



„Măsură de management privind creșterea gradului de informare și
conștientizare din Parcul Național Munții Rodnei” - cod SMIS 16849
Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională
Editor: Județul Maramureș reprezentat prin Consiliul Județean Maramureș
Data publicării: 2014

Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice
Autoritatea de Management POS Mediu

Calea Șerban Vodă, nr. 30-32
(Intrarea prin Strada Principale Unită), Sector 4, București
Telefon/Fax: 021 300 62 50, 021 316 07 70
E-mail: office@posmediu.ro; Website: www.posmediu.ro

BENEFICIAR:

Județul Maramureș reprezentat prin Consiliul Județean Maramureș
Str. Gheorghe Șincai, nr. 46, Baia Mare, Maramureș
Telefon/Fax: 0262 212 110, 0262 213 945
E-mail: office@maramures.ro
Website: www.jmaramures.ro

Administrația Parcului Național Munții Rodnei

Loc. Rodna, Str. Principala, Nr. 1445, Jud. Bistrița-Năsăud
Telefon/Fax: 0263 377 715, 0263 377 181
Loc. Borșa, Str. Zorilor, Nr. 2, Jud. Maramureș
Telefon/Fax: 0262 344 775
Email: apnm@bistrita.nasaua.ro, parc.rodna@emaif.ro
Website: www.parc.rodna.ro

ISBN: 978-606-8534-01-5

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția
oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României.

GHIDUL ARBORILOR ȘI ARBUȘTILOR DIN PARCUL NAȚIONAL MUNȚII RODNEI



Ghidul arborilor și arbuștilor din
Parcul Național Munții Rodnei



Proiect co-finanțat din
Fondul European de Dezvoltare Regională



Mugurii sunt nerășinoși, cei terminali conici, iar cei laterali ovoizi. *Frunzele* aciculare, lungi de 1-2,5 cm, rigide, brusc îngustate la vârf și terminate într-un mucron înțepător, rombice în secțiune transversală, cu 2-4 șiruri de stomate, se dispun spiralat, fiind mai mult sau mai puțin îngrămădite sub formă de perle pe fața superioară a lujerului. Sunt de culoare verde închis și durează 4-7 ani, iar după uscare cad imediat, pe lujer rămânând urmele pernițelor proeminente.

Florile sunt unisexuat-monoice; cele bărbătești sunt amentii roșii-gălbui, de 2-3 cm, răspândiți în toată coroana, pe lujerii anuali sau din anii precedenți; cele femele, terminale, erecte, alungit-cilindrice, roșii-purpurii sau galben-verzui, spre deosebire de brad, se formează în partea superioară a coroanei din mugurii terminali ai ramurilor laterale. Molidul înflorește în aprilie-iunie.

Conurile, de formă cilindrică, au 10-15 cm, lungime și 4-5 cm diametru; stau pendent și în tinerețe prezintă culori diferite, verzi sau roșii-violacee. Se compun din numeroși solzi lemnoși, persistenți, rombici. Bracteele, ascunse între solzi, sunt mici, alungite și lipite de baza solzului.

Semințele sunt mai mici și mai ușoare ca la brad, 4-5 mm lungime, de culoare brună închisă, fără pungi de rășină și se desprind ușor de aripioară.

Maturația este anuală, prin octombrie, iar după coacere solzii se depărtează și eliberează semințele. Conurile cad întregi mult mai târziu.

Maturitatea la 30 de ani izolat la 60 în masiv. Creșterile sunt încete în primii ani (5-6 cm în primul an), de la 8-10 ani devenind foarte active.

Lemnul fără duramen evident, mai alb decât la brad, este moale, ușor rezistent, superior calitativ celui de brad, în anumite stațiuni apare așa-numitul "lemn de rezonanță" cu calități tehnologice deosebite.

• Areal

Arealul general al molidului este exclusiv european, mai întins decât al bradului, cu un contur foarte neregulat, apărând în masivele muntoase: Alpi, Jura, Vosgi, Pădurea Neagră, Harz, Carpați, Alpii Dinarici, Rodopi. Lipsește din Pirinei și Apenini.



În România molidul este specie montană și subalpină, constituind subzona fitoclimatică a molidului. Limita superioară este de 1.800 m, coincide cu limita superioară a pădurilor. Ca arbore izolat urcă la 2.000 m în Munții Rodnei și Călimani. Limita inferioară de apariție a molidului este la (500) 700-800 m.

• Ecologie

Molidul este o specie continentală, montană și subalpină, de climat rece și umed. Este mai puțin pretențios decât bradul, dar mai exigent ca și pinul silvestru, fiind sensibil la secetă, în special în primii 2-3 ani. Se poate instala și pe soluri cu exces de umiditate, în turbării. Față de sol, molidul este puțin pretențios preferând soluri nisipos-lutoase, slab scheletice, afânate, reavene, moderat acide, pe solurile uscate are o dezvoltare slabă.

Are un temperament de semiumbra, rezistând sub masiv până la 20-30 de ani. Litiera molidului se descompune foarte greu și parțial, dă naștere la humus brut, acidificând solul, fapt ce determină crearea unui fitoclimat intern caracteristic acestei specii.

Printre factorii limitativi se pot menționa: vântul, zăpada, chiciura, insolația, înghețurile târzii, seceta, incendiile de litieră. Ca și dăunători: ciupercile *Lophodermium macrosporum* (rugina acelor), *Armillaria mellea*, *Fomes anosus*, dintre insecte *Lymantria monacha* (defolieri), gândaci de scoarță (*Ipidae*), *Hyllobius abietis* (atacă plantațiile).

• Importanța

Molidul are o importanță economică foarte mare, fiind un lemn valoros. Importanța ecologică constă în: coronamentul reține ploile de slabă intensitate și o parte mare a zăpezii căzute, oferă litieră bogată, păsloasă, greu alterabilă, cu un consum ridicat de elemente nutritive, reduce scurgerile de suprafață pe versanți, conferind astfel funcții de protecție hidrologice și antierozionale. De asemenea, molidul este un creator de mediu specific (umbros, rece și umed, lipsit de curenți puternici de aer).



- 3. *Larix decidua* Miller subsp. *carpatica* (Domin) Siman. Lariță, zadă; European larch



Descriere

Arbore înalt până la 35 m, grosimea ajunge până la 2 m, cu coroana răsfirată și ramuri aproape orizontale, în verticile neregulate.

Înrădăcinarea este pivotantă la început, iar mai târziu se dezvoltă rădăcini laterale profunde ce ancorează foarte bine arborele în sol.

Tulpina este dreaptă, bine elagată, uneori cu fenomene de însăbiere (geotropism accentuat) sau infurcită (creșterile terminale incipiente sunt rupte cu ușurință de vânt și zăpadă).

Scoarța în tinerețe este netedă și cenușie, formează timpuriu un ritidom gros (deseori peste 10 cm) crăpat în plăci neregulate, fundul crăpăturilor și straturile interne ale scoarței sunt roșii-violacee.

Lujerii sunt de două tipuri: cei lungi pendenți, subțiri, gălbui, glabri, brăzdați din cauza pernitelor decurente ale frunzelor; cei scurți negricioși cu câte un mugure terminal. Primăvara, după înflorire, unii lujeri scurți se transformă în lujeri lungi.

Muguri sferici, bruni, glabri, rășinoși, dispuși altern.



Coroana conică, rară, luminoasă, relativ îngustă, este concentrată în partea superioară a tulpinii; în condiții de luminare neuniformă se dezvoltă asimetric. Se compune din verticile neregulate și ramuri orizontale, fiind foarte rară și luminoasă.

Ace (frunze) de un verde deschis, caduce (căzătoare), moi de 1-3 cm, solitare și spiralate pe lujerii lungi și adunate câte 30-40, în fascicule, pe microblaste. Toamna se colorează în galben intens.

Florile sunt unisexuate, monoice: cele bărbătești, amenți gălbui, pedicelați, cele femeiești sunt conulețe ovoide sferice, erecte, roșii-violacee sau verzui, cu numeroși solzi imbricați. Înfloresc și înfrunzește în același timp, în aprilie-mai.

Conurile de 2-3 cm lungime, scurt ovoide sau aproape sferice, brun-concave, cu marginea nerăsfirată, în tinerețe glandulos pubescente și din bractee scurte, ascuțite, acoperite complet de solzi; stau prinse pe un peduncul recurbat. După diseminare mai rămân pe ramuri încă 2-4 ani.

Sămânța, împreună cu aripa, de 8,5-9 mm. Maturația este anuală, prin octombrie-noiembrie, iar diseminarea are loc în primăvara următoare.

Lemnul are duramenul brun deschis, de calitate excepțională, cu multiple utilizări.

Areal

Laricele este o specie exclusiv europeană, cu un areal fragmentat și concentrat numai pe teritorii montane, cu centrul cel mai important în Alpi, unde ajunge la 2.200 m altitudine. În Cehia și Slovacia formează arborete de amestec cu fagul, iar în Polonia devenind arbore de câmpie (150-600 m).

În România altitudinea minimă se înregistrează la 650 m, iar cea maximă 1.800-2.000 m. Formează arborete pure sau în amestec cu molidul, zâmbrul, fagul, mesteacănul etc.

Ecologie

Este o plantă mezofilă, cu amplitudine largă față de căldura și reacția solului. Preferă regiunile înalte, bine aerisite, lipsite de vânturi reci și aspre de iarnă, este rezistent la ger.

Dezvoltându-se bine în regiunile înalte cu climat continental, fără oscilații mari de temperatură, aceste exigențe se datorează faptului că laricele se caracterizează printr-o evapotranspirație



puternică. La altitudini mari se mulțumește cu o perioadă scurtă de vegetație, minim 45 zile. Printre preferințe se înregistrează solurile calcaroase și cele conglomerate poligene. Are un pronunțat temperament de lumină, nesuportând umbrirea, de asemenea nu îi priesc solurile compacte, argiloase cu exces de umiditate, pseudogleizate, caz în care specia este atacată de ciuperca *Dasyscypha willkommii*.

Răspândită mai ales în molidisuri, pe alocuri dominantă spre limita superioară a acestora; cu exemplare diseminate sau mici păcuri în cuprinsul făgetelor, amestecurilor de fag cu rășinoase și pinetelor naturale relictare de pin silvestru, adesea împreună cu *Sesleria*.

▪ 4. *Pinus sylvestris* L. Pinul de pădure; Scots pine



- **Categoria de periclitare:** În atenție se află îndeosebi populațiile naturale de pe stânci și din turbării.

▪ **Descriere**

Arbore de talie mare, care realizează frecvent înălțimi de 25-30 m, uneori până la 40 (50) m, având diametrul în funcție de condițiile ecologice în care se dezvoltă.



Înrădăcinarea variabilă, cu mare capacitate de adaptare, de la superficială, în turbării sau pe stâncării, până la foarte profundă, pe soluri nisipoase.

Tulpina este mai puțin dreaptă decât la ceilalți arbori rășinoși; în multe cazuri, mai ales în păduri rărite sau la arborii izolați, își pierde rectitudinea în partea superioară, se bifurcă sau se desface într-o serie de ramuri groase.

Scoarța dezvoltă de timpuriu un ritidom de culoare roșiatică-cărămizie, care se exfoliază în foițe subțiri, iar la vârste mari, în partea bazală a trunchiului, se îngroașă și se închide la culoare, devenind crăpat, brun-cenușiu.

Coroana este piramidală numai în tinerețe; la maturitate capătă uneori formă caracteristică tabulară, neregulat ramificată.

Mugurii sunt ovali, acuti, de 6-12 mm lungime, puțin rășinoși. *Acele*, câte două într-o teacă, de 3-7 cm lungime, sunt ascuțite, puțin răsucite, relativ rigide, de culoare deschisă, verde-albăstrui sau cenușie, acestea rezistă 3 ani, după care sunt înlocuite, la cădere lăsând cicatrici proeminente. În caz de defoliere, aparatul foliar se reface din mugurii dorminți ai lujerilor.

Lujerii galben-cenușii, muguri ovoid ascuțiți, 6-12 mm, cu solzi alipiți și marginea franjurată, puțin rășinoși.

Flori unisexuate, monoice, împrăștiate în întreaga coroană, cele bărbătești grupate în amentii ovali galbeni, la rândul lor grupați în buchete, iar cele femeiești roșiatice, solitare sau câte 2-3, apar în luna mai.

Conurile, scurt, dar evident pedunculate, ovo-conice, brune-cenușii, în primul an având dimensiunea unui bob de mazăre, ajung la maturitate în anul al doilea, când ating 3-7 cm lungime și solzii sunt ușor desprinși. Apofiza este rombică, piramidală sau plană, umbelicul este puțin proeminent plasat la mijlocul apofizei, iar carena este puțin evidentă.

Semințele de 3-5 mm lungime, aripate, cenușii-negricioase, incolțesc repede după semănare și sunt relativ ușoare.

Maturația este bienală, conurile se coc prin octombrie-noiembrie și se desfac în primăvara anului al treilea, ele cad abia toamna următoare.

Lemnul are un duramen roșiatic.



▪ Areal

Pinul de pădure este o specie cu areal vast, ocupând peste 145 milioane de hectare. El apare de la vest la est, de la Oceanul Atlantic la Oceanul Pacific (Europa, Asia), iar de la nord la sud, de la peste 70° latitudine nordică (nordul Scandinaviei) la sub 40° latitudine (Peninsula Iberică). În vastul areal, apare compensarea latitudinii cu altitudinea, astfel încât în regiunile nordice apare frecvent ca arbore de câmpie (Scandinavia, Siberia, ținuturile baltice), iar la est și sud doar în regiunile montane (Pirinei, Alpi, Balcani, Carpați), în concluzie la nivelul arealului general, limita altitudinală crește de la nord la sud și de la vest la est.

În România este puțin răspândită comparativ cu alte țări, vegetând spontan, insular, în lungul Carpaților și în Apuseni, pe stâncării aride, turbării etc. Altitudinal, pinul de pădure apare între 300 m și 1.900 m.

▪ Ecologie

Este o specie nepretențioasă față de climă și sol. Are o amplitudine ecologică largă, suportând gerurile din regiunile nordice, precum și seceta din regiunile sudice ale arealului. Solurile pe care vegetează sunt în general nisipoase, slab humifere, turbării, soluri uscate, pseudogleizate, podzoluri, puternic acide, extrem oligotrofe. Se poate caracteriza ca fiind o specie rustică, heliofilă, euritermă și eurifilă.

Preferă zonele de munte, cu multă luminozitate.

Durata vieții este între 300 și 600 ani.

Ca și factori limitativi amintim zăpada și vântul mai ales la altitudini mai mici, unde cauzează rupturi masive. Dăunătorii pinului de pădure sunt: dintre ciuperci *Melampsora pinitorqua*, *Fomes anosus* etc., iar dintre insecte *Ipidae*, *Crioccephalus rusticus* etc.

▪ Importanță

Pinul de pădure are o importanță economică ridicată, fiind un lemn de calitate superioară. De asemenea, creează un fitoclimat intern propice dezvoltării altor specii de arbori și arbuști; fiind o specie pionieră, este specie de primă împădurire în cadrul terenurilor degradate, la fixarea coastelor supuse eroziunii.



▪ 5. *Pinus mugo* -Turra. Jneapăn; Mountain pine



▪ Descriere

Jneapănul este o specie arbustivă, alcătuită din tufe compacte, greu de străbătut; are tulpini culcate și ascendente.

Înrădăcinarea este trasantă, puternic întinsă lateral, unele ramuri marcotează natural.

Scoarța este brun-cenușie și formează un ritidom subțire neexfoliabil.

Lujerii sunt bruni până la cenușiu-negricioși, groși și elastici; mugurii sunt bruni, rășinoși; acele câte două într-o teacă, de 3-6 cm lungime, asemănătoare celor de pin silvestru, dar de un verde viu, închis, rigide, îngrămădite spre vârful lujerului și încovoiate ca o seceră.

Florile unisexuate monolce, cele bărbătești sunt în amentii galbeni grupați în buchete și se păstrează uscate până în toamnă, iar cele femeiești sunt conulețe roșii-violacei.

Conurile solitare sau în verticile, câte 2-4, ovoid globuloase, de 2-5 cm lungime, sunt aproape sesile, brune, cu apofiză lat-rombică, puțin proeminentă, carenă evidentă și umbelc central, adeseori cu un inel negru împrejur, obișnuit scurt mucronat.



Semințele sunt mici, galbene, brune sau cenușii, aripate. Maturația este bienală, iar conurile se desfac în primăvara celui de-al treilea an.

Maturitatea exemplarelor este timpurie, la 6-10 ani, iar periodicitatea fructificației este anuală. Creșterea este foarte înceată, producând un lemn dens, bogat în rășină.

▪ Areal

Arealul general al jneapănului este european montan și subalpin, la noi în țară, jneapănul apare de la 1.400 m și până la 2.000 m altitudine. Formează tufărișuri dense, apare frecvent în rariștile subalpine de molid, zămbbru, larice, scoruș, pe alocuri asociat și cu *Alnus viridis*, *Salix silesiaca*, *Juniperus communis ssp. nana*.

▪ Ecologie

Jneapănul este o specie adaptată la cele mai aspre condiții climatice, caracteristice etajului alpin, soluri feriluviale, cu humus brut, extrem oligotrofe și acide.

Este sporadic în etajul boreal, subalpin; specie mezofilă, mezo-higrofilă; medicinală.

Zăpada din microdepresiuni îi asigură umiditatea necesară. Preferă luminozitatea difuză sau indirectă, evitând pantele înșorite. Stațiunile propice sunt versanții nordici și nord-estici, cu umiditate suficientă și lumină difuză.

Ca importanță, jnepenișurile sunt principala vegetație lemnoasă în zonele de înaltă altitudine, având un rol tampon între limita superioară a pădurilor și golul alpin, rol de protecție și de fixare a coastelor erodate, scheletice, grohotișurilor, precum și rol de reglare a regimului hidrologic.



▪ 6. *Pinus cembra* L. Zămbbru; Swiss pine



▪ Categorie de periclitate: Taxon rar.

▪ Descriere

Arbore până la 25 m (în Carpați până la 20 m) în înălțime și 2 m în diametru.

Înrădăcinarea este pivotantă; rădăcinile laterale puternice îi asigură o bună rezistență la vânt.

Tulpina conică, lătită la bază; ramificația la început verticilată, devine apoi neregulată, așa încât după 30 de ani arborele capătă un aspect tufos, cu coroană ovoidă, compactă.

Scoarța, în tinerețe verde-cenușie și netedă, formează de timpuriu ritidom brun-cenușiu, subțire și adânc brăzdat.

Lemnul cu duramen roșcat-fumuriu, inele anuale înguste și egale, este fin ușor, moale, foarte durabil.

Coroana ovoidă, compactă cu *lujerii* tomentoși, galben-roșcați, flexibili.

Mugurii sunt ovoizi, ascuțiți, brun-roșcați, rășinoși.



Acele, câte cinci într-o teacă, de 5-10 cm lungime, drepte, fine, destul de rigide, verzi-întunecate, lucitoare, îngrădite la vârful lujerilor, durează 3-5 ani.

Florile sunt unisexual-monoice; cele bărbătești elipsoidale, roșii, carmin și sesile; cele femeiești violet-roz, câte 2-4 în verticile. Înflorire târziu, prin iunie-iulie.

Conurile ovoidale, terminale, erecte, subsesile de 5-8 cm, cărnoase, violaceu brumate în tinerețe, brune la coacere; solzi cărnoși, cu apofiză slab convexă și umbelic redus, semințe mari de 8-12 cm, nearipate, ovoide cu tegument tare, brun-roșcate, comestibile.

Maturația este bienală, iar conurile cad nedesfăcute în primăvara anului al treilea, uneori sunt roase de veverițe și gâște de munte, ajungând astfel la diseminare. Maturitatea se înregistrează la 15-25 de ani, creșterea este încetă, iar longevitatea mare.

▪ Areal

Arealul general al zămbrului este exclusiv european, fiind caracteristic etajului subalpin al Alpilor și Carpaților.

În România vegetează la limita superioară a zonei forestiere, în stațiunile circurilor glaciare. Limita minimă de altitudine este de 1.200-1.400 m și urcă până la 1.800-2.000 m. Formează arborete pure sau amestecuri cu molidul, lărcelele, jneapănul, ienupărul pitic, scorușul.

▪ Ecologie

Zămbrul este adaptat la un climat aspru, cu variații termice extreme, vânturi puternice de mare altitudine și geruri puternice iarna, aici perioada medie de vegetație este de 3 luni. Se dezvoltă pe soluri acide, bogate în humus, cu regim normal de umiditate, formate pe gnaisuri, granite, și sturi clorito-sericitoase.

Specie mezofilă adaptată la temperaturile scăzute ale climatului subalpin (psichrotermă-microtermă), acidofilă.



▪ 7. *Juniperus communis* L. ienupăr; Common juniper



▪ Descriere

Specie arbustivă, cu înălțimi ce trec rareori de 5 m, formează tufișuri dese, cu ramuri numeroase cu vârfurile îndreptate în sus.

Acele, câte trei în verticile perpendiculare pe ax, distanțate la circa 3-10 mm, sunt persistente, lungi de 1-1,5 cm, drepte, acuminate, puternic înțepătoare, canaliculate și cu o dungă albastruie pe față, carenate și verzui deschis pe dos.

Florile sunt unisexual dioice, iar fructificația anuală și abundentă.

Conurile sunt caracteristice genului, cărnoase (pseudobace), succulente, sferice, cu diametrul de 0,6-0,9 mm, negre-albăstrui la maturitate.

Semințele câte trei, au culoare brună, cu trei muchii. Fructifică bogat și anual; germinația se produce anevoie. Plantula prezintă trei cotiledoane. Maturația este bienală sau trianuală.

▪ Areal

Ienupărul are un areal larg, fiind natural din regiunile reci ale Americii de Nord, trece în Europa și Asia și ajunge insular până în nordul Africii.



În România este răspândit în tot lanțul carpatic, obișnuit la altitudini mici și mijlocii (600-1.400 m), uneori chiar și în zona de câmpie.

▪ **Ecologie**

Rezistă la ger, înghețuri, arșiță și are capacitate ridicată de a vegeta pe solurile cele mai puțin fertile (sărace, acide, având regim de umiditate variabil etc.). se poate instala pe soluri bătorite, acide, cu regim variabil de umiditate, putând deveni invadant.

Are un rol eco-protectiv major în zona montană înaltă (fixarea grohotișurilor, reducerea avalanșelor, reduce eroziunea, favorizează reținerea apei).

▪ **8. *Taxus baccata* L. Tisă; European yew**



▪ **Categoria de periclitate:** Taxon vulnerabil/rar.

▪ **Descriere**

Arbust sau arbore până la 15-20 m înălțime și 3 m în diametru, cu ritidom ce se exfoliază în plăci, este timpuriu, subțire, cenușiu-roșcat, conține un alcaloid numit taxină, toxic pentru animale.

Înrădăcinarea este pivotant-trasantă.



Lemn omogen, cu duramen brun-roșcat, cu inele anuale înguste fine.

Tulpina este dreaptă; la exemplarele provenite din lăstari, tulpina devine ascendentă sau culcată, căpătând formă de tufă.

Lujerii sunt verzi deschis-gălbui, iar mugurii ovoizi, cu solzi verzui, aglomerați spre vârful lujerilor.

Coroana ovoid-conică sau rotunjită, la arborii izolați, dezvoltată până aproape de sol cu ramuri dispuse neregulat, are cetină foarte bogată, deasă, de culoare întunecată. Exemplarele bătrâne și cele crescute sub masiv, ca și cele vârstnice, au coroane mult mai rare și mai puțin compacte.

Mugurii, grupați la vârful lujerilor, sunt ovoizi, de culoare verzuie, ca și lujerii.

Acele liniar-lățite, plane, au lungimea de 2-3 cm și lățimea de circa 2 mm, la bază abrupt îngustate într-un pețiol scurt, decurent pe lujer, se aseamănă cu cele de brad, însă vârful lor este treptat acuminat, sunt mai moi; stau dispuse în același plan și nu conțin canale rezinifere.

Florile sunt unisexual-dioice, cele bărbătești se dezvoltă din muguri încă din toamna precedentă, fiind constituite din 8-10 stamene, în formă de scut, pedunculate, cu 5-9 saci polenici pe fața inferioară; cele femele, înconjurate de 3 perechi de solzi, solitare, sunt așezate pe un lujer scurt, cu un singur ovul, terminal, erect.

Semințele sunt de tip globulos, 1 cm, ovoide, cu tegmentul lemnos acoperit până aproape de vârf cu un aril roșu cărnos, brumat, comestibil.

Maturația anuală, prin august-septembrie, diseminăția zoocoră (păsări), periodicitatea anuală. Maturitatea survine la aproximativ 20 ani, creșterea foarte înceată.

▪ **Areal**

Tisa are un larg areal european, fiind întâlnită de la Oceanul Atlantic până la sud de Marea Caspică, în bazinul Mediteranei, centrul Europei și până în nordul Africii.

În România apare diseminat de la coline, la Cazane coboară la 90 m altitudine. Este răspândită în zone cu relief accidentat, pe stâncării, grohotișuri sub formă de exemplare izolate sau buchete.



În trecut avea o răspândire largă, dar, datorită lemnului prețios și frunzelor otrăvitoare tisa a fost exterminată, astfel încât în prezent este declarată specie monument al naturii.

▪ Ecologie

Tisa este o specie de climat montan oceanic, ce preferă stațiuni adăpostite, umbrite cu umiditate atmosferică ridicată. Suferă la geruri excesive, secetă și înghețuri târzii. Se dezvoltă bine pe soluri brune eumezobazice, aerisite, suficient de umede.

Este o specie ombrofilă, mulțumindu-se cu 1/100 din luminozitate normală. În tinerețe nu se dezvoltă decât la adăpostul pădurii.

▪ 9. *Fagus sylvatica* L. Fag; Common beech



▪ Descriere

Arbore de mari dimensiuni, fagul atinge înălțimi de până la 45 m și diametre de maximum 2 m, fără a putea rivaliza totuși cu bradul sau cu molidul.

Rădăcina pivotantă în primul deceniu se desface mai târziu în numeroase ramificații oblice și orizontale, ce se întind mult în



suprafață, se întretes și concresec, dând astfel o bună ancorare în sol.

Tulpina în unele cazuri prezintă tendință de infurcare.

Scoarța, netedă, subțire, cenușie până la albicioasă, cu pete mari de culoare mai deschisă, nu formează ritidom decât rareori, în stațiuni neconvenabile și numai la baza trunchiului.

Lemnul alb-roșcat, fără duramen evident, cu raze medulare.

Coroana, ovoid-îngustă în masiv, bogată în ramuri și frunze, se dezvoltă mult lateral și în profunzime, la arborii izolați.

Lujeri anuali sunt geniculați, bruni sau verzui, la început păroși, apoi glabri.

Mugurii sunt caracteristici, fusiformi, mari de 2-3 cm lungime, ascuțiți, cu numeroși solzi bruni, foarte depărtați de lujer. Mugurii floriferi sunt mai lungi și mai umflați.

Frunzele eliptice până la ovate, de 5-10 cm lungime, sunt la vârf acute, la bază îngustate sau rotunjite, pe margini sinuate, dințat denticulate sau aproape întregi, prinse pe pețiole de circa 1 cm; în tinerețe au peri moi pe ambele fețe. La început de primăvara frunzele sunt de culoare verde deschis, apoi se închid din ce în ce mai mult și capătă un luciu discret.

Florile, unisexuat-monoice, apar prin aprilie-mai, după stațiune, concomitent cu înfrunzirea. Florile bărbătești, constituite dintr-un perigon campanulat, păros, cu 4-7 lacinii profunde, divizate și 8-16 stamine sunt grupate în capitule pendente, lung pedunculate; cele femeiești câte două, cu trei stile, înconjurată de numeroase bractee, unite la bază, formând un involucriu păros cu patru diviziuni, sunt erecte și scurt pedunculate.

