



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL AGRICULTURII
ȘI DEZVOITĂRII RURALE
DIRECȚIA GENERALĂ DEZVOLTARE RURALĂ
AUTORITATE DE MANAGEMENT PENTRU PNDR



SPECII DE PLANTE UTILIZATE CA INDICATORI DE MANAGEMENT AL PAJIȘTILOR

Contract de servicii C/511/1/1/S/14/00/15/S0 din 30.01.2015



Conservarea biodiversității și dezvoltare comunitară în Transilvania
Biodiversity conservation and community development in Transylvania



CUPRINS

CUPRINS.....	i
INTRODUCERE	1
SPECII DE PLANTE PROPUSE CA INDICATORI DE MANAGEMENT AL PAJIȘTILOR.....	4
BIBLIOGRAFIE.....	15

INTRODUCERE

Sisteme agricole cu Înaltă Valoare Naturală (HNV)

Conceptul aduce o abordare alternativă și complementară a conservării convenționale a naturii.

Este definit că apare de obicei în zonele în care agricultura reprezintă principala utilizare a terenurilor și este asociată cu:

- diversitatea speciilor și habitatelor și/sau
- cu prezența unor specii a căror conservare este de interes european, național sau regional, iar conservarea acestora este dependentă de continuarea practicilor agricole specifice, tradiționale.

Reunește sub această "umbrelă":

- HNV farming systems – sisteme de agricultură cu înaltă valoare naturală (HNV),
- HNV farmland - terenuri agricole cu înaltă valoare naturală (HNV) și
- obiectivele de conservare a naturii. Practici agricole cu înaltă valoare naturală.

HNV farmland (terenul agricol HNV) este componenta principală a sistemului agricol HNV, care este de interes pentru conservarea naturii deoarece cuprinde habitatele unde de fapt se găsește o abundență și o diversitate a faunei și florei sălbatice. Uneori terenul agricol HNV domină peisajul agricol, iar alteori se regăsește ca și fragmente mai mici în peisajul fermelor intensive sau în peisajele împădurite.

Extinderea și calitatea ecologică a habitatelor din terenurile agricole HNV este mult influențată de funcționarea de ansamblu a sistemului agricol HNV și de managementul lor, aplicat de către agricultori.

Modificări în sistemul agricol HNV (schimbarea utilizării terenului, intensificarea producției sau abandonul terenului) vor avea impact asupra valorii biodiversității din terenurile agricole HNV, inclusiv riscul semnificativ de pierdere a biodiversității sau a unor elemente vitale din peisaj (arbori seculari, bălți temporare și permanente, agro-biodiversitate etc)

Tipuri de terenuri agricole cu valoare naturală ridicată:

- terenuri cu întinderi mari de vegetație semi-naturală, unde intervenția omului se realizează într-o mică măsură,
- pajiști semi-naturale create și menținute prin cosit și pășunat,
- terenuri cu peisaje de tip mozaic,
- pâlcuri de vegetație semi-naturală intercalate cu mici parcele de terenuri cultivate, granițe naturale tradiționale (garduri vii, rânduri de pomi etc),
- terenurile care reprezintă culoare ecologice importante pentru menținerea de habitate și specii rare cât și a schimbului genetic între mamiferele mari (lup, urs etc),
- zone importante pentru cuibăritul anumitor specii de păsări rare sau pentru păsări migratoare (culturi de cereale).

Sistemele HNV sunt acele sisteme agricole în care terenul agricol HNV a apărut și continuă să se mențină.

Patru mari tipuri de sisteme HNV farming sunt identificate:

- Sistemele de creștere a animalelor – de departe cel mai frecvent tip de sistem agricol HNV ce cuprinde diferite forme de sisteme de mică intensitate de creștere a animalelor, folosind vegetație semi - naturală pentru pășunat și fân.
- Sisteme de producție dominant în teren arabil - sisteme de culturi cerealiere în zone aride (uscate), sisteme relativ rare la nivelul UE, dar care se regăsesc încă pe o scară largă în Spania și Portugalia.
- Sisteme de producție dominant cu culturi perene - livezi tradiționale de fructe și nuci, vii tradiționale și plantații de măslini și roșcovă de intensitate scăzută, sunt foarte semnificative în unele țări ale UE, în special în regiunea mediteraneană și sud- estul Europei.
- Sisteme de producție mixte și peisajele mozaic HNV - sunt importante la nivel regional în multe state membre, dar mai puțin frecvente în altele.

În această broșură vom descrie pe scurt indicatori floristici care arată anumite măsuri de management (intensiv și extensiv) pentru pajiștile permanente cu înaltă valoare naturală (HNV) din România. În funcție de numărul de indivizi al unei specii, combinația dintre acestea în covorul ierbos cât și alți factori ecologici (pantă, expoziție, sol etc) și agronomici (sistemul de pășunat, numărul de animale și speciile, cantitățile de îngrășământ aplicate etc) din zona respectivă se poate spune cu ajutorul speciilor indicator tipul de management care se aplică pe suprafața respectivă de către agricultor.

Tipul de management intensiv este acel tip de gospodărire al pajiștii pentru a obține o producție de iarbă (masă verde) cât mai mare în raport cu suprafața, utilizează metode de îmbunătățire a covorului ierbos prin aplicarea unor nivele de fertilizare ridicate (din categoria sistemelor semi-intensive și intensive), respectiv a pășunatului intensiv prin creșterea Unității Vită Mare (UVM) la hectar.

- **Sisteme Semi-Intensive:** pe pășunile și fânețele seminaturale, supraînsămânțate sau reînsămânțate din zona păduroasă, cu un nivel mediu de fertilizare organominerală de 75-150 kg/ha azot și cantități corespunzătoare de P și K, când se poate realiza o producție de 18-25 (30) tone masă verde la hectar;
- **Sisteme Intensive** pe pajiștile semănate sau cele seminaturale situate pe soluri profunde în zona de câmpie până la cea premontană, cu climat umed sau în condiții de irigare și un nivel de fertilizare de peste 200 kg/ha azot și cele necesare de PK, când se pot obține 35-50 tone masă verde la hectar, asemănător culturilor furajere din terenurile arabile.

