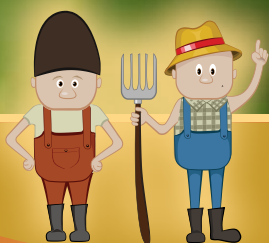


Proiect: Dezvoltarea rurală și Terenurile cu Valoare Naturală Ridicăta din România
Finanțator: Programul de Cooperare elvețiano-român

MANAGEMENTUL EXTENSIV AL PAJIȘTILO

SUPORT DE CURS PENTRU FACILITATORII COMUNITARI



Mai 2014
Nicusor Flavius Sima și Răzvan Popa

MANAGEMENTUL EXTENSIV AL PAJIȘTILOR

•

SUPORT DE CURS PENTRU FACILITATORII COMUNITARI

Mai 2014

Nicusor Flavius Sima și Răzvan Popa

CUPRINS

MANAGEMENTUL EXTENSIV AL PAJIȘTILOR 3

CLASIFICAREA PAJISTILOR ȘI MANAGEMENTUL LOR.....	3
PAJIȘTEA ȘI LOCUL EI ÎN ECONOMIA MONDIALĂ ȘI A ROMÂNIEI	3
Denumirea și clasificarea pajiștilor după origine	3
Răspândirea și starea pajiștilor în România	4
Multifuncționalitatea și importanța pajiștilor	5
Vegetația pajiștilor permanente.....	10
Poaceele (gramineele, “ierburile“).....	10
Cerințele poaceelor perene față de factorii de mediu	11
Valoarea economică a poaceelor perene din pajiști	12
Fabaceele	12
CYPERACEELE ȘI JUNCACEELE	13
PLANTE DIN ALTE FAMILII BOTANICE	13

PRACTICI DE FOLOSIRE A PAJIȘTILOR RECOMANDATE ÎN VEDEREA REALIZĂRII UNUI ECHILIBRU ÎNTRE OBȚINEREA UNEI PRODUCȚII CORESPUNZĂTOARE ȘI CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII 14

Importanța furajului verde de pe pășuni în hrana animalelor	14
---	----

TEHNICA PĂȘUNATULUI 15

Pregătirea animalelor pentru pășunat	15
Pregătirea pășunilor	15
Repartizarea pășunilor pe specii și categorii de animale	15
Momentul (data) începerii, reluării și terminării pășunatului	16
Înălțimea de pășunat	16
Durata pășunatului.....	17
Frecvența pășunatului și durata zilnică de pășunat	17
Încărcătura pășunii.....	18

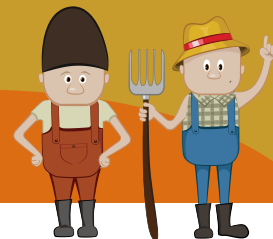
CALITATEA PĂȘUNII ȘI CALITATEA PRODUSELOR ANIMALIERE OBȚINUTE..... 19

Calitatea ierbii	19
Sisteme de folosire a pășunilor	20
Folosirea pajiștilor prin cosit (fânețe)	21
Înălțimea de recoltare a fânețelor	22
Frecvența recoltărilor	22
Metode de pregătire a fânului	22
Pregătirea fânului pe sol	23
Pregătirea fânului pe suporturi	23
Pregătirea fânului în baloturi	23
Fertilizarea pajiștilor.....	23
Combaterea vegetației lemnoase pe cale manuală	24
Combaterea buruienilor.....	24

REABILITAREA PAJIȘTILOR PERMANENTE DEGRADATE 25

REABILITAREA PRIN LUCRĂRI DE SUPRAFAȚĂ APLICATE COVORULUI IERBOS. SUPRAÎNSĂMÂNȚAREA ASOCIATĂ CU TEHNOLOGII DE PREGĂTIRE ALE TERENULUI FĂRĂ MOBILIZAREA SOLULUI.	26
REABILITAREA PRIN LUCRĂRI RADICALE.....	26
Înființarea de pajiști semănate, la care pregătirea terenului se realizează cu mobilizare parțială a solului	27
Fertilizarea de bază și amendarea.....	27
Întreținerea și folosirea pajiștilor semănate	28

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ..... 29



MANAGEMENTUL EXTENSIV AL PAJIȘTILOR

CLASIFICAREA PAJISTILOR ȘI MANAGEMENTUL LOR

PAJIȘTEA ȘI LOCUL EI ÎN ECONOMIA MONDIALĂ ȘI A ROMÂNIEI

Pratologia este știința, ce are ca obiect de studiu pajiștea (partea vie – plante, animale, insecte, etc. și solul pe care aceasta se află, precum și relațiile dintre ele). Pratotehnica este partea aplicativă a pratologiei, care pe baza informațiilor științifice ale acesteia elaborează: măsurile de cultură ale pajiștilor, metodele și tehnologiile de cultură ale acestora. Pajiștea are un caracter multifuncțional iar funcția cea mai cunoscută și ușor de valorizat în conștiința celor mai mulți dintre noi este cea de producție (furaj, carne, lapte, etc.).

În această percepție agro-zootehnică pajiștea este o suprafață de teren agricol, ocupată de vegetație ierboasă perenă a cărei recoltă este folosită în scopul furajării animalelor. HUYGHE și colab., (2005) definesc pajiștea din perspectivă furajeră ca fiind o suprafața de teren ierboasă folosită pe mai multe cicluri de defolier (recolte) în furajarea animalelor.

DENUMIREA ȘI CLASIFICAREA PAJIȘTILOR DUPĂ ORIGINE

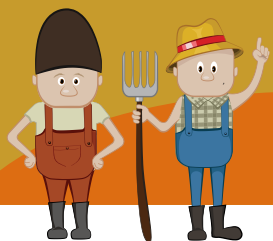
Din punct de vedere al originii lor, pajiștile se clasifică în pajiști naturale și secundare. Diferențierea între cele două tipuri constă în faptul că, în pajiștile naturale vegetația ierboasă actuală este de fapt vegetația pionieră (prima vegetație) care s-a instalat pe roca mamă, în timp ce în cel de al doilea caz, vegetația pionieră a fost reprezentată de păduri (vegetație lemnoasă în general), care în mod mai mult sau mai puțin voit au fost mistuite

de incendii și astfel defrișate. Pe aceste suprafețe de teren defrișate au apărut condiții propice instalării spontane (naturale) a unei vegetații ierboase perene.

În cazul pajiștilor naturale caracteristicile acestora au rămas nemodificate în timp sau au suferit mici schimbări sub influența factorilor de mediu. Sub învelișul vegetal ierbos al pajiștilor naturale s-au format soluri fertile, de tipul cernoziomurilor. Acestea au constituit și constituie obiectul unor dispute între diversele ramuri ale economiei. Așa de exemplu, agricultura cerealică este chemată să răspundă nevoilor de hrană ale unei populații în creștere, în timp ce construcțiile (locuințe, infrastructură-drumuri, etc.). trebuie să răspundă nevoilor locative și de comunicație ale unei societăți în plină expansiune economică. Schimbarea folosinței unor terenuri ocupate de pajiști, în favoarea unor culturi în arabil (cereale) s-a realizat datorită favorabilității acestora ca fertilitate. Mari suprafețe de astfel de pajiști au fost desțelenite (arate), astfel încât astăzi, majoritatea pajiștilor naturale existente ocupă terenuri improprie unor culturi agricole. Unele dintre pajiști au ajuns chiar situri de interes comunitar conform programului Natura 2000 și constituie părți componente ale unor arii protejate. În România pajiștile naturale (în accepțiunea de vegetație pionieră) sunt reprezentate de pajiștile de stepă din sudul țării, respectiv de pajiștile alpine. Suprafața estimată a acestora se situează la cca. 200 000 ha.

Evoluția pajiștilor secundare, până la un moment dat, a fost influențată de intervenția omului și a animalelor pe care le creștea. Odată cu descoperirile științifice, tehnice și perfecționarea tehnologiilor, acțiunea omului a devenit hotărâtoare. Dovada incontestabilă a sensului evoluției pajiștilor secundare este invazia treptată a vegetației arbustifere, urmată apoi de apariția





MANAGEMENT

Suport de curs pentru facilitatorii comunitari



vegetației lemnoase pioniere (caracteristice fiecărui etaj de vegetație) pe aceste terenuri, în absența lucrărilor de îngrijire și a unei folosiri minime.

Un alt criteriu de clasificare al pajiștilor, ce este utilizat atât în țara noastră cât și în străinătate, este cel legat de durata de folosire a acestora. Astfel în denumirile pajiștilor au apărut termenii de pajiște temporară atribuită pajiștilor cu o durată de folosire de până la 5 ani, respectiv pajiște permanentă peste 5 ani. În literatura de specialitate românească noțiunile de temporară, artificială sunt adesea asimilate cu noțiunea de pajiște semănata. Cele două denumiri ar putea fi reunite în această ultimă formulare pe baza unei caracteristici agrotehnice comune, referitoare la posibilitatea includerii lor în asolamente de câmp.

La nivel planetar pajiștile naturale ocupă 3 362 mil. ha ceea ce reprezintă circa 23% din suprafața uscatului, în timp ce arabilul deține o pondere de cca. 10%. În consecință se pot întrevădea rațiunile pentru care se desțelenesc încă suprafețe mari de pajiști, acțiune soldată cu impact negativ asupra mediului.

RĂSPÂNDIREA ȘI STAREA PAJIȘTILOR ÎN ROMÂNIA

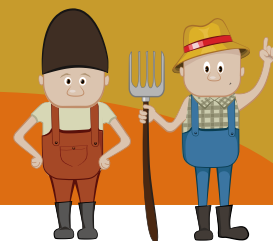
Suprafața agricolă este de cca. 14 717,4 mii ha, ceea ce reprezintă 61,74% din suprafața totală a fondului funciar. Pe categorii de folosință ponderea cea mai mare o are terenul arabil cca. 40%, urmată de păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră cca. 28%, în timp ce pajiștile (pășuni și fânețe) ocupă 20% (3 355 mii ha și 1 490,40 mii ha). Ca și pondere pajiștile ocupă cca. 33% din terenul agricol, respectiv 51,46% din terenul arabil, în timp ce pădurile ocupă 46% din terenul agricol respectiv 71,71% din

terenul arabil. Comparând ponderea pe care o au pajiștile din terenul agricol în alte țări ale Europei, România se situează pe locul cinci în Europa, după țări precum Franța, Marea Britanie, Spania și Germania.

Din punct de vedere al reliefului țara noastră reunește în mod armonios cele trei mari forme de relief: 33% suprafețe plane formate din câmpii și lunci, 36% dealuri și podișuri și 31% munți. Suprafețele de teren agricol (între care și pajiștile) și forestier sunt concentrate în spațiul rural. Terenurile din zona montană, deci și cele agricole (implicit și pajiștile) sunt considerate ca făcând parte din terenurile aparținătoare zonelor cu handicap natural¹ și reprezintă aproximativ 32,7% din fondul funciar.

Distribuția pajiștilor pe forme de relief la nivelul țării indică: 1,09 mil. ha pajiști în zona de șes, 2,59 mil. ha în zona de deal și 1,24 mil. ha în zona de munte. Se poate concluziona că peste 70% dintre terenurile ocupate de pajiști se situează în zona de câmpie și de deal, unde se pot efectua o serie de lucrări ameliorative ale solului, ce pot mări potențialul de producție al acestora. Pentru pajiștile din zona montană factorii restrictivi sunt mult mai numeroși iar măsurile de ameliorare ale însușirilor solului sunt mult mai limitate.

1) Zonele cu handicap natural – zonele montane, conform PNS s-au stabilit conform Art. 37 și 50 din Regulamentul Consiliului (CE) nr. 1698/2005 și a art.1 din H.G. nr. 949/2002 Zonele montane sunt acele zone care se caracterizează prin limitarea considerabilă a posibilităților de utilizare a terenului și prin creșterea apreciabilă a costurilor lucrărilor acestuia, datorate: a) existenței unor condiții climatice deosebit de dificile, determinate de altitudini de peste 600m, al căror efect este scurtarea substanțială a sezonului de vegetație; b) prezenței la o altitudine mai joasă, pe cea mai mare parte a terenului agricol, a unor pante de peste 20°, prea abrupte pentru utilizarea de mașini agricole sau care necesită utilizarea unor echipamente costisitoare; sau c) combinației factorilor prevăzuți la lit, a) și b), acolo unde dezavantajul rezultat din fiecare factor luat separat este mai puțin acut, dar combinarea lor are ca rezultat un dezavantaj echivalent.



TABELUL 1: PONDAREA PAJIȘTILOR AFECTATE DE FACTORI RESTRICTIVI LA NIVEL NAȚIONAL (DUPĂ SOAÎEP – 2003)

Starea pajiștilor – factori restrictivi							
Fără restricții	Erodate și cu alunecări de teren	Exces de umiditate	Aciditatea solului (pH sub 5)	Salinitate și alcalinitate	Nisipuri	Pietriș, grohotiș, rocă la suprafață	Total (%)
39	24	7	17	4	1	8	100

O imagine mai clară asupra necesității aplicării unor astfel de măsuri ameliorative pe pajiști se poate desprinde dacă avem în vedere factorii limitativi, ce afectează această categorie de teren (tabelul 1).

Așa cum reiese din datele tabelului 2, cca. 39% din suprafața totală de pajiști nu sunt afectate de factori naturali restrictivi, în timp ce restul de 61% ridică probleme în privința eficienței valorificării.

Dacă la aceste aspecte adăugăm faptul, că ponderea cea mai mare din suprafața agricolă din zona montană o are pajiștea (pășuni 1 173 703 ha și fânețe 862 611 ha) urmată de arabil (539 467 ha) și livezi (50 737 ha), putem aprecia importanța pajiștilor, pentru zonă și locuitorii acesteia.