Fructele, jire, ascunse câte două într-o capsulă acoperită cu țepi moi, sunt mai întâi verzi, apoi când se coc devin maronii. Acestea se deschid ca să elibereze semințele. Fagul face fructe doar din 2 în 2 sau din 3 în 3 ani.

Maturația este anuală prin septembrie-octombrie, iar periodicitatea este de 4-6 ani, fructificații slabe între două fructificații succesive.

Durata de viață până la 400 ani.



▪ Areal

Fagul este specie europeană, fiind răspândită în vestul, centrul și sudul continentului, de la Atlantic, până în nordul Moldovei și din Pirinei, țărmul Mării Mediterane și Grecia, până în sudul Scoției și al Scandinaviei. În Europa de nord-vest devine arbore de câmpie și dealuri, iar în sud apare la peste 1.500 m (Alpi, Pirinei, Etna).

În România fagul este întâlnit de la 300-500 m la 1.200-1.400 m altitudine, frecvent în zonele deluroase și montană. În vastul areal formează arborete pure pe mari suprafețe sau amestecuri cu gorunul, carpenul, bradul, molidul.

▪ Ecologie

În Europa Centrală fagul vegetează în climate montane cu caracter atlantic, iar la noi în țară este adaptat la un climat mai continental.

Preferă climatele în care umiditatea aerului este suficientă, cu excepția regiunilor secetoase. De asemenea, este sensibil la înghețuri târzii și timpurii, precum gerurile excesive, acestea din urmă provocându-i „gelivuri”. Preferă umbra, făgetele închegate, prin coronament realizează o puternică umbră, motiv pentru care arbuștii lipsesc, iar covorul erbaceu este sărac.

Manifestă o productivitate ridicată pe solurile brune embrozice, cu conținut ridicat de humus, bogate, aerisite, reavene și pe solurile mai sărace, mai acide, mai afânate, permeabile, suficient de umede, aerisite și texturate (sisturi cristaline, granite, gresii și conglomerate). Nu îi priesc solurile prea umede, argiloase, pseudogleizate, cu apă stagnantă, precum și cele uscate, cele aluvionare și turbăriile. Se reproduce cu dificultate deoarece semințele sale se conservă greu și sunt consumate mai ales de rozătoare.

Are ca și dăunători: insecte precum *Orchestes fagi*, *Mikiola fagi* care atacă frunzele și mugurii și dintre ciuperci: *Phytophthora omnivora* (frunze), *Nectria ditissima* (cancer), *Fomes fomentarius* (iasca fagului).



▪ 10. *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. Gorun; Cornish oak



▪ Descriere

Arbore cu trunchiul drept, continuat aproape până la vârf, cu ritidom subțire, poate atinge 45 m înălțime.

Înrădăcinarea este pivotantă, mai puțin profundă decât la stejar.

Tulpina, dreaptă aproape până la vârf, cilindrică, este mai bine conformată și elegantă decât la stejar.

Ritidomul este cenușiu închis, relativ subțire, mai superficial, mai îngust și mai regulat brăzdat, cu solzi mărunți.

Scoarța conține tanin în proporții ridicate.

Coroana este relativ bogată și uniformă, frunzișul acoperind destul de bine solul, mai strânsă și mai regulată decât la stejar, cu ramurile îndreptate în sus.

Lujerii de culoare verde-întunecat, glabri, au puține lenticile eliptice, iar mugurii, de circa 8 mm lungime, sunt ovali sau ovoconici, îngrămădiți spre vârful lujerilor.

Frunzele, ca și mugurii, stau îngrămădite către vârful lujerilor, rombic-obovate, în general mai mici decât la stejar, de 8-16 cm lungime, prinse pe un pețiol lung de 1-2,5 cm, pe dos la



maturitate fin pubescente sau, cel puțin, cu smocuri mici de peri la subsuara nervurilor.

Pe margini, frunzele sunt sinuat-lobate până la penat-fidate, cu 5-8 perechi de lobi, rotunjiți, întregi sau slab lobulați, evident mai simetric dispuși decât la stejar, de dimensiuni descrescând începând de la mijloc spre vârf.

Flori unisexuate monoce, cele bărbătești grupate în amentzi, iar cele femele îngrămădite aproape sesil spre vârful lujerilor, apar prin aprilie-mai.

Fructele (ghindele) sunt lătit ovoide, în formă de butoiuș, de 15-25 mm, grupate câte 1-5 aproape sesile, cupă cu pereți subțiri, solzi slab bombati, des pubescenti cu marginile concrescute.

Maturația este anuală, iar ghindele se coc prin septembrie-octombrie. Periodicitatea fructificației este o dată la 4-6 ani. Lăstărește puternic și drăgonează slab. Longevitatea rar depășește 600-700 ani.

• Areal

Gorunul este răspândit din nord-vestul Europei (Marea Britanie, sudul Scandinaviei) până la Marea Mediterană și de la Oceanul Atlantic până în vestul Ucrainei, Nordul Crimeei, Caucaz, trecând și în Asia Mică.

În România, gorunul urcă mai mult în altitudine decât stejarul, zona lui de optim ecologic fiind în regiunea colinară. Este prezent în intervalul altitudinal de 400-900 m. Apare în arborete pure, în amestec cu fagul sau în gleaurile de deal.

• Ecologie

Gorunul nu suportă climatul continental excesiv. Crește bine pe soluri drenate, afânate, cu textură mai grosieră și cu umiditate relativ constantă. Este tolerant față de aciditate, realizează creșteri bune în amestec cu fagul, pe soluri brune acide, slab până la puternic podzolite, pe conglomerate, gresii. Este mai mezofil decât celelalte specii de stejar indigene, ca adaptări morfologice remarcându-se frunzele subțiri fără peri, ritidom, subțire.

Determină podzolirea solului, datorită literei bogate în substanțe tanante. Este o specie care preferă luminozitatea.

Are dăunători: *Melolontha melolontha* (larvele atacă rădăcinile puieților, iar adulții defoliază), *Lymantria dispar*, *Tortrix*



viridana, *Malacosoma neustria*, *Operophtera brumata* (defoliază arborii), *Balaninus glandium* (atacă ghindele), *Cynips* sp. (produc gale pe frunze și fructe), *Microsphaera abbreviata* (produce făinarea frunzelor).

• 11. *Betula pendula* Roth. Mesteacăn; Silver birch



• Descriere

Este un arbore ce depășește rareori 25 m înălțime; de regulă, la vârste mari atinge 15-20 m în înălțime, iar câteodată rămâne arbustiv.

Înrădăcinarea este la început pivotantă, iar după 6-8 ani sub colet se produce o gălmă cu muguri adventivi din care iau naștere numeroase rădăcini trasante.

Tulpina este zveltă, lătită la bază, conică, cu unele neregularități de creștere.

Scoarța, de culoare albă pronunțată, netedă, cu epiderma ce se exfoliază circular în fâșii subțiri, dezvoltă la bătrânețe în partea bazală un ritidom negricios, adânc crăpat.



Lemnul fără duramen evident, alb-gălbui, destul de fin, lucios, moale, omogen, putrezește extrem de ușor în aer liber, la variații de umiditate.

Coroana, neregulată, ușor de recunoscut de la distanță, este foarte afânată și luminoasă, constituită din numeroși lujeri pendenți, subțiri, supli, elastici, glabri, presărați cu o serie de glande-verucozități albicioase.

Lujerii subțiri, flexibili, glabri, presărați cu verucozități albicioase mai ales cei din partea superioară a coroanei sau cei de la exemplarele tinere.

Mugurii alterni sunt ovoid-conici, brunți, cu 2-4 solzi îmbrăcați, glabri, acoperiți cu o secreție vâscoasă.

Frunzele sunt romboidale până la ovat-triunghiulare, de 6 (7) cm lungime, prelung acuminate, dublu-serate până la lobat-serate, glabre, lucitoare pe față, mai mult sau mai puțin glanduloase, prinse pe pețiole de 2-3 cm lungime.

Florile sunt unisexuat-monolce grupate în amenturi. Amenturi bărbătești se formează în vara precedentă, la vârful lujerilor, ușor încovoiați și stau câte 2-3 atârând de vârful lujerilor. Cei femeli apar numai primăvara devreme, odată cu înfrunzirea, sunt cilindrici, iar la fructificație devin lungi și groși.

Fructele sunt samare foarte mici și ușoare, prevăzute cu 2 aripioare de 2-3 ori mai mari decât sămânța, iar în vârf păstrează stilele. Maturarea este anuală, prin iulie-august.

• Areal

Mesteacănul are un areal larg, comparabil cu al plopului tremurător, în Europa de la Atlantic până în Siberia și Altai, iar la nord urcă până dincolo de Cercul Polar, în sud coboară până în Apenini și Balcani, iar spre est ajunge până în stepa rusească.

În România este frecvent în parchete tăiate ras, locuri deschise, pe stâncării, din zona colinară până în zona montană superioară. La munte poate depăși 1.500 m altitudine, iar la câmpie poate coborî sub 250 m.

Optimul de vegetație este în pădurile de deal, făgetele montane, amestecuri fag-rășinoase.

• Ecologie



Mesteacănul este o specie cu o foarte largă amplitudine ecologică (oarecum similar pinului de pădure), fiind o specie pionieră. Are un pronunțat caracter de lumină, cu exigențe pedoclimatice reduse. Se dezvoltă bine pe soluri profunde, dar și pe cele superficiale, se instalează în turbării, soluri uscate, pe cele eutrofe, calcareoase, gresii etc. Manifestă vitalitate ridicată pe solurile ușoare, silicioase, cu regim de precipitații abundente.

Climatele stepice, aride, solurile compacte și uscate nu îi priesc.

• 12. *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner. Anin negru; Black alder



• Descriere

Aninul negru este un arbore ce atinge frecvent înălțimi de 20-50 m, iar uneori, în stațiuni foarte favorabile realizează chiar 28-30 m.

Înrădăcinarea de la superficială până la pivotant-trasantă, variabilă în funcție de sol; pe rădăcinile tinere se dezvoltă adeseori o serie de nodozități, ca niște mărgelile portocalii, în care trăiesc simbiotic bacterii și actinomicete asimilatoare de azot; de asemenea, rădăcinile conțin țesuturi parenchimatiche, în care se



formează rezerve de aer pentru respirația rădăcinilor în stațiuni cu soluri submerse.

Tulpina dreaptă, de o rectitudine remarcabilă, continuă, poate fi urmărită până la vârf.

Scoarța este netedă, cenușie în tinerețe, după 15-20 de ani formează un ritidom negricios cu solzi colțuroși; conțin tanin în proporții egale cu stejarul.

Lemnul fără duramen evident, în secțiunea proaspătă alb-roșcat care în contact cu aerul devine portocaliu.

Lujerii sunt muchiați spre vârf, brun-verzui sau roșcați, glabri, acoperiți în tinerețe cu o brumă lipicioasă.

Coroana este îngustă, regulată, afânată cu ramuri subțiri orizontale.

Muguri alterni, pedicelați, cu 2 solzi, alungit ovali, depărtați de lujer, brun roșcați brumați, cu glande ceroase albicioase, vâscoși ca și lujerii.

Frunzele alterne, obovate sau aproape rotunde, de 6-10 cm lungime, cuneate la bază, au vârful rotunjit sau caracteristic, larg emarginat, marginea întreagă spre bază, neregulat-dublu serată în rest. Pe față sunt verzi închis, lucitoare și lipicioase, mai ales în tinerețe, pe dos verzi gălbui cu smocuri de peri ruginii în axila nervurilor, iar toamna se înnegresc.

Florile sunt unisexual-monice, grupate în amenturi, se formează mai mulți la un loc din vara precedentă. Înflorște primăvara devreme, înaintea înfrunzirii. Nucule obovate, comprimate, nearipate sau cu aripi laterale, foarte înguste.

Conulețele au 1-2 cm, sunt verzi la început apoi negricioase, grupate câte 3-5 în ciorchine, cele laterale evident pedicelate.

Fructele sunt samare pentagonale, 2-3 cm, de culoare brună, îngust inaripate cu saci de aer (plutesc la mari distanțe).

Maturația este anuală prin septembrie-octombrie. Diseminația are loc toamna sau iarna.

• Areal

Arealul aninului negru este larg, exclusiv european, lipsind din regiunile septentrionale (dincolo de 63-64° latitudine nordică) și din stepele de la nord de Marea Neagră și Marea Caspică.



În România apare pe văile râurilor din zona decâmpie și de dealuri. Sporadic, urcă în zona montană a făgetelor (800-900 m) sub formă de pâlcuri.

• Ecologie

Este o specie rezistentă la geruri, înghețuri timpurii și târzii și este pretențioasă față de căldura estivală. Răspândirea ei este condiționată de condițiile edafice: foarte exigent față de umiditatea solului, crește bine pe soluri umede, argiloase, pseudoglezate la mică adâncime sau cu nivel freatic ridicat, de unde caracterul de specie hidrofită.

Avansează pe terenuri mlăștinoase cu apă stagnantă, dar nu suportă variațiile accentuate cauzate de inundațiile mari. Crește normal pe soluri mezo-eubazice, bogate în humus, slab acide, sărace în calciu. Are un temperament de lumină.

• 13. *Alnus incana* (L.) Moench. Anin alb; Grey alder



• Descriere

Este un arbore de talie mai mică decât aninul negru, atingând rareori înălțimi de 18-20 m.



Înrădăcinarea este mai superficială și mai întinsă.

Tulpina este canelată, adeseori strâmbă și neregulată.

Scoarța netedă, cenușie albicioasă, lucioasă, are crăpături puțin adânci, numai spre baza exemplarelor bătrâne.

Lujerii sunt pubescenti, nemuchiați și nelipicioși, iar mugurii cu doi solzi, pubescenti, mai scurt pedicelați, mai mici și mai apropiați de ax.

Lemnul este mai fin, dar cu întrebuițări puține, datorită dimensiunilor reduse.

Coroana bogată, cu ramuri îndreptate în sus.

Frunzele sunt ovate sau ovate eliptice, de 4-10 cm lungime, dubluserate, glabre pe față, cenușiu-pubescente pe dos, caracteristic acuminate sau acute la vârf.

Flori monoice, grupate în amentice se formează mai mulți la un loc pe același lujer din vara precedentă și care se deschid înainte de înfrunzire, prin februarie-martie, cu 2-3 săptămâni mai devreme decât la aninul negru.

Conulețele de 1 cm, câte 4-8 ciorchini, cele laterale aproape sesile. Fructele sunt samare, pentagonale și îngust aripate, dar de culoare mai deschisă, de 2-3 mm, de culoare brună. Lăstărește mai slab decât aninul negru. Creșterea este rapidă la început, dar numai până la vârste mici de 20-30 de ani.

Longevitatea acestei specii se menține mai redusă, începând de la circa 50 de ani, dând semne de evidentă slăbire a vitalității. Aninul alb este o excelentă specie amelioratoare de sol, pe care îl fertilizează prin litiera sa bogată în azot și ușor alterabilă. Este folosit, de asemenea, cu bune rezultate ca ameliorator și fixator de sol și pe terenuri degradate, pe versanți repezi.

• Areal

Aninul alb are un areal vast, în Europa depășește mult granița septentrională a aninului negru, ajungând dincolo de Cercul Polar, mai apare și în Asia estică și America de Nord. Ocupă regiuni mai reci altitudinal și latitudinal decât aninul negru.

În România preia locul aninului negru la altitudini mai mari, frecvent în luncile montane. Apare la poalele versanților Carpaților, constituind limita sud-estică a arealului său european.



• Ecologie

Specia este adaptată la climate reci și aspre cu sezon de vegetație scurt, suportând astfel gerurile și înghețurile.

Se localizează frecvent în stațiuni umede, prundișuri, pe lângă izvoare, în lungul pâraielor, pe pajiști, taluzuri mlăștinoase, mai rar în turbării.

Aninul alb este mai puțin pretentios față de umiditatea edafică în raport cu aninul negru, poate vegeta și pe terenuri mai uscate. Se dezvoltă destul de bine pe soluri sărace, acide.

Nu suportă apa stagnantă, preferă solurile aluvionare, crude, aerisite și umbrite.

• 14. *Alnus viridis* (Erh.) C. Koch. Anin de munte; Green alder



• Descriere

Este un arbust cu înălțimi până la 3 m, cu aspect de tufă și tulpini târătoare elastice.



Lujerii sunt flexibili, verzi-măslinii, comprimați; mugurii nepediceiați, cu trei solzi, verzi-purpurii, lipicioși, adeseori așezați distic.

Frunzele sunt mici, de numai 3-4 cm lungime, rotund-ovate, cu vârf acut, serate sau dublu-serate, lipicioase în tinerețe, pe dos palid-verzii, cu smocuri de per la baza nervurilor.

Flori monoice, amentii bărbătești se formează din vara precedentă, iar cei femelești apar din muguri numai primăvara; amentii se deschid mai târziu, după înfrunzire, prin mai-iunie, când condițiile climatice se îmbunătățesc. Frunzele la început verzi, vâscoase, apoi brune, sunt dispuse în ciorchini, lung pedunculate.

Samarele lat-aripate. Lăstărește, drajonează puternic și marcotează.

▪ Areal

Aninul de munte se întâlnește spontan în Alpi și în Carpați, la altitudini mari, către limita superioară a pădurilor, în rariștile de molid și în golul alpin. Ajunge la limita latitudinală a pădurilor din nordul Europei, Siberia, Groenlanda și America de Nord.

În România apare frecvent în etajul subalpin și alpin asociat cu jneapănul, fiind localizat pe văile alpine cu umiditate atmosferică ridicată și stagnări prelungite de zăpadă, pe văile reci și umede poate coborî la 1.000-2.000 m, întâlnindu-se cu aninul alb.

▪ Ecologie

Aninul de munte este adaptat la climat aspru, de mare altitudine, vegetând în zone cu sezon scurt de vegetație. Are exigențe față de sol, instalându-se pe grohotișuri, soluri superficiale, excesiv scheletice, crude, silicioase sau conglomeratice. Această specie îndeplinește funcții eco-productive majore, în etajul subalpin și alpin, alături de jneapăn: fixarea grohotișurilor și a culoarelor de avalanșă.



▪ 15. *Sorbus aucuparia* L. Sconș de munte; Mountain-ash



▪ Descriere

Este un arbore de mici dimensiuni, până la 10 m înălțime, dar frecvent este doar o specie arbustivă.

Tulpina dreaptă sau sinuoasă, cu scoarța exemplarelor tinere cenușie-lucioasă, mai târziu curitidom închis, brăzdat longitudinal.

Coroana rară, globuloasă, cu lujeri cenușii, la început tomentoși, apoi glabri, lucitori, bruni-roșcați.

Lujerii viguroși, la început prevăzuți cu o pieleță ce se exfoliază, brun-roșcați, glabri, lucitori, cu lenticile mari, prezintă branchiaste viguroase, terminate cu un mugure.

Mugurii necleioși, mătăsoș-păroși, cel terminal este mai mare, de 1-2 cm lungime, curbat, solzii sunt negri-violacei, cenușii, cei laterali mai mici, alipiți de lujer, cu vârful deplasat lateral.

Frunzele sunt imparipenat-compuse, lungi de 10 (16) cm, cu 9-17 foliole oblong-lanceolate, de 4-5 cm lungime, acute sau obtuze, sesile, pe margini acut-serate, pe dos glabre sau păroase; toamna se colorează în roșu-întunecat.

Florile complete, hermafrodite, albe, mici, grupate în corimbe terminale erecte.



Fructele, poame ovoide sau globuloase, de 8-10 mm lungime, roșii, mai rar gălbui, cărnoase cu **semințe** alungite, roșiatică, rămân pe arbore până iarna târziu.

Fructifică abundent, de la vârste mici. Lăstărește și mai rar. Longevitatea este redusă, nedepășind circa 100 de ani.

• **Areal și ecologie**

Specie prezentă în Europa, Asia, lipsește din Peninsula Balcanică și ajunge la limita polară a vegetației forestiere.

În România, este frecvent întâlnită în zona montană, până la jnepenișuri, rariști liziere, unde se manifestă ca specie cu comportament pionier.

Scorușul de munte are pretenții reduse față de climă și sol, se dezvoltă bine în climat montan-continental, rece, umed. Preferă solurile brun-acide, cu humus de tip moder, putându-se instala și pe stâncării și chiar turbării. Este adaptabil la climate calde, uscate și preferă semiumbra.

• **16. *Sorbus dacica* Borbás. Scoruș de munte; Mountain-ash**



• **Categoria de periclitare:** Taxon rar.



• **Descriere**

Arbust ori arbore scund (înălțime 2-9 m).

Frunze de 10x7 cm, ovate, cu 8-9 perechi de nervuri, relativ adânc incizate (lobii cei mai mari până la $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{5}$ din jumătatea lății frunzei), cu aspect pielos, pe dos cu toment alb sau cenușiu albicios; pețoli lungi până la 1,5 cm.

Inflorescența alb-cenușiu tomentoasă.

Fruct circa 10 mm.

• **Ecologie**

Plantă xero-mezofilă, mezotermă, de stațiuni cu soluri slab acide-neutre.

• **Cenologie:** Tufărișuri și păduri de povârnișuri.

• **17. *Acer pseudoplatanus* L. Paltin de câmp; Sycamore maple**



• **Descriere**

Arbore indigen de 30 m înălțime și 1 m diametru, **tulpină** dreaptă, bine elagată în masiv, la arbori izolați cu trunchi scurt.

Scoarța netedă la început, cenușie, mai târziu, după 30-40 ani se exfoliază în plăci mari neregulate.



Înrădăcinarea este puternică, pivotant-trasantă.

Coroana largă, bogată, ovoidă, neregulat întreruptă.

Lujerii verzui-bruni, glabri cu multe lenticele.

Mugurii opuși, ovoizi, depărtați de lujer, cu solzi verzi tiviți pe margine cu o dungă brună, cel terminal este mai mare, iar cei laterali uniți printr-o linie stipelară orizontală.

Frunzele mari de 10-20 cm lungime, palmat-lobate (5 lobi) cu scobiturile înguste și ascuțite la bază, lobi au creștături neregulate și vârful ascuțit, verde-deschis pe fața superioară și verde albastrui pe cea inferioară, unde se mai mențin perișori numai pe nervuri, pețiolul de 5-15 cm nu conține suc lăptos.

Florile uni sau bisexuate (poligame), andromonoice, grupate în panicule lungi, pendente, de 5-15 cm, apar înainte de înfrunzire, prin aprilie-mai.

Fructele sunt bisamare cu aripile deschise la 90°, cu nucule convexe și aripi de 3-6 cm.

Fructificația apare de la 30-40 ani în masiv, aproape anual și abundent, iar maturarea are loc prin septembrie. Longevitatea paltinului de munte este de 400-500 ani.

• Areal

Specie răspândită în Asia de Vest, Europa Centrală și de Sud, depășind 55° latitudine nordică. În România specia este prezentă în regiunea colinară și montană, până la 1.500-1.600 m altitudine, diseminat apare în șleaurile de deal și moliduri, izolat în rariști subalpine, pe grohotișuri montane.

• Ecologie

Paltinul de munte preferă climatul umed și răcoros specific zonei montane, dar poate suporta și climate calde, uscate (zone de deal), înghețurile târzii îi produc vătămări. Specia este pretențioasă față de sol, crește riguros pe soluri fertile, afânate, reavene, chiar umede. De asemenea, pe soluri formate pe substrat calcaros, de conglomerate poligene sau roci vulcanice. Uneori paltinul de munte are un comportament de specie pionieră, instalându-se pe conuri de dejecție înaintea fagului.



▪ 18. *Fraxinus excelsior* L. Frasin comun; Common ash



• Descriere

Arbore indigen de 35-40 m înălțime și 1 m în diametru, cu tulpina dreaptă, bine elagată în masiv, ramificată în partea superioară.

Scoarță netedă și de culoare cenușie-verzui care la bătrânețe devine negricioasă, mărunț crăpată.

Înrădăcinarea este puternică, ramificată și profundă, cu o rețea de rădăcini superficiale subțiri care usucă orizonturile superioare de sol.

Coroana este regulat ovoidă, rară, luminoasă, cu ramuri și lujeri ascendenți.

Lujerii groși, turtiți în dreptul mugurilor, verzui-cenușii, glabri, pe arborii bătrâni apar brachiblaste noduroase, curbate în sus.

Mugurii negri mat, cei laterali opuși sau imperfecti opuși, mai mici, globuloși, cel terminal mare, tetragonal și intră în vegetație înaintea celor laterali (expus la înghețuri târzii).

Frunzele de 30-40 cm lungime, imparipenat-compuse, cu 7-15 foliole oval-lanceolate, sesile și cu marginile mărunț dințate, pe dos verzi deschis, uneori păroase de-a lungul nervurii mediane.



Florile hermafrodite sau unisexuate, mici, fără înveliș floral, cu stamine roșii-purpurii, grupate în panicule erecte la început, apoi pendente, ce apar înainte de înfrunzire prin luna aprilie.

Fructele sunt niște samare, cenușiu-gălbui, oblong-lanceolate, de 2-4 cm lungime, la vârf trunchiate sau emarginate, cuneate și formează niște ciorchini care atârână.

Maturația este anuală, prin septembrie-octombrie, iar fructele rămân pe arbore peste iarnă.

• Areal

Frasinul comun are un areal larg european, dar nu depășește 60° latitudine nordică.

În România apare frecvent de la câmpie și până în zona montană, urcând până la 1.400 m altitudine. Crește sporadic în amestec cu alte foioase de la câmpie. Preferă pădurile umede și râpele. Durata de viață între 150 și 200 ani.

• Ecologie

Specia este caracterizată cu o amplă plasticitate ecologică remarcabilă, adaptându-se la climate diferite.

Preferă solurile din stațiunile de luncă, soluri fertile, reavânt-jilave, până la umede, profunde. Suportă inundații de durată, apa stagnantă, la suprafață sau adâncime (soluri gleice, pseudogleice).

În zona montană se comportă ca specie relativ xerofită, instalându-se pe substrat calcaros, soluri scheletice, superficiale, de asemenea are o largă plasticitate față de lumină pe soluri fertile se comportă ca specie de umbră, la maturitate devenind sensibil la umbră, când se manifestă ca specie de lumină.

Sub formă de ceai, frunzele de frasin au un efect laxativ. Sunt, de asemenea, un adjuvant în tratamentul gutei și al reumatismului.



▪ 19. *Salix bicolor* Muhl. Salcie de munte; American willow



• Descriere

Este un arbust care ajunge la o înălțime de 1-2 m. Frunzele sunt păroase. Frunzele de 5 (8) x 2-3 cm, oblonge, eliptice, rareori lanceolate, apex acut, rareori recurbat, baza rotunjită sau doar atenuată; pețiol de obicei peste 0,5 cm, spân sau cu câteva fire de păr și baza largă și stipule persistente prezente, mai ales la frunzele de la sfârșitul ramurilor.

Mățișori până la 3x1 cm, pe pedunculi lungi cu bractee, bractee florale lanceolate, alungite, ovale, apex acut sau obtuz și mai închise decât restul, cu păr lung, drept.

Flori de bărbătești, cu stamine filamentoase, păroase excepțional, cele femeiești cu pistil, tomentoase, pedicelate, stil lung și stigmat întregi sau bifide.

• Areal

Salix bicolor este o specie de salcie din familia *Salicaceae* răspândit în Europa.

• Ecologie

Se găsește în zone umede, pe sol bogat în humus și argilă, dar sărac în baze, la o altitudine de 1.200-2.300 m. Plantă mezo-higrofilă



hechistotermă (de locuri foarte reci) până la microtermă, de stațiuni cu soluri acide. Vegetează mai ales prin păduri și tufărișuri de conifere.