Tipul de management extensiv este acel tip de gospodărire al pajiștii care, pentru a obține producție de iarbă în raport cu suprafața utilizată, aplică metode de îmbunătățire a covorului ierbos prin aplicarea unor cantități reduse de fertilizanti organici sau chiar deloc, prin reducerea numărului de cosiri pe durata unui an cât și prin reducerea numărului de animale la hectar care pășunează pe parcursul anului.

Tipurile de comunități de plante (denumite în limbaj de specialitate fitocenoze) reprezintă grupări omogene din punct de vedere al plantelor care sunt prezente, formate în condiții relativ uniforme de sol și climă. Suprafața acestor tipuri de comunități poate fi mai mare sau mai mică, în funcție de extinderea condițiilor de mediu preferate de plante, caracterizându-se prin însușiri precum rapiditatea de creștere, calitatea și reacția plantelor la măsurile care se aplică pe teren de către om (management). Tipurile de comunități de pajiști prezintă asemănări sau deosebiri în privința: valorii lor din punct de vedere agronomic și zootehnic, caracteristicilor biologice, modului în care se prezintă sub raportul înălțimii sau extinderii pe teren și ale modului în care plantele care le compun se schimbă în timp în funcție de factorii care le influențează (Turca et al., 1987). În funcție de aceste asemănări sau deosebiri existente între ele, tipurile de pajiști pot fi grupate astfel:

- tipul de pajiște, ca unitate de bază;
- subtipul de pajiște, ca unitate de clasificare inferioară;
- zona și etajul de vegetație, unități de nivel superior primelor două.

Tipul de pajiște – cuprinde totalitatea comunităților de plante asemănătoare din punct de vedere al speciilor de plante, al condițiilor de mediu și al creșterii lor în timp, care supuse anumitor măsuri tehnice în teren, prezintă în general, schimbări în ceea ce privește speciile de plante care le compun.

Subtipul de pajiște – unitatea subordonată tipului, ce se constituie atunci când se constată o deosebire locală a însușirilor legate de vegetație și condiții de mediu, determinate de diferențieri care sunt prea mici pentru a justifica crearea altor tipuri de pajiști.

Zona și etajul de vegetație – unitatea de nivel superior, cuprinzând, în cadrul unei zone sau a unui interval de altitudine, tipuri de pajiști asemănătoare sub aspectul speciilor de plante și al necesităților acestora față de condițiile de mediu (temperatură, umiditate etc.).

IDENTIFICAREA TIPURILOR DE PAJIȘTI se face după următoarele criterii: compoziția în speciile de plante, condițiile de temperatură, umiditate etc., creșterea și dezvoltarea pajiștii, măsurile tehnologice din teren (ecologice și agronomice), dezvoltarea vegetației de-a lungul timpului.

Compoziția floristică – este criteriul de bază în identificarea tipului de pajiște. Are în vedere speciile de plante care acoperă cel mai mare procent, care prin numărul și acoperirea lor domină pajiștea. Datorită posibilității unor specii de a supraviețui în condiții de mediu date, pe lângă specia care acoperă cea mai mare proporție ca suprafață, se poate folosi și o specie cu o valoare indicatoare (care oferă informații în ce privește condițiile de mediu în care se găsește planta).

Condițiile staționale sau de mediu – au o mare importanță în diferențierea tipurilor de pajiști prin influența hotărâtoare asupra speciilor de plante care alcătuiesc pajiștea și rapiditatea cu care crește și se dezvoltă. Pentru pajiștile din țara noastră, un rol deosebit îl are relieful terenului (caracterizat prin pantă, expoziție, altitudine) și solul (umiditate, aciditate, capacitatea de a oferi substanțe necesare plantelor etc.).

Productivitatea pajiștii – capacitatea de producție rezultă din rapiditatea de creștere și calitatea furajului, evaluat cu ajutorul valorii pastorale (Vp). Este criteriul de diferențiere al tipurilor de pajiști, alcătuite majoritar din specii cu capacitate de menținere mare în locurile cu pricina, ce au creșteri foarte diferite în condiții de mediu variate. Adesea, pentru exprimarea productivității se folosește capacitatea de pășunat (Cp) care indică numărul de animale care pot fi hrănite pe suprafața de 1 ha pajiște (pășune) pe întreaga perioadă de vegetație (pășunat).

Măsurile tehnologice – criterii de diferențiere ale pajiștilor atunci când la aproximativ aceleași plante care compun pajiștea, producție și calitate, se adoptă metode diferite privind îmbunătățirea și folosirea, în funcție de modificarea condițiilor de sol, relief și umiditate.

Evoluția vegetației – poate constitui un criteriu de diferențiere a tipurilor, acolo unde modul în care se schimbă speciile (succesiunile naturale) și măsurile de îmbunătățire sunt bine cunoscute, pe baza observațiilor de lungă durată sau a experiențelor rigurose executate în timp.

Grupele mari de pajiști s-au format sub influența diferitelor condiții de climă și formează vegetația zonală. O astfel de vegetație poate apărea și extrazonal în alte condiții de climă, dar numai în locuri care prezintă local condiții de mediu diferite, preferate/suportate de plantele în cauză.

Vegetație azonală este vegetația pentru care caracteristicile solului sunt mai importante decât clima din zonă.

Pentru alegerea și caracterizarea speciilor indicator cu privire la aspectul exterior al acestora, răspândire, reacție la modul în care sunt folosite - management (cosit, pășunat, mixt), respectiv la factorii de mediu (temperatură, umiditate etc.), au fost consultate o serie de lucrări de specialitate relevante, acestea fiind menționate la bibliografie.

Precum factorii ecologici, factorii agronomici au o importanță deosebită în creșterea și dezvoltarea plantelor sau chiar în existența lor. În mod analog cu factorii ecologici (valoarea ecologică) care prezintă o valoare indicatoare a condițiilor staționale, factorii agronomici determină o valoare indicatoare a modului de folosință (valoarea agronomică sau de folosință).

