V., Hermenean I., 2013 – *Mecanizarea lucrărilor agricole pe pajiști – Tehnologii, mașini și echipamente*, Ed. Universității "Transilvania" din Brașov
- Moisuc Al., Samfira I., Carrere P., 2001 – *Pajiști naturale și exploatații*

38. *ecologice*, Ed. Agroprint, Timișoara
39. Motcă Gh., Oancea I., Geamănu Lidia-Ivona, 1994 – *Pajiștile României, Tipologie și tehnologie*, Ed. Tehnică Agricolă, București
40. Negulescu E.G., Săvulescu Al., 1965 – *Dendrologie*, Ed. Agro-Silvică
41. Paucă Ana M., Roman Ștefana, 1959 – *Flora alpină și montană (îndrumător botanic)*, Ed. Științifică, București
42. Perrier Annie, Perrier J., 2004 – *Fleurs de nos montagnes*, Ed. De Barea, France
43. Puia I., Erdelyi St., Jula Florica, Pazmany D., Țărău Viorica, Klemm Heinke, 1970 – *Îndrumător pentru determinarea unor specii de plante din pajiști după organele vegetative, Ediția a II-a*, Atelierele de material didactic, Inst. Agronomic "Dr. Petru Groza" Cluj
44. Puia I., Erdelyi St., Pazmany D., Rotaru I., 1996 - *Îndrumător pentru determinarea unor specii de plante din pajiști după organele vegetative, Ediția a IV-a*, Tipo. Agronomia, Cluj-Napoca
45. Rey R., 1979 – *Viitor în Carpați*, Scrisul Românesc, Craiova
46. Rey R., 1985 – *Civilizația montană*, Ed. Științifică și enciclopedică, București
47. Rezmeriță I., Texter D., 1956 – *Agrotehnica pajiștilor degradate*, Editura Academiei Republicii Populare Române, București
48. Rotar, I., Vidican Roxana, 2003 – *Cultura pajiștilor*, Ed. Poliam, Cluj N.
49. Sârbu Anca, Coldea Gh., Negrean G., Cristea V., Hanganu J., Veen P., 2004 – *Grasslands of Romania, Final report on National Grasslands Inventory*, Ed. Alo, București!
50. Simtea N., Marușca T., Șerban V., 1972 – *Ameliorarea pajiștilor din Elveția*, Ed. Ceres, București
51. Simtea N., Cardașol V., Crăciun Șt., Boldea Gh., 1990 – *Reînsămânțarea și supraînsămânțarea pajiștilor*, Întreprinderea Poligrafică, Deva

52. Sin Gh., (coord.), 2005 - *Managementul tehnologic al culturilor de câmp*, Ed. Ceres, București
- Speta Elise, Rakosy L., 2010 – *Wildpflanzen Siebenburgens*, Austria
53. Timariu Gh., Bold I., E.R. Popescu, Popa S., Rădulescu M., 1965 – *Sistematizarea și organizarea teritoriului*, Ed. Agro-silvică, București
54. Târziu D., 1997 – *Pedologie și stațiuni forestiere*, Ed. Ceres, București
55. Țucra I., Kovacs A.J., Roșu C., Ciubotaru C., Chifu T., Neacșu Marcela, Bărbulescu C., Cardașol V., Popovici D., Simtea N., Motcă Gh., Dragu I., Spirescu M., 1987 – *Principalele tipuri de pajiști din R.S. România*, Redacția de propagandă tehnică agricolă, Brașov
56. Vasiu V., Pop M., Marinică D., 1965 – *Ghidul tehnicianului de bază furajeră*, Ed. Agro-silvică, București
57. Vîntu V., Moisuc Al., Motcă Gh., Rotar I., 2004 – *Cultura pajiștilor și a plantelor furajere*, Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iași
58. *** 1952 – 1976, *Flora României*, Ed., Academiei Române, București
59. *** 1954, *Instrucțiuni pentru amenajarea pășunilor împădurite și pășunilor alpine „Amenajamente silvo-pastorale” – Partea I, Partea a II-a* Ed. Agro-silvică de stat
60. *** 1956, *Instrucțiuni pentru aplicarea Decretului nr. 303/1955, privitor la organizarea, administrarea și folosirea pășunilor, loturilor zootehnice și stațiilor de montă comunale*, Ministerul Agriculturii, Tipografia „1 Mai” Deva 1748, București,
61. *** 1960, *Monografia geografică a RP Române*, Ed. Academiei Române, București
62. *** 1972-1979, *Atlas, R.S. România*, Ed. Academiei Române, București
63. *** 1983, *Normativ pentru elaborarea studiilor de amenajare a pășunilor – Faza de redactare*, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, București (manuscris)
64. *** 1983, *Norme tehnice pentru elaborarea studiilor de amenajare a pășunilor – Faza de teren*, Ministerul Silviculturii, București (manuscris)

65. *** 1983-1987, *Geografia României*, vol. I,II, III, Ed. Acad., București
66. *** 2000, *Norme tehnice pentru amenajarea pădurilor*, Vol. 5, Ministerul apelor, pădurilor și protecției mediului, București,
67. *** 2003 – *Ordinul comun nr. 226/235 al MAAP și MAP pentru aprobarea Strategiei privind organizarea activității de îmbunătățire și exploatare a pajiștilor la nivel național, pe termen mediu și lung.*
68. *** 2004 - *Programul național de reabilitare a pajiștilor, perioada 2005-2008*, Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale
69. *** 1990-2010, *Anuarul statistic al României*
70. *** 2013 - *Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.34/2013 privind organizarea, administrarea și exploatarea pajiștilor permanente și pentru modificarea și completarea Legii fondului funciar nr. 18/1991*
71. *** 2014 - *Legea nr. 86/2014 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 34/2013 privind organizarea, administrarea și exploatarea pajiștilor permanente și pentru modificarea și completarea Legii fondului funciar nr. 18/1991*
72. *** <http://luirig.altervista.org>
73. *** www.tela-botanica.org
74. *** www.fao.org
75. *** www.filago.ch