În aceste condiții, rolul specialiștilor chemați să soluționeze aceste probleme este clar iar rezolvarea lor presupune o abordare complexă (cercetători, specialiști, fermieri, factori de decizie). Soluțiile trebuie să corespundă principiilor unei agriculturi durabile, care să asigure atât recolte cantitative și calitative mulțumitoare cât și conservarea mediului (solului, apei, biodiversității cu toate componentele sale). Un obstacol important în soluționarea globală a problemelor din pajiști poate fi lipsa resurselor financiare și chiar lipsa interesului pentru întreprinderea unor astfel de demersuri, din partea proprietarilor particulari. Argumentul unor astfel de afirmații este ponderea mare pe care o au pajiștile în domeniul privat (cca. 96%). Agricultura ecologică și Măsurile de Agro - Mediu pot fi alternative ale

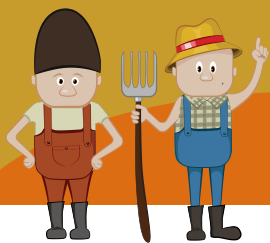
agriculturii românești datorită condițiilor economice de după 1989. În același timp este considerată ca o pârgie importantă în conservarea naturii și revitalizarea spațiului rural românesc, conform Planului Național Strategic (2007 – 2013) al României. Pajiștea poate juca un rol important în acest demers, dacă avem în vedere lipsa inputurilor (fertilizanți chimici, pesticide) sau nivelul scăzut al acestora pe pajiști în ultimii ani.

MULTIFUNCȚIONALITATEA ȘI IMPORTANȚA PAJIȘTILOR

Limitele performanțelor și non-durabilitatea sistemelor de agricultură intensivă, industrială, productivistă, au devenit tot mai clare odată cu trecerea timpului. Sistemele de agricultură amintite au apărut ca răspuns la necesitatea obiectivă de satisfacere a unor cerințe crescânde de hrană, însă efectele secundare nefavorabile pe care le generează obligă la identificarea unui sistem de agricultură durabilă.

Necesitatea inițierii unui astfel de demers a fost acceptată fără reticențe de către consumatori, însă cu scepticism și îngrijorare de către agricultori. Inițierea acestui demers a coincis cu perceperea de către consumatori a neajunsurilor acestui sistem de producție și cu conștientizarea riscurilor pe care și le asumă în condițiile susținerii necondiționate a unui astfel de sistem de producție în agricultură. La nivelul agricultorilor necesitatea schimbărilor a apărut evidentă odată cu perceperea incompatibilităților existente între politica productivistă și protecționistă (anii 1960–1980) și cea a noii politici agricole comunitare (PAC – anii 1990–2000).





MANAGEMENT

Suport de curs pentru facilitatorii comunitari

lată câteva dintre neajunsurile majore, intens mediatizate, ce au plecat hotărâtor pentru găsirea unui sistem de agricultură durabilă:

- accentuarea impactului negativ asupra mediului înconjurător (creșterea riscului poluării, încălzirea climatică globală, alterarea unor însușiri chimice și fizice ale solului, conversia hazardată a unor terenuri agricole de la o categorie de folosință la alta, restrângerea biodiversității, creșterea vulnerabilității genetice, alterarea peisajului);
- creșterea insecurității produselor agro-alimentare (existența reziduurilor de pesticide, riscurile imprevizibile ale consumului uman și animal pe termen lung al unor produse obținute de la OMG, boala vacii nebune – EBS);
- instabilitatea socio-economică pentru comunitățile rurale și agricultori în general (datorată efectelor implementării noii PAC în țările membre și candidate UE; generată de saturarea unor piețe ca rezultat al contingentării producției unor produse prin sistemul de cote sau datorită impunerii unor standarde ridicate de calitate și securitate alimentară; generată de dispariția prețurilor garantate susținute de politicile protecționiste practicate pe piața agro-alimentară internațională; datorată discrepanțelor de preț dintre produsele subvenționate și cele nesubvenționate; alimentată de necunoscutele viitoare ale meseriei de agricultor – cunoștințe necesare, locul și importanța ei în societate și în consecință perspective neatractive pentru tineri).



În acest context la sfârșitul anilor '80 își face apariția în politica agricolă, conceptul de agricultură durabilă, iar la sfârșitul anilor '90 apare conceptul de plurifuncționalitate (LANDAIS, 1999). Dacă obiectivele primului concept sunt promovarea unor tehnologii agricole ce răspund exigențelor de performanță economică și durabilitate ecologică și socială, cel de al doilea caută să valorizeze separat multiplele funcții ale agriculturii (BERANGER, 2002), independent de cea de producție. Cele două concepte sunt inseparabile și doar considerente de ordin teoretic permit tratarea lor separată.

Dezvoltarea acestui concept se impune ca rezultat al evoluției mentalității referitoare la existența problemelor de mediu (conservarea biodiversității, peisajului, landşaftului agricol etc.) în cadrul sistemelor de producție agricolă. Rezolvarea acestora implică măsuri și costuri economice și sociale uneori greu de suportat și de neînțeles pentru agricultori.

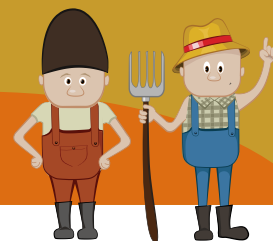
Compensarea acestora poate să vină din punerea adecvată în valoare a numeroaselor „bunuri” rezultate din agricultură și remunerarea lor direct de către consumatori sau din fonduri publice după caz. În această situație, meseria de agricultor capătă un nou sens și un nou statut.

HERVIEU (1999, 2002) diferențiază ca „bunuri” rezultate din agricultură, în cadrul conceptului de multifuncționalitate, următoarele:

- bunuri alimentare, ce pot fi expresia particulară a unui anumit sistem de producție (ex. ecologic, ș.a.), a unei particularități tehnologice (furajarea prin pășunat), al unui anumit standard de monitorizare a securității alimentare;
- bunuri nealimentare (ex. sursă de biocombustibili);
- materii prime brute, fără o particularitate de identificare cu o anumită zonă sau regiune;
- produse finite, ce exprimă o identitate regională și care în conștiința consumatorului sunt identificate cu o anumită zonă, tehnologie;

- bunuri publice (mediul, peisajul, landşaftul, tradițiile culturale locale ale comunităților rurale – fără o valoare de piață cuantificabilă și care ar trebui susținute din fonduri publice) și bunuri private vandabile iar altele nevandabile.

Funcția ecologică a pajiștilor capătă mai nou o importanță tot mai mare, ținând seama de rolul ecoprotectiv pe care-l imprimă caracterul peren al acestor culturi. Acestea pot fi considerate adevărate rezervoare alături de păduri în stocarea CO₂ atmosferic, gaz cu efect de seră, cu rol major, alături de altele, în



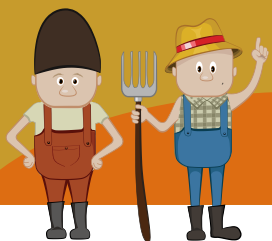
schimbările climatice globale – ale căror efecte dezastruoase au fost resimțite deja la nivel mondial. De fapt această capacitate de stocare a carbonului atmosferic se referă la cantitatea mare de materie organică ce se acumulează în solul pajiștilor ca urmare a proceselor lente de mineralizare determinate de factori ecologici (temperatură, anaerobioză) și tehnologici. Capacitatea pajiștilor de limitare sau stopare a fenomenului de eroziune al solului este de mult timp cunoscută și își găsește explicația în particularități de ordin biologic (vivacitate), morfologic (talie ierburilor) și fiziologic (caracterul euriacidofil al numeroaselor specii de ierburi, ș.a.) ale speciilor ierboase constitutive ale covorului vegetal al acestora. În numeroase cazuri speciile caracteristice pajiștilor, datorită plasticității lor ecologice mari, sunt singurele capabile să valorifice terenuri agricole improprie altor culturi, cum ar fi cele cu troficitate scăzută, pH – acid, terenuri în pantă, aridizate, degradate sau cu început de degradare. Aceasta nu înseamnă însă, că pajiștile sunt culturi care pot fi cultivate pe terenuri improprie pentru agricultură. Mai mult poacele și fabaceele din pajiști pot îmbunătăți unele însușiri fizice ale solurilor, precum structura solului (datorită sistemului radicular fasciculat și a excrețiilor de cationi de Ca^{2+} cu rol aglutinant), unele însușiri chimice (prin îmbunătățirea stării de aprovizionare cu: N – datorită bacteriilor simbiotice ale genului *Rhizobium*, P mobil – ca urmare a capacității unor fabacee de a solubiliza P din combinații insolubile ale solului și inaccesibile altor specii) cu toate avantajele economice și ecologice ce decurg din acestea. Agricultură este adesea sursa principală de poluare a apelor subterane și de suprafață cu agenți poluanți (nitrați, fosfați și pesticide în general). Pajiștea comparativ cu alte culturi în arabil, prin management și unele particularități amintite anterior, poate diminua acest efect poluator. Câteva argumente în sprijinul acestor afirmații vor fi prezentate în continuare. În privința azotului, pajiștilor (fânețelor în special) le este atribuită adesea sintagma de captatori de nitrați. Aceasta datorită faptului, că

prin capacitatea lor de refacere (otăvire) au un bun potențial de a utiliza eficient, doze mai mari de fertilizanți și de a le exporta în parte, odată cu recoltele de la fiecare ciclu.

În privința rolului de "captator de nitrați" pe care pajiștile îl pot juca, datorită caracterului permanent al acestor culturi și gradului uniform de acoperire al solului (COSSÉE, 1999), se impun a fi făcute câteva remarci. La pajiștile folosite prin cosit (fânețe), este acceptată ideea că, acestea suportă fertilizarea și valorificarea dejecțiilor animale pe lungi perioade de timp (COSSÉE, 1999). Argumentul care stă la baza acestuia îl constituie cele câteva recolte de iarbă care se obțin de pe aceeași suprafață de pajiște, în cursul unei perioade de vegetație. În această situație concomitent cu aceste recolte se exportă în mod cert și mari cantități de substanțe nutritive inclusiv mari cantități de azot (sub diferite forme). Într-un astfel de context dar ținând seama și de unele aspecte importante precum doza și momentul fertilizării, condițiile pedoclimatice, neanalizate aici, pajiștile folosite prin cosit, față de alte culturi (în condiții similare) pot îndeplini și "rolul de captator de nitrați".

Poluarea apelor de suprafață cu fosfați este pusă de cele mai multe ori pe seama agriculturii și mai exact pe seama procesului de levigare al îngrășămintelor cu fosfor sub acțiunea ploilor. Realizarea unor benzi înierbate la baza terenurilor în pantă și pe malul apelor curgătoare poate constitui o metodă destul de eficientă de a împiedica scurgerea în apele curgătoare a îngrășămintelor cu P nesolubilizate integral.

Posibilitatea de poluare cu pesticide în cazul pajiștilor este mult mai mică datorită faptului că pentru majoritatea fermierilor combaterea bolilor, dăunătorilor și a buruienilor se rezumă la măsuri profilactice (cosirea) și mai rar la măsuri curative (tratamente fitosanitare, erbicidări).



MANAGEMENT

Suport de curs pentru facilitatorii comunitari



Astfel prin caracterul lor peren, prin particularitățile de folosință (managementul în general) atunci când se regăsesc în cadrul unor asolamente, pajiștile constituie un mijloc de combatere al unor boli, dăunători și buruieni al căror ciclu biologic sau mediu de viață este perturbat de instalarea acestor culturi. Pentru sola ocupată cu o astfel de cultură, riscul poluării cu pesticide se reduce în mod cert pe durata acestei culturi.

CARACTERISTICI ECOLOGICE (TEMPERATURĂ, PRECIPITAȚII, SOL) ALE UNITĂȚILOR ZONALE ȘI ALTITUDINALE DIN ROMÂNIA ȘI RĂSPÂNDIREA PAJIȘTILOR

Zona de stepă este localizată în țara noastră în partea de est a Bărăganului la altitudini cuprinse între 20-100 m, în Dobrogea centrală și sud-estică, respectiv în sudul Moldovei și în Dobrogea la altitudini de 100-200 m.

Suprafața ocupată de pajiști este de 90 000 ha.

Zona de silvostepă cuprinde câmpiile și podișurile din estul, sudul și vestul țării situate la altitudini cuprinse între 50 și 150 m în regiunile de câmpie și 50-250 m în zona podișurilor (Depresiunea Jijiei, Podișul Bârladului și Piemontul Râmnic-Buzău, Podișul Dobrogei, Câmpiile Bărăganului de Vest, Olteniei, Timișului și Crișurilor).

Suprafața ocupată de pajiști naturale este de 250 000 ha.

Zona nemorală cuprinde două subzone:

1. Subzona I pădurilor de stejari include terenuri situate la altitudini cuprinse între 200–400 m localizate în Câmpia Transilvaniei, Podișul Târnavelor și nordul Podișului Moldovei.

Suprafața totală de pajiști este de 400 000 ha.

2. Subzona II pădurilor de stejari reunește terenuri ce se găsesc la altitudini de 100–300 m în Câmpia Munteniei și Olteniei, Piemonturile din Banat și Crișana.

Etajul nemoral include două subetaje:

1. subetajul pădurilor de gorun și de amestec cu gorun – ocupă terenuri situate la altitudini cuprinse între 300 și 700 m localizate în Podișul Moldovei și dealurile subcarpatice.

Suprafața de pajiști: 100 000 ha.

2. subetajul pădurilor de fag și de amestec de fag cu rășinoase – se regăsește pe terenuri situate la altitudini cuprinse între 300 și 1450 m, pe dealuri înalte și munți mijlocii (Subcarpații, Depresiunea Transilvaniei și Podișul Moldovei).