Factorii agronomici pot aduce informații suplimentare, deosebit de utile în explicarea fenomenelor de la nivelul covorului ierbos. De multe ori, prezența abundentă a unei specii într-un ecosistem sau existența alteia la un nivel minim poate fi explicată de factorii agronomici integrați într-un management specific pajiștilor. Tot acești factori sunt cei care ajută la stabilirea valorii agronomice a ecosistemelor de pajiști și la elaborarea măsurilor de întreținere și folosință. Factorii agronomici sunt reprezentanți de toleranța la perturbațiile mecanice și valoarea furajeră. Cunoașterea toleranței la perturbațiile mecanice și valoarea furajeră. Cunoașterea toleranței speciilor la presiunile (perturbațiile) mecanice (toleranța la cosit, strivit și pășunat) este esențială în elaborarea managementului pajiștilor pentru anumite ecosisteme de pajiști cu statut special de conservare și nu numai. (*Păcurar 2014*)

Mai jos în această broșură sunt prezentate specii indicator de gospodărire a pajiștilor care arată rezistența sau sensibilitatea la diferite tipuri de management, care pot fi extensive sau intensive în funcție de intensitatea lucrărilor pe pajiști sau de administrarea diferitelor calități de îngrășămintă.

SPECII DE PLANTE PROPUSE CA INDICATORI DE MANAGEMENT AL PAJIȘTILOR



LINTEA PRATULUI

Denumirea științifică: *Lathyrus pratensis* L.

Denumirea engleză: Meadow Vetching

Familia: FABACEAE (LEGUMINOASE)

Descrierea speciei (Forma speciei):

Plantă care are perioadă de vegetație pe parcursul mai multor ani, cu tulpină agățătoare. Frunzele compuse dintr-un număr par (cu soț) de frunzulițe (foliole) mai mici. Planta are cârcei, o singură pereche de frunzulițe la vârf. Florile sunt galbene, grupate spre vârful tulpinii. Este evitată de obicei de animale datorită gustului amar. Înflorește din iunie până în august în culoarea galbenă.

Răspândirea: Întâlnită în pajiști cu umiditate moderată din zona pădurilor cu goruni până în etajul molidului (cel montan).

Caracteristici agronomice:

1. Rezistența la modul de folosire (cosit / pășuriat): este mediu tolerantă sau intolerantă;
2. Rezistența la strivit: este moderat tolerantă, apare de obicei în fânețe folosite moderat, pășuni cu sistem liber extensiv sau în pajiști cu folosință mixtă;
3. Preferința pentru pH-ul solului / calitatea solului: apare de obicei pe soluri neutre din punct de vedere al pH-ului sau mediu nitrofile (mezotrofe);
4. Valoare furajeră: este bună;
5. Influență acțiunilor omului: foarte redusă - medie; în pajiști pășunate moderat până la cele pășunate intensiv.

Indicații privind managementul: apare de obicei în fânețe cosite extensiv/tradițional.



FLOAREA CUCULUI

Denumirea științifică: *Lychnis flos-cuculi* L.

Denumirea engleză: Ragged Robin

Familia: CARYOPHYLLACEAE

Descrierea speciei (Forma speciei):

Plantă care are perioadă de vegetație pe parcursul mai multor ani, cu tulpină îndreptată în sus simplă sau ramificată, frunze alungite. Florile sunt roz-purpuri și albe, grupate în inflorescențe. Fiecare petală prezintă adâncituri ce determină 4 segmente înguste. Înflorește din mai până în august și se găsește în pajiști umede.

Răspândirea: Întâlnită în pajiști din zona stepei, până în zona fagului, în pajiști umede, înmlăștinite.

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este o specie moderat tolerantă sau intolerantă; a dispărut în unele țări europene datorită modernizării și intensificării agriculturii sau din cauza drenajului pajiștilor umede.
2. Toleranță la strivit: este intolerantă la călcatul de către animale și apare de obicei în fânețe folosite extensiv și pășunat liber extensiv - ocazional;
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea solului: indiferentă (cu o largă amplitudine față de reacția solului)
4. Valoare furajeră: este slab furajeră fiind o specie de balast;
5. Influență antropică (Indice de hemerobie): este foarte redusă - moderată; pajiști extensive.

Indicații privind managementul: indică fânețe cosite extensiv, nepășunate și umiditatea din pajiști, posibil nu a fost drenat.





MARGARETĂ

Denumirea științifică: *Leucanthemum vulgare Lam. s. str.*

Denumirea engleză: Ox-eye Daisy

Familia: ASTERACEAE (COMPOSITE)

Descrierea speciei (Forma speciei):

Planta are perioadă de vegetație pe parcursul mai multor ani cu tulpină îndreptată în sus, slab ramificată. Frunzele bazale alungite, mai late la bază (în formă de lingură). Flori amplasate în vârful tulpinii cu petale albe și galbene la mijloc. Are o înălțime cuprinsă între 30 – 60 cm.

Răspândirea: Întâlnită în pajiști din zona stepei, până în subetajul fagului – pajiști moderat uscate.

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este mediu tolerantă, moderat tolerantă la cosit și pășunat;
2. Toleranță la strivit: este moderat tolerantă și apare de obicei în fânețe folosite extensiv, pășunat liber extensiv, pajiști folosite mixt;
3. Preferința pentru pH-ul solului/Troficitatea solului: indiferentă (cu o largă amplitudine față de reacția solului);
4. Valoare furajeră: este medie fiind o specie de balast;
5. Influență antropică (Indice de hemerobie): are o rezistență moderată – medie pajiști extensive.

Indicații privind managementul: apare de obicei în fânețe, pășuni gospodărite extensiv.



COADA ȘORICELULUI

Denumirea științifică: *Achillea millefolium L.*

Denumirea engleză: Yarrow

Familia: ASTERACEAE (COMPOSITE)

Descrierea speciei (Forma speciei):

Planta are perioadă de vegetație pe parcursul mai multor ani, cu tulpina înaltă până la 60 cm, cu frunza împărțită în segmente, moderat păroase. Florile sunt albe, mici, grupate în vârful tulpinii. Înfloarește din iunie până în septembrie.