▪ **20. *Salix eleagnos* Scop. Răchită albă; Hoary willow**



▪ **Descriere**

Specie indigenă, arbustivă.

Tulpinile se dezvoltă mai mult de la bază, cu ramuri erecte, subțiri.

Lujerii tineri tomentoși, apoi păroși sau glabri, brun-gălbui.

Frunze îngust-lanceolate sau liniare, de 4-11 cm, acute, cuneate, cu margini slab sinuate spre vârf mărunț serate, răsfărânte, tomentoase la început pe ambele fețe, apoi numai pe dos, cu nervura mediană galbenă și evidentă.

Flori grupate în amentzi, la bază cu câte o glandă nectariferă, apar prin mai odată cu frunzirea.

▪ **Areal și ecologie**

Specia are un areal specific regiunilor montane din Europa Centrală și de Sud, Asia Mică.

În România sporadic în etajul montan, pe prundișul râurilor, pe conurile de dejecție, prin zăvoalele de *Alnus incana*.

Are pretenții reduse față de climă și sol.



▪ **21. *Salix purpurea* L. Răchită roșie; Purple willow**



▪ **Descriere**

Specie indigenă arbustivă, cu talia până la 4 m.

Lujerii lungi, subțiri, flexibili, glabri, lucitori de culoare roșii-purpuri.

Mugurii alungiți, tot de culoare roșie-purpurie, așezați neregulat, adesea opuși.

Frunze obovat-lanceolate de 4-10 cm, cu lățimea maximă în 1/3 superioară, cu margini numai spre vârf serate, pe față verzi închise, pe dos verzi albastrui mat, la uscare se înnegresc.

Flori în amentzi mici de până la 4 cm, negricioși, cu câte o glandă nectariferă și apar înainte de înfrunzire.

▪ **Areal și ecologie**

Specia are un areal larg, fiind răspândită în regiunile meridionale, submeridionale și temperate din Europa și Asia.

La noi în țară, răchita roșie apare ca o specie comună de la câmpie și până la etajul montan superior. Se instalează pe prundișul râurilor, prin locuri umede și pietroase. În asocieri cu *Alnus incana* formează tufărișuri întinse.



▪ 22. *Salix alba*. Salcie albă; White willow



▪ Descriere

Arbore indigen de 25-30 m înălțime și 2 m diametru.

Înrădăcinarea este trasantă, mult întinsă lateral. Cu trunchiul adesea strâmb, cu scoarța cenușiu-verzuie, netedă, care la maturitate devine groasă de culoare cenușiu-brună.

Coroana rară, ramificată neregulat cu lujeri zvelți, flexibili, verzi-gălbui, păroși cel puțin în tinerețe.

Muguri alterni, alungit ovoizi, alipiți, galben-roșcați.

Frunzele alterne, lanceolate, cu o lungime până la 10 cm, marginile mărunț-dințate, la început cu peri pe ambele fețe, ceea ce le dă un aspect argintiu, apoi numai pe dos, scurt pețiolate, stipele cad devreme.

Florile unisexuate-dioice, amentii bărbătești de culoare galbenă de 2-6 cm, cu câte două stamine, la bază cu două glande nectarifere, iar cei femeiești verzui, de 4 cm, cu ovar glabru, scurt pedicelat, la bază cu o glandă nectariferă. Înfloarește în același timp cu înfrunzirea, în lunile aprilie-mai.

Fructele sunt niște capsule alungite și conțin numeroase semințe prevăzute cu egrete, se coc prin mai-iunie fiind astfel ușor



imprăștiate de vânt. Longevitatea de 80-100 de ani, dar partea interioară a tulpinii putrezește la un timp, devenind scorbură.

▪ Areal

Are un areal vast, Europa (fără ținuturile nordice extreme), ajungând în Caucaz, Asia Mică, China, Himalaya, Algeria.

În România urcă de-a lungul văilor la deal, iar ca exemplare izolate ajunge în regiunea montană inferioară.

▪ Ecologie

Răchita albă este nepretențioasă față de climă, preferând luminozitatea, dezvoltându-se bine pe soluri aluvionare, fertile, bine aprovizionate cu apă. Suportă inundațiile de lungă durată.

Coaja sa este întrebuințată ca plantă medicinală pentru combaterea febrei și calmarea durerilor reumatice.

▪ 23. *Salix caprea* L. Salcie căprească; Goat willow



▪ Descriere

Arbore scund cu până la 100 cm înălțime, deseori arbust.

Înrădăcinarea este pivotant-trasantă, des ramificată superficial. Cu o tulpină strâmbă, scoarța la început netedă, cenușie ce



formează un ritidom puțin dezvoltat cenușiu-deschis, verzul cu crăpături ondulate, lujerii sunt groși, verzi-roșcați până la roșii-purpurii, cenușiu-tomentoși la început, apoi glabri.

Mugurii alterni, cei foliacei ovo-conici, roșiatici, cei floriferi mai mari, ovoid-globuloși.

Frunzele sunt lat-eliptice de 4-12 cm, groase cu marginile întregi sau neregulat sinuat-dințate, cu nervațiunea proeminentă, arcuită, pe dos cenușiu-tomentoase cu petiolul lung de 2 cm prevăzut cu stipele reniforme.

Florile unisexuate, grupate în amentii, cei bărbătești mai scurți, elipsoidali de 2-3 cm, cei femeiești mai lungi de 6-10 cm, ovar lung pedicelat și cenușiu păros.

Înflorește în martie-aprilie, înaintea înfrunzirii.

• Areal

Are un areal vast, prezentă în Europa și Asia, până la 70° latitudine nordică, altitudinal ajungând până la limita superioară a vegetației forestiere.

În România apare frecvent în zona colinară, de asemenea comună în zona montană; este frecvent răspândit în tăieturile de pădure, în rariști, poieni unde are caracter de specie pionieră, alături de plopul tremurător și mesteacăn.

• Ecologie

Salcia căprească este nepretentioasă față de condițiile staționale, în special față de climă. Suportă bine climatele aspre din regiunile nordice sau din subalpin. Edafic, specia are o largă amplitudine, crește pe soluri uscate până la mlăștinoase, dar nu suportă inundațiile mari și de lungă durată.



▪ 24. *Salix hastata* L. Salcie de munte; Halberd willow



• Descriere

Salix hastata este o specie de plantă cu flori din familia sălciilor, cunoscută sub denumirea comună de salcie de munte.

Această salcie variază foarte mult în aparență, în funcție de condițiile de mediu. În general, este un arbust cu dimensiuni de 1 până la 2 metri înălțime, dar cunoscut și la 4 metri.

Formează tufărișuri. Foloase, frunzele alternative sunt de până la 9,2 centimetri în lungime. Frunzele sunt adesea păroase, în special de-a lungul părții inferioare.

Specia este dioică, cu piese de reproducere bărbătești și femeiești care apar pe indivizi separați. Inflorescența este un mătisor până la 5 centimetri lungime. Florile sunt polenizate în principal de albine. Semințele germinează imediat la contactul cu substratul.

Arbustul formează tufărișuri care apar pe pantele și malurile râurilor în Arctica, în zonele alpine cu climă rece și în zona de tundră.

Este o specie pionier, colonizează habitatul recent format, cum ar fi zonele de inundare, care au fost recent ocupate de apă. Apare și în zonele recent arse.



Regenerarea naturală a sălciilor cu creștere lentă, cum ar fi *Salix hastata* a avut succes în zonele umede riverane, cu soluri prăfoase sau uscate, cu soluri bine texturate.

Salix hastata este o sursă de hrană pentru un număr mare de mamifere și păsări.

▪ Areal și ecologie

Această specie are o distribuție circumpolară, apare în emisfera nordică, cel mai frecvent fiind găsite în apropiere de coasta Oceanului Arctic. De asemenea, apare în nord-vestul Canadei și în Norvegia și Rusia, precum și diverse zone alpine sau montane din Eurasia.

Vegetează mai ales prin tufărișurile de *Alnus viridis* la limita superioară a molidurilor, în lungul văilor, la întrepătrunderea cu molidurile.

▪ 25. *Salix herbacea* L. Salcie ; Dwarf willow



▪ Descriere

Arbust pitic, târător, cu lujeri glabri, frunze rotunde, late eliptice.



Element circumpolar arctic-alpin ce apare în munții înalți din Europa, Islanda, Urali, Siberia de Nord, America de Nord, Groenlanda.

Specie oligotrofă, oligotermă, chiono-higrofită, calcifugă, ce apare pe soluri acide, scheletice umezite prin apa stagnantă din topirea zăpezilor.

▪ 26. *Salix alpina* L. Salcie alpină; Alpine willow



▪ Descriere

Arbust pitic de 40 cm înălțime, cu lujeri cenușiu-tomentoși la început apoi glabri, frunze eliptice până la obovate, 2-4 cm.

Este un element circumpolar arctic-alpin, răspândit în Alpii estici, Croația, Tatra, Carpații Orientali și Meridionali, unde apare mai ales pe soluri scheletice, calcaroase.



- 27. *Salix retusa kitaibeliana*. Salcie de munte; Blunt leaved willow



- **Descriere**

Arbust pitic, de 30 cm, cu tulpini noduroase, ramuri incovolate, frunze variabile, lat-ovate, de 0.5-3 cm, glabre.

Apare în zona alpină a munților înalți din Europa și Asia (Altai). La noi în țară este prezentă în special în zonele cu mari depuneri de zăpadă.



- 28. *Salix reticulata* L. Salcie pitică; Net-leaved willow



- **Descriere**

Arbust indigen de până la 30 cm înălțime cu tulpini târătoare pe sol, cu lujeri brun, glabri formând un covor dens.

Frunzele lat-ovate, până la 3 cm lungime, verzi-deschis, lucioase, iar pe partea inferioară verzui-alburii cu o rețea densă de nervuri.

Florile grupate în amenturi erecte de 2-3 cm înălțime, roșiatici.

Este un element circumpolar arctic-alpin. Specie chionofilă, higrofită, subcalicică, ce formează pălcuri în etajul alpin și subalpin.

Crește în zona alpină împreună cu afinul și smârdarul.



▪ **29. *Salix silesiaca*. Salcie; Silesian willow**



▪ **Descriere**

Salcia de Silezia (*Salix silesiaca*) este o specie de arbust aparținând familiei Salicaceae. Aceasta are distribuția în Europa, în special în Carpați. Ea apare mai ales în munți, în întregul lanț Carpatic și al Munților Sudeți. Apare rar în etajele joase, numai în zona sudică.

Arbust cu ramuri proeminente, de obicei, ajungând la o înălțime de 3 m (uneori până la 4 m).

Lăstarii au ramuri tinere lungi și groase, de culoare brună, păroase atunci când sunt tineri, apoi golașe. Ramurile mari sunt goale și cu boboci strălucitori.

Frunzele sunt ovate, cu margine crestat-zimțată, păroase doar pe nervii din partea inferioară a lamei. Lungimea de 10 cm, lățime de 5 cm. Pețiol scurt. O trăsătură caracteristică a speciei este culoarea roșie a frunzelor tinere, frunzele mari își schimbă culoarea în verde închis. Frunzele au bracteele destul de mari.

Este o specie dioică. Floarea este o inflorescență. Indivizii femelești au tulpinile mari și alungite.

Fructul este o achenă.



Înflorește din aprilie până în iulie. Semințele sunt dispersate de vânt.

Habitat: găsite în munți și la poalele munților (rar), formează tufărișuri.

▪ **30. *Juniperus nana* / *Juniperus sibirica*. Ienupăr pitic; Procumbens nana juniper**



▪ **Descriere**

Arbust indigen, târător foarte ramificat și des cu lujeri scurți și groși.

Acele mai mici (4-8) mm decât la ienupăr, relativ moi, ascuțite brusc, așezate verticile, neînțepătoare pe față concave, tot câte 3 în verticile.

Florile sunt unisexuat dioice, iar fructificația anuală și abundentă.

Conurile sunt caracteristice genului, cărnoase (pseudobace), succulente, sferice, cu diametrul de 10 mm, negre-albăstrui la maturitate.

Semințele câte trei, au culoare brună, cu trei muchii. Fructifică bogat și anual; germinația se produce anevoie. Plantula prezintă trei cotiledoane. Are maturarea la 2 și 3 ani.



▪ Areal

Este răspândită în golurile subalpine și alpine și are importanță pentru fixarea grohotișurilor, iar prin invadarea pășunilor subalpine cauzează degradarea acestora. Vegetează în zonele înalte, 1.500-2.000 m (subalpin-alpin), fiind asociat cu jneapănul, smârdarul, zămbrul, scorușul etc.

▪ Ecologie

Rezistă la ger, înghețuri, arșiță și are capacitate ridicată de a vegeta pe solurile cele mai puțin fertile (sărace, acide, având regim de umiditate variabil etc.). Se poate instala pe soluri bătorite, acide, cu regim variabil de umiditate, putând deveni invadant.

Are un rol ecoprotectiv major în zona montană înaltă (fixarea grohotișurilor, reducerea avalanșelor, reduce eroziunea, favorizează reținerea apei).

▪ 31. *Thuja orientalis* (L.) Franco. Tuia orientală; Oriental thuja



▪ Descriere

Arbore exotic, originar din China și Coreea, de formă piramidală de până la 10 m înălțime, dens-ramificat, stufos, cu ramurile în formă de evantai, scoarță maro-roșie care se exfoliază.



Tulpina se ramifică neregulat de la bază, iar ramurile sunt ascendente.

Scoarța subțire și netedă, brun-roșcată, exfoliabilă în fâșii.

Luferii sunt subțiri și mai puțin turtiți, dispuși în planuri verticale. Frunze verzi-deschise ca niște solzi așezate imbricat cu glande adâncite ca niște gropițe. Iarna au o culoare maronie, ca și când frunzișul ar începe să se usuce.

Florile unisexuate monoice.

Conurile sunt mari, de 10-25 mm, cărnoase, ovoide, verzi cu reflexe maronii, cu 6-8 solzi lemnoși încovoiați care la maturitate se desfac mult în lateral. Tuia orientală are semințe brune nearipate. Se cultivă ca arbore ornamental izolat sau în grupuri, dar mai frecvent sub formă de **gard viu**.

Specia are o amplitudine ecologică largă, este rezistentă la secetă și fum, dar nu este foarte rezistentă la ger.

▪ 32. *Populus alba* L. Plop alb; Silver poplar



▪ Descriere

Arbore indigen de 30-35 m înălțime și diametrul de 1,5-2 m. Înrădăcinarea este destul de profundă, cu numeroase rădăcini laterale.



Tulpina este groasă, cilindrică, puternic ramificată cu scoarța alb-cenușie, rămânând netedă toată viața, numai în partea de jos a trunchiului devine la bătrânețe pietroasă, de culoare neagră cenușie, cu crăpături aproximativ rombice.

Scoarța conține tanin și salicină în cantități mari.

Coroana largă cu ramificații puternice, neregulate și frunziș bogat, la bătrânețe largă, rărită.

Lujerii rotunzi, brun-verzui sau cenușii, păslos-tomentosi, albi, prezintă și brachibalste.

Mugurii alterni, ovo-conici de 3-4 mm, cu 3-5 solzi bruni, tomentosi.

Frunzele lung petiolate, cu petiolul rotund sau turtit numai în partea superioară, sunt de două feluri: pe lujerii lungi sunt palmat lobate (3-5 lobi) și lungi de 12 cm, fața superioară este lucioasă, de culoare verde-închis, iar pe cea inferioară se află un puf alb-păslos, pe lujerii scurți sunt mai mici și alungit-ovale.

Florile sunt unisexuate-dioice grupate în amenturi. Înfloarește prin martie-aprilie, cei femeiești scurți de 5 cm, iar cei bărbătești 6-7 cm, scuame crenelate, rar și lung ciliate.

Fructele sunt capsule și se coc prin mai, iar semințele sunt mici, egretate.

Lăstărește slab, drajonează puternic, se butășește ușor.

Longevitate până la 400 de ani, partea interioară a tulpinii putrezește la un timp, devenind scorbură.

• Areal

Plopul alb este răspândit în centrul și sudul Europei, de la Marea Mediterană la 55° latitudine nordică, trece și în Africa de Nord, iar spre est ajunge în Asia Centrală și Siberia.

În România este răspândit în luncile râurilor de deal și câmpie. Altitudinal specia urcă până la 800 m.

• Ecologie

Are o amplitudine ecologică largă, însă este mai puțin adaptabil față de celelalte specii de plop. Preferă solurile profunde, afânate cu textură ușoară, umede până la ude, trofice, neutre-alkaline (soluri aluvionare). Rezistă la inundații, dar nu suportă apa stagnantă.



▪ 33. *Populus nigra* L. Plop negru; Black poplar



• Descriere

Arbore indigen de 30-35 m înălțime, diametrul de 3 m. Cu înrădăcinarea puternic întinsă lateral, formând rădăcini adventive pe tulpină atunci când aceasta este acoperită de aluviuni.

Tulpina este dreaptă, bine elagată în masiv, izolat cu gălme provenite din aglomerarea mugurilor dorminzi dezvoltați sub scoarță. Cu o scoarță în tinerețe cenușiu-verzuie, netedă, devenind groasă și adânc brăzdată de culoare negricioasă la bătrânețe.

Coroana este largă, neregulată, rară, luminoasă, la bătrânețe lăbărtată.

Lujerii sunt rotunzi, netezi sau ușor striati, glabri, lucitori, galben-verzui sau galben-bruni.

Mugurii alterni sunt alungit-conici, oarecum fusiformi și ușor curbați de culoarea lujerului, lungi de 2-3 cm, alipiți de lujer și cu vârful puțin depărtat, lipicioși, au miros aromat și gustul amarului.

Frunzele rombice sau triunghiulare, lungi de 10-12 cm, late de 4-8 cm, piezoase, cu marginile dințate, fața superioară de verde deschis, la început cleioase, glabre cu un petiol de 6 cm, turtit și fără glande.



Florile unisexuate-monoice, amentii bărbătești sunt mai scurți (4-6 cm), iar cei femeiești, mai lungi (13-15 cm). Înfloarește în lunile martie-aprilie, înainte de a înfrunzi.

Fructele sunt niște capsule cu numeroase semințe acoperite cu perișori albi, se răspândesc prin vânt în luna mai.

▪ Areal

Plopul negru are un areal vast, asemănător cu cel al plopului alb, în Siberia ajungând la 64° latitudine nordică, adesea fiind înlocuit cu culturi de plop hibrid.

Este răspândit frecvent în luncile și zăvoarele râurilor de câmpie și dealuri.

▪ Ecologie

Plopul negru este adaptat la condiții pedoclimatice asemănătoare cu cele ale plopului alb, fiind mai pretențios față de climă, dar mai rezistent la geruri și are cerințe mai reduse față de căldură. Suportă solurile argiloase, creșteri viguroase se înregistrează pe soluri aluvionare, afânate, ușoare profunde, bogate în substanțe nutritive, eficient aprovizionate cu apă.

Rezistă la inundații de lungă durată, cu condiția ca apa să nu stagneze.

Ca plantă medicinală, se folosesc mugurii, din care se prepară o alifie recomandată în tratamentul hemoroizilor, iar sub formă de ceai, au efecte diuretice. Extern se întrebuințează în inflamații, degerături, loțiuni pentru păr.



▪ 34. *Populus tremula* L. Plop tremurător; Quaking aspen



▪ Descriere

Arbore indigen de 30 m, înălțime și diametru de 1,5 m.

Înrădăcinarea este superficială, cu rădăcini laterale numeroase, lungi și subțirice ajung la 20 m de tulpină.

Tulpina dreaptă și cilindrică, scoartă netedă cenușiu-verzuie, care la bătrânețe se îngroașă și devine negricioasă, formând un ritidom adânc brăzdat.

Coroana rotundă, rară, luminoasă cu ramurile foarte fragile, cu vârfurile cu tendința ascendentă.

Lușerii sunt glabri, lucitori, brun-roșcați, cu lenticile lunguiețe.

Muguri alterni, ovo-conici, 6-7 mm, cu vârf puternic ascuțit, brun-roșcați, lucitori, alipiți de lușeri, 3-4 solzi.



Frunzele aproape rotunde, cu pețiolul lung, până la 8 cm și puternic turtit lateral, așa că la cea mai mică adiere a vântului ele tremură, de unde și denumirea acestei specii de **plop tremurător**.

Frunzele sunt de două tipuri: cele de pe lujeri sunt lungi de 3-8 cm, subrotunde până la ovate, la vârf rotunjite sau ascuțite, la bază trunchiate sau cordate, pe margini sinuat-crenate, în tinerețe mătăsoase păroase, apoi glabre; și cele de pe lăstari, de pe exemplarele tinere mult mai mari de 10-15 cm, ovat-triunghiulare, pe dos pubescente.

Flori unisexuate monoice, amentzi de 10-15 cm, des și lung păroși, cenușii, amentzii bărbătești sunt lungi, delicați și pufoși, pe când cei femeiești sunt mai scurți și mai groși.

Înflorește în lunile martie-aprilie, înaintea înfrunzirii.

Fructele sunt niște capsule care conțin numeroase semințe egretate acoperite cu perișori albi, ce se coc prin mai. Ca longevitate, plopul tremurător trece puțin peste 100 de ani.

▪ Areal

Are un areal larg, în Europa și Asia, trecând dincolo de 70° latitudine nordică, iar spre sud ajunge în nord-vestul Africii.

În România este răspândită frecvent în regiunile de deal și munte, putând ajunge la 1.600 m.

▪ Ecologie

Plopul tremurător este o specie nepretențioasă față de condițiile staționale, rezistând la iernile lungi și geroase, la amplitudini termice mai mari și preferă luminozitatea, fiind astfel o specie pionieră.

Este puțin pretențios la sol, crește bine în soluri de pantă, cu regim normal de umiditate, la munte și la deal. Are o vitalitate sporită pe regim normal pe soluri bogate, fertile, cum sunt cele de pe rocile vulcanice. Crește bine și pe soluri acide, sărăturate sau alcaline, dar evită solurile uscate. În stațiuni cu apă stagnantă crește slab, iar în turbării plopul tremurător lipsește.



▪ 35. *Populus canescens*. Plop cenușiu; Grey poplar



▪ Descriere

Arbore indigen, hibrid între *P. tremula* X *P. alba*, ce apare spontan în regiunea colinară și chiar la câmpie.

Caracterele morfologice sunt intermediare între părinți, dar mai apropiate de *Populus alba*.

Lujerii cenușii-tomentoși, mugurii asemănători cu cei de plop tremurător.

Frunze lung pețiolate, de două tipuri: cei pe lujerii lungi, deltoid-ovate, sinuat-dințate sau lobulate, pe dos cenușiu-tomentoase, ciliate; și cele de pe lujerii scurți, subrotunde, pe dos cenușiu-verzui, glabrescente, neciliate.

Specia este puțin pretențioasă față de sol comparativ cu plopul alb, rezistând chiar și la nisipuri sărăturate.



▪ 36. *Ulmus campestris* L. Ulm; Common elm



▪ Descriere

Specie indigenă cu înălțimea ce poate depăși 30-35 m și diametrul de 1-2 m.

Înrădăcinarea este pivotantă în primii 10-15 ani, apoi pivotant-trasantă, mult dezvoltată lateral.

Tulpina este dreaptă, elagată, lătită la bază.

Scoarța formează de timpuriu un ritidom cenușiu închis, adânc brădat longitudinal.

Coroana este ovoid-alungită în tinerețe și globuloasă la maturitate, cu ramuri ascendente.

Lujerii anuali sunt subțiri, geniculați, brun-roșcați până la verzi-măslinii, glabri cu lenticile rare, cei de 2 ani au crăpături fine longitudinale, gălbui.

Muguri alterni, ovo-conici, bruni violacei, cu solzi știrbiți, pe margini albicioși-ciliați.

Frunze de 5-9 cm, eliptice până la obovate, acuminate, evident asimetrice la bază, dublu serate, cu pețiol relativ lung (6-12 mm), la smocuri de peri albi în axila nervurilor, uneori cu glande



punctiforme roșii în lungul nervurilor secundare, pe exemplarele tinere sau pe ramuri frunzele sunt aspre, păroase.

Flori hermafrodite, apetale, grupate în fascicule sesile, brune violacee, apar foarte devreme primăvara (martie-aprilie), înainte de înfrunzire. Fructele sunt **samare** turtite, eliptice obovate, 1,5-2 cm, cu vârful aripioarei divizat, sămânța fiind plasată excentric spre vârf.

Maturația este timpurie (mai-iunie), iar împrăștierea semințelor are loc imediat, fructificația începe la 10-20 de ani, fiind anuală și abundentă.

▪ Areal

Ulmul are un areal majoritar european: la vest ajunge la Oceanul Atlantic, la est se întinde până la Marea Caspică, la nord ajunge la 55° latitudine, până în Suedia (fără Marea Britanie), iar la sud trece în Africa de Nord și Asia (circa 30° latitudine nordică).

În România apare în zona silvostepă și zona forestieră, fiind o specie de amestec.

▪ Ecologie

Specie puțin rezistentă la geruri, la cele excesive apărând gelivuri, preferă regiunile călduroase, ferite de vânturi uscate și prea reci de iarnă.

Se caracterizează ca specie termofilă, rezistentă la secetă, ce nu suferă la înghețurile timpurii și târzii.

Este pretențios la fertilitatea solului, fiind asemănător frasinului și paltinului de munte, ceea ce determină participarea diseminantă, cu preferințe asupra solurilor bogate.

Ca și dăunătoare principală este semnalată ciuperca *Ophiostoma ulmi*, care a determinat uscarea în masă în întreaga Europă.



▪ **37. *Ulmus glabra* Huds.** Ulm de munte; Wych elm



▪ **Descriere**

Arbore indigen de 30-40 m înălțime, cu talia mai redusă decât *Ulmus campestris*.

Cu *tulpina* dreaptă cilindrică, *scoarța* la început cenușie, netedă, iar la bătrânețe cenușiu-negricioasă cu crăpături înguste.

Lujerii sunt viguroși, ușor geniculați, brun-verzi, fără crăpături longitudinale, evident pubescenti, cu numeroase lenticile mari.

Mugurii alterni, ovo-conici de culoare violacee, pubescenti cu peri auri.

Coroana ovoid-alungită în tinerețe, globuloasă la maturitate, cu ramuri ascendente.

Frunzele sunt dispuse distih, mari (8-16 cm lungime), eliptice sau obovate, cu 15-18 perechi de nervuri, pe margini acut dublu-serate, la vârf cu tendință de trilobare și brusc acuminate, pe față scabre, pe dos pubescente, la bază puternic asimetrice, scurt pețiolate.

Florile hermafrodite, *apetale* grupate în fascicule dese, scurt-pedunculate, mici și de culoare roșcată. Apar primăvara devreme (martie-aprilie), înainte de înfrunzire.



Fructul este **samară**, mare de culoare verzuie, rotundă, lătită cu aripa încrețită, sămânța centrală nu atinge creștătura terminală.

Maturația este timpurie (mai-iunie), împrăștierea semințelor are loc imediat.

▪ **Areal**

Ulmul de munte are un areal mai extins spre nord și nord-vest față de *Ulmus campestris*, în schimb în sud evită ținuturile mediteraneene (sud Spania, Corsica, Sardinia, Sicilia).

La noi în țară specia este răspândită în zonele de dealuri și de munte (400-1.200 m). În grohotișuri calcaroase formează uneori mici arborete pure sau amestecuri cu paltinul de munte. În țara noastră unele exemplare seculare au fost declarate monumente ale naturii și puse sub ocrotire.

▪ **Ecologie**

Ulmul de munte este o specie mai exigentă față de căldură, dar sensibilă la secetă și uscăciune, de asemenea este pretențioasă față de fertilitatea solului, dezvoltându-se bine pe soluri reavene până la jilav-umede.