Suprafața ocupată cu pajiști: 1 600 000 ha.

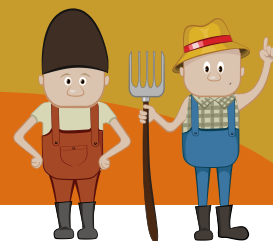
Etajul boreal (pădurilor de molid) ocupă partea mijlocie și superioară a munților Carpați, respectiv ecartul altitudinal cuprinse între 1200-1800 m.

Suprafața ocupată de pajiști în acest etaj este de 1 000 000 ha.

Etajul subalpin. Acestui etaj îi corespunde intervalul altitudinal cuprins între 1700-2200 m. Suprafața ocupată de pajiști este de aproximativ 66 000 ha.

Etajul alpin include terenurile situate la altitudini de peste 2000 m în nord și 2100-2200 m în sud.

Suprafața ocupată de pajiști este de aproximativ 40 000 ha.



Așa după cum reiese din cele de mai sus se poate vorbi despre pajiști caracteristice:

- zonelor cu precipitații puține și temperaturi ridicate – pajiști de uscăciune;
- zonelor cu precipitații mijlocii și temperaturi mijlocii – pajiști de terenuri revene;
- zonelor cu precipitații mari cantitativ – pajiști de umezeală.
- Tot în funcție de zonele și etajele de vegetație amintite și mai precis în funcție de aprovizionarea solurilor existente în cadrul fiecăror se poate vorbi despre pajiști:
- pe soluri cu fertilitate naturală mare;
- pe soluri cu fertilitate naturală mijlocie;
- pe soluri sărace în substanțe nutritive.

Din punct de vedere al biodiversității, pajiștile naturale și semi-naturale reprezintă cele mai valoroase ecosisteme din categoria terenurilor agricole.

În acest sens pentru conservarea habitatelor naturale și supraviețuirea speciilor amenințate cu dispariția și a celor rare de pe teritoriul Uniunii Europene a fost concepută Rețeaua NATURA 2000. Aceasta este o rețea ecologică europeană, care are ca scopuri principale:

- inventarierea speciilor vulnerabile de plante și animale, respectiv a principalelor tipuri de habitate naturale;
- menținerea unei stări corespunzătoare de conservare favorabilă habitatelor amintite, conform directivelor europene.

Baza legală a înființării și funcționării acestei rețele este reprezentată de două directive: Directiva 92/43/CEE referitoare la conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, cunoscută sub numele Directiva „Habitat” și Directiva 74/409/CEE, privind conservarea păsărilor sălbatice, cunoscută sub numele de Directiva „Păsări”.



Gospodărirea lor este asociată cu:

- conservarea biodiversității (specii, habitate de interes național și european);
- conservarea peisajului valoros tradițional.

Pericolele ce amenință pajiștile sunt generate de:

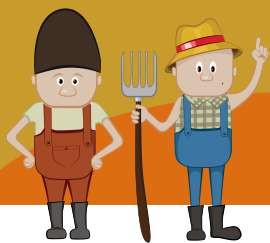
- schimbarea modului de folosire;
- abandonul sistemelor agricole tradiționale pășunat/cosit;
- suprapășunatul, subpășunatul;
- invazia brutală a infrastructurii, construcțiilor, turismului.

NATURA 2000 - REȚEA EUROPEANĂ PENTRU CONSERVAREA NATURII

Restrângerea biodiversității se datorează în majoritatea cazurilor atât insuficienței dezvoltării a capacităților științifice, tehnice și instituționale, cât și lipsei cunoștințelor și informării publicului larg, despre diversitatea biologică și importanța ei pentru umanitate.

Suprafețele terestre și acvatice, care sunt incluse în rețeaua ecologică europeană se numesc situri Natura 2000. Pentru declararea unui sit ca aparținând siturilor Natura 2000, se ține seama de interesele economice, culturale și sociale din zona vizată, fiind permise activități economice care sunt în sprijinul dezvoltării durabile și nu afectează starea de conservare favorabilă a sitului respectiv.

În legislația românească habitatul natural de interes comunitar este definit, prin Ordonanța de urgență nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, ca fiind acel tip de habitat care este în pericol de dispariție în arealul său natural sau care are un areal natural redus, fie ca urmare a restrângerii acestuia, fie datorită faptului că, în mod natural, suprafața sa este redusă, sau prezintă eșantioane reprezentative cu caracteristici tipice pentru una sau mai multe din cele cinci regiuni biogeografice: alpină, continentală, panonică, stepică și pontică.



MANAGEMENT

Suport de curs pentru facilitatorii comunitari

Implementarea Rețelei Natura 2000 în România a fost o condiție a integrării țării noastre în UE.

VEGETAȚIA PAJIȘTILOR PERMANENTE

Covorul ierbos al pajiștii este variat fiind alcătuit din numeroase specii de plante, ce aparțin unor familii botanice diferite. Totalitatea speciilor ierboase ale covorului vegetal din pajiște dau biodiversitatea acestuia.

Calitatea furajeră a unei pajiști este dată de capacitatea de producție și calitatea nutrețului pe care ea le furnizează. Aceste influențe pot fi influențate și dirijate de către om prin managementul aplicat pajiștii (fertilizare, amendare, mod de folosire etc.).

Cel mai adesea, în practica agricolă se utilizează o încadrare a speciilor după caracteristici botanice și economice, ce determină apariția a patru grupe de plante: poacee, fabacee, cyperacee și juncacee și plante din alte familii botanice (diverse).



POACEELE (GRAMINEELE, "IERBURILE")

Poaceele "ierburile" reprezintă principala grupă de plante care intră în compoziția covorului vegetal al pajiștilor naturale. Acestea pot ajunge în unele cazuri la o proporție de 80-90% din masa ierboasă a pajiștilor naturale. În România poaceele cresc în flora spontană a fânețelor și pășunilor naturale din zonele de câmpie, deal și de munte. În general, această grupă de plante participă în proporție de circa 35-50% în vegetația pajiștilor naturale, dar uneori acest procent poate să ajungă chiar până la 80-90%.

CARACTERISTICI GENERALE ALE POACEELOR

Valoarea furajeră a acestor specii este dată de următoarele particularități:

- asigură producții mari, reacționând favorabil la inputurile tehnologice aplicate;

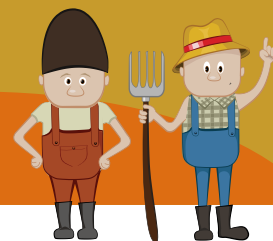
- au o capacitate mare de înfrățire și de otăvire ceea ce asigură obținerea unei mase vegetative mari în cursul unei perioade de vegetație;
- au calități gustative bune și sunt consumate în general cu plăcere de animale (palatabilitate mare);
- constituie un excelent furaj energetic;
- nu prezintă riscul apariției meteorizațiilor la animale, spre deosebire de fabacee, atunci când sunt consumate ca furaj verde;
- în timpul procesului de recoltare și păstrare nu își pierd decât într-o măsură redusă frunzele, partea cea mai valoroasă din punct de vedere furajer;
- prezintă flexibilitate în exploatare, regăsindu-se atât în fânețe cât și în pășuni.

Poaceele prezintă un tip particular de ramificare al tulpinii (înfrățire), de la nodul de înfrățire. Lăstarii care apar din nodul de înfrățire formează tufe mai mult sau mai puțin răsfrate.

Talia poaceelor perene poate fi foarte mult influențată de condițiile de mediu.

Înfrățirea. Lăstarii (frații) pot apărea de mai multe ori într-o perioadă de vegetație, imprimându-se astfel poaceelor capacitatea de a se regenera pe pajiști. Lăstarii care se formează de la nodul de înfrățire formează tufe mai mult sau mai puțin răsfrate. Pe baza modului de grupare și formare al lăstarilor, poaceele se clasifică în patru grupe.

Poaceele cu tufă rară formează un strat gros de țelină. Poaceele cu tufă rară se înmulțesc prin sămânță. Din această grupă fac parte majoritatea speciilor valoroase de poacee, care pot fi folosite prin cosit, pășunat și mixt (tifoctică *Phleum pratense*, ovăscior *Arrhenatherum elatius*, golomăț *Dactylis glomerata*, pieptănăriță *Cynosurus cristatus*, iarbă de gazon *Lolium perenne*, păiuș de livadă *Festuca pratensis* ș.a.).



Poaceele cu tufă mixtă formează o pajiște cu o țelină elastică, plană și rezistentă la rupere, la călcare și bățătorire, ferind astfel solul de tasare. În aceste condiții poaceele cu tufă mixtă se pretează cel mai bine pentru pășunat (firuță *Poa pratensis*, păiuș roșu *Festuca rubra* ș.a.).

Poaceele cu tufă deasă cresc în condiții de exces de umiditate, pe soluri compacte slab aerate și cu multă substanță organică nedescompusă. Poaceele cu tufă deasă formează o țelină continuă, compactă și denivelată. Ele se mențin mult timp pe pajiști, excluzând creșterea altor specii mai valoroase. În general aceste specii au o valoare furajeră scăzută comparativ cu celelalte poacee menționate, cauza principală fiind calitatea lor foarte redusă. Din această grupă pot fi menționate: părul porcului *Nardus stricta*, târsa *Deschampsia caespitosa*, colilie *Stipa* sp., păiușul oilor *Festuca ovina*, păiușuri *Festuca pseudovina*, *Festuca vallesiaca*, *Festuca rupicola* etc.

ce pentru cele de talie joasă înălțimea recomandată la cosire este de 4-5 cm.

CERINȚELE POACEELOR PERENE FAȚĂ DE FACTORII DE MEDIU

Cerințele față de apă. În primele faze de vegetație poaceele au cerințe mici față de apă. Pe măsură ce lăstarii vegetativi cresc, nevoia de apă se accentuează. Cerințele față de apă sunt variabile și în funcție de modul de utilizare al pajiștilor. Astfel, cerințele față de umiditate ale fânețelor sunt mai mari decât cele ale pășunilor. După rezistența la secetă poaceele perene pot fi clasificate în:

- rezistente la secetă cum sunt: păiușurile, obsiga, colilia. etc ;
- mai puțin rezistente la secetă: golomăț, ovăscior, iarba câmpului etc;
- nu rezistă la secetă: coada vulpii, , etc;
- rezistă la excesul de umiditate: târsa, păiuș roșu.



Poaceele stolonifere depind în mare măsură de regimul aerohidric al solului. Poaceele stolonifere se înmulțesc puternic pe cale vegetativă. Ele nu formează o țelină elastică, astfel că pajiștile în care se regăsesc sunt predispuse tasării și în consecință nu se pretează la pășunat, ci mai mult la cosit. Poacee stolonifere sunt: obsigă *Bromus inermis*, pir *Elymus repens*, pir gros *Cynodon dactylon* etc.

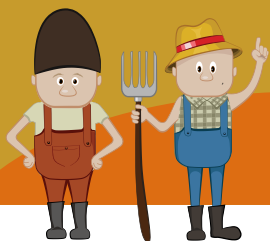
FACTORII CARE INFLUENȚEAZĂ OTĂVIREA:

- fertilizarea cu azot stimulează otăvirea;
- cosirile făcute în faza înfrățirii și alungirii lăstarilor au efect pozitiv asupra otăvirii;
- recoltarea la intervale prea scurte, precum și întârzierea recoltării masei verzi de pe pajiști, influențează negativ otăvirea;
- respectarea înălțimii de recoltare a plantelor influențează pozitiv procesul de otăvire; astfel, pentru poaceele de talie înaltă, înălțimea recomandată la cosire este de 5-7 cm, în timp

CERINȚELE POACEELOR FAȚĂ DE SUBSTANȚELE NUTRITIVE DIN SOL.

Având în vedere particularitățile sistemului radicular, poaceele au cerințe ridicate și diferite față de substanțele nutritive din sol. Pe baza cerințelor față de fertilitatea solului, poaceele de pajiști pot fi clasificate astfel:

- poacee ce se dezvoltă pe soluri cu fertilitate naturală ridicată: golomăț *Dactylis glomerata*, păiuș de livadă *Festuca pratensis*, timoftica *Phleum pratense*, iarba de gazon *Lolium perenne*, ovăscior auriu *Trisetum flavescens*;
- poacee capabile să se dezvolte pe soluri cu fertilitate naturală mijlocie: iarba câmpului *Agrostis capillaris*, coada vulpii *Alopecurus pratensis*, păiuș roșu *Festuca rubra*;
- poacee adaptate să trăiască pe soluri cu regim aerohidric defectuos și slab aprovizionate cu substanțe nutritive: *Nardus stricta*, târsa *Deschampsia caespitosa*, vițțar *Anthoxanthum odoratum*, iarba albastră *Molinia caerulea*.



MANAGEMENT

Suport de curs pentru facilitatorii comunitari



Aprovizionarea corespunzătoare cu azot a poaceelor din pajiști se reflectă și în calitatea și compoziția chimică a recoltelor de furaj. Fosforul și potasiul sunt de asemenea importante în nutriția poaceelor perene, mai ales pentru pregătirea lor în vederea rezistenței la temperaturi scăzute și secetă.

VALOAREA ECONOMICĂ A POACEELOR PERENE DIN PAJIȘTI

Poaceele din pajiști au o valoare economică ridicată, atât datorită productivității și valorii lor furajere ridicate, cât și datorită importanței lor ecologice și agrotehnice.

IMPORTANȚA ECOLOGICĂ A POACEELOR ESTE DATĂ DE:

- capacitatea sistemului lor radicular de a structura solul;
- tipul particular de ramificare (înfrățirea) determină formarea unei țeline elastice, care împiedică tasarea, respectiv un covor vegetal mai bine încheiat;
- adaptabilitatea mare, ce le face să fie prezente în diferite condiții ecologice (luncă, deal, munte, terenuri degradate, terenuri erodate ș.a.).