Răspândirea: Întâlnită în pajiști din zona pădurilor cu goruni până în etajul alpin.

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): bună tolerantă până la moderat tolerantă;
2. Toleranță la strivit: este mediu tolerantă și apare în fânețe folosite semi - extensiv, pășunat liber extensiv, pajiști folosite mixt.
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea solului: apare pe soluri cu pH diferit, în special soluri nisipoase;
4. Valoare furajeră: este medie, fiind o specie de balast; consumată bine de ovine în stare verde și fân;
5. Influență antropică (Indice de hemerobie): este foarte redusă până medie în pajiști extensive - pajiști semi - extensive.

Indicații privind managementul: apare în pășuni și fânețe exploatare anual, de la intensiv la extensiv și pajiști abandonate.





SORBESTREA

Denumirea științifică: *Sanguisorba officinalis* L.

Denumirea engleză: Great burnet

Familia: ROSACEAE

Descrierea speciei (Forma speciei):

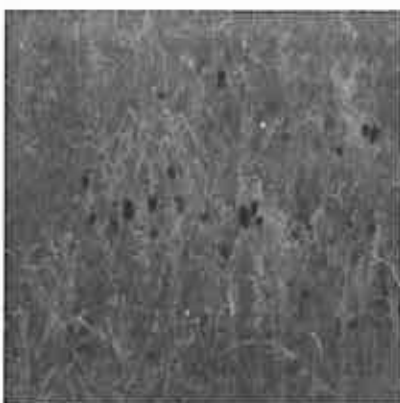
Planta are perioadă de vegetație pe parcursul mai multor ani, cu tulpina înaltă până la 40-80 cm, ramificată în partea superioară. Frunzele sunt cu 3-6 perechi de frunzulițe alungite, cu margini zimțate (ușor dințate). Florile sunt mărunte, adunate, de culoare roșu-închis grupate în inflorescențe. Înfloresțe din iunie până în iulie.

Răspândirea: Întâlnită în pajiști umede, moderat umede din zona pădurilor cu goruni până în etajul de munte.

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este mediu tolerantă și moderat tolerantă;
2. Toleranță la strivit: este intolerantă și apare fânețe folosite semi - extensiv, pășunat liber extensiv;
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea solului: apare pe soluri cu conținut moderat de substanțe nutritive, sensibilă la fertilizare.
4. Valoare furajeră: este medie fiind și o specie de balast;
5. Influență antropică (Indice de hemerobie): este moderat – puternică, tipică pentru pajiști extensive.

Indicații privind managementul: indică fânețe valoroase din punct de vedere al biodiversității, cosite extensiv. Indică umiditate excesivă primăvara și lipsa drenajului.



VATAMATOARE

Denumirea științifică: *Anthyllis vulneraria* L.

Denumirea engleză: Kidney-vetch

Familia: FABACEAE (LEGUMINOASE)

Descrierea speciei (Forma speciei):

Planta are perioadă de vegetație pe parcursul mai multor ani, păroasă. Frunzele cu frunzulița de la capăt mult mai mare decât cele laterale. Florile sunt galbene sau roșiatice și înfloresțe din iunie până în septembrie.

Răspândirea: Frecventă din zona pădurilor cu goruni până în etajul alpin.

Apare în pajiști, fânețe, locuri ierboase, stânci de calcar (piatră albicioasă).

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este moderat tolerantă / moderat tolerantă;
2. Toleranță la strivit: este moderat tolerantă (fânețe folosite extensiv, pășuni cu sistem liber extensiv / pajiști cu folosință mixtă);
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea solului: slab alcalinofile / moderat nitrofile;
4. Valoare furajeră: medie;
5. Influență antropică (Indice de hemerobie): foarte redusă / moderată pajiști extensive până la cele semi-extensive.

Indicații privind managementul: indică frecvent fânețe uscate, cosite extensiv, care necesită administrare de îngrășăminte organice în cantități moderate.





TREMURĂTOARE

Denumirea științifică: *Briza media* L.

Denumirea engleză: Quaking -grass

Familia: POACEAE (GRAMINEE)

Descrierea speciei (Forma speciei):

Planta are perioadă de vegetație pe parcursul mai multor ani, cu tufă rară. Frunzele plane, late de 3-5 mm. Inflorescență în formă de piramidă, cu flori rare, cu ramuri subțiri, moi. Spiculețele în care sunt adunate florile sunt în formă aproximativ de inimă, aplecate, cu 4- 12 flori brun-violete.

Răspândirea: Frecventă din zona pădurilor de deal până în etajul de munte. Este răspândită prin pajiști, margini de păduri de foioase, livezi, tufe.

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este moderat tolerantă
2. Toleranță la strivit: moderat tolerantă apare fânețe folosite extensiv, pășuni cu sistem liber extensiv / pajiști cu folosință mixtă;
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea solului: apare și pe soluri bogate în nitrați, aproape indiferentă la diferite tipuri de sol
4. Valoare furajeră: este medie;
5. Influență antropică (Indice de hemerobie): pajiști extensive până la cele semi-extensive.

Indicații privind managementul: *apare de obicei în fânețe cosite extensiv și semi-extensiv, locuri mai umede, cu conținut mediu în elemente nutritive.*



POTCAPUL CĂLUGĂRULUI

Denumirea științifică: *Leontodon hispidus* L.

Denumirea engleză: Hawkbits

Familia: ASTERACEAE (COMPOSITE)

Descrierea speciei (Forma speciei):

Planta are perioadă de vegetație pe parcursul mai multor ani, 10-40 cm. Frunzele de la baza plantei sunt dispuse în rozetă (de jur-împrejur), alungite, acoperite cu peri rigizi (tari). Flori galbene.

Răspândirea: Frecventă în pajiști din zona de câmpie sau de deal până în etajul subalpin (etajul jneapănului).