Este o specie mai rezistentă decât *Ulmus campestris* la atacul ciupercii *Ophiostoma ulmi*.



▪ 38. *Morus alba* L. Dud alb; White mulberry



▪ Descriere

Specie exotică, devenită subspontană, cu înălțimea de peste 15 m lungime și 1,5 m diametru.

Tulpina este dreaptă, ramificată de la mică înălțime.

Scoarța este brun-cenușie cu ritidom timpuriu larg, superficial crăpat.

Coroana globuloasă cu lujeri zvelți, brun-cenușii, glabrii sau slab pubescenti.

Muguri alterni, ovoizi, mucronați, cu 5-7 solzi bruni, glabri.

Frunzele lat-ovate, de 6-18 de cm, lung petiolate, întregi sau cu 3-5 lobi inegali, serate, acute sau acuminat, ușor cordate, pe față verzi deschis, netede și glabre, pe dos răzleț pubescente.

Flori verzui ce apar prin mai.

Fructele sunt de tip **soroză (dude)**, de 1,5-2 cm, albe, roșiatice sau negricioase, cu pedunculi lungi cât ea, comestibile.

Maturitatea este timpurie, cu fructificații anuale și abundente.



▪ Areal

Dudul este originar din China și Japonia, fiind introdus în Europa încă din secolul al VI-lea și apoi extins pentru creșterea viermilor de mătase.

▪ Ecologie

Este o specie de climat blând (specie termofilă), suportă bine seceta și gerurile iernii, dar suferă la înghețuri târzii.

Se dezvoltă bine pe soluri ușoare, fertile, cu suficientă umiditate, dar vegetează și pe terenuri bătătorite și în curți, marginea șoselelor. Suportă și unele inundații de scurtă durată.

▪ 39. *Morus nigra* L. Dud negru; Black mulberry



Descriere

Specie exotică, devenită spontană, poate ajunge la mărimi de 15 m în înălțime și 1,5 m în diametru.

Se deosebește de dudul alb prin: *coroana* mai largă și mai deasă, *lujerii* pubescenti, *muguri* mai mari cu solzi mai puțini.



Frunzele de obicei sunt nelobate, adânc serate, la bază profund cordate, mai scurt pețiolate, relativ groase, pe față scabre, iar pe dos pubescente.

Fructele (dude) sunt de culoare roșu-închis sau negre, foarte scurt pedunculat.

▪ Areal și ecologie

Este o specie originară din Iran și Transcaucazia. La noi în țară dudul negru este cultivat prin grădini, curți etc., dar mai rar decât dudul alb.

Are o importanță sericolă redusă datorită frunzelor ce nu sunt consumate de viermele de mătase. Se poate folosi în culturile forestiere din stepă și silvostepă.

▪ 40. *Ribes grossularia* L. syn. *Ribes uva-crispa*. Agriș; Gooseberry



▪ Descriere

Arbust indigen de 1,5 m înălțime cu tulpini numeroase cu 1-3 spini furcați, scoarță cenușie-brună, se exfoliază în fâșii.

Frunzele palmat-lobate (3-5 lobi) cu marginile dințate, sunt păroase.



Florile câte 1-3 sunt grupate la baza frunzelor, învelișurile florale (sepalele și petalele) sunt verzui-roșcate. Înflorire în aprilie-mai.

Fructele (agrișele) sunt niște **bace** sferice verzi-gălbui, păroase cu dungi în lungul fructului, acrișoare și sunt comestibile. Au un efect laxativ și se coc prin iunie-iulie.

Este cultivat pentru fructele sale, existând mai multe varietăți ameliorate.

Ca formă spontană vegetează în pădurile și tufișurile din regiunile montane și submontane.

▪ 41. *Ribes petraeum* Wulfen. Coacăze de stâncă; Currant



▪ Descriere

Arbust indigen, tufos, până la 2 m înălțime, cu tulpini viguroase, negricioase.

Scoarța este cenușiu-negricioasă, exfoliabilă.

Lujeri cenușii, ce se exfoliază, muguri sesili, conici ascuțiți, bruni, cu perii cenușii.

Frunze mari de 7-10 cm, trunchiate, 3-5 lobate, dublu serate, ciliate, pubescente în lungul nervurilor.



Flori hermafrodite de culoare roșie sau roze, fiind grupate în raceme multiflore lungi de 5-10 cm.

Fructele sunt **bace** sferice roșii, foarte acre.

▪ Areal și ecologie

Coacăzele de stâncă au un areal răspândit în Europa, Asia și Africa de Nord. În România este sporadic în zona fâgetelor și a molidșurilor, precum și în cea alpină inferioară, prin păduri, chei, mlaștini eutrofe.

Preferă stațiuni răcoroase, umede, păduri umbroase, soluri superficiale, scheletice, eutrofe, contribuie la fixarea solului. Este o specie rezistentă la secetă, ger și boli criptogamice.

▪ 42. *Pyrus pyraeaster* (L.) Burgsd. Părul pădureț; European wild pear



▪ Descriere

Arbore indigen de 12-20 m înălțime, adesea arbust, cu o tulpină neregulată și ramificată, scoarța verde-cenușie la început, apoi devine negricioasă și brăzdată longitudinal.

Coroana piramidală cu lăstari brun-cenușii, cei laterali sunt transformați în spini.



Lujeri adesea spinoși, bruni, glabri, cu muguri alterni, ovo-conici depărtați de lujer.

Frunzele pieleose de 5-8 cm lungime, ovate sau rotunde cu vârful scurt-ascuțit și cu baza rotunjită, cuneate, acuminate. Marginile întregi sau mărunț dințate, petiolul foarte lung, când se usucă frunzele devin negre.

Florile hermafrodite, albe, mari de 3 cm, grupate în corimb, staminele au antere roșii. Înfloarește în aprilie-mai.

Fructele sunt **poame** mici, piriforme sau globuloase (2-3 cm), pulpa pietroasă și astringentă (pere pădurețe).

▪ Areal și ecologie

Specia este prezentă în Europa și Asia, ajungând până la 55° latitudine nordică. În România apare frecvent în silvostepă până la coline, în dumbrăvi, luminșuri etc., fiind un însoțitor fidel al stejarului, rar urcă în etajul montan inferior.

Părul pădureț este puțin pretentios față de climă și sol, preferă căldura, rezistând la ger și secetă. Suportă solurile compacte, argiloase, cu deficit hidric prelungit.

▪ 43. *Malus sylvestris* (L.) Mill. Mărul pădureț; European crab apple





• Descriere

Arbore indigen de 12-15 m înălțime, tulpina scurtă, puternic ramificată, cu scoarța brun-închis, solzos, exfoliabil în plăci mari.

Coroana este foarte ramificată și deasă, unii lujeri se termină în spini, păroși spre vârf în tinerețe, pe care se dezvoltă brachiblaste fructifere, acestea se pot termina cu spin sau cu mugur.

Muguri alterni, ovoid conici, apropiați de lujer, tomentoși.

Frunzele până la 7 cm lungime, lat-ovate, eliptice sau subrotunde cu marginile mărunț-dințate, serate, pe dos slab pubescente, cu pețiolul mai scurt decât frunza.

Florile albe sau roz, mari, grupate în raceme umbelate, stamine cu antere galbene.

Înflorește în aprilie-mai.

Fructele sunt niște **poame** mici, aproape sferice, de culoare verzui-gălbui, cărnoase, ovoide sau globuloase de 2-3 cm, la vârf cu o adâncitură, cu un gust acru-astringent și sunt folosite ca hrană de animalele de pădure.

• Areal și ecologie

Specie răspândită în Europa, ajungând aproape de Cercul Polar. La noi în țară este răspândit prin coline și câmpii, poleni, marginea pădurilor, ajungând până în regiunea montană, rariști, liziere, coaste stâncoase etc.

Rezistă mai bine la ger decât părul, dar suportă mai greu compactizarea și uscăciunea solului. Preferă soluri nisipo-lutoase, permeabile, cu umiditate moderată, de asemenea rezistă la umbră.



▪ 44. *Prunus avium* (L.) L. 1755. Cireșul sălbatic; Wild cherry



• Descriere

Arbore indigen, cu tulpina dreaptă, elagată în masiv.

Înrădăcinarea este puternică, pivotant-trasantă, cu ramificații laterale, lungi, adânc înfipte în sol.

Scoarța este brun-violacee, netedă, lucioasă, exfoliabilă în fâșii circulare, la bătrânețe apare un ritidom negricios gros, la baza tulpinii.

Coroana este piramidal-ovoidă, cu ramuri lungi.

Lujeri viguroși, zvelți, ușor muchiați, glabri, cenușii, solzoși.

Frunze de 8-15 cm, eliptic-obovate, acuminate, dublu serate, glabre, la baza limbului pe pețiol cu 1-2 glande roșcate.

Flori albe, de 2-4 cm, grupate câte 3-6 în fascicule umbelate, înfloresc în aprilie-mai înainte sau odată cu înfrunzirea.

Fructul este o **drupă** globuloasă, de 1 cm, roșie, negricioasă. Longevitatea cireșului sălbatic este de 100 de ani.

• Areal și ecologie

Cireșul sălbatic este răspândit de la Oceanul Atlantic până în Siberia, în Asia Mică și chiar în Africa de Nord. În România este



diseminat în pădurile de foioase, de la câmpie până în zona montană, pe versanții înșoriți, urcând până la 1.000 m altitudine. Este o specie pretentioasă față de condițiile staționale. Preferă solurile fertile, bogate în calcar, suficient de umede cu drenaj bun, un sezon de vegetație lung, evitând excesul de umiditate și sărăturile.

▪ **45. *Prunus cerasifera* Ehrh. Corcoduș; Cherry plum**



▪ **Descriere**

Arbust indigen, rar arbore de până la 8-10 m înălțime, cu tulpină scurtă neregulată.

Scoarța este cenușie lucitoare, netedă, exfoliabilă inelar, cu lujeri subțiri, verzi sau roșiați, lucitori, cei laterali terminați în spini.

Muguri alterni, solitari sau grupați câte 2-3, bruni conici.

Frunze de 2-7 cm, eliptic-ovate, acute, cuneate, serate, glabre, pe dos cu peri rari pe nervura mediană.

Flori albe, solitare sau grupate câte două, de 2 cm, apar odată cu înfrunzirea.

Fructele globuloase, de 2-3 cm, galbene sau roșii-brune, se coc prin iulie.



▪ **Areal și ecologie**

Corcodușul este răspândit în Europa de Sud-Est, Asia de Vest, Caucaz. În România apare în sudul și vestul țării, la câmpie și coline, în rest subspontan și cultivat.

Este o specie rezistentă la ger și secetă, vegetând pe soluri uscate, reavene pietroase, preferând lumina.

▪ **46. *Acer campestre* L. Jugastrul; Field maple**



▪ **Descriere**

Arbore indigen scund, nu depășește 18 m înălțime și 0,7 m diametru.

Înrădăcinarea este puternică, mult dezvoltată lateral.

Tulpina de obicei strâmbă și noduroasă, scoarța formează crăpături mărunte și neregulate de culoare cenușiu-gălbui cu pete albicioase caracteristice.

Coroana rotundă și bogată în frunziș.

Lujeri subțiri, brun-gălbui, păroși la vârf în tinerețe, cei de 2 ani cu crăpături deschise la culoare transformate uneori în muchii de suber.



Muguri mici, alipiți, ciliați la vârf, cu cicatrice unite sub un unghi obtuz.

Frunzele mici de 7-8 cm lungime, palmat-lobate, lobii (3-5) au pe margini lobuli, iar scobiturile dintre lobi sunt largi și rotunjite, fața superioară a frunzei păroasă, pețiolul conține un suc lăptos.

Florile **bisamare**, verzui-gălbui, grupate în corimbe erecte, apar odată cu sau după înfrunzire.

Fructe **disamare**, cu **nucule** turtite cu deschiderea dintre aripioare de 180°.

Longevitatea jugastrului este de circa 100 ani.

▪ Areal

Jugastrul este răspândit în toată Europa și Asia, avansând spre nord-vest până în Anglia, Scandinavia, mai puțin decât arțarul, iar în sudul arealului dincolo de limita arealului paltinului de munte.

La noi în țară este o specie comună la câmpie, coline și silvostepă, fiind o specie de amestec, de la marginea silvostepii și până la limita inferioară a fagului, mai rar în zona montană.

▪ Ecologie

Jugastrul este o specie mai termofilă decât ceilalți paltini, dar mai puțin pretențioasă față de sol. Preferă de altfel solurile aluvionare, dar nu lipsește de pe solurile compacte, uscate, carbonatice.



▪ 47. *Acer platanoides* L. Paltin de câmp; Norway maple



▪ Descriere

Arbore indigen de 25-30 m înălțime cu tulpina dreaptă și înaltă, scoarța cenușie-brună, cu ritidom timpuriu subțire, fin crăpată în lung și lateral, neexfoliabil.

Înrădăcinarea pivotant-trasantă, mai superficială decât paltinul de munte.

Coroana ovoidală, lujerii brun-roșcați, glabri lucitori.

Muguri opuși, ovoizi, alipiți de lujer, roșcați, glabri, cu solzi ciliați pe margini, mugurele terminal este mai mare în patru muchii, cicatricile mugurilor perechi se unesc într-un unghi ascuțit.

Frunzele subțiri, de 10-19 cm diametru, palmat-lobate cu 5-7 lobi, scobiturile dintre lobi sunt largi rotunjite, lobii sunt ascuțiți la vârf, la marginea lor au dinții mari și rari, de asemenea ascuțiți, pețiolul conține un suc lăptos.

Florile uni sau bisexuate (poligame), verzi-gălbui, formează inflorescențe în corimb, erecte. Înfloarește în lunile aprilie-mai, înainte de înfrunzire.

Fructele disamare cu semințe turtite, iar deschiderea dintre aripi este de 120° (unghi obtuz).



Fructificația începe de la 30-35 ani în masiv, aproape anual și abundent, iar maturația fructelor este în septembrie-octombrie.

▪ Areal

Paltinul de câmp este mai larg răspândit decât paltinul de munte, este prezent în Europa Centrală și Est până în Munții Urali, la nord depășind 60° latitudine nordică în Scandinavia (Finlanda), ajunge la țărmul Oceanului Atlantic și al Mării Mediterane și în Caucaz.

În România paltinul de câmp crește în pădurile de foioase din regiunea de câmpie și de deal, dar poate apărea și la munte, în făgete și amestecuri de fag cu rășinoase.

▪ Ecologie

Specia preferă un climat continental excesiv, rezistă la geruri excesive. Este mai puțin pretențioasă la sol față de paltinul de munte, preferând totuși soluri fertile, prezența sa fiind un indicator al fertilității ridicate.



▪ 48. *Tilia cordata* Mill. Tei cu frunză mică; Small-leaved lime



▪ Descriere

Arbore indigen de 20-25 m înălțime și 1 m grosime.

Înrădăcinarea este puternică, întinsă, cu ramificații lungi, iar tulpina dreaptă, în masiv bine elagată.

Scoarța cenușie și netedă până la 20-30 de ani, după care formează crăpături longitudinale.

Coroana ovoid-conică, ramificată și bogată în frunziș, lujerii roșcați glabri, lucitori care poartă muguri ovoizi.

Muguri alterni, ovoizi, prevăzuți cu 2 solzi, din care cel inferior depășește jumătatea mugurelului.

Frunzele sunt relativ mici de 3-6 cm lungime, în formă de inimă asimetrică, cu vârful brusc ascuțit și baza cordată, marginile dințate, fața superioară verde, iar cea inferioară verde-albăstruie, cu smocuri de peri ruginii la baza nervurilor.

Flori mici, galbene, cu 15-40 stamine, grupate până la 4-15 cime, discret mirositoare, pedunculul inflorescenței prins din mijlocul bractei, bracteea inflorescenței liguliformă, inflorescența fiind de aceeași lungime cu frunzele, formațiune caracteristică florilor de tei. Înfloresc în lunile iunie-iulie.



Fructele sunt niște **achene** mici sferice (nucule), de 4-6 mm, cu 5 coaste puțin proeminente și pereți subțiri pelloși, fragili, fructifică anual și abundent.

▪ Areal

Teiul cu frunza mică este o specie răspândită în Europa, de la Marea Mediterană până la 60° latitudine nordică (Anglia, Scandinavia) și de la Oceanul Atlantic până în Siberia și Caucaz.

În România este prezentă în regiunea colinară până la etajul montan inferior (900 m altitudine), fiind frecvent și constant și pe șleaurile de deal, avansând altitudinal mai mult decât ceilalți tei, atât la câmpie, cât și la munte, pe alocuri poate forma teșuri pure.

▪ Ecologie

Este o specie mezofită, rezistentă la ger, dar sensibilă la secetă, ceea ce îi determină avansarea în altitudine până acolo unde precipitațiile anuale sunt de 700-800 mm. Preferă solurile fertile, profunde, afânate, cu regim constant de umiditate, nu crește pe soluri compacte sau cu umiditate în exces, preferă locurile umbroase, uneori în arboretele de fag sau gorun, în subetai, are talie redusă cu coroana lătită.

Crește bine în special în regiunea de coline și subalpină, ajungând până la 800 m altitudine.

Teiul cu frunza mică uneori are comportament de specie pionieră, iar pe conurile de dejecție se instalează înaintea fagului.



▪ 49. *Salix triandra* L. Salcie migdalată; Almond willow



Specie *Salix triandra* denumită salcie migdalată sau salcie cu frunze de migdale este o specie de salcie originară din Europa de Vest și Asia Centrală.

Se găsește din sud-estul Angliei până la est de Lacul Baikal, la sud de Spania și Marea Mediterană de est, până în Caucaz și Munții Alborz. De obicei, crește în habitatele riverane, pe râuri și în zonele umede.

Salix triandra este un arbust cu frunze căzătoare sau arbore mic de dimensiuni de 10 m înălțime, de obicei sprijinindu-și de multe ori coroana pe sol.

Ritidomul exemplarelor tinere este neted de culoare gri-maronie, devenind solzos pe tulpini bătrâne, cu solzi mari de exfoliere ceea ce lasă pete portocaliu-maronii.

Frunzele sunt late, lanceolate, de 4-11 cm lungime și 1-3 cm lățime, cu o margine zimțată, de culoare verde închis cu un pețiol de 1-2 cm.

Florile sunt vizibile prin mătisoari primăvara devreme, în același timp cu frunzele noi și polenizate de insecte.

Specie dioică, cu florile bărbătești și femeiești diferite. Florile bărbătești sunt de 2,5-8 cm lungime, cele femeiești de 2-4 cm lungime.



Florile bărbătești au trei stamine, o caracteristică de identificare utilă în comparație cu alte sălcii care au două sau cinci stamine.

▪ 50. *Robinia pseudacacia* L. Salcâm; Black locust



▪ Descriere

Arbore exotic spinos, originar din America și răspândit în toată Europa. Înalt până la 35 m și gros de 80 cm, *tulpina* dreaptă, bine elagată în masiv strâns, iar în plantații rărite este scurtă, înfurcită.

Înrădăcinarea în primii 2-3 ani este pivotantă, pe solurile nisipoase atingând 1,5-2 m. Ulterior ramificațiile laterale se dezvoltă puternic, ajungând până la 20 m de trunchi.

Scoarța la început este netedă, brun-roșcată până la cenușiu-măslinie, timpuriu formează un ritidom gros, de culoare neagră, adânc brăzdat.

Lemnul cu alburn îngust și duramen larg, brun-verzui, greu, dur și elastic. Coroana neregulată, ramuri spinoase și frunziș sărac.

Lujeri muchiați, măslinii, până la brun-roșcați, cu spini de o parte și de alta a mugurilor, spini proveniți din transformarea stipelelor.

Muguri alterni, foarte mici, câte 3-4 ascunși într-o proeminență din mijlocul cicatricei.

Frunzele imparipenat-compuse din 7-21 foliole eliptice, lungi de 20-30 cm, glabre sau pubescente, apar târziu prin mai.

Florile hermafrodite, cu simetrie bilaterală de culoare albă sau roz-deschis, plăcut mirositoare, melifere, grupate într-o inflorescență sub formă de ciorchine (racem) pendentă, de 10-25 cm, cu axul moale, miros plăcut, gust dulceag. Înflorește în mai-iunie, după înfrunzire.

Fructele sunt păstăi dehiscente, de 5-10 cm, cu 3-10 semințe negricioase ce au un tegument tare, necesitând forțare.

Lăstărește și drajonează puternic, pe mari distanțe. Longevitatea salcâmului este de peste 100 de ani.

▪ Areal

Specie originară din America de Nord, fiind introdusă în Europa în anul 1.601 de către Robin, în România s-a introdus în 1.750 ca arbore de parc. Este răspândită în toate regiunile țării și este naturalizată.

▪ Ecologie

Salcâmul este o specie destul de pretențioasă față de sol și climă. În regiunea de origine preferă climate umede, suficient de calde, sezon lung de vegetație ferite de înghețuri târzii.

Se dezvoltă bine pe soluri nisipoase cu textură grosieră, afânate, aerisite, permeabile, necarbonatice. Vegetează slab pe soluri compacte, argiloase, calcaroase. De asemenea, are un consum ridicat de substanțe nutritive. Salcâmul are o largă amplitudine ecologică, fapt ce determină o acomodare relativ rapidă, cumulată cu modificări morfologice evidente, nu creează un fitoclimat intern, astfel încât salcâmul nu se asociază cu alte specii.

Ca și factori limitativi ar fi vântul rece și chiciura.

Salcâmul prezintă importanță pentru împădurirea terenurilor degradate din zona de câmpie și deal, în stațiuni calde, uscate, este specia de bază pentru fixarea nisipurilor.



▪ **51. *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle. Oțetar fals; Ailanthus**



▪ **Descriere**

Arbore exotic, înalt de 12-15 m cu tulpina scurtă, uneori arbust, scoarța subțire, mărunț reticulat brăzdată, la strivire cu miros urât și gust amar de culoare cenușiu-deschis.

Tulpina se desface în puține crăci groase, ascendente.

Lujeri foarte groși, bruni cu lenticile mari, fin pubescenti, măduva este larg portocalie.

Muguri alterni, mici, tomentoși, situați deasupra unei cicatrice mari.

Coroana este rară, puține ramuri groase ascendente.

Frunzele imparipenat-compuse, mari de 70 cm lungime, cu 13-25 foliole ovat-lanceolate, la bază cu 2-4 dinți terminați cu glande, marginile întregi. Strivite între degete lasă un miros tare, neplăcut.

Florile poligame, galben-verzui, cu miros neplăcut, grupate în panicule terminale, erecte. Înflorește prin iunie-iulie.

Fructele sunt niște **samare** grupate câte 2-5 pe același peduncul. Sămânța este situată în mijlocul unei aripioare oval-lungă și răsucită. După coacere devin roșiatice, rămân pe arbore și în timpul iernii.



▪ **Areal și ecologie**

Oțetarul fals este originar din China, Coreea, în țară fiind frecvent cultivat pe terenuri degradate, taluzuri, terenuri virane, devenind subspontan în stepă și silvostepă.

Este răspândit mai ales în regiunile de câmpie.

Preferă climatele calde, are un sezon lung de vegetație și este rezistent la secetă și poluare, înghețurile timpurii și cele mari de peste iarnă afectează lujerii nelignificați. Nu este pretentios față de soluri, vegetând chiar pe nisipuri marine. Întrebuințat la fixarea coastelor care se surpă și pe terenurile degradate, formează fitocenoze pe locul fostelor vii, locuri ruderaie, anumite râpe.

▪ **52. *Juglans regia* L. Nuc; Common walnut**



▪ **Descriere**

Este o specie de arbore ce atinge mărimea de 30 m înălțime și 1 m în diametru.

Înrădăcinarea puternică pivotantă, cărnoasă, motiv pentru care puietii se transplantează greu.



Tulpina la exemplarele izolate, scurtă, cărnoasă, cu gălme proeminente datorită mugurilor dorminzi; în masiv trunchiul este cilindric, bine conformat, cu o coroană redusă.

Scoarța în tinerețe netedă, cenușiu-verzuie, la bătrânețe cu ritidom cenușiu închis, pietros, cu crăpături adânci, rare.

Coroana arborilor izolați este foarte mare, regulat globulară, cu ramuri groase.

Lujerii sunt groși neregulat îndoiți, brun-verzui, glabri, lucitori, cu lenticile rare și măduva largă lamelar întreruptă.

Muguri alterni, negricioși, cei terminali mai mari, ovoid globuloși de 7 mm, cei laterali sferici cu 2-4 solzi, muguri floriferi mai mari, conici, cu solzi numeroși.

Frunze imparipenat-compuse, 10-20 cm, cu 5-9 foliole eliptice sau obovate, de 6-12 cm, cea terminală mai mare, acuminate, pe margini întregi, pe față glabre, pe dos cu smocuri de peri mici la subsuarea nervurilor.

Flori unisexuat monoice, cele bărbătești în amenturi pendenți, negricioși de 8-10 cm, cele femeiești câte 1-4 terminale și sesile, cu stigmate purpurii.

Fructele sunt drupe globuloase de 4-5 cm, cu înveliș exterior verde care crapă neregulat și se desface singur, nuca ovoidă, cu vârf scurt, suprafața neregulat brăzdată. Maturarea este anuală, prin septembrie-octombrie.

• Areal

Nucul comun este originar din Europa de Sud-Est și Asia: Peninsula Balcanică, Asia Mică, Caucaz, China, Himalaya; prin cultură s-a extins mult în afara arealului.

În România nucul este cultivat în toate zonele țării, de la câmpie până la circa 800 m altitudine, în zonele colinare este comun, deseori spontan.

• Ecologie

Optimul său ecologic sunt climatetele blânde, cu amplitudini termice mici, în zone ferite de geruri și înghețuri timpurii sau târzii. Dă rezultate pe soluri bogate și constant reavene, vegetează slab pe soluri compacte, prea umede sau uscate.



▪ 53. *Corylus avellana* L. Alun; Common hazel



• Descriere

Este un arbust de până la 4-5 m înălțime, formând tufe bogate, din numeroși lăstari drepti, flexibili, porniți de la bază.

Scoarța este cenușiu-gălbuie, lucioasă, cu pete mari albicioase, nu formează ritidom.

Lujerii sunt geniculați, gălbui-cenușii, glandulos pubescenti, cu peri roșcați și lenticile albicioase.

Mugurii sunt ovoizi sau sferici, solzii glandulos păroși.

Frunzele, de 5-12 cm lungime sunt dispuse distic, la bază inegal cordiforme, în partea superioară acuminate, uneori cu trei vârfuri, pe margini dublu-serate, pe dos păroase, prinse pe petioli roșcați-glandulos-păroși.

Florile sunt unisexuat-monoice; cele bărbătești, dispuse în amenturi, câte 2-4, formați în anul precedent, iar cele femeiești apar foarte devreme primăvara, prin februarie-martie, lăsând să iasă dintre catafile doar stilele roșii.

Fructele (alune), aglomerate câte (1) 2-4, sunt achene ovoide, cu coaja subțire, brună, netedă, iar involucriul rezultat din concreșterea bracteolelor formează o cupă mai scurtă decât



aluna, prevăzută cu peri glanduloși și cu vârfuri divizate neregulat. Maturarea este anuală, prin octombrie. Lăstărește puternic, drăgonează mai rar.

• Areal și ecologie

Alunul este răspândit în toată Europa, lipsind în părțile nord-estice, este des întâlnit în pădurile de stejar din Crimeea, Caucaz și Asia Mică. În România este considerat un însoțitor frecvent al stejarului și gorunului, la câmpie și deal, constituind un element important al subarborescentului.