FABACEELE

Fabaceele reprezintă cea de-a doua grupă mare și importantă de plante din vegetația pajiștilor. Ponderea lor în covorul vegetal ajunge în mod obișnuit de la 5 până la 10% însă prin tehnologiile de cultură aplicate pe pajiști se urmărește creșterea ponderii fabaceelor.

CARACTERISTICI GENERALE ALE FABACEELOR

Importanța fabaceelor este datorată următoarelor particularități:

- calității furajului pe care îl pot furniza (conținut ridicat în proteine și săruri minerale; palatabilitate și digestibilitate ridicată);

- capacității mari de otăvire și implicit producțiilor mari pe care le pot realiza în cursul unei perioade de vegetație;
- rolului lor de plante amelioratoare ale însușirilor chimice și fizice ale solului (îmbogățesc solul în azot, contribuie la structurarea acestuia etc.);
- creșterii capacității de autosusținere a pratecosistemului în care se găsesc.

Rădăcinile diferitelor specii aparținând acestei familii pot pătrunde în sol la adâncimi variabile (de la 40-50 cm la trifoi alb, până la 10 m la specii precum lucerna albastră, sparcetă). Acest tip de rădăcină le conferă o superioritate față de poacee în perioadele și zonele secetoase, neconcurându-le în privința apei și substanțelor nutritive. Legat de substanțele nutritive, trebuie menționat faptul, că prezența bacteriilor din genul *Rhizobium*, cu rol de fixare a azotului atmosferic, pe rădăcinile fabaceelor le conferă un avantaj în aprovizionarea cu azot comparativ cu poaceele. Prezența speciei de trifoi alb cu o pondere de 1% în covorul ierbos al unei pajiști determină fixarea a 3,5 kg/ha N, BREAZU și colab., (1987).

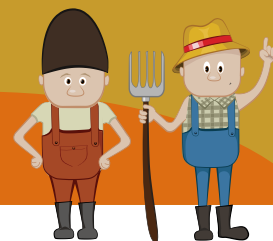
CERINȚELE FABACEELOR PERENE FAȚĂ DE FACTORII DE MEDIU

Cerințele față de apă. Datorită înrădăcinării mai profunde sunt în general mai rezistente la secetă decât poaceele. Totuși și între fabacee se diferențiază:

- specii rezistente la secetă: lucernă galbenă, sparcetă, ghizdei, lucernă albastră;
- specii mai puțin rezistente la secetă: trifoi alb, trifoi roșu.

Fabaceele manifestă în schimb o sensibilitate mai mare față de excesul de apă din sol. Dintre speciile ce sunt puțin afectate de excesul de apă pot fi menționate: linteă pratului, mazărice.

Cerințele față de reacția solului (pH) și substanțele nutritive. Fabaceele cresc și se dezvoltă pe soluri cu un pH destul de variat



(pH 4,5-7,5). Față de substanțele nutritive din sol precum azotul, manifestă cerințe mai mici fiind capabile să își asigure o parte din azotul necesar prin fixare simbiotică. Față de fosfor și potasiu au cerințe mari chiar dacă au capacitatea de a le solubiliza din combinații greu solubile ale solului și inaccesibile altor plante.

VALOAREA ECONOMICĂ A FABACEELOR PERENE DIN PAJIȘTI

Fabaceele pot fi categorisite ca valoroase din punct de vedere economic datorită următoarelor particularități:

- productivitate mare;
- palatabilitate și digestibilitate ridicată a furajului (atenționare asupra riscului apariției meteorizațiilor la consum în stare verde);
- calități superioare ale nutrețului (conținut bogat în substanțe minerale și proteine).

Rogozurile sunt bine reprezentate ca număr de specii și se regăsesc în stațiuni variate precum: zona de câmpie, pe terenuri uscate, nisipoase; terenuri mlăștinoase și bălți; turbării, locuri mlăștinoase din zona de câmpie până în zona subalpină; terenuri mlăștinoase din zona de stepă până în zona de pădure; pajiști subalpine.

Pipirigurile prezintă de asemenea o variabilitate mare în privința stațiunilor în care apar. Astfel se disting specii ce cresc în următoarele stațiuni: mlăștini și pășuni umede din zona de câmpie până în etajul subalpin; pajiștile din etajul boreal; pășuni alpine; sărături din zona de câmpie.

Unele dintre speciile de juncacee sunt dăunătoare sănătății animalelor provocându-le tulburări digestive sau afecțiuni ale aparatului urinar.



Răspândirea fabaceelor. În zona de stepă și silvostepă pot fi întâlnite specii precum: trifoi mărunț, sparcetă, lucernă galbenă; în zona și etajul nemoral: trifoi mărunț, lucernă galbenă, ghizde, trifoi roșu, drobiță ș.a.; în etajul subalpin: ghizde, trifoi alb, vătămătoare; în lunci: trifoi alb, mazărice de toamnă, linteă prafului; pe sărături: ghizde de sărături, sulfină albă; pe nisipuri: sparceta de nisipuri.

CYPERACEELE ȘI JUNCACEELE

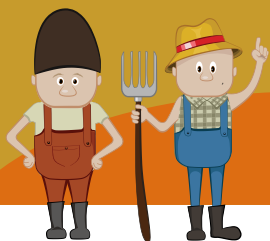
Speciile care fac parte din aceste familii mai sunt cunoscute în practică și sub numele de rogozuri și pipiriguri. Ele au valoare furajeră scăzută datorită conținutului ridicat în siliciu și celuloză, fapt pentru care au consumabilitate și digestibilitate reduse. Atât rogozurile cât și pipirigurile datorită rezistenței lor sporite la excesul de apă din sol elimină speciile ierboase valoroase din pajiști, ajungând dominante. Pajiștile astfel invadate devin inutilizabile, ineficiente economic, constituind practic terenuri neproductive.

Combaterea rogozurilor și pipirigurilor presupune efectuarea unor lucrări de îmbunătățiri funciare, ce au ca rezultat final ameliorarea regimului aero-hidric al terenurilor pe care s-au instalat aceste specii.

PLANTE DIN ALTE FAMILII BOTANICE

În compoziția floristică a pajiștilor permanente, alături de speciile deja menționate, se găsesc și numeroase alte specii ce aparțin altor familii botanice. Majoritatea au o valoare furajeră scăzută, consumabilitate și digestibilitate redusă, unele depreciază calitatea pajiștii sau a produselor animaliere iar unele sunt chiar toxice. Pentru clasificarea lor s-a ales drept criteriu valoarea lor economică, pe baza căreia acestea se împart în:

- specii consumate de animale: coada șoricelului, crețșoară, cicoare;
- specii neconsumate sau consumate în mică măsură: traista ciobanului, busuic sălbatic, șopârliță;
- specii dăunătoare vegetației pajiștilor. Acestea se



MANAGEMENT

Suport de curs pentru facilitatorii comunitari

caracterizează printr-o bună capacitate de înmulțire prin semințe sau pe cale vegetativă, ele nefiind consumate de animale: a) ierboase: turtă; b) lemnoase: păducel, porumb, măceș, afin; c) plante semiparazite: clocotici; d) plante parazite: cuscuta;

- specii care depreciază calitatea produselor animaliere. Unele specii din pajiști, consumate de animale afectează calitatea produselor animaliere modificând însușirile cărnii, laptelui sau calitatea lânii. Calitatea laptelui poate fi modificată ca și

gust sau culoare prin consumul unor specii precum: usturoiță, mușetel, pelin ș.a. Lâna este impurificată de prezența pe pajiști a unor specii precum: brusture, cornuți, ș.a;

- specii toxice; Acestea conțin substanțe toxice care prin acțiunea lor directă sau indirectă în procesul de digestie al organismului animal pot provoca intoxicații. Dintre speciile toxice de plante mai frecvent întâlnite în pajiști, pot fi menționate: boglari, brândușa de toamnă, știrigoaia, cucuta, omagul ș.a.



PRACTICI DE FOLOSIRE A PAJIȘTILOR RECOMANDATE ÎN VEDEREA REALIZĂRII UNUI ECHILIBRU ÎNTRE OBTINEREA UNEI PRODUCȚII CORESPUNZĂTOARE ȘI CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII

IMPORTANȚA FURAJULUI VERDE DE PE PĂȘUNI ÎN HRANA ANIMALELOR

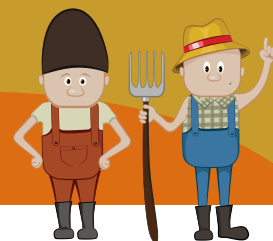
Pășunatul animalelor este o practică veche de creștere a animalelor. În timp omul a observat influența benefică pe care o exercită pășunatul asupra sănătății și producției animalelor și a încercat să o folosească cât mai eficient. Modul de folosință are repercusiuni asupra:

- compoziției floristice a covorului vegetal;
- producției de iarbă;
- productivității animalelor;
- eficienței economice.

Mișcarea zilnică din timpul pășunatului, acțiunea razelor Soarelui precum și însușirile nutritive și dietetice ale ierbii au o influență pozitivă asupra stării de sănătate a animalelor:

- intensifică funcțiile organismului contribuind la dezvoltarea lui armonioasă;
- înlătură în timpul primăverii – verii unele carențe cauzate de alimentația din iarnă;
- stimulează funcția de reproducere, iar produșii sunt sănătoși;
- menține prolificitatea și productivitatea animalelor;
- devin mai rezistente față de boli și față de intemperii;
- stimulează sinteza vitaminei D antirahitice cu rol important în asimilarea P și Ca;
- acțiune diuretică, favorizează eliminarea prin urină a compușilor toxici din organism.

Conținutul ridicat în substanțe nutritive valoroase și ușor asimilabile face ca acest nutreț să aibă o valoare biologică ridicată, să fie dietetic și consumat cu plăcere de animale. Iarba constituie un nutreț cu o valoare nutritivă superioară fânului ce se



obține din ea. Menținerea și îmbunătățirea covorului vegetal al pășunii depinde de modul de folosire cu animale și de îngrijirea acestora.

NUTREȚUL VERDE STIMULEAZĂ PRODUCȚIA DE LAPTE!

Din durata unui an, furajarea vacilor cu nutreț verde din pajiști

reprezintă cca. 40%, iar producția de lapte în această perioadă reprezintă circa 50-60% din totalul producției anuale. Nutrețul verde folosit în hrana animalelor, iarba pășunată se obține la un preț de cost foarte scăzut, fiind, practic, cel mai ieftin furaj.

TEHNICA PĂȘUNATULUI

PREGĂTIREA ANIMALELOR PENTRU PĂȘUNAT

Începerea pășunatului determină o schimbare a alimentației de iarnă cu cea din timpul verii. Pentru a evita apariția unor probleme de sănătate ale animalelor, cu urmări și asupra producției acestora se recomandă respectarea unor cerințe minime precum:

- nutrețul verde să intre treptat în hrană astfel încât, după cca. 8-10 zile să se ajungă la cantitățile pe care le consumă în mod obișnuit animalele;
- împărțirea pe grupe de producție;
- scoaterea animalelor la pășune treptat, pe perioade din ce în ce mai mari.

Trecerea bruscă de la alimentația pe bază de fibroase și suculente la nutrețul verde, bogat în proteine, atrage după sine o schimbare bruscă a pH-ului ruminal, flora ruminală nu are timp să se adapteze la noul nutreț, astfel încât apar deranjamente de digestie. O astfel de trecere bruscă poate duce la scăderea procentului de grăsime din lapte. Se recomandă o perioadă de pregătire, în care în alimentație, alături de nutrețul verde, să fie și cantități reduse de fibroase și suculente.

PREGĂTIREA PĂȘUNILOR

Înainte de începerea pășunatului se execută o serie de lucrări ce urmăresc:

- să asigure desfășurarea pășunatului în bune condiții;
- să stimuleze creșterea plantelor.

Dintre lucrările obișnuite ce se efectuează pe pășune pot fi amintite:

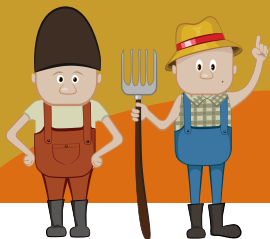
- curățirea pășunii de mărăcinșuri, resturi aduse de ape, pietre;
- nivelarea terenului și eliminarea bălțirii;
- distrugerea buruienilor și a plantelor toxice;
- asigurarea animalelor cu apă de băut - producțiile sunt mult influențate de cantitatea și calitatea apei existente

REPARTIZAREA PĂȘUNILOR PE SPECII ȘI CATEGORII DE ANIMALE

Pentru folosirea rațională a pășunilor este necesar să se țină seama de:

- producția și vegetația pășunii;
- productivitatea animalelor;
- particularități de pășunat ale diferitelor specii de animale.





MANAGEMENT

Suport de curs pentru facilitatorii comunitari



Pășunile productive, cu o vegetație valoroasă și mai apropiate de fermă vor fi repartizate vacilor cu mari producții de lapte și tineretului taurin sub un an.

Pășunile cu ierburi mai puțin valoroase, mai slab productive și situate la distanță mai mare de fermă (2-3 km) se repartizează tineretului bovin de peste un an și vacilor sterpe.

Pășunile cu iarbă mai mărunță se repartizează oilor iar pășuni mai umede cu rogozuri sau țăpoșică se repartizează cailor.

MOMENTUL (DATA) ÎNCEPERII, RELUĂRII ȘI TERMINĂRII PĂȘUNATULUI

Organizarea rațională a pășunatului impune respectarea unor condiții esențiale legate de:

- momentul optim de începere a pășunatului primăvară;
- momentul optim de reluare a pășunatului la ciclurile următoare;
- momentul optim de oprirea la timp a pășunatului diferitelor parcele.