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este mediu tolerantă;
2. Toleranță la strivit: este mediu tolerantă și apare în fânețe folosite semi-extensiv, pășuni cu sistem semi-extensiv / pajiști cu folosință mixtă;
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea solului: apare și pe soluri bogate în nitrați, aproape indiferentă la diferite tipuri de sol;
4. Valoare furajeră: este medie;
5. Influență antropică (Indice de hemerobie): este foarte redusă, până medie. Pajiști semi-extensive până la cele semi-intensive.

Indicații privind managementul: *indică pajiști, pășuni exploatare semi-intensiv și intensiv, cu deficit în substanțe nutritive.*





PIEPTĂNARIȚĂ

Denumirea științifică: *Cynosurus cristatus* L.

Denumirea engleză: Crested dod's-tail

Familia: POACEAE (GRAMINEE)

Descrierea speciei (Forma speciei):

Planta are perioadă de vegetație pe parcursul mai multor ani, cu tufă rară. Frunzele plane, late de 2-3 mm. Inflorescența în care sunt grupate florile are forma unui spic alungit, cu spiculețele așezate față în față pe axul principal.

Răspândirea: Frecventă din zona de deal până în etajul de munte, chiar și cel subalpin.

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este tolerantă în fânețe folosite semi-intensiv / intensiv / bune tolerantă pășuni semi-intensiv cu pășunat dozat;
2. Toleranță la strivit: este bună tolerantă (specia suportă călcatul continuu în perioada de vegetație, cu animalele sau cu mașinile agricole), pajiști cu folosință mixtă;
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea solului: apare și pe soluri bogate în nitrați, aproape indiferentă la diferite tipuri de sol;
4. Valoare furajeră: este bună;
5. Influență antropică (Indice de hemerobie): este foarte redusă, până la moderată (oligohemerobe, mezohemerobe). Fânețe și pășuni folosite extensiv.

Indicații privind managementul: apare în fânețe sau pășuni utilizate intensiv, cu conținut mediu în substanțe nutritive.



PĂTLAGINĂ

Denumirea științifică: *Plantago media* L.

Denumirea engleză: Hoary plantain

Familia: PLANTAGINACEAE

Descrierea speciei (Forma speciei):

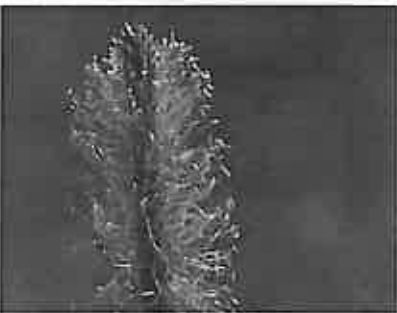
Planta are perioadă de vegetație pe parcursul mai multor ani cu rizom (rădăcină mai groasă) în pământ vertical și tulpină cu flori alungite. Frunzele se află la baza solului și sunt răsfricate ca și razele unui cerc, late-rotunde. Florile numeroase, mici, roz-violacee.

Răspândirea: Frecventă din zona stepei până în etajul montan.

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este moderat tolerantă până chiar la toleranță bună;
2. Toleranță la strivit: bună tolerantă (specia suportă călcatul continuu în perioada de vegetație, cu animalele sau cu mașinile agricole), pajiști cu folosință mixtă, pășuni intensive, cu pășunat dozat;
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea solului: crește pe soluri bogate în nitrați;
4. Valoare furajeră: este medie;
5. Influență antropică (Indice de hemerobie): foarte redusă, apare în fânețe și pășuni folosite în sistem extensiv până la mediu, dar și în fânețe și pășuni folosite în sistem intensiv.

Indicații privind managementul: indică pășuni utilizate cel mai frecvent intensiv, cu carențe în substanțe nutritive, care necesită îngrășăminte organice.





RUSCUȚĂ PRIMĂVĂRATICĂ

Denumirea științifică: *Adonis vernalis* L.

Denumirea engleză: Spring Pheasant's Eye

Familia: RANUNCULACEAE

Descrierea speciei (Forma speciei):

Planta are perioadă de vegetație pe parcursul mai multor ani, tufos ramificată.

Frunzele împărțite în segmente subțiri, liniare. Flori mari, solitare (nu sunt grupate în inflorescențe), galbene-aurii.

Răspândirea: Frecventă prin pajiști uscate, rariști de pădure, din zona de stepă până în zona de deal. Preferă locuri cu pajiști uscate, cu temperaturi mai ridicate.

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este medie tolerantă, fânețe folosite semi-extensiv / intensiv / bună tolerantă, pășuni intensive, cu pășunat dozat, pășunat cu ovinele;
2. Toleranță la strivit: bună tolerantă (specia suportă călcatul continuu în perioada de vegetație, cu animalele sau cu mașinile agricole), pajiști cu folosință mixtă;
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea solului: apare de obicei pe soluri sărace în nutrienți și substanțe minerale;
4. Valoare furajeră: fără valoare furajeră, dăunătoare sănătății animalelor;
5. Influență antropică (Indice de hemerobie): foarte redusă apare în fânețe și pășuni folosite în sistem extensiv, până la moderat. Fânețe și pășuni folosite în sistem extensiv.

Indicații privind managementul: apare de obicei în pășuni și fânețe utilizate extensiv.



COȘACI

Denumirea științifică: *Astragalus onobrychis* L.

Denumirea engleză: -

Familia: FABACEAE (LEGUMINOASE)

Descrierea speciei (Forma speciei):

Planta are perioadă de vegetație pe parcursul mai multor ani, tulpini curbate, de 10-60 cm, frunzele cu 8-12 perechi de frunzulițe alungite, flori violet deschis.

Răspândirea: Frecventă în zona stepii pajiști însorite, cu terenuri de cele mai multe ori erodate (deschise, fără vegetație).

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este mediu tolerantă;
2. Toleranță la strivit: este moderat tolerantă în fânețe folosite extensiv, pășuni cu sistem liber extensiv / pajiști cu folosință mixtă;
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea solului: apare în special pe soluri alcaline și sărace în nutrienți și minerale;
4. Valoare furajeră: este medie;
5. Influență antropică (Indice de hemerobie): foarte redusă pajiști folosite extensiv.