Se poate întâlni pe substraturi calcaroase, poate urca până în zona molidului (1.400 m), iar la câmpie coboară sporadic până în silvostepă. Preferă solurile fertile, slab acide, ferite de uscăciune și areale destul de luminoase.

• 54. *Ribes alpinum* L. Coacăz de munte; Alpine currant



• Descriere

Specie indigenă, tufosă de 2 m, cu tulpini lungi, pendente și scoarță cenușiu-negricioasă, exfoliabilă.

Tufele ating 2 m înălțime și sunt formate din tulpini lungi, curbate cu scoarță cenușiu-negricioasă, exfoliabilă.



Luferii sunt subțiri de culoare galbenă-cenușie, glabri, cu muguri înguști până la fusiformi, scurt pedicelați, galben-cenușii, cu solzi uscați și pe margini ciliați.

Frunzele mici, de 3-4 cm, sunt subrotunde sau ovate, la bază trunchiate sau cordate, pe față dispers păroase, pe dos pubescente.

Florile, caracteristic, unisexual-dioice, verzui; cele bărbătești câte 8-30, grupate în raceme erecte, de 3-6 cm lungime; cele femelești câte 2-5; apar devreme, prin aprilie.

Fructul este o băcă roșie, mică, până la 8 mm diametru, cu 3-5 semințe lenticulare, galbene, fructele se coc prin iunie și au gust mălăieț, neplăcut.

• Areal și ecologie

Specia are un areal european, montan-subalpin, prezent natural în regiunile nordice și subalpine ale Europei. La noi, de multe ori, se întâlnește pe stâncării și în chei, la altitudini mari, începând din etajul montan, dar apare uneori și pe soluri slab scheletice, destul de profunde.

Îi priesc solurile eubazice, cu mull, slab acide, afânate, cu umiditate normală sau jilav-umede, însă vegetează și în mlaștini eutrofe. Se cultivă ca specie ornamentală, uneori chiar în grădini. Are un rol antierozional.



▪ **55. *Ribes nigrum* L. Coacăz negru; Blackcurrant**



▪ **Descriere**

Este un arbust înalt până la 1-2 m. Are tulpini erecte, viguroase, cenușii-negricioase, cu scoarța cenușiu-negricioasă, exfoliabilă și cu rădăcini adventive.

Lujerii nespinoși, pubescenti în tinerețe, cenușii-gălbui, cu scoarța greu mirositoare.

Muguri pedicelați, ovoizi, bruni, spre vârf cu glande.

Frunzele subrotunde, de 5-10 cm lungime, 3-5 palmat-lobate, cu lobi triunghiulari, dublu-serați, cordiforme, mate, palid verzui și pubescente pe nervuri, pețiolul mai scurt decât 1/2 limbului.

Florile hermafrodite, mari, campanulate, câte 5-10 într-un racem de 3-5 cm lungime; au receptacul păros, sepale verzi și petale roșcate spre interior. Înflorște odată cu înfrunzirea, prin aprilie.

Fructele, bace sferice, de circa 1 cm diametru, negre cu puncte galbene, conțin multe vitamine (C, P, A și B). Se coc în vară (iunie-iulie), au semințe mici negre.

▪ **Areal și ecologie**

Este răspândit în centrul și nordul Europei, precum și în zonele central-vestice ale Asiei, introdus prin cultură și în Europa Sudică.



La noi crește sporadic, începând din luncile înalte, până în zona montană, cu precădere în ținuturile reci din Transilvania și Moldova. Este considerat **relict glaciatic**. Se cultivă ca arbust fructifer.

Specie rezistentă la ger și înghețuri, dar exigentă față de umiditate. Se localizează pe soluri grele, argiloase, gleizate (lunci, zăvoaie, maluri de pâraie, depresiuni cu apă stagnantă), suportă o oarecare umbră.

▪ **56. *Rubus idaeus* L. Zmeur; Red raspberry**



▪ **Descriere**

Zmeurul formează tufe cu tulpini numeroase, astfel că, în condiții prielnice, poate forma asociații dese și întinse.

Tulpinile sunt erecte, de 1-2,5 m, înalte și cu vârful arcuit, iar lujerii sunt ușor geniculați, striati, verzi-cenușii, mai mult sau mai puțin acicular-ghimpoși, uneori ghimpii sunt deși și localizați indeosebi spre baza tulpinilor. Măduva lujerului este largă, spongioasă, brun-gălbuie.

Muguri alterni, mici, conici, brun-lucioși.

Frunzele sunt alterne, imparipenat-compuse, sunt de două tipuri: cu 5-7 foliole pe tulpini sterile, iar pe tulpini fertile cu 3 foliole;



foliolele sunt ovat-lanceolate, serate, glabre și verzi pe față, alburii-tomentoase pe dos.

Florile sunt mici, albe, grupate în raceme pauciflore și apar prin mai-iunie, formându-se pe tulpini de 2 ani.

Fructul apocarpic, o **polidrupă** globuloasă, roșie la maturitate, păroasă, zemoasă cu gust dulce, ușor detașabilă de pe receptaculul alungit. Fructele se coc în iulie-august.

Tulpinile devin mature în al doilea an.

Fructificațiile sunt abundente, mai ales în plină lumină. De obicei, tulpinile nu trăiesc decât doi ani, dar tufele se refac viguros din lăstari și drajoni, conferind speciei capacitatea invadantă.

• Areal și ecologie

Specie răspândită în Europa și Asia, în regiunile cu climat rece și umed, subcarpatic până la temperat. La noi este frecventă pe tot teritoriul țării, de la coline și până în regiunea subalpină. Este abundent în rariști, luminșuri, văi umede.

Specie rezistentă la ger, zmeurul preferă stațiuni cu soluri afânate, permeabile, slab acide, bogate în nitrați.

Fructele sunt foarte apreciate în industria alimentară. Zmeurul este o specie indicatoare, prezența sa fiind asociată cu stațiunile cu soluri bogate, bine aprovizionate cu apă și cu conținut ridicat de azot.



▪ 57. *Rubus hirtus* Waldst. et Kit. Mur târător



• Descriere

Este un arbust târător, relativ scund, cu tulpini roșiatice sau violacee, glandulos-păroase și ghimpoase ce formează covoare dese ce stânjenesc regenerarea pădurii; ghimpii sunt foarte înțepători, rari, aciculari.

Frunzele alterne, de obicei trifoliolate, mai rar cu cinci foliole, inegal serate, verzi în timpul iernii, foliolele sunt variabile ca formă, de obicei cea terminală este mai mare, ovată sau obovată; pe margine sunt inegal-serate, pe față verzi-închis și pe dos palid-verzui, păroase.

Inflorescențele sunt tot pauciflore, păroase, glanduloase, cu flori mici, albe. Înfloarește din iunie până în septembrie.

Fructele **polidrupe** negre, cu gust dulce, comestibile, detașabile de pe receptaculul alungit.

• Areal și ecologie

Este foarte răspândit în Europa, ajungând până în Asia Mică și Caucaz. La noi apare ca specie comună. Preferă solurile cu humus mull, mull-moder, slab-moderat acide.

Este o specie relativ higrofită, pretențioasă față de umiditatea atmosferică, rezistent la umbră, caz în care nu fructifică.



▪ **58. *Rubus caesius* L. Mur de câmp; Dewberries**



▪ **Descriere**

Specie indigenă, subarbustivă, târătoare, cu tulpinile și lujerii verzi-brumați, slab lignificate, cu ghimpi moi, arcuți, scurți, subțiri, rari și peri glanduloși.

Frunzele hibernante, alterne, trifoliolate, cu foliole subțiri, lungi de 3-7 cm, pe margine dințate sau, în parte lobulate, verzi pe ambele fețe, stipelele sunt lanceolate.

Florile albe, grupate în corimbe scurte, pauciflore; înflorește tot timpul verii.

Fructele sunt **polidrupe** negre-albăstrui-brumate, aderente pe receptacul, acrișoare.

▪ **Areal și ecologie**

Răspândită în Europa, Caucaz, Siberia vestică și Asia Centrală. La noi apare atât în fondul forestier, cât și în afara acestuia. Este o specie comună prin pădurile rărite sau în liziere, plantații de plop euramerici, pe terenuri agricole, de asemenea, apare frecvent în luncile râurilor.

Este o specie eutermă-mezotermă, de soluri bogate, eubazice, uneori temporar submerse. Suportă solurile compacte, hidromorfe.



▪ **59. *Rosa canina* L. Măceș; Dog rose**



▪ **Descriere**

Specie indigenă cu largă răspândire, este un arbust de până la 2-3 m înălțime, cu ramurile arcuite, cu ghimpi puternici, recurbați, lățiți la bază, comprimați lateral.

Lujerii frecvent verzi sau bruni-roșcați, cu muguri mici, roșii.

Frunzele imparipenat-compuse, de regulă cu șapte foliole, lungi de 2-4 cm, ovate sau eliptice, cu marginea simplă sau imperfect-dublu serată, glabre pe ambele fețe.

Florile sunt roze sau albe, terminale, solitare sau până la 3, de 4-5 cm diametru; cu 5 sepal care au marginile spintecate, reflecte după înflorire, căzătoare înainte de maturitatea măceșei, 5 petale și receptaculul neglandulos.

Fructul fals, multiplu, de formă elipsoidală, de 1,5-2 cm, roșu, cu numeroase achene mici și păroase.

▪ **Areal și ecologie**

Arealul său cuprinde sudul, centrul și o parte din ținuturile nordice ale Europei, Asia Mică, Asia Centrală și nordul Africii. La noi este cea mai răspândită dintre numeroasele specii de *Rosa*, fiind un



arbust comun la dealuri și în regiunile montane, până la 1.200-1.700 m altitudine.

Măceșul vegetează prin tufărișuri, liziere, la marginea pădurilor, păduri rărite, poieni. Este o specie xeromezofită, puțin pretențioasă față de condițiile pedo-climatice.

▪ **60. *Rosa pendulina* L. Măceș de munte ; Alpine rose**



▪ **Descriere**

Este un măceș indigen, specie arbustivă, până la circa 1 m înălțime, cu tulpini lungi și ramuri subțiri, divergente, orizontale sau pendule, caracteristic, lipsite adesea de spini, mai ales cele florifere.

Frunzele au multe foliole, 7-9, fiecare de 2-6 cm lungime, dublu sau triplu dințate, cu dinți ascuțiți, glanduloși, pețiolul, rahisul și nervura principală sunt glanduloase.

Florile sunt mari, de circa 5 cm diametru, solitare, purpurii sau roz întunecat, cu sepale întregi, mai lungi decât petalele, persistente, îndreptate în prelungirea fructului. Înfloarește în mai-iunie.



Măceșul este elipsoidală sau oblongă, uneori încovoiată, de circa 2-2,5 cm lungime, de obicei cu numeroase glande și sete, mai rar glabră.

▪ **Areal și ecologie**

Specie răspândită în regiunile montane din Europa Centrală și de Sud. În țara noastră este prezent în lizieri și la liziera pădurilor de molid, urcând până în etajul subalpin, pe coaste abrupte, grohotișuri, stâncării sau prin chei și defileuri.

Se dezvoltă pe soluri scheletice, superficiale, slab acide, bogate în azotați, suportă o anumită umbră.

▪ **61. *Prunus spinosa* L. Porumbar; Blackthorn**



▪ **Descriere**

Este un arbust xerofit a cărui denumire comună de porumbar vine de la faptul că omul utilizează ca indicator pentru cultivarea porumbului, perioada de înflorire a porumbarului.

Arbust spinos, sub formă de tufă deasă, nu depășește 3(5) m înălțime, cu înrădăcinare profundă și numeroase ramificații laterale.



Ramurile brun-închise sunt acoperite de ghimpi, brachiblastele prezintă mulți muguri, aglomerați spre vârf.

Muguri mici, 1-2 mm, seriali, câte 3, cei laterali ovoizi, floriferi, iar cel mijlociu mai mic, sferic foliar.

Frunzele eliptice sau alungit-ovate, de 2-4 cm, sunt la bază cuneate, crenat-serate, de regulă pe dos pubescente, la maturitate, păroase, stipele sunt alungite, glanduloase, dințate, mai lungi ca pețiolul.

Florile hermafrodite, solitare, pedicelate, albe, mici, de 1-1,5 cm, au 5 petale și numeroase stamine și cresc pe ramuri scurte cu vârful ascuțit tare. Înfloarește în luna martie, iar florile apar înaintea înfrunzirii.

Fructele sunt globuloase, cărnoase, erecte sau pendente de 1-1,5 cm diametru, negre-albăstrui-brumate, sunt acoperite cu o brumă albicioasă și au un singur sămbure.

Fructele au un gust astringent și rămân pe ramuri până primăvara. Se culeg în perioada septembrie-decembrie, de preferință când trec primele geruri pentru că atunci sunt mai dulci. Drajonează puternic și are creștere înceată.

• Areal și ecologie

Porumbarul are un areal larg de răspândire, prezent în Europa, Asia Mică, Africa de Nord. În România apare frecvent de la câmpie și până în etajul montan inferior.

Suportă însă solurile cu umiditate ridicată, cum sunt cele din zăvoaie.

Rezistă bine la ger și este puțin pretentios față de sol, vegetând în condiții bune pe cele compacte, lutoase sau luto-argiloase. Preferă liziera pădurilor, rariști, coastele înșorite, stâncăriile, mărăcinșurile și marginea pajiștilor. Este un element xerofit. Este o specie importantă în protecția lizierei pădurii, de asemenea are un comportament de specie pionieră, fiind recomandat în cazul terenurilor degradate.



▪ 62. *Humulus lupulus* L. Hamei; Common hop



• Descriere

Arbust volubil indigen (liană) cu o tulpină volubilă de 3-6 m lungime, acoperită cu peri în formă de cârlige.

Frunzele opuse, aspre la pipăit, păroase, formate din 3-5 lobi dințați pe margini, toamna devin ruginii.

Florile unisexuate dioice, florile bărbătești sunt mici, galben-verzui, dispuse în ciorchine, iar cele femeiești au formă de con globulos format din frunzulițe verzi care se acoperă unele pe altele ca țiglele de pe casă. Înfloarește în iulie-august, au miros aromatic și gust amar.

Fructele sunt niște **achene** ovoide dispuse în conuri.

Crește în lunci, în zăvoaie, de-a lungul cursurilor apelor, la marginea pădurilor de la șes până la 800-1.000 m altitudine.

Se utilizează ca plantă industrială și farmaceutică.



- **63. *Spiraea chamaedryfolia* / *Spiraea ulmifolia* L.**
Cununiță; Germander meadowsweet



▪ **Descriere**

Arbust indigen cu *tulpini* și *ramuri* subțiri, *frunzele* sunt mici alterne, ovate, la vârf acute, la bază îngustate, cu marginea dublu-serată spre vârf.

Florile sunt albe, grupate în raceme umbeliforme.

Fructul cu 5 foliole dehiscente cu circa 15 semințe.

Arbust indigen cu *lujeri* arcuți, muchiați, geniculați ce au măduvă largă, sunt de culoare brun-roșcați, glabri.

Are *tulpini* și *ramuri* subțiri, *frunzele* sunt mici de 4-7 cm, alterne, ovate, la vârf acute, la bază îngustate sau rotunjite, cu marginea dublu-serată spre vârf.

Muguri alterni, mici, ovoizi, depărtați de ax.

Florile sunt albe, grupate în **raceme umbeliforme**, ce apar în iunie.

Fructul este de culoare brună, cu 5 foliole dehiscente cu circa 15 semințe.



▪ **Areal și ecologie**

Specia este prezentă în Europa și Asia, la noi în țară fiind răspândită în pădurile din regiunea montană și subalpină, de-a lungul văilor, prin chei, grohotișuri, stâncării calcaroase (saxicolă).

Cununița este o specie puțin pretentioasă, rezistă la ger și secetă. Este răspândită în pădurile din regiunea montană.

- **64. *Crataegus monogyna* Jacq. Păducelul; Common hawthorn**



▪ **Descriere**

Arbust indigen spinos de până la 8 m înălțime, cu *tulpina* scurtă, neregulată și *scoarța* este cenușiu-verzuie, lucitoare, formează un ritidom solzos, de culoare cenușiu-brună.

Coroana rară cu ramuri pendente, iar *lujerii* laterali transformați în ghimpi, de culoare brun-roșcată, glabri, lucitori.

Muguri alterni, globuloși mici, roșcați.

Frunze ovate sau rombic-ovate, penat-lobate cu 3-7 lobi adânc crestați și dințați spre vârf, glabre, lucioase pe fața superioară, fața inferioară cu smocuri de peri la subțioara nervurilor.



Flori albe, grupate în buchete (**corimb**), gineceul are un singur stil.

Înflorește în lunile aprilie-mai. Florile sunt mirositoare și melifere.

Fructele sunt niște **drupe false**, roșii, ovoide, de 8-10 mm, cărnoase, cu un singur sămbure, având la partea superioară resturile caliciului (sepaletelor).

• Areal și ecologie

Răspândit în Europa până la 60° latitudine nordică, Asia de Vest, dar și în Africa de Nord. În România este frecvent din stepă, până la etajul montan.

Crește prin poleni, tufisuri, stâncării, pajști începând din câmpie până în regiunea montană. Este un element de subarboret în pădurile luminoase, mai ales în stăjerete. Are o largă amplitudine ecologică, este o specie mezofit-mezo-xerofită, iubitoare de căldură, rezistentă la uscăciune, vegetând pe soluri variate.

Frunzele, florile și fructele se folosesc la prepararea unor medicamente și cealuri cu acțiune calmantă, în tulburările cardiace de natură nervoasă.

▪ 65. *Cornus sanguinea* L. Sângerul; Common dogwood



• Descriere

Arbust indigen de 3-4 m înălțime, cu ramuri roșii sau roșii pe o parte și verzi pe cealaltă, glabre, nelucitoare, lăstarii formând nuiele drepte cu muguri opuși, cei laterali mici, îngust conici, lipiți de lujer, cu 2 solzi erbacei, păroși, cu scoarța fin brăzdată, mărunț solzoasă.

Frunzele lat-eliptice sau ovale de 4-8 cm lungime, scurt acuminate, păroase pe ambele fețe, cu 3-5 perechi de nervuri arcuite și fără smocuri de peri în axila nervurilor, cu pețiol de 6-15 mm. Spre toamnă devin roșii (ca sângele), de unde și denumirea populară a arbustului.

Florile albe, formează inflorescențe numite **cime umbeliforme** terminale, păroase, cu 4 petale foarte alungite. Înflorește prin mai-iunie, după înfrunzire.

Fructele sunt niște **drupe** globuloase, negre-purpurii, de 5-8 mm, se coc prin octombrie și nu sunt comestibile.

• Areal și ecologie

Sângerul este un element eurasiatic, la noi fiind printre cei mai frecvenți arbuști din pădurile de foioase.

Este întâlnit adesea la câmpie și deal, prin marginile pădurilor, tufisurilor.

Are o amplitudine ecologică largă, fiind răspândit din climatele secetoase, din silvostepă, în amestec cu stejarul brumăriu, cerul, gărnița până în amestecurile de fag cu rășinoase (800-900 m).

Se dezvoltă viguros pe solurile fertile din pădurile de șleau, iar în cazul altitudinilor mari apare pe versanții umbriți. Se instalează frecvent în lunci, pe soluri aluvionare.



▪ 66. *Cornus mas* L. Cornul; Cornelian cherry



▪ Descriere

Arbust indigen de 7-8 m înălțime, uneori la formă de arboraș, scoarța formează un ritidom cenușiu-roșcat, se exfoliază în solzi mari neregulați, lujeri relativ muchiați, verzi-cenușii până la roșii, fin cenușiu-păroși.

Muguri foliacei, alungit conici, puțin depărtați de lujer, cu 2 solzi fin pubescenti, mugurii floriferi sunt mai mari, sferici, pedicelați.

Tulpina este scurtă, coroana rară, luminoasă.

Frunzele lat-eliptice sau ovale de 4-10 cm lungime cu 3-4 perechi de nervuri curbate, pubescente pe ambele fețe, acuminate, pe ambele fețe sunt păroase, albicioase în axila nervurilor și cu pețiol de 5-10 mm, iar toamna devin roșii.

Florile mici, galbene, grupate câte 6-10 în **cime-umbeliforme**, la bază cu un involucru de 4 bractei galben-verzui. Înfloarește înainte de înfrunzire în luna martie-aprilie.

Fructele (coarnele) sunt niște **drupe** elipsoidale, roșii de 12-15 mm, care se coc în august-septembrie, au un gust acrișor și sunt comestibile.



▪ Areal și ecologie

Cornul este un element pontic-mediteranean, la noi fiind frecvent la câmpie și deal (sub 700-800 m). Ecologic această specie este mai termofilă, rezistă bine la uscăciune. Preferă soluri brun-roșcate, uneori pseudogleizate, iar la deal se poate întâlni pe coastele uscate, însoțite, pietroase, calcaroase. Evită luncile și terasele.

Frunzele, fructele și scoarța conțin substanțe tanante care sunt recomandate ca antidiareice.

▪ 67. *Prunus padus* L. Mălin alb; Bird cherry



▪ Descriere

Arbore indigen, scund de 3-13 m lungime cu tulpina dreaptă, scoarța neted-cenușie.

Coroana deasă cu frunziș bogat, frunzele eliptice sau invers-ovate, dințate mărunț pe margini, nervurile laterale nu ajung până la margine, ele se arcuiesc în sus, unde se unesc cu cele de deasupra lor.

Florile albe, grupate câte 15-35 în ciorchini pendenți. Înfloarește în aprilie-mai, degajând un miros plăcut.



Fructele sunt **drupe** mici, negre, asemănătoare cireșelor negre, au gust amarui, necomestibile.

• Areal și ecologie

Crește prin păduri, tufișuri, zăvoaie, în special în regiunea de deal, preferând malurile apelor. Este cultivat ca arbore ornamental. Scoarța are proprietăți diuretice, antireumatice, recomandată în artrite.

• 68. *Syringa vulgaris* L. Liliac; Common lilac



• Descriere

Arbust indigen de 3-4 m înălțime, uneori cu aspect de arbore (7 m), cu înrădăcinare trasantă, bine dezvoltată și tulpină ramificată de la bază, formează un tot ovoid.

Scoarța este brun-roșcată cu crăpături în spirală la exemplarele în vârstă.

Lujerii viguroși, măslinii, glabri, terminați la vârf cu doi muguri (falsă dihotomie).

Mugurii opuși, lat ovoizi, depărtați de lujer, verzi, roșcați sau violacei, au câte o muchie ascuțită longitudinală.



Frunzele de 6-12 cm lungime și 6-10 cm lățime, simple, ovale cu vârful ascuțit și marginile întregi, acuminate, pețiolul lung de 2-3 cm, de culoare verde-închis.

Florile liliachii la formele spontane, plăcut mirositoare grupate în inflorescență de tip **panicul** dens, terminale, lungi de 10-20 cm, apar prin luna mai.

Fructele sunt niște **capsule** elipsoidale, de 1-1,5 cm, dehiscente în două valve, în interior cu semințe brune, îngust aripate.

• Areal și ecologie

Arealul natural al liliacului este sud-est european, crește pe colinele înșorite și stâncăriile calcaroase, formând tufărișuri.

Este specie termofilă, rezistă bine la geruri, secetă, preferând luminozitatea.

• 69. *Syringa josikaea* J. Jacq. Ex Rehb. Liliac transilvănean; Hungarian lilac



• Descriere

Arbust care ajunge până la 4 m înălțime, lujerii tineri sunt păroși, cu un singur mugur terminal.



Frunzele sunt eliptice, alungite, de 6-12 cm lungime, au baza rotunjită sau brusc îngustată și marginile ciliate.

Florile de culoare purpurie-violacee, slab mirositoare, sunt dispuse în panicule mici și înguste, întrerupte.

Se deosebește de liliac prin tulpini și ramuri mai groase, îndreptate în sus, lujeri tineri păroși, cu un singur mugure terminal. Frunze la bază rotunjite sau brusc îngustate, cu margine scurt ciliată, pe dos albicioasă glaucescentă, uneori pe nervuri rar păroase și cu pețiol scurt de 1 cm.

Flori mai slab mirositoare, grupate în panicule mici și înguste, cu puține flori, purpurii-violacei. Capsule ovoide, ascuțite la vârf.

• Areal și ecologie

Arealul liliacului transilvănean este limitat la Transilvania. Crește sporadic în mai multe stațiuni în Munții Apuseni, Rodnei și Maramureș. Este o **specie endemică a Carpaților**.

Specie rezistentă la ger și poluare, putându-se instala la altitudini cuprinse între 440-1.000 m, în stațiuni umede sau cu umiditate atmosferică ridicată.

• 70. *Jasminum fruticans* L. lasomia; Shrubby jasmine



• Descriere

Arbust indigen care ajunge până la 3 m înălțime, cu ramuri subțiri, muchiate, erecte sau divergente.

Are frunzele compuse din 3 foliole alungit-invers-ovate, la vârf obtuze sau știrbite, la bază cuneate, pe margini ciliate, verzi și iarnă.

Florile sunt galbene, slab mirositoare, aglomerate câte 2-5 pe ramuri scurte laterale.

• Areal și ecologie

Crește prin tufărișuri, la marginea pădurilor, în locuri stâncose pe substrat calcaros. Uneori se cultivă ca plantă ornamentală, fiind apreciată prin înflorirea abundentă și frunzișul persistent.

• 71. *Euonymus verrucosus*. Salba râioasă; Spindle tree.



• Descriere

Arbust indigen de 1-3 m înălțime cu aspect de tufă strânsă, cu înrădăcinare fasciculată, foarte ramificată și scoarța cenușiu-verzuie.

Lujeri subțiri, aproape cilindrici, verzi-negricioși acoperiți cu numeroase verucozități brun-negricioase, de unde și denumirea dată speciei de „verrucosus” și „râioasă”.



Muguri opuși, ovoid ascuțiți, depărtați de lujer, cel terminal mai mare, cu 5-6 solzi pe margine tiviti cu o dungă brună.

Frunzele opuse, eliptic-oblonge, mai mici decât cele ale salbei moale (3-6 cm) cu marginile mărunț-dințate, scurt pețiolate.

Florile brune cu pedunculii de 3-4 cm, grupate adesea câte 3 (în **cimă**) în axila frunzelor. Înfloarește în perioada mai-iunie.

Fructele sunt niște **capsule** galben-roșcate, de 1 cm. Cele 4 semințe negre lucitoare sunt acoperite parțial de un înveliș portocaliu, se coc în august-septembrie, iar după deschiderea capsulei semințele rămân atârnată ceva timp de pedunculul filamentos.

▪ Areal și ecologie

Este o specie răspândită în Europa și Asia Vestică, în România frecventă în subarboret la câmpie și coline, din silvostepă și până la limita inferioară a subzonei fagului.

Crește prin pădurile din regiunea de câmpie până în cea deluroasă.

Salba răioasă este o specie de climat continental (rezistă la geruri și secete), preferând locurile umbrite cu umiditate suficientă. La altitudine mai mare preferă locurile calcaroase.

▪ 72. *Euonymus latifolius*. Salba moale de munte; Broad-leaved spindle



▪ Descriere

Arbust indigen de circa 6 m înălțime cu ramurile cilindrice, netede, comprimate, de culoare verde-măslinie și muguri opuși, fusiformi.

Frunzele opuse, late la bază, rotunjite, serate, de 8-14 cm.

Florile grupate câte 7-15 în cime laterale, petalele subrotunde, verzi cu marginile roșii.

Fructele sunt **capsule** roșii-purpuri, late de 3 cm, cu 5 lobi, semințele acoperite în întregime de arilul portocaliu.

Este prezent în Europa și Asia de Vest, la noi întâlnindu-se sporadic în subarboretul pădurilor din zona montană, pe soluri calcaroase.