DEZAVANTAJELE ÎNCEPERII PĂȘUNATULUI PRIMĂVARA PEA DEVREME SUNT LEGATE DE:

- **solul umed**
 - favorizează distrugerea stratului de țelină;
 - determină bătătorirea solului și înrăutățirea aerației lui;
 - determină formarea unor gropi iar pe terenurile în pantă acestea pot declanșa fenomene grave de eroziune și favorizează formarea mușuroaielor;
- **înălțimea mică a ierbii**
 - pornirea lăstarilor și formarea sistemului foliar se face pe baza substanțelor de rezervă din toamnă - vitalitatea plantelor scade - numărul lăstarilor noi devine mai mic iar creșterea lor tot mai înceată - refacerea ierbii se face tot mai greu;

- iarba tânără are un conținut mare de apă și un conținut scăzut de celuloză putând astfel provoca îmbolnăviri animalelor.

Fermierii practică frecvent începerea pășunatului prea devreme !

DEZAVANTAJELE ÎNTÂRZIERII PĂȘUNATULUI PRIMĂVARA (ÎNĂLȚIMEA IERBII PEA MARE):

- calitatea și consumul ierbii sunt mediocre;
- animalele pasc întâi partea superioară, tânără - frunzele (bogată în proteine) și apoi părțile inferioare (tulpinile - sărace în proteine și energie) → apariția fluctuațiilor în producție;
- pierderile de pe pășune sunt mai ridicate;
- refacerea după pășunat este mai lentă;
- crește conținutul în celuloză, concomitent cu scăderea celui în proteină și se reduce gradul de consumabilitate și digestibilitate.

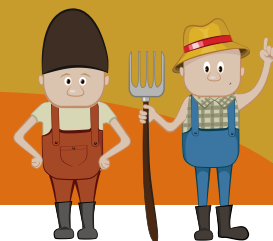
Pe parcelele pe care nu s-a putut începe pășunatul la timp, este recomandat ca iarba să fie transformată în fân, semisiloz sau siloz, micșorând astfel mult pierderile !!!

ÎNĂLȚIMEA DE PĂȘUNAT

Înălțimea de pășunat sau severitatea defolierii influențează în mare măsură modul de regenerare al plantelor și producția ce se obține. Astfel se recomandă ca pășunatul să înceapă atunci când:

- ierburile au atins înălțimea de 10-15 cm, pe pășunile cu ierburi de talie joasă;
- ierburile au atins înălțimea de 18-22 cm pe pășunile cu ierburi de talie mai înaltă, precum și în cazul pajiștilor semămate.

Pășunatul oilor și al cailor dăunează cel mai mult deoarece aceste specii pot rupe iarba până la suprafața solului. Pășunatul bovinelor dăunează cel mai puțin deoarece acestea nu pot rupe iarba mai jos de 4-5 cm de la pământ, plantele rămân cu mai



multe frunze care le ajută să se refacă mai ușor și mai repede (Rotar 1997).

Intensitatea pășunatului este indicată de înălțimea plantelor după pășunat.

DURATA PĂȘUNATULUI

Durata perioadei de pășunat este influențată de foarte mulți factori (Marușca 2001, Rotar și colab. 2005), din care amintim: perioada de vegetație a pajiștilor, tipul de pajiște.

Numărul zilelor de pășunat, după dinamica producției principalelor formațiuni de pajiști din România este cuprinsă între:

- 50-70 zile pe pășunile alpine de rogozuri, pipiriguri sau iarba oilor;
- 140-180 zile pe pășunile de iarba câmpului cu diferite specii de munte în zona cu precipitații ridicate;
- 140-160 zile pentru pajiștile de deal.

Temperatura medie anuală are o influență puternică asupra duratei perioadei de pășunat.

FRECVENȚA PĂȘUNATULUI ȘI DURATA ZILNICĂ DE PĂȘUNAT

Frecvența pășunatului este în funcție de:

- compoziția floristică a pășunii;
- lucrările care se aplică pe pășuni;
- intensitatea pășunatului.

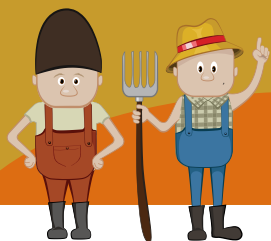
Plantele de talie joasă, cu procent mai mare de frunze bazale și lăstari așternuți pe sol suportă mai bine pășunatul repetat decât plantele de talie înaltă, fără a-și diminua producția.

Pe pășunile permanente de deal și de munte se pot realiza cca. 2 cicluri de folosire, pe cele de deal îmbunătățite 3 cicluri, pe cele temporare 4-6 cicluri.

Recoltările mai dese determină scăderea producției, ca urmare a scăderii capacității de regenerare a pajiștilor.

Durata zilnică de pășunat sau intervalul zilnic în care animalele își asigură necesarul de hrană pe pășuni, prin pășunat, este de 8-9 ore.





MANAGEMENT

Suport de curs pentru facilitatorii comunitari

În funcție de condițiile climatice se recomandă ca în timpul verii animalele să rămână în permanență pe pășune, inclusiv noaptea. Eventual se poate asigura accesul liber la adăpostul existent pe pășune. Animalele întreținute în acest mod, numai pe pășune, se dezvoltă foarte bine, sunt curate și liniștite. Sistemul respectiv de întreținere simplifică la maximum tehnologia.

ÎNCĂRCĂTURA PĂȘUNII

Unitatea vită mare (UVM) reprezintă o unitate convențională folosită pentru exprimarea relației dintre productivitatea pășunii și sectorul creșterii animalelor. Unitatea vită mare (UVM) se consideră echivalentă cu o bovină de 500 kg.

Coeficienți de transformare în UVM pentru diferite specii de animale și categorii de vârstă

Sursa: Jurnalul Uniunii Europene Anexa 5, EC 1974\2006

Specia și categoria de animale	Coeficienți de transformare
tauri, vaci și alte bovine peste 2 ani; cai peste 6 luni	1 UVM
bovine între 6 luni și 2 ani	0,6 UVM
bovine până la 6 luni	0,4 UVM
oi	0,15 UVM
capre	0,15 UVM
alte categorii de porci	0,3 UVM
scroafe reproducție > 50 kg	0,5 UVM
găini ouătoare	0,014 UVM
păsări domestice	0,003 UVM

Capacitatea de pășunat (C_p) reprezintă numărul de animale care pot fi hrănite pe suprafața de 1 ha pășune în decursul unei perioade de pășunat (perioade de vegetație). C_p este direct proporțională cu producția reală a pășunii (P) se exprimă în UVM/ha

și se determină prin raportarea producției efective la necesarul de furaj pe 1 UVM pentru întreaga perioadă de pășunat în care se realizează producția respectivă (N).

$$C_p = P/N \text{ (UVM/ha)}$$

Ignorarea capacității de pășunat și repartizarea la întâmplare a animalelor pe pășune pot determina suprapășunatul sau subpășunatul.

Suprapășunatul - numărul de animale depășește posibilitatea pășunii de a le întreține;

- plantele valoroase sunt consumate aproape în ras (prea de jos) de mai multe ori ducând la epuizarea lor și chiar la dispariția lor în timp, înrăutățindu-se compoziția floristică.
- constituie una dintre cauzele principale care au dus la degradarea lor.

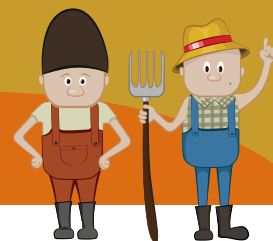
Subpășunatul - numărul de animale este sub posibilitatea pășunii de a le întreține;

- datorită unui pășunat selectiv, o serie de plante rămân neconsumate și se înmulțesc;
- animalele au la dispoziție o suprafață prea mare de pășune, consumă, repetat, numai plantele valoroase care, cu timpul, dispar.

Capacitatea de pășunat are un caracter destul de relativ deoarece **producția pășunii variază în cursul perioadei de vegetație pe parcursul anilor** (tehnologie, factori de vegetație) în timp ce **necesarul de iarbă este aproape constant**.

La toate acestea se va ține seama de prevederile pentru pajiști a GAEC-urilor și a Măsurilor existente !!!





CALITATEA PĂȘUNII ȘI CALITATEA PRODUSELOR ANIMALIERE OBTINUTE

CALITATEA IERBII

Calitate ierbii variază foarte mult, în funcție de o serie de factori:

- compoziția floristică;
- compoziția chimică a solului;
- regimul de precipitații și temperatură;
- momentul efectuării recoltării (stadiul de creștere).

Evoluția compoziției chimice a furajului variază în funcție de faza de vegetație la care se recoltează: apex 10 – 15 cm; burduf; înspicare; înflorire. Este indicat ca pășunatul să înceapă când ierburile se găsesc în plin proces de înfrățire.

MOMENTUL EFECTUĂRII RECOLTĂRII (STADIUL DE CREȘTERE):

Iarba în fază tânără:

- este fragedă, nutrețul verde este succulent (apă 50-85%);
- are gust plăcut, având un conținut ridicat în substanțe nutritive, vitamine și săruri minerale;
- este mai bogată față de celelalte nutrețuri în caroten și în vitaminele D, E, C, B;
- are o proteină valoroasă, ce influențează favorabil creșterea și producția animalelor;
- este consumată cu multă poftă de animale.

IARBA ÎMBĂTRÂNITĂ:

- este mai puțin consumată - se degradează și se transformă mai încet în rumen;
- este bogată în celuloză și este mai puțin digestibilă.

Conținutul în P - ↓ pe măsura ↑ în vegetație.

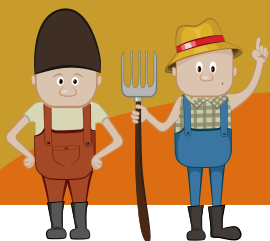
- conținutul optim pentru rumegătoare - fazele de apex 8-10 cm și burduf;
- la înflorirea gramineei conținutul în P a furajului este apropiat de limita carenței.

Conținutul în K - ↓ mai puțin pe măsura ↑ în vegetație, față de P și Ca.

Conținutul în Ca prezintă valori corespunzătoare nutriției animale, la toate fazele de vegetație la care se recoltează deși scad odată cu avansarea în vegetație.

- la înflorire ajunge la valori minime.

Conținutul în N_t (azot total) la primele două faze de vegetație se încadrează în valori considerate optime pentru nutriția rumegătoarelor, de 2-4% N_t.



MANAGEMENT

Suport de curs pentru facilitatorii comunitari



Conținutul în celuloză brută (CB) al furajului în contradicție cu ceilalți constituenți prezintă creșteri ale valorilor odată cu avansarea în vegetație.

Important pentru nutriția rumegătoarelor este și raportul $K/(Ca+Mg)$, cunoscut și sub numele de indicele echilibrului mineral care la valori mai mari de 2,2 indică pericolul apariției disfuncțiilor cunoscute sub numele de „tetania ierbii hipomagnezemie (slab conținut al ierbii în Mg) asociată cu hipocalcemie. Alți factori ce pot interveni pentru favorizarea sau declanșarea bolii: slab conținut în SU al ierbii ce reduce cantitatea ingerată, exces de substanțe azotate comparativ cu energia prezentă în iarbă ș.a. Printre mijloacele destinate prevenirii tetaniei pot fi menționate: împrăștierea de magneziu calcinat înaintea pășunatului cu vacile (30 kg magneziu/ha pentru un pășunat de o săptămână sau 15 kg/ha pentru un pășunat de 2 zile), recurgerea la îngrășăminte bogate în magneziu, evitarea excesului de fertilizant cu potasiu, o alimentație echilibrată, destul de bogată în energie și conținând destulă celuloză etc.

COMPOZIȚIA FLORISTICĂ

Leguminoasele perene, care cresc în pajiști, influențează favorabil compoziția chimică a furajului obținut. Pentru un procent de participare a fabaceelor în furajul recoltat, aportul mediu de N adus de acestea se prezintă astfel:

- lucerna și trifoiul roșu au un aport de 4 kg/ha N,
- trifoiul alb contribuie cu 3,2 kg N,
- sparceta cu 2,5 kg/ha N pentru 1% de participare (Motcă și colab., 1993).

CONSUMUL IERBII PROASPETE DE CĂTRE ANIMAL

Ingestia ierbii este determinată de factori precum:

- durata pășunatului,
- înălțimea ierbii,

- compoziția floristică (specia de graminee, raportul graminee / leguminoase);
- compoziția sa (conținutul în apă, digestibilitatea);
- prezența substanțelor străine în iarbă (pământ, dejecții) și gradul de suplimentare.

Privitor la influența sistemului de pășunat asupra ingestiei ierbii, s-a adevărit faptul că la pășunatul continuu, animalele pasc o perioadă de timp mai lungă pentru ingerarea aceleiași cantități de iarbă decât la pășunatul prin rotație.

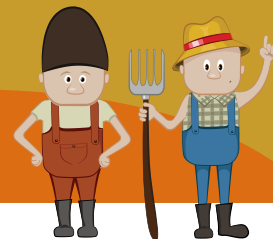
Iarba murdară este mai puțin apreciată sau este chiar evitată. Apariția unor tufe de refuz trebuie să fie un semnal de atenționare pentru fermier asupra modului de gospodărire a pajiștii !

SISTEME DE FOLOSIRE A PĂȘUNILOR

PĂȘUNATUL CONTINUU (LIBER SAU NESISTEMATIC)

Se practică din cele mai vechi timpuri și se caracterizează prin lucrări minime de îngrijire aplicate pe pășuni sau chiar prin absența acestora și prin lipsa de corelare între capacitatea de producție a pășunii și încărcătura acesteia cu animale. Din acest motiv pășunile se pot găsi în situația de a nu fi valorificate complet datorită unei subîncărcări cu animale sau supraîncărcate, nereușind să asigure hrană suficientă pentru întregul efectiv de animale. La pășunatul liber, animalele sunt lăsate să cutreiere toată pășunea fără vreo supraveghere deosebită, începând din primăvară devreme și până toamna târziu. Varianta tradițională a acestei metode poartă denumirea de pășunat continuu (extensiv, liber sau nesistematic).