Indicații privind managementul: este de obicei un indicator al unor pajiști de obicei abandonate sau pășunate extensiv, cu un avansat grad de eroziune a solului.





TRIFOI

Denumirea științifică: *Trifolium montanum L.*

Denumirea engleză: Mountain clover

Familia: FABACEAE (LEGUMINOASE)

Descrierea speciei (Forma speciei):

Plantă cu frunze formate din trei frunzulițe mici. Flori de obicei câte două, pe o codiță lungă, albe, întreaga plantă este acoperită cu perișori alipiți, mătăsoși.

Răspândirea: Frecventă în pajiștile din zona silvostepii (stepă cu pălcuri de pădure) până în zona de munte, fânețe pe coaste înșorite.

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este mediu tolerantă până moderat tolerantă;
2. Toleranță la strivit: este moderat tolerantă apare în fânețe folosite extensiv, pășuni cu sistem liber extensiv / pajiști cu folosință mixtă). Capacitate de otăvire mică;
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea soluției: pe soluri slab alcaline și sărace în minerale și substanțe nutritive;
4. Valoare furajeră: este medie;
5. Influență antropică (Indice de hemerobie): foarte redusă până la moderat.

Indicații privind managementul: *indică de obicei pășuni, fânețe exploatare extensiv, sărăcite în substanțe nutritive, care necesită administrare de îngrășăminte organice.*



SALVIE DE CÂMP

Denumirea științifică: *Salvia pratensis L.*

Denumirea engleză: Meadow clary

Familia: LAMIACEAE

Descrierea speciei (Forma speciei):

Planta are perioadă de vegetație pe parcursul mai multor ani, înaltă de 30-80 cm, tulpina cu peri deși, iar frunzele de la baza plantei alungite, ovale. Flori de un mov intens.

Răspândirea: zona de deal până în etajul de munte.

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este mediu tolerantă până la moderat tolerantă;
2. Toleranță la strivit: este moderat tolerantă apare în fânețe folosite extensiv, pășuni cu sistem liber extensiv / pajiști cu folosință mixtă);
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea soluției: slab alcalinofile până la moderat nitrofilă;
4. Valoare furajeră: este slabă fiind o specie de balast;
5. Influență antropică (Indice de hemerobie): foarte redusă până la moderat.

Indicații privind managementul: *indică pajiști utilizate extensiv.*





CLOCOTICI

Denumirea științifică: *Rhinanthus minor* L.

Denumirea engleză: Yellow rattle

Familia: *SCHROPHULARIACEAE*

Descrierea speciei (Forma speciei):

Plantă sezon de vegetație anual, cu tulpină înaltă, 5-30 cm, verde sau cu linii subțiri, negre, simplă/ramificată. Frunze lanceolate/alungite, flori galbene.

Răspândirea: Frecventă în pajiști din zona pădurilor de gorun până în etajul molidului (de munte). Comună în toată țara pe terenuri sărace, uscate; mai frecventă în fânețele de deal.

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este mediu tolerantă și apare în fânețe folosite semi-extensiv până la intensiv / bună tolerantă, pășuni intensive, cu pășunat dozat;
2. Toleranță la strivit: este moderat tolerantă în fânețe și pășuni folosite extensiv, pajiști cu folosință mixtă;
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea solului: soluri cu conținut moderat de substanțe nutritive și minerale;
4. Valoare furajeră: este slabă, specie semi-parazită;
5. Influență antropică (Indice de hemerobie): este foarte redusă, până la moderat. Fânețe și pășuni folosite în sistem extensiv.

Indicații privind managementul: indică de obicei pajiști exploatare în mod intensiv, sărăcite în specii bune furajere și cu deficit major în substanțe nutritive, necesită îngrășăminte organice.



MĂRȚIȘOR

Denumirea științifică: *Geum montanum* L.

Denumirea engleză: Alpine avens

Familia: *ROSACEAE*

Descrierea speciei (Forma speciei):

Planta are perioadă de vegetație pe parcursul mai multor ani, cu tulpina înaltă de 3-20 cm, rădăcină relativ groasă cu un singur ax principal, frunze bazale cu codiță, dispuse în rozete (la nivelul solului în formă de stea), frunze de pe tulpină mici simple (fără frunzulițe componente), concrescute cu codița numai la bază. Flori solitare amplasate la capătul tulpinii, 2-3 cm diametru, intens galbene.

Răspândirea: Frecventă în pajiști din etajul de munte până în etajul alpin (altitudini foarte ridicate).

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este moderat tolerantă până la intolerantă;
2. Toleranță la strivit: este moderat tolerantă, apare în fânețe folosite extensiv, pășuni cu sistem liber extensiv / pajiști cu folosință mixtă;
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea solului: preferă soluri acide cu conținut de substanțe nutritive și minerale slabe;
4. Valoare furajeră: este slabă fiind specie de balast;
5. Influență antropică (Indice de hemerobie): este foarte redusă până la moderat, apare în pajiști extensive până la cele semi-extensive.

Indicații privind managementul: apare în pășuni utilizate extensiv sau chiar abandonate.





INEAȚĂ

Denumirea științifică: *Linum catharticum* L.

Denumirea engleză: Fairy flax

Familia: LINACEAE

Descrierea speciei (Forma speciei):

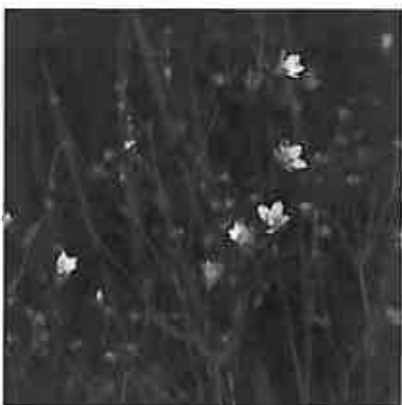
Plantă cu sezon de vegetație anual, cu tulpini subțiri, de 5-30 cm, cu frunze plane, care pornesc câte două din același punct, cele dinspre baza plantei alungite, cele din partea de sus lanceolate (în formă de lance). Flori de culoare albă, cu mijlocul galben.