▪ 73. *Euonymus europaea* L. Salba moale; European spindle



▪ Descriere

Arbust indigen de 6-8 m înălțime, cu înrădăcinare pivotantă-trasantă, tulpina strâmbă ce se ramifică de la mică înălțime.

Scoarța este cenușie cu pete rare de culoare albă, brăzdată de dungi longitudinale.

Lujeri obișnuit verzi, relativ groși-ascuțiți, alipiți de lujer, muchiați, cu solzi verzui.



Frunzele sunt opuse, ovat-eliptice până la lanceolate, de 3-10 cm lungime, marginile fin dințate lipsite de peri, pețiolul scurt, acuminate, albastrui pe dos, glabre.

Florile sunt verzui-gălbui, pedunculii lungi (1-1,5 cm) pe care sunt grupate câte 3-8, alcătuind o inflorescență **cimoasă** în axila frunzelor. Înfloreste în mai-iunie.

Fructele sunt niște **capsule** roșii sau verzi de 1-2 cm, deschizându-se în 4 valve. Semințele sunt albicioase, acoperite într-un înveliș cărnos portocaliu și se coc prin august-septembrie.

▪ Areal și ecologie

Crește prin păduri, crânguri și tufisuri din regiunea de câmpie până în cea deluroasă. Constitue un element european-asiatic, la noi în țară găsindu-se cel mai frecvent în subarboretul pădurilor de câmpie, coline, zăvoale etc.

Este o specie mezo-xerofită, pretențioasă față de lumină și căldură, rezistentă la secetă.

Din scoarță și din rădăcină se extrage **gutaperca**, iar din lemn, prin ardere se obține **cărbunele** folosit în desen.

▪ 74. *Rhamnus frangula* L. Crușin; Alder buckthorn



▪ Descriere

Arbust indigen de 4-5 m înălțime, **scoarță** netedă, lucioasă, alb-cenușie, pe care se observă numeroase pete ovale (lenticile).

Frunzele alterne, eliptice, cu marginea întreagă, **scoarțe** lucioase cu 7-9 perechi de nervuri paralele.

Florile mici, albe-verzui, hermafrodite, grupate câte 2-10 la subsuoara frunzelor. Înfloreste din mai până toamna.

Fructele sunt niște **drupe** globuloase, la maturitate negre-violacee și conțin 2 mai rar 3 semințe.

Crește prin regiunile de deal și montane, cu exces de umiditate.

Coboară adesea de-a lungul cursurilor de apă până spre câmpie, prin zăvoale, mlaștini.

Scoarța sa intră în compoziția ceaiurilor hepatice, laxative, antihemoroidale. Planta este consumată și de animalele sălbatice înainte de a intra în somn de iarnă sau hibernare.

▪ 75. *Berberis vulgaris* L. Dracila; European barberry





• Descriere

Arbust indigen spinos de 1-3 m înălțime, cu tulpină tufoasă, vârful ramurilor recurbat și scoarța cenușiu-deschisă.

Lujerii muchiați, pe ramurile tinere prezintă spini mari de 1-2 cm, adesea trifurcați, proveniți prin modificarea frunzelor.

Mugurii alterni, mici ovoizi, cu solzi uscați.

Frunzele simple, ovale, de 3-4 cm lungime, alterne sau în verticil cu marginile spinos-dințate, nervurile reticulate. Sunt de culoare verde-închis pe partea superioară și verde-albicios pe partea inferioară, toamna se colorează în roșu. Acestea sunt grupate la subsuara ramurilor.

Florile sunt mici, galbene cu 6 petale, mirositoare, grupate în **raceme** pendente. În perioada mai-iunie, vârfurile ramurilor sunt acoperite cu lungi ciorchini atârănătoare de flori galbene.

Fructele sunt niște **bace** elipsoide, aproape cilindrice de culoare roșu-aprins, acrișoare, bogate în vitamina C, comestibile și conțin câte două semințe. Fructele se culeg în perioada septembrie-octombrie sau se păstrează pe ramuri peste iarnă.

• Areal și ecologie

Dracila este răspândită în aproape toată Europa, la noi în țară fiind semnalată până în etajul montan inferior.

Rădăcina conține berberină, o substanță care colorează scoarța în galben.

Crește prin locuri însorite, uscate și pietroase din regiunile de câmpie și de deal, în păduri și terenuri deschise cu soluri eubazice, calcaroase. Preferă pădurile rare de stejar și de pin, în special terenurile calcaroase sau de-a lungul mărăcișurilor.

Durata de viață este de circa 40 ani.

Frunzele de dracilă sunt folosite sub formă de ceai, constituie un calmant al colicilor biliare, iar coaja și rădăcina se recomandă în afecțiuni ale ficatului. În doze mici, are acțiune asupra arterelor coronare, stimulând activitatea inimii.



▪ 76. *Viburnum lantana* L. Dârmoz; Wayfaring tree



• Descriere

Arbust tufos indigen, cu lujerii foarte flexibili, gălbui, tomentoși.

Frunzele sunt mari de 5-12 cm lungime, opuse, ovate, tomentoase, pe față rugoase, pe dos verde-cenușiu, mărunț dințate.

Florile sunt albe, dispuse în **cime** umbeliforme, pubescente, iar fructele **drupe**, ovoide, roșii, apoi negre, lucitoare.

Vegetează bine în stațiuni calde și uscate, este răspândit în pădurile de deal și de munte.



▪ **77. *Hippophae rhamnoides* L.**
Cătina albă; Common sea-buckthorn



▪ **Descriere**

Arbust indigen, tufos de circa 6 m înălțime cu lujeri anuali păroși de culoare cenușiu-deschiși cu pete argintii, solzoși, iar ramurile laterale purtătoare de spini.

Scoarța subțire, brună, care mai târziu formează un ritidom fibros.

Muguri foliacei sunt mici, alterni, cu 2 solzi, acoperiți cu peri brun-aurii, cei floriferi sunt mai mari cu numeroși solzi.

Frunzele liniare, pețiolate, îngust lanceolate de 1 până la 6 cm lungime cu marginea întreagă și o singură nervură evidentă, pe fața inferioară cu peri argintii asemănători cu cei de pe lujeri, pe dos cenușiu argintii, cu peri solzoși cenușii sau aurii, lucitori.

Florile unisexual-dioice, mici, de culoare galben-ruginie, cele bărbătești formează inflorescențe globuloase, cu 2 sepale și 4 stamine, iar cele femeiești se grupează în **raceme** spiciforme. Înfloresc înainte de înfrunzire, prin martie-aprilie.

Fructele sunt niște **drupe** false de 7-8 mm lungime, cărnoase, portocalii, îngrămădite spre vârful ramurilor de 2 ani, cu gust astringent, conținând vitaminele A și C, iarna rămân pe ramuri.



▪ **Areal**

Specie răspândită în arealul eurasiatic, de la Oceanul Atlantic la Oceanul Pacific, în nord ajungând în Norvegia, iar în Africa apare până la Oceanul Indian. Altitudinal, specia ajunge până la 5.000 m în Himalaya și 2.000 m în Alpi.

În România apare de la câmpie și până în zona montană, formând desigur pe terenuri erodate, pe prundișurile râurilor și aterismentele torenților.

▪ **Ecologie**

Cătina albă este caracterizată de o mare amplitudine ecologică, suportând gerurile aspre, seceta, uscăciunea. Are preferințe reduse față de sol, prezentă pe nisipuri continentale sau maritime, sărături, prundișuri, soluri argiloase, umede sau uscate, soluri scheletice, grohotișuri, alunecări de teren.

Crește în regiunile de câmpie și deal până spre etajul montan, de-a lungul râurilor și în locurile abrupte din aceste regiuni. Ca plantă medicinală sunt întrebuințate fructele care, sub formă de ceai, sirop, gem, dulceață se recomandă ca recomfortant și tonic în avitaminoze.

Importanța speciei este majoră în consolidarea terenurilor, fixarea nisipurilor, împădurirea sărăturilor (rădăcini cu bacterii fixatoare de azot).



▪ **78. *Hedera helix* L. Iederă; Common ivy**



▪ **Descriere**

Arbust indigen cu o tulpină agățătoare de liană sau târătoare de 20 m lungime, ce se fixează de trunchiul arborilor, stânci, ziduri cu ajutorul rădăcinilor adventive emise de lujer.

Lujerii sunt galben-cenușii, glabri.

Tulpini glabre, subțiri la bază fără frunze.

Frunzele alterne, lucioase cu aspect pielos, sunt de două tipuri: unele lobate (3-5 lobi) de 4-10 cm, triunghiulare, întregi, pe față verzi închise, pe dos palide, aflate pe ramurile sterile (fără flori) și altele întregi, ovat-rombice, nelobate pe ramurile fertile (cu flori), ele rămân verzi și peste iarnă.

Florile sunt alb-verzui lipsite de înveliș floral (sepale și petale), ci numai organe de reproducere (staminele și pistilul). Înflorește prin august-septembrie.

Fructele sunt niște **bace** globuloase de 6 mm, la maturitate negre violacee, se coc prin mai.



▪ **Areal și ecologie**

Iedera este un element atlantic-mediteranean, este frecvent întâlnită prin păduri, tapisând trunchiurile arborilor, pe stânci umede, până în regiunea subalpină (1.500-1.800 m).

Are o amplitudine ecologică largă, preferând soluri calcaroase, condiții de umbră și umiditate crescută, prin poieni, rariști. Se cultivă ca plantă ornamentală prin parcuri, grădini, cimitire etc.

▪ **79. *Rhododendron myrtifolium* / *Rhododendron kotschy*
Rododendron, Smârdar, bujor de munte; Carpathian Kotschy's
alpenrose heaths**



▪ **Descriere**

Arbust indigen scund, de 50 cm lungime, cu tulpini lungi, puțin ramificate și lujeri cu glande ruginii, solzoase.

Frunze alterne, de 1-2 cm, persistente, pielose, îngrămadite spre vârful lujerilor, eliptice, cuneate, cu marginea întreagă și puțin răsfântă, iar pe dos cu glande ruginii, ca și lujerii.

Flori roșii-purpurii sau roz aprins, mari de 1,5-2 cm, grupate câte 6-10 în raceme terminale. Apar în mai-iunie, în funcție de condițiile meteorologice.



Fructele sunt capsule, ce se desfac în 5 valve.

▪ Areal și ecologie

Smârdarul este un element dacic, ce formează tufărișuri scunde în etajul subalpin și alpin din Carpații Meridionali și Orientali, din Munții Rodnei și până în masivul Godeanu.

Adesea se asociază cu jneapănul (*Pinus mugo*), formând comunități întinse cu *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium gaultherioides*. De asemenea, poate fi întâlnit în pălcuri întinse de stâncării și versanți cu zăpadă ce se topește repede primăvara.

Formează desigur compacte în gol alpin, instalându-se pe soluri acide, extrem oligotrofe, la 1.900-2.000 m, dar urcă și la 2.300 m (Vârful Pietrosu Mare din Munții Rodnei). Unele zone din Munții Rodnei au primit denumirea după populațiile imense de rododendron (exemplu Vârful Roșu).

Este o specie alpino-xerofită, adaptată la climatul aspru, secetos fiziologic, cu insolație puternică, aer rarefiat și vânturi puternice. Are un rol antierozional însemnat.

▪ 80. *Vaccinium vitis-idaea* L. Merișor; Cowberry



▪ Descriere

Arbust indigen de 5-30 cm înălțime, tulpini subterane cu ramificații aeriene tufoase.

Lujeri sunt verzi, rotunzi, subțiri și pubescenti.

Frunzele obovate, trunchiate la vârf, 1-3 cm lungime cu marginile întregi, aspect pielos, lucitoare, pe fața inferioară au niște puncte brune. Rămân verzi și peste iarnă (persistente).

Florile monoice, mici, de culoare alb-roz până la alb, apetalat, grupate câte 2-6 în raceme la subsuoara frunzelor, dintre care una este femeiască și mai multe bărbătești. Înfloresc în mai-iunie.

Fructele sunt niște **bace** sferice, în 3 valve, roșii cu gust acrisor-amărui, sunt comestibile cu 2 semințe negre, se coc în august-septembrie.

▪ Areal și ecologie

Merișorul este un element circumpolar, cu areal vast, la noi în țară vegetând la altitudini ceva mai mari decât ale afinului. Crește în zona alpină, coborând până în regiunea superioară a pădurilor de brad/molid.

Are o ecologie asemănătoare cu a afinului, fiind ceva mai acidofil și mai oligotrof. Rezistă bine la secetă, praf, fum, preferă umbra și este pretențios oarecum față de condițiile edafice.

Este plantă meliferă. Frunzele au proprietăți antiseptice și diuretice, iar fructele se întrebuințează la tratarea afecțiunilor pulmonare. De asemenea se utilizează în bucătărie.



▪ **81. *Vaccinium myrtillus* L. Afin; European blueberry**



▪ **Descriere**

Arbust indigen, scund de 30-60 cm înălțime, tulpină târătoare, foarte ramificată, cu înrădăcinare trasantă, alcătuind o rețea de fire lungi, puternic întrețesute, de pe care drăgonează abundent.

Tulpini și lujeri verzi, geniculați, muchiați, glabri.

Muguri alterni, foarte mici, turtiți, alipiți de lujer.

Frunzele obovate sau eliptice de 1-3 cm, acute, mărunț serate, verde-deschis pe ambele fețe, pielose, cu marginile dințate.

Florile albe sau roz, hermafrodite, grupate în **raceme**. Înfloarește în mai-iunie, împrăștiind un miros plăcut.

Fructele sunt niște **bace** albastre-vineții (afine), zemoase, cu gust dulce-acrișor, aromat și se coc prin iulie-august.

▪ **Areal și ecologie**

Afinul este un element circumpolar, cu areal larg, este răspândit în zona montană și subalpină situate între 400 și 2.000 m altitudine, uneori și în cea alpină, unde formează tufărișuri compacte. Întâlnită de obicei la rădăcina fagiilor, zadelor sau a molizilor.

Este un bun indicator de soluri ușoare, **acide**, sărace în baze de schimb, cu acumulări de humus brut. Apare pe podzoluri, soluri brune acide, din gorunete și până în molidișuri, alcătuind covoare întinse.

Contribuie astfel la podzolirea și acidificarea solului, avansează și în turbării oligotrofe. Fiind o specie heliofilă, invadează cu ușurință parchetele de pădure tăiate ras.

Afinul este, printre altele, o plantă alimentară (din fructe se prepară dulceturi și băuturi alcoolice - afinate) și medicinală (frunzele se folosesc sub formă de ceai, în combaterea diabetului, iar fructele se recomandă în tratamentul diareei și al diferitelor afecțiuni digestive).

▪ **82. *Vaccinium oxycoccus*. Răchițele, Cranberry**



▪ **Descriere**

Arbust indigen, târător, pitic, cu tulpini subțiri, filiforme, roșcate.

Frunze pielose, persistente, scurt petiolate, ovat-eliptice, de 8-16 mm, revolute, pe dos glauce.

Flori roz, grupate câte 2-4 în inflorescențe umbelate.

Fructele sunt **bace** roșii, lung pedunculate.



▪ Areal și ecologie

Specia este răspândită în Europa Centrală, nordul Siberiei, America de Nord. La noi apare în tinoave și sfagnete, în zona montană și subalpină.

Preferă solurile turbificate, excesiv umede, oligotrofe, puternic acide.

▪ 83. *Daphne mezereum* L. Liliac sălbatic; Mezereon



▪ Descriere

Arbust indigen de până la 3 m înălțime, cu lujeri cenușiu-verzui sau gălbui, glabri.

Frunzele sunt alterne, oblong-ovate, pețiolate, la vârf obtuze sau acute, pe dos verde-cenușiu, glabre.

Florile plăcut mirositoare, sunt roz-violacee, grupate câte 2-4 în fascicule sesile, apar de timpuriu înaintea frunzelor.

Fructul este o **drupă** roșie.

Crește frecvent în pădurile de foioase din zona montană.



▪ 84. *Lonicera nigra*. Caprifoii negru; Black honeysuckle

Syn: *Lonicera barbinervis*, *Caprifolium nigrum*



▪ Descriere

Arbust indigen, de până la 2 m înălțime, cu lujeri glabri, puțin striati, are măduva plină în cinci colțuri.

Mugurii opuși, ovo-conici, depărtați de lujer.

Frunze eliptice sau ovat-lanceolate, de 4-7 cm, pe dos păroase numai pe nervura mediană.

Flori roșiatice, grupate în pedunculi glabri câte 2, de 3-4 cm, apar în iunie.

Fructele sunt niște **bace** de culoare neagră, puțin concrescute.

▪ Areal și ecologie

Specie răspândită în Europa și Asia, la noi în țară este prezentă în pădurile de molid, umbroase, mai ales în nordul țării (Munții Rodnei).

Este o specie care crește pe lângă pâraie, pe soluri scheletice cu drenaj bun, în stațiuni semiumbrite.



▪ 85. *Lonicera xylosteum* L. Caprifoi; Fly honeysuckle



▪ **Descriere**

Arbust indigen, erect, de circa 2,5 m înălțime.

Frunzele lat-ovale, eliptice, lungi până la 6 cm, acuminate, pubescente, verzui-cenușii-închis, iar pe partea inferioară verzui-deschis, cu pețiolul lung până la 1 cm.

Flori cu corola galbenă, albă-gălbuie sau albă-roșiatică, la exterior pubescente susținute pe câte 2 pedunculi comuni, lungi de circa 1,5 cm, pubescenti.

Fructul este o **bacă** roșie.

▪ **Areal și ecologie**

Este răspândită în regiunile de deal și de munte, în pădurile de rășinoase, făgete, gorunete și stejărete.



▪ 86. *Lonicera caprifolium* L. Caprifoi; Goat-leaf honeysuckle



▪ **Descriere**

Arbust cu tulpini agățătoare sau târătoare (liană) de 2-3 m înălțime, cu ramuri flexibile, melifere.

Frunzele scurt pețiolate, simple, opuse, eliptice sau invers ovate, cele din treimea superioară conate, pe partea superioară verzi-închis, pe partea inferioară glauce.

Flori alb-gălbui, parfumate, câte 6 dispuse în verticil.

Fructul este o **bacă** roșie.

Se folosește pentru îmbrăcarea stâlpilor, balcoanelor, zidurilor, teraselor.



▪ **87. *Sambucus nigra* L. Socul negru; Black elder**



▪ **Descriere**

Arbust indigen de 4-10 m înălțime, *tulpina* și ramurile acoperite cu o coajă cenușie-verde, măduva alb-gălbuie.

Coroana rotundă și tufoasă, lujerii verzi-cenușii, mugurii mari, opuși.

Frunzele mari de 25 cm, imparipenat-compuse, formate din 3-5 foliole cu marginile dințate, pe fața inferioară de-a lungul nervurilor sunt păroase și emană un miros neplăcut.

Florile sunt albe sau alb-gălbuie, cu miros plăcut, dispuse în cime umbeliforme plane, mari (12-20 cm diametru). Înfloarește în mai-iunie.

Fructele sunt niște **bace** negre, lucioase cu 3-5 sămburi, sferice, cu gust dulceag-acrișor.

▪ **Areal și ecologie**

Crește pe soluri bogate în resturi vegetale și umede. Îl întâlnim prin păduri, zăvoaie, pe lângă garduri, de la șes până în regiunea de munte.

Este o plantă medicinală, florile sunt consumate sub formă de ceai, se recomandă pentru combaterea răcelii și a gripei.



Extern, compresii locale în erizipel afecțiuni oculare (infuzii). De asemenea, din fructe se obține o dulceață mult apreciată.

▪ **88. *Sambucus racemosa* L. Socul de munte; Red elderberry**



▪ **Descriere**

Arbust indigen care atinge înălțimea de 4-5 m, cu lujerii brun-verzui, cu lenticile mari, măduva roșcată.

Frunzele sunt alterne cu 5 foliole, ovate, egale, adânc serate.

Florile sunt gălbui, dispuse în racem.

Fructele **drupe** baciforme, roșii.

Crește frecvent în rariști, la margini și tăieturi de păduri din regiunea montană și subalpină.



▪ **89. *Sambucus ebulus* L. Socul mic, Boz, Danewort**



▪ **Descriere**

Sambucus ebulus, cunoscut sub numele de boz sau socul mic, este o specie erbacee mare, nativ în sudul și centrul Europei și sud-vestul Asiei.

El crește la 1-2 m înălțime, tulpini de obicei erecte, creștere neramificată, în grupuri mari, plantă perenă, rizom subteran. Frunzele sunt opuse, penate, 15-30 cm lungime, cu un miros fetid.

Tulpinile se termină într-un **corimb** de 10-15 cm diametru, cu numeroase flori albe (uneori roz). Fructele sunt boabe mici negre lucioase cu un diametru de 5-6 mm. Fructele coapte dau un suc violet.

Numele de boz vine de la convingerea că acesta crește numai pe câmpurile de luptă, tulpinile plantei și frunzele se utilizează pentru colorarea în roșu, așa se explică legătura cu sângele.

Bozul este o plantă perenă, fratele "vitreg" al socului. Crește în sălbăcie, pe pajiști, la marginea pădurilor și drumurilor, atât la munte, cât și la câmpie. Este înalt de până la 1,5 m, florile prezintă petale albe și stamine roșii, fructele sunt negre. Rădăcina este adâncă și foarte puternică și este partea care prezintă interes terapeutic la aceasta plantă.



Bozul conține: acizi grași, fitosteroli, acid ursolic, glicozide, compuși iridoizi. Se distinge printr-un miros respingător al frunzelor, al tulpinilor și rădăcinilor.

Bozul are calități deosebit de apreciate în curele de slăbire, fiind un inhibitor puternic al apetitului alimentar. Este un foarte bun diuretic, analgezic, antiinflamator, antispastic, vomitiv, expectorant. Se mai folosește și în curele de slăbire, constipație și apetit alimentar excesiv.

În cură internă se utilizează pentru: obezitate, îngrășare în exces, stări febrile, periartrită scapulo-humerală, răceală, reumatism, constipație, tulburări de micțiune, edeme, afecțiuni ale rinichilor, apetit alimentar, afecțiuni renale, cistită, ascită, constipație, tuse - sub formă de macerat, plămădeală, decoct, felii foarte mici (ca stimulent gastric).

Extern se utilizează în cazuri precum: răni, contuzii, dureri musculare și articulare, furuncule, împănături de insecte, dureri de dinți, contuzii - sub formă de gargară, plămădeală, macerat, decoct.

▪ **90. *Clematis alpina* (L.) Mill. Curpen de munte; Alpine clematis**





• Descriere

Specie indigenă, care poate atinge înălțimea de 2 m.

Frunzele sunt bitermate (de 2 ori trifoliate), cu foliole mici (2-2,5 cm), serate, pe dos slab pubescente.

Florile sunt albastre-violete, mari de 3-5 cm, solitare, campanulate, lung pedunculate și apar din mai și până în august.

• Areal și ecologie

Specie răspândită în Europa și Asia, este un element arcto-alpin. În România este semnalată la etajul montan superior și subalpin: făgete, moliduri, jnepenișuri, stâncării umbrite, pe văi, pe soluri scheletice.

- **91. *Loiseleuria procumbens* (L.) Desv. Azalee alpină; Alpine azalea. Syn: *Kalmia procumbens*, *Azalea procumbens***



• Descriere

Loiseleuria procumbens este cunoscută sub numele comun de azalee alpină, arbust pitic caracteristic regiunilor muntoase înalte din emisfera nordică, cu înălțimea de maxim 10 cm.



Este și un arbust cultivat. Prezintă 2-5 flori roz, mici. Frunzele sale sunt opuse și veșnic verzi cu marginea incizată.

Florile sunt clopoței cu 4 lobi și cu 5 stamine. Timpul de înflorire este sfârșitul primăverii și începutul verii, cu toate acestea, depinde de altitudine și de climă.

• Areal și ecologie

Distribuția speciei *Loiseleuria procumbens* nu este bine cunoscută, deși aceasta are distribuție pe scară largă. Aceste plante sunt comune în regiunile subarctice și munți înalți din emisfera nordică. Această specie este, de asemenea, găsită în Eurasia.

Loiseleuria procumbens preferă zonele alpine sau subalpine, habitate stâncoase și expuse. Această plantă crește în zonele reci și uscate.

- **92. *Viscum album* L. Vâsc, European mistletoe**



• Descriere

Arbust indigen, semiparazit, ce se fixează pe ramurile unor specii lemnoase prin intermediul unor formațiuni numite *haustorii*, ce cresc pasiv în lemnul plantei-gazdă.



Tulpina este ramificată dihotomic, poate atinge 60 de cm lungime, verde-gălbui ca și frunzele, formând o tufă globuloasă.

Lujerii sunt verzi-gălbui și se desprind ușor de la nodul de inserție.

Frunze persistente, opuse, alungit obovate, de 2-4 cm, întregi, glabre, sesile, verzi-gălbui.

Florile dioice, câte trei la vârful ramurilor apar în februarie-aprilie.

Fructul este o **bacă** falsă, sferică, albă, ce conține o substanță cleioasă. Fructele se maturează în decembrie și rămân pe ramuri până primăvara dacă nu sunt consumate de păsări.

▪ Areal și ecologie

Vâscul are un areal larg, central european, sud european și asiatic. În România parazitează numeroase specii de lemnoase, fapt ce duce la uscarea arborilor, apare frecvent în zona colinară și de munte.



▪ 93. *Empetrum nigrum* L. Vuietoare, Crowberry



▪ Descriere

Arbust înalt până la 25 cm, cu lujeri tineri glandulos-păroși. Frunzele alterne, persistente, liniare până la îngust-eliptice, adeseori cu margini revolute. Flori mai adesea solitare, dioice sau monoice, cu sepale și petale de circa 1,5 mm, verzi-roze până la purpuriu-roșiatic. Fructul este o drupă neagră cu diametrul de 5 mm.

▪ Areal și ecologie

Europa de Nord cu extinderi în regiunile muntoase, spre sud și sud-vest, Siberia, America de Nord.

Specie mezofilă-mezohigrofilă de semilumină, cu amplitudine ecologică largă față de căldură și reacția solului, de stațiuni cu soluri sărace, foarte sărace în substanțe nutritive. Vegetează prin turbării precum și în tufărișuri montane.



BIBLIOGRAFIE:

1. Bârlea L., 1962: Tinovul Tăul Muced, Comunicările Academiei Republicii Populare Române, tomul XII, București.
2. Borza A., 1921-1948: Schedae ad Floram Romaniae Exicctam, Cent. I-XXIX, Bul. Grăd. Bot. Cluj, vol. 1-27.
3. Boșcaiu N., Lupșa V., Olos E., Pânzariu Gh., 1983: Aspecte din trecutul vegetației Munților Rodnei, în Rezervația naturală Pietrosul Rodnei la 50 de ani, Cluj-Napoca - Baia Mare, p. 232-245.
4. Botnariuc N., 1983: Pietrosul Rodnei în cadrul rețelei internaționale de rezervații ale biosferei, Rezervația naturală Pietrosul Rodnei la 50 ani, p. 42-48, Cluj-Napoca.
5. Ciobanu I., Diaconeasa B., Șuteu St., 1965: Analiza polinică a tinovului Tăul Muced (com. Romuli), Studia Univ. „Babeș-Bolyai”, Ser. Biol., 2, p. 41-46.
6. Ciobanu I., Diaconeasa S., Șuteu St., 1969: Analize de polen în unele mlaștini de turbă din zona estică a masivului Rodnei, Contribuții Botanice Cluj-Napoca, p. 301-305.
7. Coldea Gh., 1980: Rolul termodinamic al jnepenișurilor în menținerea echilibrului natural al etajului subalpin din Carpații românești, Ocrotirea Naturii, 24 (2), p. 165-168.
8. Coldea Gh., 1984: L'étude des pâturages basiphiles sous alpins des Monts Rodnei (Les Carpates Orientales), Contrib. Botanice, Cluj-Napoca, p. 137-154.
9. Coldea Gh., 1985: Neue Schneebodengesellschaften in Rodna - Gebirge, Rev. Roum. Biol. - Biol., Veget., 30 (2), p. 101-107.
10. Coldea Gh., 1990: Munții Rodnei. Studiu geobotanic, Edit. Academiei Române, București.
11. Coldea G., Pânzariu G., 1986: La végétation de la réserve Bila-Lala des Monts Rodnei, Contribuții Botanice, Cluj-Napoca.
12. Coldea Gh., Tauber F., Pânzariu Gh., 1981: Asociații vegetale din Rezervația naturală Pietrosul Mare, Șt. Comun. Cercet. Nat. Suceava 5, p. 424-450.