Frecvența și intensitatea cu care sunt consumate plantele bune furajere sunt exagerat de mari și prin urmare, cu timpul plantele se epuizează și dispar din vegetație. Într-o perioadă de



vegetație plantele valoroase pot fi pășunate de peste 10-12 ori. Plantele care rămân neconsumate ca urmare a pășunatului selectiv, ajung la maturitate, se înmulțesc și depreciază de la un an la altul compoziția floristică a pajiștii.

Cosirea refuzurilor. În timpul și după pășunat, apar tufe de iarbă în jurul grămezilor de dejecții. Plante de pe pajiști neconsumate în timpul pășunatului duc de asemenea la formarea de refuzuri. Cosind aceste tufe din timp în timp, o dată sau de două ori pe perioada de pășunat, se ajunge la menținerea unei țeline dense și la prevenirea răspândirii gramineelor de calitate mediocră. În sistemul de pășunat continuu, se recomandă cositul refuzurilor cel puțin o dată pe parcursul sezonului de pășunat. **Nu trebuie cosit în ras!**

Prezența unui număr mare de tufe de refuzuri în pășunile cu pășunat continuu reprezintă un indiciu de subpășunat !

Prin modul neregulat în care se execută și prin folosirea unei încărcături cu animale stabilită arbitrar, pășunatul liber extensiv conduce la degradarea rapidă a covorului vegetal și a stratului de țelină, la declanșarea fenomenelor de eroziune pe terenurile în pantă din regiunile de deal și la amplificarea fenomenelor de eroziune deja existente. Aceste efecte se accentuează când umiditatea solului este prea mare.

Sistemul este practicat în zonele secetoase sau pe pășunile alpine și la care investițiile prin metode intensive sunt nerentabile.

Pentru a diminua din dezavantajele acestui sistem destul de răspândit încă în țara noastră este recomandat ca animalele să fie dirijate în deplasarea lor pe pășune, permițându-le înaintarea numai pe măsura consumării plantelor de pe suprafața delimitată frontal de supraveghetori. Această variantă îmbunătățită poartă denumirea de pășunat în front.

PĂȘUNATUL PE TARLALE (PĂȘUNATUL PRIN ROTAȚIE PROPRIU-ZIS SAU CLASIC)

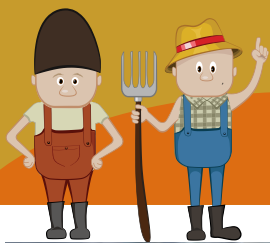
Pășunea se împarte într-un număr de 8-10 (12) tarlale, pășunatul pe fiecare tarla având o durată de 4-6 zile. În concepția folosirii raționale a pășunilor, această durată prezintă mai multe avantaje: asigură timp suficient pentru refacerea plantelor după pășunat, creează posibilitatea pășunării tuturor tarlalelor în cadrul unui ciclu de folosire, protejează solul și stratul de țelină de degradare, previne contractarea parazitozelor, nu stresează animalele așa cum se întâmplă la duratele mai mici de pășunat pe o tarla și la schimbări foarte dese ale acestora dintr-o tarla dată.

Excedentul de furaj obținut primăvara poate fi recoltat pe anumite parcele sau se poate practica în această perioadă pășunatul cu o încărcătură superioară.

FOLOSIREA PAJIȘTILOR PRIN COSIT (FÂNEȚE)

Folosirea pajiștilor naturale prin cosit se face cu scopul asigurării de furaje pentru perioada de stabulație: fân, semifân, siloz. De obicei, pentru aceasta sunt folosite pajiștile naturale mai





MANAGEMENT

Suport de curs pentru facilitatorii comunitari



productive, situate, de regulă, pe terenuri mai fertile, cu ierburi de talie mai înaltă. La noi în țară, de obicei, iarba recoltată prin cosit este transformată în fân și în mai mică măsură semifân sau semisiloz.

Compoziția chimică a ierbii este în principal în relație cu stadiul său de dezvoltare sau de creștere și cu fertilizarea aplicată. Condițiile climatice sunt mai favorabile primăvara, puterea de creștere este mai bună în această perioadă decât vara sau toamna târziu. În funcție de această evoluție a producției, există întotdeauna un surplus de iarbă primăvara.

Iarba proaspătă este întotdeauna de calitate mai bună decât iarba conservată.

ÎNĂLȚIMEA DE RECOLTARE A FÂNEȚELOR

Înălțimea la care se recoltează plantele exercită o influență directă atât asupra calității cât și asupra cantității fânului obținut. În cazul în care recoltatul se execută prea sus, pe lângă faptul că se obține o producție mai mică, fânul va fi și de calitate mai slabă, deoarece în partea de jos, rămasă nerecoltată, se află multe frunze bazale și lăstari tineri care au un conținut mare în proteină. Recoltele care se obțin sunt mici și de calitate mai slabă.

Se recomandă recoltarea la înălțime mai mare (6-7 cm) numai la ultima coasă, dacă aceasta se execută cu întârziere. De asemenea, se recoltează la înălțime mai mare pajiștile temporare în anul înființării, pentru a favoriza înrădăcinarea și înfrățirea.

Recoltarea la o înălțime mică (cositul ras) mărește recolta și îmbunătățește calitatea, însă reduce substanțial capacitatea de regenerare a plantelor și producțiile vor fi mici la coasele următoare. Experiențele au arătat că cea mai bună înălțime de recoltare este de 4-5 cm de la suprafața solului. În felul acesta se realizează un raport favorabil între producție și calitatea fânului, fără să se stânjenească refacerea plantelor.

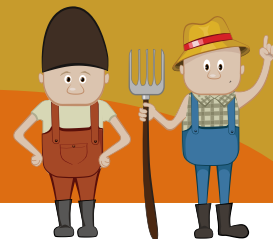
FRECVENȚA RECOLTĂRILOR

În anii normali din punct de vedere al ploilor, dacă se respectă epoca optimă de recoltat la coasa I și intervale de aproximativ 5 săptămâni între coase, de regulă, în toată țara se pot obține între 2 și 4 recolte/an, în funcție de zonă și categoria de pajiște (permanentă sau semănată).

METODE DE PREGĂTIRE A FÂNULUI

Furajul verde proaspăt recoltat conține o cantitate mare de apă (78-80%). În vederea păstrării el trebuie supus procesului de uscare, astfel ca umiditatea să fie redusă sub 17%. Pierderile mari de substanțe nutritive sunt cauzate de precipitațiile care cad de multe ori în timpul recoltării fânețelor. S-a observat că pierderile sunt mai mari când fânul este aproape uscat.

În țara noastră metodele de conservare a ierburilor sunt foarte variate. În funcție de metodele folosite, pierderile de substanțe nutritive variază foarte mult.



PREGĂTIREA FÂNULUI PE SOL

- metoda este cea mai simplă și cea mai răspândită de uscare a ierburilor. În același timp ea este însoțită de cele mai mari pierderi de substanțe nutritive, datorită duratei lungi de uscare și manipulărilor solicitate pentru pregătirea fânului, care determină importante pierderi mecanice. Pierderile la această metodă de uscare cresc odată cu creșterea procentului de participare a leguminoaselor și cu cât mai multe precipitații în timpul uscării.

Metoda dă rezultate satisfăcătoare în regiunile secetoase, unde de obicei, după 4-6 ore de la recoltare când plantele s-au pălit, ceea ce corespunde umidității de 55-60% apă, este necesară întoarcerea brazdelor.

Uscarea în valuri reprezintă o variantă îmbunătățită a uscării plantelor pe sol. După ce fânul s-a pălit, se strânge în suluri sau valuri, folosind în acest scop greble mecanice sau cu tracțiune animală. În suluri uscarea se produce mai lent, reducându-se astfel substanțial pierderea frunzelor de leguminoase și obținându-se un fân cu un conținut mai ridicat de proteine și vitamine.

În regiunile umede, datorită ploilor din timpul recoltării, pregătirea fânului direct pe sol este mai grea. Uscarea pe sol este însoțită de pierderi mari de substanțe nutritive și de scăderea pronunțată a digestibilității. La uscarea plantelor pe sol în aceste regiuni se execută în mod obligatoriu întoarcerea brazdelor (manual sau mecanic) după 2-3 zile de la recoltare, când partea de deasupra s-a uscat.

PREGĂTIREA FÂNULUI PE SUPORTURI

- se face în regiuni bogate în precipitații. În felul acesta, fânul chiar dacă este plouat își păstrează culoarea și gustul, iar pierderile de substanțe nutritive sunt mici. Suporturile folosite

pentru pregătirea fânului sunt de mai multe feluri și anume: pari cu brațe, capre, garduri.

PREGĂTIREA FÂNULUI ÎN BALOTURI

Prin balotarea fânului se reduc foarte mult pierderile provocate de uscarea prea puternică a plantelor. Fânul pregătit prin această metodă are un procent mare de frunze, miros aromat și culoare verde. Această metodă se aplică în regiunile secetoase la fânurile obținute de pe pajiștile semănate și în special la culturile de lucernă.

Pregătirea fânului pe această cale constă în întoarcerea brazdelor o dată sau de două ori în ziua recoltării și balotarea lui înainte de uscarea completă, și atunci când plantele încep să foșnească (30-35% apă). Baloturile se lasă în câmp în grupuri de câte 5-7, așezate cu partea îngustă spre sol, până la uscarea completă. După uscare baloturile se depozitează în fânare sau șire, lăsându-se canale de aerisire printre ele.

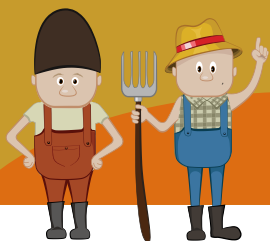
FERTILIZAREA PAJIȘTILOR

APLICAREA ÎNGRĂȘĂMINTELOR CU AZOT.

Aplicarea îngrășămintelor cu azot se poate realiza într-o singură doză, integral sau fracționat în mai multe epoci (reprise).

Aplicarea integrală se practică în cazul unor doze până la 100 Kg/ha N iar ca epocă, primăvara devreme, înaintea pornirii în vegetație. Dozele peste 150 Kg/ha N se recomandă să fie aplicate în 2 sau 3 epoci. Pentru pășunile din regiunile de dealuri joase și din câmpie, aplicarea îngrășămintelor cu azot este recomandată a se realiza fracționat (primăvara și după ciclurile I și II) cu doze aproximativ egale sau ușor mai mari primăvara. Frecvent la folosirea prin pășunat se aplică sistemul de fertilizare cu 40-50 kg N/ha pentru fiecare ciclu. În timpul perioadei





MANAGEMENT

Suport de curs pentru facilitatorii comunitari



de vegetație, cea mai eficientă și mai puternică absorbție a azotului are loc atunci când îngrășământul se administrează la un interval de 4-6 zile după cosit sau pășunat.

APLICAREA ÎNGRĂȘĂMINTELOR CU FOSFOR ȘI POTASIU.

Epoca optimă de aplicare a îngrășămintelor cu fosfor este toamna, la sfârșitul perioadei de vegetație iar când acest lucru nu este posibil acestea pot fi aplicate și primăvara devreme, pe sol înghețat. Efectul remanent al acestora dă posibilitatea administrării lor periodice la 2-3 ani, în doze echivalente cu suma dozelor recomandate anual. Totuși în cazul fosforului este mai indicată fertilizarea anuală sau la doi ani o dată, pentru a preveni apariția carenței în nutriția plantelor. Îngrășămintele cu potasiu fiind ușor solubile și bine absorbite de către plante, este recomandabil să fie aplicate primăvara devreme, odată cu pornirea în vegetație a ierbii.

Aplicarea gunoiului de grajd. Fertilizarea cu gunoi de grajd dă rezultate bune dacă se folosește gunoi bine fermentat, aplicat uniform și dacă se aplică împreună cu doze mici de îngrășămintă chimice (în special N, P). Se recomandă doze de: 20 t/ha gunoi pe pajiștile de păiuș roșu, iarba câmpului, iarba de gazon, firuță; 30-40 t/ha pe pajiștile de părul porcului, pe pajiștile situate pe terenuri erodate.

Epoca de aplicare are influență mai mare la aplicarea dozelor mici de gunoi de grajd, de 15-20 t/ha. La aceste doze administrarea de toamnă este net superioară. Dacă se folosesc doze mai mari, de 30-40 t/ha gunoi de grajd, diferențele între administrarea de toamnă și cea de primăvară sunt foarte mici. Aplicarea de toamnă a gunoiului de grajd, conform normelor

Codului de bune practici agricole, dă rezultate bune pe toate solurile din țara noastră și este obligatorie pe pajiștile din zonele uscate (secetoase). În zonele cu precipitații suficiente poate fi aplicat și primăvara, cu excepția parcelelor ce urmează a fi pășunate primele, deoarece plantele capătă miros neplăcut și sunt ocolite de animale.

COMBATAREA VEGETAȚIEI LEMNOASE PE CALE MANUALĂ

Defrișarea manuală este o lucrare costisitoare dar eficientă, ecologică și la îndemâna oricărui gospodar. Metodele utilizate diferă în funcție de specii și particularitățile acestora. Astfel, pentru specii ca salcia, salcâmul, eficiența maximă în combatere se obține prin scoaterea completă a rădăcinii din pământ, deoarece acestea au o mare putere de lăstărire.