Răspândirea: Întâlnită în pajiști din zona pădurilor cu goruni (păduri cu frunze căzătoare) până în etajul molidului (de munte).

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este moderat tolerantă;
2. Toleranța la strivit: este moderat tolerantă și apare în fânețe folosite extensiv, pășuni cu sistem liber extensiv / pajiști cu folosință mixtă;
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea solului: apare de obicei pe soluri neutre ca pH și slabe în nutrienți și minerale;
4. Valoare furajeră: 4 - slab furajeră, specie de balast;
5. Influență antropică (Indice de hemerobie): este foarte redusă până la moderat, pajiști extensive până la cele semi-extensive.

Indicații privind managementul: indică de obicei pajiști utilizate extensiv sau abandonate, cu soluri grele argiloase, bogate în calcar.



CREȚIȘOARĂ

Denumirea științifică: *Alchemilla vulgaris* L.

Denumirea engleză: Common lady's mantle

Familia: ROSACEAE

Descrierea speciei (Forma speciei):

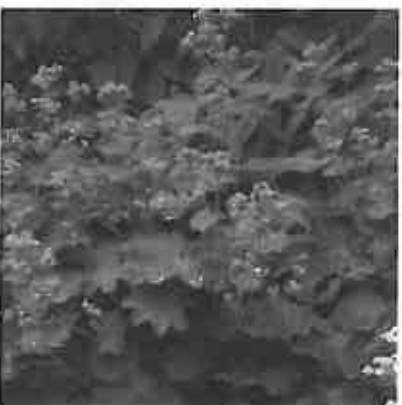
Planta are perioadă de vegetație pe parcursul mai multor ani, cu tulpina de 10-40 cm înălțime. Frunzele bazale au o codiță lungă, au forma aproximativă a unui rinichi și sunt dispuse într-o rozetă (pornesc mai multe de la loc). Florile sunt grupate în inflorescențe foarte concentrate ca număr de flori, și au culoarea galbenă, pală, verzuie.

Răspândirea: Întâlnită în pajiști din subetajul fagului (la munte) până în etajul jneapănului (partea care precedă etajul alpin, cu altitudini de peste 1600 m).

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este mediu tolerantă până la moderat tolerantă;
2. Toleranța la strivit: este intolerantă, apare în fânețe folosite extensiv, pășuni cu sistem liber extensiv / pajiști cu folosință mixtă;
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea solului: apare de obicei pe soluri cu un pH mediu;
4. Valoare furajeră: este medie;
5. Influență antropică (Indice de hemerobie): este moderată; pajiști extensive.

Indicații privind managementul: apare de obicei pe pajiști sărace în substanțe nutritive, utilizate în mod extensiv.





PIIRIG

Denumirea științifică: *Juncus conglomeratus* L.

Denumirea engleză: Compact Rush

Familia: POACEAE

Descrierea speciei (Forma speciei):

Plantă perenă cu tufă deasă. Frunzele cilindrice.

Răspândirea: din zona de câmpie și până în zona submontană.

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este bună tolerantă în pășuni folosite intensiv;
2. Toleranță la strivit: este bună tolerantă (specia suportă călcatul continuu în perioada de vegetație, cu animalele sau cu mașinile agricole), pajiști cu folosință mixtă;
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea solului: euriacidofile / moderat acidofile;
4. Valoare furajeră: este foarte slabă.

Indicații privind managementul: *apare în fânețe sau pășuni utilizate intensiv, relevă umiditate excesivă în sol și deficit în elementele nutritive.*



TEPOȘICĂ

Denumirea științifică: *Nardus stricta* L.

Denumirea engleză: Matgrass

Familia: POACEAE

Descrierea speciei (Forma speciei):

Plantă perenă cu tufe compacte. Frunzele: frunze cenușiu-verzi, dispuse în smocuri.

Răspândirea: pajiști degradate uscate, umede, soluri acide sărace (calcifugă), din zona de dealuri până în zona alpină.

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este bună tolerantă în pășuni folosite intensiv;
2. Toleranță la strivit: este bună tolerantă (specia suportă călcatul continuu în perioada de vegetație, cu animalele sau cu mașinile agricole), pajiști cu folosință mixtă;
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea solului: euriacidofile / moderat acidofile;
4. Valoare furajeră: este foarte slabă.

Indicații privind managementul: *apare dominantă în fânețe sau pășuni utilizate intensiv, necesită administrare de îngrășăminte organice în cantități mari.*



TRIFOI ROȘU

Denumirea științifică: *Trifolium pratense* L.

Denumirea engleză: Red clover

Familia: FABACEAE

Descrierea speciei (Forma speciei):

Plantă cu tulpina erectă, foliată. Foliiolele frunzelor îngust eliptice sau lanceolate cu vârful rotunjit. Capitulele au florile roșii.

Răspândirea: Frecventă în pajiștile din zona silvostepii până în subetajul fagului (etajul nemoral), fânețe de deal și munte pe coaste înșorite.

Caracteristici agronomice:

1. Toleranța la modul de folosire (cosit / pășunat): este mediu tolerantă;
2. Toleranță la strivit: este moderat tolerantă (fânețe folosite extensiv, pășuni cu sistem liber extensiv / pajiști cu folosință mixtă);
3. Preferința pentru pH-ul solului / Troficitatea solului: slab alcalinofile;
4. Valoare furajeră: este bună;
5. Influență antropică: foarte redusă / moderată.