13. Coldea Gh., Tauber F., Pânzariu Gh., 1983: Importanța botanică a Rezervației naturale Pietrosul Rodnei, Rezervația naturală Pietrosul Rodnei la 50 de ani, p. 160-174, Cluj-Napoca.
14. Coldea G., Cristea V., 1998: Floristic and Community Diversity of Sub-alpine and Alpine Grasslands and Grazed Dwarf - shrub Heaths in the Romanian Carpathians, Pirineos, p. 151-152 a 82, Jaca.
15. Coman A., 1938: Câteva plante interesante din Maramureș, Revista Pădurilor, 50 (3), p. 249-250.
16. Coman A., 1946: Enumerarea plantelor vasculare din Maramureșul românesc din Herbarul „A. Coman”, Bul. Grăd. Bot. Cluj, 26 (1-2), p. 57-89, 110-130.
17. Coman A., 1971: Flora Maramureșului, Comun. Bot., a VI-a conf. Nat. Geobot. București, p. 139-147.
18. Clinovschi, F., (2005): Dendrologie, Editura Universității Suceava.
19. Coandă C., Stoiculescu C., 2005: Cercetări asupra biodiversității forestiere din unele arii protejate din Carpații României, Revista Pădurilor.
20. Crăciun, F., Bojor, O., Alexan, M., 1977: Farmacia naturii, I, II, Ed. Ceres, București.
21. Cristea, V., Baciu, C., Gafta, D. (eds.), 2002: Municipiul Cluj-Napoca și zona periurbană. Studii ambientale, Editura Accent, Cluj-Napoca.
22. Doniță, N., Purcelean, Șt., Ceianu, I., Beldie, Al., 1978: Ecologie Forestieră, Editura Întreprinderea Poligrafică, Cluj-Napoca.
23. Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu Mihaela, Mihăilescu Simona, Biriș I. A., 2005: Habitatele din România, Editura Tehnică Silvică.
24. Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu Mihaela, Mihăilescu Simona, Biriș I.A., 2005, Habitatele din România - modificări conform amendamentelor propuse de România și Bulgaria la Directiva Habitate 92/43/EEC, Editura Tehnică Silvică.
25. Iușan C., Szabo Alina, 2009: "Ghidul speciilor comune din Parcul Național Munții Rodnei - Field Guide to Common Species from Rodna Mountains National Park", p. 292, Editura Karuna Bistrița.
26. Iușan C., 2010: "Ghidul voluntarului din Parcul Național Munții Rodnei", p. 157, Editura Karuna Bistrița.



27. Iușan C., 2011: „*Ghid de bune practici privind monitorizarea biodiversității forestiere din Parcul Național Munții Rodnei*”, p. 200, Editura Galaxia Gutenberg, Târgu-Lăpuș (Maramureș).
28. Iușan C., Vaida R., 2011: *Ghidul produselor accesorii ale pădurii din Parcul Național Munții Rodnei*, p. 163, Editura Galaxia Gutenberg, Târgu-Lăpuș (Maramureș).
29. Iușan C., 2011: *Monografia Parcului Național Munții Rodnei (Rezervație a Biosferei)*, Editura Todesco, p. 335, Cluj-Napoca.
30. Iușan C., 2011: *Inventarierea participativă a biodiversității forestiere din Parcul Național Munții Rodnei*, p. 154, Editura Galaxia Gutenberg, Târgu-Lăpuș (Maramureș).
31. Iușan C., 2012: *Analele Parcului Național Munții Rodnei - Premisele conservării biodiversității din Parcul Național Munții Rodnei*, p. 101, Editura Exclus Prod, București.
32. Iușan C., 2007: Studiul de fundamentare pentru declararea Rezervației științifice Corongiș din Parcul Național Munții Rodnei (Rezervație a Biosferei), manuscris APNMR, p. 98, Documentație realizată în cadrul proiectului „Participarea tinerilor la declararea rezervațiilor științifice Bila-Lala și Corongiș din Munții Rodnei”, finanțat de Ambasada Olandei prin Programul KNIP MATRA.
33. Iușan C., 2009: Studiul de fundamentare pentru declararea Rezervației științifice Bila-Lala din Parcul Național Munții Rodnei (Rezervație a Biosferei), manuscris APNMR, p. 99, Documentație realizată în cadrul proiectului „Participarea tinerilor la declararea rezervațiilor științifice Bila-Lala și Corongiș din Munții Rodnei”, finanțat de Ambasada Olandei prin Programul KNIP MATRA.
34. Iușan C., 2013: Studiul de fundamentare pentru extinderea Rezervației științifice Piatra Rea din Parcul Național Munții Rodnei (Rezervație a Biosferei), manuscris APNMR, p. 84.
35. Nyarady A., 1950: Adnotațiuni și date noi la cunoașterea răspândirii unor specii și forme de graminee din Munții Rodnei, St. Cerc. St. Cluj, 1.
36. Nyarady A., 1963: Contribuții la studiul și cartarea pajistilor subalpine din Munții Rodnei, Acta Bot. Bertii, București, 1961-1962, 2, p. 819-824.



37. Nyarady A., 1966: Răspândirea și caracteristicile ecologico-fitocenologice ale stațiunilor cu Festuca porcii Hackel, Catalog de seminte, Inst. Agr. Cluj, p. 81-92.
38. Nyarady A., Popescu V., 1961: Contribuții la cunoașterea răspândirii în RPR a speciilor de Claviceps Tul. parazitare pe Graminae, Lucr. Șt. Inst. Agron. Cluj, 17, p. 193-208.
39. Nyarady A., Resmeriță I., Spirchez Z., 1971: Aspecte privind flora și vegetația Munților Rodnei și Maramureșului, Comun. Bot., A VII-a Conf. Naț. de Geobotanică, București, p. 149-172.
40. Nyarady D., 1991: Conspectus fungorum hypogeorum Transsilvaniae, Notulae Bot. Hort. Agrobot., Cluj-Napoca, 20-21, p. 23-36.
41. Olos E., 1982: Flora și vegetația stâncăriei Piatra Rea din Munții Rodnei, Cercet. Nat. și Med. Înconjurător, 26 (1-2), p. 90-96, Acad. RSR, București.
42. Oltean M., Negrean G., Popescu A., Roman N., Dihoru G., Sanda V., Mihăilescu S., 1994: Studii, sinteze, documentații de ecologie, Lista Roșie a plantelor superioare din România.
43. Pănzariu Gh., 1977: La situation actuelle des réserves de l'arrondissement forestière de Borșa. Protection de la nature de Maramureș, Académie de la RSR, Filiale de Cluj-Napoca, p. 89-104.
44. Pănzariu Gh., Andreica A., Soran V., 1983: Dendrocronologia zămbrului (*Pinus cembra*) din Rezervația biosferei Pietrosul Mare, Munții Rodnei, Rezervația naturală Pietrosul Rodnei la 50 de ani, p. 216-222, Cluj-Napoca.
45. Pop E., 1942: Contribuții la istoria pădurilor din nordul Transilvaniei, Bul. Grădinii Botanice și al Muzeului Botanic Cluj, nr. 22 (1-4), p. 101-107, Cluj-Napoca.
46. Pop E., 1960: Mlaștinile de turbă din Republica Populară Română, Edit. Academiei RPR, București.
47. Porcius F., 1878: Enumeratio plantarum phanerogamicarum districtus Naszodiensis, Cluj.
48. Porcius F., 1885: Flora din fostul district românesc al Năsăudului în Transilvania, în Analele Academiei Române, Seria II, Tom. VII, Secția II, Memorii și notițe, București, p. 99.



49. Prodan I., Buia Al., 1958: Flora mică ilustrată a Republicii Populare Române, Editura Agro-Silvică de Stat.
50. Resmeriță I., 1973: Signalement de marais dans les montagnes de Maramureș avec flore et végétation significatives, Rev. Roum. Biol. Bot., 18 (3), p. 137-143.
51. Resmeriță I., Rațiu O., 1974: Vegetația higro- și hidrofilă din Maramureș, Contrib. Botanice, Cluj-Napoca, p. 115-129.
52. Resmeriță I., 1975: Synthèse de la végétation de la province Maramureș, Roumanie, Phytoécologie, 2 (3-4), p. 336-348.
53. Resmeriță I., 1976: Alianța *Cetrario-Loloseleurion* Br.-Bl. et Siss., 39, în Munții Maramureșului, Contrib. Bot. Cluj-Napoca, p. 161-164.
54. Resmeriță I., 1979: Flora Rezervației naturale Pietrosul Mare, I, Studia Univ. Babeș-Bolyai, XXIV, Nr. 2, p. 8-14, Cluj-Napoca.
55. Resmeriță I., 1981: Vegetația Rezervației naturale Pietrosul Mare, II, Studia Univ. Babeș-Bolyai, XXVI, Nr. 1, p. 3-11, Cluj-Napoca.
56. Resmeriță I., Rațiu O., 1983: Contribuții la cunoașterea vegetației alpine din Munții Rodnei, Contribuții Botanice, Cluj-Napoca, p. 99-109.
57. Schur F., 1866: Enumeratio plantarum Transsilvaniae, Vindobonae.
58. Seghedin T., 1977: Parcul Național al Munților Rodnei, Ocrot. Nat. Înconj., T. 21, nr. 1, p. 13-22.
59. Sârcu I., 1978: Munții Rodnei. Studiu geomorfologic, Edit. Academiei, București.
60. Sârcu I., 1987: Carpații și Depresiunea Transilvaniei, București, p. 98.
61. Smaranda Samad John, 2007: Managementul turismului în ariile naturale protejate, Teză de doctorat, București.
62. Soo R., 1944: Die Pflanzenwelt der Rodnaer Alpen, Erd. Muz. Egyes. Besztercei vandorgyul, Emlékonyve, p. 57-87.
63. Soo R., 1964: Die regionalen Fauna-Verbande und Gesellschaften Süd-est-europae, Budapest.
64. Soran V., Nemeș M., 1978: Acțiuni umane asupra jnepenișurilor din Munții Maramureșului, Rodnei și din alte zone ale Transilvaniei, Academia RSR, Filiala Cluj-Napoca, Subcomisia Om și Biosferă, p. 152.



65. Șofletea N., Curtu L., 2000: Dendrologie, vol I.
66. Stănescu, V., Șofletea, N., Popescu, O., 1997: Flora forestieră lemnoasă a României, Editura Ceres, București.
67. Tarnavski L. T., Andrei M., 1971: Determinator de plante superioare, Editura Didactică și Pedagogică, București.
68. Târziu D., 2003: Ecologie generală și forestieră, Arad.
69. *** , 1983: Rezervația naturală Pietrosul Rodnei la 50 de ani, Academia Română, Filiala Cluj-Napoca, Const. Cult. Educ. Soc. Maramureș - Cluj-Napoca - Baia Mare.
70. *** , 2013: Planul de management al Parcului Național Munții Rodnei (www.parcrodna.ro).



GHIDUL ARBORILOR ȘI ARBUȘTILOR DIN PARCUL NAȚIONAL MUNȚII RODNEI (REZERVAȚIE A BIOSFEREI)

Coordonator științific:

IUȘAN Claudiu

Colaboratori:

Jarda Liliana

Câmpian Kinga Timea

Administrația Parcului Național Munții Rodnei



CUPRINS

Prefață.....	7
1. Istoricul cercetărilor botanice din Munții Rodnei.....	9
2. Flora cormofitică (plante cu flori)	12
3. Vegetația din Parcul Național Munții Rodnei.....	14
4. Descrierea speciilor de arbori și arbuști din Parcul Național Munții Rodnei	17
1. <i>Abies alba</i> Miller. Brad, Fir Tree.....	22
2. <i>Picea abies</i> (L.) Karsten. Molid; Norway spruce	25
3. <i>Larix decidua</i> Miller subsp. <i>carpatica</i> (Domin) Siman. Lariță, zadă; European larch	28
4. <i>Pinus sylvestris</i> L. Pinul de pădure; Scots pine.....	30
5. <i>Pinus mugo</i> -Turra. Jneapăn; Mountain pine.....	33
6. <i>Pinus cembra</i> L. Zămbbru; Swiss pine	35
7. <i>Juniperus communis</i> L. Ienupăr; Common juniper	37
8. <i>Taxus baccata</i> L. Tisă; European yew.....	38
9. <i>Fagus sylvatica</i> L. Fag; Common beech	40
10. <i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl. Gorun; Cornish oak.	43
11. <i>Betula pendula</i> Roth. Mesteacăn; Silver birch.....	45
12. <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner. Anin negru; Black alder ..	47
13. <i>Alnus incana</i> (L.) Moench. Anin alb; Grey alder	49
14. <i>Alnus viridis</i> (Erhr.) C. Koch. Anin de munte; Green alder	51
15. <i>Sorbus aucuparia</i> L. Scoruș de munte; Mountain-ash....	53
16. <i>Sorbus dacica</i> Borbás. Scoruș de munte; Mountain-ash....	54
17. <i>Acer pseudoplatanus</i> L. Paltin de câmp; Sycamore maple	55

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
IUȘAN, CLAUDIU

Ghidul arborilor și arbuștilor din Parcul
Național Munții Rodnei / Iușan Claudiu, Jarda
Liliana, Cîmpan Kinga Timea. - București : Exclus
Publishing, 2013

Bibliogr.
ISBN 978-606-8534-01-5

I. Jarda, Liliana
II. Cîmpan, Kinga Timea
591.9(498)(23 Rodnei):630*22



18. <i>Fraxinus excelsior</i> L. Frasin comun; Common ash	57
19. <i>Salix bicolor</i> Muhl. Salcie de munte; American willow...	59
20. <i>Salix eleagnos</i> Scop. Răchită albă; Hoary willow	60
21. <i>Salix purpurea</i> L. Răchită roșie; Purple willow	61
22. <i>Salix alba</i> . Salcie albă; White willow	62
23. <i>Salix caprea</i> L. Salcie căprească; Goat willow	63
24. <i>Salix hastata</i> L. Salcie de munte; Halberd willow.....	65
25. <i>Salix herbacea</i> L. Salcie; Dwarf willow.....	66
26. <i>Salix alpina</i> L. Salcie alpină; Alpine willow	67
27. <i>Salix retusa kitaibeliana</i> . Salcie de munte; Blunt leaved willow	68
28. <i>Salix reticulata</i> L. Salcie pitică; Net-leaved willow.....	69
29. <i>Salix silesiaca</i> . Salcie; Silesian willow.....	70
30. <i>Juniperus nana</i> / <i>Juniperus sibirica</i> . Ienupăr pitic; Procumbens nana juniper	71
31. <i>Thuja orientalis</i> (L.) Franco. Tuia orientală; Oriental thuja.....	72
32. <i>Populus alba</i> L. Plop alb; Silver poplar	73
33. <i>Populus nigra</i> L. Plop negru; Black poplar	75
34. <i>Populus tremula</i> L. Plop tremurător; Quaking aspen....	77
35. <i>Populus canescens</i> . Plop cenușiu; Grey poplar.....	79
36. <i>Ulmus campestris</i> L. Ulm; Common elm	80
37. <i>Ulmus glabra</i> Huds. Ulm de munte; Wych elm	82
38. <i>Morus alba</i> L. Dud alb; White mulberry	84
39. <i>Morus nigra</i> L. Dud negru; Black mulberry	85
40. <i>Ribes grossularia</i> L. syn. <i>Ribes uva-crispa</i> . Agriș; Gooseberry.....	86
41. <i>Ribes petraeum</i> Wulfen. Coacăze de stâncă; Currant ...	87
42. <i>Pyrus pyraster</i> (L.) Burgsd. Părul pădureț; European wild pear	88
43. <i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill. Mărul pădureț; European crab apple	89



44. <i>Prunus avium</i> (L.) L. 1755. Cireșul sălbatic; Wild cherry	91
45. <i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. Corcoduș; Cherry plum	92
46. <i>Acer campestre</i> L. Jugastrul; Field maple	93
47. <i>Acer platanoides</i> L. Paltin de câmp; Norway maple	95
48. <i>Tilia cordata</i> Mill. Tei cu frunză mică; Small-leaved lime	97
49. <i>Salix triandra</i> L. Salcie migdalată; Almond willow	99
50. <i>Robinia pseudacacia</i> L. Sălcâm; Black locust.....	100
51. <i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle. Oțetar fals; Ailanthus	102
52. <i>Juglans regia</i> L. Nuc; Common walnut	103
53. <i>Corylus avellana</i> L. Alun; Common hazel	105
54. <i>Ribes alpinum</i> L. Coacăz de munte; Alpine currant	106
55. <i>Ribes nigrum</i> L. Coacăz negru; Blackcurrant	108
56. <i>Rubus idaeus</i> L. Zmeur; Red raspberry	109
57. <i>Rubus hirtus</i> Waldst. et Kit. Mur târător	111
58. <i>Rubus caesius</i> L. Mur de câmp; Dewberries.....	112
59. <i>Rosa canina</i> L. Măceș; Dog rose.....	113
60. <i>Rosa pendulina</i> L. Măceș de munte; Alpine rose	114
61. <i>Prunus spinosa</i> L. Porumbar; Blackthorn.....	115
62. <i>Humulus lupulus</i> L. Hamei; Common hop	117
63. <i>Spiraea chamaedryfolia</i> / <i>Spiraea ulmifolia</i> L. Cununiță; Germander meadowsweet.....	118
64. <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. Păducelul; Common hawthorn	119
65. <i>Cornus sanguinea</i> L. Sângerul; Common dogwood	120
66. <i>Cornus mas</i> L. Cornul; Cornelian cherry	122
67. <i>Prunus padus</i> L. Mălin alb; Bird cherry	123
68. <i>Syringa vulgaris</i> L. Liliac; Common lilac	124
69. <i>Syringa josikaea</i> J. Jacq. Ex Rchb. Liliac transilvănean; Hungarian lilac.....	125



70. <i>Jasminum fruticans</i> L. Iasomie; Shrubby jasmine	126
71. <i>Euonymus verrucosus</i> . Salba răioasă; Spindle tree.....	127
72. <i>Euonymus latifolius</i> . Salba moale de munte; Broad-leaved spindle.....	128
73. <i>Euonymus europaea</i> L. Salba moale; European spindle ...	129
74. <i>Rhamnus frangula</i> L. Crușin; Alder buckthorn.....	130
75. <i>Berberis vulgaris</i> L. Dracila; European barberry.....	131
76. <i>Viburnum lantana</i> L. Dărmoz; Wayfaring tree.....	133
77. <i>Hippophae rhamnoides</i> L. Cătina albă; Common sea-buckthorn	134
78. <i>Hedera helix</i> L. Iederă; Common ivy.....	136
79. <i>Rhododendron myrtifolium</i> / <i>Rhododendron kotschy</i> Rododendron, Smărdar, Bujor de munte; Carpathian Kotschy's alpenrose heaths	137
80. <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L. Merisor; Cowberry.....	138
81. <i>Vaccinium myrtillus</i> L. Afin; European blueberry.....	140
82. <i>Vaccinium oxycoccus</i> . Răchitele, Cranberry	141
83. <i>Daphne mezereum</i> L. Liliac sălbatic; Mezereon.....	142
84. <i>Lonicera nigra</i> . Caprifoi negru; Black honeysuckle.....	143
85. <i>Lonicera xylosteum</i> L. Caprifoi; Fly honeysuckle.....	144
86. <i>Lonicera caprifolium</i> L. Caprifoi; Goat-leaf honeysuckle...	145
87. <i>Sambucus nigra</i> L. Socul negru; Black elder.....	146
88. <i>Sambucus racemosa</i> L. Socul de munte; Red elderberry.....	147
89. <i>Sambucus ebulus</i> L. Socul mic, Boz; Danewort.....	148
90. <i>Clematis alpina</i> (L.) Mill. Curpen de munte; Alpine clematis.....	149
91. <i>Loiseleuria procumbens</i> (L.) Desv. Azalee alpină; Alpine azalea	150
92. <i>Viscum album</i> L. Vâsc, European mistletoe.....	151
93. <i>Empetrum nigrum</i> L. Vuletoare, Crowberry	153

Bibliografie	154
--------------------	-----



■ PREFERINȚE

Parcul Național Munții Rodnei reprezintă un sanctuar natural cu biodiversitate ridicată ce a stârnit interesul multor cercetători și a constituit un laborator viu în domeniul inventarierii și monitorizării florei și faunei locale.

Multe din rezultatele cercetărilor sunt cunoscute și accesibile doar persoanelor pasionate de cercetare, explorare, motiv pentru care dorim prin astfel de materiale informative o promovare a informațiilor care susțin importanța ariei protejate atât la nivel local, regional, național, cât și internațional.

Seria de ghiduri de specii de floră și faună din Parcul Național Munții Rodnei constituie o modalitate inedită de informare a vizitatorilor cu privire la diversitatea biologică din această arie protejată.

Ghidul arborilor și arbuștilor din parc cuprinde o descriere generală a 93 specii de plante arbustive, semiarbustive și lemnoase ce pot fi observate în ecosistemele Munților Rodnei.

Acest ghid este realizat în cadrul proiectului POS Mediu intitulat "Măsurile de management privind creșterea gradului de informare și conștientizare din Parcul Național Munții Rodnei" implementat de Consiliul Județean Maramureș în parteneriat cu Administrația Parcului Național Munții Rodnei.

Mulumim tuturor celor care au participat la realizarea acestui material (Administrația Parcului Național Munții Rodnei, profesori, cercetători, colaboratori, prieteni).

Claudiu Iușan



■ 1. ISTORICUL CERCETĂRILOR BOTANICE DIN MUNȚII RODNEI

Diversitatea geomorfologică și pedoclimatică a acestor munți a determinat apariția unei mari bogății floristice, care a atras atenția botaniștilor străini și autohtoni încă de la sfârșitul secolului al XVIII-lea.

Primul botanist străin care, cu ocazia unor expediții științifice întreprinse în Galiția și Bucovina în anii 1788 - 1795 a vizitat și Muntele Pietrosu Mare, a fost francezul Balthasar Hacquet care a descoperit și a descris din regiune *Aconitum moldavicum* Hacq., specie subendemică pentru Carpați.

În aceeași perioadă au efectuat cercetări floristice pe Muntele Pietrosu și botaniștii A. Waldstein și P. Kitaibel, care au descris specii rare și importante sub aspect fitogeografic, cum sunt: *Silene nivalis* Kit., *Dianthus compactus* Kit., *Ranunculus crenatus* Wald. et Kit., *Saxifraga cymosa* Wald. et Kit., *Chrysanthemum rotundifolium* Wald. et Kit. etc.

Investigații floristice mai amănunțite asupra vârfurilor înalte din ramura estică a masivului (Corongiș, Inău, Gărgălău, Știol, Galațiu) a făcut la începutul secolului al XIX-lea G. Baumgarten, iar rezultatele acestor cercetări au fost incluse în opera sa monumentală apărută în 1816.

În această primă sinteză floristică a Transilvaniei au fost menționate din Munții Rodnei peste 240 specii de plante. Raritățile floristice descrise de el au atras atenția unor botaniști renumiți din a doua jumătate a secolului al XIX-lea, cum au fost: Th. Kotschy (1852), F. Herlich (1859), F. Schur (1866), M. Fuss (1866) etc., care vor cerceta și Munții Rodnei.

Pe lângă descrierea unor noi specii pentru Transilvania, ca *Rhododendron myrtifolium*, *Draba kotschyi*, *Festuca flaccida*, în lucrările lor întâlnim și numeroase date corologice referitoare la plantele din Munții Rodnei, contribuind astfel la o mai bună cunoaștere a florei acestora.

Unele contribuții la cunoașterea florei Pietrosului au adus și botaniștii F. Hazslinszky (1868) și L. Wagner (1876). Din nefericire însă, unele specii semnalate de acești botaniști în lucrările lor nu au mai fost regăsite în secolul nostru, rămânând îndoielnice pentru flora Munților Rodnei.

Tot în această perioadă își publică lucrarea sa monografică eruditul botanist F. Porcius (1878). Cele peste 800 de specii montane enumerate de pe versantul transilvănean al Munților Rodnei au fost rodul a



numeroase investigații întreprinse ani la rând de autor în diverse zone ale masivului.

Unele dintre aceste specii sunt descrise ca noi pentru Transilvania, de exemplu *Centaurea carpatica* Porc., *Heracleum carpaticum* Porc., iar altele precum *Festuca porcii* Hank. și *Saussurea porcii* Deg. au fost dedicate renumitului botanist drept omagiu.

Spre sfârșitul sec. al XIX-lea a mai explorat sub aspect floristic versantul maramureșean al Munților Rodnei și botanistul polonez H. Zapalovicz (1889).

Dintre cele 1.013 specii enumerate în lucrarea sa, o bună parte sunt menționate din acest masiv. Câteva remarci corologice și ecologice asupra unor specii endemice carpatice se găsesc și în lucrarea lui A. Procopianu - Procopovici (1887).

La începutul sec. al XX-lea, A. Pax (1898, 1919) își publică lucrările de sinteză asupra Carpaților, în care întâlnim numeroase specii de fanerogame citate din Munții Rodnei. Tot în acest timp își publică datele floristice privitoare la unele specii din partea estică a masivului (Corongiș, Putredu) botanistul I. Prodan (1913).

Câteva ani mai târziu apare lucrarea de sinteză privind vegetația și flora Transilvaniei elaborată de Al. Borza (1929), în care sunt citate și din Munții Rodnei specii interesante sub aspect fitogeografic: *Ranunculus crenatus*, *Rhododendron myrtifolium*, *Heracleum carpaticum*, *Silene nivalis*, *Festuca porcii*, *Ligularia carpatica*, *Melampyrum saxosum* etc.

Importante sunt și confirmările făcute de E. I. Nyarady (1933) privind prezența speciei *Carex rigida* pe Valea Lalei și a speciei *Astragalus penduliflorus*. Contribuții însemnate la cunoașterea fanerogamelor de pe versantul maramureșean aduce A. Coman (1938, 1940, 1941) prin publicarea mai multor note floristice, iar apoi prin lucrarea de sinteză asupra florei Maramureșului. Ierbarul A. Coman se găsește astăzi la Muzeul Maramureșului din Sighetu Marmăției. Date corologice asupra unor specii din masiv găsim în lucrările publicate de I. Resmeriță (1973).

De asemenea, Tr. Ștefureac (1952, 1963, 1971, 1983) publică, pe lângă numeroasele date briofloristice din Munții Rodnei, și noi date fitocorologice asupra unor specii rare, cum este *Kobresia simpliciuscula*, la a doua stațiune din țară. În zona Vf. Inău s-a găsit *Ranunculus glacialis*, specie importantă din punct de vedere floristic.



Investigațiile fitocenologice asupra covorului vegetal din Munții Rodnei au început mult mai târziu și s-au rezumat la câteva formațiuni de vegetație mai frecvente.

Prima imagine fitogeografică a masivului o dă Al. Borza (1929) prin delimitarea circumscripției Munților Rodnei, pe baza câtorva specii endemice rare, care conferă grupărilor vegetale un colorit regional aparte. Aceste specii rare au fost preluate de R. Soó (1930) în studiul său comparativ efectuat asupra vegetației Alpilor Centrali și Carpaților, utilizate ca diferențiale geografice în delimitarea unor asociații lemnoase zonale.