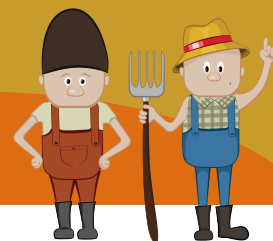
În cazul măcieșului, porumbarului, alunului, păducelului este suficientă scoaterea coletului până la rădăcină. Rășinoasele, foioasele, mărul, părul impun ca o măsură suficientă tăierea rasă la suprafața solului.

Cel mai indicat moment de executare al acestei lucrări este toamna, la sfârșitul perioadei de vegetație, când speciile amintite și-au constituit toate rezervele de hrană în tulpini, ramuri și rădăcini.

COMBATAREA BURUIENILOR

Metodele preventive cele mai simple constau în:

- amendarea și fertilizarea minerală rațională (după o prealabilă



- și obiectivă evaluare a însușirilor chimice ale solului);
- întrebuintarea gunoierului de grajd, bine fermentat;
- cositul la timp al fânețelor;
- cositul resturilor neconsumate de animale de la un ciclu la altul de pășunat;
- împrăștierea dejectiilor solide rămase pe pajiști;
- folosirea mixtă a pajiștilor, ceea ce duce la combaterea buruienilor anuale;
- pășunarea alternativă cu diferite specii de animale care datorită modului particular de pășunat și călcat pot stânjeni dezvoltarea normală a diferitelor specii, considerate buruieni;
- ameliorarea regimului hidric ce determină dispariția unor specii precum rogozurile și pipirigurile, a unor plante toxice precum ranunculaceele (*Ranunculus sp.*);
- nivelarea mușuroaielor.

Nivelarea mușuroaielor din pajiști se impune din următoarele motive:

- degradează în special pășunile, ducând la scăderea producției, la înrăutățirea calității acestora, datorită vegetației nevalorabile ce crește pe mușuroaie (specii de cimbrisor, ștevie, etc.);
- împiedică mecanizarea diferitelor lucrări și îngreunează pășunatul;
- pe fânețe, mușuroaiele sunt de asemenea de nedorit, deoarece îngreunează cositul și influențează negativ cantitatea și calitatea furajului obținut.

Se face diferențiat, după cum urmează:

- atunci când acestea nu au o pondere mare se pot distruge cu grape obișnuite, cu târșitori sau manual, mai ales dacă nu sunt foarte înțelenite și au o acoperire de până la 5-10%;
- pe terenurile relativ plane sau cu pante domoale această lucrare se poate efectua cu rezultate bune și cu rindeaua de pășuni cu tracțiune animală, ce retează mușuroaiele de la suprafața solului;

REABILITAREA PAJIȘTILOR PERMANENTE DEGRADATE

Pajiștile permanente pot să sufere în timp degradarea covorului vegetal. Cauzele degradării sunt:

- naturale determinate de condițiile staționale (regim aero-hidric defectuos; pH-ul acid al solului cauzat de natura rocii parentale și regimul pluviometric bogat; orografia terenului – versanți înclinați, ș.a.);
- acțiunea antropo-zoogenă (neglijarea aplicării lucrărilor de suprafață pe pajiști; cosirea cu întârziere a fânețelor; supra-pășunatul; târlirea).

Rezultatul acestei degradări se soldează pe termen scurt, mediu sau lung cu următoarele efecte nedorite:

- rădirea covorului vegetal și chiar dispariția speciilor ierboase

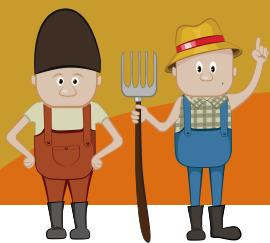
valoroase în favoarea altor specii cu o valoare furajeră mai mică sau chiar a unor buruieni (autotrofe sau parazite);

- scăderea cantității și calității furajului obținut de pe pajiști;
- reducerea biodiversității pratoecosistemului;
- favorizarea apariției procesului de eroziune al solului în special pe pajiștile situate pe terenuri în pantă.

În funcție de starea de degradare a pajiștii, de posibilitățile financiare ale proprietarilor și condițiile orografice și staționale locale (precipitații, temperatură, ș.a.), covorul ierbos poate fi refăcut prin aplicarea următoarelor măsuri de reabilitare:

- supraînsămânțarea asociată cu tehnologii de pregătire ale terenului fără mobilizarea solului;





MANAGEMENT

Suport de curs pentru facilitatorii comunitari

- înființarea de pajiști semănate, la care pregătirea terenului se realizează, cu mobilizarea totală a stratului de sol;
- înființarea de pajiști semănate, la care pregătirea terenului se realizează cu mobilizare parțială a solului.

REABILITAREA PRIN LUCRĂRI DE SUPRAFAȚĂ APLICATE COVORULUI IERBOS. SUPRAÎNSĂMÂNȚAREA ASOCIATĂ CU TEHNOLOGII DE PREGĂTIRE ALE TERENULUI FĂRĂ MOBILIZAREA SOLULUI.

Această metodă se recomandă a fi aplicată pe pajiștile care se află în următoarele situații:

- pe pajiștile pe care au fost aplicate măsuri de curățire, de combatere ale vegetației lemnoase și ale buruienilor în urma cărora au rămas goluri în covorul ierbos;
- pe pajiștile supuse târlirii;
- pe cele care au un covor vegetal mai puțin încheiat sau sărac în fabacee;
- când destelenirea nu este posibilă ca urmare a pericolului apariției eroziunii solului sau datorită existenței unor soluri superficiale.

MOMENTUL EFECTUĂRII SUPRAÎNSĂMÂNȚĂRII.

Pentru reușita operațiunii se recomandă ca ea să fie executată primăvara devreme, înainte de pornirea în vegetație a plantelor din covorul vegetal existent.

METODE DE SEMĂNAT:

- mecanizat, acolo unde există sistemul de mașini necesară și relieful permite mecanizarea lucrărilor;
- manual, acolo unde panta terenului sau relieful frământat nu permite mecanizarea lucrării. Această metodă presupune în prealabil o mobilizare superficială a solului realizată cu grapa cu colți tractată de animale.

În ambele variante este recomandabil ca sămânța să fie pusă în contact cât mai intim cu solul. Operațiunea poate fi executată mecanizat cu tăvălugi tractați mecanic sau prin trecerea (pasajul) unei turme de oi ce provoacă o tasare puternică.

Pentru supraînsămânțare se poate utiliza un amestec de poace și fabacee perene sau numai fabacee.

Fertilizarea pajiștilor supraînsămânțate se realizează utilizând doze moderate (cca. 50 kg/ha) de N, P, K.

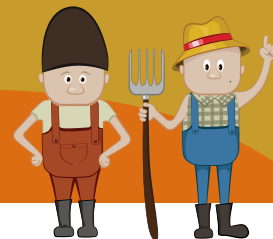
În anul I pajiștea supraînsămânțată se folosește doar prin coșit. Efectul supraînsămânțării este variabil și depinde de managementul aplicat ulterior pajiștii.

În unele cazuri se practică și autoînsămânțarea (însămânțarea naturală). Prin această metodă plantele sunt lăsate să formeze semințe și să disemineze, iar apoi are loc recoltarea masei ierboase. Masa vegetativă recoltată trebuie îndepărtată cât mai repede, după care pajiștea se grăpează energic sau se discuește, în funcție de posibilități, încorporând semințele în stratul superficial al solului. Metoda este mai rar folosită și se practică pe pajiștile cu o vegetație slab încheiată, dar cu plante valoroase și lipsite de buruieni.

REABILITAREA PRIN LUCRĂRI RADICALE

Pe pajiștile naturale degradate, pe care lucrările de suprafață și alte măsuri ca supraînsămânțarea nu mai au efectele scontate, este necesară aplicarea unui complex de lucrări ce presupun măsuri de îmbunătățire radicală sau regenerare a pajiștilor și măsuri de prevenire a eroziunii solului. Decizia aplicării metodei de refacere radicală a pajiștii presupune o mare responsabilitate având în vedere implicațiile economice și ecologice pe care le





generează. În consecință fundamentarea acestei decizii trebuie să se facă pe baza unor studii de impact și economice bine documentate, care să justifice eficiența economică și ecologică a lucrării.

Aplicarea celorlalte două metode, ce presupun desțelenirea pajiștilor naturale este recomandată în următoarele situații: în regiunile bogate în precipitații, pe soluri cu o grosime a stratului arabil mai mare de 50 cm și cu pânza de apă freatică la adâncimea de cel puțin 0,5 m, pe pante cu înclinare mai mică de 15°.

Înființarea de pajiști semănate, la care pregătirea terenului se realizează, cu mobilizarea totală a stratului de sol.

Pregătirea terenului prin această tehnologie presupune desțelenirea din toamnă prin arat și este recomandată pe solurile cu un strat gros de Țelină. În acest caz, pentru a realiza o mărunțire mai bună a Țelinei, este recomandabil ca arătura (25-30 cm) să fie precedată de una sau două discuirii (8-10 cm). Concomitent cu arătura se încorporează în sol și îngrășămintele pe bază de fosfor și potasiu, gunoiul de grajd și amendamentele.

Alegerea acestei metode presupune un consum energetic destul de mare și în consecință este destul de costisitoare. Pe lângă aspectul energetic deloc de neglijat trebuie avut în vedere, că prin această tehnologie o mare cantitate de materie organică va fi supusă descompunerii și mineralizării. Aceste procese sunt însoțite de degajarea unor gaze ce intră în categoria gazelor cu efect de seră și în consecință pajiștea, din rezervor de stocare al unor gaze precum CO_2 , devine sursă de CO_2 alături de culturile în arabil.

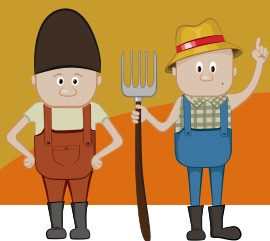
ÎNFIINȚAREA DE PAJIȘTI SEMĂNATE, LA CARE PREGĂTIREA TERENULUI SE REALIZEAZĂ CU MOBILIZARE PARȚIALĂ A SOLULUI

Această tehnologie presupune distrugerea vechiului covor vegetal prin pregătirea terenului cu mobilizarea parțială a solului. Ea este recomandată să fie aplicată pe terenurile cu o pantă mare, unde mobilizarea totală a stratului de sol (desțelenirea) ar putea genera declanșarea procesului de eroziune al solului. Rezultate bune se obțin în cazul în care vara, după prima recoltare (cosit sau pășunat), covorul vegetal este distrus prin discurat. În primăvara anului următor se execută pregătirea patului germinativ și nivelarea, urmată de semănat.

FERTILIZAREA DE BAZĂ ȘI AMENDAREA

În cazul înființării pajiștilor, prin desțelenire se creează posibilitatea încorporării în sol a îngrășămintelor și amendamentelor, fapt ce justifică o fertilizare de aprovizionare cu elemente nutritive. Fertilizarea cu îngrășămintă minerale se face în mod diferențiat, având în vedere nivelul de aprovizionare al solului cu elemente nutritive și speciile folosite la semănat (ponderea poaceelor/fabaceelor). Aplicarea îngrășămintelor organice în doze moderate dă rezultate bune, pe majoritatea terenurilor. O altă condiție de bază pentru reușita înființării pajiștilor temporare este asigurarea și menținerea unui pH care să permită creșterea și dezvoltarea plantelor în bune condiții.

Metodele de semănat sunt similare cu cele indicate la tehnologia fără mobilizare a solului iar aplicarea lor se face diferențiat în funcție de condițiile orografice existente și sistema de mașini disponibilă.



MANAGEMENT

Suport de curs pentru facilitatorii comunitari

Adâncimea de semănat variază între 1 și 2 cm, în funcție de gradul de pregătire al patului germinativ, umiditatea solului, textura solului. După semănat, pentru realizarea unui contact intim între semințe și sol, se impune, în mod obligatoriu, tăvălugirea terenului.

ÎNȚREȚINEREA ȘI FOLOSIREA PAJIȘTILOR SEMĂNATE

Realizarea unui covor vegetal bine încheiat depinde, în mare măsură, de lucrările aplicate în anul I.

Distrugerea crustei este o lucrare care se execută cu ajutorul tăvălugului și are menirea de a favoriza răsărirea plântuțelor.

Combaterea buruienilor se realizează prin cosit mecanic sau manual și reprezintă cea mai importantă lucrare de întreținere din anul însămânțării. Înălțimea de cosit nu trebuie să fie foarte mică (în nici un caz în ras) pentru a nu stânjeni dezvoltarea sistemului radicular. Masa vegetativă cosită se recomandă să se îndepărteze cât mai urgent pentru a nu împiedica otăvirea plantelor.

Folosirea pajiștilor semănate. În anul însămânțării, respectiv anul I de vegetație, pajiștile semănate se folosesc prin cosit, indiferent de destinația din următorii ani. Prin această măsură se asigură formarea unui aparat foliar bogat, ce mărește puterea de asimilație a plantelor și favorizează dezvoltarea sistemului radicular. Pajiștile înființate pe terenuri în pantă se recomandă în mod special să fie folosite ca fânează pentru a preveni procesele de eroziune.

Alcătuirea amestecurilor de poacee și fabacee furajere perene în scopul înființării pajiștilor semănate. Întreținere și folosire.