Indicații privind managementul: *indică de obicei pășuni, fânețe exploatare extensiv.*



BIBLIOGRAFIE

- Akeroyd, J., Bădarău S. (2012), *Specii de plante indicatoare pentru pajiști cu înaltă valoare naturală din sudul Transilvaniei*.
- Ciocârlan V. (2000), *Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta*, Editura Ceres, București.
- Kovacs, J.A. (1979), *Indicatori biologici, ecologici și economici ai florei pajiștilor*, Centrul de material didactic și de propagandă agricolă. Redacția de propagandă agricolă, București.
- Păcurar F., Rotar I. (2014), *Metode de studiu și interpretare a vegetației pajiștilor*, Ed. Risoprint.
- Rotar I., Vidican, R., Sima, N. (2005), *Cultura pajiștilor și a plantelor furajere – Ghid practic*, Ed. Risoprint Cluj Napoca.
- 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.
- Sima N. (2006), *Ecopatologie*, Ed. Accent, Cluj-Napoca.
- Țucra, I., Kovacs, A.J., Roșu, C., Ciubotariu, C., Chifu, T., Neacșu, M., Bărbulescu, C., Cardașol, V., Popovici, D., Simtea, N., Motcă, Gh., Dragu, I., Spirescu, M. (1987), *Principalele tipuri de pajiști din R.S. România*, Redacția de Propagandă Tehnică Agricolă, București.
- Veen, P., Sarbu, A. (2010), *Specii indicatoare pentru calitatea pajiștilor din România/Quality indicating grassland species in Romania*, First edition: January 2010. Authors: drs. ing. Peter Veen and prof. dr. Anca Sarbu . Editing: ing. Jeroen Oehler Participants in workshop: Iasi: prof. dr. Ion Sarbu, dr. Adrian Oprea (University of Iasi, Botanical Dept.), Cluj-Napoca: prof. dr. Vasile Cristea, (University of Cluj, Botanical Dept.) and prof. George Coldea, (Botanical Institute), Bucharest: prof. dr. Anca Sarbu, (University of Bucharest, Botanical Dept.)
- Vintu, V., Moisuc, Al., Motcă, Gh., Rotar, I. (2004), *Cultura pajiștilor și a plantelor furajere*, Editura Ion Ionescu de la Brad, Iași.

Site-uri Web:

<http://www.luontoportti.com/suomi/en/kukkakasvit/great-burnet>

http://www.ain.gouv.fr/IMG/pdf/NoticePrairiesfleuries_RA_BABU_PF1.pdf – Le cahier des charges de la mesure « RA_BABU_PF1 » Herbe_07 / Maintien de la richesse floristique d'une prairie naturelle,

Lista speciilor de plante utilizate ca indicatori de management pentru pajștile permanente (HNV)

Nr. crt.	Indicator ecologic (eco) și/ sau management (mangt)	Denumirea științifică	Familia	Denumirea populară	Denumirea engleză
1	eco/mangt	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Fabaceae	Lintea pratuului	Meadow Vetching
2	eco/mangt	<i>Lycnis flos-cuculi</i> L.	Caryophyllaceae	Floarea cucului	Ragged Robin
3	mangt	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. s. str.	Asteraceae	Margaretă	Ox-eye Daisy
4	mangt	<i>Achillea millefolium</i> L.	Asteraceae	Coadă șoricelului	Yarrow
5	eco/mangt	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Rosaceae	Sorbestrea	Great burnet
6	eco/mangt	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Fabaceae	Vatamatoare	Kidney-vetch
7	mangt	<i>Briza media</i> L.	Poaceae	Tremurătoare	Quaking -grass
8	mangt	<i>Leontodon hispidus</i> L.	Asteraceae	Potcapul călugărului	Hawkbits
9	eco/mangt	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Poaceae	Pieptănașiță	Crested dod's-tail
10	mangt	<i>Plantago media</i> L.	Plantaginaceae	Pătăgină	Hoary plantain
11	eco/mangt	<i>Adonis vernalis</i> L.	Ranunculaceae	Ruscuță primăvărată	Spring Pheasant's Eye
12	mangt	<i>Astragalus onobrychis</i> L.	Fabaceae	Coșaci	-
13	eco/mangt	<i>Trifolium montanum</i> L.	Fabaceae	Trifoi	Mountain clover
14	mangt	<i>Salvia pratensis</i> L.	Lamiaceae	Salvie de câmp	Meadow clary
15	mangt	<i>Rhinanthus minor</i> L.	Schrophulariaceae	Clocotici	Yellow rattle
16	mangt	<i>Geum montanum</i> L.	Rosaceae	Mărțișor	Alpine avens
17	mangt	<i>Linum catharticum</i> L.	Linaceae	Ineașă	Fairy flax
18	mangt	<i>Alchemilla vulgaris</i> L.	Rosaceae	Crețșoară	Common lady's mantle

În urma studiilor efectuate în teren de către specialiștii biologi, precum și ca urmare a consultării cu cercetătorii de la Institutul de Cercetări Biologice Cluj, lista speciilor de plante indicatoare de management pentru pajiștile cu valoare naturală ridicată poate fi completată pe viitor pentru a fi monitorizate, cu speciile de plante din tabelul de mai jos. Aceste trei specii sunt descrise mai sus.

ANEXA 2

Lista speciilor de plante indicatoare de management pentru pajiștile cu valoare naturală ridicată recomandate a fi monitorizate pe viitor

Nr. crt.	Indicator ecologic (eco) și/ sau management (mangt)	Denumirea științifică	Familia	Denumirea populară	Denumirea engleză
1	mangt	Juncus conglomeratus L.	Juncaceae	Pipirig	Compact Rush
2	mangt	Trifolium pratense L.	Fabaceae	Trifoi Rosu	Red Clover
3	eco/mangt	Nardus stricta L.	Poaceae	Teпоșică	Matgrass



Publicație realizată și finanțată de către Fundația ADEPT Transilvania cu sprijinul Fundația Orange România.



Publicație elaborată în cadrul proiectului „Stabilirea nivelului actual pentru monitorizarea pajiștilor cu Întâlnă Valoare Naturală din România”.

Contract de furnizare servicii C/511/1/1/S/14/00/15/S0 din 30.01.2015.

Mulțumim echipei care a contribuit la colectarea datelor necesare elaborării broșurii.

Design și DTP: KAMA SYSTEM SRL