Câteva contribuții la studiul vegetației masivului a adus și A. Nyarady (1963, 1966, 1968, 1971) prin publicarea unor sintaxoni mai importanți sub aspect fitogeografic și a unor conspecte cu asociații zonale.

De pe versantul maramureșean sunt publicate unele asociații, mai ales de pajiști subalpine și de Resmeriță (1975, 1976, 1979, 1981). În ultimii ani au mai apărut lucrări referitoare la unele fitocenoze inedite din masiv (Coldea, Tauber și Pânzariu, 1981; Coldea, 1984, 1985), precum și o lucrare semnată de E. Olos (1982) ce descrie câteva asociații de la Piatra Rea.

O lucrare deosebită privind flora și vegetația Munților Rodnei o constituie „Munții Rodnei - Studiu geobotanic” realizat de Gh. Coldea, 1990.



■ 2. FLORA CORMOFITICĂ (PLANTE CU FLORI)

Pe baza literaturii de specialitate (Coldea, 1990, 2012), s-au identificat peste **1.585 specii de fanerogame**. În urma analizei areal-geografice a florei masivului s-a constatat o predominare a elementelor eurasiatice (36,7%), pe fondul cărora s-au interferat în diferite etape fitoistorice elementele circumpolare (12,7%), central-europene (8,1%) și un contingent redus de elemente mediteraneene (4,6%) și continentale (1,4%).

Din categoria **speciilor rare sau foarte rare pentru flora României**, enumerăm următoarele: *Salix alpina*, *Salix bicolor*, *Astragalus penduliflorus*, *Androsace obtusifolia*, *Laserpitium archangelica*, *Conioselinum tataricum*, *Saussurea porcii*, *Carex atrofusca*, *Carex pediformis*, *Carex bicolor*, *Kobresia simpliciuscula*, *Juncus castaneus* etc.

Dintre **speciile endemice pancarpatiche**, care vegetează frecvent în fitocenozele de pe substratele calcaroase, din etajele subalpin și alpin ale masivului sunt prezente: *Salix kitaibelliana*, *Erysimum wittmanii*, *Cardaminopsis neglecta*, *Oxytropis carpatica*, *Thymus pulcherrimus*, *Campanula carpatica*, *Leontodon pseudo-taraxaci*, *Festuca carpatica*, *Trisetum fuscum*, *Aconitum moldavicum*, *Dentaria glandulosa*, *Saxifraga carpathica*, *Symphytum cordatum*, *Euphrasia tatrae*, *Erigeron macrophyllus*, *Centaurea mollis*, *Petasites kablíkianus*, *Leucanthemum waldsteinii*, *Festuca versicolor*.

Dintre **speciile endemice pentru Carpații sud-estici**: *Silene dubia*, *Silene zawadzki*, *Cerastium lerchenfeldianum*, *Dianthus tenuifolius*, *Aconitum lasiocarpum*, *Ranunculus carpaticus*, *Papaver corona-sancti-stephani*, *Hesperis oblongifolia*, *Alyssum repens*, *Draba kotschy*, *Thlaspi dacicum*, *Viola declinata*, *Chrysosplenium alpinum*, *Heracleum sphondylium transsilvanicum*, *Melampyrum saxosum*, *Thymus comosus*, *Phyteuma tetramerum*, *P. vagneri*, *Carduus kernerii*, *Centaurea pinnatifida*, *Trisetum macrotrichum*, *Sesleria bielzii*, *S. heufleriana*, *S. rigida haynaldiana*, *Poa deylii*, *Alopecurus pratensis laguriformis*, *Festuca porcii* etc.

În număr mai redus se întâlnesc în masiv **speciile endemice pentru Carpații Răsăriteni**: *Primula officinalis carpatica*, *Pulmonaria filarszkyana*, *Euphorbia villosa*, *Poa rehmannii*, *Heracleum carpaticum*, *Centaurea phrygia carpatica* și speciile endemice pentru Munții



Rodnei: *Silene nivalis*, *Soldanella hungarica hungarica*, *Saussurea porcii*. Flora Munților Rodnei cuprinde relice glaciare deosebite: *Scheuchzeria palustris*, *Carex limosa*, *C. paupercula*, *C. pauciflora*, *Empetrum nigrum*, *Vaccinium oxycoccos*, *Salix bicolor*.

Munții Rodnei adăpostesc și un contingent mare de **specii dacice** (carpato-balcanice): *Silene heuffelii*, *Cardamine rivularis*, *Thlaspi kovatsii*, *Viola dacica*, *Hypericum richeri grisebachii*, *Jovibarba heuffelii*, *Sempervivum marmoreum*, *Saxifraga luteoviridis*, *S. heucherifolia*, *Lathyrus hallersteinii*, *Veronica baumgartenii*, *Melampyrum bihariense*, *Swertia punctata*, *Campanula transsilvanica*, *Achillea lingulata*, *Doronicum carpaticum*, *Senecio abrotanifolius carpaticus*, *Crocus banaticus*, *Poa media*, *Linum extraaxillare*, *Asperula capitata*, *Anthemis macrantha* etc.

Aici se găsesc și **specii protejate** (incluse în Lista Roșie a speciilor de floră și faună din Munții Rodnei) din care amintim: *Leontopodium alpinum*, *Gentiana lutea*, *Gentiana punctata*, *Angelica archangelica*, *Trollius europaeus*, *Nigritella rubra*, *Silene nivalis*, *Papaver corona-sancti-stephani*, *Pinus mugo*, *Pinus cembra*, *Taxus baccata*, *Rhododendron myrtifolium*.



■ 3. VEGETAȚIA DIN PARCUL NAȚIONAL MUNTII RODNEI

Etajul montan este foarte bine reprezentat în masiv și se extinde pe altitudine între 500 și 1.500 m, cuprinzând aproape întreaga zonă forestieră. În cadrul acestui etaj se pot diferenția sub aspect fizionomic și pedoclimatic, pe baza formațiunilor vegetale dominante, 3 subetaje.

Subetajul montan inferior (500 - 650 m), cu o vegetație caracteristică, constituită din **goruneto-cărpinete și făgeto-cărpinete**, se află în zona marginală sud-vestică a masivului. În locul fitocenozelor lemnoase se întâlnesc frecvent pajiști mezofile de *Agrostis capillaris* și *Festuca rubra*.

Subetajul montan mijlociu (650 - 1.100 m) se caracterizează atât prin prezența **pădurilor pure de fag**, grupate în asociațiile *Symphyto - Fagetum*, *Phyllitidi - Fagetum* și *Hieracio rotundati - Luzulo - Fagetum*, cât și a **pădurilor de amestec de fag cu brad** (*Pulmonario rubrae - Abietii - Fagetum*) și **de fag cu molid** (*Leucanthemo waldsteinii - Piceo - Fagetum*).

Pe versanții despăduriți din acest subetaj s-au instalat fitocenozele mezofile ale asociației *Festuco rubrae - Agrostetum capillaris*, constituind tipul predominant de **pajiște** din cadrul **fânețelor montane din zonă**.

Subetajul montan superior (1.100 - 1.500 m) este individualizat prin prezența exclusivă a **pădurilor boreale de molid**, grupate sub aspect geobotanic în asociațiile *Hieracio rotundati - Piceetum* și *Leucanthemo waldsteinii - Piceetum*, răspândite pe toată întinderea masivului.

În zonele despădurite din acest subetaj se întâlnesc, în funcție de factorii pedo-ecologici, fie fitocenozele mezotrofe ale asociației *Festuco rubrae - Agrostetum capillaris* (Nchitaș), fie fitocenozele mezo-oligotrofe ale asociației *Scorzonero rosae - Festucetum nigricantis* (Știol, Galaț, Puzdra). Toate aceste terenuri sunt folosite ca pășuni montane.

Etajul montan, subetajul montan mijlociu din Parcul Național Munții Rodnei este caracterizat prin păduri de amestec de **fag** (*Fagus sylvatica* L.), **brad** (*Abies alba* Mill.), **molid** (*Picea abies* Karst.), cu exemplare răzlețe de **paltin de munte** (*Acer pseudoplatanus* L.),



la limita subetajului cu **scoruș** (*Sorbus aucuparia* L.) și **mesteacăn** (*Betula pendula* Roth.), iar pe suprafețe reduse prin fânețe montane cum este cazul sub Zănoaga Mică.

Subetajul montan superior este individualizat prin prezența masivă a pădurilor boreale de molid, în care apar exemplare de scoruș.

Etajul subalpin începe să se contureze în masiv odată cu apariția **molidușurilor de limită** (1.500 - 1.550 m) și se definitivează fizionomic de către **tufărișurile de jneapăn**, care urcă spre vârfurile înalte ale masivului, sub formă de pâlcuri, până la peste 2.000 m altitudine.

Molidușurile de limită din cadrul asociației *Rhododendro myrtifolii - Piceetum* urcă pe versanții sudici și vestici ai masivului până la 1.650 - 1.670 m (Vf. Bătrâna - 1.670 m, Valea Cormaia - 1.660 m, Vl. Anieș - 1.650 m, Vf. Corongiș - 1.630 m), iar pe versanții nordici și estici până la 1.600 - 1.620 m (Zănoaga de Jos - 1.620 m, Șaua Gajei - 1.620 m, Vl. Lala - 1.610 m).

Limita superioară a molidușurilor este prefigurată în bazinele superioare ale văilor de **anin verde** *Alnus viridis* (*Pulmonario filarszkyanae - Alnetum viridis*), iar pe versanții și șele masivului de cenozele asociațiilor *Campanulo abietinae - Juniperetum nanae* și *Melampyro saxosii - Vaccinietum myrtilli*.

La altitudini mai mari de 1.650 m devin atotstăpânitoare **tufărișurile de jneapăn**, grupate în asociația *Rhododendro myrtifolii - Pinetum mugii*, caracteristice pentru etajul subalpin al Carpaților. Defrișarea masivă a jnepenișurilor în ultimele secole, în scopul extinderii suprafețelor cu pășuni, a redus mult aria lor actuală, rămânând compacte numai în zona Pietrosu Mare și bazinul superior al Văii Lala.

Pâlcuri mari de jnepenișuri s-au păstrat însă pe toți versanții abrupti ai văilor intramontane, în căldările glaciare și pe unele vârfuri unde defrișarea a fost dificilă, iar terenul impropriu pășunilor. Aceste pâlcuri constituie argumente sigure că odinioară tufărișurile de jneapăn ocupau versanții și culmile tuturor vârfurilor din masiv până la 2.100 m.

După defrișarea lor s-au instalat ulterior pe versanții mai slab înclinați tufărișurile scunde ale asociației *Vaccinio - Rhododendretum myrtifolii* și unele buruienișuri înalte aparținătoare asociațiilor *Hyperico - Calamagrostetum villosae* și *Phleo - Deschampsietum caespitosae*, iar pe crestele și șele vârfurilor înalte cenozele alpine ale asociațiilor *Potentillo - Festucetum alpidis* și *Oreochloa - Juncetum trifidi*.



Etajul subalpin este caracterizat de prezența exemplarelor de **zâmbru** (*Pinus cembra* L.) și **molid pipemicit**, precum și de tufișuri dense de **jneapăn**, **ienupăr** (*Juniperus sibirica/communis* L.), **smârdar** (*Rhododendron myrtifolium* Shott et Kotschy), de terenuri înierbate, grohotișuri.

Etajul alpin al Munților Rodnei (2.100 - 2.303 m), caracterizat prin prezența **pajiștilor primare** din alianța *Caricion curvulae* (*Caricetum curvulae*, *Oreochloa - Juncetum trifidi*) și a unor **tufărișuri** scunde oligoterme din alianța *Cetrario - Loiselerion*, este restrâns la o zonă îngustă, care apare în evidență doar pe vârfurile cele mai înalte din masiv (Inău, Galațiu, Anieș, Puzdra, Rebra, Pietrosu Mare).

În afară de fitocenozele alpine menționate, pot fi atribuite acestui etaj unele fitocenoze saxicole din alianța *Androsacion alpinae* și asociațiile chionofile din alianța *Salicion herbaceae*.

În comparație cu masivele muntoase din Carpații Meridionali (Boșcaiu, 1971), în Munții Rodnei etajul alpin se individualizează la altitudini mai coborâte cu circa 150 - 200 m, datorită poziției lor la o latitudine nordică mai mare cu două grade.

În aceste etaje și subetaje zonale, pot fi delimitate habitate pentru unele specii de păsări, formând ornitocenoze specifice, cum ar fi:

- a) **tufișurile dense de jneapăn și ienupăr** în etajul subalpin;
- b) **pantele înierbate** în etajele subalpine și alpine;
- c) **stâncăriile și grohotișurile** în etajele subalpine și alpine;
- d) **ecotonul** formează un habitat specific între limita superioară a pădurilor și etajul subalpin, cu un desigur de jneapăn-ienupăr cu arbori răzleți de molid. Acest habitat este cel mai bogat în populații de păsări, fiindcă aici sunt prezente speciile de păsări caracteristice pentru tufăriș, dar totodată apar, ca păsări cuibăritoare, și speciile de păsări din pădurile de molid învecinate;
- e) **zonele umede**, care cuprind lacurile subalpine între 1.700-1.850 m altitudine și pâraiele de munte de la 750 m până la izvoarele lor (1.600-1.700 m), locuri mlăștinoase situate la diferite altitudini. Acest peisaj are anumite caractere comune, este mai puțin dependent de influențe ecologice și de etaje de vegetație.



4. DESCRIEREA SPECIILOR DE ARBORI ȘI ARBUȘTI DIN PARCUL NAȚIONAL MUNȚII RODNEI

Spre deosebire de speciile erbacee din Parcul Național Munții Rodnei, numărul speciilor lemnoase este mult inferior. Dintre speciile arborescente, cea mai mare răspândire o au speciile de **molid** (*Picea abies*), **fag** (*Fagus sylvatica*) și **anin** (*Alnus incana*) în timp ce **zâmburul** (*Pinus cembra*) este reprezentat doar de câteva sute de exemplare, deși odinioară ocupa majoritatea zonei subalpine situată la altitudini mai mari de 1.600 m.

Speciile de arbori și arbuști sunt enumerate în tabelul nr. 1 și descrise în continuare.

Tabel 1. Lista speciilor de arbori și arbuști din Parcul Național Munții Rodnei

Nr.	Denumirea speciei	Denumirea populară	Denumirea în engleză
Arbori			
1.	<i>Abies alba</i>	Bradul	Fir tree
2.	<i>Picea abies</i>	Molidul	Norway spruce
3.	<i>Larix decidua</i>	Larița, zadă	European larch
4.	<i>Pinus sylvestris</i>	Pinul de pădure	Scots pine
5.	<i>Pinus mugo</i>	Jneapăn	Mountain pine
6.	<i>Pinus cembra</i>	Zâmbru	Swiss pine
7.	<i>Juniperus communis</i>	Ienupăr	Common juniper
8.	<i>Taxus baccata</i>	Tisa	European yew
9.	<i>Fagus sylvatica</i>	Fag	Common beech
10.	<i>Quercus petraea</i>	Gorun	Common oak



Nr.	Denumirea speciei	Denumirea populară	Denumirea în engleză
11.	<i>Betula pendula</i>	Mesteacăn	Silver birch
12.	<i>Alnus glutinosa</i>	Anin negru	Black alder
13.	<i>Alnus incana</i>	Anin alb	Grey alder
14.	<i>Alnus viridis</i>	Anin de munte	Green alder
15.	<i>Sorbus aucuparia</i>	Scoruj de munte	Mountain-ash
16.	<i>Sorbus dacica</i>	Scoruj de munte	Seedling
17.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Paltin de munte	Sycamore maple
18.	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frasin comun	Common ash
19.	<i>Salix bicolor</i>	Salcie de munte	American willow
20.	<i>Salix eleagnos</i>	Răchită albă	Hoary willow
21.	<i>Salix purpurea</i>	Răchită roșie	Purple willow
22.	<i>Salix alba</i>	Salcie albă	White willow
23.	<i>Salix caprea</i>	Salcie căprească	Goat willow
24.	<i>Salix hastata</i>	Salcie de munte	Halberd willow
25.	<i>Salix herbacea</i>	Salcie	Dwarf willow
26.	<i>Salix alpina</i>	Salcie alpină	Alpine willow
27.	<i>Salix retusa kitabeliana</i>	Salcie de munte	Blunt leaved willow
28.	<i>Salix reticulata</i>	Salcie pitică	Net-leaved willow
29.	<i>Salix silesiaca</i>	Salcie	Silesian willow
30.	<i>Juniperus nana / Juniperus sibirica</i>	Ienupăr pitic	Procumbens nana juniper
31.	<i>Thuja orientalis</i>	Tuia orientală	Oriental Arborvitae
32.	<i>Populus alba</i>	Plop alb	Silver poplar
33.	<i>Populus nigra</i>	Plop negru	Black poplar
34.	<i>Populus tremula</i>	Plop tremurător	Quaking aspen



Nr.	Denumirea speciei	Denumirea populară	Denumirea în engleză
35.	<i>Populus canescens</i>	Plop cenușiu	Grey poplar
36.	<i>Ulmus campestris</i>	Ulm	Common elm
37.	<i>Ulmus glabra</i>	Ulm de munte	Wych elm
38.	<i>Morus alba</i>	Dud alb	White mulberry
39.	<i>Morus nigra</i>	Dud negru	Black mulberry
40.	<i>Ribes grossularia</i>	Agriș	Gooseberry
41.	<i>Ribes petraeum</i>	Coacăze de stâncă	Rock Red Currant
42.	<i>Pyrus pyraster</i>	Părul pădureț	European wild pear
43.	<i>Malus sylvestris</i>	Mărul pădureț	European crab apple
44.	<i>Prunus avium</i>	Cireșul sălbatic	Wild cherry
45.	<i>Prunus cerasifera</i>	Corcoduș	Cherry plum
46.	<i>Acer campestre</i>	Jugastrul	Field maple
47.	<i>Acer platanoides</i>	Paltin de câmp	Norway maple
48.	<i>Tilia cordata</i>	Tei cu frunză mică	Small-leaved lime
49.	<i>Salix triandra</i>	Salcie	Almond willow
50.	<i>Robinia pseudacacia</i>	Salcâm	Black locust
51.	<i>Ailanthus altissima</i>	Oțetar fals	Tree-of-Heaven
52.	<i>Juglans regia</i>	Nuc	Common walnut
Arbuști și subarbuști			
53.	<i>Corylus avellana</i>	Alun	Common hazel
54.	<i>Ribes alpinum</i>	Coacăz de munte	Alpine currant
55.	<i>Ribes nigrum</i>	Coacăz negru	Blackcurrant
56.	<i>Rubus idaeus</i>	Zmeur	Red raspberry
57.	<i>Rubus hirtus</i>	Mur târător	Blackberry
58.	<i>Rubus caesius</i>	Mur de câmp	Dewberries



Nr.	Denumirea speciei	Denumirea populară	Denumirea în engleză
59.	<i>Rosa canina</i>	Măceș	Dog rose
60.	<i>Rosa pendulina</i>	Măceș de munte	Alpine rose
61.	<i>Prunus spinosa</i>	Porumbar	Blackthorn
62.	<i>Humulus lupulus</i>	Hamei	Common hop
63.	<i>Spirea chamaedryfolia</i>	Cununiță	Germander meadowsweet
64.	<i>Crataegus monogyna</i>	Păducelul	Common hawthorn
65.	<i>Cornus sanguinea</i>	Sângerul	Common dogwood
66.	<i>Cornus mas</i>	Cornul	Cornelian cherry
67.	<i>Prunus padus</i>	Mălin alb	Bird cherry
68.	<i>Syringa vulgaris</i>	Liliac	Common lilac
69.	<i>Syringa josikaea</i>	Liliac transilvănean	Hungarian lilac
70.	<i>Jasminum fruticans</i>	Iasomie	Shrubby jasmine
71.	<i>Euonymus verrucosus</i>	Salba râloasă	Spindle tree
72.	<i>Euonymus latifolius</i>	Salba moale de munte	Broad-leaved spindle
73.	<i>Euonymus europaea</i>	Salba moale	European spindle
74.	<i>Rhamnus frangula</i>	Crușin	Alder buckthorn
75.	<i>Berberis vulgaris</i>	Dracila	European barberry
76.	<i>Viburnum lantana</i>	Dârmox	Wayfaring tree
77.	<i>Hippophae rhamnoides</i>	Cătina albă	Common sea-buckthorn
78.	<i>Hedera helix</i>	Iederă	Common ivy
79.	<i>Rhododendron kotschyi</i>	Smirdar, bujor de munte	Carpathian Kotschy's alpenrose heaths
80.	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Merișor	Cowberry
81.	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Afin	European blueberry



Nr.	Denumirea speciei	Denumirea populară	Denumirea în engleză
82.	<i>Vaccinium oxycoccus</i>	Răchitele	Mashberry
83.	<i>Daphne mezereum</i>	Liliac sălbatic	Mezereum
84.	<i>Lonicera nigra</i>	Caprifoi negru	Black honeysuckle
85.	<i>Lonicera xylosteum</i>	Caprifoi	Fly honeysuckle
86.	<i>Lonicera caprifolium</i>	Caprifoi	Goat-leaf honeysuckle
87.	<i>Sambucus nigra</i>	Socul negru	Black elder
88.	<i>Sambucus racemosa</i>	Socul de munte	Red elderberry
89.	<i>Sambucus ebulus</i>	Boz	Danewort
90.	<i>Clematis alpina</i>	Curpen de munte	Alpine clematis
91.	<i>Loiseleuria procumbens</i>	Azalee alpină	Alpine azalea
92.	<i>Viscum album</i>	Vâsc	European mistletoe
93.	<i>Empetrum nigrum</i>	Vuietoare	Crowberry



1. *Abies alba* Miller. Brad, Fir Tree



Descriere

Bradul este un arbore de mari dimensiuni, frecvent cu înălțimi de 35-40 m și diametrul de 1-2 m.

Înrădăcinarea este tipic pivotină, dar pierde cu timpul pivotul și rădăcinile laterale pătrund adânc în pământ, fapt ce determină rezistența mare la acțiunea vântului. În primii ani, rădăcina se dezvoltă greu în adâncime, puieții suferind de secetă.

Tulpina este dreaptă, cilindrică, cu ramuri regulat verticilate dispuse orizontal; scoarța în tinerețe este netedă, uneori cu ritidom solzos, de culoare cenușiu-verzuie și conține punji de rășină; mai târziu formează ritidom cenușiu, subțire, solzos.

Coroana este deasă, compactă, cilindric-piramidală, cu vârful ascuțit în tinerețe și lățit tabular la bătrânețe, când lujerul terminal rămâne mai scurt decât lujerii laterali, căpătând forma caracteristică de „cuib de barză”, generat de încetinirea activității mugurelui terminal și diminuarea distanței dintre verticile.

Lujerii cenușii-verzui, scurt păroși, au cicatricele acelor circulare netede.

Mugurii așezați în verticile câte 3-5 mici, sunt ovoizi, obtuși, nerășinoși, cu excepția celor terminali, care prezintă rășină la bază. Acele liniar lățite sunt terminate într-un petiol scurt, răsucit, lungi de 2-3 cm, obtuze sau emarginate la vârf, pe față de un verde mai deschis, iar pe dos cu două dungi de stomate albicioase, groase, evidente, cu direcții paralele.

Florile sunt unisexuat-monice; cele bărbătești grupate în amenți galbui-verzui sau roșiatice, groși și alungiți; cele femele de culoare verzuie sunt cilindrice, așezate mai mult spre vârful coroanei, ele apar prin aprilie-iunie, în funcție de altitudine și expoziție.

Conurile sunt lungi, 10-20 cm, îngustate spre bază, având pete de rășină. Bracteele proeminente, mai lungi decât solzii, au vârful acuminat și întors peste solzii imediat inferiori.

Maturația are loc în toamna primului an, prin septembrie-octombrie, după coacere, semințele se împrăștie, iar solzii cad și rămâne doar axul conului.

Semințele sunt mari, de 7-9 mm, triunghiulare, de culoare gălbui-brună, cu trei muchii, sunt relativ mari.

Crește în primul an 5-6 cm și un verticil de ace, verticilul de muguri se formează în anul al III-lea, iar cel de ramuri în anul al IV-lea.

Lemnul este moale, se așchiază prin debitare, are duramen neevident albicios.

Areal

Distribuția generală a bradului este neregulată, putând fi continuă sau insulară. Este exclusiv european: Munții Jura, Vosgi, Masivul Central Francez, Pădurea Neagră, Alpi, Apenini, Balcani, Carpați, Pirinei, în Polonia este arbore de câmpie, în nord, dincolo de 55° latitudine nordică spre est, în afara arealului carpatic, bradul lipsește. El este bine reprezentat în intervalul altitudinal 400-1.200 m, regăsindu-se în amestecuri cu fagul și molidul sau în arborete pure.

Ecologie

Bradul este una din speciile cu mari pretenții față de condițiile staționale: limitele arealului european sunt impuse de exigențele ridicate față de umiditate și sensibilitatea la înghețurile târzii.





Optimul ecologic al bradului este considerat într-un climat moderat, suficient de cald (5-6 °C), fără variații mari de temperatură și precipitații bogate.

Bradul preferă solurile brune, eumezobazice, profunde, bogate în substanțe nutritive, cu umiditate suficientă, formate pe roci marno-gresoase ale flișului, conglomerate poligene, coluvii și eluvii fertile, solurile cu textură fină convin bradului deoarece rețin apa. Pe solurile cu drenaj normal, factorul determinant este umiditatea atmosferică, pe solurile uscate bradul vegetează slab, se usucă repede.

La altitudini mici, bradul are lemn poros, fapt ce determină slabă rezistență și apariția rupturilor de vânt și de zăpadă.

Pe arborii bătrâni apare vâscul (*Viscum album*), întotdeauna ca dăunător secundar, acesta instalându-se pe arborii deja debilitați. Ca insecte amintim *Epiblema nigricans* care roade mugurii, iar *Cacoecia murinana* roade acele.

▪ Importanța

Bradul are un lemn de calitate, însă este inferior celui de molid, producător de substanțe tanante, dar mai ales de rășină, din scoarța tânără extrăgându-se "rășina de Strasbourg".

Bradul este un foarte bun ameliorator edafic, atât prin litiera sa, cât și prin sistemului de înrădăcinare, și nu în ultimul rând constituie un element de rezistență în interiorul arboretelor, în calea vântului.



▪ 2. *Picea abies* (L.) Karsten. Molid; Norway spruce



▪ Descriere

Molidul atinge frecvent înălțimi de 30-40 m, iar în unele cazuri chiar peste 60 m și până la 2 m diametru. Tulpina este dreaptă, cilindrică.

Înrădăcinarea este trasantă, astfel încât molidul poate vegeta pe soluri superficiale, stâncoase, dar îi conferă o slabă rezistență la vânt.

Scoarța - ritidomul - are caractere variabile, mai adeseori de culoare brun-roșcată, ceea ce a făcut ca molidul să fie denumit și "brad roșu"; netedă numai la început, în tinerețe se desface în solzi subțiri pergamentoși, iar la bătrânețe formează un ritidom roșu-brun cu solzi oarecum rotunjiți și concavi.

Coroana, îngustă, conică, spre deosebire de brad păstrează vârful ascuțit până la vârste înaintate. Ramurile sunt dispuse în verticil și au poziții diferite.

Luferii sunt glabri sau rar pubescenti, de culoare brună-roșiatică sau gălbuie-roșiatică, se recunosc foarte ușor după proeminențele lemnoase, decurente, sub forma unor umerași uniformi, dispuși în spirală, pe care stau inserate acele.