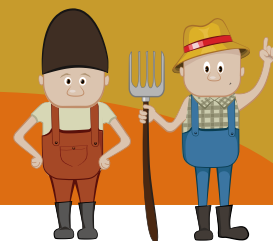
În tehnologia înființării pajiștilor semănate se recurge la cultivarea în amestec (culturi asociate) a unor specii de poacee și fabacee furajere perene, datorită avantajelor pe care le oferă culturile asociate față de cultura pură a unei poacee sau fabacee. Dintre aceste avantaje menționăm în continuare câteva:

- stabilitatea recoltei, asigurată de cerințele diferite față de factorii de vegetație ale speciilor componente ale amestecului;
- palatabilitate și consumabilitate sporită a furajului datorită însușirilor morfologice ale speciilor alese;
- compoziția chimică a furajului mai apropiată de cerințele organismului animal;
- posibilitatea includerii în asolamentele de câmp și valorificarea în acest fel a însușirilor ameliorative ale solului ale poaceelor și fabaceelor perene;
- flexibilitate în privința modului de folosire și de valorificare al inputurilor tehnologice;
- eficiență economică și riscuri ecologice minime datorită utilizării unor doze moderate de fertilizanți;
- potențialul cantitativ și calitativ al producției culturilor asociate;
- direcția de evoluție a compoziției floristice.

La alcătuirea unui amestec rațional de poacee și fabacee furajere perene se va ține seama de:

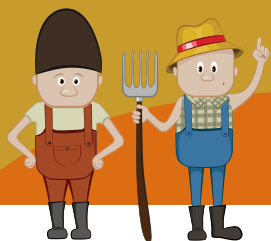
- condițiile eco-pedologice ale zonei unde va fi înființată pajiștea;
- modul de folosire al pajiștii;
- particularitățile morfologice, biologice și ecologice ale speciilor și soiurilor de plante utilizate.





BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. ANGHEL GH., N. DONIȚĂ, 1980 – Etajarea vegetației lemnoase și ierboase în teritoriul carpatic. SCPCP Măgurele – Brașov „10 ANI DE ACTIVITATE”, p. 47 – 56.
2. ANGHEL GH., 1984, Pajiști intensive, Editura Ceres, București.
3. BALENT, G., D. ALARD, V. BLANFORT, I. POUDEVIGNE, 1999, Pratiques de gestion, biodiversité floristique et durabilité des prairies. FOURRAGES, 160, p. 385-402.
4. BĂRBULESCU C., I. PUIA, GH. MOTCĂ, AL. MOISUC, 1991 – Cultura pajiștilor și a plantelor furajere. Editura Didactică și Pedagogică București.
5. BERANGER C., 2002, La multifonctionnalité des prairies : les acquis et les interrogations du 19e Congrès Européen des Herbages, FOURRAGES, 171,
6. BLAGA GH., F. FILIPOV, S. UDRESCU, I. RUSU, D. VASILE, 2005, Pedologie. Editura ACADEMICPRES, p. 31-42.
7. BREAZU I., GEORGETA OPREA, CONSTANTINA CHIPER, 1987 – Contribuția trifoiului alb la aprovizionarea pajiștilor cu azot. Lucrări științifice ale ICPCP Măgurele – Brașov, vol. XII, p. 67 – 82.
8. CARDAȘOL V., C. CIUBOTARIU, D. POPOVICI, 1997 – Cercetări și rezultate privind punerea în valoare a pajiștilor permanente din România. Lucrări științifice ale ICPCP Măgurele – Brașov, Volum jubiliar – 50 de Ani Cercetare în Domeniul Culturii Pajiștilor, p. 77 – 94.
9. CARLIER L., I. PUIA, I. ROTAR, 1998 – For a better grass production. Editura Risoprint Cluj – Napoca.
10. CIOCĂRLAN V., 2000 – Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta. Editura Ceres, București.
11. CIUBOTARIU C., D. POPOVICI, 1978 – Cercetări privind stabilirea dozelor optime de fosfor și potasiu pe pajiștile de Festuca valesiaca Schleich. din Podișul Sucevei. Lucrări științifice ale ICPCP Măgurele – Brașov, vol. IV.
12. COSSEE B., 1999 – La plurifonctionnalité des prairies. Fourrages No. 160, p333-344.
13. DONIȚĂ N., A. POPESCU, MIHAELA PAUCĂ – COMĂNESCU, SIMONA MIHĂILESCU, IOVU – ADRIANA BIRIȘ, 2005, Habitatele din România, Ed. Tehnică Silvică, București
14. DRAGOMIR N., 2005 – Pajiști și plante furajere – tehnologii de cultivare. Editura Eurobit, Timișoara, p. 27-179.
15. DRUGESCU C., 1994 – Zoogeografia României, Editura ALL, București.
16. DUMITRESCU N., DOINA SILISTRU, 1988 – Regenerarea pajiștilor afectate de eroziunea de suprafață. Revista de zootehnie și medicină veterinară, nr. 4.
17. ERDÉLYI ȘT., A. IONEL, N. ARVAT, AL. IGNAT, T. IACOB, N. SIMTEA, 1990 – Producerea și conservarea furajelor. Tipo Agronomia Cluj.
18. FLOREA N., I. MUNTEANU, 2003 – Romanian Soil Taxonomy System, Editura Estfalia, Bucharest.
19. HERVIEU B., 2002, La multifonctionnalité : un cadre conceptuel pour une nouvelle organisation de la recherche sur les herbages et les systèmes d'élevage, FOURRAGES, 171, p. 219-226
20. HUYGHE C., RENE BOURNOVILLE, YVONNE COUTEAUDIER, M. DURU, V. GENSOLLEN, M. LHERM, J-L. PEYRAUD, 2005 – Prairies et cultures fourragères en France, entre logiques de production et enjeux territoriaux, Editions INRA.
21. IACOB T., V. VÂNTU, D. DUMITRESCU, C. SAMUIL, 1998 – Îmbunătățirea și folosirea pajiștilor. Editura Ion Ionescu de la Brad.
22. LĂPUȘAN A., K. NIEDERMAIER, V. VASIU, Z. SAMOILĂ, D. POPOVICI, M. POP, V. ȘERBAN, V. VINEȘ, C. LAUER, V. CARDAȘOL, C. CIUBOTARIU, H. SLUȘANSCHI, A. DANILIU, A. CHIRIAC, N. STÎNGĂ, 1975 – Aplicarea amendamentelor calcaroase și a îngrășămintelor pe pajiștile naturale și semănate din RSR România. Lucrări științifice ale SCPCP Măgurele – Brașov, vol. I, p. 123 – 132.
23. MARUȘCA T., 2001 – Elemente de gradientică și ecologie montană. Editura Universității Transilvania Brașov.
24. MARUȘCA T., 2005 - Gospodărirea ecologică a pajiștilor montane, CEFIDEC, Vatra Dornei.
25. MARUȘCA T., 2006 - Contribuții la reconstrucția ecologică a pajiștilor degradate de supratârlirea cu animale, Cercetarea de excelență-premisă favorabilă pentru dezvoltarea spațiului românesc de cercetare, Brașov, Vol. I, p. L2-13.
26. MOISUC AL., I. SAMFIRA, C. PASCAL, 2001 – Pajiști naturale și exploatații ecologice. Editura AGROPRINT, Timișoara.
27. MOTCĂ GH., I. OANCEA, LIDIA – IVONA GEAMĂNU, 1994 – Pajiștile României. Tipologie și tehnologie. Editura Tehnică Agricolă, București.
28. OPREA GEORGETA, 1999 – Contribuții în aprecierea valorii nutritive a unor amestecuri intensive de graminee și leguminoase perene. Academia de Științe Agricole și Silvicultură Gheorghe Ionescu Șișești. Teză de doctorat.
29. PUIA I., V. SORAN, L. CARLIER, I. ROTAR, MARIA VLAHOVA, 2001 – Agroecologie și ecodezvoltare. Editura AcademicPres Cluj – Napoca.
30. ROTAR I., 1997 – Cultura pajiștilor – Curs. Tipo Agronomia Cluj – Napoca.

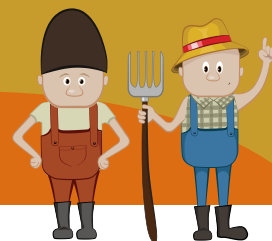


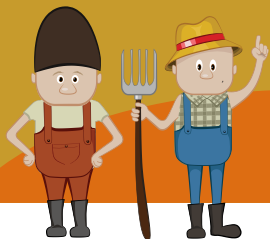
31. ROTAR I., L. CARLIER, 2005 - Cultura pajiștilor, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca
32. ROTAR I., ROXANA VIDICAN, N. SIMA, 2005 -Cultura pajiștilor și a plantelor furajere – ghid practic. Ed. Risoprint, Cluj-Napoca.
33. SIMA N., FL. PRICĂ, 1998 – Lucrări de îngrijire aplicate pajiștilor „Agricultura”, Revista de știință și practică agricolă, anul VII, nr. 3, pag. 29-31
34. SIMA N., FL. PRICĂ, ROXANA VIDICAN, 1998 – Amendarea și fertilizarea pajiștilor „Agricultura”, Revista de știință și practică agricolă, anul VII, nr.4, pag. 119-122.
35. SIMA N., 2003 – Cercetări privind producția sustenabilă (durabilă) de furaje pe pajiști montane de Festuca rubra. Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj – Napoca. Teză de doctorat.
36. SIMA N., 2006 – Ecopratologie. Ed. Accent, Cluj – Napoca.
37. SIMA N., RODICA SIMA, F. PĂCURAR, R. CONSTANTINESCU, 2011, The Study of Several Perennial Fodder Legume and Grass Complex Mixtures for the Establishment of Temporary Pastures in Transylvanian Plain. Scientific Papers: Animal Science and Biotechnologies, vol., 44 (2): 246-251. Print ISSN 1221-5287; Electronic ISSN 1841-9364. cat. B+.
38. SIMA N., RODICA SIMA, GHE., MIHAI, M. SABO, D. PLEȘA, I. PET, A. BĂRBOS, 2011, Research concerning the using of Sorghum x Sudan Grass Hybrid (Sorghum bicolor (L.) Moench x Sorghum sudanense (Piper) Stapf.) in the fodder plant assortment for fresh matter production in Transylvania. Scientific Papers: Animal Science and Biotechnologies, vol., 44 (2): 251-254. Print ISSN 1221-5287; Electronic ISSN 1841-9364. p. 251-254. cat. B+.
39. ȘARPE N., 1987 – Combaterea integrată a buruienilor din culturile agricole. Editura Ceres, București.
40. ȚUCRA I., A.J. KOVACS, C. ROȘU, C. CIUBOTARIU, T. CHIFU, MARCELA NEACȘU, C. BĂRBULESCU, V. CARDAȘOL, D. POPOVICI, N. SIMTEA, GH. MOTCĂ, I. DRAGU, M. SPIRESCU, 1987 – Principalele tipuri de pajiști din R.S. România. Redacția de Propagandă Tehnică Agricolă, București.
41. VÎNTU V., A. MOISUC, GHE. MOTCĂ AND I. ROTAR , 2004 - Fodder plants and pasture cultures. Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iași. p. 17 -57.
42. Cod de bune practici agricole, 2002 – Protecția apelor împotriva poluării cu fertilizanți proveniți din agricultură și prevenirea fenomenelor de degradare a solului provocate de practicile agricole, MINISTERUL APELOR ȘI PROTECȚIEI MEDIULUI (MAPM) vol. I.
43. Cod de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, 2005 – Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor.
44. Planul național strategic România 2007-2013
45. HG nr.1581/2005, privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone
46. <http://enrin.grida.no>
47. <http://ariiiprotejate.ngo.ro/retezat/probleme.htm>
48. Ordinul 226/2003 al MAAP Strategia privind organizarea activității de îmbunătățire și exploatare a pajiștilor la nivel național, pe termen mediu și lung, îmbunătățirea nivelului de producție și utilizare a pajiștilor
49. OU 236/2000, Ordonanța de urgență privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice
50. Programul național de dezvoltarea rurală (PNDR) 2007 – 2013, Martie 2007.
51. Strategia națională a României privind schimbările climatice (SNSC) 2005-2006 (MO 670/2005).
52. LEGEA 13/1993, pentru aderarea României la Convenția privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa, adoptată la Berna la 19 septembrie 1979
53. LEGEA 13/1998, Legea pentru aderarea României la Convenția privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice, adoptată la Bonn la 23 iunie 1979
54. LEGEA 5/1991, pentru aderarea României la Convenția asupra zonelor umede, de importanță internațională, în special ca habitat al păsărilor acvatice, încheiată la Ramsar la 2 februarie 1971
55. LEGEA 5/2000, Legea privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a – zone protejate
56. LEGEA 58/1994, pentru ratificarea Convenției privind diversitatea biologică, semnată la Rio de Janeiro la 5 iunie 1992
57. LEGEA 69/1994, pentru aderarea României la Convenția privind comerțul internațional cu specii sălbatice de faună și floră pe cale de dispariție, adoptată la Washington la 3 martie 1973
58. Legea zootehniei 72/2002
59. Ordinul 226/2003 al MAAP Strategia privind organizarea activității de îmbunătățire și exploatare a pajiștilor la nivel național, pe termen mediu și lung, îmbunătățirea nivelului de producție și utilizare a pajiștilor
60. www.albamont.ro
61. www.anpm.ro
62. www.apmcluj.ro
63. www.arpmbc.ro
64. www.bucegipark.ro
65. www.maap.ro
66. www.pronatura.ro
67. www.environment.fgov.be



MANAGEMENT

Suport de curs pentru facilitatorii comunitari





MANAGEMENT

Suport de curs pentru facilitatorii comunitari



Editor: PROPARK Fundația pentru Arie Protejate, Brașov, 2014

Publicație apărută în cadrul proiectului “DEZVOLTAREA ECONOMICĂ A ZONELOR AGRICOLE CU VALOARE NATURALĂ RIDICATĂ”, proiect co-finanțat printr-un grant din partea Elveției prin intermediul contribuției elvețiene pentru Uniunea Europeană extinsă.

Această publicație nu reprezintă neapărat poziția oficială a guvernului Elveției. Responsabilitatea pentru conținutul materialului aparține organizației PROPARK Fundația pentru Arie Protejate.

